



**Comune di Rimini**

**Direzione Infrastrutture  
Mobilità e Ambiente  
Ufficio del Direttore**

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini  
tel. 0541/704816 - fax 0541/704728  
www.comune.rimini.it  
massimo.totti@comune.rimini.it  
c.f.-p.iva 00304260409

**TTS**  
**ITALIA**

Associazione Italiana  
della Telematica  
per i Trasporti e la Sicurezza

# **FONDAMENTI PER LA REDAZIONE DELLA VERSIONE DEFINITIVA DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' DEL COMUNE DI RIMINI**

**Per il Comune di Rimini Ing. Massimo Totti / Ing. Antonio Martinetti  
Arch. Marco Tamagnini / Arch. Tommaso Zappata**

**Per TTS Italia**

**Ing. Olga Landolfi / Ing. Leonardo Domanico**

**Giugno 2009**

## Indice

1	Premessa	6
1.1	La Mobilità Sostenibile: il quadro italiano nazionale	6
1.2	Obiettivi di mobilità sostenibile per il Comune di Rimini	8
1.3	Caratteristiche di mobilità del Comune di Rimini	10
1.4	Strumento programmatico: l'importanza di un PUM per la città di Rimini	12
1.5	Strumenti di pianificazione e iniziative in corso	14
	1.5.1 Il Piano Strutturale Comunale	14
	1.5.2 Il Piano Strategico del Comune di Rimini: 1^ documento	15
	1.5.3 Le iniziative del Comune di Rimini	18
2	Analisi della struttura e delle criticità del sistema trasporti attuale	20
2.1	Analisi dei flussi veicolari	21
2.2	I livelli di incidentalità locale	25
2.3	L'offerta di trasporto pubblico locale	28
2.4	L'offerta della sosta	29
2.5	La riorganizzazione della distribuzione delle merci	30
3	Strategie e interventi per il miglioramento della mobilità	32
3.1	Interventi strutturali	32
	3.1.1 Una strategia integrata di miglioramento della qualità della mobilità urbana e di tutela ambientale	32
	3.1.1.1 Il miglioramento della qualità della mobilità urbana	32
	3.1.1.1.1 La classificazione funzionale delle rete stradale	33
	3.1.1.1.2 Gli interventi sulla rete ciclabile	33
	3.1.1.1.3 Il riassetto della sosta	35
	3.1.1.1.4 Il ruolo del trasporto pubblico	38
	3.1.1.1.5 Riorganizzazione dei capolinea e delle fermate delle linee del TPL del Centro Storico	40
	3.1.1.1.6 I nuovi interventi infrastrutturali quale volano per la qualificazione della mobilità	47

3.1.1.2	La tutela ambientale	47
3.1.1.2.1	Benefici ambientali ottenibili dal nuovo assetto viario	48
3.1.1.2.2	L'impatto sulla sicurezza stradale	50
3.1.1.3	La distribuzione delle merci	54
3.1.2	L'individuazione di indicatori di obiettivo	56
3.2	Interventi di mobilità sostenibile	59
3.2.1	Car Sharing	59
3.2.2	Bike Sharing	60
3.2.3	Trasporto a chiamata	61
3.2.4	Automatic People Mover (APM)	61
3.2.5	Trasporto Rapido Costiero (TRC)	62
3.3	Interventi tecnologici per la modernizzazione del sistema: verso eMobility Rimini	63
3.3.1	I Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS): definizioni e classificazione	63
3.3.2	Sistemi per la gestione del traffico e della mobilità	64
3.3.2.1	Sistema di Centrale di controllo del traffico e della mobilità	64
3.3.2.2	Sistema di Controllo e gestione delle ZTL	64
3.3.2.3	Sistema di Controllo e gestione delle aree di sosta	64
3.3.2.4	Sistemi di controllo traffico: semafori intelligenti	65
3.3.2.5	Sistema di Monitoraggio dei flussi di traffico	65
3.3.2.6	Sistemi di sanzionamento automatico	65
3.3.3	Informazione all'utenza del trasporto privato	65
3.3.3.1	Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)	66
3.3.3.2	Cellulare, portale Web	66
3.3.4	Gestione del trasporto pubblico	67
3.3.4.1	Localizzazione e monitoraggio del trasporto pubblico (AVL, AVM)	67
3.3.4.2	Informazione all'utenza pre trip e on trip	67
3.3.4.3	Bigliettazione elettronica e pagamento integrato	67
3.3.4.4	Controllo delle corsie riservate al trasporto pubblico	68
3.3.4.5	Sistemi di gestione dei bus turistici	68

3.3.5	Gestione della distribuzione delle merci	68
3.3.6	Sistemi di gestione delle incidentalità	68
3.3.7	Casi studio: i sistemi ITS integrati adottati da Roma e Torino	68
4	La Governance della mobilità nel territorio riminese: verso l'eMobility Rimini	72
4.1	I modelli di Governance della gestione della mobilità nelle città: i modelli di Roma e Torino	72
4.2	La situazione attuale della gestione della mobilità riminese	73
4.3	Le Prospettive Normative e Funzionali del sistema dei trasporti riminese	74
4.4	Proposta di una nuova Governance della mobilità: verso eMobility Rimini	74
5	Azioni prioritarie e programmazione degli interventi	76
6	Benefici degli interventi attesi in termini sociali, economici e temporali	78
7.	Gruppo di Lavoro per la realizzazione della versione definitiva del Piano Urbano della Mobilità del Comune di Rimini	79

## **Allegati**

Allegato 1	Linee Guida per la redazione del Piano Urbano della Mobilità	
Allegato 2	Analisi e studi sulla mobilità del Comune di Rimini e relativi allegati: contributo del Dipartimento Idraulico Trasporti e Strade (DITS) dell'Università di Roma "La Sapienza"	
Allegato 3	Piano della Mobilità Lenta	
Allegato 4	Schema della rete stradale funzionale al territorio e di riferimento per la redazione dei piani di settore	
Allegato 5	Piano della distribuzione delle Merci	
Allegato 6	Piano del Trasporto Pubblico	
Allegato 7	Piano della Sosta	
Allegato 8	Definizione e classificazione delle strade ai sensi del Nuovo Codice della Strada	
Allegato 9	Standard di servizio Car Sharing	

## **Indice Figure**

Figura 2.1	Ubicazione della maggioranza delle sezioni ove sono stati effettuati i rilievi automatici	21
Figura 2.2	Classifica dei Comuni italiani per numero di incidenti e popolazione, anno 2003	26

Figura 2.3	Tasso Incidentalità – TI dei Comuni della Provincia di Rimini, anno 2007	27
Figura 2.4	Percentuale di coinvolgimento per mezzo in fenomeni incidentosi nel Comune di Rimini, anno 2007	27
Figura 2.5	Rete principale del trasporto pubblico locale	29
Figura 2.6	Ripartizione del flussi veicolari merci per tipo di bene di consumo nel Comune di Rimini, anno 2004	31
Figura 3.1	Classificazione funzionale delle Strade	33
Figura 3.2	Esempi tipologici studiati per il percorso ciclabile di tipo “A”: a) stato di fatto, b) progetto di adeguamento infrastrutturale	34
Figura 3.3	Situazione attuale della Regolazione delle piste ciclabili – Planimetria generale	35
Figura 3.4	Zonizzazione della sosta	36
Figura 3.5	Localizzazione dei parcheggi per l’interscambio modale e di attestamento	38
Figura 3.6	Esempio di flussogramma del trasporto pubblico per l’area riminese	39
Figura 3.7	Assi viari in cui si stima una riduzione del pacchetto emissivo a seguito della realizzazione dei nuovi interventi infrastrutturali	50
Figura 3.8	Stima del numero di eventi incidentosi al 2015	51
Figura 3.9	Stima del numero di deceduti al 2015	52
Figura 3.10	Stima del numero dei feriti al 2015	53
Figura 3.11	Stima dell’indice di Lesività	53
Figura 3.12	Istituzione di piazzole per carico e scarico a Marina centro	55
Figura 3.13	Interventi previsti al mercato coperto	55

### **Indice Tabelle**

Tabella 1.1	Classificazione funzionale delle strade secondo il codice della strada	11
Tabella 1.2	Spostamenti sistematici distinti per tipologia nell’ora di punta	11
Tabella 1.3	Ripartizione modale della mobilità totale (%)	12
Tabella 2.1	Riassunto dei flussi di traffico – campagne di rilievo estive ed invernali	23
Tabella 2.2	Veicoli che superano il limite di 50 Km/h (in %); valori riferiti all’intero periodo di rilevamento	25
Tabella 2.3	Fabbisogno di sosta nel centro storico	30
Tabella 3.1	Scenari di attuazione dei nuovi interventi viari	47
Tabella 3.2	Correlazione Obiettivi della prima versione del PUM - Categorie di valutazione	56
Tabella 3.3	Esempio di selezione di indicatori per la valutazione	58

## **1 Premessa**

### **1.1 La Mobilità Sostenibile: il quadro italiano nazionale**

I trasporti rappresentano un settore nevralgico per lo sviluppo economico e sociale di ogni Nazione.

È difficile immaginare una crescita economica forte, creatrice d'occupazione e di ricchezza, in assenza di un sistema di trasporto efficiente in grado di sfruttare pienamente il mercato interno e le possibilità offerte dalla globalizzazione degli scambi commerciali.

In tutte le Nazioni economicamente avanzate negli ultimi decenni si è assistito ad un notevole incremento della domanda di mobilità sia di persone che di merci.

L'aumento dei volumi di traffico, soprattutto stradali, ha portato ad un esacerbamento dei fenomeni di congestione, con conseguenti impatti negativi sull'ambiente, la qualità della vita e la sicurezza del trasporto.

Il costo pagato giornalmente dalla collettività in termini di perdite di tempo, inquinamento e sicurezza è enorme, e il rischio è che la domanda di trasporto in continua crescita possa rendere tale costo non più sostenibile.

Il problema della non sostenibilità del trasporto è particolarmente sentito nelle aree urbane e diventa sempre più grave per il fenomeno della decentralizzazione della popolazione che ha caratterizzato gli ultimi anni e che ha portato alla creazione di conurbazioni di grandi dimensioni, con conseguenti aumenti delle percorrenze medie giornaliere.

La sfida che tutte le Amministrazioni Pubbliche, sia centrali che locali, stanno affrontando è di assicurare ad ogni cittadino e alle merci la possibilità di viaggiare in modo sicuro, efficiente e compatibile con l'ambiente, utilizzando tutti modi di trasporto disponibili, ossia di rendere il sistema trasporti sostenibile e in grado di affrontare la crescita prevista della domanda di trasporto dei prossimi decenni.

In particolare, per quanto concerne il sistema dei trasporti nazionale, esso è dominato da una crescita costante della domanda di mobilità e da un forte squilibrio modale, sia su i lunghi corridoi che nelle conurbazioni.

I dati di traffico attuali sul territorio nazionale dimostrano l'assoluto dominio del trasporto veicolare su strada a cui non corrisponde, tuttavia, un'offerta infrastrutturale adeguata alla domanda, con esternalità negative pesanti in termini di congestionamento, inquinamento ambientale e sicurezza.

Le previsioni mostrano che i numeri della mobilità in Italia sono destinati ad aumentare nei prossimi anni, con il rischio di peggiorare in modo esponenziale quei fenomeni che hanno segnato negativamente il sistema dei trasporti italiano negli ultimi decenni a causa dell'aumento indiscriminato dei volumi di traffico: la mancanza di efficienza, il peggioramento delle condizioni ambientali e la sicurezza.

Fenomeni che non incidono soltanto in maniera diretta sulla vita dei singoli cittadini, ma comportano un elevatissimo costo a carico della collettività sia in termini sociali che di perdita di competitività economica del «Sistema Paese».

Particolarmente grave è il problema del traffico nelle aree urbane, dove si concentra più del 50% della popolazione, si svolge oltre il 70% delle attività produttive e circola il 60% dei veicoli.

Il numero dei veicoli che circolano nelle città italiane è fra i più alti d'Europa, e presenta un aumento continuo superiore alle capacità di carico delle reti viarie delle città italiane.

La congestione del traffico è ritenuta, infatti, dalla gran parte dei cittadini, la causa principale del deterioramento della vivibilità nelle nostre città.

Essa comporta occupazione di spazio urbano e stradale con peggioramento della qualità e della fruibilità della città, sottrazione di tempo con lunghe e stressanti permanenze in auto,

inquinamento dell'aria che resta pesante nonostante i progressi tecnologici dei mezzi e dei carburanti, elevata rumorosità ed elevato numero di incidenti stradali.

Come dimostrano ampiamente anche le esperienze condotte a livello internazionale, tale emergenza può essere risolta solo adottando delle politiche di mobilità che mirano alla riduzione dell'uso delle auto.

L'insostenibilità del nostro sistema dei trasporti si manifesta in tutte e tre le dimensioni: economica, sociale ed ambientale.

In generale un sistema di trasporti più sostenibile dovrebbe contribuire al benessere economico e sociale senza consumare le risorse naturali, distruggere l'ambiente o minacciare la salute umana.

In particolare, un sistema di trasporti più sostenibile dovrebbe:

- consentire un accesso sicuro, economicamente attuabile e socialmente accettabile a persone, luoghi, beni e servizi
- soddisfare i bisogni di categorie differenti nella società e per generazioni diverse
- essere progettato in modo compatibile con la salute e la sicurezza della popolazione
- utilizzare le risorse rinnovabili a un livello inferiore al loro tasso di rigenerazione e le risorse non rinnovabili a un livello inferiore ai tassi di sviluppo di sostituti rinnovabili
- realizzare obiettivi generalmente accettati per la salute e la qualità ambientale
- proteggere gli ecosistemi evitando i superamenti di carichi e i livelli critici per la loro integrità
- non aggravare i fenomeni globali avversi, come ad esempio il mutamento climatico;
- promuovere l'educazione e la partecipazione della comunità alle decisioni relative ai trasporti
- anteporre la capacità complessiva del sistema alle prestazioni di punta di alcune sue componenti, e l'efficienza e la regolarità alla velocità massima
- ricondurre la mobilità al suo effettivo ruolo di mezzo finalizzato all'accessibilità
- formare ed informare i cittadini sull'opportunità delle scelte modali proposte.

La conversione verso una mobilità di tipo nuovo, in città che sono cresciute sul metro dell'auto privata, richiede, quindi, interventi strutturali con una visione di largo respiro radicalmente diversa da quella odierna.

La maggior parte delle politiche in corso è infatti costituita da aggiustamenti e interventi meramente infrastrutturali, che risultano spesso causa della generazione di nuovo traffico privato.

Alcuni obiettivi da perseguire attraverso delle politiche per una mobilità più sostenibile a livello urbano sono target definiti a livello europeo.

La normativa definisce in modo molto preciso i livelli di inquinamento per l'articolato PM10, per gli ossidi di azoto NO2 e per altri inquinanti mentre per i decessi dovuti a incidenti stradali l'obiettivo europeo, definito nel Libro Bianco della Commissione Europea del 2001, è quello di un loro dimezzamento al 2010 rispetto ai livelli del 2000.

Lo stesso vale per i livelli di rumore rapportati ai limiti definiti dalla zonizzazione urbana.

In tutti gli altri casi, in particolare per gli obiettivi economici, sociali e di efficienza della mobilità urbana, la prospettiva del miglioramento va valutata nel contesto urbano specifico e nella dimensione delle politiche possibili, preferibilmente in riferimento a strumenti specifici di piano o di processi partecipati.

La definizione degli obiettivi è un processo di primaria importanza poiché ad una corretta e realistica selezione degli obiettivi è affidato il successo stesso della politica di governo della mobilità e la chiarezza e la trasparenza della comunicazione ai cittadini.

## 1.2 Obiettivi di Mobilità Sostenibile per il Comune di Rimini

Un sistema di trasporto per essere di **qualità** deve essere pianificato, progettato e realizzato ponendo come input di partenza i bisogni dell'utenza, ossia nell'ottica di dover fornire all'utente un'offerta di trasporto sempre ed ovunque rispondente alle sue esigenze non solo di mobilità, ma anche di qualità della vita.

Pertanto, realizzare un sistema di trasporto di "qualità" per l'utente significa realizzare un sistema di trasporto che sia accessibile, sostenibile, affidabile, sicuro e flessibile, e di cui si possano verificare le prestazioni di qualità con metodi di analisi qualitativi e quantitativi riconosciuti ai fini di una completa tutela dell'utente.

Quanto sopra riportato risulta particolarmente vero per una realtà come quella del Comune di Rimini, caratterizzata da una rilevante variazione di domanda stagionale, nonché da una concentrazione della domanda stessa lungo direttrici e poli di attrazione specifici (il lungomare, gli itinerari di accesso al centro urbano e il polo fieristico).

Il principale problema della mobilità di Rimini è, infatti, di adeguare in modo flessibile l'offerta di trasporto alle variazioni di domanda stagionali, soddisfacendo nello stesso tempo i criteri di economicità e di ottimizzazione dei costi dell'Amministrazione Comunale.

Tutto questo, ai fini di fornire all'utente, residente e non, un servizio sempre più efficiente, in modo che anche la mobilità possa costituire un fattore di attrazione sia per l'utenza turistica che per quella congressuale e fieristica, diventando uno dei fattori di successo determinanti per l'economia del Comune.

La realizzazione di questi obiettivi di policy deve tuttavia necessariamente passare attraverso un processo di riorganizzazione della mobilità di Rimini, in un'ottica di ottimizzazione, gestione e controllo.

A tale proposito, occorre sottolineare che i nuovi sistemi e tecnologie per i trasporti, noti con l'acronimo di ITS "Intelligent Transport Systems", sono uno strumento indispensabile per l'attuazione di queste politiche, in quanto attraverso l'integrazione dei diversi sistemi e servizi, consentono di sviluppare nuove soluzioni per una gestione flessibile della mobilità.

Sulla base di quanto esposto, in estrema sintesi gli obiettivi da perseguire per il sistema dei trasporti riminese si potrebbero identificare con una serie di parole chiave, come segue:

- **accessibilità**
- **sostenibilità**
- **affidabilità**
- **sicurezza**
- **flessibilità**
- **controllo**

Per **accessibilità** si intende l'insieme di condizioni che permettono all'utente di utilizzare in modo semplice ed efficiente tutte le offerte di trasporto disponibili, specie per quanto concerne le combinazioni trasporto pubblico-trasporto privato, in bicicletta e a piedi.

Attraverso l'accessibilità del territorio si deve garantire la fruibilità dei servizi amministrativi, socio-sanitari e culturali da parte degli utenti con particolare riguardo alle esigenze delle categorie più deboli come i bambini, gli anziani e i diversamente abili.

Le iniziative da assumere dovrebbero interessare lo sviluppo delle opportunità di scambio tra i diversi modi di trasporto, lo sviluppo capillare ed esteso sul territorio delle reti pedonale e ciclabile, la riconoscibilità dei tracciati e delle intersezioni, l'eliminazione di qualsiasi barriera, la possibilità per le categorie deboli di accedere ai mezzi di trasporto collettivo senza particolari problemi, la realizzazione di un monitoraggio del traffico continuamente aggiornato con le diverse tecnologie disponibili (sensori, telecamere, ecc.), lo sviluppo di un sistema "intelligente" di gestione delle intersezioni semaforizzate ai fini di una maggiore fluidificazione dei flussi di traffico, la tracciatura automatizzata con tecnologie satellitari dei veicoli di

trasporto pubblico locale lungo le linee, la disponibilità per l'utente di informazioni aggiornate in tempo reale sia sulle condizioni del traffico sulla rete sia sull'offerta di trasporto pubblico e di parcheggio al fine di consentire agli utenti la possibilità di decidere in modo informato sui percorsi, sui mezzi da scegliere e sulle modalità di sosta, lo sviluppo di un piano per la regolazione della distribuzione delle merci sul territorio cittadino.

Per quanto riguarda la **sostenibilità**, qui intesa nell'accezione strettamente ambientale ossia come rispetto all'uso delle risorse ambientali, essa si raggiunge in modo tecnico quando il tasso di rigenerazione delle risorse rinnovabili è superiore al relativo tasso di consumo, quando le immissioni nell'ambiente di sostanze nocive non superano la "capacità di carico" dell'ambiente stesso ed, infine, quando la quantità di risorse rinnovabili rimane costante nel tempo.

La mobilità orientata principalmente all'uso dell'autovettura privata ha portato ad uno scadimento della qualità della vita, segnato soprattutto dall'inquinamento atmosferico ed acustico, dalla incidentalità e dallo spreco di spazio.

Nell'ambito del processo di riorganizzazione delle aree urbane, molte Amministrazioni locali hanno puntato ad una revisione della politica della mobilità in termini di miglioramento dell'offerta e della qualità del trasporto collettivo anche mediante l'adozione di veicoli a minore impatto ambientale (veicoli a metano, veicoli ibridi e veicoli elettrici), la disincentivazione e regolazione dell'uso dell'autovettura privata con l'introduzione di zone a traffico limitato ZTL, le politiche di pricing, ecc..

Oltre agli strumenti sopra citati, il processo di riorganizzazione delle aree urbane deve però avvalersi anche di altri strumenti per la revisione della politica di mobilità ai fini di migliorare gli spazi per la mobilità e per la sosta, da realizzare mediante la predisposizione dei:

- Piani di arredo urbano per l'inserimento delle fermate, la segnaletica, i sistemi di comunicazione, ecc..;
- Piani di riqualificazione urbana per piazze, parcheggi, piste ciclabili e strade con corsie dedicate, ecc..;
- Piani di risparmio energetico;
- Piani di risanamento acustico.

Con **affidabilità** si definisce invece l'alto grado di probabilità che il sistema di trasporto funzioni in modo corretto ed adeguato in termini di prestazioni tecniche dei vettori e della rispettiva rete di appartenenza.

Relativamente in particolare al trasporto pubblico, una delle critiche che vengono spesso rivolte al trasporto pubblico di tipo tradizionale riguarda la scarsa affidabilità del servizio in termini di puntualità, sicurezza e manutenzione, e lo scadimento del livello di comfort è uno dei segnali più importanti di tale processo di involuzione.

La puntualità e la sicurezza si possono ottenere mediante l'introduzione di sistemi di controllo satellitare che permettono di ottimizzare il servizio sulla base delle reali esigenze di chi utilizza il mezzo pubblico.

Le problematiche relative alla **sicurezza** stradale sono ben note e richiedono un esame attento e puntuale delle dinamiche di incidentalità più diffuse nel territorio del Comune di Rimini in collaborazione con i corpi di Polizia competenti, al fine di giungere ad una mappatura aggiornata dei "punti neri" della rete stradale, e studiare, quindi, le misure più idonee per migliorare le condizioni di sicurezza sia di natura infrastrutturale (interventi sulle strade) sia tecnologica (installazione di sistemi avanzati di videosorveglianza e di controllo della velocità).

Nell'ambito della sicurezza si possono comunque anche inserire i piani spostamento casa-scuola che non solo possono essere il laboratorio didattico per l'inquadramento e l'analisi da

parte dei bambini delle problematiche relative alla sicurezza stradale, ma anche l'occasione per intervenire sulle infrastrutture stradali per la messa in sicurezza dei percorsi pedonali, degli attraversamenti pedonali, degli incroci oltre a ottenere l'accessibilità sicura alle aree dove sono ubicate le scuole.

Per **flessibilità** si intende l'adattabilità del sistema di trasporto alle esigenze dell'utenza o ad eventi imprevisti e consente di fornire un'offerta di servizi di trasporto dedicati che hanno la caratteristica di accogliere le istanze di una utenza in rapida evoluzione tipica dei contesti urbani avanzati.

Tra queste misure si possono ricordare i servizi flessibili di ultima generazione come:

- il car sharing, che è un sistema in cui le persone utilizzano veicoli appartenenti ad una società privata e si basa sul concetto della condivisione dove persone diverse usano lo stesso veicolo in tempi diversi;
- i taxi collettivi;
- il Mobility Management, che riguarda le misure di incentivazione economica all'abbandono dell'auto privata e le misure di organizzazione degli spostamenti casa-lavoro e i piani di spostamento casa-lavoro.

Infine il **controllo**, inteso come verifica delle prestazioni di qualità del sistema della mobilità urbana rispetto agli obiettivi prestabiliti.

Il controllo può essere effettuato a cadenze prefissate mediante metodi di analisi qualitativi e quantitativi riconosciuti, al fine di analizzare l'effettiva rispondenza del sistema di trasporto alle esigenze dell'utenza.

Pertanto il concetto di **controllo** è strettamente collegato al concetto di **tutela dell'utenza** e allo sviluppo degli approcci e delle tecniche per compiere tale verifica.

### 1.3 Caratteristiche di mobilità del Comune di Rimini

Rimini è un comune di 141.000 abitanti che si estende su una superficie di 134,5 Kmq.

Il territorio di Rimini rappresenta un nodo di notevole importanza per le reti di trasporto a scala regionale e nazionale dove si interconnettono arterie primarie quali:

- la S.S.16 "Adriatica" lungo la direttrice nord ovest (Padova, Ravenna) – sud est (Ancona, Bari);
- la S.S. 9 "Emilia" in direzione nord ovest verso Bologna e Milano;
- l'Autostrada A14 Adriatica Bologna –Taranto;
- la linea ferroviaria Adriatica Bologna – Lecce;
- la S.S.72 verso lo stato di San Marino in direzione sud ovest.

La città di Rimini rappresenta in particolare il punto di interconnessione tra queste arterie di traffico.

Secondo quanto riportato nell' *Atto Indirizzo: adeguamento e riqualificazione delle rete viaria principale* approvato dal Consiglio Comunale nel 2005 (citato nell'Allegato 1), il Comune di Rimini ha una rete stradale classificata come di seguito:

- 44 Km di strade statali
- 45 Km di strade provinciali
- 215 Km di strade comunali extraurbane
- 325 Km di strade comunali urbane
- 47 Km di strade vicinali

In base alle caratteristiche strutturali delle strade ed alle indicazioni del Codice della Strada, la rete stradale è stata classificata come nella seguente tabella (Allegato1):

Classificazione delle strade	Tipo di strada
A	Autostrada
B	Strada extraurbana principale
C	Strada extraurbana secondaria
D	Strada di scorrimento
DE	Strada di interquartiere
E	Strada di quartiere
EF	Strada interzonale
F	Strada locale

Tabella 1.1 – Classificazione funzionale delle strade secondo il codice della strada

Per quanto concerne gli spostamenti, il Comune di Rimini è interessato da circa 66.000 spostamenti sistematici per studio e lavoro su auto nell'ora di punta del mattino (Allegato 2). Quelli generati dai residenti, con il 78%, sono di lunga maggiore rispetto a quelli che vengono generati dai non residenti.

Inoltre, dalla Tabella 1.2 si evince che gli spostamenti interni, ossia con origine e destinazione all'interno del Comune costituiscono di gran lunga la maggioranza rispetto al totale, con una percentuale del 66%.

Con riferimento agli spostamenti di scambio, benché complessivamente inferiori agli spostamenti interni, si registra una percentuale di spostamenti in accesso al Comune (22%) maggiore di quella degli spostamenti in uscita (11%)

Spostamenti	mattino (8:15-9:14)	
	utenti/h	%
residenti	51272.21	78
non residenti	14814.1	22
<b>Totale</b>	<b>66086.31</b>	<b>100</b>
interni	43748.46	66
accesso	14814.1	22
egresso	7523.75	11
<b>Totale</b>	<b>66086.31</b>	<b>100</b>

Tabella 1.2 – Spostamenti sistematici distinti per tipologia nell'ora di punta

La ripartizione modale è stata analizzata in base ai dati forniti dall'ISTAT.

Tali dati, riferiti ai soli spostamenti sistematici (studio e lavoro) distinguono gli spostamenti in base ai seguenti modi di trasporto:

- modi individuali: autovetture, motocicli
- modi di trasporto collettivo urbano: autobus urbano, autobus scolastico o aziendale
- modi di trasporto collettivo extraurbano: treno, autobus extraurbano, corriera
- modi pedonale e ciclabile

Dalla Tabella 1.3, risulta la prevalenza del modo auto (59,0%), in particolare per gli spostamenti lavorativi (69%); gli spostamenti auto per studio (37,7%) sono nella quasi totalità come passeggeri.

Per quanto riguarda le altre componenti modali, queste si aggirano su quote simili, intorno al 10%, non dimostrando una preferenza netta da parte degli utenti per i motocicli o per il trasporto pubblico.

Risulta più elevata l'aliquota pedonale, che copre oltre il 17% degli spostamenti totali.

Infine, il trasporto collettivo aziendale e scolastico serve l'1,3% della mobilità totale, risultando di fatto poco utilizzato.

motivo	modo					Totale
	Auto	Moto	Pedonale	Trasp. Coll.	Bus az/scol	
Studio	37.7	10.2	20.4	28.3	3.3	100.0
Lavoro	69.1	10.6	15.8	4.1	0.4	100.0
Tutti	59.1	10.5	17.3	11.8	1.3	100.0

Tabella 1.3 – Ripartizione modale della mobilità totale (%)

#### 1.4 Strumento programmatico: l'importanza di un PUM per la città di Rimini

Per quanto concerne gli strumenti di programmazione in materia di mobilità, occorre sottolineare che l'unico strumento attualmente cogente è il già citato documento "Atto di Indirizzo: adeguamento e riqualificazione della rete viaria principale" (citato nell'Allegato 1).

Il documento, approvato dal Consiglio Comunale con delibera n° 41 del 21.04.2005, è il frutto del confronto tra i Responsabili del precedente Assessorato alla Mobilità ed i Quartieri, e in esso sono state individuate le principali infrastrutture per il trasporto e la programmazione degli interventi a breve e medio termine necessari per garantire la funzionalità delle stesse.

A tale proposito occorre rilevare che le proposte sono tracciate in modo schematico su una cartografia diversa da quella del Piano Regolatore Generale vigente.

Come espressamente indicato nella narrativa della delibera, tale Atto costituisce il quadro di riferimento settoriale per la redazione del Piano Strutturale Comunale (PSC) previsto dalla Legge Regionale n. 20 del 24/03/2000, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", sia per quanto riguarda le analisi svolte sulle tematiche del trasporto che per la pianificazione della rete viaria principale.

Infine, sempre in base a quanto indicato nell'atto deliberativo, le previsioni di questo Atto di Indirizzo ivi comprese alcune specifiche osservazioni dei Consigli di Quartiere aventi valenza strettamente connessa con la pianificazione urbanistica e territoriale, potranno trovare una compiuta definizione proprio nel Piano Strutturale sopraccitato di cui all'articolo 28 della Legge Regionale 20/2000.

In questi anni anche la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente è intervenuta nell'ambito mobilità attraverso la progettazione e realizzazione di infrastrutture stradali ed i tecnici, partendo dalla risoluzione di determinate problematiche di tipo puntuale, vedi gli accessi alla Nuova Fiera trasferita a Rimini Nord o la nuova Via Roma, hanno proposto le soluzioni sviluppando anche progettualmente la viabilità di un intero territorio della Città, con ricaduta immediata sugli strumenti di pianificazione per la necessità di avviare varianti urbanistiche abbastanza impegnative in termini di tempo e procedure.

La Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente ha inoltre contribuito in modo fattivo alla materia in esame predisponendo un Piano della Mobilità Lenta (Allegato 3) che è stato approvato dal Consiglio Comunale con atto n° 100 dell'11.04.2006, dove è stato riportato in una cartografia di supporto, il sistema di itinerari ciclopedonali che a vario livello, dagli Uffici Urbanistici dell'Amministrazione ai vari Quartieri venivano richieste come esigenze da soddisfare per risolvere alcune problematiche.

Con tale iniziativa, la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente ha dato organicità ad un quadro di richieste e obiettivi nell'ambito della mobilità lenta predisponendo una cartografia che ha permesso almeno di costruire una maglia finita di percorsi funzionali e congruenti con le aspettative.

La Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente ha esteso inoltre le proprie attività per un secondo livello di approfondimento andando a "ingegnerizzare" le scelte operate a tavolino con la verifica sul posto delle condizioni al contorno e della fattibilità di ogni tipologia di

opera definita, riportando infine tutte le informazioni in una scheda sinottica individuata con uno specifico codice e che rappresenterebbe lo studio di fattibilità di ogni itinerario ciclopedonale.

Dall'altra parte, il Codice della Strada prevede all'articolo 36 l'obbligo dell'adozione del Piano Urbano del Traffico, conosciuto anche con la sigla PUT, per i Comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti che in alcuni periodi dell'anno registrano particolari affluenze turistiche, elevati fenomeni di pendolarismo e rilevanti problematiche inerenti la congestione stradale.

Il Comune di Rimini rientra nella categoria dei Soggetti chiamati per Legge alla adozione di un Piano Urbano del Traffico.

Richiamando in modo letterale il testo dell'articolo 36 del Decreto sopra citato, si sottolinea che il Piano Urbano del Traffico, che per espressa disposizione della norma dovrebbe essere aggiornato ogni due anni, è *“uno strumento finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico, ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il Piano Urbano del Traffico prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica, di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire”*.

Oltre al Piano Urbano del Traffico, i Comuni devono anche predisporre il Programma Urbano dei Parcheggi istituito dalla Legge n° 122/1989, cosiddetta Legge Tognoli, attraverso il quale i Comuni devono indicare la loro localizzazione e dimensionamento, le priorità di intervento e i tempi di attuazione, le disposizioni necessarie per la regolamentazione della circolazione e dello stazionamento dei veicoli nelle aree urbane, privilegiando in particolare i progetti volti a favorire la realizzazione di parcheggi di interscambio automobili/trasporto collettivo e motocicli/trasporto collettivo.

La Legge n° 340/2000 denominata “Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi” ha, infine, istituito il **Piano Urbano della Mobilità** la cui sigla è PUM, al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, ridurre il consumo energetico, aumentare i livelli di sicurezza della circolazione, minimizzare e/o razionalizzare l'uso individuale dell'automobile privata e moderare il traffico.

Tali strumenti di pianificazione si devono raccordare con quelli validi a differenti scale territoriali come il Piano Generale dei Trasporti, il Piano Regionale dei Trasporti e il Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana.

Inoltre gli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa vigente devono indicare le strategie di intervento incentrate sulla:

- sostenibilità per la riduzione dei costi sociali, tra cui sono compresi anche quelli ambientali
- integrazione delle reti di trasporto su scala urbana e metropolitana
- accessibilità intesa come opportunità di scambio e redistribuzione modale della domanda di trasporto.

Dall'altra parte, come evidenziato da una ricerca condotta dall'ISFORT del luglio 2005 su un campione costituito da 108 Comuni, di cui 103 capoluogo di provincia e 5 non capoluogo ma con popolazione intorno a 100.000 abitanti, vi è una maggiore predisposizione dei Comuni a realizzare i Piani Urbani della Mobilità rispetto ai Piani Urbani del Traffico, dal momento che i PUM soddisfano meglio l'esigenza di pianificazione di medio-lungo termine dei comuni.

Proprio per questo motivo, quindi, negli ultimi anni, i PUM hanno parzialmente sostituito i PUT ponendosi come strumento di gestione della mobilità urbana, confinando il Piano Urbano del Traffico alla sua naturale funzione di sola regolazione del traffico e della viabilità. Proprio per la sua visione strategica e per la proiezione temporale decennale, oltre che per la multisettorialità dei contenuti, il Piano Urbano della Mobilità costituisce uno strumento ideale per l'attuazione in Italia della Strategia Tematica per l'Ambiente Urbano relativamente al tema della mobilità sostenibile (Piano per il Trasporto Urbano Sostenibile).

Questo è confermato dal fatto che molti Comuni, anche di medie dimensioni, si sono dotati di un PUM anche in assenza di un PUT.

Un esempio particolarmente interessante è quello di Pescara che ha approvato un PUM in assenza di un PUT.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, anche il Comune di Rimini ha ritenuto opportuno procedere nella direzione di dotarsi di un Piano Urbano della Mobilità.

Coerentemente con tale impostazione, la Direzione Infrastrutture Mobilità e Ambiente del Comune di Rimini ha redatto le *"Linee Guida per la redazione del Piano Urbano della Mobilità"*, che sono state approvate dal Consiglio Comunale con delibera n. 170 del 7/12/2006.

In attuazione delle *Linee Guida per la redazione del Piano Urbano della Mobilità*, la Direzione Infrastrutture Mobilità e Ambiente ha proceduto alla realizzazione di una serie di documenti preparatori presente per la prima versione del PUM di seguito elencati

- lo *Schema della rete stradale funzionale al territorio e di riferimento per la redazione dei piani di settore* (Allegato 4) approvato con Delibera di C.C. n°31 del 06/03/2008;
- il *Piano della Distribuzione delle Merci* (Allegato 5) approvato con le seguenti Deliberazioni di Giunta Comunale nn°350 del 30/10/2007 e 340 del 16/10/2008;
- il completamento della rete delle piste ciclabili e le linee guida per la riorganizzazione della sosta approvate con Delibera di Consiglio Comunale n° 83 del 17/07/2008; la delimitazione dei centri abitati, la definizione e classificazione delle strade ai sensi del Nuovo Codice della Strada approvato con Delibera di Giunta Comunale n° 149 del 28/04/2009;
- il *Piano del Trasporto Pubblico Locale* (Allegato 6) di prossima approvazione (è stata depositata la proposta deliberativa n°1966686 del 21/05/2009)
- *Analisi e studi sulla mobilità del Comune di Rimini: contributo del Dipartimento Idraulica Trasporti e Strade dell'Università di Roma "La Sapienza"* - (Allegato 1) e relativi allegati:
  - l'incidentalità nel Comune di Rimini
  - lo studio dei flussi di traffico, a seguito della campagna dei rilievi effettuati,
  - lo stato dell'arte dei modelli di domanda con particolare riferimento alla stima della mobilità turistica
  - lo studio della domanda e dell'offerta di mobilità nel Comune di Rimini
  - l'analisi degli scenari del nuovo assetto infrastrutturale e la relativa valutazione degli impatti.

## **1.5 Strumenti di pianificazione e iniziative in corso**

### **1.5.1 Il Piano Strutturale Comunale**

Per quanto detto nel precedente paragrafo la prima versione del Piano Urbano della Mobilità del Comune di Rimini costituisce l'ingegnerizzazione e l'attualizzazione di tutti gli strumenti di pianificazione della mobilità previsti per Legge, risultato dello sviluppo progettuale dell'unico strumento attualmente cogente costituito dal già citato documento "Atto di Indirizzo:

adeguamento e riqualificazione della rete viaria principale” approvato dal Consiglio Comunale con delibera n° 41 del 21.04.2005.

Pertanto la prima versione del Piano Urbano della Mobilità costituisce la banca dati di informazioni e studi delle problematiche e delle esigenze da soddisfare per affrontare tutti gli aspetti della mobilità nel territorio riminese, con individuazione delle soluzioni che possono definirsi di breve e medio termine per lo sviluppo della rete stradale e delle piste ciclabili, del trasporto pubblico locale, della sosta e della distribuzione delle merci.

Tutti i piani di settore che formano il la prima versione del Piano Urbano della Mobilità ed elencati nel precedente paragrafo, rappresentano la base di lavoro e il quadro di riferimento per la redazione del Piano Strutturale Comunale (PSC) previsto dalla Legge Regionale n. 20 del 24/03/2000, “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”, sia per quanto riguarda le analisi svolte sulle tematiche del trasporto che per la pianificazione della rete viaria principale.

Concluso l’iter amministrativo del Piano Strutturale Comunale che trattandosi di uno strumento di natura urbanistica e che quindi vedrà la sua adozione in Consiglio Comunale, il successivo deposito e pubblicazione per le osservazioni da parte dei Cittadini e delle Associazioni, Organismi Pubblici e Privati e altri, controdeduzioni e definitiva approvazione in Consiglio Comunale, si potrà partire con la redazione del definitivo Piano Urbano della Mobilità del Comune di Rimini che dovrà recepire non solo quanto disciplinato dallo stesso Piano Strutturale Comunale ma anche e principalmente i fondamenti contenuti nel presente documento e sviluppati nei paragrafi seguenti.

Entrambi gli strumenti di pianificazione si dovranno inserire nello scenario delineato dal Piano Strategico che ha concluso la prima parte del Forum con la presentazione nell’assemblea del 30 giugno 2009 della sintesi del proprio lavoro.

### **1.5.2 Il Piano Strategico del Comune di Rimini: 1° documento**

Trattandosi del preciso ambito in cui devono trovare collocazione le soluzioni da ricercare e attuare per il mondo della mobilità, si riportano di seguito in forma integrale le parti di interesse del documento denominato “LA VISIONE DI RIMINI NEL LAVORO DEI GRUPPI DEL FORUM RIMINIVENTURE”

#### ***Il Parco del Mare***

*Il Mare trova ancora più forza attraverso un ulteriore cambiamento radicale del ruolo dell’infrastruttura di costa, con l’attenzione all’ambiente e al paesaggio che si concretizza attraverso la realizzazione del Parco del Mare per cittadini e turisti.*

*Il Parco è uno spazio strutturato tra la ferrovia ed i primi 500 mt di mare che ha la presunzione di andare oltre ai confini amministrativi e si connette con l’interno (centro storico, periferia, entroterra) attraverso assi verdi perpendicolari alla Costa.*

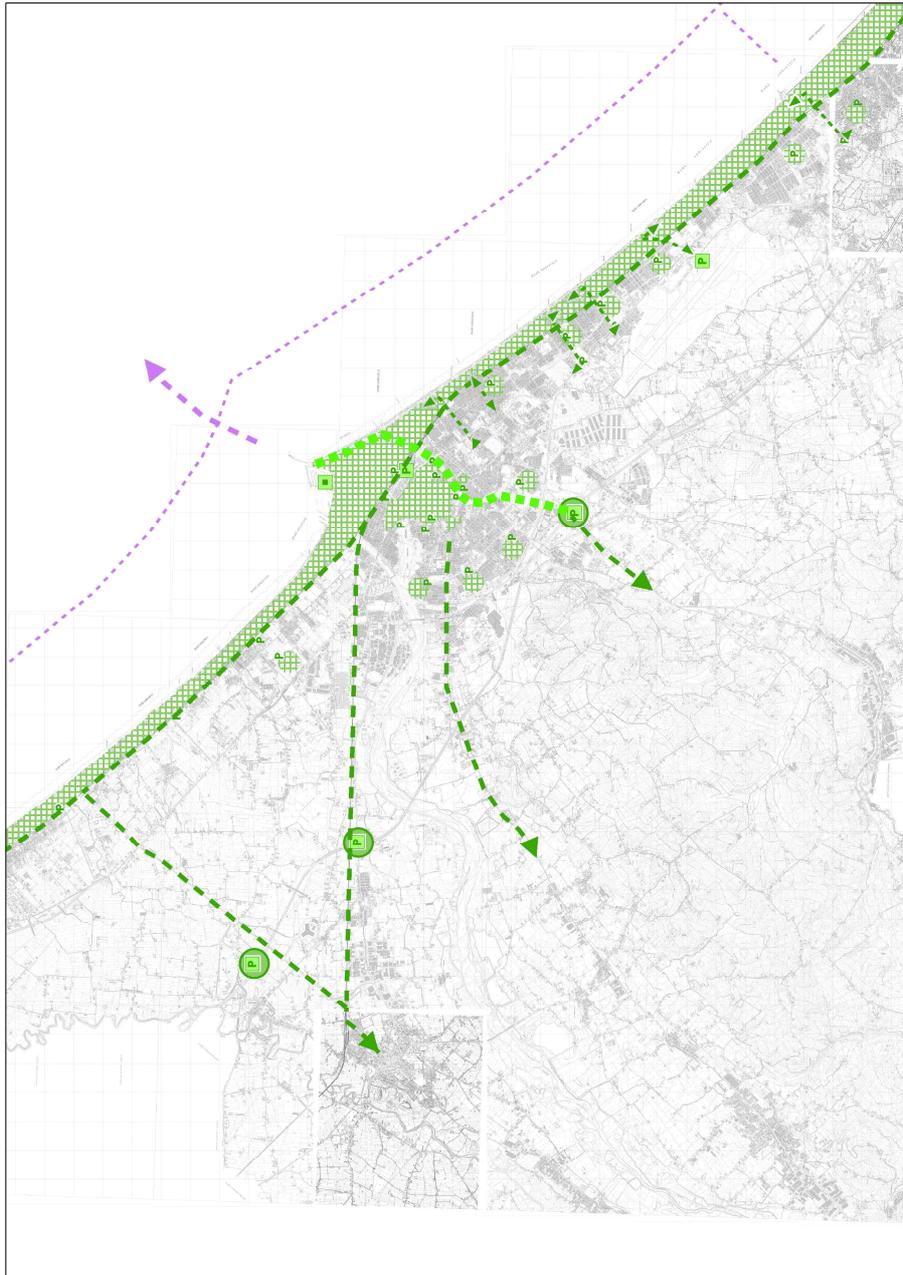
*Configurandosi come **Parco Urbano attrezzato** che contiene funzioni e servizi, il **lungomare** diviene così nuova “Agorà” cittadina dotata di spazi pubblici accoglienti, attrattivi e identitari, luogo votato all’incontro e alla relazione tra i residenti, tra e con i turisti, destinato allo svago, al tempo libero, al loisir e ai vari eventi e manifestazioni all’aperto. In virtù della sua posizione strategica tra la città e la spiaggia, si presenta quale nuovo scenario per l’incontro tra la città e il mare e non più come una barriera invalicabile a causa del traffico intenso che finora lo ha caratterizzato.*

*L’uso dell’automobile nella zona lungomare non sarà più necessario e, in questo senso fortemente disincentivato grazie all’introduzione di sistemi alternativi ed innovativi, libererà di conseguenza spazi pubblici fruibili a livello urbano e turistico dai cittadini, temporanei e non.*

*Il **nuovo sistema di mobilità** diviene quindi uno dei pilastri su cui si fonda quest’ipotesi di nuova riqualificazione dell’offerta turistica e di nuova identità paesaggistica del litorale.*

*La drastica riduzione del bisogno dell'auto privata, sostituita da modalità alternative di movimento, andrà infatti a tutto beneficio dell'attrattività e della qualità degli spazi aperti quali luoghi di relazione.*

*La raggiungibilità ai luoghi, fatto salvo alcune eccezioni, sarà assicurata da un sistema innovativo di mobilità integrata illustrato più avanti. Il lungomare non sarà più meta del traffico automobilistico, ma verrà intensamente pedonalizzato, prevedendo, in ogni caso, dei micro parcheggi che soddisfino bisogni speciali e che non intervengano nella qualità e nelle percezione dei luoghi.*



## **UNA SFIDA SULLA MOBILITA'**

### **Una nuova cultura della mobilità**

Rimini città mobile senz'auto vuole affermare un principio fondamentale per la mobilità delle persone e delle cose che avvenga in un quadro di razionalità e sostenibilità che sia in grado di valorizzare la qualità dei luoghi e consentire di affermare "Rimini come terra dell'incontro". Una mobilità futura quindi organizzata sull'idea che dell'automobile si possa farne a meno non in meri termini di "divieto" ma perché vengono offerte valide alternative di trasporto che, consentendo eguale efficacia nella mobilità, **riportano ad una più giusta dimensione relazionale le funzioni dell'abitare e del vivere città e territorio** a partire dai luoghi di maggior valore identitario, sociale e culturale.

Ciò esige un approccio nuovo, una **nuova cultura della mobilità**, che affronti il tema senza distorsioni ideologiche, ma piuttosto si basi su un insieme di competenze e conoscenze che costruiscano un quadro di valutazione certo<sup>1</sup> e ricerchi soluzioni specifiche coerenti con le scelte complessive del Piano Strategico e ritrovi un corretto rapporto di integrazione con la pianificazione territoriale e urbanistica e con le altre politiche abitative e dei servizi, in un contesto di scala vasta.

La nuova cultura della mobilità esige anche un confronto con l'insieme di valori che caratterizzano la vita di un gruppo sociale, al quale assicurare il diritto e la libertà di muoversi, in un quadro di responsabilità (verso se e gli altri), razionalità, sicurezza, solidarietà (tutela del diritto alla mobilità anche dei più deboli), sostenibilità (nuova cultura dell'uso del territorio e delle risorse ambientali).

La "**sfida sulla mobilità**" diventa quindi il presupposto fondamentale alla realizzazione di Rimini città grande dallo stile di vita invidiabile; una sfida da vincere attraverso l'affermazione di **tre visioni**: Rimini che guadagna centralità nel sistema infrastrutturale nazionale ed internazionale; Rimini città che si sposta in tanti modi e in maniera razionale; Rimini città che riconquista i suoi luoghi di eccellenza e la sua vivibilità.

### **Rimini raggiungibile**

Se Rimini vuole sempre più essere luogo dell'incontro deve migliorare la sua raggiungibilità dall'esterno, connettendosi meglio ai principali assi e reti di mobilità attuali e programmati, di livello nazionale ed internazionale, ma anche prefigurare nuovi collegamenti se vuole riguadagnare centralità entro il nuovo ambito geografico di riferimento dell'alto bacino dell'Adriatico.

Innanzitutto dovranno essere promossi collegamenti stabili fra l'aeroporto di Rimini e un aeroporto internazionale (quale Monaco, Parigi o Malpensa<sup>2</sup>) ma anche con aeroporti rivolti all'Europa orientale (come Vienna o Praga) nell'ottica di aprire il territorio a future sinergie verso est. Nelle strategie di collegamento aereo, si dovranno valutare anche i possibili rapporti fra il territorio di Rimini e l'aeroporto di Bologna, in modo da integrare l'offerta point – to – point.

---

<sup>1</sup> Le scelte sulla mobilità dovranno quindi essere supportate da studi di fattibilità comparativi fra diverse ipotesi progettuali, basati su modelli di domanda capaci di stimarne costi e dimensioni, flussi e tipologie di traffico (domanda turistica, domanda generata da nuove funzioni, eccetera), matrici origine destinazione, modalità di utilizzo; strumenti tutti fondamentali per supportare le decisioni, per individuare le linee strategiche e per dimensionare i piani sulla base delle esigenze reali senza incorrere in progetti non centrati su obiettivi chiari e portatori di costi ingenti. I nuovi servizi e le nuove infrastrutture potrebbero poi essere valutate più completamente attraverso l'esplicazione di gare esplorative, in cui si dia libertà ai possibili futuri contraenti di avanzare le ipotesi ritenute migliori per soddisfare le richieste.

<sup>2</sup> Nel caso in cui la previsione di FS di creare un collegamento ferroviario diretto avvenga con modalità e tempi ritenuti utili e coerenti.

Fondamentale per il territorio riminese sarà attivare un collegamento con la rete Alta Velocità. **“Rimini – Milano in 2 ore”** diventa uno slogan denso di contenuti. Significa mantenere Rimini ancorata alle nuove potenzialità che questo sistema manifesterà nei prossimi anni. Significa fondamentalmente avvalersi di un servizio giornaliero cadenzato sui bisogni del territorio in grado di innestarsi dal nodo di Bologna sulla linea AV senza cambio di mezzo. Ciò appunto permetterebbe già oggi senza onerose opere infrastrutturali<sup>3</sup> di collegare Rimini al cuore di Milano in meno di 2 ore e domani a Firenze e Roma in tempi rapidi.

Il Piano prevede poi di incrementare la permeabilità del sistema autostradale prevedendo un nuovo casello dedicato a diretto servizio della Fiera e al nuovo asse di trasporto pubblico Rimini – Valmarecchia.

La valorizzazione del sistema adriatico, in cui Rimini assumerà un ruolo centrale, dovrà essere sostenuta anche dalla creazione di un sistema di collegamenti passeggeri via mare fra le due sponde dell'adriatico. Tale azione mira a costituire una offerta integrativa alle modalità di trasporto più comuni e sostiene anche un nuovo rapporto con il mare, che non dovrà più essere considerato solo un orizzonte ma parte integrante del territorio di Rimini. Il senso di appartenenza ad un ambito comune, quello dell'alto adriatico, viene rimarcato dal progetto di costituire un unico continuo circuito cicloturistico, capace di proporre una immagine unitaria e sostenibile dell'ambito allargato di riferimento di Rimini.

### **1.5.3 Le iniziative del Comune di Rimini**

Con l'Accordo di Programma Speciale d'Area previsto ai sensi della Legge Regionale 30/1996 e denominato “Città della Costa”, approvato dal Consiglio Comunale n° 13 del 3/02/2000 e dal Presidente della Giunta Regionale con Decreto n° 169 del 13/4/2000, pubblicato sul BUR n° 87 del 17/05/2000, il Comune di Rimini ha manifestato piena condivisione all'obiettivo promosso dalla Regione Emilia-Romagna di sostenere ed incentivare interventi innovativi sulla Costa che abbiano la capacità di promuovere e aumentare appeal turistico attraverso il miglioramento della qualità urbana e ambientale. Nell'ambito di tale Accordo di Programma denominato “Città della Costa” e sottoscritto dal Comune di Rimini insieme alla Regione Emilia Romagna, alle Province di Rimini, Forlì-Cesena e Ravenna, a nove Comuni e due Associazioni, l'Amministrazione Comunale di Rimini ha affidato l'incarico professionale per la redazione del Piano Particolareggiato “Parco-Spiaggia di Marina Centro”.

L'intervento cardine della proposta progettuale del Comune di Rimini è quello relativo all'azione progettuale incentrata sull'obiettivo di una rifunzionalizzazione dell'area di Marina Centro in termini di fruizione, accessibilità, ma soprattutto di una nuova qualità urbana di un ambito così importante per Rimini.

Il Consiglio Comunale di Rimini ha approvato con delibera n° 99 del 11/04/2006 l'Atto di Indirizzo per la definizione di un accordo di programma finalizzato alla realizzazione del “Parco Spiaggia di Marina Centro”.

Il Comune di Rimini ha inteso intervenire con gli stessi criteri definiti dall'Accordo di Programma e quanto sopra riportato in sintesi in merito all'iniziativa progettuale del Parco Spiaggia di Marina Centro, attuando pienamente gli obiettivi indicati dal Piano Strategico attraverso il documento “LA VISIONE DI RIMINI NEL LAVORO DEI GRUPPI DEL FORUM RIMINIVENTURE”, in tre aree precise della zona a mare della Città e che possono essere così individuate:

1.- Lungomare Tintori compreso tra Piazzale Boscovich e Piazzale Kennedy

---

<sup>3</sup> Bisogna sottolineare che FS non ha in programma nei prossimi anni la realizzazione di una linea AV adriatica, e quindi al momento una tale ipotesi sembrerebbe esulare dall'orizzonte temporale del Piano (20 anni). Dal confronto con Trenitalia è però apparso fattibile prevedere in tempi brevi l'attivazione di un treno veloce che arrivato a Bologna in 1 ora sfrutti poi i binari della AV.

2.- Lungomare Murri compreso tra Piazzale Kennedy e Piazza Marvelli.

3.- Lungomare nel tratto antistante la Colona Murri.

Relativamente ai primi due Lungomari, l'Amministrazione Comunale ha avviato due procedure distinte di Project Financing, attesa la rilevante dimensione dell'area e dell'investimento, per ricercare sul mercato gli operatori economici che intendono presentare proposte relative alla realizzazione di opere pubbliche finanziate con risorse totalmente a carico dei Privati per assumere il ruolo di Promotore ai sensi dell'articolo 153 e successivi del Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n° 163 – Codice dei Contratti Pubblici.

L'Amministrazione Comunale, dando avvio al procedimento di ricerca dei Promotori, ha inteso riqualificare le aree pubbliche della zona a mare dei Lungomari Tintori e Murri, compresi tra Piazzale Boscovich, Piazzale Kennedy e Piazzale Marvelli mediante un intervento progettuale che dovrà perseguire e soddisfare gli obiettivi descritti negli Studi di Fattibilità facenti parte della documentazione di gara e rispettarne i criteri e i vincoli individuati dall'Amministrazione.

Relativamente al Lungomare Tintori compreso tra Piazzale Boscovich e Piazzale Kennedy, attualmente nelle aree oggetto dell'intervento sono disponibili circa 760 posti per il parcheggio degli autoveicoli e circa 520 posti per le motociclette, distribuiti sul Lungomare, Piazzale Fellini, Piazzale Kennedy, Piazzale Boscovich e viale Colombo e l'Amministrazione Comunale intende realizzare parcheggi interrati per un numero almeno doppio di quelli esistenti, ottenendo quindi almeno una offerta di almeno 1500 posti auto, con la possibilità che possa essere prevista la concessione di una quota parte di posti in uso esclusivo per gli esercizi alberghieri esistenti.

Invece per il Lungomare Murri compreso tra Piazzale Kennedy e Piazzale Marvelli vi sono attualmente nelle aree oggetto dell'intervento circa 400 posti disponibili per il parcheggio degli autoveicoli, dei quali circa 100 nel parcheggio Medaglie d'Oro, e circa 100 posti per le motociclette, distribuiti sul Lungomare, Piazzale Kennedy, Piazza Marvelli e Viale Amerigo Vespucci.

L'Amministrazione Comunale intende realizzare parcheggi interrati per un numero almeno doppio di quelli esistenti, ottenendo quindi almeno una offerta di almeno 700 posti auto, con la possibilità che possa essere prevista la concessione di una quota parte di posti in uso esclusivo per gli esercizi alberghieri esistenti.

I Promotori dovranno pensare parcheggi per le motociclette e le biciclette con rispetto dei criteri di riqualificazione e funzionalità delle aree oggetto di intervento, tenuto conto delle esigenze di fruibilità, accessibilità, dimensionamento della moderna regola dell'arte.

La realizzazione dei parcheggi interrati e delle altre opere pubbliche e precisamente

- la realizzazione di aree pedonali nel Lungomare
- le opere di arredo urbano del Lungomare
- il rifacimento della rete stradale e della mobilità
- interventi di destinazione di aree verdi nelle piazze
- gli spazi pubblici a diversa funzione
- il rifacimento della illuminazione pubblica
- l'attivazione di sistemi di comunicazione wireless
- la realizzazione di un sistema di protezione e sicurezza e videosorveglianza delle aree pubbliche
- la realizzazione di giardini
- la realizzazione di percorsi ciclopedonali
- la dotazione di impianti informativi o pubblicitari integrati nel decoro urbano del progetto
- gli immobili a servizio del Lungomare e le funzioni commerciali e culturali

dovranno essere previste dalla azione progettuale complessiva dell'intervento nella misura necessaria per ottenere l'obiettivo della riqualificazione del Lungomare espresso nel presente Studio.

La Giunta Comunale con delibera n° 142 del 21/04/2009 ha approvato i lavori della Commissione Giudicatrice per l'individuazione del Promotore nella procedura di Project Financing per la realizzazione di un sistema di parcheggi nella zona a mare della città di Rimini con riqualificazione del Lungomare Tintori compreso tra Piazzale Boscovich e Piazzale Kennedy.

In autunno 2009 è prevista la conclusione dei lavori della Commissione Giudicatrice anche per l'altro tratto di Lungomare Murri compreso tra Piazzale Kennedy e Piazzale Martelli.

Successivamente le due Proposte per la riqualificazione dei Lungomari Tintori e Murri dovranno essere portate all'attenzione del Consiglio Comunale per la loro completa o condizionata accettazione, con rilascio al Sindaco della formale autorizzazione all'avvio delle procedure di accordo di programma necessarie per l'adeguamento degli strumenti urbanistici vigenti e l'acquisizione di tutti i pareri e prescrizioni previste per Legge per passare alla realizzazione delle opere.

Relativamente al Lungomare nel tratto antistante la Colonia Murri l'intervento a cura del Soggetto attuatore prevede la pedonalizzazione e la riqualificazione del tratto compreso tra Piazzale Gondar e via Portofino con la realizzazione di percorsi pedonali in legno, la sistemazione a verde delle aree e la creazione di luoghi di aggregazione.

In base a tale scelta viene previsto il trasferimento del traffico veicolare su viale Regina Margherita e la realizzazione di due parcheggi in struttura, il primo di 250 posti auto sotto il Lungomare e il secondo multipiano di 1500 posti auto in prossimità della linea ferroviaria.

## **2 L'analisi della struttura e della criticità del sistema trasporti attuale**

Le informazioni che consentono di ottenere un quadro esaustivo circa lo stato dell'arte del sistema di trasporto nell'area Riminese sono desumibili dagli allegati dall'allegato 2 sui flussi di traffico, sullo studio della domanda e dell'offerta di mobilità, sull'analisi dell'incidentalità: le prime frutto sia della considerevole campagna di rilievo dei flussi di traffico, effettuati nell'estate 2007 e nell'inverno 2008 dall'Amministrazione Comunale di Rimini, che di attività di modellizzazione; l'ultima desunta da database comunali e provinciali.

A ciò si aggiungono gli esiti dei piani sulla sosta, sulla rete ciclabile, sulla distribuzione delle merci e le indicazioni sul trasporto pubblico elaborate dall'Amministrazione Comunale.

Emerge un quadro in cui il trasporto privato su gomma si afferma come assolutamente prioritario in virtù della concomitanza di due fattori: un ambito culturale, diffuso, che ancora conferisce centralità all'auto privata, come dimostra il già citato altissimo tasso di motorizzazione; la non competitività del trasporto pubblico locale (solo il 7% degli spostamenti avviene con questa opzione, secondo i dati ISTAT 2001) dovuta ad una eccessiva frammentazione del servizio.

Tale scarsa competitività è stata, nel tempo, accresciuta da una serie di concause, di cui qui si segnalano solo le principali: il tradizionale diffuso impiego della bicicletta per spostamenti quotidiani di piccolo-medio raggio, una offerta non sufficiente di parcheggi di interscambio fra modo pubblico e privato, la configurazione urbana lineare ma con caratteristiche da città policentrica, che convoglia flussi di traffico cospicui contemporaneamente su più ambiti cittadini, soprattutto d'estate.

## 2.1 L'analisi dei flussi veicolari

Le criticità che derivano da tali situazioni sono molteplici e fra queste i fenomeni congestivi sono forse i più evidenti, anche in relazione agli esiti della sopraccitata campagna di rilievo dei flussi veicolari, estesa a tutta l'area urbana, grazie all'ubicazione delle sue 30 sezioni di misurazione automatica (Figura 2.1) con monitoraggi continuativi dalla durata di 72 ore ciascuno effettuati tramite dispositivi a spira posati sull'asfalto, che hanno permesso di acquisire informazioni dettagliate sulle caratteristiche del traffico cittadino, peraltro confermate anche dagli esiti della campagna aggiuntiva di rilievo manuale.

L'analisi dei rilievi ha consentito infatti, in virtù delle modalità con cui è stata effettuata, ad individuare tre ordini di problemi, ovvero:

- l'entità dei flussi veicolari rilevati
- le velocità di percorrenza, associate ai singoli veicoli transitati
- la tipologia prevalente di veicoli che percorrono la rete stradale all'interno del Comune di Rimini (essendo stati oggetto di rilevazione automatica: auto, veicoli commerciali leggeri, mezzi pesanti, bus e veicoli motorizzati a due ruote) la cui successiva analisi incrociata ha portato ad evidenziare la ricorrenza di fenomeni congestivi.

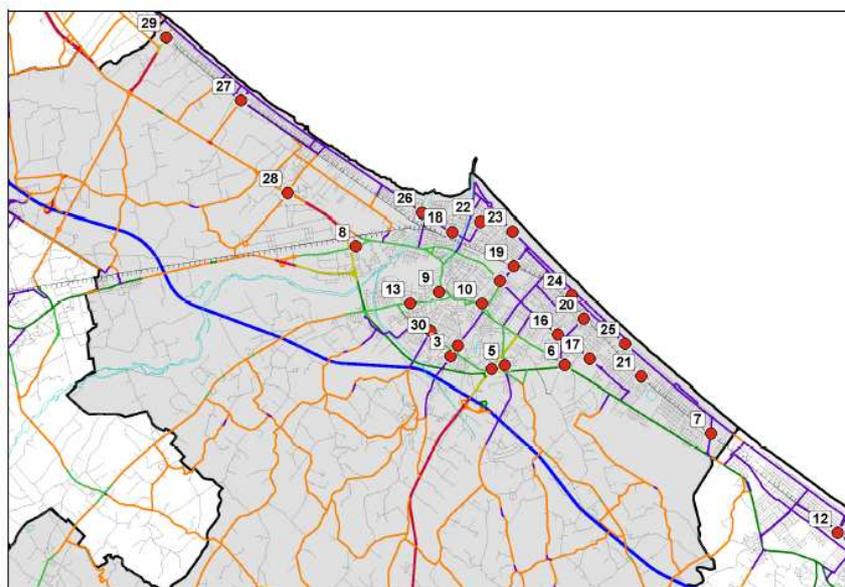


Fig. 2.1 – Ubicazione della maggioranza delle sezioni ove sono stati effettuati i rilievi automatici

Se si osservano i dati emersi dai rilievi (Tabella 2.1), dal punto di vista quantitativo, i rilievi dei flussi di traffico hanno rivelato una dualità fra estate ed inverno, come è possibile osservare in 17 sezioni su 30 ove la disparità stagionale è palese.

Infatti, considerando come parametro di raffronto i valori riguardanti la media giornaliera dei flussi per entrambe le direzioni di marcia (espressa come veicoli/giorno), ed assumendo come differenza rilevante fra i valori estivi ed invernali le quantità superiori ai 2000 veicoli/giorno su entrambe le direzioni (rappresentate in giallo), e considerando irrilevanti le differenze al di sotto di tale soglia (in grigio), è possibile evidenziare come il valore di oltre 2000 veicoli/giorno interessi l'80% delle sezioni di contesto extraurbano e meno del 50% di quelle in contesto più consolidato.

Ad eccezione delle sezioni 4 (Via della Repubblica), 16 (Via Settembrini, fronte ospedale), 17 (Via Melucci) e 30 (Via Panzini) i flussi estivi, sempre in termini di medie giornaliere per entrambe le direzioni, sono notevolmente più corposi di quelli invernali e la sezione 1 (Via Marecchiese) risulta in assoluto quella maggiormente gravata, non solo in estate, ma anche

in inverno; in particolare in questa sezione si raggiunge la maggior quota di veicoli giorno con valori che non sono comparabili con nessuna altra sezione analizzata, essendo l'unica che supera i 22000 veicoli al giorno in entrambe le direzioni, indipendentemente dalla stagione.

Sezione	Ubicazione sezione	Estate								Inverno							
		media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario	media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione					di direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione				
		(v/g)								(v/g)							
1	Via Marecchiese a valle intersezione con SS 16 Adriatica	10000	15443	25443	18450	v	1381	v	15.30 - 16.30	12102	10107	22210	12982	s	957	v	15.00 - 16.00
2	Via Covignano a valle intersezione con SS 16	5411	5510	10921	6109	ma	589	l	18.00 - 19.00	4673	4142	8815	5665	v	459	v	12.00 - 13.00
3	Via della Fiera a valle intersezione con SS 16	8971	7156	16127	10229	d	780	l	11.00 - 12.00	8748	9339	18087	15689	d	2294	d	17.00 - 18.00
4	Via della Repubblica a valle intersezione con SS 16 /via Euterpe	8681	7366	16047	9846	v	676	v	19.00 - 20.00	13776	12463	26240	16046	v	1207	l	12.00 - 13.00
5	Via Flaminia Conca a valle intersezione con SS 16	6955	5762	12717	7868	ma	586	l	18.30 - 19.30	1886	1992	3878	2025	s	227	l	11.30 - 12.30
6	Via Flaminia lato rispetto intersezione SS 16	9320	9181	18501	9697	v	686	l	17.30 - 18.30	13099	4376	17475	14030	v	1180	v	18.00 - 19.00
7	Via Cavalieri di Vittore Veneto a valle intersezione con SS16	5700	4117	9817	6375	s	378	m	11.30 - 12.30	4023	2954	6977	4335	s	319	v	12.00 - 13.00

Sezione	Ubicazione sezione	Estate								Inverno							
		media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario	media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione					di direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione				
		(v/g)								(v/g)							
8	Via Emilia lato città rispetto via Baoli	7115	7116	14231	8919	v	773	v	12.00 - 13.00	1779	1779	3558	7119	v	688	v	7.30 - 8.30
9	Via Valturio a monte intersezione con Circ. Occidentale/Meridionale	9633	9395	19028	11192	v	861	d	18.00 - 19.00	8914	9003	17917	10701	v	773	d	15.00 - 16.00
10	Via XX Settembre 1870 lato opposto città rispetto intersezione con via Bastioni Orientale /Meridionale	-	5132	5132	6179	l	545	l	11.00 - 12.00		6171	6171	7135	v	551	v	8.00 - 9.00
11	Via Roma lato città rispetto intersezione con via Tripoli	12077	9724	21801	12741	v	879	v	18.30 - 19.30	9322	9195	18517	10315	v	756	v	7.30 - 8.30
12	Ponte Porto Canale via dei Mille	8785	14502	23287	15135	v	943	v	11.00 - 12.00	10529	8078	18607	11152	d	785	s	17.00 - 18.00
13	Via Marecchiese a valle intersezione con via Caduti di Marzabotto	9903	10363	20266	11750	v	818	l	8.30 - 9.30	9991	9002	18993	10564	v	848	s	16.00 - 17.00

Sezione	Ubicazione sezione	Estate media giornaliera flussi totali							giorno	orario	Ubicazione sezione	Inverno media giornaliera flussi totali						
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione	giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno				orario	giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario		
14	Via Covignano a valle intersezione con Panzini / Jano Piano	1885	3702	5587	4495	v	357	v	8.30 - 9.30	Via Covignano tra Via Panzini e Via Vega	1597	2223	3820	2295	d	265	s	19.00 - 20.00
15	Via della Fiera a valle intersezione con via Euterpe	8706	8783	15489	9609	l	713	d	18.30 - 19.30	Via della Fiera tra Via Vega e Via Anete	7562	7176	14728	8301	v	688	s	14.30 - 15.30
16	Via Settembrini fronte ospedale	5822	6728	12350	7040	ma	513	d	18.30 - 19.30	Via Settembrini fronte ospedale	10185	8775	18961	11750	v	968	v	12.30 - 13.30
17	Via Meluccini lato città rispetto intersezione rispetto via Rosmini	3791	3443	7234	4277	s	305	l	18.00 - 19.00	Viale Meluccini tra Viale Siracusa e Viale Rimembranze	6132	6772	12904	7648	s	842	l	7.30 - 8.30
18	Via Coletti	9250	10513	19764	10912	v	770	v	19.00 - 20.00	Via Coletti	8839	9472	18311	9742	s	700	d	17.30 - 18.30
19	Sottopasso ferroviario via Tripoli	11871	8460	20331	12481	s	781	l	15.00 - 16.00	Sottopasso ferroviario via Tripoli	9963	3214	13177	10581	s	733	d	12.00 - 13.00
20	Sottopasso ferroviario via Chabrerà	6795	6130	12924	7845	s	574	s	17.30 - 18.30	Sottopasso ferroviario via Chabrerà	7192	5789	12981	8096	v	671	v	8.00 - 9.00
21	Sottopasso ferroviario via Catania	5206	5680	10786	6106	s	481	s	9.00 - 10.00	Sottopasso ferroviario via Catania	3493	3944	7437	4126	v	348	l	17.30 - 18.30
22	Viale Principe Amedeo a monte intersezione con via Beccadelli/ Duca D'Acosta	9697	2784	12481	10298	s	702	s	22.30 - 23.30	Viale Principe Amedeo tra Viale Duca d'Acosta e Via Dandolo	8122	1618	9741	8567	s	628	d	16.00 - 17.00

Sezione	Ubicazione sezione	Estate media giornaliera flussi totali							giorno	orario	Ubicazione sezione	Inverno media giornaliera flussi totali						
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione	giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno				orario	giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario		
23	Lungomare Mum circa altezza intersezione via Tripoli	5119	11931	17050	12338	s	708	s	23.00 - 00.00	Lungomare Mum tra Piazza Marvelli e Via Ciaikovski	2426	10018	12442	10316	s	981	s	15.00 - 16.00
24	Viale Regina Elena circa altezza intersezione via Lagomaggio	12101	2491	14592	12499	l	731	d	0.00 - 1.00	Viale Regina Elena circa altezza intersezione via Lagomaggio	94	10320	10414	10882	d	799	d	11.00 - 12.00
25	Viale Regina Margherita circa all'altezza di via Siracusa	7743	8866	16609	9518	s	564	l	18.30 - 19.30	Viale Regina Margherita circa all'altezza di via Siracusa	5556	10844	16400	15729	l	899	v	16.30 - 17.30
26	Ponte deviatore Marecchia via Coletti	8191	9173	17364	9353	l	701	l	18.30 - 19.30	Ponte deviatore Marecchia via Coletti	8656	8356	17016	9233	s	1089	v	8.30 - 9.30
27	Sovrapasso ferroviario via Grazia Verenin	2924	2576	5500	3368	v	327	v	9.30 - 10.30	Sovrapasso ferroviario via Grazia Verenin	1174	1284	2458	1548	v	226	v	16.00 - 17.00
28	Via S. Martino Riparotta a valle intersezione SS 16	6384	6085	12469	7878	v	714	v	12.00 - 13.00	Via S. Martino Riparotta tra Via Popilia e Via J. Lennon	5596	5863	11259	6585	v	1086	v	8.00 - 9.00
29	Sottopasso ferroviario via Tolemaide	2504	3574	6077	3937	d	408	d	18.00 - 19.00	Sottopasso ferroviario via Tolemaide	2034	2570	4603	2797	s	371	l	17.30 - 18.30
30	Via Panzini fra intersezioni via Covignano e via Acquario	3989	5446	9435	6216	s	485	l	9.00 - 10.00	Via Panzini tra Via dell'Abete e Via dell'Albero	7292	8107	15399	10608	v	1230	v	18.00 - 19.00

Tabella 2.1 – Riassunto dei flussi di traffico – campagne di rilievo estive ed invernali

Tuttavia se si analizza il picco orario, la sezione 1 (Via Marecchiese), pur risultando la più gravata durante la stagione estiva (1361 veicoli/ora, mentre per il resto delle sezioni si sono rilevate quantità sempre inferiori ai 1000 veicoli/ora), non lo è in assoluto in quanto durante la campagna invernale il picco orario è stato registrato presso la sezione 3 (via della Fiera, con 2294 veicoli/ora) e per di più in giornata festiva, chiaramente in concomitanza di un evento. Inoltre, nel periodo invernale, vi sono altre cinque sezioni (ovvero la 6 – Via Flaminia lato città rispetto intersezione SS 16, la 26 – Ponte deviatore sul Marecchia, la 28 – Via S. Martino a Riparotta, oltre le già citate 4 – Via della Repubblica e 30 – Via Panzini) che

superano la soglia di 1000 veicoli/ora, limite pertanto assunto come livello di criticità cittadina.

Infatti, approfondendo l'analisi del flusso massimo orario, durante il periodo estivo, ben 15 sezioni su 30 superano il valore medio di veicoli previsti per l'ora di punta (stimato in 700 veicoli/ora), mentre durante l'inverno la quota sale a 18 sezioni.

Se si osserva l'ubicazione dei fenomeni di criticità nell'ora di punta, per entrambe le stagioni, è possibile notare la loro capillarità intorno alle aree semicentrali, come anche è possibile notare una ricorrenza negli orari in cui si verificano i fenomeni di massimo affollamento, ovvero la fascia pomeridiana con 15 sezioni su 30 in inverno e ben 16 su 30 in estate a cui si sommano però ben tre sezioni (22, 23, 24 ovvero nell'area di Marina Centro e rispettivamente Lungomare Murri, Viale Regina Elena e Viale Regina Margherita) che vedono il loro picco in orari notturni, in linea con le attività turistiche e di svago che la zona ospita.

Il forte traffico notturno, tuttavia, è tipico anche di altre sezioni, fra cui le maggiormente interessate sono le: 6, 7 (rispettivamente Via Flaminia e Via Cavalieri di Vittorio Veneto, a valle intersezione con SS16 Adriatica) e 11 (viale Roma all'intersezione di Via Tripoli).

Tale fenomeno notturno è, ovviamente, assai sporadico e contenuto in inverno.

Il traffico notturno è legato anche al fenomeno delle velocità elevate; se si assume che in aree urbane, ai sensi del Codice della Strada, il limite di velocità generalmente è pari a 50 km/h, nelle aree più prettamente urbane si riscontrano numerose sezioni critiche, come evidenziato nella Tabella 2.2 con campitura grigia dove con sezione critica si intende quella sezione in cui almeno il 25% dei veicoli transitanti ha superato il limite di 50 km/h).

Al di là delle cinque sezioni di rilievo che hanno evidenziato un costante superamento dei livelli di velocità consentiti, ve ne sono altre che richiedono particolare attenzione, non tanto per il superamento "stagionale" della soglia critica, quanto per le condizioni di contesto.

Il riferimento è in particolare alla sezione 26 (ponte deviatore sul Marecchia) e alla sezione 21 (sottopasso di Via Chiabrera) dove l'infrastruttura subisce un cambio di contesto senza riuscire ad ottenere una moderazione della velocità; da notare inoltre come l'eccesso di velocità sia una situazione comune alla maggioranza dei sottopassi sede di rilievo. L'appartenenza ad aree a destinazione d'uso residenziale misto, con lunghi rettifili accomuna altre sezioni altamente critiche come la 5 (Via Flaminia Conca), la 11 (Via Roma) e la 15 (Via della Fiera); tuttavia la conformazione a rettilineo non è il solo fattore (sebbene a volte condizione sufficiente, come ad esempio per le sezioni 22 – Viale Principe Amedeo o 9 – Via XX Settembre 1870, tipiche di un contesto urbano residenziale consolidato) che contribuisce all'eccesso di velocità: i comportamenti scorretti, infatti sono l'altro fattore da considerare, anche in relazione alle alte velocità che si raggiungono in orari notturni, soprattutto in estate (si vedano ad esempio le sezioni 7 – Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 9 – Via Valturio, 11 – Via Roma, 12 – Ponte Porto Canale, 15 – Via della Fiera, 23 - Lungomare Murri ove percorrenze oltre i 70 km/h sono state registrate in maniera ricorrente).

Soffermandosi ancora sul periodo estivo, la peculiarità che accompagna i notevoli flussi registrati è una consistente presenza del modo motorizzato su due ruote, anche per effettuare spostamenti lunghi e non necessariamente legati ad attività lavorative, come dimostra il maggior utilizzo di tale mezzo in orario pomeridiano; la situazione invernale è invece caratterizzata da fenomeni di picchi orari ricorrenti, segno della concentrazione dei flussi veicolari in determinate aree ed in determinati momenti della giornata, ovviamente frutto di ritmi lavorativi.

Inoltre se si osserva l'ubicazione dei fenomeni di criticità nelle ore di punta, per entrambe le stagioni, è possibile notare la loro capillarità intorno alle aree semicentrali, configurandosi, così, una sorta di effetto "strozzamento"; in altre parole, la configurazione viaria presenta

arterie di penetrazione alle aree centrali meno appropriate di quanto non lo siano quelle di accesso primario, in termini di offerta di sede, a fronte di una domanda d'uso concentrata in determinati orari, evidenziata soprattutto dal reiterarsi di fenomeni congestivi.

Sezione		% di veicoli che superano i 50 km/h			
		Inverno		Estate	
		<i>direzione prevalente: ovest (o sud)</i>	<i>direzione prevalente: est (o nord)</i>	<i>direzione prevalente: ovest (o sud)</i>	<i>direzione prevalente: est (o nord)</i>
3	Via della Fiera	16	16	9	22
5	Via Flaminia Conca	33	33	22	24
7	Via Cavalieri di Vittorio Veneto	47	59	57	58
9	Via Valturio	12	21	21	24
10	Via XX Settembre 1870	5		14	
11	Via Roma	25	8	42	34
12	Ponte porto canale/ Vie Matteotti	15	11	12	16
14	Via Covignano	12	5	8	7
15	Via della Fiera	34	24	30	20
18	Via Coletti	11	13	10	12
19	Sottopasso ferrovia via Tripoli	26	43	36	26
20	Sottopasso ferroviario via Chiabrera	58	70	29	70
21	Sottopasso ferroviario via Catania	2	2	2	19
22	Viale Principe Amedeo a	20	23	19	15
23	Lungomare Murri	17	16	10	8
24	Viale Regina Elena	3	6	5	15
25	Viale Regina Margherita	9	19	6	7
26	Ponte deviatore Marecchia	12	21	33	29
28	Via S. Martino Riparotta	13	5	2	15
29	Sottopasso ferroviario via Tolemaide	77	67	84	84
30	Via Panzini	38	35	43	43

Tabella 2.2 – Veicoli che superano il limite di 50 Km/h (in %); valori riferiti all'intero periodo di rilevamento

## 2.2 I livelli di incidentalità locale

Quanto rilevato circa le alte velocità veicolari riscontrate in più sezioni di rilievo, in orari assai diversi, anche notturni, non può non sollevare il problema dell'alta incidentalità urbana.

La constatazione per cui Rimini sia una realtà ad alto tasso incidentoso emerge dalle statistiche ISTAT, da cui si evince il suo ruolo primario a livello provinciale e da numerosi studi che collocano la città alla testa della classifica delle aree urbane per numero di incidenti riferito al parco circolante o alla popolazione (Figura 2.2).

L'analisi della situazione nazionale, tuttavia, riflette una gravità del fenomeno che si appalesa sin dallo studio dei dati ISTAT di livello provinciale e comunale.

Infatti, la relazione fra numero di eventi e popolazione residente può essere indicativa del Tasso di Incidentalità - TI ( $[\text{n.incidenti}/\text{n.abitanti}] \times 10000$ ) di pertinenza territoriale; il TI, riportato in Figura 2.3), e riferito al 2007, è stato calcolato per i comuni che costituiscono la provincia di Rimini e si basa sul numero di incidenti forniti dall'ISTAT per tutto il territorio provinciale (ad esclusione di quello di Rimini per il quale si assumo sia i dati ISTAT, sia quelli forniti dall'Amministrazione Comunale), nonché sul numero di residenti fornito dalla Provincia.

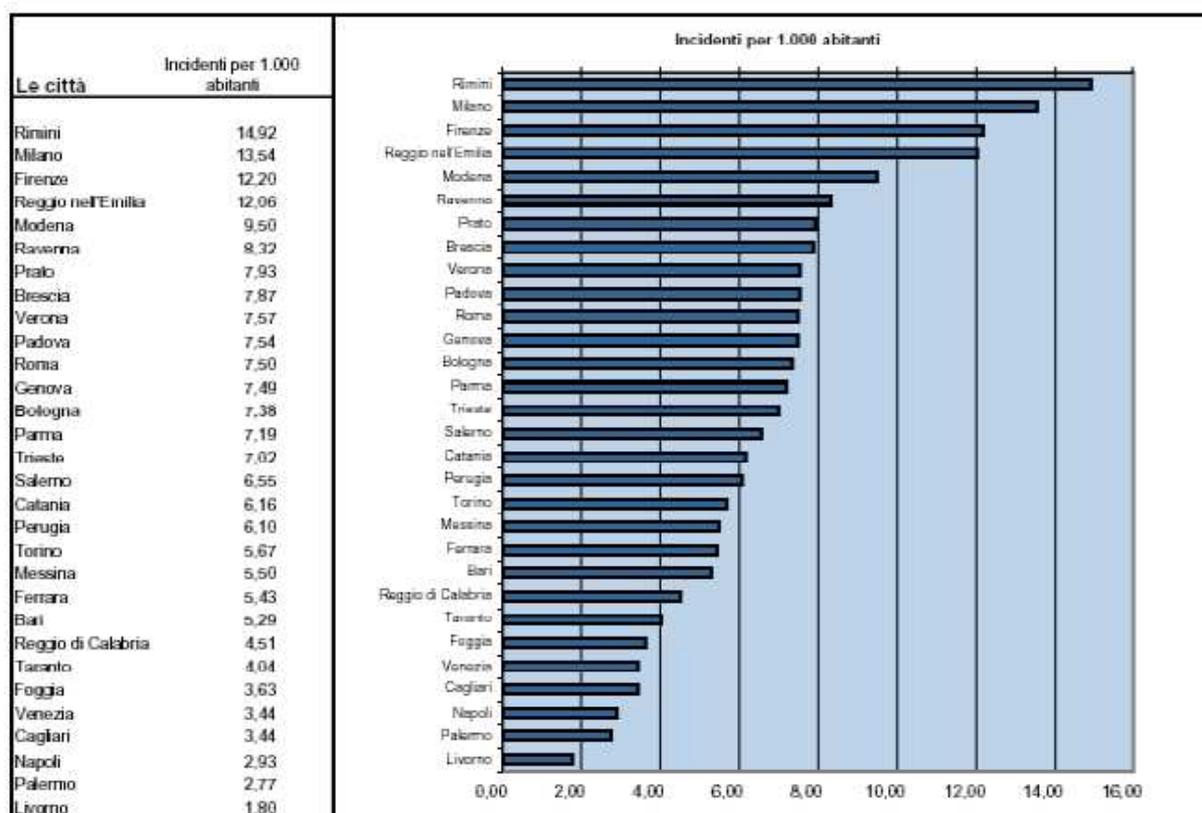


Figura 2.2 – Classifica dei Comuni italiani per numero di incidenti e popolazione, anno 2003

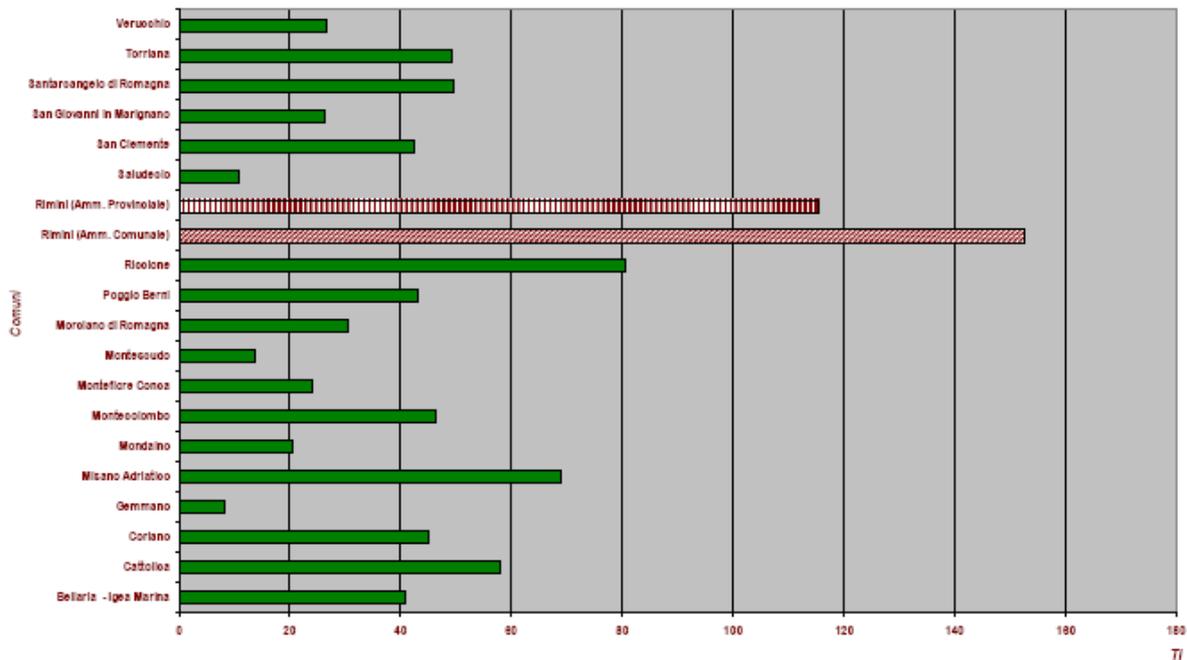


Figura 2.3 Tasso Incidentalità – TI dei Comuni della Provincia di Rimini, anno 2007

Se, in questo quadro, il coinvolgimento ricorrente della autovettura privata appare un dato ovvio, non lo è quello dei veicoli a due ruote a motore e non (Figura 2.4), per i quali la maggior parte degli incidenti che li vede coinvolti sembra essere registrata in conflitto fra due entità (ad es. auto con moto, moto con moto, moto con pedone, ecc.).

Inoltre se si analizzano i casi che vedono il coinvolgimento di un solo veicolo, il ruolo delle due ruote è rilevante: infatti la somma di eventi che coinvolgono cicli e motocicli è pari a poco meno della metà della categoria “auto privata”; se però si considera che nella composizione del locale parco registrato, la quota di autovetture è circa tre volte maggiore di quella di cicli e motocicli, una presenza così rilevante di questi ultimi, in questo caso, è da imputare presumibilmente ad una reiterata scorrettezza di comportamenti da parte di chi guida.

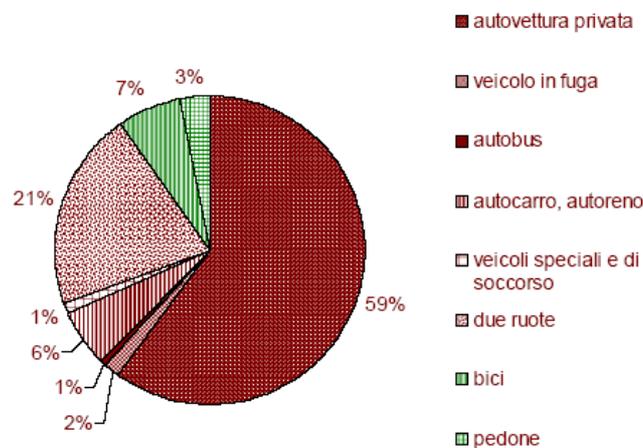


Figura 2.4 – Percentuale di coinvolgimento per mezzo in fenomeni incidentosi nel Comune di Rimini, anno 2007

In generale, la configurazione ambientale che fa da sfondo agli eventi incidentosi, ovvero lo stato del fondo stradale ed il tipo di manto, le condizioni meteorologiche e la qualità della segnaletica sono, altresì da ritenersi ottimali: infatti dall'analisi dei dati, sia nel 2006 che nel 2007, nel 99% dei casi l'incidente è avvenuto su strada pavimentata, in circa l'87% dei casi il manto stradale era asciutto, sussistevano condizioni di cielo sereno in oltre il 76% degli eventi e non vi erano particolari rilevanti da ascrivere allo stato della segnaletica.

Un'altra peculiarità con conseguenze assolutamente non secondarie è da individuarsi nell'alta frequentazione turistica che comporta un aumento della quota di utenti deboli ed a rischio in aree sensibili o di pregio della città, rivelando alcuni ambiti ad elevata ricorrenza incidentosa, come ad esempio i lungomari.

Infatti in generale, si rileva come i fenomeni incidentosi riguardanti i pedoni registrino il loro massimo quando le attività legate al cammino ed al tempo libero sono al loro apice, ovvero nei mesi estivi; infatti nel periodo giugno-settembre sono stati registrati il 49% degli eventi, nel biennio 2006 - 2007.

Pertanto, le criticità che caratterizzano il sistema della sicurezza stradale riminese, oltre all'eccesso di velocità (anche in orario notturno) già emerso in fase di analisi dei flussi di traffico (Allegato 2), sono pertanto da individuarsi non solo in alcune carenze infrastrutturali, quali ad esempio la configurazione a rettilineo di molti archi stradali che facilita il superamento dei limiti di velocità consentiti, l'alta pericolosità delle intersezioni di tipo classico rispetto a quelle convertite in rotatorie, ma soprattutto nelle modalità e nelle circostanze che comportano gli eventi incidentosi, ovvero:

- nel coinvolgimento ricorrente della autovettura privata, delle due ruote, degli autocarri e dei pedoni
- nell'alta frequentazione turistica che comporta un aumento della quota di utenti deboli esposti al rischio incidentoso
- in una presenza comunque diffusa di tali utenti nel resto dell'anno che si traduce in una ubicazione dei fenomeni incidentosi in aree ove i flussi di traffico possono anche considerarsi contenuti, tipo strade di quartiere o locali di zone residenziali o di tipo terziario misto e che apre la via a considerazioni circa l'opportunità di adottare provvedimenti sistematici di moderazione del traffico.

### **2.3 L'offerta di trasporto pubblico locale**

A fronte di una così aggressiva presenza del modo motorizzato privato, il ruolo del trasporto pubblico si è successivamente sempre più ripiegato su se stesso, comportando un tramutamento, nel tempo, di eventuali punti di forza iniziali in elementi di debolezza; in questo senso la distribuzione capillare del servizio (ovvero circa 20 linee di pertinenza urbana a cui si aggiungono numerose altre linee di tipo intercomunale che svolgono però un vero e proprio servizio urbano nelle aree di pertinenza comunale), di per se caratteristica altamente positiva, si è rilevata controproducente quando tale ramificazione è divenuta "dispersione" in virtù di frequenze sempre più ridotte e deviazioni sempre più numerose, lungo alcune linee, ma non solo. Infatti tra le 20 linee urbane ve ne sono diverse che offrono un servizio molto limitato come numero di corse, limitandosi in alcuni casi a servire solo l'utenza scolastica con due/tre viaggi al giorno da capolinea a capolinea.

Chiaramente, linee con queste caratteristiche, non offrendo un minimo di continuità di servizio nell'arco della giornata, non possono che servire una quota di utenza assolutamente marginale.

Le analisi e le simulazioni effettuate hanno permesso di evidenziare, oltre a tale forte frammentazione del servizio, ulteriori elementi nell'offerta del trasporto pubblico, passibili di miglioramento, che di seguito si sintetizzano:

- Eterogeneità del parco veicoli, in termini di tipologie di veicoli immatricolati; infatti a fronte di un parco di circa 130 unità tra autobus e filobus sono presenti numerosi tipi di veicoli, anche di produttori differenti tra loro
- Sottoutilizzazione della rete, come risulta dalle stime per cui sui 136 Km percorsi dal servizio di trasporto pubblico, si avrebbero, complessivamente, 13.064 passeggeri x Km nell'ora di punta del mattino, corrispondenti ad un flusso medio pari a 95 passeggeri/ora; sussistono tuttavia alcune eccezioni, come ad esempio la linea 4, che risulta ad alta frequentazione sia nel periodo estivo che invernale;
- Una “rete principale” (Figura 2.5) di estensione contenuta, ovvero rappresentata da 58 Km di rete pari al 10,5% della rete totale, di 554 km, su cui tuttavia viaggiano in termini di passeggeri\*km il 56% del totale, secondo quanto riportato dal modello di simulazione;
- Una sovrapposizione dei servizi, anch'essa indice di dispersione, con corse limitate e deviate.

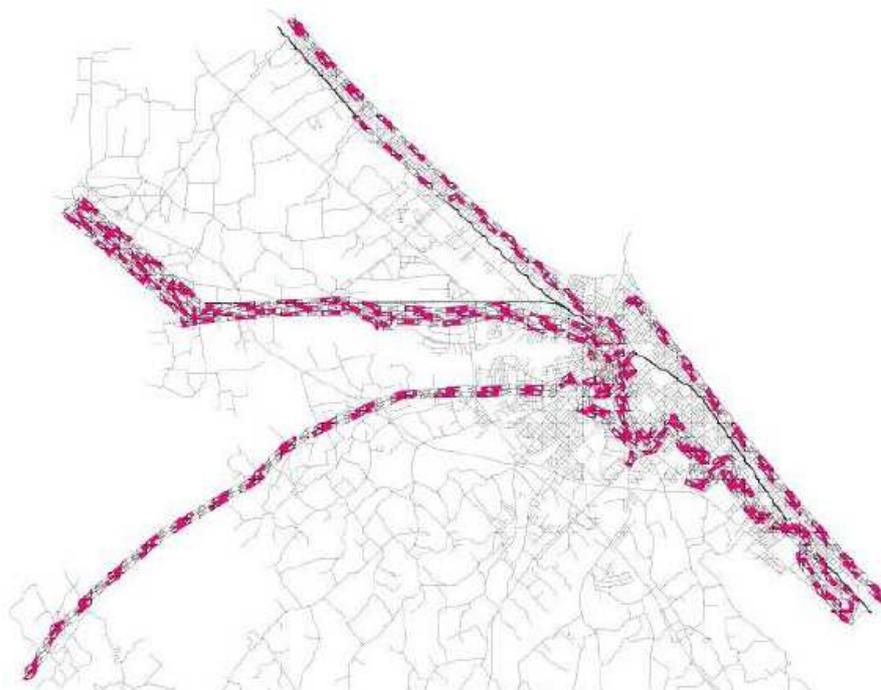


Figura 2.5 – Rete principale del trasporto pubblico locale

Tale modestia del servizio, pertanto, si rivela quale criticità anche frutto, probabilmente, di uno scollamento delle attività di governo fra trasporto pubblico e privato che si è perpetrata in passato, a cui bisogna far fronte con una riorganizzazione generale del sistema del trasporto pubblico locale.

#### 2.4 L'offerta di sosta

In generale, nelle aree urbane di pregio e consolidate l'offerta di sosta è difficile da adeguare alla domanda, ma la percezione della insufficienza si acuisce qualora tali aree siano caratterizzate da un forte uso residenziale.

Nel caso di Rimini, l'inadeguatezza dell'offerta è manifesta soprattutto nel Centro Storico, ove se si ipotizza di assegnare ad ogni famiglia residente almeno uno stallone per la sosta su strada, il numero di posti mancanti ammonta a 1639, ovvero una richiesta inevasa per circa poco più della metà delle famiglie che vi abitano.

Se si analizza il Centro Storico secondo i quattro rioni che lo compongono (Tabella 2.3) si nota come il fabbisogno di sosta sia particolarmente sentito nei rioni Clodia e Monte Cavallo; in particolare per il primo vi è anche una oggettiva difficoltà nel reperimento di aree da adibire ad uso di parcheggio al di fuori del Centro Storico, in quanto delimitato da due barriere fisiche forti, ovvero a nord – ovest il Porto Canale e a nord - est la linea ferroviaria.

<i>Rione</i>	<i>Famiglie residenti (unità)</i>	<i>Posti auto già disponibili (unità)</i>	<i>Fabbisogno posti auto (unità)</i>
<i>Cittadella</i>	607	499	108
<i>Clodia</i>	1347	422	925
<i>Patara</i>	575	395	108
<i>Monte Cavallo</i>	505	104	401

Tabella 2.3 – Fabbisogno di sosta nel centro storico

Il Centro Storico appare ovviamente la situazione più critica, in termini di inadeguatezza della sosta, vista la particolarità dell'ambiente costruito che lo connota; tuttavia l'offerta di sosta appare parzialmente inevasa anche in altre aree della città, soprattutto a causa dell'alto tasso di motorizzazione locale, secondo il quale bisognerebbe offrire praticamente poco meno di uno stallone ad abitante.

Sebbene ovvia l'impossibilità di rispondere indistintamente a tale esigenza, anche in virtù dello spreco di spazio urbano che questa comporterebbe, vi è altresì l'obbligo di affrontare il problema partendo dalle specificità locali, come nel caso rappresentato dall'area di Marina Centro, ove la vocazione turistica dell'area fa risaltare la carenza di parcheggio soprattutto in termini di offerta di spazi per l'interscambio.

Appare pertanto sempre più urgente il problema su come la città debba far fronte all'esigenza di sosta in maniera selezionata e non uniforme, in risposta alle differenti peculiarità delle aree che la compongono: offerta di sosta per lo più su strada nelle aree residenziali, necessità di dotare le aree sedi di attività terziarie di parcheggi di interscambio; in questo senso i due tipi di parcheggio già esistenti nel territorio riminese, ovvero quelli specificamente denominati "per l'interscambio modale" e quelli detti "di attestamento" necessitano di una importante opera di riqualificazione sia in termini di ampliamento tout court dell'attuale offerta (si vedano ad esempio i parcheggi di Via Flori, Area Scarpetti, Via Fantoni, ecc.) sia in termini di predisposizione di aree ex novo, alla luce delle future modifiche infrastrutturali come l'entrata in esercizio del Metrò di Costa o la riqualificazione ambientale dei Lungomari.

## **2.5 La riorganizzazione della distribuzione delle merci**

Problemi di congestione e di in appropriatezza dell'offerta di sede sono presenti anche in quel particolare aspetto della mobilità urbana che è la distribuzione delle merci; qui le priorità emerse sono la riqualificazione del mercato centrale S. Francesco (ove le attività di approvvigionamento e le correlate attività di carico e scarico all'intorno, spesso non controllate, sono causa di rallentamento del traffico e di sosta illegale) e la scarsa offerta di baie per il carico/scarico in un'area sensibile della città come quella della Marina Centro.

Nel processo di analisi del fenomeno della movimentazione urbana di beni di consumo, il Comune di Rimini ha beneficiato delle metodiche già sviluppate dal progetto comunitario Cityports e degli esiti dello studio di fattibilità per la riorganizzazione della filiera merceologica "Ho.Re.Ca. - Hotels, Restaurant, Catering", che hanno consentito di affinare le conoscenze e di acquisire dati recenti ed affidabili (come ad esempio la quantificazione dei flussi merci, in

Figura 2.6) circa la distribuzione delle merci in un settore così importante per la città, quale quello dell'ospitalità.

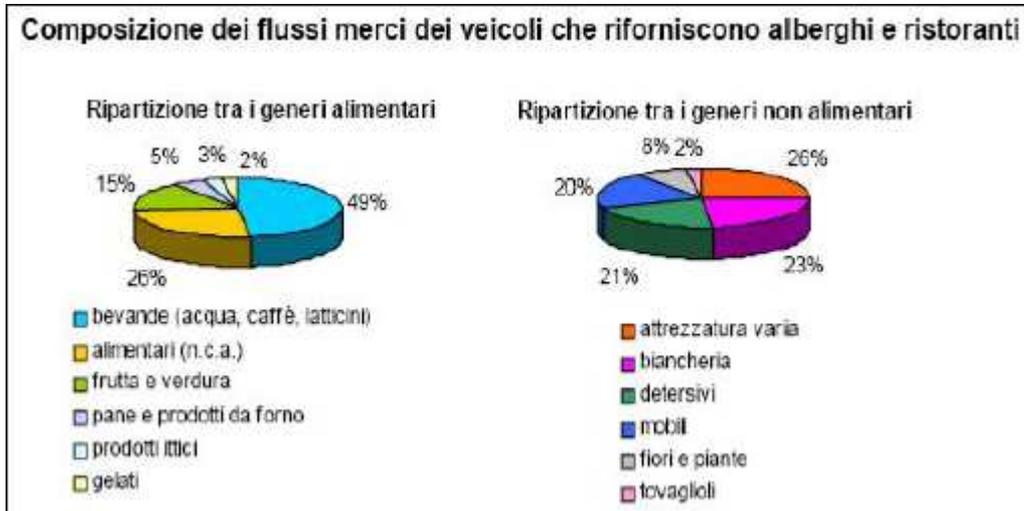


Figura 2.6 – Ripartizione del flussi veicolari merci per tipo di bene di consumo nel Comune di Rimini, anno 2004

E' stato possibile così mettere a fuoco l'entità di problemi di natura gestionale come la polverizzazione delle consegne, dovuta ad un numero assai rilevante di fornitori presenti sul territorio a cui si accompagna una scarsità di spazi per lo stoccaggio presso gli esercizi commerciali: l'incremento della frequenza delle consegne, il massiccio ricorso all'autoapprovvigionamento e tempi di giacenza eccessivi per i prodotti a rotazione lenta sono ulteriori aspetti che completano questa sorta di circolo vizioso.

Le conseguenze di questo disservizio sono sperimentate quotidianamente dal cittadino in termini di congestione stradale dovuta ad operazioni non normate di carico e scarico a bordo strada.

In questo senso la razionalizzazione della distribuzione delle merci può divenire emblematica della necessità di adottare un approccio olistico per risolvere problemi che sembrano confinati ad un corretto coordinamento degli approvvigionamenti, ma che in realtà richiedono soluzioni di natura regolatoria, gestionale ed infrastrutturale e la cui mancata adozione va a detrimento della vivibilità di aree di pregio come quelle centrali o turistiche.

### **3. Strategie e interventi per il miglioramento della mobilità**

#### **3.1 Interventi strutturali**

In base a quanto riportato in Allegato 2 le parole chiave alla base delle strategie di intervento strutturali non possono che essere: riequilibrio, intermodalità, integrazione e partecipazione, coerentemente anche con quanto viene specificatamente chiesto dalle Linee Guida ministeriali, secondo le quali “Per ciascuna componente di offerta del sistema di trasporto sono indicate le strategie che il piano intende seguire con gli interventi (...), per ciascuna delle seguenti aree:

- trasporto collettivo;
- rete stradale;
- sosta;
- distribuzione merci”.

Con il termine riequilibrio si intende l'avvio di una strategia globale di disincentivazione dell'uso dell'auto privata a favore dell'utilizzo dei modi non motorizzati e collettivi; l'esito di tale scelta tuttavia dipende dall'efficacia degli interventi da realizzare sul trasporto pubblico e privato e dal grado di integrazione che questi riescono a raggiungere; in questo senso, l'intermodalità diviene il prerequisito di ogni intervento, così come la partecipazione al processo che ne ha comportato la selezione ne diviene elemento di validazione.

A questo proposito, il Tavolo Permanente della Mobilità istituito dall'Amministrazione Comunale di Rimini appare l'organo preposto a tale scopo in quanto sede di decisione condivisa di tutti i contenuti dei documenti predisposti.

Naturalmente la norma offre la possibilità di ricorrere ad una vasta gamma di interventi, che vanno dall'adeguamento infrastrutturale, all'introduzione di nuovi servizi di trasporto collettivo, all'impiego di ITS, ecc., cosa che rende le misure individuate dall'Amministrazione Comunale riminese perfettamente coerenti con quanto richiesto, come di seguito esposto.

#### **3.1.1 Una strategia integrata di miglioramento della qualità della mobilità urbana e di tutela ambientale**

Sulla base di quanto elaborato finora, si delinea una strategia integrata basata su due elementi forti: il miglioramento della qualità della mobilità urbana (che fa capo agli obiettivi di “incrementare la capacità di trasporto”, “minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata e moderare il traffico” e di “aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi”) e la tutela ambientale (a cui corrispondono gli obiettivi di “ridurre i fenomeni di congestione, di “favorire l'uso di mezzi alternativi di trasporto con impatto ambientale più ridotto possibile”, di “abbattere i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico”, di “ridurre i consumi energetici” nonché di “aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale”).

Tali elementi non sono da considerarsi antitetici ma assolutamente complementari, dovendo perseguire lo scopo vincolante del PUM che si ricorda essere quello di ottemperare all'istanza di mobilità dei cittadini.

##### **3.1.1.1 Il miglioramento della qualità della mobilità urbana**

Il miglioramento della qualità della mobilità urbana è una strategia avviata attraverso gli interventi che hanno riguardato:

- la classificazione funzionale delle rete stradale
- gli interventi sulla rete ciclabile
- il riassetto della sosta
- il ruolo del trasporto pubblico
- i nuovi interventi infrastrutturali quale volano per la qualificazione della mobilità

### 3.1.1.1.1 La classificazione funzionale della rete stradale

La classificazione funzionale delle strade è stata effettuata al fine di ottenere un fondamento teorico-normativo univoco in grado sia di conferire specifici attributi funzionali e dimensionali agli archi della rete stradale, sia di operare un completamento di tale rete in maniera omogenea e coerente con l'esistente, così come peraltro poi contemplato per i nuovi interventi infrastrutturali.

La classificazione funzionale della rete stradale assume, pertanto, la funzione di pre-requisito regolatorio, in quanto permettere di inquadrare dal punto di vista della norma l'offerta di sede viaria che fa da sfondo a tutti gli interventi di piano previsti e avanti descritti, nel rispetto delle indicazioni proprie dell'art. 2 del D.L. 285/92 - Nuovo Codice della Strada; inoltre vengono fatte proprie anche indicazioni circa la messa a norma dal punto di vista geometrico, contenute in due direttive di consiglio basilari: il D.M. 5.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle Strade" ed i bollettini CNR "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni urbane," e "Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane".

Tale offerta di sede viaria può anche essere riletta qualitativamente, divenendo declinabile in quattro categorie di assi stradali che si distinguono per il tipo di fruizione che consentono e la relazione con il contesto costruito che le ospita:

- strade primarie, con funzioni di accesso all'area urbana, ed a servizio del traffico di scambio e di transito rispetto all'area urbana
- strade di scorrimento, con funzione di collegamento e scambio per gli spostamenti di a più lunga distanza interni all'ambito urbano
- strade di quartiere, con funzioni di collegamento tra aree urbane limitrofe
- strade locali, a servizio della mobilità locale con funzione di accoglimento del traffico di origine e destinazione.

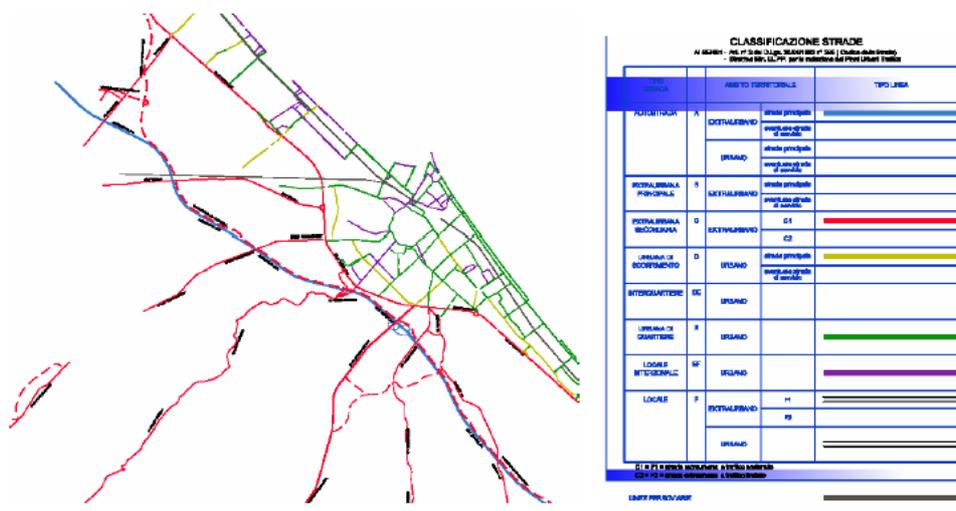


Figura 3.1 – Classificazione funzionale delle Strade

### 3.1.1.1.2 Gli interventi sulla rete ciclabile

Anche il progettato completamento della rete ciclabile, secondo una gerarchia funzionale che si basa su tre tipi di itinerario differenti per rilevanza territoriale, intende rispondere all'esigenza di dotare le scelte sulla mobilità non motorizzata di un supporto teorico

normativo analogo a quello pensato per la classificazione della rete stradale. Infatti il previsto assetto della rete di piste ciclabili sarà basato su tre tipi di percorso:

- Itinerari ciclabili principali di tipo “A”, percorsi di scorrimento che interessano più Circoscrizioni del territorio comunale mettendo in comunicazione Comuni confinanti (se ne veda un esempio in Figura 3.2)
- Itinerari ciclabili secondari di tipo “B”, percorsi di penetrazione che costituiscono la rete all'interno delle singole Circoscrizioni o di comunicazione fra esse e possono connettere tra loro due assi viari primari
- Itinerari ciclabili locali di tipo “C”, percorsi di distribuzione, tratti di rete locale a più breve raggio che si sviluppano in correlazione al tessuto urbano preesistente

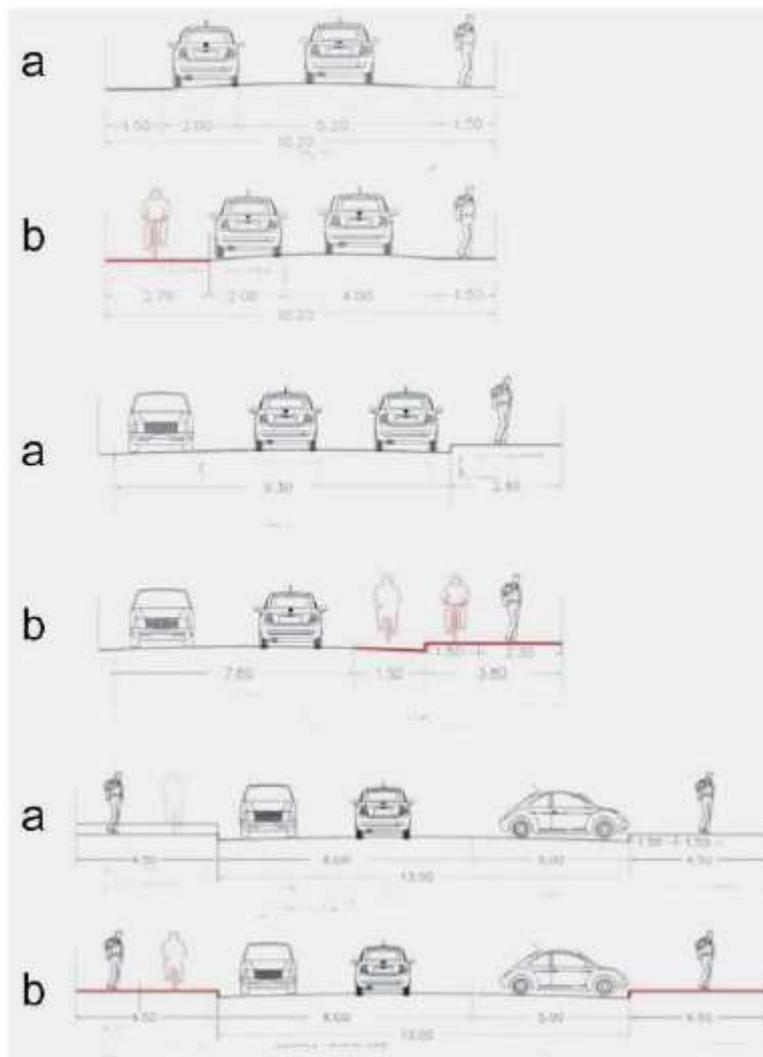


Figura 3.2 – Esempi tipologici studiati per il percorso ciclabile di tipo “A”: a) stato di fatto, b) progetto di adeguamento infrastrutturale

Tali definizioni per le scelte progettuali infrastrutturali permette anche di meglio evidenziare la rispondenza a molti degli obiettivi del PUM; ad esempio, l’auspicato incremento della capacità di trasporto è un obiettivo già perseguibile quantitativamente sia dai nuovi interventi infrastrutturali che dai futuri 160 km di rete di piste ciclabili (Figura 3.3).

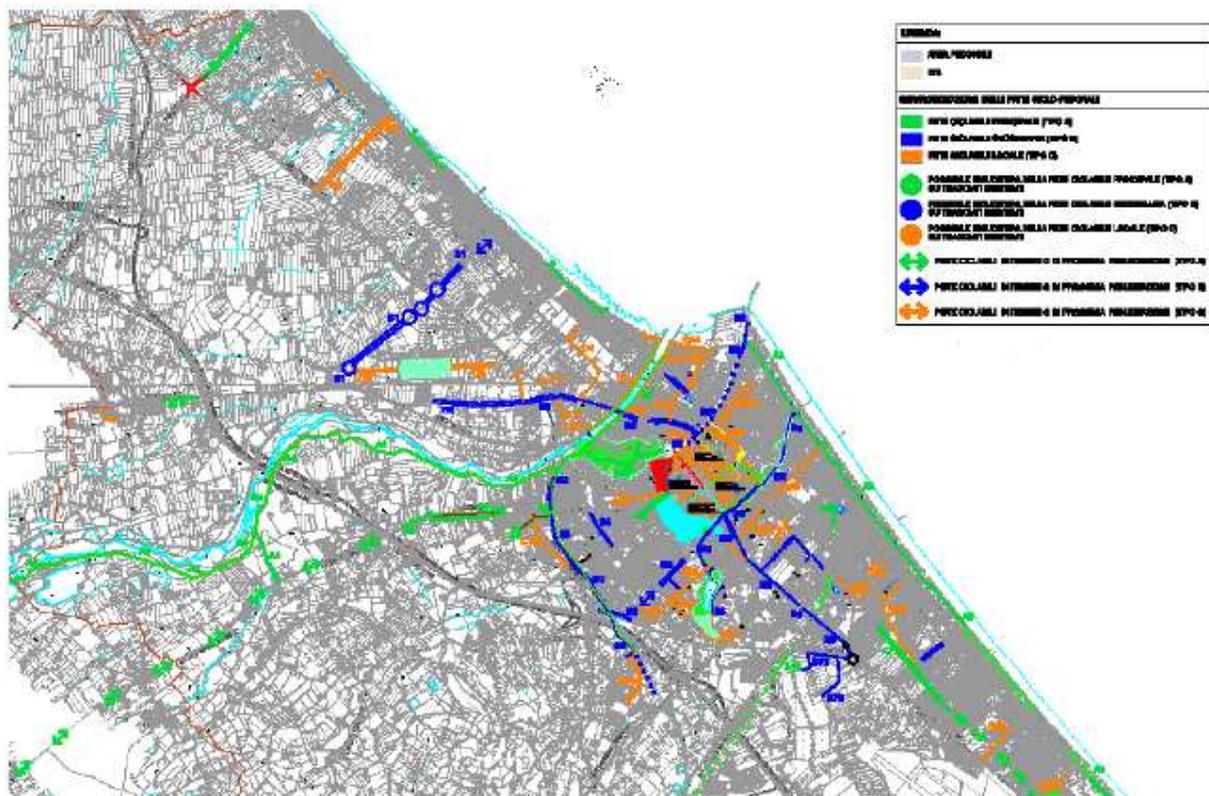


Figura 3.3 – Situazione attuale della Regolazione delle piste ciclabili – Planimetria generale

Qualitativamente, i due interventi infrastrutturali affini che si incentrano sulla rimozione del traffico veicolare privato (ovvero le pedonalizzazioni del Ponte di Tiberio e dei Lungomare Di Vittorio e Murri), uniti al piano per i parcheggi (vedi paragrafo successivo), nonché alle proposte di introduzione del cosiddetto “metrò di costa” o Trasporto Rapido Costiero – TRC contribuiscono a meglio centrare tale obiettivo, estendendolo ad ogni componente di offerta del sistema di trasporto.

Inoltre una tale sistematizzazione della sede ciclabile contribuisce a creare situazioni di sicurezza in quegli ambiti dove la presenza di biciclette è maggiormente a rischio, e segnatamente nelle aree di pertinenza turistica e lungo gli assi di distribuzione urbani; infatti la dotazione di una sede propria, appositamente dimensionata e segnalata contribuisce a contenere le situazioni di rischio tipiche invece delle situazioni di percorrenza promiscua, non normata, fra autoveicoli e cicli nonché concorre, nel suo insieme, a riqualificare l’immagine dell’invaso stradale.

### 3.1.1.1.3 Il riassetto della sosta

La riorganizzazione dell’offerta di sosta risponde all’obiettivo di un incremento della capacità di trasporto; dall’analisi dell’offerta parcheggi espletata nel luglio 2007 (cfr. elaborato grafico omonimo ed il documento “Ipotesi per la definizione di un modello per la riorganizzazione della sosta nel Comune di Rimini”, redatto dalla Direzione Infrastrutture, Mobilità ed Ambiente, presentata nella seduta del Tavolo della Mobilità del 15.6.2007), si evince la necessità di focalizzare la riqualificazione partendo dalle aree più centrali, in particolare i Rioni del centro storico e la zona di Marina Centro.

I criteri alla base della riorganizzazione dell'offerta di sosta sono sintetizzabili secondo quanto già sancito nelle Linee guida che fanno capo alla Delibera n°83 del 17/07/2008; ovvero su una assegnazione dei posti auto mirata a:

- “1) Garantire in primo luogo ai residenti la disponibilità di posti auto lungo strada in conformità alle disposizioni del Codice della Strada.
- 2) Assegnare la disponibilità residua di posti auto lungo strada ai veicoli facenti capo ad attività professionali, di operatori economici e di distribuzione delle merci che operano sempre nella stessa zona omogenea.
- 3) Nei casi in cui la domanda di sosta dovesse superare l'offerta che le condizioni delle strade possono garantire, si dovrebbe reperire i rimanenti posti auto necessari nelle aree più esterne, realizzando un modello di sosta a “zone concentriche”, nelle quali applicare nuovamente i criteri 1 e 2” (dalla relazione sul Piano della Sosta datata 5.5.2009).

La proposta di adeguamento pertanto si sviluppa secondo una zonizzazione coerente con la domanda di sosta e le peculiarità del costruito (sintetizzata in Figura 3.4), che vede una divisione in:

- Centro Storico (a sua volta suddiviso nella Zona 1 – Zona a Traffico Limitato – e Zona 2 – settori di completamento del Centro Storico), che rappresenta il settore della Città con gli aspetti maggiormente complessi;
- una zona sufficientemente vicina al Centro Storico e alla fascia turistica a mare, nella quale sia possibile reperire sosta per gli utenti che raggiungono la destinazione a piedi, denominata “di attestamento” (Zona 3), comprendente: una zona più periferica, nella quale sia possibile reperire sosta per gli utenti che intendono raggiungere la destinazione finale con il trasporto pubblico o in bicicletta, denominata “di interscambio modale” (Zona 4) e comprendente le aree più periferiche rispetto al Centro Storico ed alla fascia turistica a mare”.

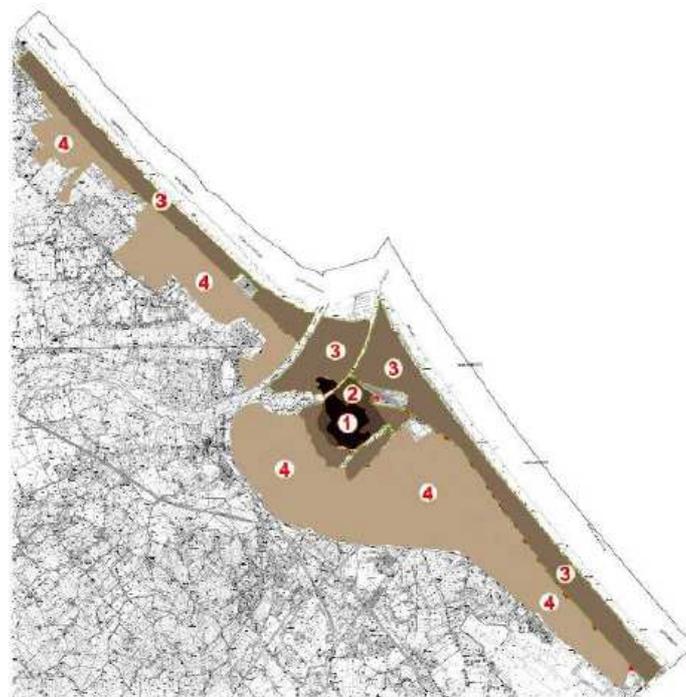


Figura 3.4 – Zonizzazione della sosta

■ “La Zona 1 – Assenza di sosta

In considerazione dell'elevato pregio urbanistico della zona, la sosta è vietata per tutti i veicoli. Sono permesse solo le soste per il carico e scarico merci secondo le condizioni fissate dal Piano di distribuzione delle merci.

■ La Zona 2 – Sosta consentita ai soli residenti

All'esterno della Zona a Traffico Limitato è stata prevista, a completamento dell'area del Centro Storico, una fascia destinata a soddisfare esclusivamente le esigenze di sosta dei Residenti.

Per questo motivo in questa zona è prevista la possibilità di sostare ai soli veicoli dei Residenti nelle Zone 1 e 2, non in possesso di spazi privati per la sosta dei veicoli di proprietà. Poiché la domanda di sosta è comunque superiore all'offerta possibile su strada, una parte di essa dovrà necessariamente essere soddisfatta all'esterno della Zona 2, reperendo spazi in una fascia “di livello superiore” (Zona 3), situata all'esterno del Centro Storico.

■ La Zona 3 – Sosta prioritaria ai residenti ed in subordine all'attestamento

Questa zona è costituita da una fascia concentrica al Centro Storico, per una profondità di circa 250/300 m (considerata come la distanza che tutti gli utenti possono coprire facilmente a piedi), nella quale, per le caratteristiche e le dotazioni dell'offerta di sosta, possono essere reperiti spazi atti a soddisfare:

- in primo luogo, la domanda di sosta residua per i Residenti nel Centro Storico (Zona 1 e 2);
- in secondo luogo, la domanda di sosta per i Residenti nella stessa Zona 3, non in possesso di spazi privati per la sosta dei veicoli di proprietà;
- in subordine, la domanda di sosta necessaria al soddisfacimento delle esigenze di attestamento per tutte le attività economiche e professionali esistenti nelle aree più centrali della Città” (dalla relazione sul Piano della Sosta redatta dal Comune di Rimini in data 5.5.2009).

Con la nuova offerta di sosta si apre la via anche verso una maggiore possibilità di riequilibrio modale; infatti la risoluzione della criticità relativa all'inadeguatezza delle strutture di parcheggio esistenti, propone un ampliamento del numero di tali impianti per i quali viene configurata una fruizione della sosta sempre mirata allo scambio del veicolo privato con un altro modo, sia esso collettivo o non motorizzato (bus o in bicicletta) presso i parcheggi denominati di “interscambio modale”, sia a piedi, presso quelli di “attestamento”, rispettivamente indicati in Figura 3.5 con la bandierina rossa e con la bandierina blu.

Dal punto di vista quantitativo si propone la creazione di 9 nuovi parcheggi di interscambio modale e 4 nuovi di attestamento

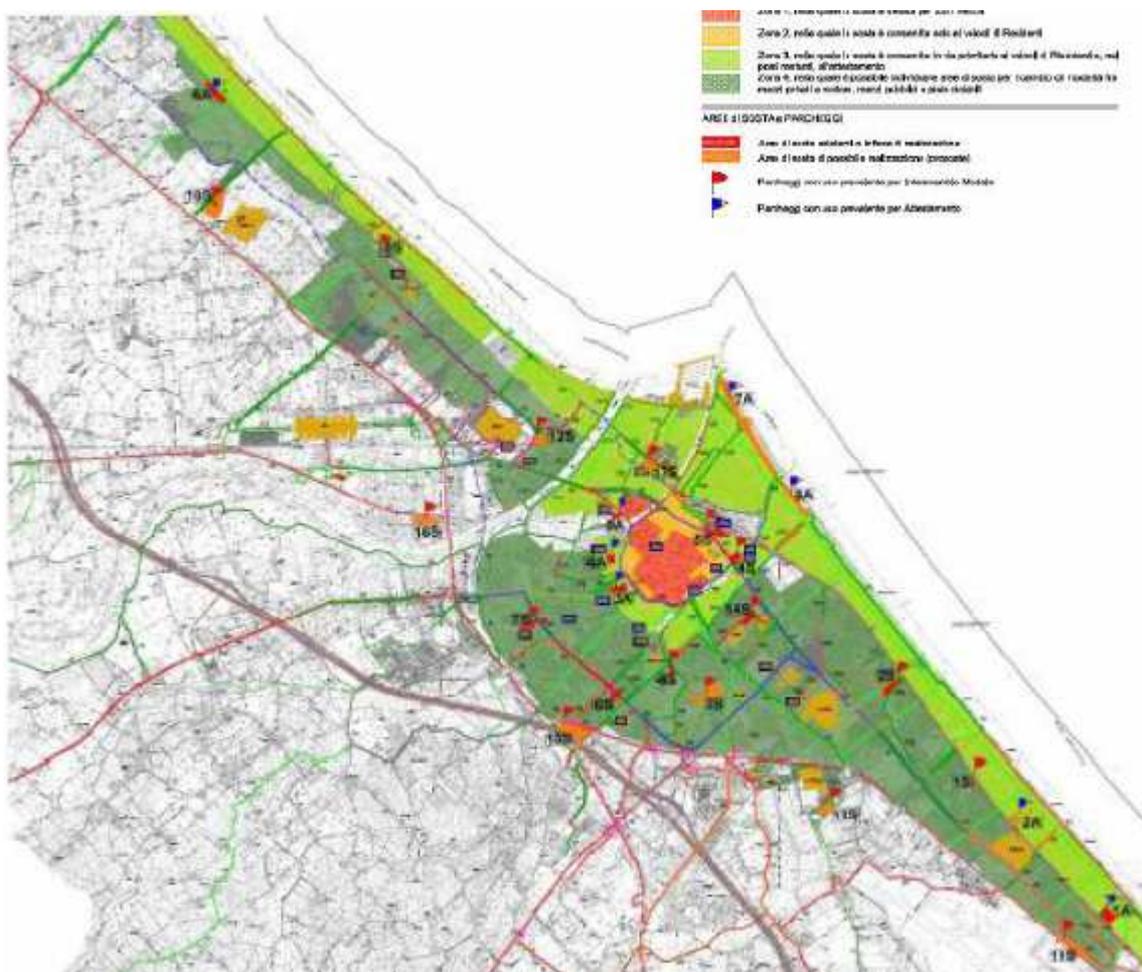


Figura 3.5 – Localizzazione dei parcheggi per l'interscambio modale e di attestamento

#### 3.1.1.1.4 Il ruolo del trasporto pubblico

L'opportunità di interscambiare il veicolo privato con i modi collettivi o non motorizzati porta a valutare il ruolo del trasporto pubblico.

Infatti, una buona integrazione fra modi motorizzati e non può anche essere vista come un primo passo verso un maggior utilizzo del trasporto pubblico da parte dei cittadini e, conseguentemente verso la disincentivazione nell'uso dell'auto privata.

Il riassetto del trasporto pubblico locale, è chiaramente orientato verso tale obiettivo e gli interventi previsti, sintetizzabili in una ricompattazione del servizio sono concepiti secondo le seguenti direzioni:

- la revisione degli attuali servizi scolastici e di tutte le linee con poche corse giornaliere, anche con possibilità di introdurre servizi alternativi (trasporto a chiamata, ecc.);
- la concentrazione degli itinerari su linee "di forza", in grado di garantire un minore intervallo tra i passaggi di ciascuna corsa;
- l'implementazione di nuove linee, individuando esigenze di domanda mal servite dalla rete attuale, anche a servizio di poli di attrazione quali il centro congressi, l'aeroporto, il centro commerciale "le Befane", la Fiera, l'aeroporto, i centri commerciali, il Centro Congressi che, se mal serviti, si rivelerebbero forti attrattori di traffico su modo privato.
- l'eventuale revisione della rete estiva, anche valutando ulteriori implementazioni di servizi notturni (sul modello della già esistente "BLUE LINE") e riflettono le risultanze

della fase di analisi di cui si riporta il flussogramma in Figura 3.6, utilizzato per lo studio della domanda di trasporto pubblico nell'area riminese.

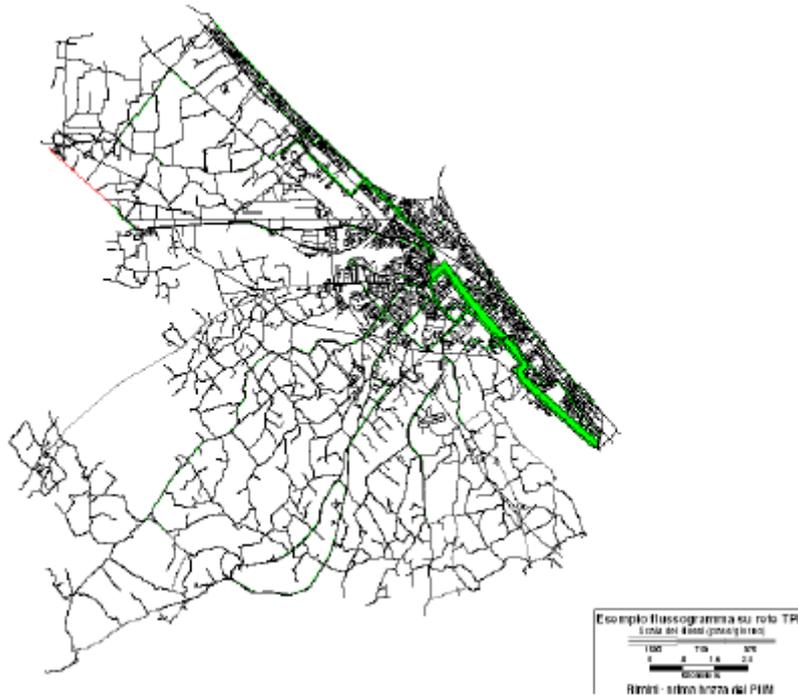


Figura 3.6 – Esempio di flussogramma del trasporto pubblico per l'area riminese

Inoltre, ulteriori elementi di razionalizzazione del servizio attualmente offerto possono essere individuati:

- nell'individuazione di una nuova area per la localizzazione della rimessa TRAM Servizi, ferme restando le esigenze prioritarie di evitare allungamenti eccessivi dei percorsi a vuoto delle vetture in presa di servizio o in rientro deposito;
- nel potenziamento del nodo di interscambio posto di fronte alla stazione ferroviaria, in progressivo affiancamento al nodo di Piazza Gramsci, anche al fine di alleggerire il transito dei mezzi su strade centrali che presentano problemi dimensionali e di coesistenza di diverse componenti di traffico (per esempio Via Castelfidardo);
- nell'introduzione di nuove corsie preferenziali sugli itinerari di forza.

Un elemento di rilievo nel processo di aggiornamento del trasporto pubblico è insisto nell'introduzione di dispositivi di Automatic Vehicle Location - AVL e Automatic Vehicle Monitoring - AVM. In questo senso è opportuno evidenziare alcuni obiettivi specifici che tali dispositivi consentono di raggiungere:

- l'integrazione del sistema AVL/AVM, all'interno del contesto dei gestori di trasporto pubblico, con il sistema di pianificazione e programmazione del servizio, al fine di monitorare il livello di qualità del servizio erogato sulla base della "certificazione" dello stesso;
- l'interfacciamento del sistema AVL/AVM, mediante opportuna catena di scambio e condivisione delle informazioni con il sistema di controllo del traffico, attraverso il quale si vuole garantire ai mezzi del trasporto pubblico locale la priorità semaforica in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate controllate dal sistema UTC (Urban Traffic Control) con evidenti benefici sia in termini di efficienza che di regolazione del servizio;

- l'integrazione del sistema AVL/AVM con le obliterate per la gestione automatica delle zone di tariffazione del trasporto pubblico locale. Le informazioni pertinenti al pagamento del servizio di trasporto pubblico così rilevate potranno essere impiegate inoltre per supportare la progettazione delle zone di tariffazione del servizio stesso;
- il supporto all'informazione all'utenza, sia a bordo dei veicoli del trasporto pubblico locale che alle fermate, mediante display/paline luminosi ed acustici (per non vedenti) per fornire ai fruitori del servizio notizie relative al servizio (ad es. linea e percorso), al suo stato di regolazione (ad es. in orario, in ritardo) e quindi le previsioni di arrivo alle fermate. Le medesime informazioni possono inoltre essere veicolate verso piattaforme di Infomobilità gestite eventualmente anche da Service Provider esterni che, mediante l'impiego delle tecnologie sia mobili (ad es. SMS, MMS, 3G, ...) che "web-based", contribuirebbero alla diffusione di tali informazioni verso l'utenza del TP e potrebbero infine essere utilizzate anche da motori di calcolo dei percorsi multi-modalità (traffico pedonale/privato/pubblico) a supporto della mobilità cittadina.

Naturalmente, il riassetto proposto è un processo ad alta complessità, tanto maggiore quanto più si tenta di includere tutte le componenti di traffico e come tale comporta anche la revisione della configurazione del parterre stradale per l'allocatione della nuova offerta e dei relativi dispositivi di protezione, anche in connessione con la predisposizione dei nuovi itinerari ciclabili.

#### **3.1.1.1.5 Riorganizzazione dei capolinea e delle fermate delle linee del TPL del Centro Storico**

Il Trasporto Pubblico Locale della città di Rimini è organizzato in modo da servire il Centro Storico utilizzando due centri di attestamento, distinti per la filovia (linea 11 interurbana, di collegamento con il Comune di Riccione) e le altre linee urbane.

La filovia si attesta nel capolinea di Via Dante, mentre le altre linee urbane prevedono il transito con fermata o capolinea in Piazzale Gramsci.

Tali centri costituiscono anche punto di attestamento e cambio dei turni di guida degli autisti: pertanto necessitano di strutture di servizio e locali riscaldati e climatizzati per l'attesa.

La proposta della Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente è quella di una riunificazione dei capolinea della filovia e delle linee che ora fanno capo a Piazzale Gramsci in due aree, localizzate:

- lungo Piazzale Cesare Battisti e lungo Via Dante Alighieri (in parte gli impianti sono già esistenti) saranno attestate la filovia (linea 11) ed una parte delle linee urbane;
- lungo la Via Roma, nel tratto compreso fra Largo Martiri D'Ungheria e Via Tripoli, su entrambi i lati della strada, saranno attestate le rimanenti linee del servizio urbano ed extraurbano oggi facenti capo a Largo Gramsci.

In queste due localizzazioni vengono previste infrastrutture per permettere il capolinea delle linee urbane oggi facenti capo a Largo Gramsci, compresi i locali di servizio per il personale, che potranno essere realizzati nel fabbricato dell'ex stazione delle Ferrovie Padane prospiciente Largo Martiri d'Ungheria.

Le infrastrutture di cui è prevista la realizzazione sono costituite da:

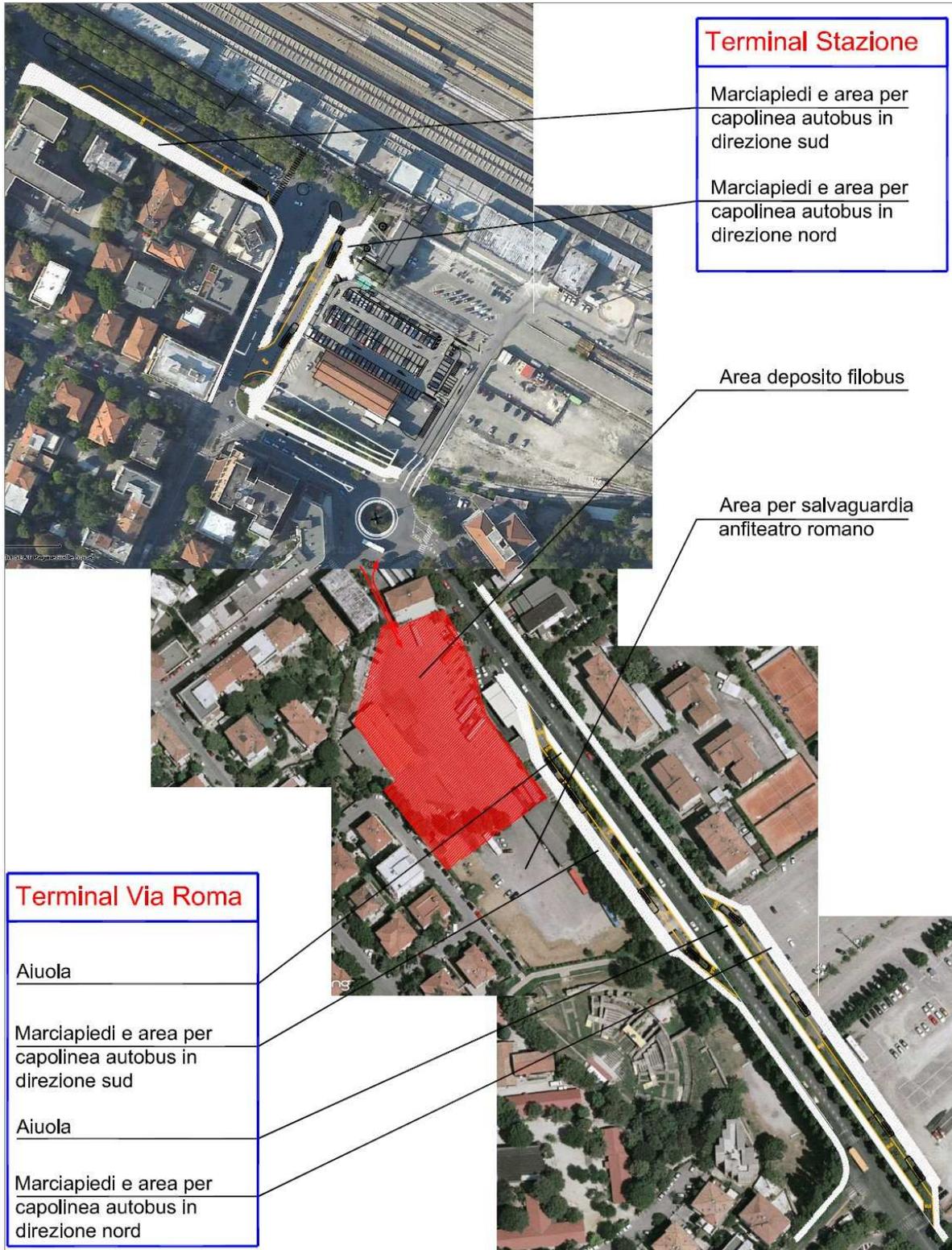
- Piazzale Cesare Battisti – è prevista la realizzazione di un terminal sul lato monte del tratto compreso fra Via Tonti e Via Dante Alighieri, costituito da un marciapiede di larghezza pari a 3 mt. per servire le linee con direzione sud;
- Via Dante – il terminal in Via Dante Alighieri è già esistente e servirà le linee filoviaria (11) e quelle in direzione nord;
- Via Roma – sono previsti due terminal, sugli opposti lati della strada per le linee in direzione nord e sud, costituiti ciascuno da una corsia larga 5 mt. per l'ingresso, la manovra e l'uscita degli autobus, più una corsia per la sosta e il carico/scarico degli utenti,

affiancata da un marciapiede largo 3 mt.. Entrambi i terminal saranno separati dalla carreggiata di Via Roma da un'aiuola larga 2,5 mt. a salvaguardia delle alberature esistenti.

Per quanto attiene alla linea filoviaria 11, è previsto che essa si attesti in Viale Dante Alighieri ed in Piazzale Cesare Battisti, mentre, per evitare lunghi percorsi a vuoto (da effettuarsi con marcia autonoma a motore diesel) è previsto lo spostamento del deposito filobus in una parte dell'area attualmente occupata dal deposito degli autobus delle Ferrovie Emilia-Romagna.

Allo scopo, oltre all'utilizzo di alcuni fabbricati di servizio già esistenti, potrà essere usato il fabbricato dell'ex stazione delle Ferrovie Padane, prospiciente Largo Martiri d'Ungheria, mentre la rotatoria esistente potrà essere utilizzata sia per l'ingresso/uscita dei mezzi dall'area del deposito, sia per l'inversione del senso di marcia durante il servizio della linea. L'area restante, in posizione più vicina all'anfiteatro romano, potrà essere utilizzata per la riqualificazione dello stesso.

## Terminal Autobus Stazione e Via Roma



Per migliorare l'accesso al Centro Storico e permettere un migliore collegamento fra i parcheggi scambiatori situati nelle zone circostanti alla città vengono proposte le seguenti modifiche alla circolazione.

Sono proposte due linee circolari di trasporto pubblico (oraria ed antioraria) ad elevata frequenza (cadenza di circa 5 minuti) che permettano di distribuire l'utenza nelle varie zone del tessuto urbano centrale, collegando i parcheggi esistenti del Settebello, Piazza Malatesta ed area Fox e quelli previsti di Piazzale Cesare Battisti ed area Fox (ampliamento).

Una terza linea di trasporto pubblico ad elevata frequenza (cadenza di circa 10 minuti) che effettui il percorso semicircolare più periferico di collegamento fra i principali parcheggi scambiatori (come Piazzale Caduti di Cefalonia) e la Marina, permettendo l'interscambio modale con le due linee circolari interne già citate.

Tutte le linee di trasporto pubblico qui previste si muoverebbero in gran parte su percorsi attrezzati con corsie preferenziali, da attuarsi sull'intero asse della linea circolare esterna (in particolare su Via Ugo Bassi nel tratto fra Via Fada e Via Tripoli) e su una parte di quelle circolari interne, secondo gli schemi e le sezioni-tipo riportati nelle figure allegate.

Tutte le corsie preferenziali sarebbero telecontrollate con l'utilizzo di sistemi di controllo intelligente delle infrazioni, mentre su Viale Vespucci verrebbe installato un sistema di telecontrollo della circolazione che permetta:

- la circolazione promiscua di mezzi pubblici e traffico privato, negli orari e nei periodi di minor affluenza turistica;
- l'istituzione di una zona a traffico limitato con possibile circolazione dei soli mezzi pubblici negli orari e nei periodi di maggior affluenza turistica.

Inoltre, in aggiunta alla riorganizzazione del trasporto pubblico attorno alla città, resterebbe possibile l'accesso e la circolazione perimetrale al Centro Storico per i veicoli privati, secondo un percorso in senso orario, in gran parte distinto da quello dei mezzi pubblici, che renda possibile l'accesso ai parcheggi centrali e strategici di piazzale Gramsci e Piazza Malatesta.

# Linee trasporto pubblico circolari interne



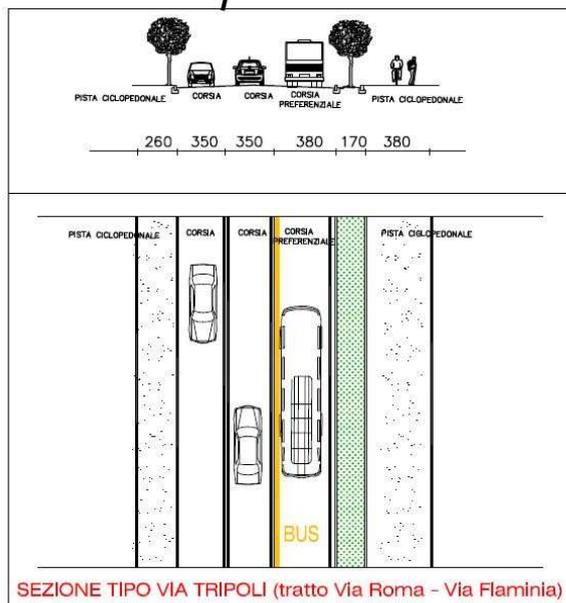
CIRCOLARE INTERNA ORARIA



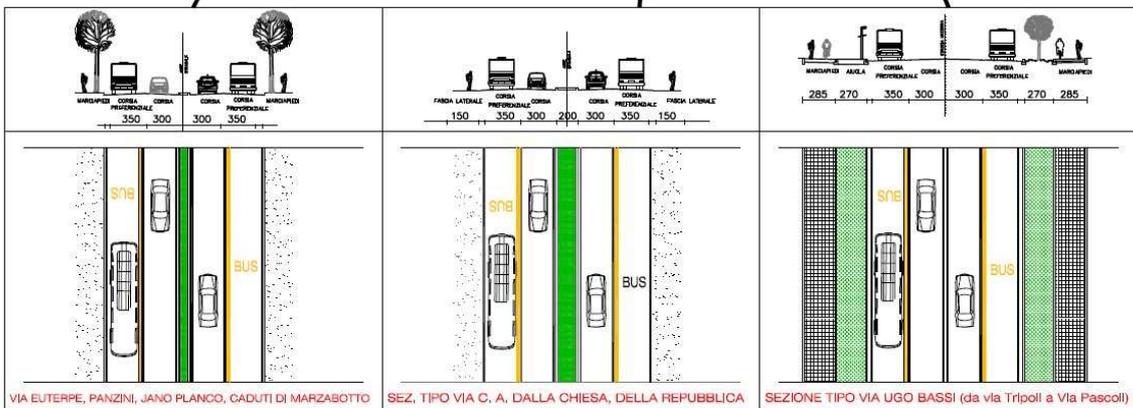
CIRCOLARE INTERNA ANTIORARIA

TRATTEGGIO: DEVIAZIONI

NELLE GIORNATE DI MERCATO



# Linea trasporto pubblico semicircolare esterna



# Itinerario circolare periferico al Centro storico per traffico privato



TRAFFICO PRIVATO

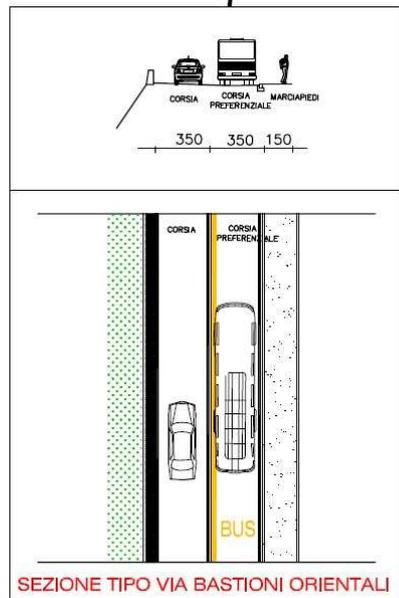
CIRCOLAZIONE INTORNO AL CENTRO STORICO

ITINERARI I INGRESSO ED USCITA

DA PARCHEGGIO P.LE GRAMSCI

TRATTEGGIO: DEVIAZIONE

NELLE GIORNATE DI MERCATO



### 3.1.1.1.6 I nuovi interventi infrastrutturali quale volano per la qualificazione della mobilità

La necessità di operare un completamento della rete viaria è stata portata avanti dall'Amministrazione Comunale di Rimini optando per pochi ma significativi interventi infrastrutturali, al fine di indirizzare gli esiti di tale nuova offerta stradale verso gli auspicati criteri di miglioramento della qualità della mobilità locale, cercando di ridurre i fenomeni congestivi, e di tutela ambientale, contenendone l'impatto sul territorio.

La proposta di completamento della rete stradale si basa sui seguenti interventi infrastrutturali:

- 1.- Collegamento S.P. Coriano, S.P. Montescudo e Strada Statale 72 RSM
- 2.- Collegamento Via Marecchiese, Padulli e Strada Statale 16
- 3.- Collegamento tra le Vie Marecchiese, Tonale ed Emilia Vecchia
- 4.- Nuova viabilità in località Santa Giustina
- 5.- Collegamento via Tolemaide ed il Polo Scolastico di Viserba

a cui si sono aggiunti due interventi di pedonalizzazione, il primo sul Ponte di Tiberio, il secondo sui Lungomare Murri e Di Vittorio.

Per valutare i benefici derivanti dall'introduzione di tali nuove modifiche viarie è stata operata una serie di simulazioni mirata a determinare le variazioni in termini di flussi di traffico sulle sezioni stradali interessate da tali interventi, prefigurando veri e propri micro-scenari di attuazione, di seguito per motivi di brevità definiti come "scenari", sintetizzati in Tabella 3.1

<i>Scenario:</i>	<i>Interventi di Scenario:</i>
1	Stato di fatto attuale
2	Completamento di Via Sozzi fino a Via Coletti
3	Nuova Via Roma e collegamento SP 18 Coriano – Montescudo
4	Pedonalizzazione del Ponte di Tiberio
5	Collegamento Tonale Emilia Marecchiese
6	Sinergia degli scenari 4 e 5
7	Collegamento SP Coriano, SP Montescudo e SS72 Rimini RSM
8	Nuova Strada Statale 16 e proposte complementari
9	Pedonalizzazione parziale Lungomare Di Vittorio e Lungomare Murri
10	Sinergia degli Scenari da 2 a 10

Tabella 3.1 – Scenari di attuazione dei nuovi interventi viari

Per un approfondimento degli impatti e dei benefici degli scenari si cui sopra si rimanda ai documenti dell'allegato 2.

### 3.1.1.2 La tutela ambientale

Il miglioramento della qualità della mobilità è propedeutico a quello della vivibilità urbana, in quanto sovente ad un affinamento dell'offerta corrispondono anche ricadute ambientali positive; gli interventi previsti dalle attività di pianificazione si inseriscono in questa linea, essendo soprattutto mirati a ridurre i fenomeni congestivi ed a favorire l'uso di mezzi alternativi di trasporto con impatto ambientale più ridotto possibile.

Non vi è dubbio che gli interventi per il miglioramento della qualità della mobilità urbana possano essere riletti anche in chiave di tutela ambientale. Infatti, vi è da sottolineare che tali interventi sono osservanti delle peculiarità del territorio su cui insistono dal momento che comportano un aumento assai contenuto dell'infrastruttura stradale, rappresentando così una risposta appropriata all'impossibilità fisica di adeguare tout court l'offerta di sede alla domanda di mobilità, in un'area di pregio culturale ed economico come quella riminese;

inoltre, la modellizzazione ha evidenziato che per la quasi totalità degli interventi sia possibile ridurre i fenomeni congestivi lungo assi ad alto impatto urbano e/o territoriale, ad esempio la SS 16, la SP Montescudo, Viale Matteotti, ecc., come descritto nel paragrafo successivo.

I benefici legati alla fluidificazione del traffico possono essere ulteriormente amplificati da interventi in grado di orientare la domanda verso modalità di trasporto più sostenibili quali il trasporto collettivo e i modi non motorizzati, riproponendo così la necessità di implementare quanto prescritto per la riqualificazione della rete ciclabile e per la proposta di riassetto del trasporto pubblico.

Il richiamo a questi due ultimi set di interventi sottolinea come la sinergia fra più azioni e misure sia in grado di perseguire più scopi: infatti la riduzione dei fenomeni congestivi dovuta al nuovo assetto infrastrutturale unita agli esiti positivi derivanti dal riequilibrio nella scelta modale verso modi meno impattanti, dal punto di vista ambientale, è in grado di perseguire anche l'obiettivo di abbattere i livelli di inquinamento atmosferico, come descritto nel successivo paragrafo, ed acustico, oltre che di ridurre i consumi energetici dovuti all'uso del mezzo privato.

Ma gli stessi interventi possono anche essere rivisti alla luce della necessità di un altro obiettivo richiesto dalla norma, ovvero l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale.

L'analisi sulla incidentalità (Allegato 2), rivela come sia ancora necessario operare molto in questa direzione, in linea, peraltro, anche con quanto richiesto dalle politiche comunitarie.

Una diversione dall'auto privata, così come sarebbe conseguibile dal potenziamento delle piste ciclabili e dal riassetto del trasporto pubblico, porterebbe sicuramente ad un contenimento del ruolo di tale mezzo (finora di protagonista) all'interno dell'incidentalità locale. In tal senso, il ridisegno gerarchico della nuove piste ciclabili basato essenzialmente sulla dotazione di sede propria, può ulteriormente amplificare i benefici ottenibili, andando a tutelare una delle categorie di utenti che sono risultati essere fra i più esposti, i ciclisti.

Le simulazioni sugli interventi infrastrutturali previsti hanno sottolineato come, per quel che riguarda i livelli di sicurezza stradale, e coerentemente con il trend migliorativo riguardo al numero di eventi incidentosi e di coinvolti feriti che si è stimato a breve termine, vi sia una apprezzabile riduzione dell'indice di esposizione al rischio (n. veicoli coinvolti negli eventi/n.veicoli registrati) frutto della sovrapposizione di tale tendenza migliorativa e dell'aumento contenuto della rete stradale, conseguente agli interventi proposti (paragrafo 3.1.1.2.2).

Inoltre, come è noto, una attenta progettazione delle sede stradale è in grado di ridurre i livelli di rischio di incidentalità e la progettazione delle numerose rotatorie riflette la volontà di perseguire questo obiettivo.

#### **3.1.1.2.1 Benefici ambientali ottenibili dal nuovo assetto viario**

Dalle simulazioni sugli interventi infrastrutturali si evince che, per quanto riguarda le emissioni si rilevano alcuni benefici, circoscritti all'area oggetto del singolo intervento.

In particolare, per lo scenario 2 (ovvero il completamento di Via Sozzi fino a Via Coletti), la simulazione fa registrare un significativo aumento (+48%) del pacchetto di emissioni inquinanti sul tratto della SS16, attribuibile ad un aumento del carico sulla tratta di interesse in entrambi i versi di percorrenza; un lievissimo aumento si registra, inoltre, nel tratto di via Coletti (+1,8%) originato dall'aumento dei flussi veicolari provenienti da est e diretti verso ovest.

Si riscontra, invece, una sostanziale diminuzione delle emissioni inquinanti su Lungomare Toscanelli (-35,5%), via Sacramora (-29%) e su via Matteotti (-15,5%), tratte nelle quali si registra un decremento dei flussi veicolari in entrambi i sensi di marcia.

L'attuazione dello Scenario 3 (Nuova Via Roma e collegamento SP 18 Coriano – Montescudo) comporta una significativa diminuzione del pacchetto di emissioni inquinanti che diviene particolarmente apprezzabile nella tratta di interesse lungo la Via Flaminia (-20,5%), dove la riduzione dei flussi veicolari interessa entrambi i versi di percorrenza.

Si sottolinea, però, una situazione non ottimale lungo la Via Cavalieri di Vittorio Veneto, dove si registra un leggero aumento (+12 %), attribuibile essenzialmente ad un incremento dei flussi veicolari in direzione sud.

La pedonalizzazione del Ponte di Tiberio, oggetto dello Scenario 4, elimina, di fatto, il pacchetto emissivo totale sull'arco in questione; inoltre, i benefici più significativi riguardano soprattutto il tratto della Circonvallazione Occidentale sulla quale si registra un abbattimento delle emissioni inquinanti del 100% rispetto alla situazione attuale.

Ciò accade in ragione di una variazione della viabilità ordinaria che implica per i flussi veicolari l'impossibilità di percorrere il tratto di Circonvallazione in direzione sud (arco a senso unico di percorrenza).

Alcune strade limitrofe sono, invece, interessate da un lieve peggioramento della situazione, essenzialmente riscontrabile, ad esempio, su Via dei Mille (+16%), a causa della presenza di maggiori flussi veicolari in direzione ovest.

Un peggioramento analogo si registra su Via Coletti (+ 22%) sempre attribuibile al maggior numero di veicoli transitanti in direzione ovest.

La realizzazione del nuovo collegamento Tonale Emilia Marecchiese, che da luogo allo scenario 5, comporta un netto miglioramento dei livelli di congestione da cui ne consegue un abbattimento del pacchetto di emissioni inquinanti su tutta l'area interessata dall'intervento, in particolare su via della Circonvallazione Occidentale (-25%), via Popilia (-17%), via Montefeltro (-15%), via della Circonvallazione Meridionale (-13%).

Unica eccezione è la SS Emilia in cui si riscontra un lieve peggioramento (+4%) nella tratta interessata dall'intervento.

La pedonalizzazione del Ponte di Tiberio, contestuale alla realizzazione della nuova infrastruttura Tonale Emilia Marecchiese (che realizza lo scenario 6, somma degli scenari 4 + 5), contribuisce a ridurre significativamente il pacchetto emissivo con stime che si attestano sui seguenti valori: -30% (via Popilia e via Marecchiese), -19,5% (viale Matteotti) ed infine -11% (Circonvallazione Meridionale).

Tale miglioramento si realizza a fronte di un lieve aumento (+4%) delle emissioni inquinanti nella tratta della SS 9 Via Emilia interessata dall'intervento, già osservato nello Scenario 5.

Lo Scenario 7 (Collegamento SP Coriano, SP Montescudo e SS72 Rimini RSM) non è ritenuto significativo a causa della mancanza di dati relativi ai flussi di traffico che insistono sulla SS72, nel tratto a monte dell'autostrada.

Lo scenario 8 prevede la realizzazione del nuovo tracciato della SS16 Adriatica quale itinerario tangenziale rispetto all'area urbana di Rimini, il cui impatto in termini di flussi veicolari all'interno dell'area urbana risulta poco significativo.

Conseguentemente, l'impatto ambientale associato a tale intervento è irrilevante.

Più complessa è la pedonalizzazione dei Lungomare Murri e Di Vittorio (Scenario 9) che, a fronte di un abbattimento delle emissioni su questi archi, comporta un aumento generalizzato del pacchetto emissivo sulle principali strade interessate dall'intervento; in particolare si registra un incremento del 24% su via Pascoli, seguito da viale Regina Margherita (+ 7,3%), viale Regina Elena (+ 4%), viale Settembrini (+ 3%) e via Flaminia (+ 1,2%).

Nella Figura 3.7 è riportata una sintesi della riduzione del pacchetto emissivo per singolo scenario.

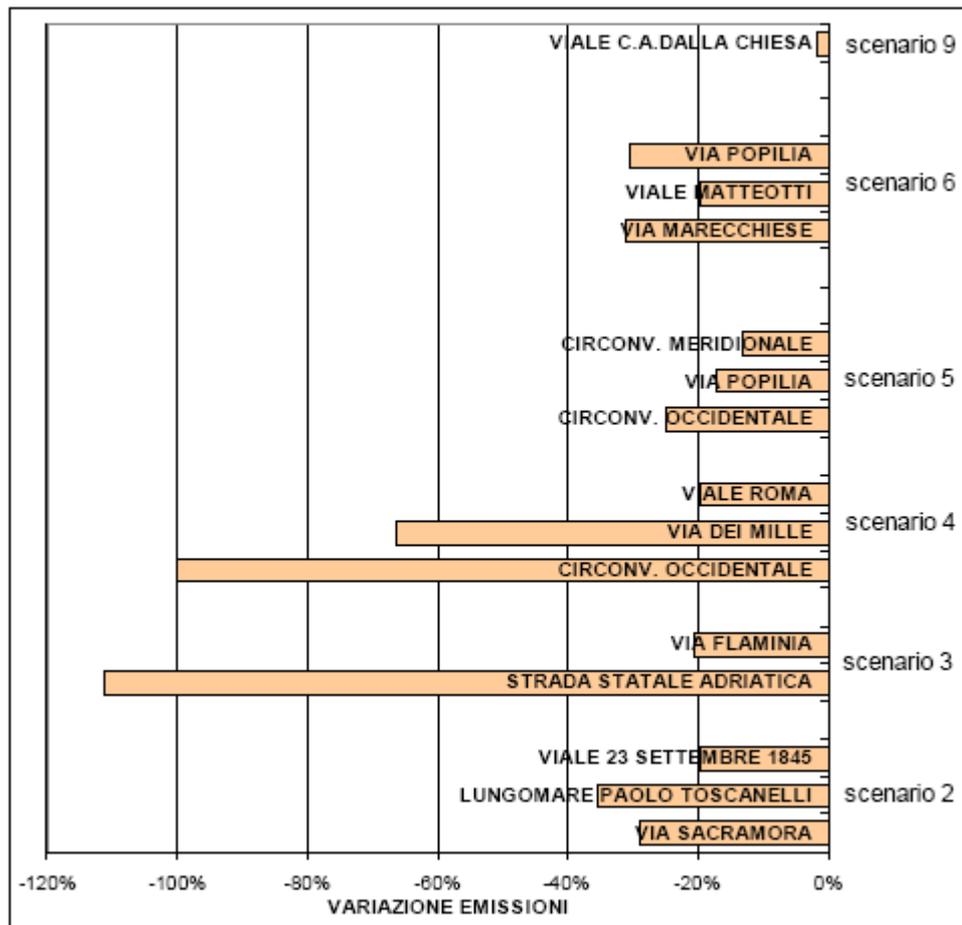


Figura 3.7 – Assi viari in cui si stima una riduzione del pacchetto emissivo a seguito della realizzazione dei nuovi interventi infrastrutturali

Se si considera invece la sinergia di tutti gli scenari, ovvero lo Scenario 10, poiché permane l'invarianza della domanda di trasporto assegnata sulla rete e la non cumulatività degli effetti derivanti dai differenti interventi oggetto dei singoli scenari, si evidenzia la stabilità del pacchetto emissivo totale.

Tale limitazione non è dovuta tanto alle modalità di implementazione del singolo intervento quanto, piuttosto, alla mancata diversione della scelta modale verso alternative all'autovettura privata, non contemplata nella simulazione.

### 3.1.1.2.2 L'impatto sulla sicurezza stradale

Sulla base delle serie storiche fornite sul sito del Comune di Rimini (si veda <http://statistica.comune.rimini.it/incidenti/index.php> e l'Allegato 2), si è stimato l'andamento degli eventi incidentosi al 2005, i cui esiti sono riportati in Figura 3.8.

Si sottolinea come la scelta dell'orizzonte temporale del 2015 sia legata alla considerazione per cui entro tale periodo è ipotizzabile la conclusione di tutti gli interventi infrastrutturali oggetto di scenario.

Partendo dai dati statistici dal 2000 in poi, ricordando che l'anno 2003 funge da discriminante, essendo entrato in vigore all'epoca il nuovo regime regolatorio noto come "Patente a punti", ed ipotizzando che i benefici derivanti da tale nuovo regime continuino a persistere (condizione questa imprescindibile per garantire un miglioramento dei livelli generali di sicurezza), è possibile osservare una notevole riduzione degli eventi incidentosi, in linea con

le direttive delle attuali politiche comunitarie in materia di sicurezza e con gli obiettivi del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale; nel raffronto 2007 – 2015 il numero di eventi giornalieri, infatti, dovrebbe passare da 5,7 a 3,2.

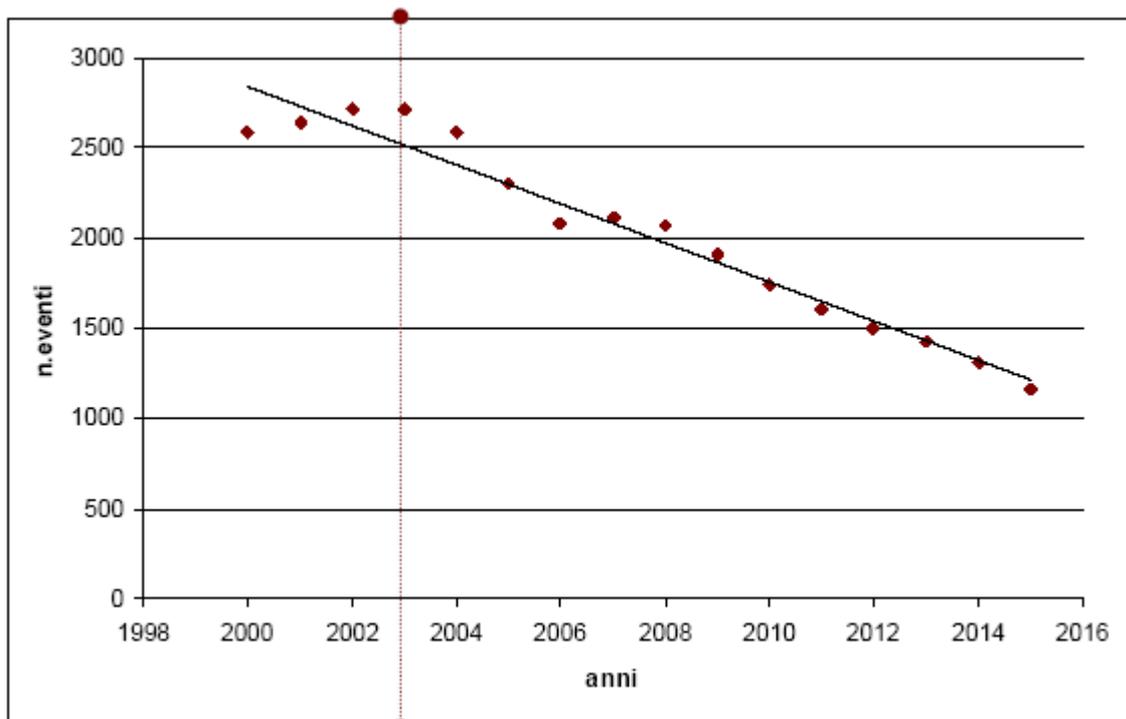


Figura 3.8 - Stima del numero di eventi incidentosi al 2015

Mantenendo le stesse ipotesi è possibile analizzare le tendenze al 2015 a proposito del numero dei deceduti e dei feriti, aggiungendo però la considerazione sulla (apprezzabile) scarsa significatività del dato inerente i primi.

A questo riguardo, in Figura 3.9, è riportato l'andamento del numero dei deceduti al 2015; sebbene lo scarto quadratico medio sia molto basso e sottolinei l'estrema aleatorietà del risultato, è possibile soffermarsi sul raffronto fra i dati rilevati nel settennato 2000 – 2007, durante il quale il numero di eventi annui è pari a circa 20, e quelli di previsione del periodo 2008 – 2015, durante il quale tale valore dovrebbe scendere a 19.

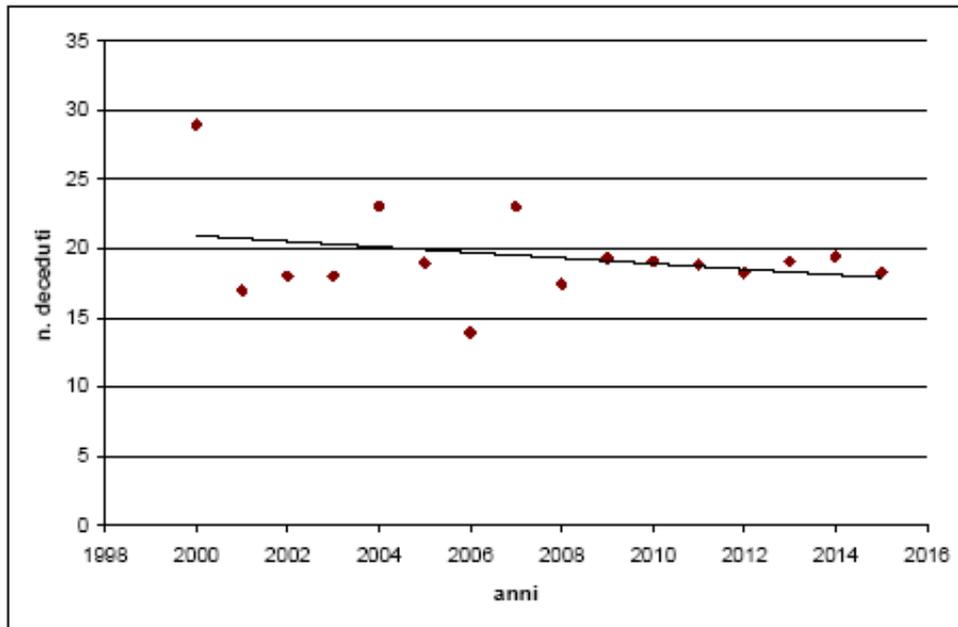


Figura 3.9 Stima del numero di deceduti al 2015

Analogamente in Figura 3.10 è riportata la stima del numero dei feriti; qui il valore dello scarto quadratico medio è ottimale e pertanto una riduzione del numero di feriti stimabile al 40% potrebbe essere un obiettivo realistico.

Tuttavia si sottolinea come, in previsione, a partire dal 2010 si verifichi un cambiamento di tendenza in uno dei tratti distintivi della sinistrosità locale; a partire da tale data, infatti, sembra verificarsi una maggioranza del numero dei sinistri rispetto a quello dei feriti, ribaltando la tendenza alla preponderanza di danni alle cose piuttosto che alle persone, che aveva caratterizzato il periodo 2000 – 2007 (Allegato 2).

L'analisi dei tre più comuni indicatori di sicurezza stradale, ovvero:

- Indice di Lesività – IL,  $[(n. \text{ feriti}/n. \text{ eventi}) \times 100]$
- Indice di Mortalità – IM,  $[(n. \text{ deceduti}/n. \text{ eventi}) \times 100]$
- Indice di Pericolosità – IP,  $[n. \text{ deceduti}/(n. \text{ deceduti} + n. \text{ feriti}) \times 100]$

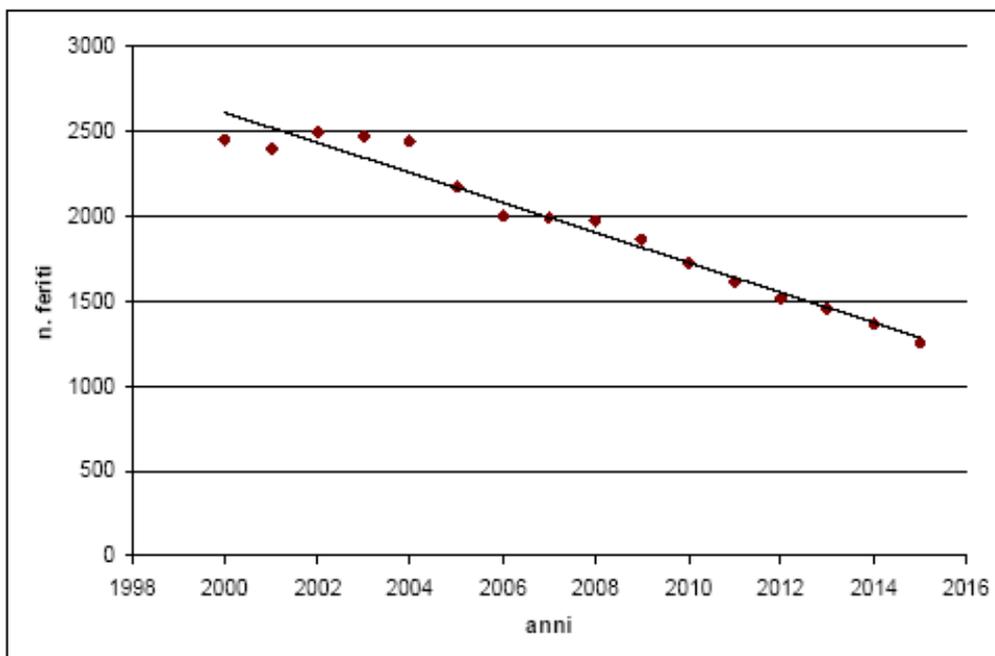


Figura 3.10 – Stima del numero dei feriti al 2015

conferma ovviamente quanto già esposto e a titolo esemplificativo si riporta in Figura 3.11, la stima al 2015 dell'Indice di Lesività, che comunque rimane a valori sempre molto più bassi del livello nazionale; le incertezze, infatti, connesse al numero dei deceduti, non permettono una elaborazione affidabile dei due indici ad esso legati.

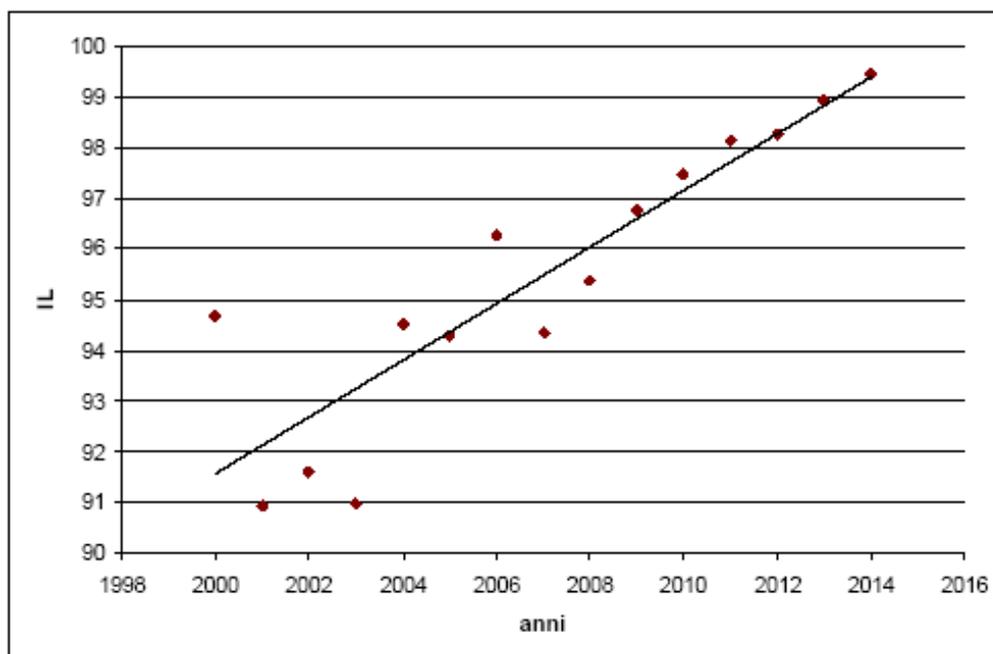


Figura 3.11 – Stima dell'indice di Lesività

I dati finora descritti permettono di elaborare un indicatore significativo dell'effetto degli scenari, inerenti gli interventi infrastrutturali, proposti sul generale livello di sicurezza

stradale; infatti è possibile correlare il numero di eventi incidentosi alla variazione di offerta infrastrutturale, conseguente agli scenari.

Si ipotizza pertanto di utilizzare l'indicatore di Esposizione al Rischio – ER (n. eventi incidentosi/km di rete stradale), considerando la situazione al 2007, che configura la baseline per tutti gli interventi previsti negli scenari, e la situazione al 2015 quando tali interventi si considerano già attuati da tempo (e pertanto, si ricorda, si ritengano scemati quei caratteri di pericolosità insiti nella inesperienza ed attrattività nella percorrenza di nuovi assi, derivanti da tale nuova offerta).

A partire dal 2005 si osserva un graduale miglioramento dell'indice ER, che passa dal 3,03 a 1,60 nel 2015, effetto della sinergia fra il contenimento dei fenomeni incidentosi e un ampliamento infrastrutturale appropriato al contesto territoriale (Allegato 1)

### **3.1.1.3 La distribuzione delle merci**

Il piano della distribuzione delle merci merita una trattazione a parte, non perché sia orientato verso obiettivi diversi da quelli indicati dal normatore, ma in quanto strumento più complesso perché basato su un mix dedicato di interventi regolatori, infrastrutturali e di infomobilità.

I tre tipi di intervento a cui fanno capo la restrizione degli accessi nelle aree del centro storico e di Marina Centro, la riorganizzazione delle baie di carico e scarico con un aumento dell'offerta nelle medesime aree (Figura 3.12), nonché la gestione telematica delle operazioni di carico e scarico presso il mercato coperto S. Francesco (Figura 3.13) e il correlato sistema di tariffazione (Allegato 5), rispondono essenzialmente al miglioramento della qualità della mobilità urbana delle merci.

Infatti, l'implementazione di condizioni in grado di regolare gli accessi, razionalizzare e tariffare la sosta risponde pienamente sia all'obiettivo di "incrementare la capacità di trasporto", in quanto fluidificando le operazioni di carico e scarico e irreggimentando i flussi (con conseguente necessità di ottimizzazione dei carichi) si evitano i noti fenomeni congestivi dovuti a soste irregolari, tanto più dannosi se reiterati in aree pregiate come quelle della Marina o del Centro, sia all'obiettivo di "minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata", in quanto mirato a contenere gli altrettanto noti comportamenti scorretti legati, sovente, alle operazioni di autoapprovvigionamento.

Il ricorso alla tariffazione, infine, appare più che appropriato in quanto legato ad un uso del suolo in aree fra le più pregiate della città.

Tuttavia misure di natura restrittiva possono avere ricadute ambientali maggiorate se estese anche al parco veicoli; l'auspicata riduzione dei fenomeni congestivi comporta un miglioramento generale della qualità dell'aria ma le restrizioni sui veicoli adibiti al trasporto merci che non rispettano gli standard prestazionali emissivi (così come previsto nel caso dell'accesso, ad esempio, all'area di Marina Centro) sono in grado di affinare i benefici, in quanto mirati ad intervenire sulla riduzione di inquinanti specifici legati ai mezzi pesanti come PM10 e NOx.

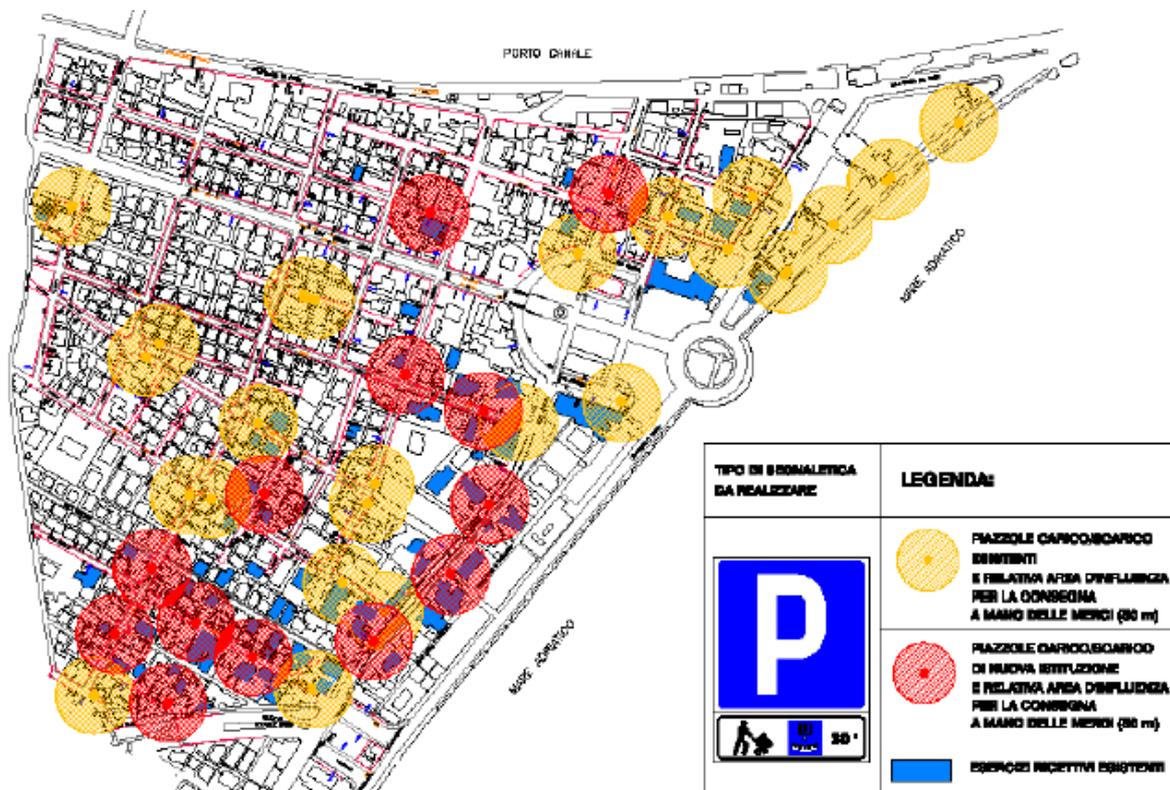


Figura 3.12 – Istituzione di piazzole per carico e scarico a Marina centro

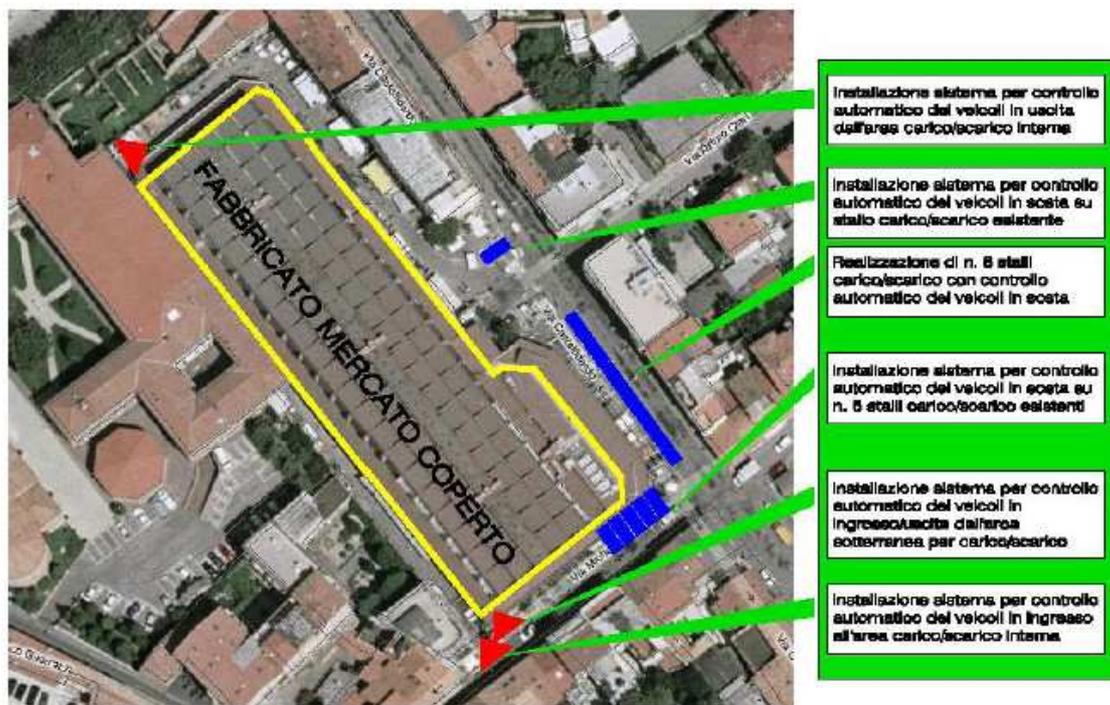


Figura 3.13 – Interventi previsti al mercato coperto

### 3.1.2 L'individuazione di indicatori di obiettivo

La norma richiede che, una volta individuate, le strategie di intervento entrino a far parte di un meccanismo di controllo e validazione in grado di accertarne l'efficacia nel tempo, vista la natura del PUM di strumento dinamico di governo del territorio, per il medio-lungo termine.

Il meccanismo più appropriato appare quello di un confronto ex ante / ex post in cui l'utilizzo di indicatori di prestazione per la misura del raggiungimento degli obiettivi rappresenta lo strumento più agile per operare tale comparazione.

Una delle difficoltà che possono incontrarsi, dal punto di vista metodologico, è la traduzione degli obiettivi di norma in parametri, non solo concretamente quantificabili, ma anche effettivamente rappresentativi dei fenomeni oggetto di valutazione.

Al fine di ottenere una univocità di analisi e comparazione, una soluzione viene offerta dalla possibilità di effettuare una "traduzione" degli obiettivi di legge in categorie di valutazione, all'interno delle quali assemblare gli indicatori più rilevanti.

Le categorie di valutazione che meglio si attagliano alla situazione riminese sono cinque, secondo quanto riportato nella Tabella 3.2 che correla tali categorie agli obiettivi richiesti dalla norma.

Obiettivi del PUM	Categorie di valutazione				
	ambiente	mobilità	energia	società	economia
<i>soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione</i>					
<i>abbattere i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico</i>					
<i>ridurre i consumi energetici;</i>					
<i>aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale;</i>					
<i>minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata e moderare il traffico;</i>					
<i>incrementare la capacità di trasporto</i>					
<i>aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi</i>					
<i>ridurre i fenomeni di congestione nelle aree urbane</i>					
<i>favorire l'uso di mezzi alternativi di trasporto con impatto ambientale più ridotto possibile</i>					

Tabella 3.2 – Correlazione Obiettivi della prima versione del PUM - categorie di valutazione

Di seguito si propone la serie di indicatori (Tabella 3.3) utilizzabili per la valutazione.

<b>categorie di valutazione</b>		
<b>ambiente</b>	<b>indicatore</b>	<b>unità di misura</b>
	emissioni di CO	(kg/h, Kg/giorno)
	emissioni di C6H6	(kg/h, Kg/giorno)
	emissioni di PM10	(kg/h, Kg/giorno)
	emissioni di NOx	(kg/h, Kg/giorno)
	concentrazioni di CO	(milligr/mc)
	concentrazioni di C6H6	(microgr/mc)
	concentrazioni di PM10	(microgr/mc)
	concentrazioni di NOx	(microgr/mc)
	numero di giorni di attenzione	(unità)
	numero di giorni di allerta	(unità)
	numero di giorni di superamento livelli di inquinamento	(unità)
	disturbo sonoro diurno	(Liv Db(A))
	disturbo sonoro notturno	(Liv Db(A))
	numero di veicoli circolanti (registrati) pre-ECE, per classe di veicolo	(unità)
età media del parco veicoli circolante (registrato) per classe di veicolo	(anni)	
<b>mobilità</b>	modal split	(%vkm)
	livelli di traffico per tipi di veicolo	(numero di viaggi a veicolo/giorno)
	numero di veicoli (registrati) totali e per tipo di veicolo	(unità)
	tasso di motorizzazione	n. veicoli/ n. abitanti x 1000)
	posti sosta offerti gratuiti	(unità)
	posti sosta offerti a pagamento	(unità)
	numero di stalli per il carico/scarico merci	(unità)
	tempo di viaggio medio per tipo di veicolo	(min.)
	tasso di occupazione	(media pass. per veicolo)
	velocità media	(km/h)
	media km percorsi per classe di veicolo	(media km per veicolo/giorno)
	numero di incidenti mortali	(unità/1000 abitanti)
	sanzioni comminate	(unità/1000 abitanti)

<b>energia</b>	ecoefficienza dei veicoli	(MJ/veh-km)
	risparmio energetico per modo di trasporto	(MJ/pkm).
<b>società</b>	consapevolezza di una data azione/misura/iniziativa	(% degli intervistati)
	consenso per una data azione/misura/iniziativa	(% degli intervistati)
	soddisfazione per una data azione/misura/iniziativa	(% degli intervistati)
<b>economia</b>	costi operativi per misura	(E/ab.)
	costi di manutenzione per misura	(E/ab.)
	entrate per misura	(E/ab.)

Tabella 3.3 – Esempio di selezione di indicatori per la valutazione

Gli indicatori proposti sono di varia natura: da quelli classici come ad esempio la quantificazione del modal split, a quelli più complessi come i parametri per definire la qualità dell'aria; inoltre possono servire a definire un solo fenomeno o possono rivestire un ruolo "trasversale" nella valutazione di più misure.

In ogni caso si tratta comunque di indicatori basati su dati numerici, oggettivi anche quando si tratta di definire parametri all'apparenza più aleatori come il grado di consapevolezza o di consenso di una misura da parte dell'utenza.

### **3.2 Interventi di mobilità sostenibile**

Gli interventi di mobilità sostenibile per il Comune di Rimini possono riguardare:

- Car Sharing
- Bike Sharing
- Trasporto a Chiamata
- Automatic People Mover
- Trasporto Rapido di Costiera

#### **3.2.1 Car Sharing**

Il Car Sharing è un servizio innovativo che consiste nella condivisione dell'automobile e che può rappresentare un'alternativa utile ed efficace all'uso del veicolo privato.

Il servizio è raggiungibile 24 ore su 24, riduce l'impatto ambientale della circolazione e i costi, ed aumenta il numero dei posteggi e le opportunità di scelta dell'utente, che potrà passare dall'economicità di una utilitaria alla praticità di una familiare.

Considerando che in Europa l'80% delle vetture circolanti in città viaggia non più di sessanta minuti al giorno trasportando in media 1,2 persone, con il Car Sharing, utilizzando il veicolo solo per il tempo necessario, più persone potrebbero usare la stessa auto, generando quindi una diminuzione delle auto in circolazione e un aumento del numero dei parcheggi disponibili.

Tra le forme organizzate di uso comune di flotte di veicoli, il Car Sharing sembra essere l'unica applicazione capace di bilanciare l'attuale insostituibile vantaggio garantito dell'auto privata negli spostamenti individuali.

Il potenziale competitivo del servizio risiede nell'originalità dell'offerta: prestazioni simili a quelle dell'auto privata, ma costi inferiori.

Il mercato automobilistico, infatti, offre ampie possibilità di scelta a chi desidera acquistare un veicolo, ma concede poche alternative, economiche e funzionali, a chi ne fa un uso occasionale.

Il Car Sharing si rivolge proprio a quest'ultima categoria di automobilisti: le opportunità di scelta garantite dalla varietà del parco auto e la possibilità di muoversi senza sostenere i disagi e i costi fissi legati al possesso dell'automobile, rappresentano una valida alternativa all'acquisto.

Inoltre, il Car Sharing produce, nel tempo, effetti benefici sull'ambiente.

Allenta la morsa del traffico veicolare nei centri urbani e favorisce comportamenti individuali più razionali nell'uso dell'automobile a vantaggio di mezzi ecocompatibili e a bassa intensità energetica.

Lo sviluppo e l'espansione del Car Sharing su scala più ampia non può prescindere dall'esistenza di una buona offerta di trasporto collettivo sul territorio, in quanto si tratta di un servizio complementare e non sostitutivo.

#### **Come funziona**

Le modalità di accesso al servizio sono semplici: ci si associa ad un circuito che eroga il servizio gestendo una flotta di veicoli di diversa tipologia.

L'utente può prenotare e prelevare in qualsiasi momento del giorno e della notte il veicolo richiesto dall'area di parcheggio più vicina.

Il costo globale per l'utente risulta composto da un costo fisso ed un costo variabile legato all'utilizzo del servizio.

Il costo fisso include:

- una quota di ingresso non rimborsabile, che l'aderente paga una tantum a titolo associativo
- eventualmente una cauzione rimborsabile

- una quota di abbonamento da versare annualmente o mensilmente per aderire all'associazione

Il costo variabile, legato alla classe e all'utilizzo del veicolo, alla fascia oraria di utilizzo ed eventuali servizi supplementari, include:

- una quota chilometrica
- una quota oraria

La forza dell'offerta del Car Sharing risiede nella disponibilità del servizio 24 ore su 24 e nell'autonomia da parte dell'utente dell'utilizzo del parco autovetture: questa indipendenza è garantita dalla tecnologia disponibile su ogni singola autovettura.

Al momento dell'iscrizione, infatti, all'utente Car Sharing verrà rilasciato un numero di identificazione personale (PIN) e una smartcard.

La smartcard è una scheda magnetica individuale, dotata di codice segreto PIN e microchip, necessaria per ritirare la vettura, restituirla e fatturare il servizio.

L'auto assegnata si apre e si chiude con la smartcard.

All'avvio si digita il proprio codice PIN e alla riconsegna il codice di fine servizio.

Un dispositivo elettronico installato a bordo dell'auto registra automaticamente i dati del viaggio, riportati poi nella fattura che il gestore recapita a domicilio con cadenza mensile o bimestrale.

Per prenotare è sufficiente rivolgersi telefonicamente alla centrale operativa, attiva 24 ore su 24, che indica le auto disponibili a seconda del modello, dell'ora e del parcheggio richiesti.

La durata di utilizzo, che non deve essere inferiore all'ora, va comunicata al momento della prenotazione.

La prenotazione può essere fatta con largo anticipo o fino ad un'ora prima dell'uso.

La riconsegna del veicolo avviene solitamente nell'area di parcheggio di partenza.

### **ICS e Standard di servizio**

In Italia, è ICS - Iniziativa Car Sharing la struttura promossa e sostenuta dal Ministero dell'Ambiente per fornire assistenza alle città che intendano sviluppare sistemi di Car Sharing con l'obiettivo di istituire uno standard nazionale operativo e tecnologico, procedure unificate in una prospettiva unitaria ed evidenziare le caratteristiche che una organizzazione deve avere per avviare con successo un servizio di Car Sharing.

Questa iniziativa si situa nell'ambito del decreto legge del 27 marzo 1998, attraverso il quale il Ministero dell'Ambiente e del Territorio ha voluto promuovere nel nostro Paese l'introduzione di servizi idonei a contrastare l'incidenza negativa del traffico veicolare sull'ambiente cittadino.

Attraverso una convenzione, ICS riunisce i maggiori Enti Locali italiani interessati al decollo del Car Sharing sul proprio territorio.

ICS ha quindi definito dei parametri di erogazione del servizio Car Sharing, obbligatori per i gestori, al fine di garantire i medesimi standard di fruizione in tutto il territorio e ottimizzare le risorse impegnate.

Tali standard sono riportati nell'Allegato 1 del documento.

### **3.2.2 Bike Sharing**

Il Bike Sharing è uno degli strumenti di mobilità sostenibile a disposizione delle amministrazioni locali che intendono ridurre i problemi derivanti dalla congestione stradale e il conseguente inquinamento attraverso la condivisione della bicicletta.

L'obiettivo del Bike Sharing è quindi quello di favorire gli spostamenti brevi all'interno della città attraverso l'uso delle biciclette, e di conseguenza contribuire alla riduzione del traffico cittadino.

Rispetto al Car Sharing, in Italia non esiste una struttura come ICS che fornisce indicazioni su standard e modalità di gestione del servizio.

Pertanto, ogni città promuove il Bike Sharing in maniera indipendente ed autonoma.

Attualmente il servizio è attivo nelle principali città italiane tra cui Roma, Milano, Torino, Parma, ecc.

### **3.2.3 Trasporto a chiamata**

Il trasporto a chiamata è uno degli strumenti di mobilità sostenibile messo in atto dalle aziende di trasporto pubblico in diverse realtà a supporto dei sistemi di trasporto pubblico locale.

Esso consiste nell'utilizzare una flotta di mezzi pubblici di piccole dimensioni (es. minibus) tali da consentire l'effettuazione di spostamenti personalizzati in base alle richieste degli utenti (con origine e destinazione scelte volta per volta), portando un certo numero di utenti per volta e gestendo la concatenazione dei percorsi con un certo livello di flessibilità per riuscire a soddisfare tutte le richieste.

Il sistema di trasporto a chiamata è in grado di pianificare il percorso di ogni veicolo utilizzato in base alle richieste ricevute.

I modelli utilizzati per gestire tali sistemi sono adattabili anche al trasporto delle merci, seppur con un livello di rigidità leggermente maggiore. In generale, si cerca di soddisfare due esigenze contrapposte:

- la minimizzazione dei costi operativi (che possono lievitare nel caso di massima flessibilità possibile)
- la massimizzazione del livello di servizio offerto all'utente (che diminuisce se i tempi di attesa o di spostamento diventano lunghi).

Per gestire tali sistemi si fa uso di modelli matematici opportuni e di tecnologia adeguata, che contempla anche l'utilizzo di sistemi e prodotti software per la pianificazione e gestione del servizio, sistemi satellitari GPS per la localizzazione dei veicoli, sistemi di telecomunicazione (basati su rete radio privata o reti pubbliche GSM, GPRS, UMTS), sistemi informatici GIS per la gestione delle informazioni territoriali, ecc.

### **3.2.4 Automatic People Mover (APM)**

L'Automated People Mover (APM) è un sistema di trasporto pubblico che può essere realizzato in varie configurazioni (monorotaia, rotaia in cemento, levitazione magnetica) ma con la caratteristica comune di una marcia dei veicoli gestita in modo completamente automatico. Nessun conducente è presente a bordo dei veicoli, i viaggi sono programmati da un sistema elettronico in base a orari predefiniti o su richiesta degli utenti.

In genere, l'esercizio è completamente automatico e si avvale dei più moderni sistemi di sicurezza e controllo disponibili sul mercato.

L'assenza di motori nelle vetture rende il viaggio estremamente silenzioso e confortevole per i passeggeri e limita moltissimo l'impatto ambientale nelle aree di passaggio della linea.

In particolare, per la città di Rimini si può ipotizzare un APM che colleghi il lungomare con la stazione ferroviaria, il centro congressi e il nuovo parcheggio collocato a fianco dell'uscita autostradale di Rimini Sud.

E', inoltre, possibile l'estensione della linea fino all'aeroporto ed alla Repubblica di San Marino.

Il collegamento rapido in pochi minuti fra Rimini Sud, Palazzo dei Congressi, Stazione FF.SS. e Lungomare, anche quando la circolazione automobilistica è bloccata, potrebbe costituire un'adeguata misura di miglioramento dell'attuale situazione del traffico e della qualità della vita nella Città di Rimini.

Questo sistema di trasporto, è stato elaborato per migliorare, e non pregiudicare la fruizione delle arterie del tessuto stradale esistente.

La posa della monorotaia, le strutture e le configurazioni, sono state previste in modo da adattarsi alla situazione ambientale specifica.

Nello studio del sistema, sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

- Costruzione del sistema in base alle norme internazionali riconosciute per i People Mover
- Sicurezza del sistema
- Facilità di evacuazione e relative procedure
- Disponibilità, affidabilità e possibilità di manutenzione
- Confort dei passeggeri
- Design
- Efficienza

Il concetto di park and ride, se gestito in maniera efficiente, incoraggia gli automobilisti ad utilizzare i parcheggi scambiatori.

Nei punti più utili, la tecnologia Intamin, permetterà di avere stazioni in quota o a raso, ogni 300 metri.

Il sistema di trasporto sopra descritto contribuirà alla riduzione dell'inquinamento cittadino e prevede un livello acustico minimo.

Esso offrirà ai passeggeri un alto livello di comfort inclusa l'aria condizionata e presenterà un alto livello di sicurezza.

Poiché l'intero concetto park and ride è basato su un drastico aumento degli utenti dei parcheggi, sono stati previsti parcheggi in prossimità del casello autostradale di Rimini Sud con una capacità di parcheggio adeguata a soddisfare le esigenze dei centri attrattori serviti. L'impatto visivo del binario sarà minimo grazie alla sua struttura leggera.

Le caratteristiche ed i dati tecnici del sistema proposto sono i seguenti:

- Treno tipo: P30/175
- Numero di treni: 2 treni
- Numero di carrozze per treno: 4 carrozze passeggeri
- Capacità di ogni carrozza: 44 passeggeri (25% seduti)
- Capacità del treno: 175 passeggeri per treno
- Densità passeggeri in piedi: 5 passeggeri per m<sup>2</sup>
- Posti per disabili: 1 per treno
- Lunghezza del treno: 25 m
- Altezza del treno (dalla rotaia): 3,6 m
- Larghezza esterna carrozze passeggeri: 2,45 m
- Max velocità del treno: da 12 a 15 m/sec.
- Tempo di attesa in stazione: fra i 15 e i 60 sec. Circa (adattabile)
- Aria condiz., ventilazione, riscaldamento: inclusi
- Porte: porte automatiche sui due lati del treno
- Capacità max. trasporto di 1 treno: 1000-1500.
- Lunghezza binario (unico): 4500 m circa
- Gradiente max. proposto: 6%
- Raggio minimo di manovra: 30 m
- Alimentazione elettrica alle stazioni - ad ogni stazione: 3 x 550 VAC + N, 1000 kVA
- Livello voltaggio su linee blindate: 750 VAC

### **3.2.5 Trasporto Rapido Costiero (TRC)**

L'area costiera romagnola costituisce uno dei più rilevanti bacini turistici europei ed ha progressivamente assunto una vera e propria connotazione metropolitana.

Nel tratto compreso tra Ravenna e Cattolica si è infatti consolidato un insediamento urbano fortemente caratterizzato dallo sviluppo del turismo balneare, il cui tessuto si è sempre più dilatato a partire dai centri storici originari fino a configurare una città lineare di circa 60 km.

Il TRC – Trasporto Rapido di Costiera – rappresenta quindi una iniziativa importante che mira a creare un sistema di trasporto pubblico rapido ed efficiente a servizio della riviera romagnola tra Ravenna e Cattolica.

Il TRC è visto infatti come un sistema a struttura flessibile e composita dal punto di vista tecnologico, in ragione della diversa concentrazione e caratteristiche del territorio da servire.

Infatti, le analisi di base riguardanti l'assetto del territorio e le caratteristiche distributive della domanda di trasporto, nonché gli approfondimenti effettuati nell'ambito della progettazione della prima tratta funzionale (Rimini F.S.-Riccione F.S.), inducono a identificare dal punto di vista funzionale e tecnologico due distinte componenti del sistema TRC, precisamente:

- per la tratta Rimini-Cattolica, un sistema di trasporto urbano di media capacità su sede propria, di standard paragonabile a quello delle moderne metropolitane leggere;
- per la tratta Rimini-Ravenna, un sistema di trasporto extraurbano, anch'esso di media capacità su sede propria, di standard paragonabile a quello delle moderne ferrovie urbane-suburbane.

### **3.3 Interventi tecnologici per la modernizzazione del sistema: verso eMobility Rimini**

#### **3.3.1 I Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS): definizioni e classificazione**

In Italia, come nel resto dell'Europa e del mondo industrializzato, si sta assistendo ad un notevole aumento della domanda di mobilità di persone e merci, specie per la modalità di trasporto.

A tale problema non è però possibile dare una risposta solamente attraverso un incremento delle capacità di trasporto delle infrastrutture.

L'impossibilità deriva da diversi motivi, tra cui l'incompatibilità ambientale delle infrastrutture, costi di investimenti elevati, tempi lunghi di realizzazione, ecc.

L'impossibilità di soddisfare le esigenze di mobilità solamente attraverso interventi infrastrutturali, che sono comunque necessari e previsti, impone di ricercare approcci alternativi che devono consentire l'aumento dei flussi di traffico, la redistribuzione spaziale e temporale dei flussi di traffico, ecc.

Una risposta ai problemi del trasporto, delle infrastrutture e in generale della mobilità, può avvenire attraverso le soluzioni rese possibili dallo sviluppo tecnologico: i Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS – Intelligent Transport Systems).

Per ITS si intende l'insieme delle procedure, dei sistemi e dei dispositivi che consentono, attraverso la raccolta, elaborazione e distribuzione di informazioni, di migliorare il trasporto e la mobilità di persone e merci nonché la verifica e quantificazione dei risultati raggiunti. In particolare, la Commissione Europea classifica come ITS i sistemi per:

- la gestione del traffico e della mobilità
- il pagamento automatico
- l'informazione all'utenza
- la gestione del trasporto pubblico
- la gestione delle flotte e del trasporto merci
- il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto e la navigazione
- la gestione delle emergenze e degli incidenti

A questi vanno aggiunti per completezza i sistemi per la gestione del trasporto ferroviario e del trasporto marittimo, mentre i sistemi per il trasporto aereo non vengono

convenzionalmente considerati in questa classificazione essendo quello aereo un settore con procedure e caratteristiche del tutto peculiari.

Pertanto, per una gestione della mobilità più efficiente, sicura e rispettosa dell'ambiente, una città moderna come Rimini caratterizzata da un grande polo fieristico e da un grande flusso di turisti, necessita di un gran numero di applicazioni ITS per governare la mobilità delle merci e delle persone, specie durante la stagione estiva.

### **3.3.2 Gestione del traffico e della mobilità**

Gli ITS per la gestione del traffico e della mobilità sono sistemi mirati ad ottimizzare l'uso della rete di trasporto sia urbana che extraurbana e vengono classificati in:

- Centrale di controllo del traffico e della mobilità
- Sistemi di controllo e gestione delle ZTL
- Sistemi di controllo e gestione delle aree di sosta
- Sistemi di controllo del traffico urbano: semafori intelligenti
- Sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico
- Sistemi di sanzionamento automatico

#### **3.3.2.1 Centrale di controllo del traffico e della mobilità**

La Centrale di Controllo di Traffico e della Mobilità è la chiave per la gestione della mobilità di persone e merci di una città.

Attraverso la centrale è possibile monitorare le principali arterie lungo le quali sono posizionate le telecamere, gestire i testi dei pannelli a messaggio variabile per l'informazione aggiornata all'utente, monitorare e gestire le Zone a Traffico Limitato e le corsie preferenziali dedicate al trasporto pubblico, localizzare e monitorare la flotta del trasporto pubblico, delle flotte di emergenza (ambulanze, forze dell'ordine, vigili del fuoco, ecc), dei taxi, ecc.

Tale piattaforma ha come caratteristica fondamentale una architettura aperta e modulare che permette ad un'ampia gamma di applicazioni ITS di essere integrate in una unica struttura. L'architettura aperta consente, in particolare, di evitare che i sistemi che si interfacciano alla piattaforma dipendano da tecnologie specifiche, mentre la modularità della struttura consente di aggiungere alla piattaforma nuovi elementi, in qualsiasi momento.

Queste caratteristiche fanno sì che la centrale di controllo del traffico e della mobilità venga realizzata secondo le proprie necessità e possibilità.

I sottosistemi integrati all'interno della centrale di traffico e della mobilità possono essere Supervisore di traffico, Controllo e gestione delle ZTL, Controllo e gestione delle aree di sosta, Centralizzazione degli impianti semaforici, Monitoraggio dei flussi di traffico, Sistemi di law enforcement, Sistema gestione e controllo di PMV, Informazione all'utenza, Sistema di gestione del trasporto pubblico, ecc.

#### **3.3.2.2 Sistemi di controllo e gestione delle ZTL**

I Sistemi di controllo e gestione delle ZTL sono sistemi di enforcement che gestiscono in modo del tutto automatico gli accessi alle Zone a Traffico Limitato nei centri urbani a supporto delle politiche di protezione ambientale delle Amministrazioni Locali.

Il sistema rileva la targa del veicolo in transito e, nel caso di veicolo non autorizzato, attiva la procedura di sanzionamento.

#### **3.3.2.3 Sistemi di controllo e gestione delle aree di sosta**

I sistemi di controllo e gestione della sosta sono sistemi finalizzati alla riduzione delle congestioni originate dai veicoli alla ricerca del parcheggio.

Attraverso una strategia di gestione integrata, i sistemi più avanzati in esercizio sono in grado di realizzare le seguenti operazioni:

- la gestione delle prenotazioni
- l'istadamento al parcheggio tramite appositi Pannelli a Messaggio Variabile posti lungo gli itinerari di accesso al parcheggio
- la gestione dei posti, delle entrate e delle uscite.

#### **3.3.2.4 Sistemi di controllo del traffico urbano: semafori intelligenti**

I sistemi di controllo del traffico urbano sono i sistemi per la regolazione dinamica dei cicli semaforici in funzione delle effettive condizioni di traffico e che consentono anche di attuare la priorità ai mezzi del trasporto pubblico e dei mezzi di soccorso agli incroci.

Tali sistemi consentono quindi di incrementare la fluidità del traffico e ridurre i tempi di viaggio sulla rete stradale e sono altamente efficace in caso di condizioni di traffico variabile e congestionato.

I Sistemi di controllo del traffico urbano offrono una gamma completa di strategie di controllo: monitoraggio, selezione di piano in funzione del tempo o del riconoscimento di scenari di traffico, controllo adattativo basato sulle condizioni di traffico.

Sulla stessa rete possono essere applicate strategie differenti.

I risultati maggiori si ottengono con il controllo adattativo che risponde in tempo reale alle condizioni di traffico sulla rete.

Il sistema, infatti, calcola la strategia di controllo usando le informazioni inviate ogni secondo dai sensori installati su ogni intersezione.

I Sistemi di controllo del traffico hanno una struttura a due livelli.

Il controllo sulle singole intersezioni è gestito dalle unità locali le quali sono coordinate da un livello superiore centrale che calcola le strategie di controllo per tutta la rete.

Il numero delle intersezioni gestite da tali sistemi può essere esteso facilmente ed in qualsiasi momento.

#### **3.3.2.5 Sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico**

I sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico sono dedicati alla rilevazione dei flussi di traffico tramite sensori e spire magnetiche presenti nella pavimentazione stradale, telecamere e/o flotte dedicate che trasmettono i dati acquisiti alla centrale di controllo del traffico che li utilizza per l'informazione all'utenza e come input per validare i modelli previsionali.

#### **3.3.2.6 Sistemi di sanzionamento automatico**

I sistemi di sanzionamento automatico sono le procedure per il controllo del rispetto del Codice della Strada in grado di scoraggiare i comportamenti scorretti, che sono concausa del 90% degli incidenti stradali.

I sistemi ITS disponibili in ambito urbano sono destinati, principalmente, alle attività di controllo dei limiti di velocità (Autovelox), degli attraversamenti degli incroci con il rosso, degli ingressi delle Zone a Traffico Limitato, dell'occupazione delle corsie riservate al trasporto pubblico, ecc.

Si tratta quindi di sistemi che possono migliorare il livello di sicurezza stradale e favorire le politiche di mobilità sostenibile.

### **3.3.3 Informazione all'utenza del trasporto privato**

Gli ITS per l'informazione all'utenza sono sistemi finalizzati ad informare l'utente in tutte le fasi del viaggio.

L'informazione fornita può riguardare le condizioni di traffico sulla rete, la presenza di eventi non previsti (incidenti, lavori in corso, ecc.), l'offerta di trasporto (informazioni sul trasporto pubblico, disponibilità di soluzioni intermodali, orari, coincidenze, park & ride, ecc.), l'offerta di servizi turistici e la possibilità di usufruire di servizi per le prenotazioni. Le informazioni all'utenza si dividono in genere in due categorie:

- Sistemi di informazione pre-trip dove le informazioni vengono fornite prima del viaggio attraverso radio, internet, televideo, sms, cellulare, call center, chioschi informativi, ecc.
- Sistemi di informazione on trip dove le informazioni vengono fornite durante il viaggio attraverso radio, RDS-TMC, pannelli a messaggio variabile, cellulare, ecc.

I principali strumenti tecnologici impiegati per fornire l'informazione all'utenza del trasporto privato sono:

- Pannelli a messaggio variabile (PMV)
- Cellulare, Portale web.

### **3.3.3.1 Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)**

I pannelli a messaggio variabile sono dispositivi che consentono di integrare la segnaletica stradale tradizionale fissa, con informazioni dinamiche gestite dalla centrale di controllo del traffico e della mobilità.

Tale applicazione è finalizzata a fornire informazioni tempestive ed aggiornate sulla situazione del traffico (ingorghi, code, incidenti, nebbia), sui percorsi alternativi, con particolare attenzione alle situazioni anomale o di pericolo.

In particolare, i pannelli a messaggio variabile hanno la finalità di:

- Informare gli utenti su condizioni di traffico e circolazione
- Consigliare gli utenti della strada su possibili scelte alternative ove possibile
- Informare gli utenti della strada su anomalie, situazioni di pericolo, incidenti, ecc
- Fornire tempi di percorrenza in modo da favorire scelte di percorsi alternativi

L'uso dei pannelli a messaggio variabile si prefigura quindi come un modo per migliorare le scelte individuali dei singoli automobilisti, aumentando la sicurezza e contemporaneamente prefiggendosi di migliorare le condizioni generali di circolazione.

### **3.3.3.2 Cellulare, Portale Web**

Per raggiungere gli utenti del sistema trasporti con informazioni più dettagliate e complete sulla mobilità, alcune realtà italiane ed europee stanno implementando servizi di informazioni di traffico anche attraverso i cellulari, vista ormai la notevole diffusione degli stessi tra la popolazione.

L'utente della strada, collegandosi ad apposito sito web/portale della mobilità, può accedere a diversi servizi eventualmente implementati dall'amministrazione locale/agenzia della mobilità/azienda di trasporto pubblico quali:

- Informazioni sugli orari di accesso alla ZTL
- News: notizie sul traffico, informazioni sui lavori stradali, manifestazioni ed incidenti, eventuali provvedimenti di restrizione della circolazione e molte altre notizie riguardanti la mobilità aggiornate in tempo reale dagli operatori della Centrale della Mobilità
- Tempi di attesa bus: previsioni di arrivo dei bus alla fermata di interesse. Le informazioni sono prodotte, in tempo reale, dal sistema satellitare di controllo degli autobus (AVM)
- Parcheggi: informazioni sulla disponibilità in tempo reale dei posti liberi nei parcheggi monitorati
- Bollettino del traffico: condizioni del traffico per le principali strade della città
- Tempi di percorrenza: previsione dei tempi di percorrenza con l'autovettura su importanti itinerari della rete stradale cittadina
- Calcolo del percorso: descrizione dell'itinerario ottimale del proprio spostamento con l'indicazione del mezzo di trasporto
- Telecamere: visualizzazione delle immagini di alcuni dei più importanti snodi del traffico della città ripresi in tempo reale

- Rivendite titoli: ricerca delle più vicine rivendite di titoli di viaggio e sosta, con indicazioni su come raggiungerle
- Informazioni turistiche: disponibilità sul proprio cellulare di diverse informazioni sui servizi utili per il turista.

Alle stesse informazioni si può anche accedere da casa con computer collegato via internet al Sito Web / Portale dell'Amministrazione locale/Agenzia della Mobilità.

### **3.3.4 Gestione del trasporto pubblico**

Gli ITS per la gestione del trasporto pubblico hanno l'obiettivo di ottimizzare l'efficienza del trasporto pubblico al fine di renderlo più attrattivo per l'utente.

Gli ITS per la gestione del trasporto pubblico intervengono sia nelle fasi di pianificazione del servizio che in quelle di esercizio vero e proprio. In queste ultime, le principali funzioni per le quali le tecnologie telematiche hanno subito un notevole sviluppo riguardano il monitoraggio ed il controllo dei mezzi pubblici al fine di ottimizzare le operazioni durante il servizio; di notevole importanza sono poi tutte le funzioni dedicate alla distribuzione di informazioni all'utenza, alla bigliettazione elettronica, ecc.

Tali sistemi possono classificarsi in:

- Localizzazione e monitoraggio del trasporto pubblico (AVL, AVM)
- Informazione all'utenza pre trip e on trip
- Informazione all'utenza pre trip e on trip
- Bigliettazione elettronica e pagamento integrato
- Controllo delle corsie riservate al trasporto pubblico
- Sistemi di gestione dei bus turistici

#### **3.3.4.1 Localizzazione e monitoraggio del trasporto pubblico (AVL, AVM)**

I Sistemi AVL e AVM sono basati su tecnologie GPS/GSM/GPRS per il rilevamento della posizione del veicolo a supporto dei servizi di:

- informazione all'utenza real time
- gestione della flotta e delle risorse
- gestione delle emergenze.

I vantaggi di questi sistemi sono molteplici sia per l'utenza che per l'azienda stessa di TPL. Per l'utenza: possibilità di avere informazioni in tempo reale su anticipi/ritardi e riduzione delle attese; miglioramento della regolarità e dell'affidabilità del servizio.

Per l'azienda di TPL: migliore controllo del servizio; ottimizzazione della flotta; gestione dei conducenti; integrazione con il sistema di pianificazione e gestione; ottimizzazione delle scorte e delle sostituzioni in linea; possibilità di integrazione con il sistema semaforico per la priorità al mezzo pubblico; riduzione dei costi operativi.

#### **3.3.4.2 Informazione all'utenza pre trip e on trip**

Come già anticipato, i sistemi di informazione pre-trip sono informazioni utili all'utenza per la pianificazione dello spostamento con il trasporto pubblico.

Tali informazioni possono essere forniti attraverso sito web/portale, cellulare, call center delle aziende di trasporto pubblico locale, chioschi informativi, ecc.

I sistemi di informazione on trip sono, invece, informazioni di spostamento con il trasporto pubblico che vengono forniti all'utente durante il viaggio attraverso bollettini radio a bordo dei veicoli, paline intelligenti, sistemi di informazione vocale a bordo veicolo, attraverso i cellulari, ecc

#### **3.3.4.3 Bigliettazione elettronica e pagamento integrato**

I sistemi di bigliettazione elettronica sono sistemi basati su smart-card a microchip, smart-card contact-less, o anche via SMS e Internet, che consentono di ottimizzare la reportistica

dei pagamenti nonché di realizzare l'integrazione tariffaria intermodale con altri servizi di trasporto a livello territoriale (parcheggi, ferrovie, ecc.), semplificando le operazioni di rendicontazione e di ripartizione dei proventi.

#### **3.3.4.4 Controllo delle corsie riservate al trasporto pubblico**

I sistemi di controllo delle corsie riservate al TPL consistono in telecamere per il monitoraggio dei veicoli che percorrono le corsie preferenziali. Il principio di funzionamento è analogo a quello delle ZTL: il sistema acquisisce il numero di targa del veicolo e verifica se è abilitato o meno a percorrere tale corsia. In caso negativo, la centrale de mobilità provvede a segnalare il veicolo delle autorità competenti per avviare il processo di sanzionamento.

#### **3.3.4.5 Sistemi di gestione dei bus turistici**

In una città come Rimini caratterizzata da un grande polo fieristico e dalla presenza di molti turisti nel periodo estivo, è fondamentale l'impiego di sistemi ITS per la gestione dei bus turistici. In particolare, si tratta di dispositivi di bordo che possono essere rilasciati ai mezzi all'ingresso della città in modo da tracciarli finché non escono dalla città stessa.

Attraverso tali dispositivi è possibile controllare gli itinerari percorsi, i km effettuati, le aree attraversate, le aree in cui hanno sostato e quindi addebitare, eventualmente, un "costo" in base all'effettivo uso delle strade percorse, aree di sosta utilizzate, ecc

#### **3.3.5 Gestione della distribuzione delle merci**

I sistemi ITS possono supportare significativamente il superamento delle criticità legate alla distribuzione urbana delle merci, offrendo servizi per il miglioramento dell'efficienza della distribuzione e del livello di servizio logistico per le imprese commerciali che operano in ambito urbano.

Tali servizi vanno dalla ottimizzazione della distribuzione dei carichi sui veicoli alla definizione di itinerari ottimali in funzione delle condizioni del traffico sulla rete.

I benefici che l'impiego degli ITS possono apportare per settore possono essere la riduzione della congestione, minore impatto ambientale, riduzione dei costi della distribuzione merci, maggiore sicurezza per gli operatori e maggiore controllo del territorio.

#### **3.3.6 Sistemi di gestione delle incidentalità**

Gli ITS per la Gestione delle Emergenze sono i sistemi finalizzati ad ottimizzare i tempi di risposta dei mezzi di soccorso (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, ecc.) in caso di emergenza. In particolare, dotando la flotta dei mezzi di soccorso di sistemi localizzazione collegati alla centrale di controllo della mobilità, è possibile ottimizzare l'intervento di tali flotte in funzione delle condizioni di traffico sulla rete e dando semaforo verde a tali veicoli in corrispondenza delle intersezioni, riducendo così i tempi di intervento.

#### **3.3.7 Casi Studio: i sistemi ITS integrati adottati da Roma e Torino**

##### **Roma - Il Sistema integrato di gestione del traffico e della mobilità gestito da ATAC**

Roma ha un'economia fondata prevalentemente sui servizi, dislocati principalmente nel centro della città.

Allo scopo di diminuire gli impatti negativi causati dal traffico, l'Amministrazione Comunale nel 1999 ha promosso la realizzazione di un Sistema ITS Integrato per il monitoraggio e la gestione del traffico.

Il cuore del Sistema ITS di Roma è la Centrale di Controllo del Traffico installata presso la sede dell'Atac, l'Agenzia della Mobilità del Comune di Roma.

La Centrale monitorizza, gestisce e controlla il traffico urbano attraverso diversi sottosistemi, ciascuno dedicato all'assolvimento di funzioni specifiche di monitoraggio e/o regolazione dei flussi di traffico:

- **Il Mobility Management System (MMS)**  
 Il Mobility Management System (MMS) è il sistema che integra fra loro i diversi sottosistemi, attraverso uno scambio biunivoco di dati sulla base di un grafo di riferimento georeferenziato rappresentativo della viabilità primaria della città di Roma.  
 La comunicazione fra sottosistemi si svolge attraverso reti WAN e LAN e protocolli TCP/IP.
- **Il sistema di regolazione semaforica**  
 Il sistema centralizza oltre 400 impianti semaforici ed è basato sul software SPOT/UTOPIA di regolazione dinamica dei cicli semaforici.
- **Il sistema di monitoraggio dei flussi di traffico**  
 Il sistema è costituito da più di 2500 spire su strada e da 65 stazioni di rilevamento del traffico in tempo reale ubicate in punti critici della rete stradale. I dati di traffico sono generati dai sensori ogni minuto e sono disponibili all'MMS ogni cinque minuti.  
 Il sistema fornisce anche dati di input per le attività di pianificazione consentendo di valicare i modelli su dati di traffico reali.
- **Il sistema di informazione all'utenza attraverso pannelli a messaggio variabile**  
 Il sistema è formato da 61 PMV posti sui principali itinerari stradali. I pannelli forniscono, in automatico, informazioni sullo stato di "servizio" (rallentamenti, congestione, code, ecc.) di alcuni itinerari stradali, desunte dall'elaborazione dei dati di traffico generati dai sensori locali.  
 Sui pannelli possono anche essere inserite informazioni generali riguardanti per esempio eventi programmati (ad es. scioperi, manifestazioni, chiusure o deviazioni) o raccomandazioni di carattere generale (ad es. campagne sulla sicurezza stradale).
- **Il sistema IRIDE per il controllo degli accessi**  
 Il sistema IRIDE per il controllo automatico degli accessi alla ZTL (Zona a Traffico Limitato) del centro storico comprende 23 varchi di accesso. Il sistema è basato su sistemi di rilevamento automatico delle targhe attraverso telecamere che effettuano il confronto con quelle autorizzate.  
 Se il veicolo non è nella lista, il sistema attiva la procedura di sanzionamento.
- **Il sistema di video sorveglianza**  
 Il sistema di video sorveglianza è composto da 45 telecamere a colori comandabili da remoto (brandeggio e zoom) dislocate nei dintorni delle aree basilicali in prossimità di incroci ad elevata criticità, e da 15 Telecamere fisse in bianco e nero, ubicate nel Sottopassino e nella Galleria P.A.S.A..  
 Le immagini sono anche trasmesse in tempo reale sia alla Centrale che alla Sala Operativa della Polizia Municipale come supporto alla rilevazione degli incidenti.
- **Il sistema PARK per il controllo dei parcheggi**  
 Il sistema gestisce i parcheggi di scambio di Laurentina e Magliana attraverso unità per il conteggio automatico dei veicoli in ingresso/uscita in grado di comunicare in tempo reale alla Centrale di Controllo Traffico lo stato di occupazione degli spazi.

#### ■ **Il sistema TIC di informazione sul traffico**

Il sistema gestisce la diffusione delle informazioni sullo stato del traffico (rallentamenti, code, ecc.), i lavori in corso, gli eventi programmati (chiusura strade, manifestazioni, ecc.) ed eccezionali (incidenti, ecc.).

L'informazione viene fornita tramite e-mail, sito WEB, televideo, Atac Mobile, UTT.

- Atac Mobile è il servizio che permette di ricevere informazioni in tempo reale sul trasporto pubblico e privato della città di Roma mediante telefoni cellulari e palmari. In particolare, attraverso Atac Mobile è possibile conoscere le previsioni di arrivo degli autobus alle fermate, alle informazioni sul traffico, incidenti, manifestazioni, orari ZTL e telecamere, disponibilità di posti in alcuni parcheggi della città, nonché accedere a molte altre informazioni elaborate dalla Centrale della Mobilità di Atac.
- Il sistema UTT, avviato nel dicembre 2006 su un primo insieme di itinerari, valuta i tempi di percorrenza su una serie di percorsi urbani. Il risultato viene raggiunto attraverso la valutazione del tempo di percorrenza di singoli veicoli riconosciuti automaticamente all'ingresso ed alla fine dell'itinerario.

Le informazioni possono essere quindi diffuse all'utenza attraverso diverse modalità (sito web della Centrale della Mobilità, pannelli a messaggio variabile, Atac mobile, ecc.).

Si prevede di estendere, per l'estate del 2009, a 115km la rete stradale urbana monitorata.

#### ■ **Sistemi di enforcement**

Oltre al controllo degli accessi nelle Zone a Traffico Limitato, a Roma sono presenti altri 2 sistemi di enforcement: il sistema di monitoraggio e rilevamento automatico dei veicoli che percorrono le corsie riservate al TPL e sistemi di rilevamento automatico del passaggio con il rosso agli incroci.

Tali informazioni vengono poi trasmesse alle forze dell'ordine che provvedono ad avviare il processo di sanzionamento.

#### ■ **Sistemi AVL e AVM**

Il sistema consente la localizzazione e monitoraggio dei mezzi di trasporto pubblico. La Centrale della mobilità effettua il monitoraggio ed opera gli interventi di regolazione, coordinamento e di informazione anche attraverso gli altri sistemi a cui essa viene collegata.

La Centrale è anche collegata con il sistema di controllo semaforico (UTC) per realizzare la priorità semaforica.

L'infrastruttura di comunicazione permette lo scambio di informazioni fra il veicolo e la Centrale e fra la Centrale e l'utente tramite internet, cellulari e paline di fermata elettroniche.

Il sistema ITS di Roma è in esercizio dal 2000 in occasione del Giubileo e, nelle zone gestite dalla Centrale di Controllo del Traffico, ha permesso una diminuzione del 10% dei tempi di viaggio e del 12% del numero di incidenti, ed una riduzione del 15% delle emissioni inquinanti.

#### **Torino – Il Sistema di gestione del traffico e della mobilità gestito dal 5T**

Il 5T (Tecnologie Telematiche per i Trasporti e il Traffico a Torino) è l'agenzia della mobilità di Torino e rappresenta uno dei più importanti sistemi europei di gestione della mobilità urbana basati sugli ITS.

Il Progetto ha preso il via nel 1992 e attualmente il Sistema 5T è composto da 7 Sottosistemi:

■ **Il Supervisore Cittadino**

Il Supervisore cittadino garantisce l'integrazione di tutti i sottosistemi al fine di generare il miglior servizio alla mobilità tutelando l'ambiente. Il sistema rileva ogni 5 minuti l'andamento del traffico, prevede per ogni ora la mobilità, controlla l'inquinamento e formula una strategia generale per la protezione dell'ambiente.

■ **Il sottosistema di gestione del Trasporto Pubblico**

Il sistema assicura la regolarità e la velocità del servizio di trasporto pubblico attraverso il monitoraggio dei veicoli su strada, e l'informazione dell'utenza alle fermate.

Il sistema opera con 300 unità di visualizzazione degli arrivi in fermata e 100 unità di annuncio della prossima fermata installati a bordo dei mezzi.

■ **Il sottosistema di controllo del Traffico (UTC)**

Il sottosistema "Controllo del Traffico" (UTC) gestisce i semafori in accordo con le misure locali e le politiche di area suggerite dal Supervisore, assicurando anche la priorità semaforica ai veicoli di trasporto pubblico. Il sistema opera su 300 incroci in area urbana, con circa 1400 unità di rilevamento del traffico.

■ **Il sottosistema di gestione dei parcheggi**

Il sottosistema "Gestione dei parcheggi", connesso con 16 parcheggi automatici, fornisce informazioni sulla disponibilità dei posti.

■ **Il sottosistema ambiente**

Il sottosistema "Ambiente" prevede le condizioni ambientali sul breve periodo utilizzando le previsioni meteorologiche, i dati sull'inquinamento e sul traffico, e le mette a disposizione del Supervisore per l'azione di adeguate politiche sulla mobilità.

■ **Il sottosistema di indirizzamento collettivo (PMV)**

Il sottosistema fornisce, tramite pannelli a messaggio variabile, informazioni di indirizzamento dinamico verso i quartieri della città e informazioni in tempo reale sui posti disponibili presso i parcheggi automatizzati. Il sistema opera con 26 pannelli di instradamento e 48 pannelli di guida ai parcheggi.

■ **Il sottosistema TITOS di informazione all'utenza**

Il sottosistema offre tramite Internet e messaggi SMS informazioni in tempo reale sullo stato dei trasporti pubblici, del traffico, dei parcheggi e dell'ambiente.

In particolare il sistema assiste chi si sposta con informazioni "on line" per pianificare prima o durante il viaggio, il mezzo ed il percorso origine/destinazione migliore.

Il sistema 5T ha permesso di ottenere una riduzione dei tempi di viaggio per il traffico privato nell'area controllata dal sistema del 20% circa, ed un aumento del 17% della velocità commerciale dei mezzi pubblici grazie alla gestione della priorità semaforica.

## **4 La Governance della mobilità nel territorio riminese: verso l'eMobility Rimini**

### **4.1 I modelli di governance della gestione della mobilità nelle città: i modelli di Roma e Torino**

#### **Roma**

A Roma è attualmente in corso un riordino organizzativo e societario disposto dal Comune di Roma in materia di Mobilità, che prevede, entro il mese di dicembre del 2009, la nascita della nuova "Atac S.p.A.", azienda unica destinata alla gestione del servizio della mobilità e storico marchio del trasporto pubblico a Roma.

La nuova Atac S.p.A. - all'interno della quale stanno per confluire le società Trambus S.p.A. e Met.Ro. S.p.A. - farà capo direttamente al Comune di Roma e svolgerà importanti funzioni d'integrazione del processo di gestione dei beni strumentali e dei servizi.

Alla nuova azienda verranno affidati infatti i seguenti compiti:

- la stesura dei piani d'investimento, l'acquisto, la gestione e la manutenzione dei beni strumentali all'esercizio
- la commercializzazione dei titoli di viaggio e la lotta all'evasione
- la valutazione integrata degli investimenti in relazione alle esigenze del servizio stesso.

L'Amministrazione Comunale ha deliberato l'operazione di riordino complessivo con l'obiettivo di risolvere ogni criticità economico-finanziaria e ogni possibile carenza organizzativa, ottimizzando il servizio erogato.

Le linee guida dell'operazione di riordino hanno avuto come criteri ispiratori:

- razionalizzazione di sistema, attraverso la creazione di un unico soggetto gestore
- implementazione delle attività di programmazione, con una nuova struttura tecnica dedicata alla pianificazione e al controllo amministrativo
- controllo diretto delle infrastrutture, attraverso la Società Patrimonio Srl, deputata alla gestione del patrimonio
- risanamento economico attraverso il recupero dei costi e lo sviluppo dei ricavi.

#### **Torino**

Nel capoluogo piemontese, il 5T, l'agenzia della mobilità di Torino, è caratterizzata dalla seguente composizione societaria:

- Comune di Torino: 30%
- Provincia di Torino: 5%
- Regione Piemonte: 30%
- GTT (Azienda di Trasporto Pubblico): 35%

Il 5T nasce nel 1992 come consorzio pubblico/privato con l'obiettivo di realizzare un sistema telematico per la gestione della mobilità. La realizzazione e l'avvio del "Progetto Pilota" a Torino fu finanziato dai soci (ATM, AEM, Tecnost, Solari, Mizar, FIAT, Italtel), dalla Comunità Europea e dal Ministero dell'Ambiente.

Nel 2000 il 5T viene trasformata da Consorzio in società consortile a responsabilità limitata, dove i consorziati erano ATM, AEM, FIAT, CSST, Mizar.

Nel 2008 il 5T fu trasformato poi da Società Consortile a Srl, e registrò l'uscita dei soci privati e l'ingresso della Regione Piemonte (GTT 81,2%, Regione 18,8%)

In sintesi, gli obiettivi del 5T sono:

- Progettazione, installazione e gestione di sistemi per la mobilità, per l'informazione e per altri servizi connessi al cittadino, per l'integrazione tariffaria ivi compresi lo sviluppo e la gestione del sistema di bigliettazione integrata regionale (BIP);

- Sviluppo e gestione di sistemi per il monitoraggio e la regolazione del trasporto pubblico e dei servizi di mobilità in generale, compresa la logistica, mediante il necessario supporto tecnologico;
- Monitoraggio e controllo del traffico e della circolazione ivi compresa la regolazione semaforica mediante le necessarie tecnologie;
- Sviluppo ed applicazione di sistemi informatici per le attività sanzionatorie, relative alla fruizione del trasporto pubblico e dei servizi accessori, effettuate per via telematica;
- Studio, sviluppo e ricerca nei settori di impresa di cui alle precedenti linee anche attraverso l'accesso a canali di finanziamento di organismi internazionali mediante la costituzione a tal fine (o la partecipazione in) riunioni temporanee di impresa, consorzi e società consortili, società di capitali e GEIE;
- Produzione di dati statistici di informazioni relative al traffico, alla circolazione ed al transito del trasporto pubblico ai fini della pianificazione ed integrazione della politica dei trasporti regionale, provinciale e locale

#### 4.2 La situazione attuale della gestione della mobilità riminese

Come previsto nella legge regionale n. 30/1998 e nella successiva modifica n.10/2008, la progettazione e l'organizzazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale di Rimini sono attività di competenza dell'**Agenzia Mobilità**, consorzio di enti locali di cui fanno parte:

- la Provincia di Rimini
- tutti i Comuni della Provincia di Rimini
- tre Comuni della Provincia di Forlì/Cesena
- due Comuni della Provincia di Pesaro/Urbino
- la Comunità Montana Alta Val Marecchia.

Agenzia Mobilità è titolare della proprietà degli impianti fissi e si occupa anche di gestione della sosta a pagamento dal 1997, anno in cui il Comune di Rimini affidò all'allora Azienda consortile "TRAM Rimini" il servizio di gestione delle aree di sosta a pagamento del Comune. Oggi Agenzia Mobilità gestisce la sosta a pagamento anche per il Comune di Bellaria Igea Marina.

L'esercizio del TPL è invece titolarità di **TRAM Servizi** che, in Associazione Temporanea di Imprese (denominata Adriatic Transport Group - ATG) con altre Società di minori dimensioni e con Ferrovie Emilia Romagna Srl, gestisce tutto il parco auto-filoviario, il personale di guida e quello della manutenzione.

Le due entità, Agenzia Mobilità e TRAM Servizi, nascono storicamente dalla divisione in due entità della preesistente TRAM (acronimo di Trasporti Riuniti Area Metropolitana) Rimini, azienda nata nel 1992 dalla fusione di diverse aziende di trasporto pubblico locali (tra cui l'ATAM di Rimini) e poi suddivisa nel 2001 in due diverse entità (TRAM Agenzia – in seguito Agenzia Mobilità – e TRAM Servizi).

Infine, il terzo organo che interviene nel processo di gestione della mobilità del Comune di Rimini è la **Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente**, che si occupa di tematiche relative alla distribuzione urbana delle merci ed alla mobilità privata.

Quest'ultima, in particolare, comprende la mobilità lenta, la gestione della Zona a Traffico Limitato, gli interventi infrastrutturali (rotonde, nuove strade, parcheggi di scambio e seminterrati, ...), gli interventi tecnologici (semafori centralizzati, monitoraggio dei flussi di traffico, Sistemi di enforcement,...), ecc.

La presenza di tre distinti organi che intervengono nella gestione della Mobilità riminese evidenzia dunque una marcata frammentazione della gestione della stessa che di fatto ne rallentano lo sviluppo integrato.

#### **4.3 Le Prospettive Normative e Funzionali del sistema dei trasporti riminese**

L'assetto organizzativo e funzionale sinteticamente descritto è certamente tale da comportare nel breve – medio periodo una serie di azioni, in parte già prefigurate in precedenti atti di indirizzo assunti dall'Amministrazione Comunale, volte da un lato all'ottimizzazione delle modalità regolatorie e gestionali della sosta, dei parcheggi, della gestione degli accessi, dei sistemi e delle tecnologie di informazione e controllo nonché più in generale dei servizi di mobilità urbana complementari al TPL dei servizi, dall'altro ad adeguarsi alle condivise linee di riforma regionale in materia di servizi pubblici locali di cui alla LR 30.6.2008, n° 10 raccordandosi peraltro agli obiettivi già delineati nel vigente Accordo di Programma.

In altri termini, si ritiene assolutamente opportuno pervenire ad un modello di gestione dei suddetti servizi fortemente integrato sia con il TPL, sia con le politiche di riqualificazione/valorizzazione territoriale ed urbana e che presenti una chiara delineazione del ruolo di indirizzo - regolazione – controllo dell'Amministrazione Comunale anche tramite strutture riorganizzate quale in primis l'Agenzia locale per la Mobilità, con conseguente revisione ed aggiornamento dei contenuti del relativo contratto di servizio.

Sempre in tale ottica, l'Amministrazione Comunale intende operare per individuare forme organizzative e gestionali ottimali che, nel pieno rispetto del quadro disciplinare regionale e nazionale, sappiano opportunamente coniugare le linee portanti di un moderno assetto della gestione dei servizi pubblici locali con l'esigenza di garantire sia la massima efficacia nella gestione dei servizi secondo canoni e imprenditoriali sia l'apporto di risorse aggiuntive pubbliche e private anche tramite l'attivazione di nuove sinergie organizzative.

#### **4.4 Proposta di una nuova Governance della mobilità: verso eMobility Rimini**

Sulla base di quanto evidenziato nel paragrafo precedente, si ritiene opportuna dunque una semplificazione ed ottimizzazione degli Organi che intervengono nel processo di gestione della mobilità della città di Rimini.

La proposta prevede la presenza un nuovo Soggetto da costituire presso la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente o attraverso il modello della Agenzia di Servizi per la Mobilità comunque alle dirette dipendenze dell'Assessorato alla Mobilità del Comune di Rimini, Soggetto che “governi” la gestione della mobilità delle persone e delle merci sia in ambito urbano, sia in ambito extraurbano per i collegamenti con comuni circostanti, attraverso il massiccio utilizzo di tecnologie “intelligenti”, e per questo denominata **eMobility Rimini**.

In particolare, il nuovo Soggetto di **Agenzia per i Servizi di Mobilità- eMobility Rimini** dovrà essere in grado di gestire:

- la gestione della centrale integrata della mobilità: questa costituirà il cuore del sistema di gestione della mobilità pubblica e privata, con particolare riguardo er i servizi di infomobilità sia del trasporto pubblico che privato divulgati attraverso diversi media (sito web, radio, paline alle fermate degli autobus, cellulari, navigatori,...), i pannelli a messaggio varabile, la gestione automatizzata degli accessi alle ZTL, il sistema AVL del trasporto pubblico locale,.....
- il trasporto privato: introduzione di ZTL, di sensi unici e divieti di accesso, gestione della mobilità lenta, ...
- il trasporto collettivo (trasporto pubblico, trasporto a chiamata, car sharing, car pooling, taxi,...): realizzazione di corsie dedicate, introduzione di nuove linee, soppressione di

linee esistenti, aumenti della frequenza del trasporto pubblico locale, acquisto di nuovi veicoli a basso impatto ambientale (gpl, metano, elettrici, ...), ...

- la distribuzione urbana delle merci: gestione degli stalli di carico/scarico, ore di consegna per i mezzi privati, gestione di eventuali hub per lo scarico delle merci da parte dei veicoli che vengono da fuori la città e organizzazione della distribuzione con veicoli a basso impatto nella città, .....
- la gestione delle aree di sosta e dei parcheggi di scambio

L'**Agenzia per i Servizi di Mobilità- eMobility Rimini** dovrà quindi avere come compito strategico la valutazione e implementazione degli interventi tecnologici per la gestione del trasporto pubblico e privato delle persone e per la distribuzione urbana delle merci. In particolare, l'Agenzia della Mobilità dovrà occuparsi di:

- monitorare i flussi di traffico attraverso sistemi di videosorveglianza, spire, sensori, ....
- fornire informazioni di traffico in tempo reale all'utente della strada sia prima che durante il viaggio attraverso call center, pannelli a messaggio variabile, bollettini radio, via sms, ...
- implementare impianti semaforici intelligenti che gestiscono la durata del verde e del rosso in funzioni delle effettive condizioni di traffico, dando la precedenza al trasporto pubblico
- monitorare le ZTL, le corsie dedicate al trasporto collettivo, i principali incroci, ecc.
- introdurre sistemi per il sanzionamento automatico delle infrazioni per accesso non consentito alle ZTL, alle corsie riservate al TPL, attraversamento degli incroci con il rosso, ecc aumentandone di conseguenza il livello di sicurezza
- localizzare e monitorare la flotta di trasporto pubblico locale per fornire, attraverso paline intelligenti, informazioni sui tempi di attesa alle fermate del trasporto pubblico locale e informazioni all'utente del TPL via sms
- monitorare e gestire le aree di sosta e i parcheggi di scambio per garantire la sicurezza dei veicoli e delle persone, nonché fornire informazioni sulla disponibilità di posti e per consentire la prenotazione e il relativo pagamento via web, ...
- realizzare una Centrale della Mobilità attraverso la quale poter "gestire" tutti gli interventi tecnologici sopra proposti

Nel caso della di un nuovo Soggetto autonomo rispetto all'attuale assetto organizzativo ma comunque come detto alle dirette dipendenze dell'Assessorato alla Mobilità del comune di Rimini, la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente del Comune di Rimini dovrà lavorare in sinergia con la nuova figura di **Agenzia per i Servizi di Mobilità- eMobility Rimini**, effettuando azione di controllo e valutazione tecnico-economica delle singole proposte di intervento, che, se approvati, verranno poi messi a bando di gara per la relativa implementazione.

In questo caso **l'Agenzia Servizi per la Mobilità** rappresenterebbe quindi il braccio operativo della Direzione per la Governance della mobilità di Rimini.

## **5 Azioni prioritarie e programmazione degli interventi**

Tra le soluzioni tecnologiche presentate nel paragrafo 3.3, la realizzazione di una Centrale della Mobilità è sicuramente tra quelle prioritarie in quanto rappresenta la chiave per una gestione integrata dei trasporti.

La realizzazione di tale Centrale è però un'attività che deve essere implementata parallelamente ad altre applicazioni ITS da "gestire" in remoto e considerate prioritarie per la mobilità di Rimini che secondo la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente tali applicazioni sono:

- il controllo delle ZTL
- la realizzazione e il controllo delle corsie preferenziali riservate al TPL
- la gestione intelligente dei cicli semaforici
- la gestione dei bus turistici.

La gestione delle ZTL può avvenire attraverso l'adozione di soluzioni basate su tecnologia tipo telepass oppure attraverso sistemi di videosorveglianza.

Nel primo caso, i veicoli abilitati ad entrare in tali aree dovranno dotarsi di dispositivi telepass, mentre gli accessi dovranno essere dotati di dispositivi in grado di dialogare con i telepass per il riconoscimento del veicolo autorizzato all'ingresso; inoltre, in corrispondenza degli accessi, dovranno essere installate delle telecamere per registrare le targhe dei veicoli non autorizzati all'ingresso nella ZTL, collegati direttamente alla Centrale della Mobilità.

Nel secondo caso, invece, in corrispondenza degli accessi alle ZTL dovranno essere installati telecamere per il monitoraggio delle targhe dei veicoli.

La Centrale provvederà poi a fare una verifica delle targhe rilevate con il database delle targhe autorizzate all'accesso.

In entrambe le soluzioni, la Centrale provvede poi alla trasmissione delle infrazioni alle forze dell'ordine per avviare il processo di sanzionamento e alla gestione dei pannelli a messaggio variabile che dovranno riportare l'indicazione di "varco aperto" oppure "varco chiuso".

Un'altra iniziativa considerata prioritaria è l'introduzione e il monitoraggio delle corsie riservate al TPL in corrispondenza di Viale delle Regine e sulla Via Roma, con l'obiettivo di aumentare la velocità commerciale del TPL e migliorare le prestazioni per renderlo più attrattivo.

Questa necessità nasce dalla volontà di voler pedonalizzare il lungomare dal Porto Canale fino a Riccione e spostare di conseguenza la mobilità a monte su Viale delle Regine e su Via Roma.

In particolare, tali interventi hanno l'obiettivo di trasformare Viale delle Regine in una carreggiata a 2 corsie, una per senso di marcia, in cui in determinati orari della giornata, durante il periodo estivo (giugno/settembre), l'accesso sarà consentito solo al trasporto pubblico locale.

Sarà pertanto necessario installare delle telecamere lungo Viale delle Regine in corrispondenza dei principali incroci per monitorare la stessa; le telecamere registreranno le targhe dei veicoli privati che accedono nell'orario non consentito per avviare il relativo processo di sanzionamento.

Per quanto concerne Via Roma, l'idea è di trasformarla, tra il Deviatore Marecchia e Riccione, in una strada a quattro corsie, due per senso di marcia, in cui una corsia per senso di marcia sarà riservata al trasporto pubblico locale.

Anche in questo caso, come per Viale delle Regine, sarà necessario installare delle telecamere in corrispondenza delle principali intersezioni per il monitoraggio e il controllo delle corsie riservate al TPL.

Inoltre, al fine di fluidificare il traffico privato, la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente considera fondamentale introdurre lungo la Via Roma sistemi semaforici per generare l'onda verde e quindi gestire in maniera "intelligente" la durata dei cicli semaforici in corrispondenza delle intersezioni delle strade secondarie con Via Roma, in funzione delle effettive condizioni di traffico.

Tale applicazione permetterebbe di ottenere un aumento della velocità media sia del trasporto privato che del TPL che percorrono la Via Roma.

Infine, visto che Rimini è una città caratterizzata dalla notevole presenza di autobus che trasportano turistici nel periodo estivo e persone che frequentano il polo fieristico durante il resto dell'anno, è fondamentale gestire tale fenomeno che può generare congestione per le strade della città.

Come introdotto nel paragrafo 3.3.4.5, tale fenomeno può essere gestito introducendo un ticket il cui costo dipende dal tempo di permanenza nella città, dai km percorsi, dal tempo di sosta e dalle aree di sosta occupate.

Tali dati possono essere rilevati solo "imponendo" agli autobus che accedono alla città di dotarsi di sistemi di localizzazione collegati alla Centrale della mobilità che ne tracciano gli spostamenti.

Il sistema di localizzazione dovrà poi essere restituito dal conducente dell'autobus quando lascerà la città.

Per quanto concerne gli aspetti economici è da evidenziare che da una prima analisi dei costi, è emersa una spesa complessiva per l'implementazione di tutti gli interventi ritenuti prioritari dell'ordine di 4 Milioni di Euro da investire su più anni di Bilancio dell'Amministrazione Comunale, con l'avvertenza che sarà necessario un programma temporale di circa 2/3 anni per mettere a sistema gli interventi sopra riportati.

In un mondo dove la tecnologia si perfeziona rapidamente diventando vetusta e superata in tempi velocissimi, è opportuno che un programma di investimenti sia sviluppato in un periodo di breve termine per evitare di perdere l'efficacia e i benefici attesi.

Informazioni più dettagliate saranno comunque riportate nella versione finale del Piano Urbano della Mobilità.

Le fonti di finanziamento che potrebbero, invece, contribuire alla realizzazione degli interventi considerati prioritari possono essere diversi:

- dalla Comunità Europea nel caso di partecipazioni a progetti,
- dal Ministero degli Affari Regionali e Autonomie Locali (è in lavorazione il terzo bando del Programma Elisa)
- dal Ministero dell'Ambiente attraverso il bando Mobilità Sostenibile (già stanziati nel 2009 35 Milioni di Euro con bando chiuso a maggio 2009)
- da iniziative regionali e/o provinciali.

## **6 Benefici degli interventi attesi in termini sociali, economici e temporali**

Le esperienze finora condotte dimostrano che l'introduzione degli ITS ai diversi settori del trasporto ha contribuito a migliorare in modo anche significativo l'efficienza, la sicurezza, l'impatto ambientale e la produttività complessiva del sistema di trasporto, a fronte di investimenti relativamente modesti.

Per quanto riguarda l'Europa: la Commissione Europea, nel Libro Bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", riporta che in diverse applicazioni sono state ottenuti i seguenti risultati:

- riduzione dei tempi di spostamento dell'ordine del 20%
- aumenti della capacità della rete del 5÷10%
- diminuzione del numero di incidenti del 10÷15% grazie a strategie coordinate di informazione e controllo, con un aumento anche delle percentuali di sopravvivenza, dovuto ai sistemi automatici di segnalazione degli incidenti e di gestione delle situazioni di emergenza.

Negli Stati Uniti sono stati ottenuti riduzioni dei tempi di viaggio dell'ordine del 15 ÷20% e dell'inquinamento atmosferico (emissioni di CO e HC) del 15% grazie a sistemi integrati di controllo del traffico e di formazione all'utenza, mentre in Giappone la massiccia adozione di sistemi avanzati di navigazione ha permesso di diminuire del 15% circa i ritardi dovuti ai tempi persi nelle congestioni.

Sul fronte della sicurezza, con l'adozione di sistemi di controllo del veicolo e di sistemi di monitoraggio e controllo delle reti sia urbane che extraurbane si sono registrati negli Stati Uniti riduzioni del numero degli incidenti anche del 40% in alcune aree di maggiore incidentalità.

In Europa, in Paesi come la Gran Bretagna con strategie coordinate di informazione e controllo si è ottenuto un calo degli incidenti del 10-15%.

Per quanto concerne in particolare l'Italia, molto interessanti sono i risultati dell'esperienza di Torino, dove è operativo un sistema telematico di controllo del traffico con il quale si è ottenuta una riduzione dei tempi di viaggio per il traffico privato nell'area controllata dal sistema del 20% circa, ed un aumento del 17% della velocità commerciale dei mezzi pubblici grazie alla gestione della priorità semaforica.

A Roma, il sistema integrato di gestione e controllo del traffico, messo in esercizio nel 2000 in occasione del Giubileo, ha permesso una diminuzione del 10% dei tempi di viaggio nelle zone gestite dalla Centrale di Controllo del Traffico.

I dati sopra riportati permettono di evidenziare l'enorme potenzialità degli ITS per il miglioramento dell'efficienza, della produttività e della sicurezza del trasporto.

Ne consegue che dall'applicazione diffusa degli ITS sul territorio possono derivare benefici non solo sociali (sicurezza, ambiente, comfort, qualità della vita), ma anche economici e produttivi (diminuzione dei tempi di viaggio, aumento della produttività delle flotte di trasporto, gestione ottimizzata della logistica) estremamente significativi, con vantaggi notevoli anche per quanto riguarda la riduzione dei costi sia interni che esterni dei trasporti e quindi, in ultima analisi, per la competitività stessa delle città.

Per i benefici degli interventi infrastrutturali, si rimanda agli impatti dei vari scenari riportati nel paragrafo 3.1.1.1.6 e analizzati nell'allegato 1.

I benefici degli interventi di mobilità sostenibile riguardano sostanzialmente l'ambiente per la possibile riduzione delle sostanze inquinanti che si possono ottenere con lo spostamento degli utenti della mobilità privata a quella pubblica come car sharing, bike sharing, trasporto a chiamata, Automatic People Mover, trasporto Rapido di Costriera, ecc..

## **7. Gruppo di lavoro per la realizzazione della versione definitiva del Piano Urbano della Mobilità del Comune di Rimini**

Alla redazione dei Fondamenti per la versione finale del Piano Urbano della Mobilità hanno contribuito la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente del Comune di Rimini e TTS Italia, l'Associazione Nazionale per la Telematica per i Trasporti e la Sicurezza, di cui il Comune di Rimini è Socio Ordinario.

Tale documento è stato realizzato considerando tutti i documenti finora realizzati e riportati in allegato: Linee Guida per la redazione del Piano Urbano della Mobilità, Analisi e studi sulla mobilità del Comune di Rimini e relativi allegati: contributo del Dipartimento Idraulico Trasporti e Strade (DITS) dell'Università di Roma "La Sapienza", Piano della Mobilità Lenta, Schema della rete stradale funzionale al territorio e di riferimento per la redazione dei piani di settore, Piano della distribuzione delle Merci, Piano del Trasporto Pubblico, Piano della Sosta, Definizione e classificazione delle strade ai sensi del Nuovo Codice della Strada.

Partendo dal presente documento, la versione definitiva del Piano Urbano della Mobilità fornirà e realizzerà un approfondimento dei temi trattati e in particolare:

- una descrizione più completa degli interventi tecnologici del capitolo 3.3
- una stima più accurata dei costi e dei tempi di realizzazioni degli interventi proposti
- un'analisi benefici/costi degli interventi proposti
- un ulteriore sviluppo della modellistica di simulazione
- un approfondimento degli interventi strutturali programmati.

## Allegato 9 - Standard di servizio Car Sharing

- Servizio di prenotazione attivo 24 ore su 24;
- Possibilità di accesso ai veicoli in qualsiasi momento del giorno e della notte;
- Prenotazione rapida fino al momento dell'utilizzo del veicolo;
- Livello di soddisfazione delle prenotazioni superiore al 90%, per le richieste pervenute fino a tre ore prima dell'effettivo utilizzo, calcolato su base mensile.
- L'organizzazione deve essere contattabile almeno con orario di ufficio, il call center deve rispondere attraverso operatore almeno 18 ore al giorno, dalle 6 – 24
- Il numero di utenti deve essere di almeno 10 per veicolo;
- L'iscrizione al servizio deve essere permessa a tutti coloro che abbiano i ragionevoli requisiti (patente, solvibilità, ecc.);
- Le auto devono essere posizionate nelle vicinanze delle residenze o dei luoghi di utilizzo, facilmente raggiungibili con i mezzi pubblici ed in modo da favorire l'effettiva integrazione dei servizi di trasporto;
- Tempo minimo di utilizzo fatturato del veicolo pari ad un'ora;
- Le tariffe di uso vanno calcolate proporzionalmente al tempo e alla percorrenza;
- La tariffe non devono contemplare la possibilità di chilometraggio gratuito ed inoltre devono scoraggiare un uso dei veicoli oltre il necessario;
- Le tariffe orarie devono essere superiori a quelle corrispondenti del trasporto pubblico;
- Le tariffe orarie devono essere inferiori al 15% delle tariffe medie giornaliere;
- Le tariffe devono includere tutti i costi di esercizio (carburante, olio, ecc.) e quelli fissi (assicurazione, manutenzione, ecc.). In casi particolari (trasporto carichi, rimorchi, ecc.) la spesa del carburante può essere fatturata a parte;
- Non esiste obbligo di percorrenza o utilizzo minimo;
- La cancellazione della prenotazione deve essere gratuita prima di un ragionevole lasso di tempo (24 ore per utilizzi inferiori alle 48 ore);
- La copertura assicurativa deve essere totale;
- In caso d'incidente la contribuzione dell'utente al risarcimento danni è limitata ad una quota predeterminata;
- I veicoli devono rispettare gli standard fissati dalla Comunità Europea e della certificazione "Blauer Angel" relativamente ai consumi di carburante ed alle emissioni di inquinanti e alla sicurezza. In particolare la direttiva 98/96 (CO < 1 g/Km; HC < 0,1 g/Km; NOx < 0,08 g/Km) e la direttiva 93/116 (CO2 medio <165 g/km), nonché una rumorosità inferiore a 71 dB, ed essere adeguati alle nuove norme europee che saranno successivamente emanate dalla Commissione;
- I veicoli devono rispettare tutte le norme di sicurezza previste dalla normativa vigente, in particolare le auto in servizio di car sharing dovranno possedere almeno tre stelle, se sono sottoposte ai test di sicurezza attiva e passiva proposti dal programma europeo EURONCAP, oppure caratteristiche equivalenti, e dovranno essere sottoposti a revisione annuale, secondo le norme applicabili alle autovetture in servizio pubblico di piazza;
- Lo stato di efficienza va verificato almeno due volte al mese o secondo le indicazioni dei costruttori qualora più restrittive, mentre l'aspetto esteriore e la pulizia ed il controllo interni dovranno essere garantiti almeno una volta alla settimana;
- I veicoli devono essere sostituiti almeno ogni 4 anni o 100.000 Km e sottoposti a revisione annuale, secondo le norme applicabili alle autovetture in servizio pubblico di piazza.
- Gli utenti devono essere consultati e coinvolti (almeno una circolare deve essere inviata annualmente);
- I reclami devono essere gestiti entro 3 giorni;

- Deve essere prevista la disponibilità di accessori gratuiti secondo determinate regole e in base al possibile utilizzo del veicolo (catene, seggiolino bambini, portapacchi, ecc.).
- I gestori dei servizi locali dovranno coordinarsi con gli altri gestori dei servizi attivati nelle città facenti parte di ICS, per consentire l'accesso al servizio, con le stesse modalità garantite ai propri associati, anche agli utenti di altre organizzazioni (eventualmente dopo spiegazione delle modalità d'uso e la consegna di tessere / chiavi di accesso al servizio temporanee);
- Gli utenti delle organizzazioni di Car Sharing devono per lo più aderire preventivamente al servizio tramite un'iscrizione da cui risulti la loro disponibilità ad un utilizzo dei veicoli non solo sporadico ed occasionale. Tale iscrizione può essere fatta anche da Enti o Aziende per i propri dipendenti, clienti o associati;
- I dati relativi agli utenti dovranno essere trattati secondo le attuali norme di tutela della privacy.

I requisiti sottolineati sono quelli per cui è previsto il raggiungimento totale dell'obiettivo entro 1 anno dalla partenza del progetto.