



COMUNE DI RAVENNA
Area Infrastrutture Civili
Servizio Mobilità e Viabilità

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO AGGIORNAMENTO 2014

RELAZIONE GENERALE



Testo coordinato con gli emendamenti approvati nella
seduta del Consiglio Comunale del 7 aprile 2016

APRILE 2016







PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO **AGGIORNAMENTO 2014**

Sindaco

Fabrizio Matteucci

**Assessore Lavori Pubblici,
Mobilità, Grandi infrastrutture**

Roberto Giovanni Fagnani

**Capo Area Infrastrutture Civili
Dirigente del Servizio Mobilità e Viabilità
Responsabile del Procedimento**

ing. Massimo Camprini

Progettista

arch. Nicola Scanferla

Collaboratori alla progettazione

*ing. Corrado Guerrini
geom. Roberta A. Baldassari
geom. Rosaria Cianciulli
sig. Oreste Scalise
comm. Corrado Ugoccioni
comm. Stefano Mengozzi
dott. Alessandro Morini
sig.ra Silvia Casavecchia*

Contributi Specialistici:

*dott. Giuliano Silvi
dott.sa Donatella Laghi
dott.sa Cristina Raineri*

Il Responsabile del Procedimento
(timbro e firma)

Il Progettista
(timbro e firma)





*Se pianifichiamo le città per auto e traffico,
avremo auto e traffico. se le pianifichiamo
per le persone e i luoghi, avremo persone e
luoghi.*

Fred Kent¹

¹ Fred Kent è il fondatore e presidente dell'organizzazione no-profit Project for Public Spaces.. L'organizzazione è dedicata alla creazione di luoghi pubblici per le comunità.

Ha assistito, osservato e analizzato la storia di piazze, strade urbane, parchi e altri spazi aperti a New York City. Nel 1968, Kent ha fondato l'Accademia per Black and Latin Education (ABLE), un'accademia di strada abbandonando la scuola superiore. E 'stato direttore del Programma per l'Ambiente per il Sindaco di New York City sotto John Lindsay. Nel 1970, e di nuovo nel 1990, Kent è stato il coordinatore e presidente della manifestazione a New York City il Giorno della Terra.

Ha frequentato la Columbia University dove ha studiato geografia, economia, trasporti, pianificazione, e antropologia.



Glossario	9
1. Premessa generale	11
2. Il Logo	15
3. Obiettivi e strategie	16
4. Trasporto attivo e salute (di Giuliano Silvi, Donatella Laghi e Cristina Raineri)	22
4.1. Principali fattori che influenzano le modalità di trasporto	23
4.2. Il trasporto attivo e i benefici per la salute	25
4.3. Aumento dei livelli di attività fisica	25
4.4. Riduzione del traffico nelle strade e minor rischio di incidenti	29
4.5. Miglioramento della qualità dell'aria e riduzione degli inquinati atmosferici	31
4.6. Riduzione dell'inquinamento acustico	32
4.7. Maggiori opportunità per l'interazione e la coesione della comunità	32
4.8. Riduzione delle diseguaglianze sociali di salute	33
4.9. Impatti economici	34
5. Stato di attuazione del PGTU vigente	36
5.1. Interventi sul parco veicolare circolante	36
5.2. Incentivi per la sostituzione/conversione dei veicoli e controllo delle emissioni;	37
5.3. Trasformazione del trasporto pubblico (metanizzazione)	39
5.4. Il progetto MHYBUS	40
5.5. La sostituzione dei motoveicoli più inquinanti	42
5.6. Il Trasporto Pubblico di Linea	42
5.6.1. Obiettivi	47
5.7. La Mobilità Elettrica	51
5.8. Mobility Management	51
5.9. Mobilità Pedonale	52
5.9.1. La traccia metodologica dei Piani Particolareggiati	52
5.9.2. I Piedibus	54
5.10. Miglioramento della qualità urbana del Centro Storico	54
5.11. I provvedimenti di limitazione del traffico veicolare	60
5.12. I Piani Particolareggiati di Settore e di Zona approvati e attuati	62
Piani particolareggiati di zona	63
6. Le valutazioni sulla domanda e sull'offerta	69
6.1. I punti di crisi della viabilità nella rete 2004	70
6.2. L'evoluzione dell'offerta e del quadro infrastrutturale	73
6.3. Le evoluzioni degli spostamenti e la matrice O/D	78
6.4. Il modello di simulazione	80
6.5. Comparto S5 Ipercoop – Borgo Montone	80
6.5.1. Stima dell'utenza futura	82
6.5.2. Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata	82
6.5.3. Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura	84
6.5.4. Considerazioni complessive	85
6.6. Comparto S4 De Andrè – v.le Europa	86



6.6.1.	Stima dell'utenza futura _____	87
6.6.2.	Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata _____	87
6.6.3.	Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura _____	88
6.6.4.	Considerazioni complessive _____	89
6.7.	POC Tematico Darsena – 1° fase _____	90
6.7.1.	Stima dell'utenza futura _____	91
6.7.2.	Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata _____	91
6.7.3.	Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura _____	93
6.7.4.	Considerazioni complessive _____	95
6.8.	Diversa destinazione di piazza Kennedy _____	95
6.8.1.	Considerazioni complessive _____	97
6.9.	Completamento della perimetrale urbana _____	98
6.9.1.	Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata _____	99
6.9.2.	Considerazioni complessive _____	102
7.	<i>I Nuovi Strumenti</i> _____	103
7.1.	Il Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta e Regolamento di Accesso e Sosta nella ZTL e nella ZPRU _____	103
7.2.	Il Piano della Sicurezza Stradale Urbana _____	106
7.3.	Il Piano della Mobilità Ciclabile _____	107
7.4.	Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile _____	109
7.5.	Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR) _____	113
8.	<i>Linee attuative, azioni prioritarie e la individuazione delle attività</i> _____	117

Glossario

AP	Area Pedonale
CA	Centro Abitato
CdS	D.Lgs. 30 aprile 1992, N. 285 “Nuovo Codice della Strada”
DIR/PUT	Direttiva Min. LL.PP. “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico (art. 36 del D.Lgs. 30 aprile 1992, N. 285. Nuovo Codice della Strada)”
IA	Isole Ambientali
ITS	Intelligent Transport System
MS	Manutenzione Straordinaria
NC	Nuova Costruzione
NFGI/2006	D.M. 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”
NFGS/2001	D.M. 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche sulle costruzioni delle strade”
O/D	Origine/Destinazione
PAIR	Piano dell’Aria Integrato Regionale
PAU	Piano dell’Accessibilità Urbana
PAT	Piattaforma di Accessibilità Turistica
PEBA	Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche
PGT	Piano Generale dei Trasporti
PGTU	Piano Generale del Traffico Urbano (Prima fase del PUT)
PNSS	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale
POC	Piano Operativo Comunale
PRG	Piano Regolatore Generale
PRIT	Piano Regionale Integrato dei Trasporti
PSC	Piano Strategico Comunale
PSCL	Piano degli Spostamenti Casa Lavoro
PSSU	Piano della Sicurezza Stradale Urbana
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PUA	Piano Urbanistico Attuativo
PUM	Piano Urbano della Mobilità (art. 34 L.340/2000)
PUMS	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
PUPS	Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta
PUT	Piano Urbano del Traffico (art. 36 D.Lgs 295/1992)
REC	Regolamento Edilizio Comunale
Reg/CdS	Decreto Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del codice della strada”



REG/PC	D.M. 557 del 30.11.1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"
RF	Riqualificazione Funzionale
RUE	Regolamento Urbanistico Edilizio
RV	Regolamento Viario
SUMP	Sustainable Urban Mobility Plan
TPL	Trasporto Pubblico di Linea
UTT	Ufficio Tecnico del Traffico
VALSAT	Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
Z30	Zona con velocità limitata a 30 km/h
ZCP	Zone a rilevante presenza Ciclabile e Pedonale
ZPRU	Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica
ZR	Zone Residenziali
ZTL	Zona a Traffico Limitato
ZTPP	Zona a Traffico Pedonale Privilegiato
ZVC	Zona Verde Chiaro (parte della ZTL)

1. Premessa generale

Il presente aggiornamento del PGTU, che per comodità di lettura chiameremo PGTU 2014, presenta i contenuti già individuati nelle Linee Guida approvate dal Consiglio Comunale nella seduta del Consiglio Comunale del 13 giugno 2013.

Questo sarà un momento di aggiornamento e osservazione e non una rivisitazione e riscrittura di principi. Un momento nel quale sarà opportuno verificare ciò che è stato fatto, ciò che si sta facendo e rimodulare eventualmente ciò che si farà anche sulla base di una reale disponibilità di risorse ragionevolmente ipotizzabile.

Gran parte del PGTU vigente conserverà la propria validità. Per questo motivo, il Piano Generale del Traffico Urbano 2014 dovrà concentrare la propria attenzione su alcuni temi che, più di altri, rispecchiano l'evoluzione delle criticità e degli obiettivi intervenuta negli ultimi tre/quattro anni.

Principalmente questo Piano si caratterizzerà per una **differente visione** ed una più incisiva azione sul modo di accedere al centro urbano.

La visione cercherà di spostare l'attenzione su punti di vista meno esplorati alla ricerca delle criticità che affliggono un'utenza ad oggi ancora inspiegabilmente poco considerata.



Tendenzialmente le azioni si baseranno sulla disincentivazione all'accesso “profondo” con i mezzi motorizzati privati e sull'incentivazione all'uso di altre modalità di accesso.



La disincentivazione potrà essere anche tariffaria e potrà indirizzarsi non solo sulla sosta ma anche sull'accesso alle zone più profonde e pregiate del centro storico (ZTL), mentre l'incentivazione verso altri sistemi modali dovrà orientarsi sul miglioramento sia quantitativo che qualitativo degli spostamenti.

I principali argomenti che saranno trattati dall'aggiornamento 2014 sono sinteticamente riportati nel seguente elenco².

- *Stato di attuazione del PGTU vigente*
- *Adeguamento/aggiornamento del modello generale di accessibilità;*
- *Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta (PUPS), con particolare riguardo all'articolazione dell'offerta in Centro Storico;*
- *Riarticolazione / sviluppo delle Zone a Traffico Limitato, con particolare attenzione per le condizioni di autorizzabilità all'ingresso, ivi compresa l'istituzione di forme e di tariffazione degli accessi e quindi con una revisione della disciplina e del regolamento per l'accesso e la sosta;*
- *Linee di indirizzo per lo sviluppo di piani particolareggiati della mobilità pedonale e ciclistica;*
- *Identificazione delle problematiche circolatorie principali e individuazione dei criteri per lo sviluppo di successivi Piani Particolareggiati specifici;*

² Elenco tratto dalle Linee Guida approvate del Consiglio Comunale il 13 giugno 2013.

- *Aggiornamento della classificazione funzionale delle strade;*
- *Aggiornamento del Regolamento Viario;*
- *Aggiornamento del programma di attuazione (Piani particolareggiati)*
- *Redazione del P.A.U. quale piano particolareggiato di settore del più generale P.E.B.A.*
- *Aggiornamento 2014 del Piano della Sicurezza Stradale Urbana*

Tuttavia nell'ambito di un ambizioso programma di lavoro si vogliono gettare anche i presupposti per proporre un argomento supplementare che potrebbe costituire un grande momento di crescita urbana per la città di Ravenna mettendola al pari delle migliori realtà europee: il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

Alla base del Piano dovranno essere previste le principali strategie, comunque in armonia con quelle dell'attuale aggiornamento: una visione urbana meno autocentrica, lo sviluppo e il miglioramento delle infrastrutture dedicate a cicli e pedoni e al trasporto pubblico, gli interventi destinati ad una miglior sicurezza stradale, l'efficienza del sistema della sosta, il superamento delle barriere architettoniche e quelle di genere.

Dovranno essere sviluppate azioni per tutelare e migliorare la qualità ambientale, e di conseguenza la salute dei cittadini: qualità ambientale che deve e può essere ottenuta attraverso un sistema di mobilità sostenibile, moderna e comunque efficiente.

Sempre più è necessario un approccio organico e integrato al problema.

Secondo le "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico", emanate dal Ministero Lavori Pubblici e pubblicate sulla G. U. n°77 del 24/6/1995 in attuazione del comma 6 dell'art. 36 del CdS), "il *PUT* costituisce uno strumento tecnico-amministrativo di breve periodo".

Inoltre "Il Piano urbano del traffico (PUT) è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo - arco temporale biennale- e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.

In particolare il PUT deve essere inteso come "piano di immediata realizzabilità", con l'obiettivo di contenere al massimo - mediante interventi di modesto onere economico - le criticità della circolazione".

Pertanto l'ambito principale di competenza del PUT (di cui il PGTU costituisce il primo livello) afferisce principalmente all'organizzazione della mobilità e alla disciplina di circolazione e d'uso degli spazi pubblici stradali.

La limitazione a interventi di modesto onere economico esclude il PGTU dal campo delle modificazioni fisiche territoriali aventi rilievo urbanistico.

L'unica eccezione a questo principio è costituita dal comma 4 dell'art. 7 della L.R. 30/98 (*"I piani di settore di livello comunale...possono apportare modifiche o integrazioni, relativamente alle infrastrutture per la mobilità previste dal piano operativo comunale"*).

Il presente Piano e relativi allegati, approvati secondo la procedura definita dall'art. 34 della L.R. 20/2000, costituiscono variante agli strumenti urbanistici vigenti in merito ai contenuti del Sistema della Mobilità e ne costituiscono documento di riferimento

Il PGTU è uno strumento di breve periodo, e deve quindi contenere interventi attuabili nell'arco temporale che gli è proprio pur non sottraendosi a proiettarsi verso un futuro con un orizzonte temporale di più lunga visione, da sviluppare e definire attraverso un differente strumento (PUMS).

Per sua natura inoltre il PGTU non è in grado di risolvere tutti i problemi che si presentano nell'area urbana, né è opportuno che crei false aspettative a riguardo; si impone pertanto una selezione dei temi da affrontare in funzione della priorità che gli stessi rivestono, senza per questo trascurare problemi di lungo respiro, che hanno necessità di essere "inizializzati", magari anche solo con azioni di programmazione, studi di fattibilità, ovvero con interventi di carattere rappresentativo.



2. Il Logo

Nell'ambito di una idea ambiziosa ci siamo spinti fino al voler identificare tutte le azioni collegate all'Aggiornamento del Piano e ai Piani di Zona e di Settore che ne costituiranno l'ossatura con un simbolo che li abbinasse immediatamente alla idea della città.

Un marchio, un brand che fosse chiaramente identificativo del nuovo aspetto di città che si vuole ottenere pur nelle sue differenti variazioni di toni e colori.

Un brand orientato a marcare il significato dei luoghi mettendo in secondo piano le infrastrutture viarie spesso indicate come luoghi per il trasferimento dei veicoli a motore.

Ci pare che un brand accattivante possa essere un buon sistema per veicolare idee e obiettivi e rendere riconoscibili le azioni che riguardano la mobilità sul nostro territorio.



L'intenzione è che tutti i Piani di Zona e di Settore e gli studi connessi al presente Piano possano essere contraddistinti da questo logo che rappresenta la città di Ravenna stilizzata in un fiore i cui petali non sono altro che le varie zone della città e lo stelo a rappresentare il canale Candiano.

3. Obiettivi e strategie

Gli obiettivi di ogni Piano del Traffico sono facilmente desumibili dal primo articolo del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo codice della strada che al secondo paragrafo così recita: *“Le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale, perseguendo gli obiettivi: di ridurre i costi economici, sociali ed ambientali derivanti dal traffico veicolare; di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini anche attraverso una razionale utilizzazione del territorio; di migliorare la fluidità della circolazione.”* .

E ancora il comma 4 dell’art. 36 del medesimo decreto:

“I piani del traffico sono finalizzati 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, e sono sviluppati (art. 7, comma 1 della L.R. 30/98) “con particolare attenzione al trasporto pubblico e alla mobilità pedonale e ciclabile”.

In un contesto di grave difficoltà economica indirizzare l’attenzione verso politiche di mobilità sostenibile, è sicuramente opportuno sia dal punto di vista ambientale ma anche economico, agendo convenientemente sulle leve dello stile di vita.

Lo sforzo realizzativo sviluppato negli ultimi anni ha fatto sì che il tema del completamento delle grandi infrastrutture viarie non sia più ai vertici delle priorità e non rappresenti più la soluzione primaria dei problemi della mobilità urbana.

Inoltre il PGTU assume, per quanto di competenza gli obiettivi contenuti nel PSC e nella relativa Valsat e, nel Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria. Infine il PGTU assume, quale documento generale di orientamento, le “LINEE GUIDA DELL’AZIONE REGIONALE PER LA MOBILITA’ SOSTENIBILE”, approvate dalla Giunta Regionale con adozione 1580 del 06/10/2008.

Il Parlamento Europeo esorta gli Stati membri a dare attuazione all'iniziativa "Smart Cities" sostenendo le città che intendono aderire.

A livello nazionale l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) ha avviato una serie di iniziative, tra cui il laboratorio Smart Cities, con l'obiettivo generale di promuovere l'evoluzione dei Comuni italiani verso un modello di città più sostenibile e "intelligente", in coerenza con i recenti orientamenti comunitari sul tema.

Gli enti locali hanno infatti un ruolo fondamentale nel promuovere l'utilizzo di tecnologie che incrementino l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.

A tale proposito va citato l'ACCORDO DI PROGRAMMA 2012-2015 "PER LA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E PER IL PROGRESSIVO ALLINEAMENTO AI VALORI FISSATI DALLA UE DI CUI AL D.LGS. N. 155 DEL 13 AGOSTO 2010 tra i cui obiettivi si trovano il *"miglioramento della mobilità sostenibile mediante il potenziamento dei sistemi di mobilità collettiva (TPL, ferrovie, car sharing, car pooling) e spostamento verso l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale (bicicletta, veicoli elettrici, a GPL, a metano, ibridi)"*.

In tale direzione va il Documento del Sindaco della Città di Ravenna del 02 luglio 2012 in merito alla Politica Ambientale approvato con Deliberazione di GC P.G. 78916/2012 del 10.07.2012.

L'elevato grado di congestione del traffico veicolare presente nella maggior parte delle città, di medie e grandi dimensioni induce oggi ad una pianificazione strategica del tessuto urbano e della mobilità in grado di migliorare la vivibilità attraverso forme sostenibili di progettazione urbanistica, infrastrutturale, di mobilità ed ambientale.

La posizione geografica della città di Ravenna impone l'adozione di misure che, coordinate con quelle delle altre città presenti nella pianura padana, determinino importanti miglioramenti della qualità dell'aria.

In generale, occorre ridurre (almeno non incrementare, quindi contrastando il trend) il numero di spostamenti, soprattutto quelli medio - corti, effettuati con veicoli motorizzati privati, migliorando al contempo la qualità ambientale dei veicoli con cui si muovono persone e merci.

Pertanto servirà allo scopo trasferire ulteriori quote significative di utenti allo spostamento a piedi, in bicicletta o per mezzo del trasporto pubblico e disincentivare l'utilizzo del mezzo privato motorizzato. Inoltre occorre sostenere il miglioramento ambientale del parco veicoli, per soggetti sia pubblici che privati.

In altre parole sostenere l'utilizzo di mezzi a basso o nullo impatto.

In particolare diventerà strategico agire direttamente per mezzo di:

A)

- *strumenti di pianificazione e di governo della mobilità;*
- *infrastrutture*

e indirettamente con politiche inerenti:

B)

- *la mobilità ciclabile, pedonale e la sicurezza;*
- *le strategie integrate di tariffazione della sosta e dell'accesso;*
- *discipline specifiche per le "zone sensibili"*
- *azioni di mobility management;*
- *trasporto pubblico e collettivo;*
- *veicoli a basso/nullo impatto ambientale;*
- *tecnologie a supporto della mobilità;*

qualità della mobilità

Quindi intervenendo non solo sull'assetto circolatorio, ma anche sull'intero insieme dei provvedimenti delineati dai seguenti punti strategici:

- trasferire quote significative di mobilità verso pedoni, bici e bus;
- migliorare la fluidità e la sicurezza della circolazione dei veicoli dei cicli e pedoni in particolare lungo le radiali urbane di penetrazione, anche intervenendo con una operazione di "sgombero della sosta dalla viabilità principale" (art. 1.3 delle Direttive per la redazione dei Piani Urbani del Traffico);
- rivedere il sistema della sosta e dei parcheggi (Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta), nonché dell'accesso al Centro Storico, con particolare attenzione alla qualità urbana e all'impostazione degli stili di vita legati alla mobilità sostenibile;
- ipotizzare i nuovi scenari derivanti dall'attuazione degli interventi infrastrutturali ritenuti necessari e di quelli previsti dal POC (Repertorio delle Schede d'Ambito

delle aree oggetto di Accordi di 2° livello già in essere nel PSC) ai sensi della LR 20/2000 (i c.d. articoli 18);

- affrontare il tema del Centro Storico come centro commerciale naturale (Progetto 49 - Cento progetti per fare crescere la Ravenna di tutti);
- Verificare la possibilità di predisporre, anche mediante apposita segnaletica, “zona 30” nella quale sia consentito e regolamentato, nelle strade a senso unico, il transito delle biciclette anche nel senso opposto a quello consentito agli altri veicoli³
- l’avvio di una azione più intensa nell’ambito delle politiche di Mobility Management che consenta una verifica sulla possibilità dello spostamento di quote di utenti dal trasporto privato a quello pubblico o alla bicicletta/piedi prendendo in considerazione la possibilità di collaborazioni con territori circostanti che mostrano interesse e intenti simili e coi quali potrebbe diventare strategico costituire strutture comuni. In tale ultimo ambito potrebbe essere ipotizzabile anche un piano degli spostamenti casa lavoro sovra comunale

Sarà importante monitorare e attuare il PSCL (Piano degli Spostamenti Casa Lavoro) del Comune di Ravenna e avviare tutte le azioni possibili nell’ambito dei Piani riferiti alle Aziende obbligate a dotarsi di tale strumento oltre alla verifica di alcuni Piani d’area.

Tra gli obiettivi del presente aggiornamento del PGTU quello di riordinare il sistema di accessibilità al centro storico riarticolandone, per qualità e quantità, l’offerta. Partendo dal *“Modello generale di accessibilità finalizzato alla tutela ambientale della città”* definito nel *PGTU 2007*, ci si propone di migliorare ulteriormente il rapporto tra tipologie dei parcheggi e finalità cui sono destinati. Inoltre migliorare il modello estendendo il campo di attenzione anche alla transitabilità delle strade al fine di ottenere un efficace strumento di orientamento della domanda con l’obiettivo di sostenere il travaso modale per gli spostamenti medio - brevi in coerenza con il punto 3.1 (Un sistema condiviso di accessibilità) del Piano Particolareggiato della Mobilità Ciclistica e della classificazione della rete.

³ così come emendato durante la seduta del Consiglio Comunale del 13 giugno 2013

Quindi un nuovo e più incisivo “Modello Generale di accessibilità finalizzato alla tutela ambientale della città” dovrà necessariamente basarsi su provvedimenti ulteriormente disincentivanti l’accesso al centro storico dei veicoli motorizzati privati, in conformità con l’art. 7 del C.d.S. e della collegata Circolare Ministeriale – Ministero dei Lavori Pubblici 21 luglio 1997 n. 3816 “Direttive per l’individuazione dei comuni che possono subordinare l’ingresso o la circolazione dei veicoli a motore, all’interno delle zone a traffico limitato, al pagamento di una somma, nonché per la modalità di riscossione della tariffa e per le categorie dei veicoli a motore esentati” pubblicata in Gazzetta Ufficiale n 213 del 12.09.1997.

Ciò in relazione ai seguenti obiettivi generali e specifici:

- riduzione dei percorsi medi di accessibilità effettuati con veicoli privati a motore e, conseguentemente, riduzione delle emissioni in atmosfera;
- miglioramento della qualità ambientale anche in senso culturale – paesaggistico;
- definizione di nuove regole di accesso alla ZTL, finalizzate a contenere i transiti dei veicoli a motore e a differenziarne la transitabilità, anche in relazione al valore monumentale e storico.

Ne deriverà:

- la prosecuzione del trasferimento, graduale ma irreversibile, dell’offerta di parcheggio verso i margini del Centro Storico conseguentemente il miglioramento della segnaletica per l’accesso delle auto ai parcheggi sopra richiamati e, per una loro maggior fruizione, l’introduzione di apposita cartellonistica con le indicazioni e la tempistica per l’ideale percorso pedonale per trasferisti nel centro storico cittadino e nei siti monumentali⁴;
- la “ripulitura” delle strade dalla sosta ai margini della carreggiata, secondo un principio già enunciato dal PGTU vigente che troverà conferma nel nuovo aggiornamento;
- una ulteriore differenziazione tariffaria tesa a disincentivare l’uso dei parcheggi di profondità;

⁴ così come emendato durante la seduta del Consiglio Comunale del 13 giugno 2013



- ❑ un riordino delle aree di sosta nella ZTL finalizzato all'innalzamento della qualità urbana e della sicurezza per pedoni e ciclisti;
- ❑ un riordino delle zone (in ZTL e ZPRU) in cui è consentita la sosta dei residenti (settori) finalizzato al soddisfacimento, per quanto possibile, della domanda;
- ❑ individuazione di nuove porzioni di centro storico su cui istituire nuove ZTL e migliorarne l'efficienza e l'efficacia degli accessi;
- ❑ la definizione di un programma sperimentale di provvedimenti di accesso alla ZTL;
- ❑ successivamente all'aggiornamento del PGTU, strumento di breve periodo per il miglioramento delle condizioni della circolazione, si procederà inoltre alla redazione di alcuni strumenti della pianificazione della mobilità di più lunga visione (PUMS).

4. Trasporto attivo e salute⁵ (di Giuliano Silvi, Donatella Laghi e Cristina Raineri⁶)

Col termine trasporto attivo si intendono tutti gli spostamenti che comportano una attività di tipo fisico, come l'andare a piedi o in bicicletta, per spostarsi da un luogo all'altro, invece di utilizzare veicoli a motore . Questi spostamenti sono identificati con quelli classici della vita quotidiana: recarsi al lavoro o a scuola, andare a fare la spesa, andare a trovare amici e non vanno confusi con le attività fisiche ricreative fatte a piedi o in bicicletta.

Il trasporto attivo gioca un ruolo chiave nel miglioramento della salute delle persone e nella riduzione delle disuguaglianze di salute⁷.

Tuttavia, in Italia, la maggior parte degli spostamenti viene effettuata in auto e la scelta di questa modalità continua ad aumentare.

Anno	Auto**		Moto/scooter		Autobus-treno***		Piedi		Bicicletta	
	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER
1998	71,9	75,5	4,5	5,5	10,8	4,2	12,9	9,0	2,6	6,0
2003	73,6	76,6	4,9	4,1	10,0	4,2	10,7	8,9	2,9	6,9
2008	75,7	80,9	4,6	3,4	10,3	4,8	11,1	7,5	3,1	7,5
2013	74,3	80,0	3,5	2,7	12,1	6,4	11,5	7,0	3,8	8,4

Tabella 1 Modalità di trasporto per andare al lavoro (persone di 15 anni e più occupate)⁸, percentuali (%), Italia e Regione Emilia Romagna -

** include: auto come guidatore e auto come passeggero

*** include: Bus, tram, treno, metropolitana, pullman aziendale-scolastico, pullman corriere

⁵ adattato da: Active travel – healthy lives The Institute of Public Health in Ireland, January 2011

⁶ medici specialisti di medicina della salute pubblica dell'ASL 35 di Ravenna

⁷ World Health Organization, Transport, Environment and Health, C. Dora and M. Phillips, Editors. 2000, World Health Organization: Copenhagen

⁸ FONTE DATI: ISTAT;

Nel 2013 il 74% della popolazione italiana predilige l'auto per gli spostamenti da casa al lavoro, in Emilia Romagna la percentuale raggiunge l'80%; solo un italiano su dieci si reca al lavoro a piedi e meno di uno su venti sceglie la bicicletta ed anche in regione meno di una persona su dieci sceglie di spostarsi a piedi o in bicicletta.

Anno	Auto**		Moto/scooter		Autobus-treno***		Piedi		Bicicletta	
	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER	Ita	ER
2001	36,7	51,0	3,8	3,0	38,7	42,2	27,7	13,0	2,5	7,3
2006	41,2	53,9	3,1	3,7	38,5	35,7	26,1	12,5	2,6	8,7
2011	41,4	53,6	2,5	3,2	39,4	34,2	25,9	17,3	2,5	6,4

Tabella 2: Modalità di trasporto per andare a scuola (asilo, scuola, università), percentuali (%), Italia e Regione Emilia Romagna (persone fino ai 34 anni)*

** include: auto come guidatore e auto come passeggero

*** include: Bus, tram, treno, metropolitana, pullman aziendale-scolastico, pullman corriere

Fra gli studenti italiani fino a 35 anni auto e mezzi pubblici sono i mezzi di trasporto più utilizzati, uno su quattro sceglie, invece, di spostarsi a piedi.

Analizzando i comportamenti degli studenti più piccoli, i dati del sistema di sorveglianza Okkio⁹ mostrano per la provincia di Ravenna (anno 2010) che il 66% dei bambini si reca a scuola in auto, l'8% con lo scuolabus, il 16% a piedi e il 10% in bicicletta.

Sostituire gli spostamenti in auto con spostamenti in bici o a piedi nei percorsi casa lavoro o casa scuola, laddove sia praticabile, potrebbe, certamente, condurre a dei benefici per la salute.

4.1. Principali fattori che influenzano le modalità di trasporto

Fattori personali, socio- culturali e ambientali influenzano la scelta del trasporto attivo da parte delle persone.

⁹ Okkio alla Salute è un'indagine promossa dal Ministero della Salute/CCM e coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità, volta a monitorare lo stato ponderale, le abitudini alimentari e l'attività fisica dei bambini di III elementare, mediante rilevazioni biennali.



Età, genere, predisposizione personale e della comunità al muoversi in modo attivo, sono fattori importanti, così come la mancanza di informazioni (non essere a conoscenza dei servizi di trasporto pubblico presenti, disponibilità di bike sharing, intermodalità etc.) e la percezione distorta riguardo ad alcune modalità di spostamento (molte persone sovrastimano i costi del trasporto pubblico e i suoi tempi di viaggio, mentre sottostimano costi e tempi dei viaggi in auto).¹⁰

L'intenso traffico veicolare e la percezione di scarsa sicurezza sono comunemente citati come un ostacolo alla scelta dello spostarsi a piedi o in bicicletta, mentre la disponibilità di piste ciclabili e zone pedonali aumentano la probabilità che le persone optino per queste modalità.¹¹

La distanza dalla destinazione da raggiungere è chiaramente un fattore che influenza fortemente la modalità di trasporto.^{12 13}

E' stato ampiamente dimostrato che l'ambiente costruito influenzi lo stile di vita delle persone rendendolo più o meno attivo: ad esempio i residenti in quartieri con disponibilità di percorsi pedonali e quelli che vivono in zone con un elevato mix di uso del suolo sono più attivi rispetto ai loro omologhi che vivono in quartieri scarsamente pedonabili¹⁴.

Un ultimo aspetto da considerare è se lo scopo dello spostamento influenzi la modalità di trasporto. Molta attenzione è stata posta in letteratura sui percorsi casa lavoro o casa scuola, anche se questi, in realtà, rappresentano solo una parte degli spostamenti complessivi; poco ancora si sa sui comportamenti relativi agli altri spostamenti come quelli fatti per recarsi a fare la spesa, accedere ai servizi pubblici (uffici etc.) o ricreativi (palestra, cinema etc.).

¹⁰ Sustrans and Socialdata, Travel behaviour research baseline survey 2004 - Sustainable travel demonstration towns 2004, Sustrans: Bristol

¹¹ Rodríguez, D., Active transportation: Making the link from transportation to physical activity and obesity. 2009, Active Living Research: San Diego

¹² Giles-Corti, B. and R. Donovan, Relative influences of individual, social environmental, and physical environmental correlates of walking. American Journal of Public Health, 2003. 93(9): p. 1583-89

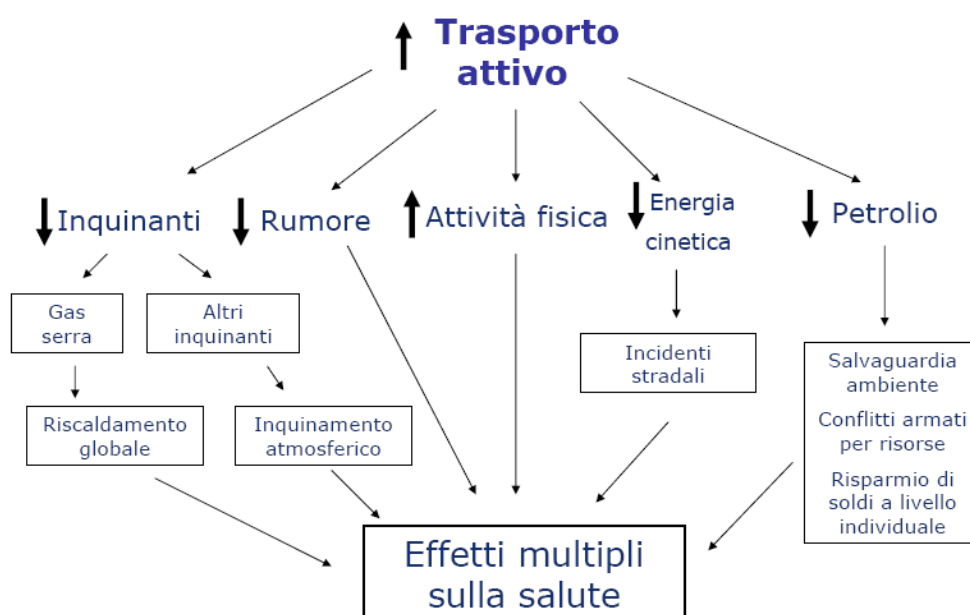
¹³ Foster, C. and M. Hillsdon, Changing the environment to promote healthenhancing physical activity. Journal of Sports Sciences 2004. 22: p. 755-69

¹⁴ Brian E. Saelens, PhD, James F. Sallis, PhD, Jennifer B. Black, BA, and Diana Chen, BA. Neighborhood-Based Differences in Physical Activity: An Environment Scale Evaluation. American Journal of Public Health September 2003, Vol 93, No. 9

4.2. Il trasporto attivo e i benefici per la salute

Scegliere forme di trasporto attivo può condurre a benefici per la salute degli individui, soprattutto attraverso l'aumento del loro livello di attività fisica.

L'incremento del trasporto attivo è un ambito molto promettente di promozione della salute, sia per la potenzialità di impatto sull'intera popolazione, sia per la molteplicità dei benefici: miglioramento della salute (fisica, mentale e sociale), riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico, mitigazione del riscaldamento globale, diminuzione del numero delle auto in strada e minor rischio di incidentalità, minore consumo di risorse non rinnovabili, risparmio economico individuale e collettivo.



Fonte: Pirous Fateh-Moghadam - Modificato da: James Woodcock et al., Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport, Lancet 2009; 374: 1930–43

4.3. Aumento dei livelli di attività fisica

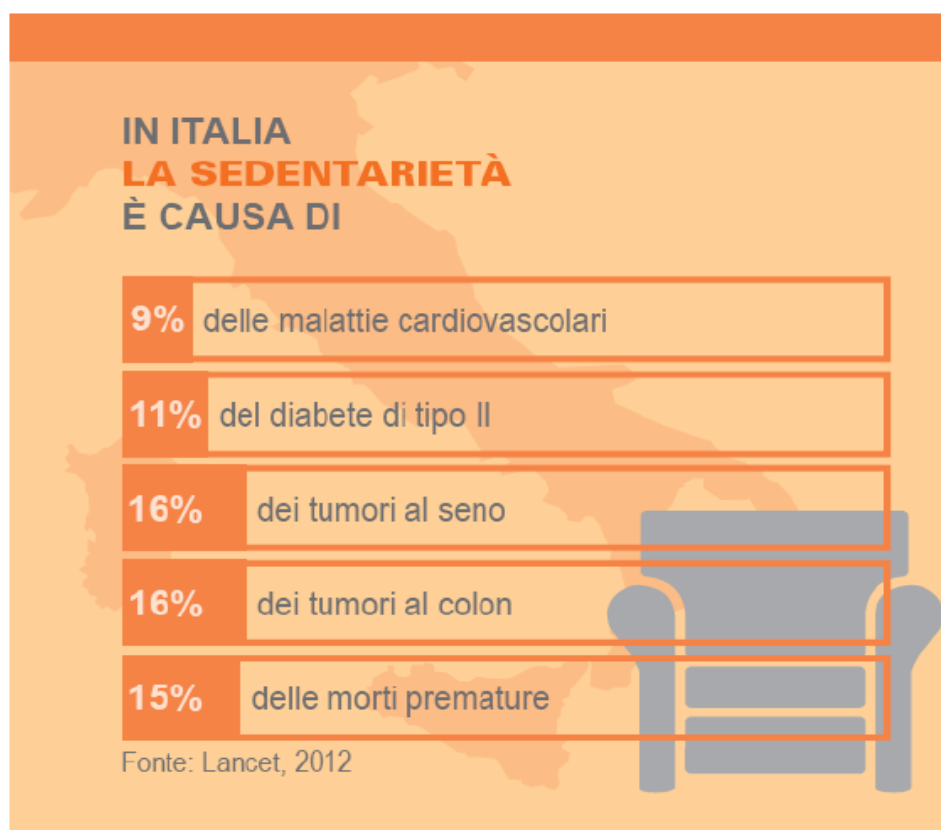
Avere uno stile di vita attivo è il miglior modo per mantenersi in salute. Innumerevoli sono gli effetti positivi dell'attività fisica: riduzione delle malattie cardiovascolari, di ictus, di ipertensione, di diabete di tipo II, di sindrome metabolica, di alcuni tipi di tumori (seno, colon).



L'attività fisica, soprattutto se associata ad una sana alimentazione, resta il fattore principale per contrastare sovrappeso ed obesità ¹⁵ ¹⁶.

Inoltre l'attività fisica migliora le funzioni cognitive, la salute psicologica e favorisce il rafforzamento delle ossa; è stato dimostrato che l'attività fisica ha effetti positivi anche sulla salute delle persone anziane, prevenendo le cadute e prolungando la loro possibilità di vivere in modo autonomo ¹⁷.

Per godere dei vantaggi di salute dell'attività fisica non occorre diventare atleti. Primi effetti sulla salute si osservano già a partire da poche ore settimanali di attività e crescono con l'aumento della quantità di attività fisica praticata.



¹⁵ Bull, F., et al., Physical inactivity in Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. M. Ezzati, Editor. 2004, World Health Organization: Geneva

¹⁶ Department of Health, At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. 2004, Department of Health: London

¹⁷ Takano, T., K. Nakamura, and M. Watanabe, Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. Journal of Epidemiology and Community Health, 2002. 56: p. 913-18

¹⁸ I-Min Lee, Eric J Shiroma, Felipe Lobelo, Pekka Puska, Steven N Blair, Peter T Katzmarzyk, for the Lancet Physical Activity Series Working Group, Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy, The Lancet, Published online July 18, 2012



I livelli di attività fisica raccomandati *:

I livelli di attività fisica raccomandati per i bambini e i ragazzi di età compresa fra i **5 e i 17 anni** è di almeno 60 minuti di attività fisica al giorno di intensità variabile fra moderata e vigorosa. La maggior parte dell'attività fisica quotidiana dovrebbe essere aerobica. Attività di intensità vigorosa, che comprendano quelle che rafforzano muscoli e ossa, dovrebbero essere previste, almeno tre volte la settimana.

I livelli di attività fisica raccomandati per gli **adulti** sono almeno 150 minuti alla settimana di attività fisica aerobica di moderata intensità o fare almeno 75 minuti a settimana di attività fisica aerobica vigorosa o una combinazione equivalente di attività fisica moderata e vigorosa.

* Global recommendations on physical activity for health 2010

Secondo i dati Passi ¹⁹ nella provincia di Ravenna il 40% degli adulti tra i 18 e i 69 anni adotta uno stile di vita attivo: conduce infatti un'attività lavorativa pesante o pratica l'attività fisica moderata o intensa raccomandata; un altro 40% pratica attività fisica in quantità inferiore a quanto raccomandato (parzialmente attivo) e il 20% è completamente sedentario.

Anche tra i giovani è presente la tendenza ad una diminuzione della pratica di attività fisica con una crescita della sedentarietà parallela al crescere dell'età. Secondo i dati OKkio 2010 in una settimana tipo solo un bambino su sei, fra i bambini di 8-9 anni partecipanti all'indagine, gioca all'aperto o fa sport, come raccomandato.

Secondo l'indagine HBSC ²⁰ 2009-2010 circa due terzi dei ragazzi tra 11-15 anni svolge almeno un'ora di attività fisica moderata o intensa per due o quattro giorni alla settimana, ma solo meno di un ragazzo su dieci (6-7%) pratica attività fisica ogni giorno per almeno 60 minuti, come indicato dalle linee guida internazionali.

¹⁹ sistema di monitoraggio della salute della popolazione adulta 18- 69 anni (PASSI, Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia). Stima la frequenza e l'evoluzione dei fattori di rischio per la salute legati ai comportamenti individuali e la diffusione delle misure di prevenzione.

²⁰ HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) è un'indagine multicentrica internazionale patrocinata dall'OMS e promossa dal Ministero della Salute/CCM col coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità, che indaga i comportamenti di salute degli adolescenti di 11, 13 e 15 anni, mediante indagini ripetute ogni 4 anni.



	Bambini (8-9 anni) che raggiungo i livelli di AF raccomandati nella settimana*	Ragazzi (11-13-15 anni) che raggiungo i livelli di AF raccomandati nella settimana**	Adulti (18-69 anni) che raggiungo i livelli di AF raccomandati nella settimana***
Provincia di Ravenna	14%	7%	31%
Italia	16%	8%	27%

I dati si riferiscono a 3 diversi sistemi di sorveglianza non direttamente comparabili: Okkio 2010, HBSC 2009-10, Passi 2008-11

* almeno un'ora di attività fisica da 5 a 7 giorni in una settimana normale

** almeno un'ora di attività fisica ogni giorno nell'ultima settimana

*** pratica l'attività fisica moderata o intensa raccomandata in una settimana tipo

Il trasporto attivo, è considerato uno dei modi più semplici per incrementare i livelli di attività fisica. Si è evidenziata una significativa associazione tra la modalità di trasporto usata negli spostamenti quotidiani e l'attività fisica.²¹

Sostituire sulle brevi distanze gli spostamenti in auto con passeggiate a piedi e in bicicletta rappresenta una grande opportunità per il miglioramento dei livelli di attività fisica tra i bambini, adolescenti e adulti.

Quando per raggiungere la destinazione sono necessari percorsi più lunghi, scegliere di spostarsi coi mezzi pubblici invece che con l'auto può, comunque, aiutare a raggiungere i livelli raccomandati di attività fisica poiché questo genere di trasporto comporta comunque dei tragitti a piedi per raggiungere il punto di interscambio (fermata autobus, stazione etc.)²².

I bambini e gli adolescenti che si recano a scuola a piedi o in bicicletta hanno livelli di attività fisica giornaliera generalmente più alti di chi si reca a scuola con un mezzo di trasporto a motore²³.

²¹ Pucher, J., et al., Walking and cycling to health: A comparative analysis of city, state and international data. American Journal of Public Health, 2010.100(10): p. 1986-92

²² Besser, L. and A. Dannenberg, Walking to public transport: steps to help to meet physical activity recommendations. American Journal of Preventive Medicine, 2005. 29(4):p.273-79

²³ Davison, K., J.Werder, and C. Lawson, Children's Active Commuting to School: Current Knowledge and Future Directions. Preventing

Inoltre i bambini che si recano a scuola a piedi hanno evidenziato maggiore capacità di attenzione e rendimento durante tutta la giornata scolastica ^{24 25}.

Uno studio internazionale ha inoltre dimostrato che i paesi con livelli più alti di trasporto attivo mostrano anche i livelli di obesità più bassi ²⁶.

4.4. Riduzione del traffico nelle strade e minor rischio di incidenti

Nel periodo 2001-10 nella provincia di Ravenna si sono ottenuti importanti risultati in termini di diminuzione della mortalità per incidente stradali (-62%) del numero di feriti (-34%) e del numero di incidenti stradali in generale (-33%).

Nonostante questo gli incidenti stradali continuano a pesare in termini di morti e disabilità, soprattutto fra le fasce più giovani.

	Numero incidenti	Morti	Feriti
Ravenna	- 33.2	-62.1	-34.0
Emilia Romagna	-26.6	- 50.7	-26.8
Italia	-19.6	-42.4	-18.9

Incidenti, morti, feriti in provincia di Ravenna, Regione Emilia Romagna, Italia: variazioni percentuali anno 2010 rispetto ad anno 2001

Fonte dati: ISTAT

Elaborazione: Sistan - Provincia di Ravenna

Una categoria particolarmente vulnerabile è rappresentata dalla Utenza Debole (pedoni, ciclisti, disabili in carrozzella e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulle strade), in particolar modo in città la maggior parte delle vittime è da ricondurre a questa categoria.

Chronic Disease, 2008. 5(3)

²⁴ Alexander, L., et al., The broader impact of walking to school among adolescents: seven-day accelerometry based study. British Medical Journal, 2005. 331: p. 1061-62

²⁵ Mackett, R., et al., The therapeutic value of children's everyday travel. Transportation Research, 2005. 39: p. 205-19

²⁶ Bassett, D., et al., Walking, cycling and obesity rates in Europe, North America and Australia. Journal of Physical Activity and Health, 2008. 5(6): p. 795-814



In un contesto dominato dalle auto risulta abbastanza evidente che l'andare a piedi o in bicicletta siano maggiormente a rischio di incidenti: con valori da 5 a 10 volte superiori rispetto allo spostamento in auto per chilometro percorso.^{27 28}

Morti per tipo di veicolo (piedi e bicicletta) valori assoluti e percentuale sul totale di incidenti stradali, Provincia di Ravenna.

	Bicicletta		A piedi	
	n. assoluto	percentuale	n. assoluto	percentuale
2005	14	15%	3	3%
2006	17	19%	13	14%
2007	16	27%	2	3%
2008	11	16%	9	13%
2009	8	15%	5	9%
2010	10	23%	3	7%

Si è osservato che dove i livelli di trasporto attivo sono elevati, tassi di incidenti che coinvolgono pedoni, ciclisti e in generale gli incidenti, sono diminuiti²⁹.

In paesi come la Germania e i Paesi Bassi, dove sono elevate le percentuali di pedoni e ciclisti, gli incidenti mortali a pedoni e ciclisti sono molto meno frequenti che negli Stati Uniti, dove gli spostamenti con l'auto privata rappresentano la modalità dominante: sia rispetto al numero di km percorso che al numero di viaggi, i pedoni Americani hanno un rischio di incorrere in un incidente mortale triplicato rispetto alla Germania e di più di sei volte rispetto ai Paesi Bassi; i ciclisti Americani un rischio duplicato rispetto alla Germania e di più di tre volte rispetto ai Paesi Bassi³⁰.

Un altro studio ha dimostrato come il rischio di collisione fra automobilisti e pedoni o ciclisti, diminuisca di più di un terzo quando il numero di persone che si muovono a piedi o in bicicletta, in un'area, viene raddoppiato³¹.

²⁷ World Health Organization, World report on road traffic injury prevention. 2004, World Health Organization: Geneva

²⁸ Elvik, R., The non-linearity of risk and the promotion of environmentally sustainable transport. Accident Analysis and Prevention, 2009. 41(4): p.849-55.

²⁹ CTC, Safety in Numbers. 2010, CTC: Surrey

³⁰ John Pucher, PhD, and Lewis Dijkstra, PhD Promoting Safe Walking and Cycling to Improve Public Health: Lessons From The Netherlands and Germany. September 2003, Vol 93, No. 9 | American Journal of Public Health

³¹ Jacobsen, P., Safety in Numbers: More Walkers and Bicyclists, Safer Walking and Bicycling. Injury Prevention, 2003. 9: p. 205-9

4.5. Miglioramento della qualità dell'aria e riduzione degli inquinati atmosferici

Il traffico veicolare rappresenta un contributo significativo all'inquinamento atmosferico dell'area di Ravenna.

I veicoli a motore emettono una vasta gamma di sostanze inquinanti: principalmente monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx) e il particolato (PM10), che hanno un forte impatto sulla qualità dell'aria.

Gli Ossidi di Azoto, in particolare il biossido di azoto (NO2) e il particolato PM10 sono le principali criticità per la città di Ravenna in tema di inquinamento atmosferico, sulla base dei risultati del monitoraggio della qualità dell'aria, come definito in documenti istituzionali approvati (Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria) e delle conoscenze acquisite sulle immissioni impattanti su territorio.

Gli spostamenti brevi in auto producono generalmente un più alto tasso di emissioni per km percorso rispetto ai tragitti più lunghi; solo sostituendo all'auto la bicicletta o il muoversi a piedi nel 5% degli spostamenti si potrebbero ridurre le emissioni del 4-8%.³²

Pedoni e ciclisti sono gli utenti della strada maggiormente esposti alla cattiva qualità dell'aria [McNabola, A., B. Broderick, and L. Gill, Reduced exposure to air pollution on the boardwalk in Dublin, Ireland. Measurement and prediction. Environmental International, 2008. 34: p. 86-93]

Ad ottobre 2013, l'International Agency for Research on Cancer (Iarc) ha deciso di inserire l'inquinamento outdoor tra i cancerogeni per gli esseri umani (gruppo 1). Molte sono le indagini epidemiologiche condotte in varie città degli Stati Uniti e dell'Europa, Italia compresa, che hanno mostrato che ad ogni incremento degli inquinanti atmosferici è associato un incremento degli eventi negativi per la salute, soprattutto di tipo respiratorio e cardiovascolare. [Epidemiol Prev 2013; 37 (4-5) suppl 2: 1-84]

³² Victoria Transport Policy Institute. Transport Demand Management (TDM) Encyclopaedia. 2010 [cited 2010 26 November] Available from www.vtpi.org/tdm.

4.6. Riduzione dell'inquinamento acustico

Trasporto stradale, ferroviario e aereo sono la fonte più significativa di rumore per tutti i Paesi della Comunità Europea .

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha pubblicato nel 2000 una Direttiva sul rumore e nel 2009 una Direttiva sulle raccomandazioni ad esposizione notturna da rumore, fissando i limiti di rumore outdoor per le zone residenziali a 55 decibel (dB) durante il giorno e 40dB la notte.³³

L'esposizione al rumore è maggiore nelle aree urbane densamente popolate e là dove le persone si trovano vicino alle strade.

L'eccessiva esposizione al rumore provoca numerosi effetti sulla salute. Il rumore interagisce con il benessere sia fisico sia mentale. Il rumore agisce come elemento di stress e, come tale, può attivare diversi sistemi fisiologici, provocando modificazioni quali aumento della pressione sanguigna e del ritmo cardiaco e vasocostrizione.

Tra gli effetti della sovraesposizione al rumore si identificano anche: disturbi del comportamento sociale (aggressività etc.), disturbi e difficoltà di comunicazione, disturbi del sonno e loro conseguenze a lungo e breve termine. Inoltre il rumore interferisce con la capacità di attenzione e apprendimento effetti si riscontrano in modo particolare in alcuni contesti quali le scuole.^{34 35 36}

4.7. Maggiori opportunità per l'interazione e la coesione della comunità

I benefici sociali sono difficili da quantificare, ma i dati suggeriscono che il trasporto attivo conduca ad un aumento della coesione sociale e rafforzi la vita di comunità aumentando le opportunità di interazione sociale all'interno di un quartiere³⁷.

³³ World Health Organization, Guidelines for community noise. 1999,World Health Organization: Geneva] [World Health Organization, Night noise guidelines for Europe. 2009,World Health Organization: Copenhagen

³⁴ Babisch,W., Transportation noise and cardiovascular risk. Review and synthesis of epidemiological studies, dose-effect curve and risk estimation. 2006, Federal Environment Agency: Berlin

³⁵ World Health Organization, Large Analysis and Review of European housing and health Status (LARES) Final report: Noise effects and morbidity.2004, Berlin Center of Public Health: Berlin

³⁶ World Health Organization, Quantifying burden of disease from environmental noise: Second technical meeting report. 2007,World Health Organization: Copenhagen

³⁷ Public Health Advisory Committee, Impacts of transport on health. 2003, Public Health Advisory Committee:Wellington (New Zealand)

Una riduzione del traffico veicolare aumenta la probabilità di interazioni fra le persone di un'area urbana e allo stesso tempo, pedoni e ciclisti hanno sicuramente maggiori possibilità di interagire con l'ambiente circostante rispetto agli automobilisti ³⁸.

La riduzione del numero delle auto in strada rende quest'ultima più sicura anche per i bambini, aumentando la loro possibilità di spostarsi in modo indipendente e di interagire e giocare all'aperto ³⁹.

Una pianificazione urbana che favorisca i soli trasporti con auto privata può invece limitare l'accesso ai servizi e alle strutture creando una separazione fra i residenti di una comunità.

Molti servizi e strutture sono difficilmente raggiungibili da chi non si sposta in auto a causa della loro posizione o di strade che non permettono un facile accesso per pedoni o biciclette (assenza di piste ciclabili, attraversamenti pedonali etc.).

Un contesto simile ha un impatto negativo sulla salute creando una separazione all'interno della comunità che riduce la coesione e il sostegno delle reti sociali, in particolar modo, in alcuni gruppi più vulnerabili come anziani e disabili ⁴⁰.

4.8. Riduzione delle disuguaglianze sociali di salute

Con disuguaglianze di salute si indicano le differenze, variazioni e disparità nelle condizioni di salute di diversi gruppi di popolazione ad esempio per età, genere, livello di istruzione, reddito etc.

La perdita della salute dipende anche da cause sociali tanto che la collocazione sociale influenza la condizione dei malati determinando perfino gli esiti della malattia.

Gli interventi di promozione del trasporto attivo impattano anche su questo genere di disuguaglianze. **Alcuni gruppi di popolazione, come bambini e anziani, sono più**

³⁸ Appleyard, D., Livable Streets. 1981, University of California Press: Berkeley] [Untermann, R. and A. Vernez Moudon, Street Design; Reassessing the Safety, Sociability, and Economics of Streets. 1989, University of Washington: Seattle

³⁹ Washington: Seattle 69. Handy, S., X. Cao, and P. Mokhtarian, Neighborhood Design and Children's Outdoor Play: Evidence from Northern California. Children, Youth and Environments, 2008. 18(2): p. 160-79.] [Carver, A., A. Timperio, and D. Crawford, Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity: A review. Health & Place, 2008. 14(2): p. 217-27. [Frumkin, H., L. Frank, and R. Jackson, Urban sprawl and public health. Designing, planning and building for healthy communities. 2004, Island Press: Washington] [Litman, T., Quantifying the benefits of nonmotorized transportation for achieving mobility management objectives. 2004, Victoria Transport Policy Institute: Victoria (British Columbia)]

⁴⁰ Geurs, K., W. Boon, and B. VanWee, Social impacts of Transport. Transport Reviews, 2009. 29(1): p. 69-90] [Hine, J. and J. Russell, The impact of traffic on pedestrian behaviour: assessing the traffic barrier on radial routes. Traffic Engineering and Control, 1996. 2: p. 81-85. 76

vulnerabili agli effetti negativi sulla salute provocati dal traffico veicolare e sarebbero i primi a beneficiare di una sua riduzione.

Traffico, inquinamento atmosferico ed acustico, sono inoltre più elevati nelle zone più deprivate e periferiche, soprattutto per la presenza di strade ad alta densità di percorrenza⁴¹.

Le persone appartenenti agli strati sociali più poveri hanno maggior rischio di incorrere e morire in incidenti stradali⁴².

Allo stesso modo gli anziani sono più esposti ai rischi derivanti da un incidente stradale e agli effetti negative prodotti dall'inquinamento⁴³.

4.9. Impatti economici

Uno spostamento delle scelte di modalità di trasporto delle persone verso il trasporto attivo, conduce anche a dei benefici in termini economici, attraverso il suo impatto positivo sulla salute.

I costi e le spese sanitarie verrebbero ridotte, si diminuirebbero le assenze dal lavoro dovute a malattie e disabilità e si migliorerebbe la produttività.

In un recente studio si è stimato che il servizio sanitario inglese potrebbe risparmiare 17 miliardi di sterline in 20 anni in termini di riduzione dei costi delle spese sanitarie dovute al trattamento delle patologie maggiori, correlate all'inattività fisica, con un cambiamento degli stili di vita che comporti un aumento degli spostamenti giornalieri a piedi da 0.6 km a 1.6 km, e di quelli in bici da 0.4 km a 3.4 km.⁴⁴

⁴¹ Department of Environment, Food and Rural Affairs., Air Quality and Social Deprivation in the UK: an environmental inequalities analysis. 2006, Department of Environment, Food and Rural Affairs: London] [World Health Organization, Evidence briefing for the Transport Health and Environment Pan-European Programme (THE PEP) toolbox: Road transport noise. 2009, World Health Organization: Geneva

⁴² Gorman, D., et al., Transport policy and health inequalities: a health impact assessment of Edinburgh's transport policy. Public Health, 2003. 117(1): p. 15-24

⁴³ Martin, A., et al., Pedestrian fatalities and injuries involving Irish older people. Gerontology, 2010. 56(3)

⁴⁴ James Jarrett, James Woodcock, Ulla K Griffiths, Zaid Chalabi, Phil Edwards, Ian Roberts, Andy Haines, Effect of increasing active travel in urban England and Wales on costs to the National Health Service, Lancet 2012; 379: 2198-205



Heat (*Health economic assessment tools*)

il progetto internazionale, promosso dal WHO, Heat (*Health economic assessment tools*) ha sviluppato un metodo efficace e uno strumento pratico per stimare il risparmio economico derivante da una riduzione della mortalità legata a una maggiore diffusione del camminare e dell'usare la bicicletta in modo regolare.

Firenze

L'Università di Firenze ha utilizzato HEAT per stimare l'impatto dei livelli attuali e futuri di mobilità attiva (piedi e bicicletta) negli spostamenti casa lavoro e casa scuola. Il progetto è stato portato avanti dal Dipartimento di Prevenzione dell'Asl di Firenze e dal Comune di Firenze , sulla base di dati del censimento ISTAT 2001.

I risultati hanno mostrato annualmente le morti evitate dall'andare a piedi sono circa 16,7 e dall'utilizzo della bicicletta circa 5,2. I corrispondenti risparmi economici medi annui sulle spese sanitarie sono stati stimati in 20,3 milioni di Euro per lo spostarsi a piedi e 6,4 milioni di Euro per la bicicletta.

L' analisi di uno scenario futuro in cui il numero di persone che usano regolarmente la bicicletta fosse compreso tra 6.689 e 15.343 produrrebbe un numero di morti evitate all'anno compreso tra 3,9 e 9,64 e un risparmio di spese sanitarie che va da 3,3 a 8,2 milioni di Euro.

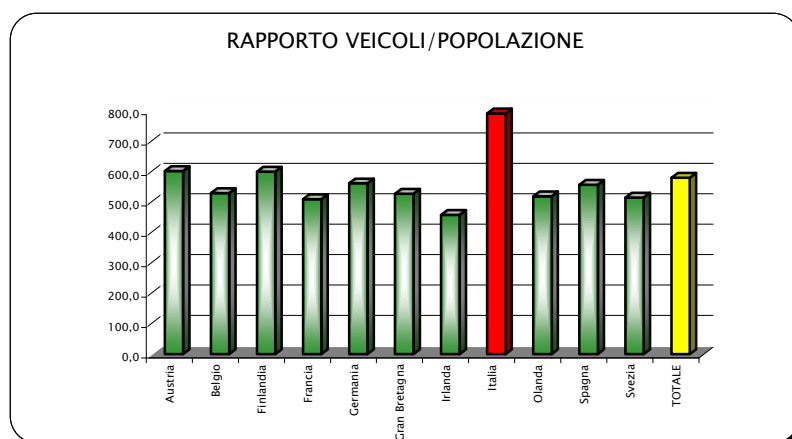
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/Transport-and-health/activities/guidance-and-tools/health-economic-assessment-tool-heat-for-cycling-and-walking>

5. Stato di attuazione del PGTU vigente

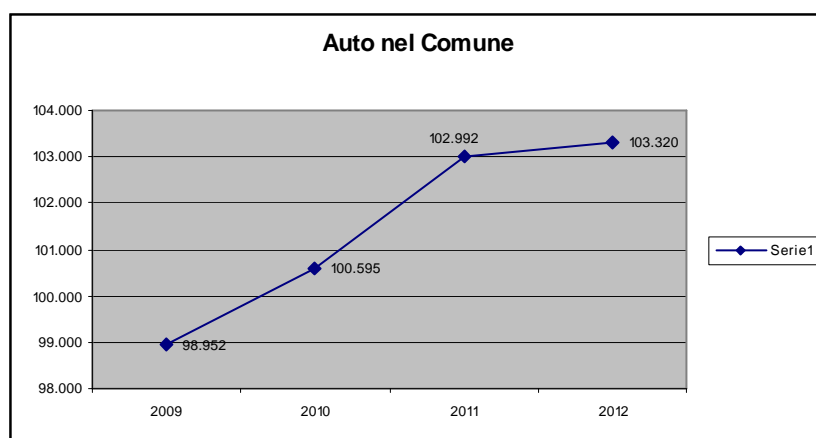
Il vigente PGTU ha previsto azioni in due differenti momenti (fase A e fase B) con ulteriori azioni in fase C dopo le verifiche degli effetti nelle prime due fasi.

5.1. Interventi sul parco veicolare circolante

Dal 2009 al 2012 il parco veicolare delle auto a benzina nel Comune di Ravenna è aumentato del 4,23 % ma le vetture EURO 0, EURO 1 e EURO 2 sono diminuite del 5% mentre è aumentato il parco veicolare delle auto EURO 5 che si è incrementato di quasi 13 punti percentuali mentre sono in modesto calo le vetture EURO 3 e EURO 4.



anno 2009



5.2. Incentivi per la sostituzione/conversione dei veicoli e controllo delle emissioni;

Sono state adottate politiche dedicate all'acquisto di mezzi alimentati a Metano per la conversione del parco veicolare circolante mediante incentivi sull'acquisto

Oltre ai normali controlli disposti dalle leggi sui veicoli dello stato (revisioni periodiche) un indiretto controllo sulle emissioni è stato fatto attraverso le politiche di disincentivazione degli attraversamenti in ZTL e in alcune parti della città o con la limitazione in particolari giorni dell'anno a soli veicoli alimentati con le tecnologie meno inquinanti.

Ultimo in ordine cronologico (il primo è del 2002) l'ACCORDO DI PROGRAMMA 2012-2015 "PER LA GESTIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA E PER IL PROGRESSIVO ALLINEAMENTO AI VALORI FISSATI DALLA UE DI CUI AL D. LGS. N. 155 DEL 13 AGOSTO 2010 firmato da molti Comuni della Regione Emilia Romagna approvato con deliberazione della Giunta Comunale di Ravenna con atto N. 86181/329 " che al pari degli anni precedenti ha consentito l'istituzione delle Domeniche Ecologiche.

In parte del centro abitato è andata in vigore l'ordinanza che ha recepito l'accordo regionale per il miglioramento della qualità dell'aria, che ha istituito dalle 8.30 alle 18.30 le limitazioni antismog alla circolazione stradale

Nel 2013/14 le limitazioni alla circolazione sono state adottate nelle giornate dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 18.30, nel centro abitato compreso all'interno della circonvallazione esterna e che in questo caso riguardavano: i veicoli a benzina precedenti l'Euro 1; i veicoli diesel precedenti l'Euro 2; i veicoli diesel Euro 2 non dotati di sistema di riduzione della massa di particolato; i ciclomotori e i motocicli a due tempi precedenti l'Euro 1; i di tipo M2, M3, N1, N2 o N3 precedenti l'Euro 3, ovvero non dotati di sistema di riduzione della massa di particolato con marchio di omologazione e inquadabili, ai fini dell'inquinamento da massa di particolato, quali Euro 3 o categoria superiore.

Oltre a tale azione il Comune di Ravenna ha firmato il Protocollo d'intesa tra la Regione Emilia Romagna, i comuni di Cesena, Ferrara, Forlì ed Enel Distribuzione S.p.A per lo sviluppo della mobilità elettrica e dell'infrastruttura di ricarica.

Per effetto di tale accordo è stata possibile l'installazione di una prima infrastrutturazione tecnologica costituita da 5 colonnine di ricarica per veicoli elettrici

collocate in vari punti della città e dal settembre 2013 è consentito l'accesso nella ZTL ai veicoli elettrici, sia per il trasporto di persone che di merci, senza limitazioni di orario (h24), e la sosta gratuita, per tutti i veicoli contraddistinti da specifico permesso rilasciato dalla Polizia Municipale, nelle strisce blu, esclusi i parcheggi delimitati da sistemi di ingresso/uscita a pagamento automatici

L'obiettivo della comunità europea, in materia di carburanti ecologici, è quello di sostituire, entro il 2020, il 20% dei carburanti classici usati per il trasporto stradale, con carburanti puliti (biodiesel e metano nel breve e medio periodo, idrogeno nel lungo periodo).

La tabella allegata contiene le informazioni essenziali sui carburanti ecologici attualmente disponibili.

Principali combustibili alternativi

METANO	Gas naturale che può essere estratto con una discreta facilità e soprattutto non richiede un particolare processo di raffinazione. I giacimenti di metano sono presenti in tutto il mondo e garantiscono uno sfruttamento per un lungo periodo.
BIODIESEL	Particolare gasolio che viene estratto dalla raffinazione dell'olio di colza o di girasole. Se la sua combustione è neutrale nei confronti dell'atmosfera, attualmente, tuttavia, trova qualche problema di funzionamento sugli attuali motori diesel, dato il suo scarso potere lubrificante data l'assenza di zolfo.
GPL	Miscela di propano e butano. Viene prodotta dalla raffinazione del petrolio e dalla condensazione del gas naturale e come carburante ha un basso impatto ambientale. E' sicuramente anche conveniente da un punto di vista economico, e la rete commerciale in Italia è piuttosto estesa.
METANOLO	Componente alcolico ricavato dagli scarti della lavorazione del legno. Non viene utilizzato in forma pura, ma generalmente miscelato alla benzina.
IDROGENO	Ricavato dalla raffinazione del metanolo, dal metano, o della benzina, oppure dalla scissione dell'acqua, ma anche dalle biomasse. Per avere un elevato potere energetico deve essere conservato a pressioni molto elevate e a temperature piuttosto basse.

Attualmente, nella città di Ravenna i principali combustibili alternativi utilizzati sono rappresentati dal metano, dal GPL e dal biodiesel.

5.3. Trasformazione del trasporto pubblico (metanizzazione)

Oggi nel parco autobus del servizio di trasporto pubblico di linea di Ravenna i veicoli a metano raggiungono quota 57; circa 30 di questi mezzi sono utilizzati sulle linee urbane e del litorale di Ravenna, costituendo il 100% della flotta giornaliera in uso su tali servizi nel periodo estivo, ed oltre l'85% della flotta giornaliera in uso nel periodo invernale.

E' per questo che nel 2014 sono stati immessi in linea 11 bus suburbani lunghi a metano l'ultimo dei quali già in linea con la più recente normativa antinquinamento (EURO 6).

Nei vari anni non sono mancate le immissioni in linea di bus a metano:

- ❑ Nel 1994 6 autobus urbani a metano.
- ❑ Nel 1998 8 autobus a metano per la rete suburbana.
- ❑ dal 2002 al 2010 24 autobus urbani a metano di dimensioni contenute, da impiegare nel centro storico di Ravenna.
- ❑ Nel 2011 12 bus suburbani lunghi a metano.
- ❑ Nel 2012 2 bus suburbani lunghi a metano.
- ❑ Nel 2014 11 bus urbani – 12 mt 3 porte – a metano



5.4. Il progetto MHYBUS

Durante la gestione del servizio ordinario non sono mancate le collaborazioni per favorire moderne ed efficaci soluzioni di trasporto pubblico sostenibile.

Sulla rete del trasporto pubblico di Ravenna si è conclusa con successo la fase di sperimentazione di un anno del progetto Mhybus, primo mezzo pubblico di trasporto urbano in Italia alimentato a idrogeno e metano, è pronto per essere applicato su larga scala.

I risultati del test hanno evidenziato che, rispetto a un normale bus a metano, Mhybus ha consumato il 13% in meno di carburante e ha ridotto del 15% le emissioni di CO₂. Al progetto, che ha l'obiettivo di rendere più ecosostenibile la mobilità sui mezzi pubblici urbani, hanno partecipato Regione Emilia-Romagna, Aster, consorzio regionale per l'innovazione e la ricerca industriale, Enea, Start Romagna, azienda per il trasporto pubblico locale, e Sol, gruppo specializzato nella produzione, ricerca applicata e commercializzazione di gas tecnici.

Il successo del progetto di Mhybus ha valicato non solo i confini regionali dell'Emilia Romagna ma anche quelli continentali, attirando l'interesse della Korean Gas Safety Corporation (KGS), società specializzata nelle tecnologie di sicurezza sui gas. La KGS ha preso contatti con il team che ha lavorato su Mhybus per approfondire diversi aspetti legati all'idrometano e alla sperimentazione, quali la sicurezza, la normativa, le fasi di sviluppo del veicolo prototipo e i risultati ottenuti dai test su strada. KGS sta ora avviando a Seoul un analogo progetto di sperimentazione su una flotta di 10 autobus alimentati a idrometano.

Il progetto Mhybus, cofinanziato dal Programma Europeo LIFE+, ha seguito diverse tappe.

In primo luogo è stata definita la composizione ottimale della miscela idrogeno (15%) e metano (85%), quindi si sono effettuate le prove a banco motore per ottimizzare la centralina elettrica del motore del bus originariamente alimentato a metano.

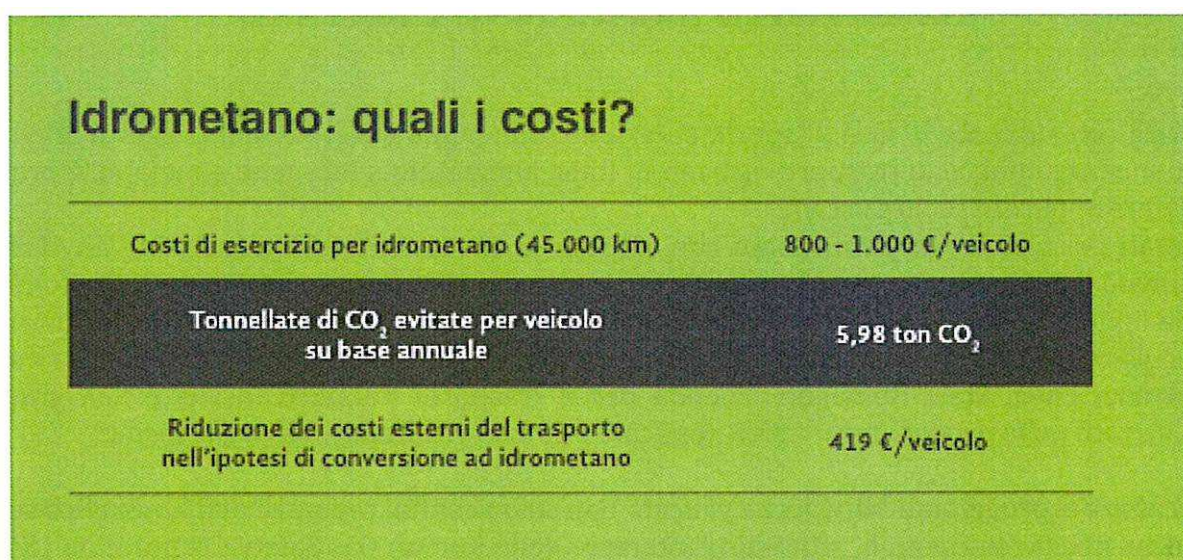
È stata anche realizzata una speciale stazione di rifornimento all'interno di uno degli stabilimenti del gruppo Sol. Dopo aver ottenuto le autorizzazioni ministeriali, è stato avviato il test sulle linee di concessione del Comune di Ravenna.

Il veicolo utilizzato nel progetto ha il motore modificato per l'alimentazione a idrometano.

Da novembre a dicembre 2012 l'autobus è stato testato su un percorso di prova predefinito per una percorrenza di 5000 km e da gennaio a settembre 2013 è stato autorizzato in via sperimentale alla circolazione con passeggeri a bordo.

L'autobus è stato impiegato dall'azienda cui è stato affidato il trasporto pubblico di linea per essere utilizzato lungo la linea 8 di Ravenna, percorrendo in media 212 km giornalieri, per oltre 45.000 km complessivi e trasportando oltre 10.000 passeggeri, informati della peculiarità del veicolo da pannelli informativi presenti a bordo.

I test effettuati sul motore del bus, prima e dopo la sperimentazione su strada, presso il CNR Istituto Motori di Napoli, e validati dal CPA di Bologna, hanno accertato che l'utilizzo dell'idrometano non ne ha alterato in alcun modo l'efficienza.



Vantaggi della miscela idrometano in numeri*

	Autobus a metano	Mhybus	% differenza
Consumi di carburante Kg/km	0.32	0.28	13
Emissioni CO ₂ g CO ₂ /km	0.88	0.75	14.96

* dati rilevati durante le attività di monitoraggio della sperimentazione Mhybus e confrontati con un veicolo analogo alimentato a metano sulla stessa linea.

5.5. La sostituzione dei motoveicoli più inquinanti

Il Comune di Ravenna, nel lungo termine, accanto a provvedimenti di restrizione all'accesso per le categorie di motocicli e ciclomotori più inquinanti in relazione alla categoria ambientale di appartenenza (Euro 1,2 e 3, ecc), dovrebbe mettere a disposizione contributi per la sostituzione dei mezzi a due ruote con altri mezzi più moderni e meno inquinanti.

In realtà le attuali condizione imposte dal Patto di Stabilità, l'orizzonte temporale del Piano e le indicazioni provenienti dalle norme per lo stesso (*"piano di immediata realizzabilità"*, con l'obiettivo di contenere al massimo - mediante interventi di modesto onere economico - le criticità della circolazione) inducono a vedere nei provvedimenti di restrizione all'accesso per le categorie di veicoli più inquinanti come quelle di maggiore efficacia ed efficienza già in parte adottate e da prolungare nel prossimo periodo.

5.6. Il Trasporto Pubblico di Linea

Il territorio di Ravenna servito dalla rete è caratterizzato da un Centro Storico viabilisticamente poco permeabile ai mezzi del trasporto pubblico tradizionale e da una serie di frazioni che presentano una vera e propria caratterizzazione suburbana.

Più in generale, la bassa densità di popolazione non favorisce lo sviluppo del trasporto pubblico in quanto, in molti casi, non presenta aggregazioni sufficienti di domanda potenziale e determina spesso le condizioni per livelli poco apprezzabili di servizio misurato.

Tuttavia il servizio copre, con un buffer alle fermate di 250 metri, tutto il territorio del centro abitato.

Sul versante del servizio offerto la rete è composta quasi obbligatoriamente da linee diametrali che interscambiano alla Stazione FS, situata a poca distanza dal Centro Storico, e che quindi transitano necessariamente nelle vie centrali, percepite come maggiormente sensibili dal punto di vista ambientale.

E' proprio per questo motivo che negli anni è stato potenziato il parco veicolare con mezzi alimentati a metano.

La morfologia della rete stradale e la distribuzione spaziale delle collocazioni insediative ha reso difficile basare la rete di trasporto pubblico su linee tese e diritte, inducendo, in molti casi, a optare per un elevato livello di tortuosità.

Ciò fa sì che, insieme con un relativo aumento della diffusione dell'offerta, si abbia, per contro, un certo abbassamento del livello di servizio, dovuto all'aumento dei tempi di percorrenza.

Il progressivo minor trasferimento di risorse da parte degli organi centrali dello Stato ha reso necessaria una riorganizzazione del servizio che però ha determinato anche miglioramenti e ottime razionalizzazioni.

Il Comune di Ravenna ha però tenuto inalterate nel tempo le risorse dedicate a tale modalità di trasporto così come aveva indicato nei propri obiettivi del precedente Piano del Traffico.

Dalle analisi dei passeggeri presenti a bordo (nota a piè di pagina dato PGTU 2009) e dei presenti medi per corsa per singola tratta, emergeva come l'asse forte della rete fosse la direttrice che dai Lidi interessa Via Gulli, la Stazione FS, P.za Caduti fino a Viale Randi e all'Ospedale; ed anche come l'attrattività della Stazione FS e del Centro Storico per la domanda di trasporto pubblico, risultasse chiara.

La linea più utilizzata risultava essere la linea 1/10, Fornace Zarattini-Lido Adriano (26% della domanda complessiva).

Per questo motivo è stata messa in atto nel 2011 la modifica del servizio che ha portato alla realizzazione della linea 70 e 80 radiali di attraversamento che si aggiungono alle linee 1, 3, 5 e 8.

Durante l'orizzonte temporale in cui il PGTU precedente è rimasto valido il Comune di Ravenna ha redatto la ricognizione delle fermate del trasporto pubblico di linea sia urbane che extraurbane redigendo un catasto completo con descrizione delle caratteristiche delle stesse. Ha inoltre effettuato la medesima azione per le fermate del trasporto scolastico che in taluni casi coincidono con quelle del trasporto pubblico.

Durante questo periodo sono stati periodicamente effettuati lavori di adeguamento normativo delle stesse per eliminare le criticità di quelle che presentavano pesanti difformità.

Sono state fatte valutazioni in merito allo spostamento dell'attestamento dei bus delle linee extraurbane in piazza d'Annunzio ottenendo però indicazioni negative.

Alcune di queste attestazioni sono state delocalizzate tra via Meucci e piazzale Aldo Moro.

E' stato però possibile adottare provvedimenti per l'accesso di tali linee sulla prevista direttrice Faentina – Allende – Randi – De Gasperi.

Come detto in altre occasioni la realizzazione di corsie riservate è un'operazione particolarmente difficoltosa per le caratteristiche della rete. E' stato possibile realizzare poche centinaia di metri di corsie riservate.

Per quanto riguarda il previsto sdoppiamento degli accessi da parte delle linee provenienti da ovest (via Maggiore) è stato possibile accertare l'impossibilità di attuazione per problemi delle attuali geometrie di alcune intersezioni.

Peraltro lo sdoppiamento e delocalizzazione dell'andata rispetto al tracciato di ritorno sarebbe comunque un provvedimento discutibile dal punto di vista della corretta fruibilità per gli utenti.

Le azioni destinate al potenziamento del trasporto pubblico si sono scontrate con le sempre più scarse risorse di bilancio anche se il Comune, a fronte di minori trasferimenti, ha mantenuto le risorse destinate negli anni precedenti.

La diminuzione delle risorse ha dato anche riscontri non sempre apprezzabili in merito all'uso di veicoli di dimensioni modeste a discapito di veicoli di piccole dimensioni.

Soprattutto nel centro storico questo ha avuto qualche ricaduta negativa.

Tuttavia v'è da annotare che i transiti sono comunque fatti con bus a metano e per le linee passanti che hanno determinato benefici in termini di livello di servizio.



L'offerta attuale di spostamento tramite il TPL ad oggi si effettua all'interno di una finestra oraria che va approssimativamente dalle 6,30 alle 20,30.

In questa fascia oraria transitano circa 300 bus in ingresso alla ZPRU ed altrettanti in uscita per potenziali complessivi 39.100 utenti trasportati.

Di questi, 13.500 possono potenzialmente spostarsi nella fascia oraria compresa tra le 15,00 e le 18,00 ovvero nella fascia oraria in cui la disponibilità di posti sui bus è maggiore e l'offerta di sosta nei parcheggi più esterni alla ZTL è adeguata ed immediatamente reperibile.

Le principali linee del trasporto pubblico collegano i maggiori parcheggi della città dove le tariffe di sosta sono anche le più modeste, a volte gratuite.

Sono terminate le sperimentazioni sui servizi a chiamata nelle località descritte nel precedente Piano: alcune con soppressione del servizio altre con trasformazione in servizio di linea definitivo o stabile.

Per quanto riguarda la possibilità di utilizzo di navette elettriche da utilizzare per il centro storico è possibile affermare che tecnicamente la soluzione è praticabile.

Alcuni studi effettuati dall'Ufficio Mobilità ci rimandano ad un accurato dimensionamento della linea, dei tempi e del numero dei mezzi da utilizzare senza dimenticare che la tecnologia totalmente elettrica, nel campo del trasporto pubblico, presenta ancora costi più elevati di quella del motore a metano attualmente utilizzato che comunque ha ottime rese in termini emissivi.

L'installazione di pannelli informativi alle fermate ha aiutato l'utenza nell'individuazione dei tempi di attesa ma la potenzialità di tali punti informativi va sicuramente estesa sia in termini quantitativi che di tipologia del servizio offerto.

Sono stati recentemente introdotti nel servizio urbano e suburbano 11 bus dotati di pedana manuale (quindi senza possibilità di fastidiosi guasti tecnici) atta alla salita e discesa delle persone con ridotte capacità motorie.

5.6.1. Obiettivi

L'obiettivo dei prossimi anni sarà quello di promuovere e sostenere ogni azione volta a sviluppare in modo moderno e efficiente la mobilità in tutte le sue forme, per renderla adeguata alle esigenze dei cittadini in sintonia con la qualità dell'ambiente e sensibilizzare l'opinione pubblica sui valori ambientali, sociali ed economici dell'attività del trasporto pubblico e sul ruolo di questo servizio nello sviluppo della mobilità della città di Ravenna.

Oltre che ad un potenziamento del sito comunale dedicato alla Mobilità, in particolare quella sostenibile, questa operazione andrà progressivamente sostenuta rendendo più competitivo il trasporto pubblico sotto il profilo della voce di costo significativamente più rilevante e percepita: il tempo impiegato per lo spostamento.

La rivisitazione del trasporto pubblico, specie in termini qualitativi, ha come obiettivo principale quello di sottrarre alla mobilità privata quote sempre maggiori di utenza.

Gli elementi chiave su cui basare lo sviluppo del trasporto pubblico a Ravenna sono:

- i. la regolamentazione dell'accessibilità al centro.
- ii. l'intermodalità;
- iii. la qualità del servizio;
- iv. la competitività del servizio

Il centro storico di Ravenna andrà sempre più preservato da carichi veicolari eccessivamente elevati. In questa direzione, il Comune di Ravenna si è già mosso con politiche di enforcement (disincentivi all'accesso), che con politiche di incentivo e nei Piani di Settore che compongono il Presente Piano del Traffico sono presenti ulteriori misure.

Una differente e migliore regolamentazione della ZTL ed una sua ridefinizione attorno alle aree di maggior pregio, rappresenta uno dei principali interventi tesi a regolare l'accesso ai flussi veicolari.

D'altra parte, considerata la forte attrazione che l'area centrale esercita dovranno trovare compimento e definitiva realizzazione i Piani Particolareggiati dell'Accessibilità Turistica ed ulteriori alternative di maggiore utilizzo dei parcheggi di scambio.

Il potenziamento del servizio TPL va inteso in particolare come aumento della qualità del servizio, in modo tale da accrescere l'appetibilità del servizio pubblico rispetto alla modalità privata. Questo potenziamento a breve termine del servizio, stanti le difficoltà finanziarie degli Enti Locali, dovrà avvenire a costi gestionali invariati e perciò dovrà indirizzarsi specialmente all'esterno del servizio stesso.

Politiche ed azioni per il miglioramento qualitativo del servizio sono già state avviate.

La maggior parte degli autobus sono dotati di aria condizionata e quelli inseriti in linea più di recente sono dotati di moderni allestimenti per i disabili e un forte aumento della sicurezza derivante dall'introduzione di moderni sistemi di controllo.



Inoltre nel 2014 in tre differenti occasioni sono stati effettuati interventi mirati a sorpresa con il supporto delle forze dell'ordine per combattere teppismo ed evasione.

In particolare sono state controllate 517 corse e oltre 4.700 passeggeri contribuendo a dare anche un maggiore senso di sicurezza, di regolarità e di qualità del servizio.

Queste operazioni dovranno trovare conclusione con l'installazione di adeguati sistemi di supporto tali da mettere il personale di guida e di controllo nelle condizioni di effettuare sempre meno operazioni a bordo.

In particolare dovranno essere perseguite tutte le strategie utili all'individuazione di risorse da impiegare nella installazione di efficaci sistemi di controllo in fase di salita.

I contenuti del potenziamento di breve termine sono:

- velocizzazione e regolarizzazione
- riqualificazione come sopra accennato
- iniziative di mobility management proseguendo la promozione dell'utilizzo del trasporto pubblico in analogia con l'iniziativa, già operante, del "job ticket"
- adattamento della rete alle nuove esigenze emergenti dalle espansioni della città

In merito all'ultimo punto v'è da annotare che durante gli ultimi anni, compatibilmente con le risorse sono stati semestralmente introdotte modifiche derivanti dall'osservazione periodica delle esigenze dettate dai cittadini e dalla rete viaria.

Analogamente a quanto già proposto dal precedente PGTU, per la velocizzazione e la regolarizzazione del servizio dovranno essere adottate azioni tese a:

- -individuare i punti in cui il trasporto pubblico trova difficoltà di transito e riduzioni di livello di servizio con particolare attenzione alle strade della ZPRU e della ZTL
- semaforizzazione preferenziata di tutti gli impianti attraverso cui passa il trasporto pubblico di linea compresi quelli a chiamata pedonale;
- ipotizzare nuove configurazioni della rete dei servizi urbani con particolare attenzione ai collegamenti festivi delle località esterne al centro abitato capoluogo e alla effettiva necessità di servizio nelle giornate festive all'interno del capoluogo.
- progettazione interventi puntuali (eliminazione sosta, controllo circolazione, riassetto viabilità);

La rete urbana, ed in particolare quella della ZPRU e della ZTL, come quasi tutte le città italiane, è caratterizzata da tronchi stradali di dimensioni molto modeste con criticità derivanti dall'antica configurazione. Pur nella consapevolezza della conformazione non certo favorevole della viabilità urbana, ci si propone di attivare uno studio della viabilità che favorisca il trasporto pubblico in sede protetta soprattutto nelle strade di avvicinamento al centro storico, per aumentarne così la velocità di percorrenza, la qualità e la competitività nei confronti dell'auto al fine di costituirne una valida alternativa e per incrementare l'utilizzo dei grandi parcheggi periferici.

Saranno più appropriati invece tutte quelle azioni tese a liberare il transito e la sosta, soprattutto quella illegittima, da altre categorie di veicoli.

Come sopra detto il miglioramento della qualità dovrà riguardare elementi quali: la tipologia dei mezzi o le attrezzature delle fermate (paline intelligenti, pensiline diversificate a seconda dell'utilizzo, manutenzioni periodiche , ecc).

In questo senso il PGTU precedente ha avviato alcune azioni:

- ❑ miglioramento delle condizioni di sicurezza alle fermate;
- ❑ valorizzazione dei parcheggi di interscambio di Cinemacity e Pala De Andrè
- ❑ miglioramento dell'accessibilità per le persone a ridotta capacità motoria;
- ❑ AVM e pannelli informativi alle fermate principali;
- ❑ tariffazione integrata;
- ❑ monitoraggio dell'utenza;
- ❑ azioni di marketing;

In relazione a questi punti è necessario dire che le azioni di miglioramento hanno avuto risultati incoraggianti con possibilità di miglioramento mentre rimangono irrisolte le misure per la valorizzazione dei parcheggi di interscambio di Cinemacity e Pala De Andrè.

Inoltre molta attenzione andrà posta sul servizio festivo invernale. E' da ritenersi positivo, per un aumento di utenza da quantificare a mezzo di indagini, che nelle giornate festive invernali si possa riequilibrare il servizio urbano e suburbano implementando i collegamenti con i centri immediatamente più vicini al centro abitato capoluogo a scapito eventualmente del servizio urbano di quest'ultimo dove gli utenti spesso si muovono preferibilmente in bicicletta o a piedi.

Verifiche recenti anche se non approfondite hanno dimostrato che i carichi dei bus nel servizio urbano festivo invernale fanno registrare numeri poco confortanti mentre sale la richiesta per trasferimenti da e per le località esterne al centro abitato capoluogo.

Certamente indagini di maggiore dettaglio dovranno essere avviate nel prossimo periodo tenendo conto dell'imminente scadenza contrattuale del servizio di trasporto pubblico di linea.

5.7. La Mobilità Elettrica

Il Comune di Ravenna ha firmato il protocollo d'intesa con la Regione Emilia Romagna, ENEL spa e altri comuni della Regione per l'installazione di 5 colonnine di ricarica.

Le colonnine non sono utilizzate ma si presume che il loro utilizzo possa aumentare in futuro.

In virtù dei nuovi riferimenti normativi sarà cura dei servizi tecnici prescrivere un numero adeguato di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici negli interventi edilizi riguardanti aree commerciali.

Inoltre saranno date disposizioni per predisporre le infrastrutture necessarie in parcheggi con rilevante numero di posti auto.

Il Comune di Ravenna ha aderito ad alcune iniziative a sostegno dell'incentivazione della mobilità elettrica come l'adesione al progetto EV-Expand e attualmente partecipa attivamente al progetto "Mi Muovo Elettrico-Free Carbon City" che prevede l'acquisto di flotte di veicoli elettrici per PA. In particolare il Comune di Ravenna dovrebbe dotarsi di 6 veicoli a trazione elettrica integrale.

5.8. Mobility Management

E' stato nominato il Mobility Manager d'area e aziendale e sono state avviate modeste attività.

E' stato redatto il Piano degli Spostamenti Casa Lavoro del Comune di Ravenna

Oltre a confermare il Job Ticket, ovvero le agevolazioni sull'abbonamento bus, per gli spostamenti casa lavoro, è stata avviata una azione informativa a favore dei dipendenti: "Pillole di Mobilità" ovvero informazioni in merito alle principali azioni volte all'uso della bicicletta e del trasporto pubblico di linea.



Sono state avviate azioni per la realizzazioni di progetti di Park & Bus che dovrebbero favorire l'accesso profondo ai lavoratori pendolari mediante la combinazione di un biglietto ridotto con uso del parcheggio di scambio.

L'attività forse di maggiore interesse si è sviluppata nelle scuole con il coinvolgimento di alunni di tutte le classi ed età.

Sono stati redatti progetti partecipati attualmente già realizzati e fatte numerose riunioni con insegnanti, studenti e genitori per sensibilizzare tali categorie sull'importanza degli spostamenti brevi fatti a piedi e in bicicletta.

E' stata mutata la ragione sociale del precedente CENTRO DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE, MONITORAGGIO E GESTIONE DELLA SICUREZZA STRADALE che si è trasformato in Centro per la Mobilità Sostenibile e la Sicurezza Stradale.

Sono stati invitati a partecipare anche medici dell'Asl con l'obiettivo di acquisire informazioni in merito alle ricadute del traffico sulla salute dei cittadini ed avere un ulteriore parere professionale sui temi della mobilità.

Non è stato ancora avviata una efficace attività di collegamento con i Mobility Manager delle altre aziende e la raccolta dei relativi Piani degli Spostamenti Casa lavoro.

5.9. Mobilità Pedonale

Nonostante i dati sull'incidentalità non siano confortanti in alcuna città italiana l'attenzione a favore di questa categoria resta molto alta.

Il Comune di Ravenna ha aderito ad alcune campagne di sensibilizzazioni (Siamo tutti Pedoni, Siamo Nati per Camminare, ecc.) ma anche realizzato interventi per diminuire i rischi ed elevare il livello di sicurezza.

5.9.1. La traccia metodologica dei Piani Particolareggiati

In relazione alla mobilità pedonale è stata introdotta da tempo la Traccia Metodologica per la redazione dei Piani Particolareggiati che contiene alcune importanti indicazioni circa gli studi e le prestazioni della rete pedonale.

La traccia metodologica richiama le (quattro) componenti di traffico previste dalle direttive che sono:

- ❑ **circolazione dei pedoni;**
- ❑ movimento di **veicoli per il trasporto collettivo** con fermate di linea (autobus, filobus e tram), urbani ed extraurbani;
- ❑ movimento di **veicoli motorizzati** senza fermate di linea (autovetture, autoveicoli commerciali, ciclomotori, motoveicoli, autobus turistici e taxi);
- ❑ **sosta** di veicoli motorizzati, in particolare relativamente alle autovetture private.

A queste viene aggiunge una quinta (le biciclette) in osservanza dell'art. 7 della L.R. 30.

I PP di zona contengono pertanto i progetti per le strutture pedonali, con eventuali marciapiedi, passaggi ed attraversamenti pedonali e relative protezioni, e per la salvaguardia della fluidità veicolare attorno alle eventuali AP, ZTL e zone particolarmente sensibili all'inquinamento.

La traccia metodologica pone la sicurezza e la qualità della circolazione dei pedoni al vertice degli interessi e degli obiettivi del governo della mobilità. Ciò non solo, come è ovvio, per la tutela dell'incolumità dell'utente oggettivamente più debole, ma anche per incentivare questa modo salutare ed ecologico di spostamento. Pertanto si ritiene indispensabile verificare la presenza di percorsi pedonali, la loro continuità e le loro dimensioni in funzione degli utenti.

Inoltre la priorità assegnata al pedone è coerente e conforme con quanto previsto dalle Direttive ai punti: 3.2.1 - Tipi di componenti del traffico e 2.1 dell'allegato - Protezione delle utenze deboli.

Il rispetto di questo principio richiede, in via prioritaria, il perseguimento di condizioni di sicura, fluida e comoda continuità dell'intera rete pedonale, costituita essenzialmente dai marciapiedi, dai passaggi pedonali e dagli attraversamenti pedonali. Pertanto l'approccio dell'analisi è teso a riscontrare l'eventuale necessità di interventi, fisici e/o funzionali, idonei l'ottenimento del requisito sopra descritto.

Strumento essenziale di questo approccio è la tavola "Rete dei percorsi pedonali". Essa ha lo scopo di evidenziare le discontinuità e di descrivere tipo e larghezza dei percorsi.

E' stato redatto e pubblicato un primo censimento della situazione dei percorsi pedonali in prossimità delle scuole del territorio comunale per poterne determinare eventuali priorità di intervento.

In relazione a tali descritte metodologie tutti i Piani che sono stati redatti e conseguentemente realizzati hanno visto la nascita di nuovi o revisionati percorsi pedonali con caratteristiche adeguate di percorribilità. (via Pazzi, via Marche, via Pavirani, via Marconi, via Montanari e strade limitrofe, per citarne alcuni).

5.9.2. I Piedibus

Nel corso del precedente PGTU sono stati avviati 5 Piedibus di cui 3 ancora operativi e con numero importante di iscritti.

Si tratta di quelli destinati alle scuole elementari Torre, Tavelli e Randi.

Il servizio è promosso dal Comune di Ravenna mediante incontri preliminari, in genere avviato con la partecipazione di collaboratori specializzati e poi proseguito mediante la partecipazione dei genitori in totale autosufficienza.

5.10. Miglioramento della qualità urbana del Centro Storico

Nell'ambito del PGTU 2009 sono state introdotte azioni riguardanti il miglioramento della qualità urbana del Centro Storico.

Pare coerente con l'attuale strumento verificarne l'attuazione e indicare l'eventuale mantenimento di obiettivi non raggiunti.

Ristrutturazione funzionale della Piazza e del Viale L.C. Farini e zone limitrofe

E' stata fatta la razionalizzazione degli spazi antistanti alla stazione RFI per migliorare l'accessibilità al TPL; con eliminazione della sosta di bus e pullman lungo viale Farini; resta da completare lo studio e la realizzazione di un percorso ciclabile più funzionale al collegamento Stazione – ZTL previsto anche nel Piano della Mobilità Ciclabile.

Non è stato realizzato il miglioramento del percorso pedonale che collega il centro storico con il complesso monumentale della Rocca Brancaleone e Mausoleo del Teodorico. Con una adeguata priorità si ritiene possa essere mantenuto nelle previsioni.

Via Diaz - piazza Einaudi:

Sono state adottate misure tecnico-amministrative di regolamentazione / riorganizzazione della logistica urbana per regolare il flusso dei veicoli per il trasporto merci ma si ritiene che una ulteriore razionalizzazione degli accessi e degli orari debba essere trattata nel Regolamento da redigere nella prima fase di attuazione del presente Piano.

Via Corrado Ricci

Sono state adottate misure tecnico-amministrative di regolamentazione / riorganizzazione della logistica urbana per regolare il flusso dei veicoli per il trasporto merci ma si ritiene che una ulteriore razionalizzazione degli accessi e degli orari debba essere trattata nel Regolamento da redigere nella prima fase di attuazione del presente Piano. Si ritiene urgente e non rimandabile la riqualificazione del tratto dinnanzi la basilica di San Francesco attualmente aggredito da cicli, ciclomotori e motocicli con grave peggioramento della qualità urbana di tale luogo.

Piazza Caduti: progetto urbanistico e architettonico di dettaglio con i seguenti obiettivi funzionali:

Non è stato adottato alcun provvedimento. Si mantiene la previsione di una riqualificazione di tali luoghi da realizzare anche e soprattutto mediante una differente assegnazione degli spazi stradali ed una regolamentazione all'accesso.

Si ritiene che lo strumento del Piano Particolareggiato sia quello più adeguato.

Via Cerchio

L'intervento di riordino e razionalizzazione della sosta e della percorribilità pedonale è stato realizzato anche se solo con presidi di segnaletica verticale ed orizzontale.

Via Gabici / Via R. Ricci / Via Bastione

Non è stato redatto alcun progetto di riqualificazione urbana.

L'intervento di riordino e razionalizzazione della sosta e della percorribilità pedonale è stato realizzato anche se solo con presidi di segnaletica verticale ed orizzontale.

Via Santa Teresa/G. Guidarelli

Sono stati realizzati interventi di protezione delle utenze deboli mediante la realizzazione di un percorso pedonale lungo la via Guidarelli e la realizzazione di interventi di segnaletica verticale ed orizzontale sull'intersezione Guidarelli – Sante Teresa – Bixio.

Piazza Duomo:

Il previsto intervento di riordino urbano della piazza non è stato ancora progettato. Non si ritiene che possano esserci modifiche dell'attuale disciplina della circolazione derivanti dall'istituzione della ZVS. Si ritiene invece possano esserci delle differenti assegnazioni degli spazi stradali derivanti dagli interventi di riqualificazione di piazza Kennedy.

Via M. Fanti / Mura San Vitale / Via San Vitale

Sono state adottate misure tecnico-amministrative di regolamentazione / riorganizzazione della logistica urbana per regolare il flusso dei veicoli per il trasporto merci ma si ritiene che una ulteriore razionalizzazione degli accessi e degli orari debba essere trattata nel Regolamento da redigere nella prima fase di attuazione del presente Piano.

Queste strade, da considerarsi a tutti gli effetti in area monumentale, sono tra quelle nelle quali è prevista la soppressione della sosta in strada. L'argomento è trattato all'interno del Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi.

Via P. Traversari

Le dimensioni dell'ultimo tratto di tale strada rendono difficili organizzazioni differenti dall'attuali. Tuttavia si ritiene necessaria una verifica circa la possibilità di individuare un percorso pedonale (e ciclabile) mediante idonee opere di arredo urbano in continuità con lo stradello A. Bartolotti, che costeggia Piazzale Torre Umbratica, che colleghi via S. Vitale alla via San Gaetanino, con conseguente riordino-razionalizzazione della sosta.

Si ritiene che una ulteriore razionalizzazione degli accessi e della sosta nel tratto compreso tra via San Vitale e via San Vittore debba essere trattata nel Regolamento da redigere nella prima fase di attuazione del presente Piano.

Via Anastagi (P.le Giovanni Battista Rossi)

Si ritiene che le precedenti previsioni afferiscono ad un ambito differente che non debbano essere ricondotte al presente strumento di Pianificazione della Mobilità. Tale tipologia di previsione si ritiene debba essere stralciata dal presente Piano.

Via di Roma (tratto nord)

Sono stati realizzati interventi di segnaletica orizzontale e verticale per il riordino della sosta e della circolazione. All'interno del PRU ex AMGA sono previste opere di riqualificazione urbana con verifica delle reti pedonali e ciclabili.

Via di Roma (tratto centrale)

Sono stati realizzati interventi per l'innalzamento del livello di sicurezza di alcuni punti critici della viabilità.

Non è stato redatto alcun piano di riqualificazione del tratto di via di Roma posto tra via P. Costa e via A. Mariani finalizzato al miglioramento della percorribilità pedonale e ciclabile, da ottenersi mediante la ristrutturazione dell'incrocio Farini Roma con interventi di moderazione del traffico che privilegino le correnti pedonali e ciclistiche rispetto a quelle motorizzate e la risagomatura e protezione dei marciapiedi di via Di Roma nel tratto Costa-Diaz. Si ritiene che tale previsione vada mantenuta.

Via Rocca Brancaleone

Attualmente è presente, anche se di ampiezza variabile, il percorso pedonale che collega piazza Mameli con la Rocca Brancaleone. Il suo adeguamento potrebbe essere inserito in una lista di interventi non prioritari.

Piazza Kennedy

Gli interventi di riqualificazione della sosta dovrebbero avere inizio alla fine del 2014 o nei primi mesi del 2015. Gli stessi coincideranno con la riorganizzazione di alcune aree destinate alla sosta in zone limitrofe ed altri interventi per l'ampliamento di alcuni parcheggi.

Estensione ZTL

Il precedente PGTU prevedeva un ampliamento della ZTL. Tale ampliamento è già stato realizzato in via Rondinelli (da Chartres a Baccarini), via Baccarini (da Caduti per la Libertà a De Tomai), così come è stato realizzato l'ampliamento della ZTL nelle vie P. Alighieri, Salara, Matteucci, Zanzanigola e in Piazza Marsala.

Non è stato realizzato l'ampliamento della ZTL di via Cura (tra Oberdan e Ercolana), via Nazario Sauro e via Cesare Battisti (tra Ercolana e Oberdan).

Le previsioni per l'ampliamento e regolamentazione della ZTL sono contenute nel Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi.

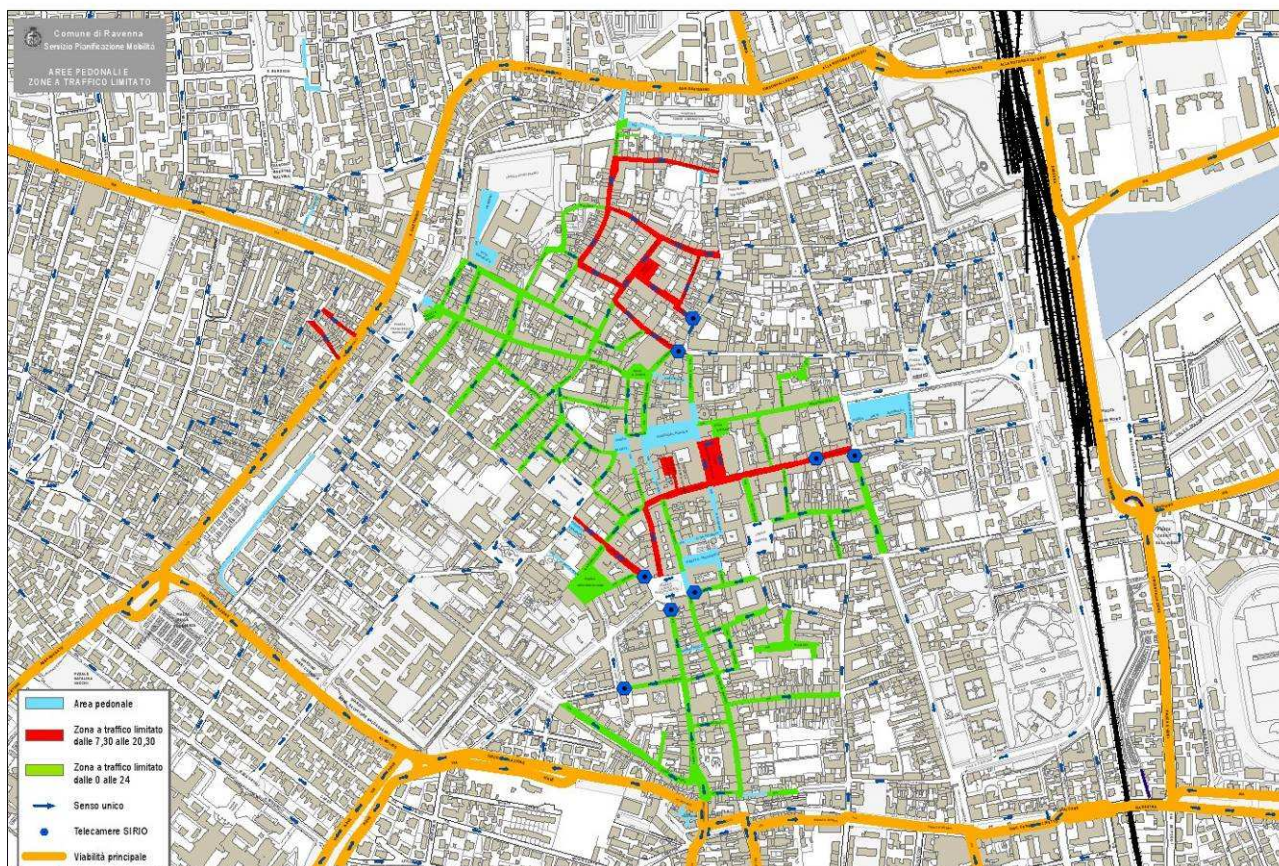


Figura 1

La redazione di un Piano particolareggiato per l'istituzione di una ZTL nell'area delimitata dalle vie Maggiore, Fiume Montone Abbandonato, degli Spreti, Landoni, Moradei rimane nelle previsioni e legata alla disponibilità della sosta del parcheggio di via Fiume Montone Abbandonato denominato ex Callegari.

Inoltre rimane nelle previsioni il Piano per l'ampliamento della ZTL ad Ovest di via di Roma.

Per quanto concerne l'estensione della ZTL (con limitazioni dell'accesso in fasce orarie da definire) all'incrocio Farini - di Roma, ed ai bracci stradali su di esso convergenti, il presente Piano ne propone lo stralcio e lo studio in fase successiva allo stesso e comunque dopo aver verificato gli effetti derivanti dalle azioni attuate e previste nel presente Piano.

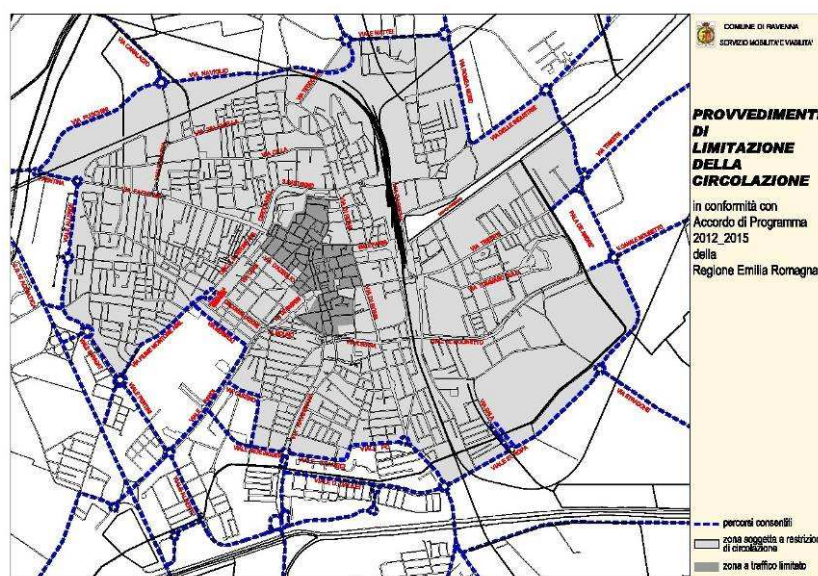
5.11. I provvedimenti di limitazione del traffico veicolare

Il Comune di Ravenna ha aderito all'Accordo di Programma sulla Qualità dell'Aria 2012 - 2015 per la gestione dell'emergenza da PM10 e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla Unione Europea.

L'accordo segue cronologicamente il precedente regolato dai medesimi principi al quale il Comune aveva già aderito.

Per effetto di tale accordo il Comune ha disposto una limitazione degli accessi in un periodo compreso tra ottobre e marzo dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 18.30 prevedendo il divieto di transito in un'area circoscritta del Centro Abitato per i veicoli con le seguenti caratteristiche: veicoli a benzina precedenti all'Euro 1; veicoli diesel precedenti all'Euro 2; autoveicoli diesel Euro 2 non dotati di sistema di riduzione della massa di particolato; ciclomotori e motocicli a due tempi precedenti alla normativa Euro 1; veicoli diesel di tipo M2, M3, N1, N2 o N3 precedenti all'Euro 3, ovvero non dotati di sistema di riduzione della massa di particolato con marchio di omologazione e inquadabili, ai fini dell'inquinamento da massa di particolato, quali Euro 3 o categoria superiore.

Inoltre tutti i giovedì da ottobre a novembre e da gennaio a marzo ha previsto il divieto di transito dalle 8.30 alle 18.30, anche le seguenti tipologie di mezzi: autoveicoli benzina Euro 1, Euro 2 e Euro 3; autoveicoli diesel Euro 3 (non dotati di sistemi di riduzione della massa di particolato); ciclomotori e motocicli Euro 1.



Il Comune ha adottato anche un provvedimento denominato "domeniche ecologiche" nel numero di 4 che hanno visto restrizioni in una zona di minore dimensione.

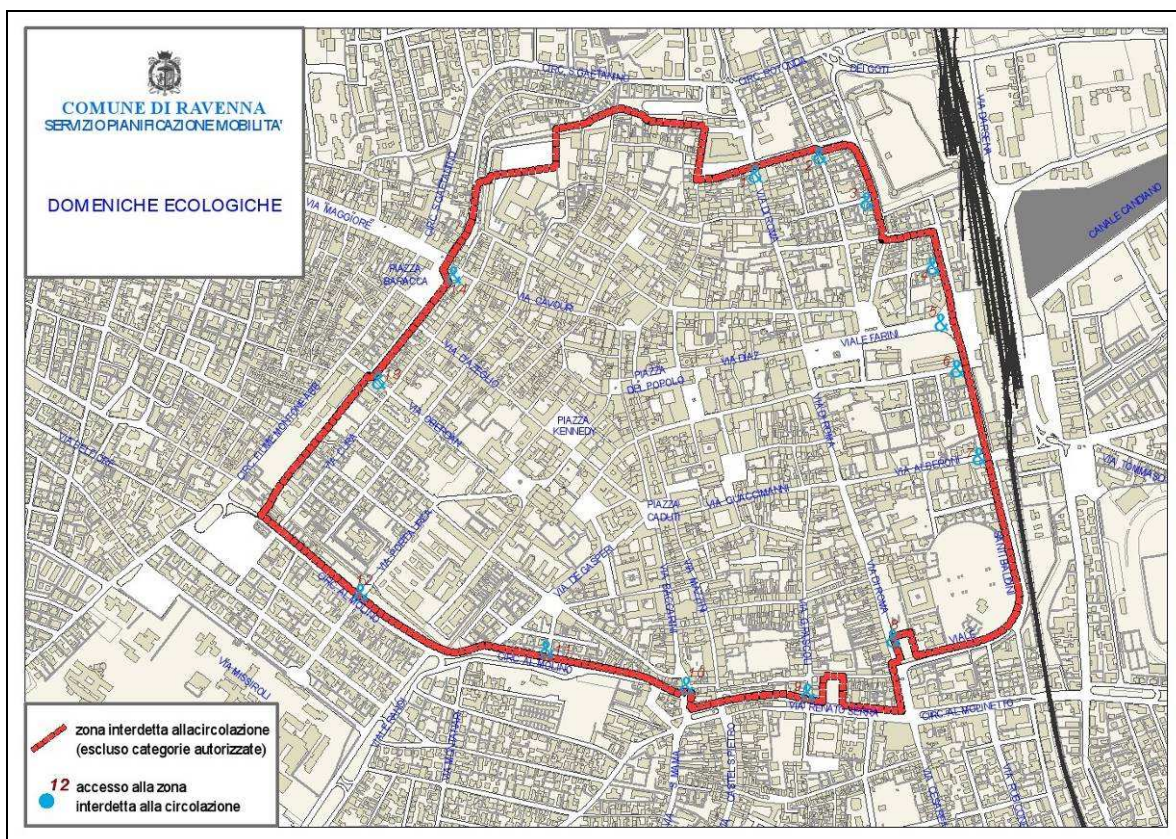


Figura 2
Perimetro delle limitazioni in occasione delle Domeniche Ecologiche

Nei provvedimenti che riguardano il miglioramento ambientale si annota anche la liberalizzazione all'accesso alla ZTL ai veicoli elettrici, sia per il trasporto di persone che di merci, senza limitazioni di orario (h24), e la sosta gratuita, per tutti i veicoli contraddistinti da specifico permesso rilasciato dalla Polizia Municipale, nelle strisce blu.

Infine per quanto riguarda l'ingresso dei veicoli destinati al carico e scarico delle merci il Comune ha approvato l'Accordo per l'Armonizzazione su scala regionale delle regole di accesso alla ZTL per i veicoli merci (ACCORDO ATTUATIVO DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA 2012-2015 PER LA GESTIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA E PER IL PROGRESSIVO ALLINEAMENTO AI VALORI FISSATI DALLA U.E).

5.12. I Piani Particolareggiati di Settore e di Zona approvati e attuati

Di seguito e in modo tabellare si descrivono le azioni prodotte in relazione ai Piani Particolareggiati di Zona e di Settore contenuti nel PGTU 2009.

Descrizione	Note
Sicurezza stradale – PSSU	Approvato come documento allegato al precedente PGTU ne sono stati redatti due aggiornamenti il PSSU 2007 e il PSSU 2009
Mobilità pedonale	E' stato dato avvio a due Piedibus in due scuole che hanno seguito quello della scuola elementare Torre: la scuola Mordani e la scuola elementare Randi. Nel 2013 è partito anche il Piedibus della scuola elementare Tavelli In tutti i Piani Particolareggiati di Zona, approvati e realizzati, sono state introdotti miglioramenti ed adeguamenti della rete dei percorsi pedonali anche in relazione alla mobilità delle persone con ridotta o nulla capacità motoria.
TPL breve	A cadenza semestrale sono stati fatti adeguamenti del Programma di Esercizio del trasporto pubblico di linea adeguando il servizio alle esigenze dell'utenza. Sono stati effettuati interventi a cadenza annuale per l'adeguamento e il miglioramento quantitativo delle fermate.
TPL medio lungo	Non è stato redatto alcun Piano di Lungo periodo
Mobilità ciclabile	E' stato redatto il Piano della Mobilità Ciclistica del Comune di Ravenna . Sulla scorta delle priorità assegnate è stato redatto un progetto che ha ricevuto un finanziamento da parte della Regione Emilia Romagna.
Piano particolareggiato delle estensioni della ZTL	Sono stati redatti e realizzati due piani per l'ampliamento della ZTL
Piano particolareggiato della sosta (aggiornamento)	Tutte le attività propedeutiche al Piano sono state realizzate. Il Piano sarà come allegato nel PGTU 2014
Piano particolareggiato di attuazione della Zona Gialla	Non è stato redatto alcun Piano
Piano particolareggiato di attuazione della trasformazione di Piazza Kennedy	Il Piano è stato realizzato, ne è seguito il progetto di riqualificazione della Piazza. Le procedure per la realizzazione sono in corso.
Piano Particolareggiato della Logistica	Non è mai stato dato corso al ROGETTO CITY PORTS - INTERREG IIIB CADSES contenuto quale allegato del PGTU precedente. Sono state fatte ulteriori indagini che hanno messo in luce nuovi e differenti criticità. È stata uniformata a livello regionale la fascia di accesso ai veicoli con caratteristiche emissive di alta qualità.
Mobilità sostenibile e progetti di Mobility Management	E' stato dato avvio ad una serie di azioni a livello aziendale per il miglioramento degli spostamenti ed è stato redatto nel 2012 un Piano degli Spostamenti Casa Lavoro.
Accessibilità turistica	Il Piano è stato approvato e le misure adottate son in fase di ultima applicazione
Interventi vari di riqualificazione urbana nel Centro Storico	Effettuati una serie di interventi senza però che questi risultassero da uno studio complessivo

Parcheggi in struttura (SdF)	Nessun parcheggio in struttura è stato realizzato dall'amministrazione comunale. Tuttavia sono in corso verifiche affinché soggetti esterni realizzino tale obiettivo
Revisione della geometria di alcune intersezioni a rotatoria	Redatto e realizzate le opere previste dal PP per la fluidificazione della circolazione sulla Perimetrale Urbana che prevede anche la revisione della geometria di alcune intersezioni a rotatoria

Piani particolareggiati di zona

Titolo	
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nella zona di via Elba, via Busmanti, via Branzanti e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di riorganizzazione e miglioramento della sicurezza della circolazione nella via d'Azeglio a Ravenna.	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nella zona di via Caprera, Cicognani, Milazzo, Calatafimi e sottostrada di via Faentina e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è stato redatto ma non approvato. Alcuni interventi di innalzamento del livello di sicurezza sono stati realizzati ed altri sono in fase di realizzazione
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione nella zona di via Vicoli, via Foscolo e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nella zona di via Piceno, Irpinia, Istria, Cadore e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto

Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nella zona di via Morelli, Rota, Lovatelli e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali, una corsia ciclabile, spazi di attesa per i pedoni davanti all'ingresso della scuola elementare, la razionalizzazione della sosta con introduzione della sosta a tariffa.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione nella zona di via Pascoli, via Cerchio e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è strettamente correlato al PP Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nelle vie Monfalcone Trento, Cesarea, Serra e Pascoli a Ravenna e strade limitrofe a Ravenna . Ulteriori azioni sono previste nel PGTU 2014
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nella zona di via Antonelli, Vallona, Batuzzi, Bovini e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è stato parzialmente redatto, approvato e le opere pertanto parzialmente realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e ciclabili, la razionalizzazione della sosta con introduzione della sosta a tariffa. Mancano pertanto gli studi relativi alle vie Batuzzi, Bovini, Bagioli, Beltrami, ecc.
Inserimento di parte di via Baccharini nella ZTL	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h)
Inserimento di via Salara e piazzetta Marsala nella ZTL	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h)
Realizzazione di nuova ZTL per le vie Rampina, Portoncino, Portone e strade limitrofe	Sono stati avviati e completati gran parte degli studi relativi al completamento del Piano. Per completare le azioni è necessario che l'Amministrazione Comunale entri in possesso del parcheggio denominato "Callegari"
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune vie in località Fornace Zarattini	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto ma sono stati adottati provvedimenti per il miglioramento delle criticità segnalate
Interventi per il miglioramento delle condizioni di sicurezza di viale Mattei a Ravenna	Realizzati interventi a favore della sicurezza della circolazione. Il PP potrà essere redatto solo dopo l'avvenuto completamento della ultima parte della perimetrale urbana
Zona San Vittore	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Zona via Bixio, Santa Teresa, Guidarello	Non è stato redatto un PP. Tuttavia sono stati realizzati interventi per l'innalzamento dei livelli di sicurezza
Zona vie Fermi, Nievo e strade limitrofe	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Montanari e strade limitrofe (quadrilatero Montanari – Molino – San Mama – Cassino) a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate a stralci. Non hanno trovato realizzazione ancora due stralci funzionali. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.

Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della circolazione nelle vie Panfilia, Rubicone e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nelle vie Monfalcone Trento, Cesarea, Serra e Pascoli a Ravenna e strade limitrofe a Ravenna	Il PP è stato approvato e sono stati realizzati quasi tutti gli interventi. Devono ancora trovare compimento le azioni in via Pascoli e via Cerchio che sono previste nel PGTU 2014 e la razionalizzazione della sosta in via Monfalcone
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nelle vie Val Gardena, Val Venosta, Val Sugana e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto. Sono stati realizzati alcuni interventi propedeutici per la razionalizzazione della sosta in alcune strade a fronte di interventi di manutenzione straordinaria che hanno consentito di razionalizzare i percorsi pedonali e la sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta nelle strade adiacenti a via Galilei e vi Newton a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Borgo Montone (Lago di Iario, ecc.)	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta con rifunionalizzazione di alcune strade in prossimità delle vie Suzzi, Brunelleschi, Palladio e Borromini a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Mangagnina, Fiume Avisio, Dismano Vecchi e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto

Rifunzionalizzazione dell'itinerario Berlinguer – Pascoli a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto. Sono stati realizzati interventi per il miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'intersezione tra via Berlinguer e Sighinolfi e effettuati studi su possibili soluzioni di regolamentazione dell'intersezione.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Ponte Nuovo	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere devono essere realizzate a stralci.. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Coronelli, Corelli, Torricelli e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di S. Bartolo	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere devono essere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Fosso Ghiaia	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Ristrutturazione della piattaforma stradale di via Bassano del Grappa .	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere sono state realizzate. Sono stati introdotti interventi a favore dell'intermodalità bus-bici, realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e ciclabili e la razionalizzazione della sosta.
Interventi per la revisione funzionale di via Circ.ne al Molino a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Portorose, Duino, Medea e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate.. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Rovigo, Pisino e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto

Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via dei Poggi e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Gulli, Eraclea e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in via Chiavica Romea, Argirocastro, Pomposa e strade limitrofe a Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Porto Fuori	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto. Tuttavia sono in corso studi in collaborazione con il locale Comitato per l'individuazione delle soluzioni più compatibili con accettabili livelli di sicurezza e livelli di servizio della mobilità pedonale, ciclabile e del trasporto pubblico
Zona via Capodistria, Pola, P.zza Giovanni XXIII	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere devono essere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Zona Cimitero	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto, approvato. Tuttavia sono stati introdotti interventi per l'innalzamento delle condizioni di sicurezza della circolazione.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Marina di Ravenna	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Punta Marina (via della Prora e strade limitrofe)	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere devono essere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade della località di Casalborsetti Nord	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto

Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Punta Marina (Zona nord)	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere devono essere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta a Marina Romea	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Lido Adriano	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Lido di Dante	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di S. Alberto (via Rivaletto e via Nigrisoli)	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto. Tuttavia sono stati fatti studi ed analisi approfondite portate all'attenzione del Comitato Territoriale
Miglioramento della sicurezza della circolazione nell'intersezione tra le via Bendazza, Canalazzo e Guiccioli a S. Antonio	Sono stati approvati e realizzati gli interventi
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di S. Pietro in Campiano (plesso scolastico)	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere sono state realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), protezione della rete dei percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.
Rifunzionalizzazione della piazza Foro Boario a S. Pietro in Vincoli	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), protezione della rete dei percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta con protezione della sosta dedicata allo scuolabus
Interventi di miglioramento della sicurezza della circolazione e di riorganizzazione della sosta in alcune strade di Lido di Classe (viale Vespucci, viale Vivaldi e strade limitrofe)	Il Piano Particolareggiato non è stato redatto
Zona via Bandini Buti e strade limitrofe	Il Piano Particolareggiato è stato redatto, approvato e le opere realizzate. Sono stati introdotti interventi di mitigazione della velocità (zona 30 km/h), realizzazione di una rete completa di percorsi pedonali e la razionalizzazione della sosta.

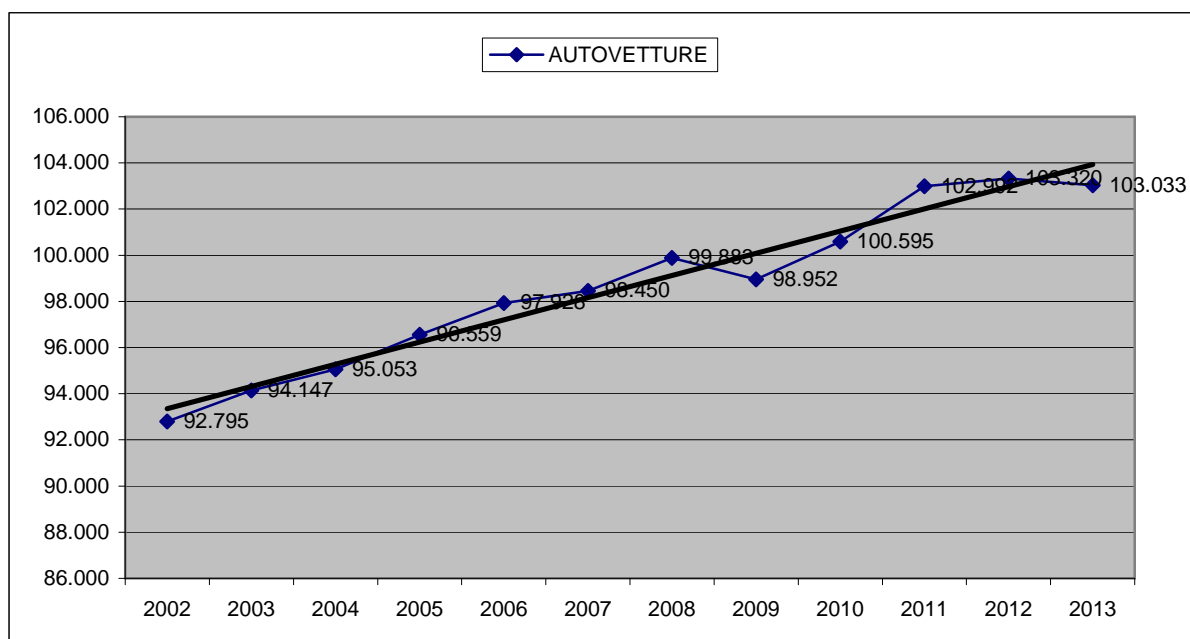
6. Le valutazioni sulla domanda e sull'offerta

Partiamo da un dato che riguarda il **tasso di motorizzazione autovetture** (quindi un fattore della domanda) che nel 2013 nella città di Ravenna era di 649 auto/1000 ab.

Teniamo in considerazione che nel 2010 ⁴⁵ il tasso di motorizzazione medio dei capoluoghi di provincia italiani era di 614 auto/1000 ab. con tendenza all'aumento.

Recentemente la crisi del mercato delle vetture ha frenato questo fenomeno tuttavia Ravenna ha fatto registrare variazioni modeste tra il 2004 (646 vett/1000 ab.) e il 2012 (649 auto/1000 ab). **con livelli sempre superiori alle medie nazionali** e una media europea di 460 vett/1000ab. Quindi una domanda di mobilità con vetture sostanzialmente invariata e particolarmente elevata.

Le vetture che nel 2004 erano 95.053 sono diventate poco più di 103.000 nel 2013.



⁴⁵ ISTAT

6.1. I punti di crisi della viabilità nella rete 2004⁴⁶

La mancanza di un circuito orbitale completo al quale indirizzare sia i percorsi medio - lunghi interquartiere, sia i percorsi di preselezione degli ingressi, ha da sempre rappresentato la principale carenza strutturale del sistema viario urbano della città di Ravenna, caratterizzato e condizionato dalla presenza di due linee di frattura.

La prima linea di frattura, nord-sud, quella costituita dalla linea ferroviaria Ferrara - Rimini, che presentava solo cinque varchi. Poiché quello centrale (via Candiano) aveva una funzione strutturalmente e intrinsecamente limitata dalla sua posizione (situazione che è rimasta immutata), e quelli esterni si trovano su di un percorso perimetrale ancora affetto da discontinuità rilevanti, restano, a sopportare una parte importante degli spostamenti interquartiere, due soli varchi, che, non a caso, annotavano carichi di traffico tra i più elevati tra quelli che si manifestano in città:

- Circonvallazione alla Rotonda dei Goti, dotato di un cavalcaferrovia, sul quale si è recentemente intervenuti per incrementare la sicurezza di pedoni e ciclisti;
- Circonvallazione Canale Molinetto, con un passaggio a livello di sezione ridotta, soggetto a innumerevoli chiusure nell'arco delle 16 ore di esercizio ferroviario.

La seconda linea di frattura, in direzione Est-Ovest, è costituita dall'asta del canale Candiano, che tutt'ora penetra fin nel cuore della città e presentava solo due varchi di cui uno, il ponte mobile, a capacità ed utilizzabilità limitata. Gli effetti erano analoghi all'altra linea di frattura: sull'unico varco realmente e completamente agibile, via Darsena, in cui si concentrava gran parte della domanda nord-sud.

I due effetti, combinati tra loro, facevano sì che si determinasse una sorta di "C" rovesciata caratterizzata da traffico intenso, che va dal sistema San Gaetano - Sant'Alberto al sistema Rubicone - Cesarea passando dal sistema Darsena - Piazza D'Armi.

⁴⁶ sintesi dalla Relazione Generale PGTU 2007



Inoltre facendo riferimento alla rete esistente in quel momento (2004) uno sguardo va alla viabilità esterna, Classicana e SS309 dir., che ha sempre dimostrato una funzionalità ridotta incentivando l'utilizzo di strade urbane per categorie di traffico improprie per la rete urbana (traffico di transito e traffico merci medio –leggero)

Inoltre si registravano problemi funzionali esistenti sulle tratte di Perimetrale Urbana già realizzate.

Scendendo di scala erano stati segnalati alcuni punti specifici di riduzione del livello di servizio complessivo; in particolare

- rotonda Spagna
- rotonda Lussemburgo;
- viale Leon Battista Alberti;
- rotonda Belgio;
- doppia rotonda Danimarca - Finlandia.



Le rotatorie Belgio e Danimarca - Finlandia posizionate ai due estremi della viabilità di accesso al Ponte mobile; nella prospettiva di eliminare la strozzatura costituita dal ponte (ancora a pagamento nel 2004), andavano verificate.

Una eventuale modifica delle geometrie si reputava benefica in previsione di una variazione della capacità di deflusso del collegamento (ponte mobile) perché una possibile minore funzionalità non determinasse una riduzione del livello di servizio.

I positivi risultati conseguiti con l'intervento operato sulla rotonda Spagna (allargamento degli imbocchi) determinò una prova della possibilità di ottenere una significativa fluidificazione del traffico attraverso interventi relativamente semplici e poco costosi, senza rinunciare alla sicurezza.

Per quanto riguarda il sistema delle radiali in generale tutte fortemente trafficate, punti particolari di sofferenza furono identificabili sulle direttrici:

- Panfilia/Rubicone;
- Cesarea;
- Faentina/Maggiore.

Per la circonvallazione storica si ricorda quanto già osservato a proposito dei passaggi obbligati della “C” rovesciata:

- ❑ circonvallazione Rotonda a Nord, (con conseguenze sul nodo di Porta Serrata e su circonvallazione S. Gaetanino);
- ❑ il nodo circonvallazione Piazza d'Armi - circonvallazione Canale Molinetto a Sud.

6.2. L'evoluzione dell'offerta e del quadro infrastrutturale

Si ripercorre di seguito un passaggio già fatto nelle prime pagine del presente Piano e che riguardano i riferimenti normativi:

Inoltre “Il Piano urbano del traffico (PUT) è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo - arco temporale biennale- e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.

In particolare il PUT deve essere inteso come “piano di immediata realizzabilità”, con l'obiettivo di contenere al massimo - mediante interventi di modesto onere economico - le criticità della circolazione”.

In realtà il PGTU 2007 si è spinto ben oltre.

Nel periodo che è intercorso tra le simulazioni che ne hanno determinato gli obiettivi (2004) ed oggi sono stati realizzati alcuni importanti interventi di significativa rilevanza circolatoria annotati negli scenari del PGTU.



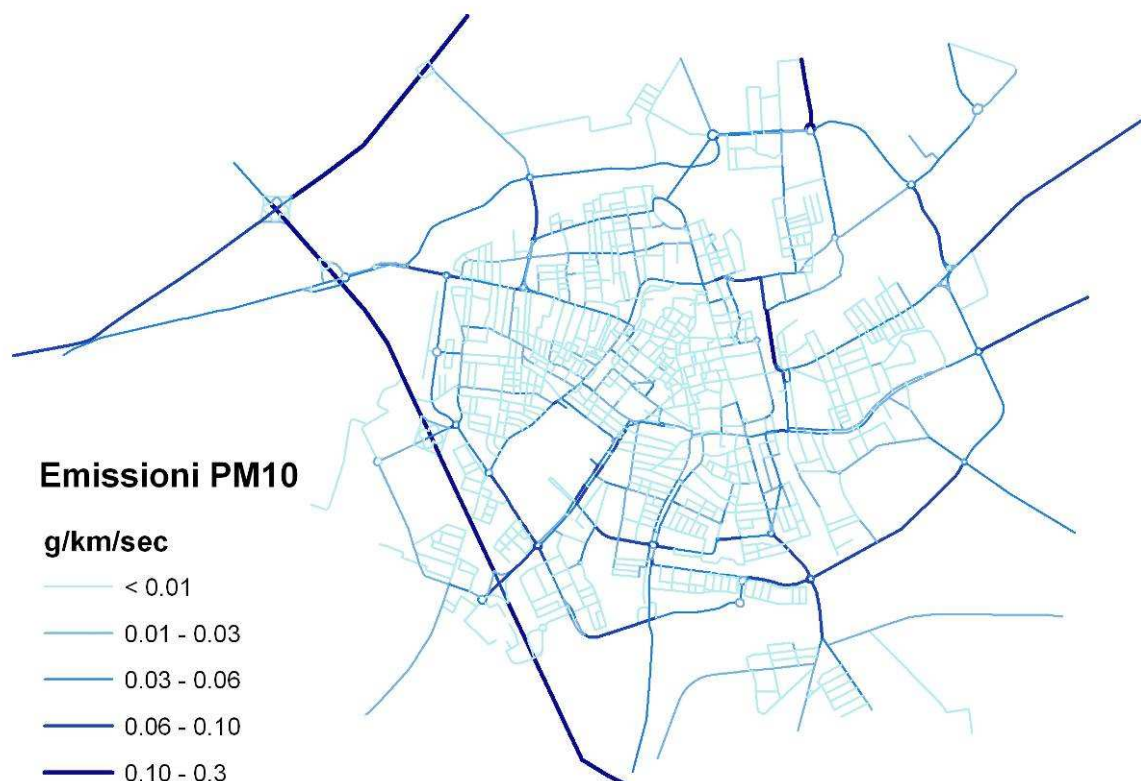
A partire dai flussi veicolari, stimati sono state valutate le emissioni di PM 10 prodotte dal traffico.

Per effettuare questa stima sono stati utilizzati i fattori di emissione calcolati da ISPRA per l'anno 2011, con il modello COPERT IV.

L'emissione stimata per ogni tronco stradale tiene conto della diversa composizione del parco veicolare circolante nella provincia di Ravenna nel 2013 (fonte ACI).

Come illustrato nella mappa seguente, le emissioni maggiori si riscontrano a livello delle arterie statali caratterizzate da intenso il traffico anche di mezzi pesanti, mezzi pesanti a cui sono associati fattori di emissione più alti rispetto agli autoveicoli.

Il contributo al PM10 è significativo anche nelle strade periferiche di ingresso all'area urbana e di circonvallazione interna; in questo caso l'apporto è dato dal numero di veicoli piuttosto che dalla tipologia degli stessi (prevalentemente veicoli leggeri, circa l'85%).



Mappa di emissione di particolato PM10 (g / km /sec)

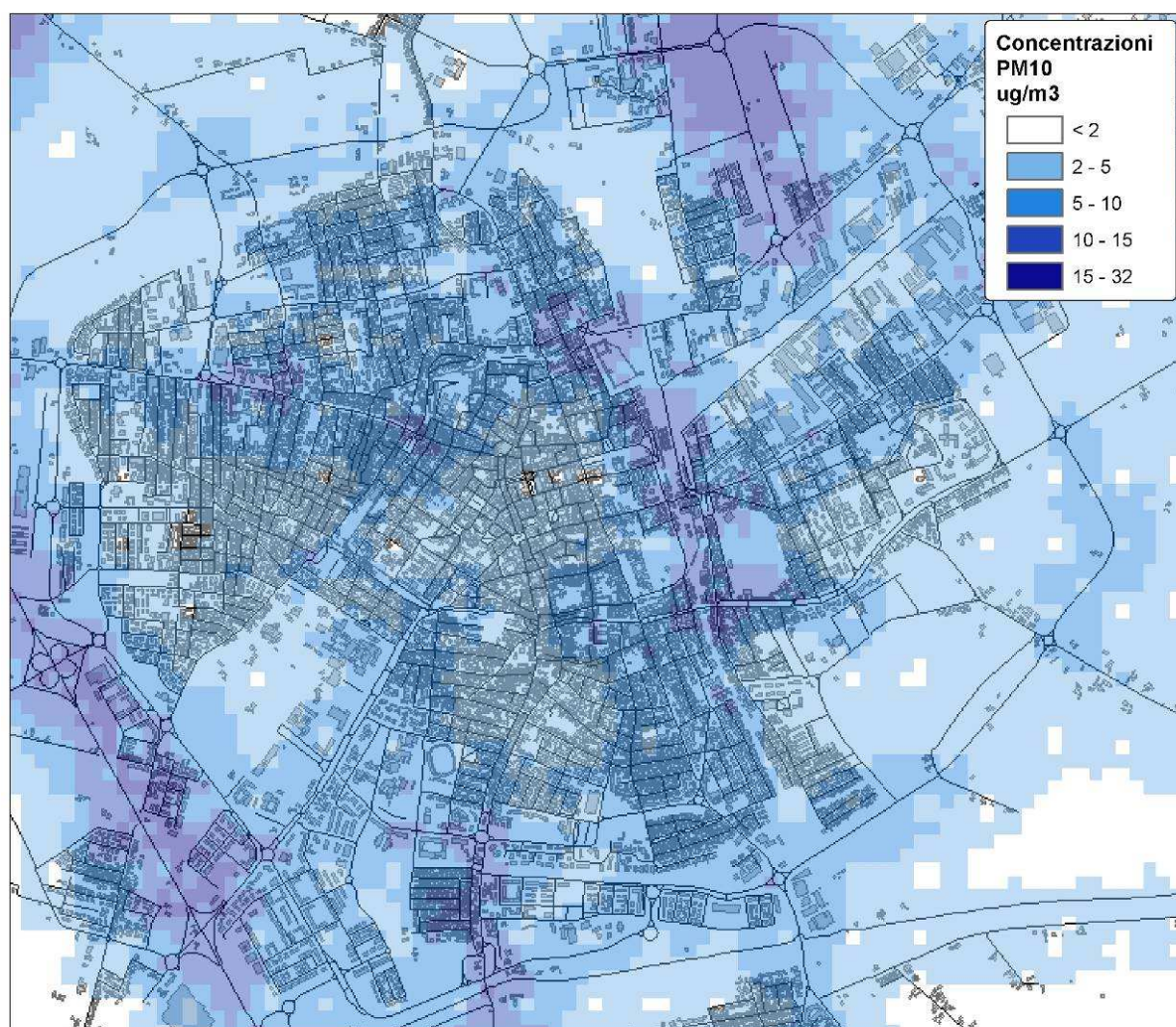
Utilizzando un modello di dispersione (ADMS–Urban - versione 3.2) sono state quindi valutate le concentrazioni di PM 10 in aria (immissioni).

Il periodo di simulazione preso in considerazione va dal 1 Gennaio al 31 Dicembre 2013 (anno solare).

Di seguito viene riportata la mappa di dispersione al suolo da cui emerge che, in area urbana, la quota di PM10 riconducibile direttamente al traffico veicolare è in media nell'anno dell'ordine di 10 µg/m³.

Le concentrazioni maggiori si rilevano lungo le strade statali, caratterizzate da un consistente transito di mezzi pesanti e in alcune aree urbane ad alto traffico di autoveicoli (area Darsena, via Ravennana, via Maggiore). Limitatamente all'intorno di queste arterie, le medie annuali stimate superano i 15 µg/m³.

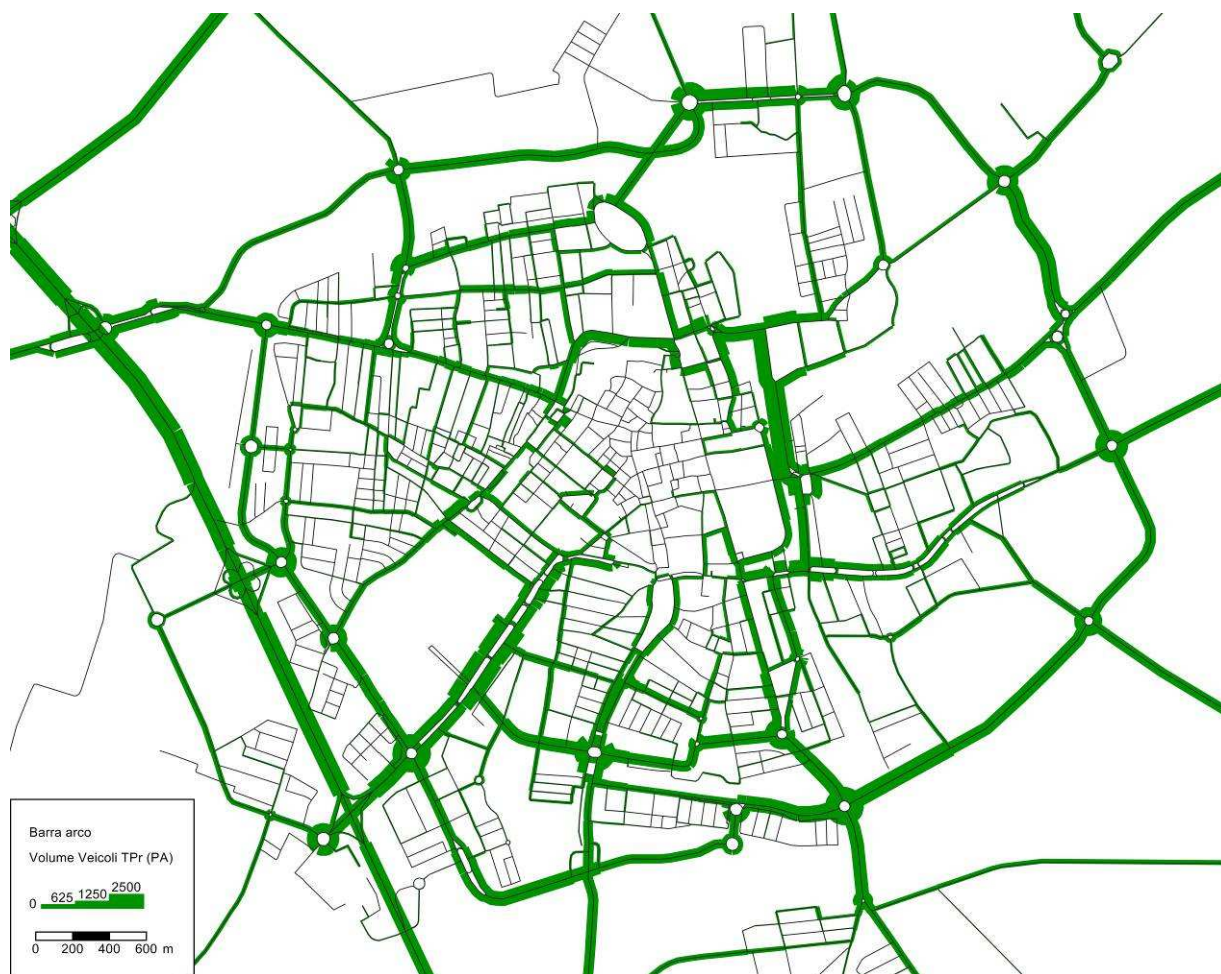
Quanto stimato rappresenta il PM10 primario, dato dall'insieme delle emissioni exhaust (allo scarico) e non-exhaust (dovuto al consumo pneumatici e usura freni). A questo andrebbe aggiunto la componente secondaria, cioè il PM 10 che si forma in atmosfera a partire da precursori gassosi emessi anche dal traffico veicolare.



Mappa di dispersione al suolo relativa al PM10 primario - Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Gli interventi con le maggiori ricadute sono stati quelli previsti per il completamento della perimetrale urbana: via Fuschini, via Naviglio, via Fosso Dimiglio, via della Chimica e il completamento di via Leon Battista Alberti fino alla rotonda Croazia.

Altro intervento dalle ricadute importanti è stato quello che ha visto la realizzazione del ponte sul Candiano, in sostituzione della precedente chiatta, e la sua liberalizzazione dal pedaggio.



La messa a punto del modello di assegnazione del traffico veicolare consente di stimare gli effetti della nuova viabilità a seguito della realizzazione delle proposte di Piano Urbanistico Attuativo (PUA) presentate a seguito dell'approvazione del Piano Operativo Comunale (POC).

In particolare, saranno esaminati gli effetti di distribuzione/ridistribuzione del traffico veicolare nelle seguenti condizioni:

- ad invarianza di spostamenti attratti/generati dal comparto;
- stimando gli effetti, sulla viabilità complessiva, del traffico veicolare indotto dal futuro bacino di utenza attratto/generato dal comparto.

Tali considerazioni concorrono a stimare gli effetti complessivi del traffico veicolare a seguito delle priorità che verranno proposte nel prossimo aggiornamento del PGTU.

Considerato che l'orizzonte temporale di attuazione del PGTU è di 2-5 anni, nel presente documento verranno valutati solamente le proposte di PUA, prossime o interne al centro abitato capoluogo, di cui si ritiene altamente probabile l'inizio dei lavori in tale periodo.

Nello specifico verranno simulati gli effetti della nuova viabilità e potenziale utenza generata/attratta dai seguenti comparti:

- proposta PUA denominato "Comparto S5 Ipercoop – Borgo Montone";
- proposta PUA denominato "Comparto S4 De Andrè – V.le Europa".

L'analisi parte dalla verifica delle ipotesi contenute nei rispettivi studi di impatto sul traffico e viabilità, successivamente verrà inserita la nuova viabilità nel modello di traffico con la previsione di nuova domanda.

Si fa osservare che il modello di assegnazione del traffico veicolare è stato messo a punto con i flussi rilevati nelle due ore di punta, mattina e sera, dei giorni feriali, quando è predominante la componente sistematica degli spostamenti. Invece, i comparti che verranno analizzati, avendo una destinazione commerciale, generano i maggiori impatti nelle ore di punta serale sia del venerdì che del sabato; inoltre, la componente predominante delle origini destinazioni è di tipo erratico.

Inoltre, ai soli fini dell'aggiornamento del PGTU, verranno simulati gli effetti dei seguenti interventi:

- modifica della destinazione urbanistica di piazza Kennedy;
- completamento della viabilità della perimetrale urbana, tra via Fosso Dimiglio e rotonda Montecarlo.

6.3. Le evoluzioni degli spostamenti e la matrice O/D

Per la ricostruzione della domanda di trasporto è stata utilizzata come base di partenza la matrice ricavata a partire dalle indagini Origine/Destinazione rilevate, nell'ora di punta della mattina (7:30-9:00) e della sera (17:30-19:00), con specifica campagna nel corso dell'anno 2009. La stessa matrice è stata suddivisa tra Auto e Auto Autorizzate all'accesso in ZTL. Le auto private rappresentano la componente più significativa degli spostamenti

urbani, in particolare per quello che riguarda gli spostamenti abituali (casa-lavoro, casa-scuola, ecc.).

Successivamente le matrici sono state quindi oggetto di correzione/aggiornamento utilizzando i dati di rilievo sui flussi veicolari più recenti.

La simulazione con modello di assegnazione del traffico veicolare indica che sull'impianto di rete stradale del centro abitato capoluogo grava un traffico veicolare che in ciascuna delle due ore di punta, del mattino (7:30-9:00) e della sera (17:30-19:00), ammonta rispettivamente a circa 35.500 e 33.000 autovetture, a cui si aggiunge una quota di veicoli commerciali leggeri valutabile in non meno del 10%.

Importanti indicazioni sul tipo di movimenti che interessano il centro abitato capoluogo possono essere ricavate dall'analisi delle matrici origine- destinazione, di seguito riportate:

- ❑ movimenti veicolari all'interno del centro abitato capoluogo: mattina 17.472, sera 16.265;
- ❑ movimento veicolari dal territorio comunale esterno al centro abitato capoluogo: mattina 6.768, sera 7.011;
- ❑ movimenti veicolari da fuori comune al centro abitato capoluogo: mattina 2.599, sera 2.157;
- ❑ movimenti veicolari dal centro abitato capoluogo al territorio comunale esterno: mattina 6.827, sera 5.804;
- ❑ movimenti veicolari dal centro abitato capoluogo a fuori comune: mattina 2.190, sera 1.901.

La simulazione con modello di assegnazione del traffico veicolare indica che gli spostamenti interni al centro abitato capoluogo interessano itinerari inferiori a 1 km per il 2%, compresi tra 1 e 2 km per il 12%, compresi tra 2 e 3 km per il 19%, compresi tra 3 e 4 km per il 20% e compresi tra 4 e 5 km per il 17%. Considerata l'entità modesta di tali spostamenti, l'utilizzo di un mezzo alternativo privato (bici) o pubblico porterebbe ad riduzione di veicoli circolanti stimabile in circa 8.000-9.000 veicoli privati in ciascuna delle ore di punta.

6.4. Il modello di simulazione

Per la simulazione dei flussi di traffico del Comune di Ravenna è stato utilizzato un prodotto informatico specifico (VISUM) che, sulla base di una matrice origine-destinazione, è in grado di elaborare la distribuzione dei veicoli sulla rete viabilistica del territorio comunale.

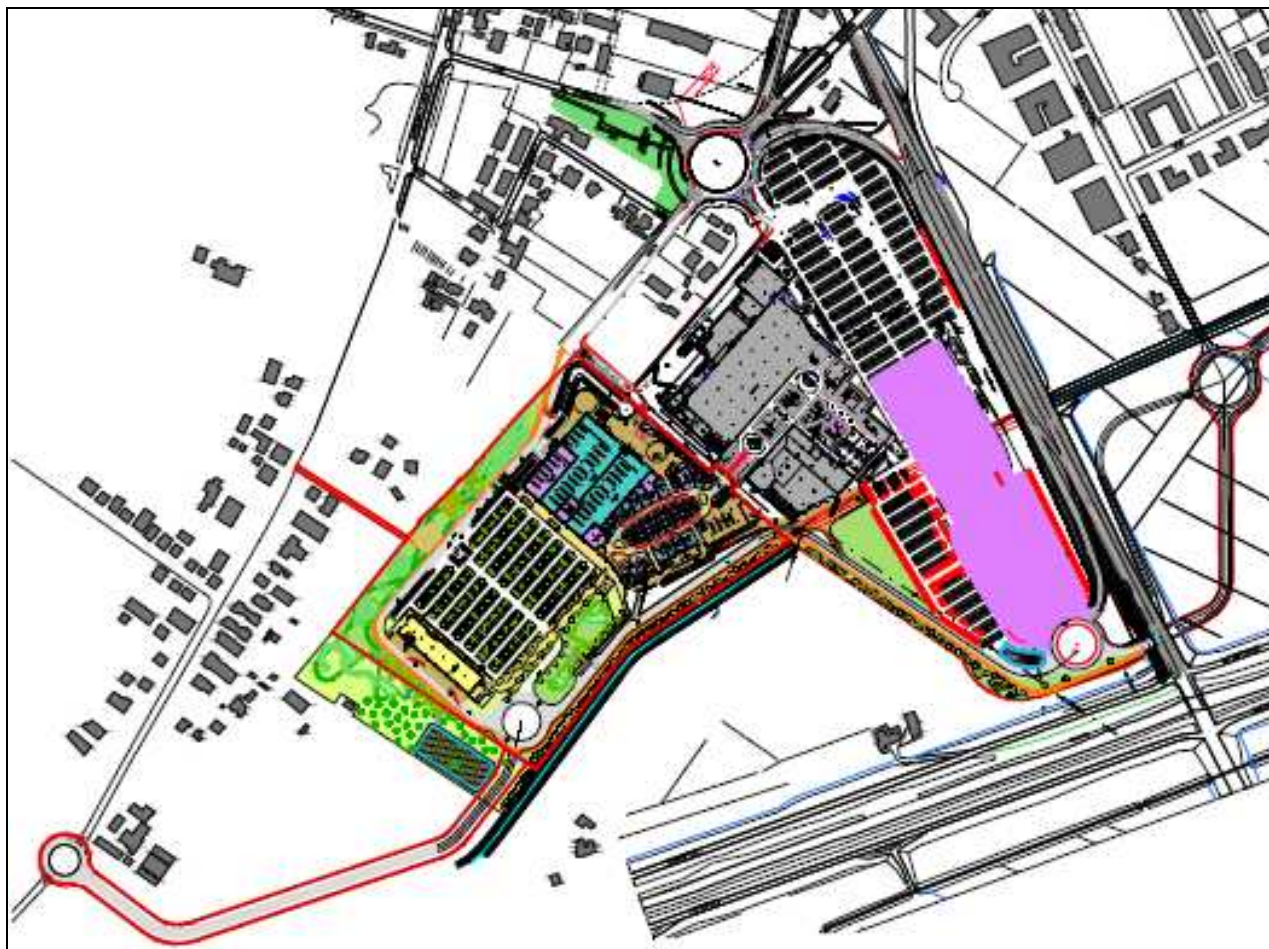
Il modello assimila la rete stradale ad un grafo che, per sua definizione, è costituito da archi e nodi. A partire da una determinata matrice O/D, che rappresenta la domanda degli spostamenti tra diverse zone geografiche del territorio, a ciascun arco viene assegnato un carico veicolare sulla base di una specifica legge matematica. I risultati sono stati calibrati tramite il confronto dei dati ottenuti dall'elaborazione matematica con i flussi veicolari reali conteggiati nelle sezioni (fisse e mobili) di rilievo del traffico.

E' evidente che il sistema di domanda/offerta di trasporto ha una notevole complessità, pertanto la rappresentazione schematica del sistema mediante modello matematico è uno strumento utile a simulare il funzionamento reale dell'intera rete stradale.

All'interno di una prospettiva di modifica del sistema reale (nuove urbanizzazioni, modifiche al sistema circolatorio, ecc.) la modellistica consente di valutare la variazione dei comportamenti a seconda delle trasformazioni prefigurate nella rete. Pertanto il modello è un elemento fondamentale per fornire un valido supporto nell'analisi dei risultati dei flussi ottenuti tra due scenari.

6.5. Comparto S5 Ipercoop – Borgo Montone

La nuova viabilità prevista nella realizzazione del comparto è indicata complessivamente nell'immagine seguente, e descritta in dettaglio.



Una prima verifica è caratterizzata principalmente dall'implementazione nel modello della seguente viabilità:

- modifica della rampa Classicana - viale V. Randi, con nuovo innesto su via A. Einstein;
- realizzazione di una nuova rampa dalla via Classicana alla nuova rotonda costruita nei pressi del parcheggio sud del centro commerciale ESP;
- realizzazione della sopracitata rotonda a quattro bracci di cui tre a doppio senso (per il parcheggio ESP esistente, per la nuova espansione e per il sottopasso sotto la Classicana) e uno solo in entrata dalla nuova rampa;
- costruzione di un'ulteriore rotonda per lo smistamento e l'inversione dei mezzi afferenti ai parcheggi (o zone di scarico) e per l'inversione di marcia. Tale



rotonda sarà a tre braccia, di cui due a doppio senso ed uno in entrata al nuovo parcheggio lato sud-ovest;

- nuova circolazione a doppio senso intorno alla nuova espansione, che unita alla circolazione esistente ed in progetto, permetterà di circumnavigare l'intero perimetro dell'esistente centro ESP unito alla nuova espansione.
- costruzione della rotonda all'intersezione tra le vie L. B. Alberti, Le Corbusier, L. Quaroni;

Al momento non si considera la nuova circolazione a doppio senso dalla rotonda descritta al precedente punto 4) fino all'immissione su via Fiume Montone Abbandonato a sud dell'abitato di Borgo Montone.

6.5.1. Stima dell'utenza futura

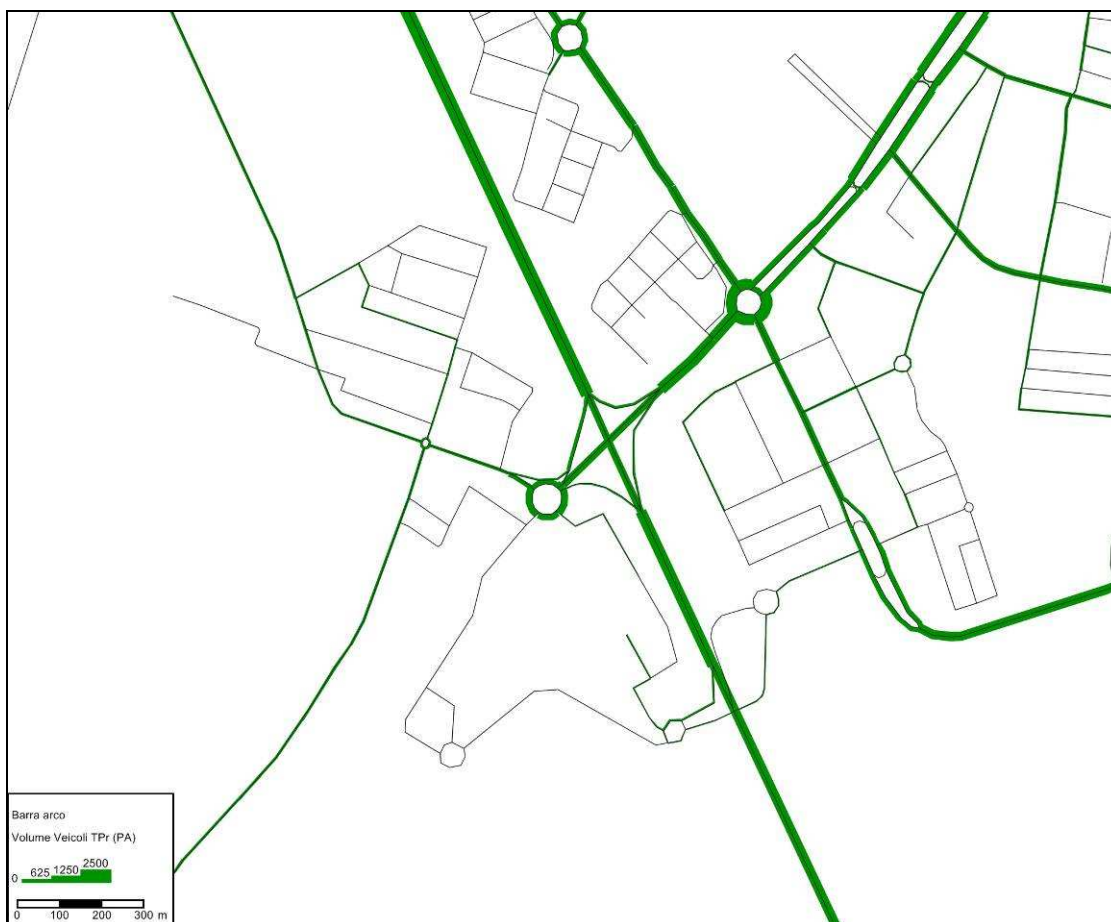
Lo studio di traffico stima che l'intervento di ampliamento avrà un incremento della domanda attratta (e generata) pari a circa 400 veic/h nell'ora di punta, che corrisponde a circa il 40% dei veicoli attuali.

Pertanto, nell'assegnazione del traffico veicolare si simuleranno gli effetti di lungo periodo considerando un incremento del 40% delle attuali O/D.

6.5.2. Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata

Come già riportato in premessa, si valuta inizialmente l'assegnazione sulla viabilità esistente e in progetto della domanda attuale. Questo consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di breve periodo.

L'immagine seguente mostra il risultato dell'assegnazione con la realizzazione della nuova viabilità, senza gli interventi descritti ai precedenti punti 6 e 7.



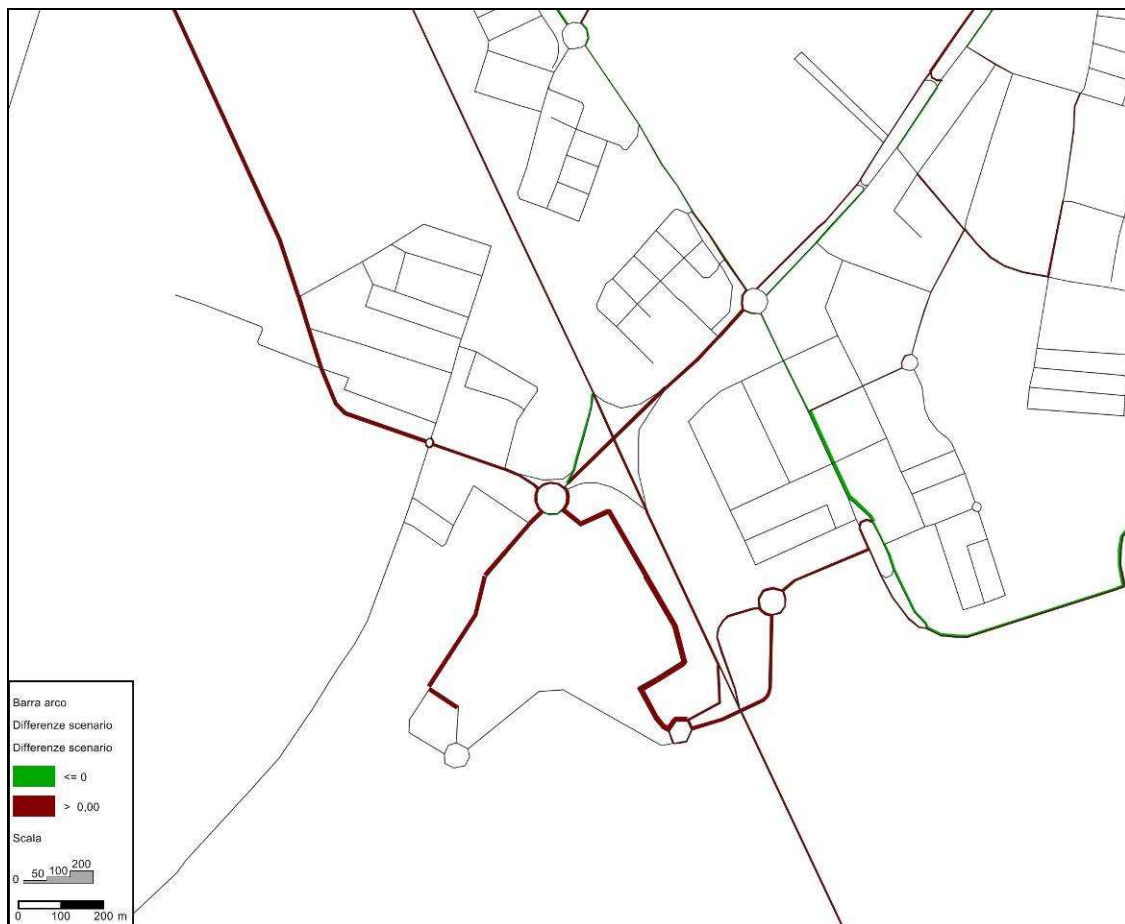
Inoltre, per una valutazione di maggior dettaglio, nell'immagine seguente è possibile visualizzare le differenze (verde se in diminuzione e rosso in aumento) dei flussi veicolari sulla viabilità esistente prossima alla zona di intervento, indotte dalla realizzazione della nuova viabilità.



6.5.3. Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura

Secondo le stime indicate al precedente 2.1 viene modificata la domanda attraverso le singole origini/destinazioni che si ipotizza saranno attratte/generate dal comparto. L'assegnazione con domanda indotta dall'intervento consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di medio-lungo periodo.

Le immagini seguenti mostrano la differenza dell'assegnazione della domanda futura con la realizzazione della nuova viabilità.



6.5.4. Considerazioni complessive

Dall'assegnazione a domanda invariata è possibile valutare gli effetti di breve periodo indotti della nuova viabilità sulle origini/destinazioni attuali.

In particolare, si evidenzia che la nuova viabilità contribuisce a ridurre i flussi veicolari sulle seguenti strade:

- ❑ viale V. Randi, nel tratto compreso tra le rotonde Lussemburgo e Austria;
- ❑ viale L. B. Alberti, nel tratto compreso tra la rotonda Lussemburgo e via L. Quaroni;
- ❑ nella rotonda Austria.

I medesimi flussi sono ridistribuiti nella viabilità esistente, in particolare si rileva un incremento dei transiti veicolari simulati sulle vie Classicana, L. Quaroni, e L. B. Alberti (tratto compreso tra le vie L. Quaroni e Ravegnana)

L'assegnazione con domanda futura mostra un ulteriore diminuzione dei flussi veicolari sulla perimetrale urbana (via L. B. Alberti e via S. Pertini), al contempo si rileva un aggravio della principale viabilità di avvicinamento al comparto oggetto di espansione (via V. Randi, via L. Quaroni e via A. Spinelli).

6.6. Comparto S4 De Andrè – v.le Europa

La nuova viabilità prevista nella realizzazione del comparto è indicata complessivamente nell'immagine seguente, e descritta in dettaglio.





Il modello viene implementato con la seguente viabilità o modifica delle intersezioni:

1. modifica dell'intersezione di viale Europa con via M. Travaglini, mediante realizzazione di una rotatoria;
2. realizzazione di una rotatoria su via Destra Canale Molinetto;
3. realizzazione di una rotatoria su via M. Travaglini, in corrispondenza dell'attuale curva;
4. nuova circolazione a doppio senso tra le due rotatorie descritte ai punti 2) e 3);
5. nuova circolazione a doppio senso interna al comparto.

6.6.1. Stima dell'utenza futura

Lo studio di traffico stima che i movimenti con l'auto in entrata/uscita dal centro commerciale siano 1.339 nell'arco della giornata di sabato. Tale valore nell'ora di punta della sera (17:30-19:00), su cui è impostato il modello di calcolo, porta ad una stima di 252 auto in uscita dal comparto e 168 auto in entrata per il centro commerciale.

Per le altre attività, sempre nell'ora di punta della sera nel comparto si stimano 46 auto sia in uscita che in entrata.

6.6.2. Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata

Come già riportato in premessa, si valuta inizialmente l'assegnazione sulla viabilità esistente e in progetto della domanda attuale. Questo consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di breve periodo.

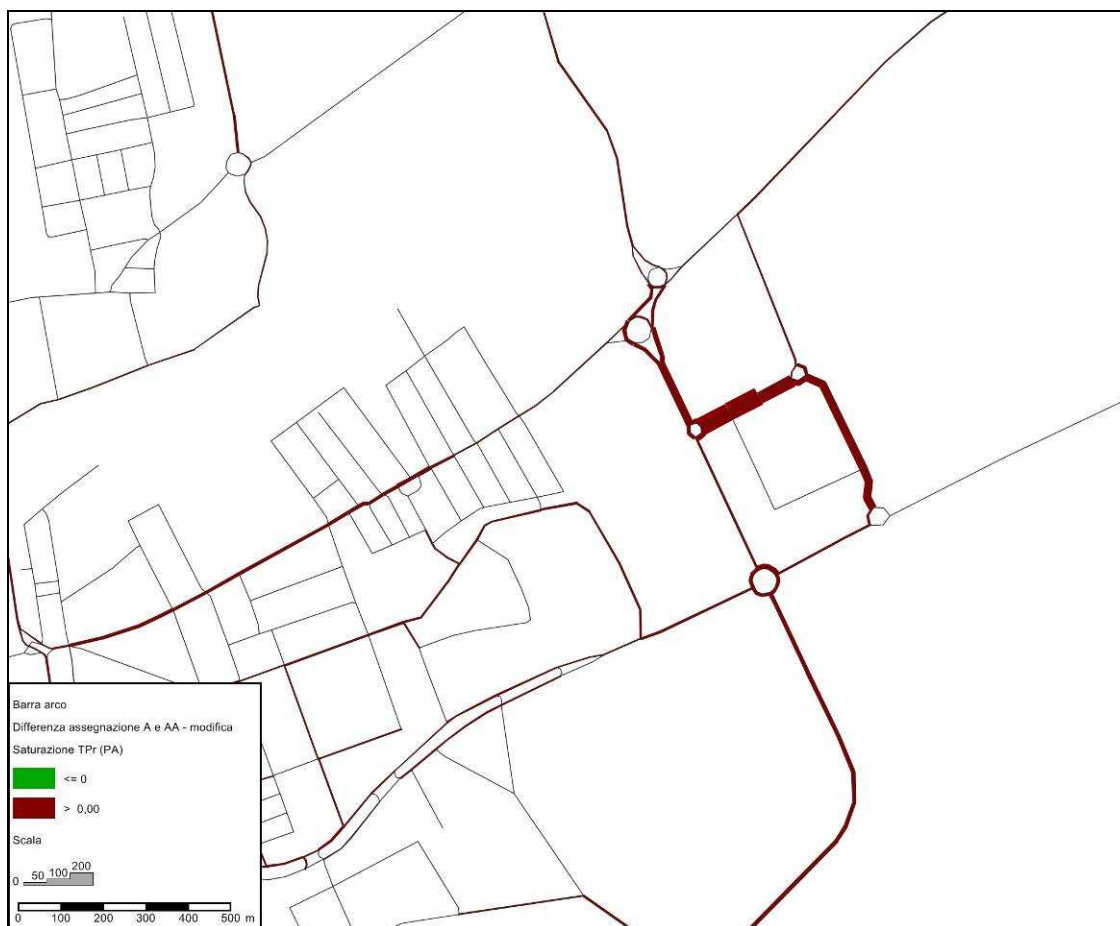
L'immagine seguente mostra il risultato dell'assegnazione con la realizzazione della nuova viabilità.



6.6.3. Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura

Secondo le stime indicate al precedente 3.1 viene modificata la domanda attraverso le singole origini/destinazioni che si ipotizza saranno attratte/generate dal comparto. L'assegnazione con domanda indotta dall'intervento consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di medio-lungo periodo.

L'immagine seguente mostra la differenza, sulla viabilità esistente ed in progetto, tra il risultato dell'assegnazione con domanda stimata futura e la domanda attuale.



6.6.4. Considerazioni complessive

Ad invarianza delle origini/destinazioni, l'analisi dell'assegnazione evidenzia che l'inserimento della nuova viabilità induce un irrilevante traffico di attraversamento per i veicoli provenienti dal via Monti (ponte mobile) e diretti verso Punta Marina. Tali flussi sono indotti dal traffico presente sulla viabilità esistente, di cui il modello tiene conto con maggiori perditempo alle intersezioni.

Invece, la domanda indotta dalla realizzazione del comparto porterà ad un incremento dei flussi principalmente su viale Europa, in particolare nel tratto compreso tra le rotonde Francia e Danimarca. Pertanto, come previsto da progetto si conferma la necessità di adeguare le caratteristiche dimensionali della rotonda Francia.

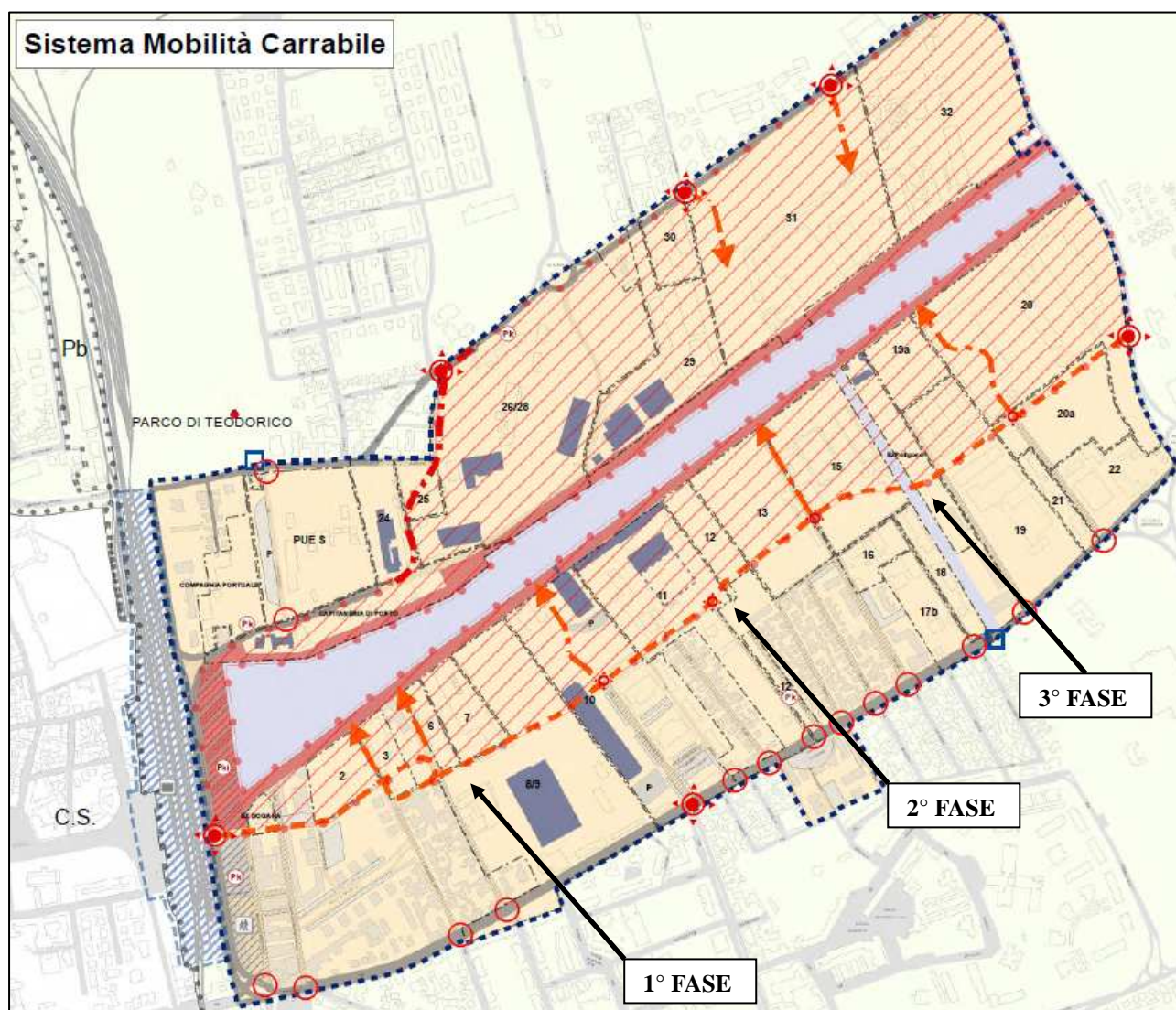
Inoltre si rileva che una parte dei flussi indotti transita per la rotonda Danimarca, sia lungo l'itinerario centro città – via Trieste – viale Europa che via A. Monti (ponte Mobile) – viale Europa. Su tale intersezione il PSSU di prossima approvazione evidenzia un numero

apprezzabile di incidenti, pertanto sarà necessario prevedere l'adeguamento delle caratteristiche dimensionali al fine di innalzare le condizioni di sicurezza.

Dalle considerazioni sopraesposte, la scelta riguardo alla realizzazione di intersezione di tipo a rotatoria è la migliore in considerazione alle possibili ricadute un termini di sicurezza della circolazione.

6.7. POC Tematico Darsena – 1° fase

La nuova viabilità prevista è indicata complessivamente nell'immagine seguente, e descritta in dettaglio.





Il modello viene implementato con la viabilità prevista nella 1° fase di attuazione:

1. realizzazione di un tratto di strada denominata “di spina”, dalla via Darsena a via Bosi Maramotti, al momento la stessa viene impostata a doppio senso di circolazione con velocità limitata a 30 km/h. In una successiva fase di dettaglio, andrà programmato uno specifico piano per valutare attentamente i sensi di circolazione nei diversi tratti;
2. realizzazione di intersezione a rotatoria tra via Darsena e la strada denominata “di spina”.

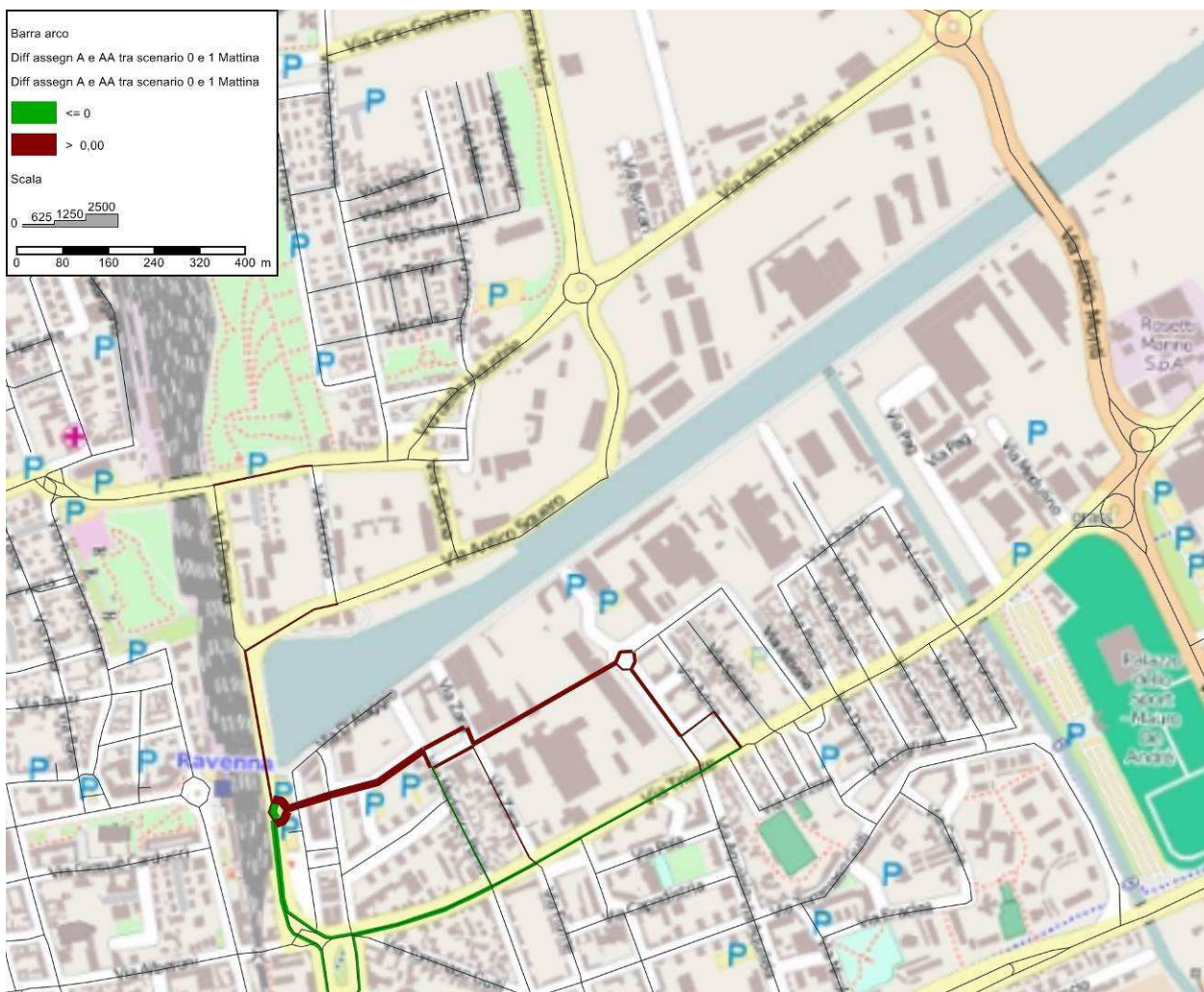
6.7.1. Stima dell’utenza futura

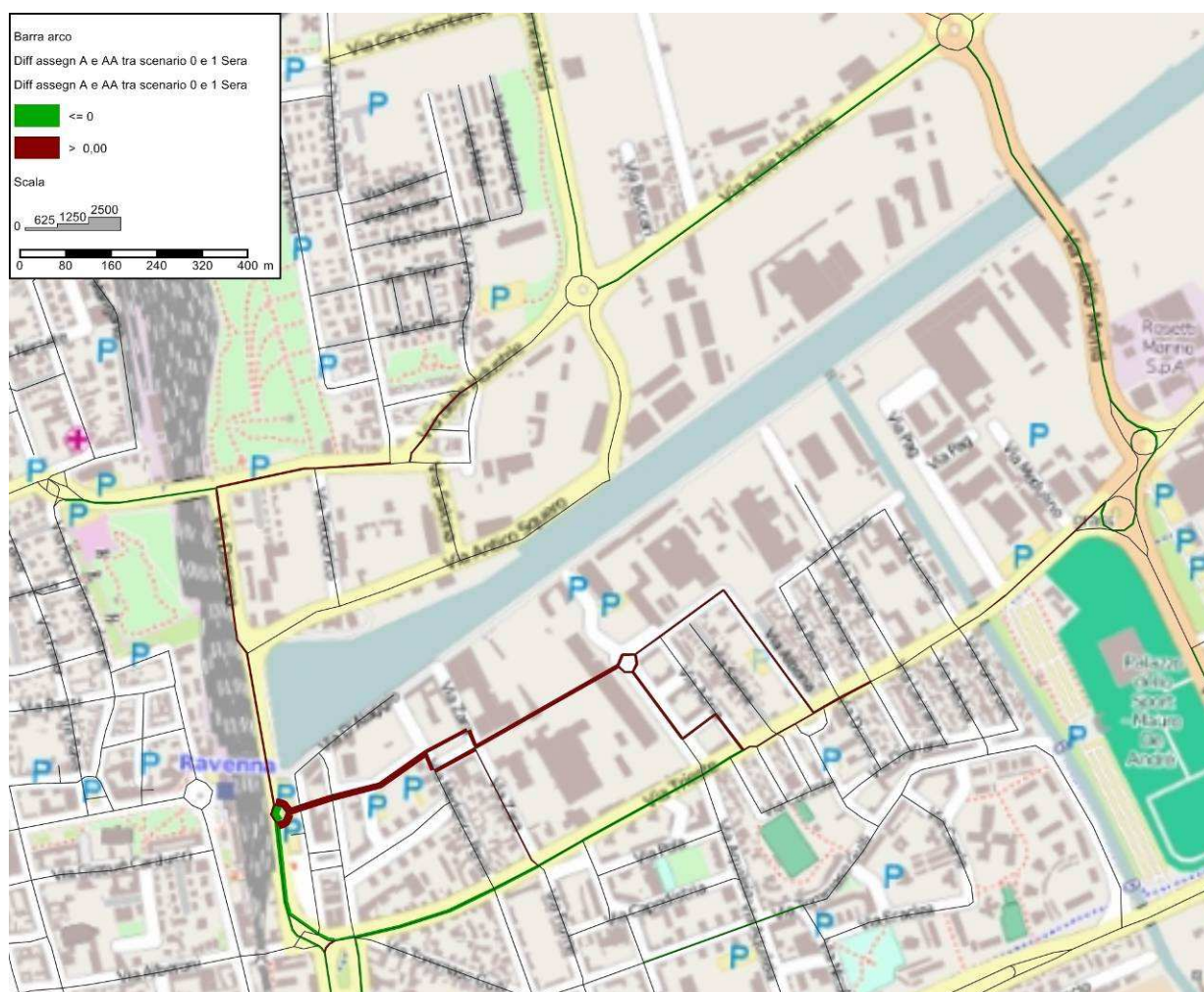
Lo studio di traffico stima i movimenti veicolari in entrata/uscita dai diversi subcomparti la cui realizzazione è prevista nella prima fase.

6.7.2. Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata

Come già riportato in premessa, si valuta inizialmente l’assegnazione sulla viabilità esistente e in progetto della domanda attuale. Questo consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di breve periodo.

Le immagini seguenti mostrano la differenza tra l’assegnazione con la realizzazione della nuova viabilità e l’assegnazione con la sola viabilità esistente, nelle due ore di punta.

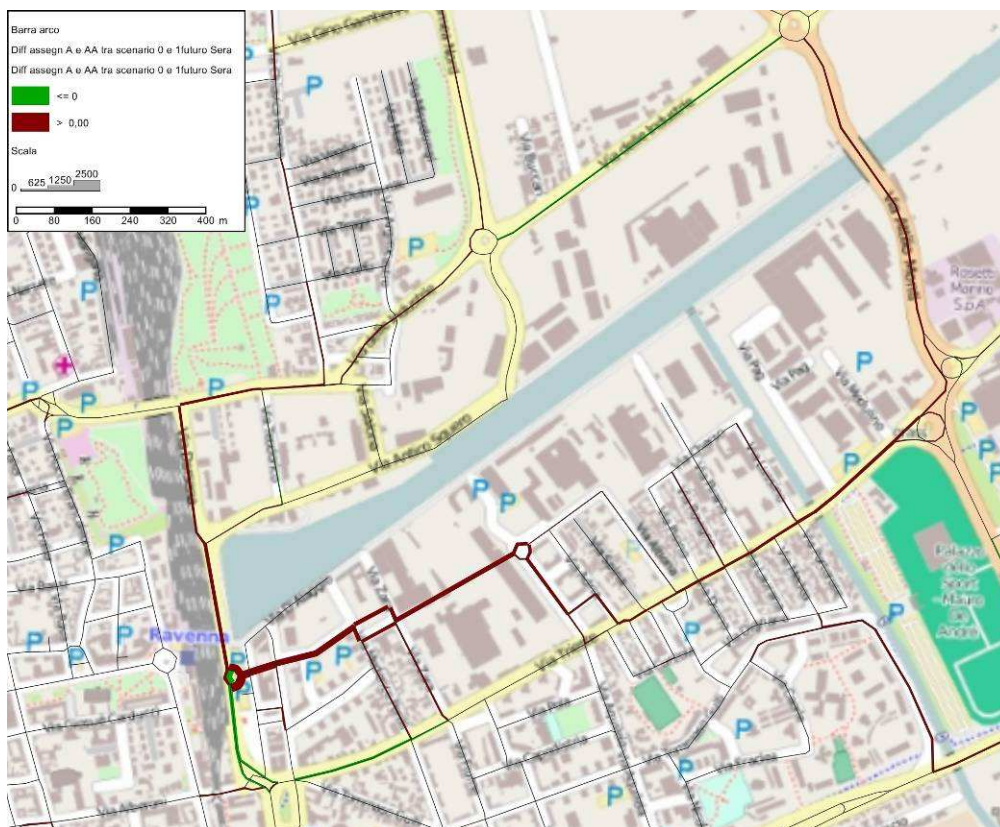
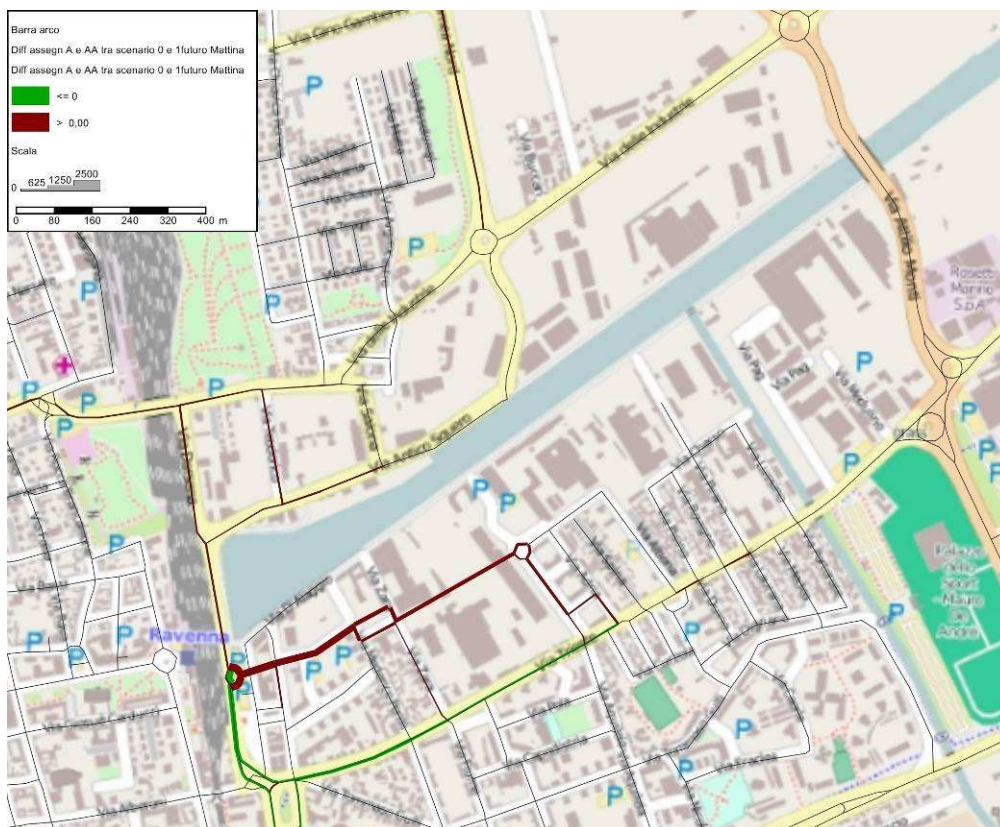




6.7.3. Assegnazione del traffico veicolare con domanda futura

Secondo le stime indicate per ogni subcomparto viene modificata la domanda attraverso le singole origini/destinazioni che si ipotizza saranno attratte/generate dai relativi subcomparti. L'assegnazione con domanda indotta dall'intervento consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di medio-lungo periodo.

Le immagini seguenti mostrano la differenza tra l'assegnazione sulla viabilità esistente ed in progetto con domanda stimata futura e l'assegnazione sulla viabilità esistente con domanda attuale.



6.7.4. Considerazioni complessive

Ad invarianza delle origini/destinazioni, l'analisi dell'assegnazione conferma le indicazioni già evidenziate nello studio di traffico, evidenziando in particolar modo che la nuova viabilità risulta attrattiva anche per i flussi veicolari di attraversamento. Questo aiuterebbe a sgravare i flussi veicolari su parte di via Trieste, parte di via Darsena e circonvallazione Piazza d'Armi, con possibili benefici sulla sicurezza della circolazione.

Invece, la domanda indotta dalla realizzazione dei vari subcomparti porterà ad un incremento dei flussi principalmente su via Trieste, in particolare nel tratto compreso tra via Bosi Maramotti e la rotonda Danimarca.

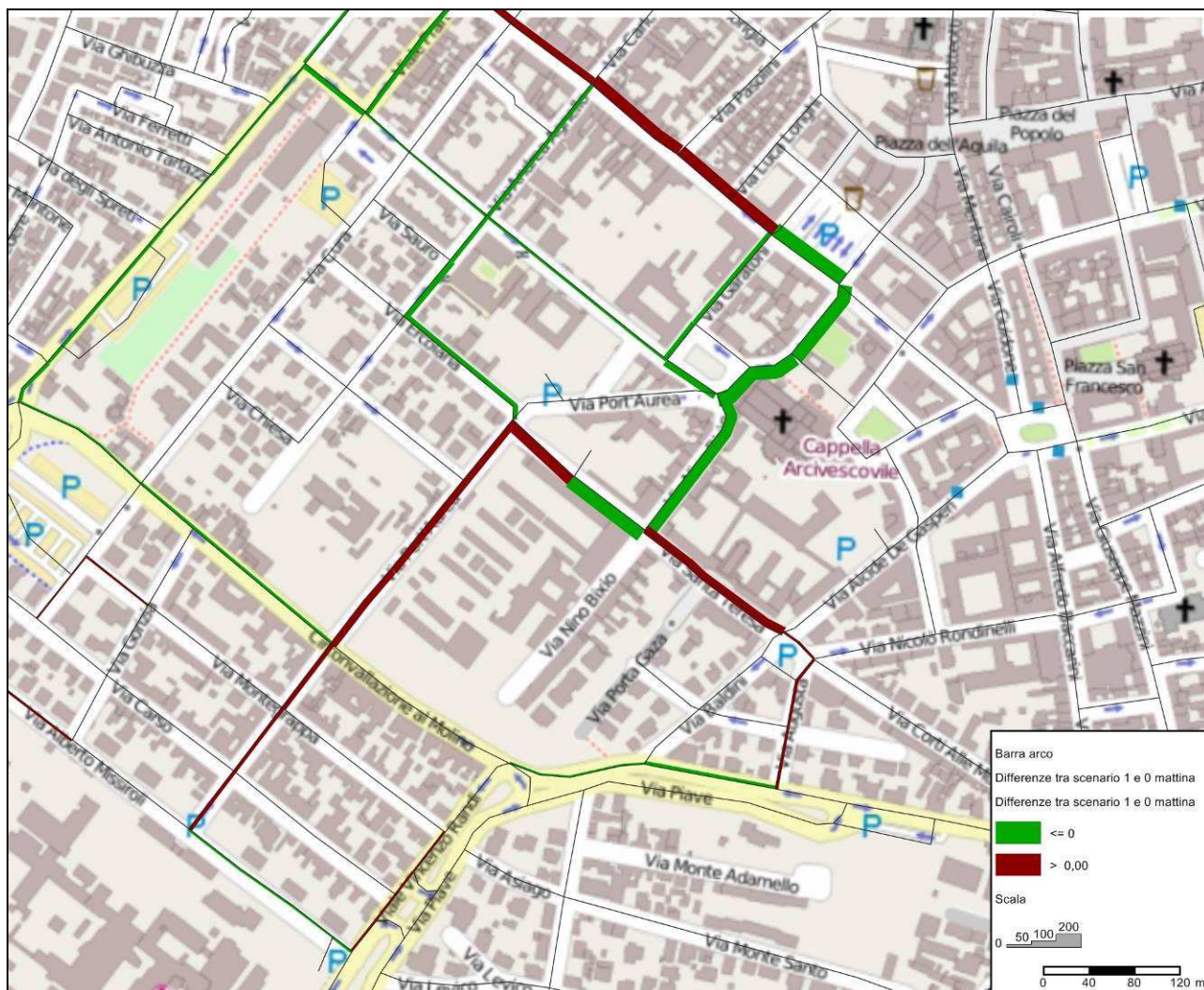
Per la viabilità locale esistente, si conferma la necessità di valutare diversi schemi circolatori e di organizzazione degli spazi dell'attuale carreggiata.

6.8. Diversa destinazione di piazza Kennedy

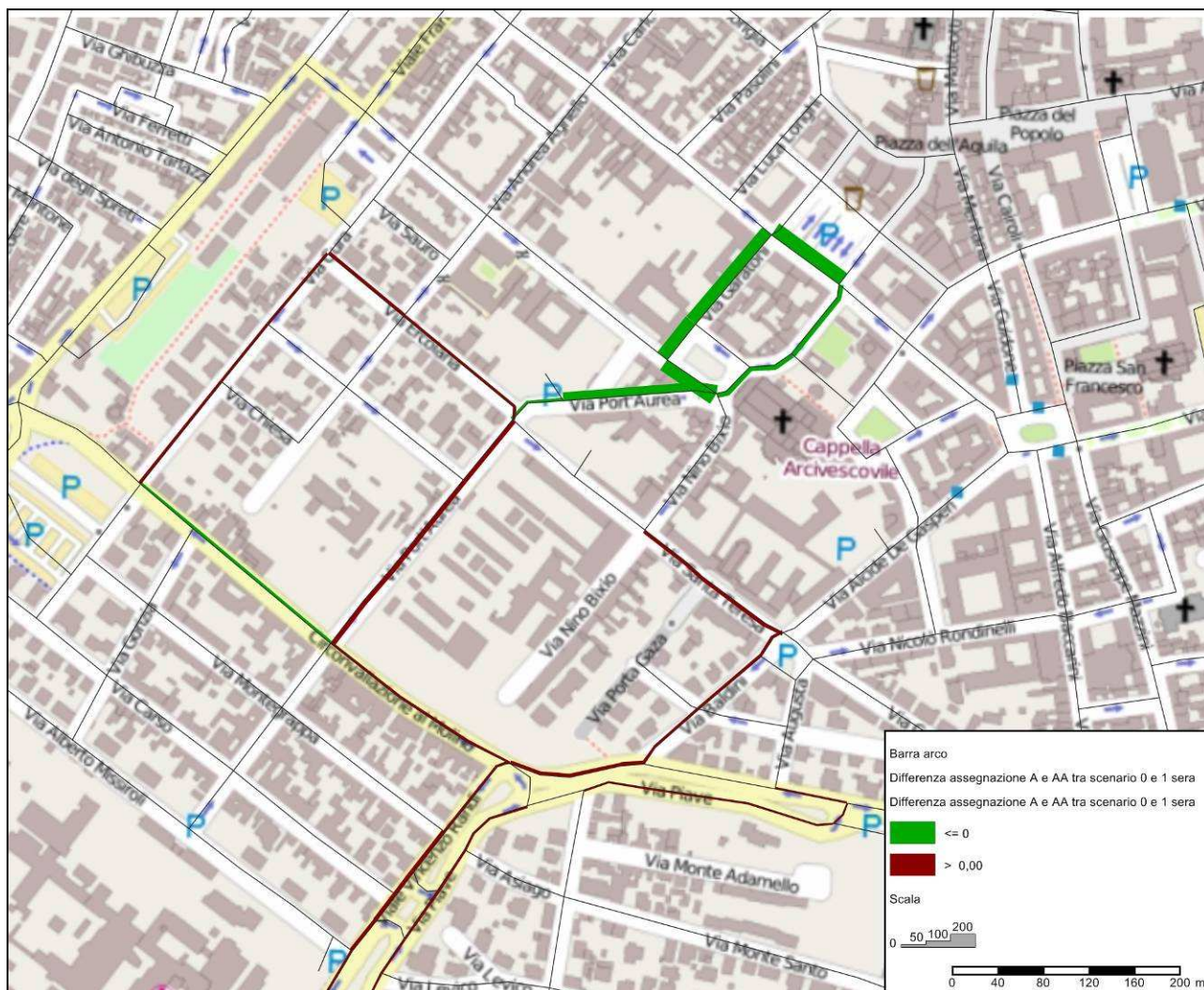
La diversa destinazione urbanistica di piazza J. F. Kennedy comporterà l'eliminazione dell'attuale offerta di sosta, pertanto gli spostamenti che attualmente hanno origine/destinazione in tale area saranno destinati in aree di sosta diverse. Si ipotizza che le origini/destinazioni si spostino in due aree di sosta concentrate negli attuali parcheggi di via Port'Aurea e via G. Guidarelli (ex Robur); peraltro per quest'ultimo è stata presentata una proposta di iniziativa privata per l'ampliamento.

Il modello viene modificato nella sola origine/destinazione delle auto dall'attuale piazza J. F. Kennedy ai parcheggi indicati in precedenza. Non si prevedono variazioni nelle origini/destinazioni.

L'immagine seguente mostra la differenza tra il risultato dell'assegnazione nello scenario attuale ed a seguito dei lavori di riqualificazione nell'ora di punta della mattina (07:30-09:00).



L'immagine seguente mostra la differenza tra il risultato dell'assegnazione nello scenario attuale ed a seguito dei lavori di riqualificazione nell'ora di punta della sera (17:30-19:00).



6.8.1. Considerazioni complessive

Ad invarianza delle origini/destinazioni, l'analisi dell'assegnazione evidenzia che la diversa destinazione di piazza J. F. Kennedy porta ad un minore flusso nelle strade delle immediate vicinanze (via Don A. Lolli, via A. Rasponi, via G. Garatoni) ma appesantisce i flussi veicolari di via Port'Aurea a Santa Teresa.

I minori traffici destinati all'attuale parcheggio piazza Kennedy nell'ora di punta della mattina potrebbero richiamare un traffico di attraversamento, per i veicoli provenienti dalle via Montanari/Piave e diretti verso via Maggiore/San Gaetano, con un incremento dei flussi veicolari su via M. D'azeglio. Tali flussi sarebbero indotti dal minor traffico sulla viabilità esistente, a seguito della modifica delle origini/destinazioni.

6.9. Completamento della perimetrale urbana

La nuova viabilità della perimetrale urbana prevista a seguito della realizzazione del comparto denominato S2 è indicata complessivamente nell'immagine seguente, e descritta in dettaglio.



Lo scopo della presente analisi è valutare l'impatto del nuovo tratto di perimetrale urbana a sud del quartiere S. Giuseppe e contestuale riqualificazione funzionale dell'attuale via E. Mattei.

In particolare, il modello viene implementato con la seguente nuova viabilità:

1. realizzazione di una rotatoria su via Fosso Dimiglio;
 2. nuova circolazione a doppio senso tra la nuova rotatoria descritta al precedente punto 1) e l'esistente rotatoria Montecarlo;
- inoltre, si considerano le ulteriori modifiche all'esistente viabilità:
1. interruzione di via Chiavica Romea;
 2. modifica alla capacità di via E. Mattei (nel tratto compreso tra le rotonde Svezia e dei Mosaicisti), dalle attuali 2 corsie ad una unica corsia per senso di marcia.

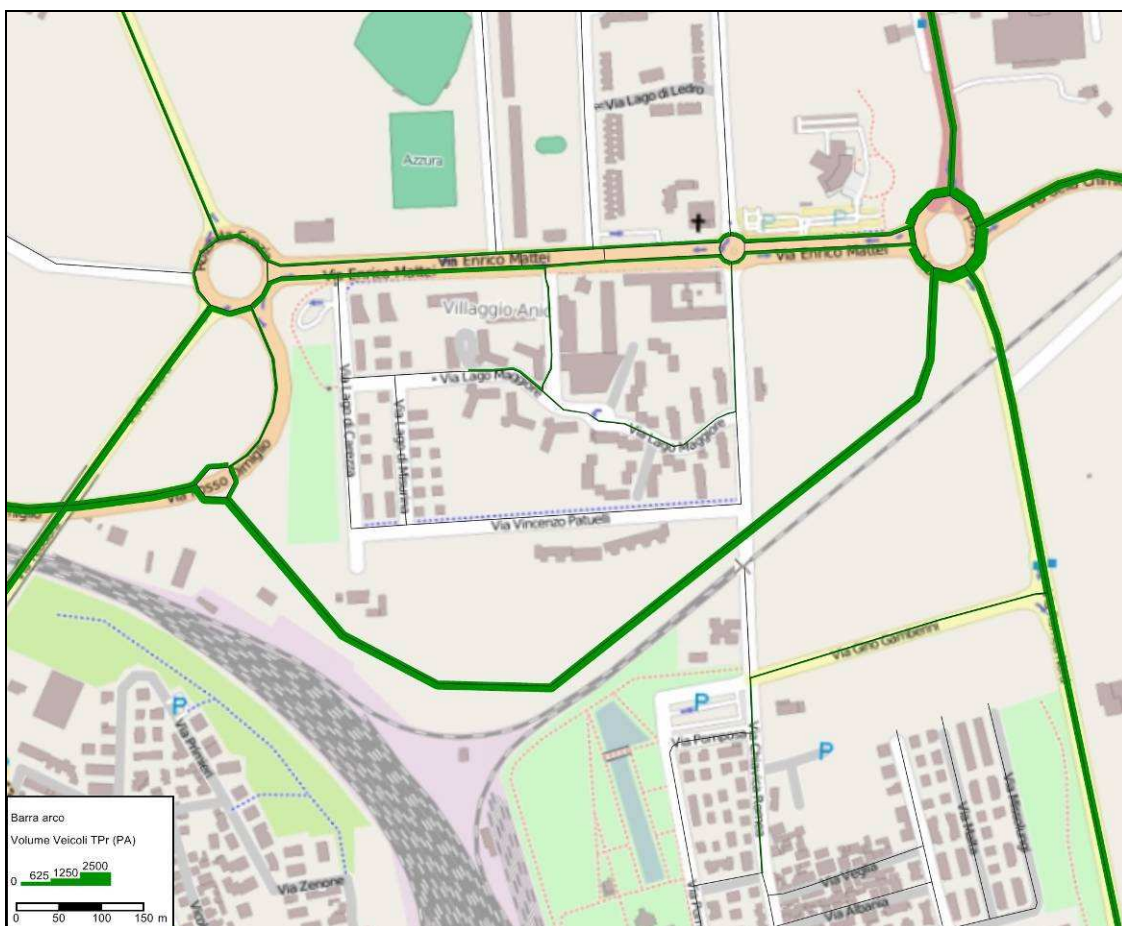
Si tralascia l'analisi derivante dalle nuove O/D generate dal comparto in progetto.

6.9.1. Assegnazione del traffico veicolare con domanda invariata

Si valuta l'assegnazione sulla viabilità esistente e in progetto della domanda attuale. Questo consente di valutare gli effetti del traffico veicolare di breve periodo.

Le immagini seguenti mostrano il risultato dell'assegnazione nell'ora di punta della mattina rispettivamente nell'attuale configurazione della rete e con la realizzazione della nuova viabilità.





Le immagini seguenti mostrano il risultato dell'assegnazione nell'ora di punta della sera rispettivamente nell'attuale configurazione della rete e con la realizzazione della nuova viabilità.

6.9.2. Considerazioni complessive

Ad invarianza delle origini/destinazioni, l'analisi dell'assegnazione evidenzia che il nuovo tratto di perimetrale urbana attrae un considerevole flusso di traffico a beneficio dei flussi attuali su via Mattei.

Si fa osservare che, in entrambe le ore di punta, la nuova viabilità viene percorsa principalmente dai veicoli che provenendo da via della Chimica sono diretti verso via Naviglio e viceversa. I veicoli provenienti da via Teodora e diretti verso rotonda Montecarlo, o nel percorso inverso, trovano ancora più conveniente percorrere via E. Mattei. Complessivamente, l'intervento consentirebbe di sgravare sensibilmente l'asse di via E. Mattei a beneficio di sicurezza e qualità ambientale.

7. I Nuovi Strumenti

7.1. Il Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta e Regolamento di Accesso e Sosta nella ZTL e nella ZPRU

Il precedente PGTU prevedeva una articolazione della sosta che in fase di verifica dei provvedimenti circolatori messi in atto si è ritenuto di non adottare.

Il PGTU 2009 prevedeva l'ampliamento ZVC in via Rondinelli (da Chartres a Baccarini), via Baccarini (da Rondinelli a De Tomai), via Cura (tra Oberdan e Ercolana), via Nazario Sauro e via Cesare Battisti (tra Ercolana e Oberdan).

In realtà è stata ampliata la ZTL in via Rondinelli e in via Baccarini e in via Matteucci.

L'aggiornamento del PGTU si propone di riordinare il sistema di accessibilità e di sosta nelle zone centrali della città riarticolandone, per qualità e quantità, l'offerta.

Partendo dal "Modello generale di accessibilità finalizzato alla tutela ambientale della città" definito nel PGTU 2007, ci si propone di sottolineare ulteriormente il rapporto tra tipologie dei parcheggi e finalità cui sono destinati. Inoltre ci si propone di adeguare ulteriormente il modello estendendone il campo di attenzione anche a livello di transitabilità delle strade al fine di ottenere un efficace strumento di orientamento della domanda con l'obiettivo di sostenere il travaso modale per gli spostamenti medio-brevi in coerenza con quanto riportato nel precedente Piano.

Un nuovo e più incisivo "Modello Generale di accessibilità finalizzato alla tutela ambientale della città" dovrà necessariamente basarsi su provvedimenti ulteriormente disincentivanti l'accesso alle zone profonde (ZTL e ZPRU) della città da parte dei veicoli motorizzati privati, in conformità con l'art. 7 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo codice della strada ⁴⁷.

Ciò in relazione ai seguenti obiettivi generali e specifici:

⁴⁷ E della collegata Circolare Ministeriale – Ministero dei Lavori Pubblici 21 luglio 1997 n. 3816 "Direttive per l'individuazione dei comuni che possono subordinare l'ingresso o la circolazione dei veicoli a motore, all'interno delle zone a traffico limitato, al pagamento di una somma, nonché per la modalità di riscossione della tariffa e per le categorie dei veicoli a motore esentati" pubblicata in Gazzetta Ufficiale n 213 del 12.09.1997).

- Riduzione dei percorsi medi di accessibilità effettuati con veicoli privati a motore e, conseguentemente, riduzione delle emissioni in atmosfera.
- Miglioramento della qualità ambientale anche in senso culturale - paesaggistico.
- Definizione di nuove regole di accesso alla ZTL, finalizzate a contenere i transiti dei veicoli a motore e a differenziarne la transitabilità, anche in relazione al valore monumentale e storico;

Il presente paragrafo rimanda pertanto la specifica trattazione al Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta allegato alla presente Relazione, di cui fa parte integrante.

trattazione Nell'ottica di una organizzazione

Le norme cui fare riferimento per la regolamentazione della sosta sono principalmente due: il Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285 – Nuovo Codice della Strada e il DPR 16 dicembre 1992, n. 495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada.

In particolare:

Codice della Strada (CdS), D. Lgs. N.285/1992 e s.m. ed i.

- *Articolo 7 . Regolamentazione della circolazione nei centri abitati.*
- *Articolo 157. Arresto, fermata e sosta dei veicoli.*
- *Articolo 158. Divieto di fermata e di sosta dei veicoli.*

Regolamento di esecuzione e attuazione del Nuovo Codice della Strada - DPR 16 dicembre 1992, n. 495

- *Art. 351 Arresti e soste dei veicoli in generale.*

Un utile contributo alla regolamentazione viene anche dalle Direttive Ministeriali ⁴⁸ che individuano nella politica delle alternative modali, ovvero nelle forme di incentivazione dell'uso dei cosiddetti modi alternativi (piedi, bici, bus), e nelle forme di disincentivazione dell'uso degli autoveicoli per il trasporto individuale privato (road pricing, ecc) gli interventi che contestualmente dovrebbero essere adottati.

48(Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico. di cui all'art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Nuovo codice della strada).



Inoltre le direttive ci aiutano individuando le quattro componenti fondamentali del traffico secondo l'ordine assunto nella loro scala dei valori.

Scala dalla quale è impossibile allontanarsi, nella redazione del Piano, al punto che in questi anni è stata assunta nella elaborazione di ogni Piano Particolareggiato del Traffico:

1. circolazione dei pedoni;
2. movimento di veicoli per il trasporto collettivo con fermate di linea (autobus, filobus e tram), urbani ed extraurbani;
3. movimento di veicoli motorizzati;
4. sosta di veicoli motorizzati, in particolare delle autovetture private.

L'adozione di tale scala di valori rappresenta una precisa strategia del PUPS, dalla quale emerge il generale principio che, in caso di congestione di una strada dovuta alla presenza contemporanea delle quattro componenti anzidette, il problema debba essere risolto "allontanando" -dapprima- la sosta dei veicoli privati individuali e successivamente, qualora non si fosse raggiunto il grado di riordino desiderato,- le altre componenti di traffico, nell'ordine inverso a quello precedentemente indicato.

Oltre alle norme e ai principi sopra citati esiste anche una circolare esplicativa estremamente importante che chiarisce alcuni aspetti fondamentali legati all'accessibilità urbana: è la Circolare Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici - 21 luglio 1997, n. 3816 - *"Direttive per l'individuazione dei comuni che possono subordinare l'ingresso o la circolazione dei veicoli a motore, all'interno delle zone a traffico limitato, al pagamento di una somma, nonché per le modalità di riscossione della tariffa e per le categorie dei veicoli a motore esentati."*

La Circolare inserisce **la tariffazione degli accessi alle zone a traffico limitato nelle strategie generali d'intervento per migliorare la mobilità urbana rappresentando una forma di disincentivazione dell'uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato attraverso l'intervento sulla domanda di mobilità.**

Il Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta prevede anche la redazione di un **REGOLAMENTO DELLA CIRCOLAZIONE E DELLA SOSTA NELLE AREE PEDONALI**

NELLE Z.T.L. E NELLE Z.P.R.U. quale strumento operativo di attuazione del Piano stesso.

7.2. Il Piano della Sicurezza Stradale Urbana

Il livello di rischio sulle strade del Comune di Ravenna è migliorato in modo significativo con evidenti decrementi di incidenti, feriti e morti e con una riduzione generale dei costi sociali derivanti dagli stessi.

Gli interventi che sono stati eseguiti, almeno quelli relativi ai principali punti neri e tronchi neri, hanno determinato una riduzione percentuale di incidenti e conseguentemente di feriti e di morti.

Il capitolo 5 del Piano della Sicurezza Stradale Urbana – Aggiornamento 2014 allegato al presente Piano del Traffico da conto degli interventi e anche degli effetti ottenuti quasi sempre positivi.

Tuttavia, in senso generale, nonostante la diminuzione di incidenti, feriti e morti non sono stati ottenuti effetti positivi in ambito ai sinistri che si verificano con la presenza di pedoni e cicli ed in particolare all'interno dei centri abitati.

Questo, ma non è un motivo per attenuare l'insoddisfazione del risultato, è una tendenza che si verifica in tutta Italia.

Una lettura delle cifre e delle statistiche condotte all'interno del PSSU ci dice che l'attenzione, le risorse e le campagne informative e sanzionatorie devono necessariamente andare a favore della protezione delle utenze deboli della strada.

Difficile promuovere la mobilità ciclabile e pedonale con livelli di incidentalità come quelli italiani. E' evidente che si rendono necessari interventi decisi di protezione delle utenze deboli.

L'incremento degli spostamenti effettuati a piedi e in bicicletta, in particolare nel centro abitato capoluogo, deve partire con il favore di azioni incisive indirizzate alla protezione degli spazi destinati a queste categorie.

Sarà importante dedicare una attenzione ai percorsi casa scuola, casa-lavoro e a tutte le criticità che tali percorsi presentano allargando poi lo sguardo sui percorsi principali, pedonali e ciclabili, di collegamento tra la periferia e i principali attrattori di traffico.

Quindi mettere tra le priorità lo studio di piani di settore (PAU e PEBA) che determinino piani di azione a favore delle differenti categorie di utenti partendo dai disabili per passare a tutte quelle attenzioni necessarie per altre categorie potenzialmente vulnerabili.

Ogni altra considerazione viene rimandata allo specifico Piano di Settore (PSSU) e all'elenco delle Schede di Piano contenuto nel capitolo finale che costituisce di fatto l'elenco delle priorità sulle quali concentrare le risorse.

7.3. Il Piano della Mobilità Ciclabile

Il Piano della Mobilità Ciclabile, nel suo aggiornamento, è allegato al presente Piano pertanto se ne traggono brevi passi e le considerazioni finali in relazione alle priorità da segnalare.

Infatti la scelta delle priorità è elemento essenziale senza il quale è impossibile definire gli obiettivi concreti.

Si parte dal punto fermo che la prima azione debba essere indirizzata ai percorsi dedicati alla mobilità ciclistica quotidiana e a tutti coloro che utilizzano la bicicletta come mezzo di trasporto (percorsi casa – scuola e percorsi casa – lavoro).

Le recenti indagini (Mobility Management) hanno messo in evidenza come sia possibile una significativa migrazione modale tale da ottenere risultati apprezzabili nell'abbattimento delle emissioni inquinanti.

Orientarsi quindi ad un aumento della domanda prima di ampliare l'offerta utilizzando le risorse per rendere sicuri gli esistenti percorsi e rimagiarli.

Pertanto si ritiene che la priorità vada data a:

1. la sistemazione dei **tracciati ciclabili esistenti** in modo da renderli:
 - ❑ *sicuri*, affinché l'utilizzo delle due ruote possa avvenire senza alcun rischio derivante dalla geometria dei tracciati o dall'interferenza con gli altri tipi di traffico (tipicamente quello veicolare);
 - ❑ *riconoscibili*, per essere fruiti facilmente dalle diverse popolazioni della bicicletta, sfruttando appieno le potenzialità degli itinerari;
 - ❑ *continui*, in modo da poter offrire reali alternative di percorso agli utenti, moltiplicando le connessioni e le possibilità di itinerario (effetto rete);
 - ❑ *di buona qualità* (comfort), ovvero percorsi che per dimensione, raggi di



curvatura, pavimentazione e facilità di manutenzione risultino adeguati all'uso per i quali sono progettati e permettano una facile percorribilità ciclistica;

2. il **completamento** degli attuali itinerari ciclabili posti in adiacenza alle principali **radiali di accesso alla città**;
3. Il sistema della **sosta**;
4. Il **completamento** degli itinerari ciclabili posti **sul sistema orbitale** caratterizzato dalla vecchia circonvallazione perimetrale alla zona 30 km/h e al Centro Storico;
5. Le **politiche di promozione e protezione** all'uso della bicicletta. Con il coinvolgimento di tutte le figure interessate (Agenda 21, Mobility Manager, Polizia Municipale, FIAB, ecc) proseguire e se possibile rafforzare la campagna di promozione e protezione all'uso della bicicletta anche con progetti di intervento sanzionatorio nei confronti di chi occupa in modo illegittimo gli spazi destinati alle biciclette;
6. Le relazioni tra le più vicine località, esterne al centro abitato di Ravenna, ed il centro urbano capoluogo per consentire percorrenze maggiori durante i periodi dell'anno meteorologicamente favorevoli;
7. Le relazioni tra i centri abitati più distanti, che presentino vocazione turistica, ed il centro abitato capoluogo per favorire anche gli spostamenti ciclo turistici.
8. Saranno individuati nuovi percorsi ciclabili (o implementati e perfezionati quelli già esistenti) disposti anche lungo i corsi d'acqua allo scopo di mantenere le relazioni con i principali attrattori di mobilità cicloturistica di carattere naturalistico, di:
 - promuovere una mobilità sostenibile;
 - valorizzare le zone di pregio naturalistico;
 - ampliare l'offerta turisticanell'individuazioni di nuovi itinerari ciclabili, perseguendo l'ottica del rimagliamentamento delle zone di interesse naturalistico, paesaggistico e storico mediante una mobilità sostenibile ed in grado di valorizzare appieno le bellezze naturali del paesaggio.
Una rete di percorsi ciclabili analogamente a quelli individuati dai progetti del tipo "Un fiume per amico" redatti dalla FIAB – Amici della bici.

Per le caratteristiche dell'itinerario, il livello di incidentalità, l'importanza dei flussi ciclabili e dei punti attrattori di traffico collegati il tracciato che richiede la massima attenzione è quello posto a margine della radiale costituito da via Maggiore – via Faentina.

Le altre priorità sono meglio descritte nello specifico piano allegato al PGTU.

7.4. Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

Il PUM (Piano Urbano della Mobilità) è stato introdotto dal PGT (Piano Generale dei Trasporti) che ne ha delineato i contenuti ed è stato richiamato dall'art. 22 della Legge 340/2000.

Anche in assenza delle direttive tecniche specifiche previste dalla norma, l'obiettivo dell'Amministrazione è quello di redigere e approvare il PUMS, viste le importanti implicazioni di lunga prospettiva, raccordandolo con la revisione degli strumenti di pianificazione territoriale generale (PSC, POC, ecc.).

Inoltre le aree urbane sono oggetto di politiche di diversa natura (per gli edifici, per le infrastrutture, per i trasporti, per l'energia, per i rifiuti) che dovrebbero essere definite in modo congiunto e ricomprese in un unico sistema di gestione urbana sostenibile, dove sono fissati per l'intero agglomerato urbano anche gli obiettivi legati ai principali impatti ambientali. Ed è per tale motivo che il coordinamento del PUMS con gli strumenti della Pianificazione Urbana e Territoriale dovrà essere uno degli elementi determinanti per la redazione di tale Piano.

Il PUM ha contenuti e obiettivi analoghi al PGTU, ma a differenza di quest'ultimo agisce su di un orizzonte temporale più ampio (dieci anni) ed è particolarmente volto all'identificazione dell'assetto strutturale e infrastrutturale.

Al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di car pooling e car sharing e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane, sono istituiti appositi piani urbani di mobilità (PUM) intesi come progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei mobility manager, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Bene, fino ad ora la direzione delle azioni è stata chiara ma ora si tratta fare un passo in avanti e adottare visioni e strategie che ci vengono suggerite per un differente stile di vita e una crescita della città che risulti compatibile con una consistente riduzione di spreco di risorse ed un migliore utilizzo di quelle a disposizione.

Nel Piano d'Azione sulla Mobilità Urbana pubblicato nel 2009 viene previsto di:

- Promuovere politiche integrate per affrontare la complessità dei sistemi di trasporto urbano, le questioni di governance e la necessaria coerenza tra politiche diverse, ad esempio tra quella della mobilità urbana e quella della coesione, dell'ambiente o della salute.
- concentrarsi sui bisogni dei cittadini promuovendo informazioni affidabili sui viaggi, nonché un elevato livello di tutela dei diritti dei passeggeri;
- sostenere i trasporti urbani non inquinanti introducendo nuove tecnologie pulite e carburanti alternativi, nonché promuovendo la tassazione intelligente per incoraggiare gli utenti a cambiare le loro abitudini in materia di trasporti;
- rispondere alle richieste di finanziamento valutando attentamente le opportunità esistenti, gli innovativi modelli di partenariato privato e pubblico, nonché le nuove soluzioni di finanziamento;
- incoraggiare la condivisione di esperienze e conoscenze per permettere un miglior accesso a queste informazioni e aiutare gli interessati a fare tesoro di tali esperienze, nonché dei dati e delle statistiche;
- ottimizzare la mobilità urbana a favore di un'integrazione, di un'interoperabilità e di un'interconnessione efficaci tra le reti di trasporto;
- migliorare la sicurezza stradale, specialmente a favore degli utenti della strada vulnerabili quali giovani e anziani.

Il Consiglio d'Europa supporta lo sviluppo dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile per le città e le aree metropolitane.⁴⁹

Il Libro Bianco dei Trasporti propone di esaminare la possibilità di rendere obbligatori i Piani della Mobilità per le città di una certa dimensione, sulla base di standard nazionali

⁴⁹ Conclusioni al Piano d'Azione sulla Mobilità Urbana del 24 giugno 2010 a Consiglio d'Europa.

basati sulle Linee Guida Europee. Lo stesso documento suggerisce di collegare la politica regionale e i fondi di coesione alle sole città e regioni in possesso di un certificato di Verifica della Performance e della Sostenibilità della Mobilità Urbana.

Si legge PUMS che è l'acronimo di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (o Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP) ed è un piano strategico costruito su strumenti di pianificazione esistenti, che tiene conto dei principi di integrazione, partecipazione e valutazione per soddisfare i bisogni di mobilità attuali e futuri degli individui al fine di migliorare la qualità della vita nelle città e nei loro quartieri.⁵⁰

Un PUMS ha come obiettivo la creazione di un sistema dei trasporti sostenibile che:

- ❑ garantisca a tutti una adeguata accessibilità dei posti di lavoro e dei servizi;
- ❑ migliori la sicurezza;
- ❑ riduca inquinamento, emissioni di gas serra e consumo di energia;
- ❑ aumenti efficienza ed economicità del trasporto di persone e merci;
- ❑ aumenti l'attrattività e la qualità dell'ambiente urbano.

Le politiche e le misure definite in un PUMS devono riguardare tutti i modi e le forme di trasporto presenti sull'intero agglomerato urbano, pubbliche e private, passeggeri e merci, motorizzate e non motorizzate, di circolazione e di sosta.

Il PUMS non è un Piano aggiuntivo ma deve considerarsi come costruito su esistenti atti di Pianificazione.

Il PUMS è uno strumento per affrontare con più efficienza i problemi connessi ai trasporti nelle aree urbane. Si costruisce su pratiche e contesti normativi già esistenti.

Le sue caratteristiche fondamentali sono:

- ❑ un approccio partecipativo;
- ❑ un impegno verso la sostenibilità;
- ❑ un approccio integrato;
- ❑ una visione chiara con obiettivi e traguardi misurabili;
- ❑ un esame dei costi e dei benefici dei trasporti.

Il presente aggiornamento pertanto propone di avviare le procedure necessarie per dotare la città di Ravenna di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile redatto secondo le linee Guida indicate dall'Unione Europea.

⁵⁰ Linee guida per i piani della mobilità sostenibile – ELTIS - <http://www.mobilityplans.eu>

E' da ritenersi di valenza strategica porre, in questo aggiornamento, le basi per l'adozione di un PUMS strumento utile e in futuro necessario per una visione avanzata di crescita della città.

Nel corso della predisposizione del presente Piano si sono evidenziate alcune criticità che dovrebbero essere recepite ed affrontate in un periodo medio-lungo e per la loro rilevanza si ritiene debbano essere trattate nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Di tali criticità si riporta un primo elenco non esaustivo:

- ❑ riqualificazione dell'area a ridosso della Rocca Brancaleone;
- ❑ ampliamento di alcune aree di sosta della città attualmente non completamente sfruttate con particolare evidenza per il parcheggio di via mons. Lanzoni;
- ❑ risoluzione delle criticità derivanti dai passaggi a livello all'interno del centro abitato capoluogo;
- ❑ criticità derivanti dagli stati di congestione e di sicurezza sugli assi radiali di accesso e uscita alla città con particolare evidenza per lo stato di via Panfilia – Rubicone e Ravennana – San Mama;;
- ❑ viabilità di circuitazione di Ponte Nuovo e ponte di attraversamento dei Fiumi Uniti per il collegamento con l'esistente rotonda Croazia;
- ❑ sovrappasso ferroviario per il completamento della circonvallazione tra rotonda Spagna e via Fuschini;
- ❑ viabilità di collegamento tra Fornace Zarattini e Borgo Montone;
- ❑ azioni per il recepimento degli obiettivi del PAIR;
- ❑ studio relativo ad una diversa organizzazione degli itinerari delle linee del Trasporto Pubblico;
- ❑ studio relativo all'implementazione, diffusione e aggiornamento di dati sulla mobilità comunale attraverso sito internet e APP dedicate.

7.5. Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)

La Regione Emilia-Romagna, a partire dal 2002, ha attivato numerosi interventi nei settori maggiormente impattanti sulla qualità dell'aria – mobilità sostenibile e logistica della distribuzione merci, edilizia sostenibile e risparmio energetico, attività produttive e aziende di servizi – formalizzati con la sottoscrizione di **Accordi di programma per la gestione della qualità dell'aria fra Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti**. Gli Accordi prevedono sia misure di limitazione della circolazione per mitigare il contributo del traffico urbano all'inquinamento acuto da PM10 in città, tipico del periodo invernale, sia provvedimenti di tipo strutturale e gestionale tesi a incidere sui livelli di inquinamento atmosferico nel medio - lungo periodo.

Le azioni previste nell'Accordo 2012-2015, che ha validità fino al 26 Luglio 2015, sono state ricomprese nel PAIR, modificandole, dettagliandole e declinandole sulla base degli obiettivi temporali e di riduzione delle emissioni del Piano. In particolare le azioni individuate per l'ambito di intervento delle aree urbane sono state estese, ove tecnicamente possibile, alle città con popolazione superiore a 30.000 abitanti ed ai Comuni dell'agglomerato di Bologna e trovano applicazione dal 1° ottobre 2015.

Con DGR n. 896/2013, la Regione Emilia-Romagna ha approvato l'Accordo per l'armonizzazione su scala regionale delle regole di accesso alle ZTL per i veicoli merci. Quest'ultimo è da considerarsi un accordo attuativo, poiché definisce un impegno preso nell'ambito dell'Accordo di programma 2012-2015 per la gestione della qualità dell'aria e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla UE di cui al D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010". Esso costituisce il risultato dell'attività svolta dal Tavolo di coordinamento tra la Regione ed i Comuni sottoscrittori dell'Accordo di programma per la qualità dell'aria, con l'obiettivo di individuare regole omogenee su base regionale in merito alla distribuzione urbana delle merci. Le regole disciplinano in particolare le fasce temporali di accesso alla ZTL di ciascun Comune e le relative classi di omologazione Euro dei veicoli, in conformità con le disposizioni previste dall'Accordo sulla qualità dell'aria.

Con l'approvazione del Piano Aria Integrato Regionale la Regione Emilia-Romagna dà attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010⁵¹.

La Corte di Giustizia Europea, con sentenza del 19 dicembre 2012, ha condannato l'Italia e, fra le altre, la Regione Emilia-Romagna, per il superamento dei valori limite del PM10, negli anni 2006 e 2007, in numerose zone e agglomerati.

Il PAIR risulta pertanto lo strumento al quale porre l'attenzione per l'ottenimento degli obiettivi in esso contenuti.

Tra gli obiettivi tematici definiti nell' **Accordo di Partenariato 2014-2020**:

- *Obiettivo Tematico 7 - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete*
- *Obiettivo Tematico 8 - Promuovere l'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori)*

Con Deliberazione di Giunta regionale n. 980 del 15 luglio 2013 la Regione ha quindi definito le priorità ambientali per la programmazione dei fondi comunitari 2014-2015 e ha stabilito che nell'ambito dei Programmi Operativi che la Regione sta predisponendo siano rispettate dette priorità dandovi specifica evidenza e attuazione attraverso il settore ambientale.

L'Assemblea Legislativa ha poi confermato il principio con l'Atto di indirizzo oggetto n. 4279/1 del 24 luglio 2013, con il quale impegna la Giunta regionale a *“raggiungere gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria anche attraverso la programmazione delle risorse regionali, nazionali e comunitarie, incluse le risorse collegate al Quadro Strategico Comune 2014-2020 [...],individuando nei programmi operativi che la Regione sta predisponendo adeguate misure di intervento per il risanamento atmosferico, dandovi specifica evidenza ed attuazione attraverso il settore ambientale, ed assicurando la coerenza generale dei programmi con gli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria.”*

In definitiva Il PAIR 2020 è il primo strumento di pianificazione di livello regionale per la gestione della qualità dell'aria. La pianificazione in materia, infatti, era precedentemente

⁵¹ Art. 10 - *Piani per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie di allarme*

Art. 11 - *Modalità e procedure di attuazione dei piani*

Art. 12 - *Obbligo di concentrazione dell'esposizione e obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per il PM2,5*

delegata alle amministrazioni provinciali (L.R. 3/99) ed i Piani provinciali di risanamento della qualità dell'aria hanno rappresentato un efficace strumento di presidio della materia, che tuttavia si è dimostrato necessario ricondurre al livello regionale, considerata la scala dei fenomeni di inquinamento atmosferico. Ciò premesso, gli Enti locali sono titolari di competenze e funzioni che hanno importanti ricadute sulla qualità dell'aria. Le amministrazioni provinciali sono, ad esempio, le autorità competenti in materia di autorizzazione alle emissioni per attività ed impianti, oltreché in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale e Autorizzazione Unica Ambientale, mentre i Comuni sono i principali soggetti attuatori delle misure sul traffico e la mobilità, la pianificazione urbanistica, la regolamentazione edilizia, ecc.

Gli **ambiti di intervento prioritari** individuati per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria sono:

- A. Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio
- B. Trasporti e mobilità**
- C. Energia
- D. Attività produttive
- E. Agricoltura
- F. Acquisti verdi nelle Pubbliche Amministrazioni (*Green Public Procurement - GPP*)
- G. Ulteriori misure: applicazione del principio del saldo zero
- H. Le misure sovra-regionali.

Un focus specifico è riservato all'ambito territoriale delle città, dove si concentra la più alta densità abitativa e quindi la maggioranza della popolazione esposta al superamento dei valori limite, con un approccio trasversale alle tematiche sopra citate che caratterizzano le attività in ambito urbano.

Gli obiettivi di qualità dell'aria devono essere recepiti all'interno degli strumenti di pianificazione di ogni livello (es. Piani settoriali, PUT, PUM, PSC, strumenti attuativi, ecc.), come dettagliato nelle norme di piano.

Tutti gli strumenti di pianificazione devono inoltre prevedere una valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria delle misure in essi previste, ai fini di verificare il non peggioramento della stessa, come dettagliato nelle norme di piano.

Il PAIR mira alla riconversione delle aree urbane in luoghi migliori di vita e di lavoro, promuovendo il miglioramento dei servizi al cittadino, perseguendo modelli di smart city⁵²

⁵² *Smart City*: letteralmente "Città intelligenti". Sono le città in cui si prevede uno scenario in cui l'energia possa essere

nel più ampio significato del termine. In questo ambito è centrale la promozione di “politiche di vicinato”, attraverso la diffusione di servizi al cittadino, in particolare nei quartieri periferici, per ridurre la necessità di spostamento delle persone

In tal senso la forma e l’organizzazione urbana che risponde meglio alla tutela della qualità ambientale in generale, e della qualità dell’aria in particolare, è quella della città “compatta”, da preferire alla città “diffusa”, perché consente tra l’altro:

- ❑ di consumare e impermeabilizzare meno suolo,
- ❑ una minor estensione delle reti e quindi minori dispersioni,
- ❑ **di ridurre l’impatto da traffico dovuto agli spostamenti casa-lavoro e casa-studio ed alle esigenze di accesso ai servizi in ambito urbano.**

Le principali misure in ambito urbano previste nel PAIR sono le limitazioni della circolazione, l’estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la gestione della sosta e del traffico, l’estensione e l’efficientamento della rete ciclo/pedonale, l’aumento delle aree verdi e le misure emergenziali, a cui si aggiungono gli interventi presentati nel capitolo successivo sull’ambito trasporti in generale, relativi al potenziamento e riqualificazione della mobilità pubblica e alla gestione della logistica merci.

Infine da sottolineare come l’approvazione del Piano Urbano della Mobilità e del Piano Urbano del Traffico costituiscano condizione per l’assegnazione in via prioritaria dei finanziamenti regionali previsti per l’attuazione degli interventi volti alla valorizzazione e al potenziamento del servizio di trasporto pubblico regionale, delle reti della mobilità pedonale, ciclabile e del sistema integrato della mobilità.

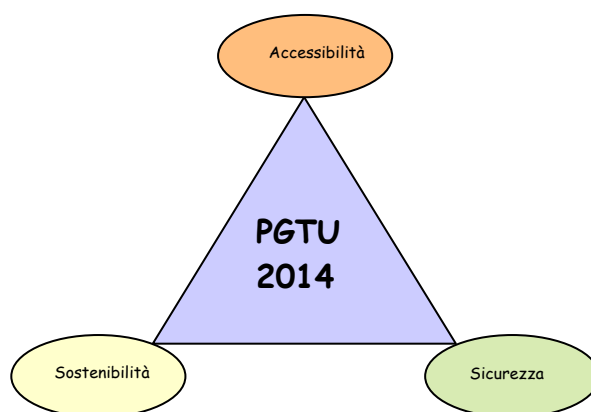
gestita in modo ragionato ed intelligente, non solo per quanto riguarda l’energia elettrica e relative reti, ma anche per quanto riguarda l’utilizzo dell’energia nelle altre forme, cercando di migliorarne l’efficienza di utilizzo. I temi più caratteristici delle *smart city* comprendono, tra l’altro, l’efficienza energetica degli edifici, management dei rifiuti, mobilità sostenibile ed efficientamento dell’illuminazione pubblica.

8. Linee attuative, azioni prioritarie e la individuazione delle attività

Il nuovo PGTU è destinato ad intervenire in una situazione in cui le difficoltà economiche derivanti dagli obblighi normativi (Patto di Stabilità) potranno determinare inevitabili limiti.

Tuttavia lo scopo di un atto di pianificazione è quello di segnalare obiettivi e strategie attraverso le quali conseguire risultati misurabili il cui raggiungimento sarà rapportato anche alle risorse messe a disposizione.

Gli obiettivi prioritari del Piano delineano la scelta delle azioni in quanto dovranno garantire sicurezza, accessibilità e sostenibilità.



Volutamente non si è dato un elenco ordinato che potesse dare l'idea che uno di questi argomenti potesse avere predominio sugli altri.

Sicurezza e diminuzione delle vittime e dei feriti da traffico, accessibilità ai sistemi di mobilità a tutte le categorie di utenti con riguardo a quelle deboli o diversamente abili e sostenibilità del piano per un diritto alla salute non possono essere collocate in una graduatoria.

Punto centrale nella definizione degli interventi sarà la sicurezza stradale perseguita sia attraverso strategie generali sia con interventi locali valutati all'interno del Centro per la Mobilità Sostenibile e la Sicurezza Stradale.

Le azioni proposte si basano, per quanto possibile, su provvedimenti la cui applicazione consenta una auto regolamentazione, riducendo al minimo la dipendenza dal controllo degli organi di Polizia con un inevitabile abbattimento di costi di esercizio garantendo però la massima efficacia in relazione all'innalzamento dei livelli di sicurezza.

Dovrà essere introdotta e resa obbligatoria la redazione di Analisi di Sicurezza sia negli interventi pubblici che negli interventi privati derivanti dagli strumenti urbanistici ed entrata in vigore con graduale rapidità.

In particolare per gli interventi pubblici che vadano oltre la Manutenzione Ordinaria.

In relazione alle analisi contenute nei Piani di Settore, enunciati e facenti parte integrante del presente Piano Generale, si ritiene che la direttrice costituita da via **Faentina-Maggiore** debba essere fatta oggetto di specifico Piano Particolareggiato e di una accurata **Analisi di Sicurezza**.

Il Piano dovrà affrontare i temi della sicurezza stradale, della mobilità ciclabile e pedonale, della mobilità di genere, del trasporto pubblico di linea, dell'accessibilità a tutte le categorie di utenti alle varie forme del trasporto e della sosta e dovrà diventare un format innovativo e sperimentale da assumere per la redazione di altri Piani di simile complessità.

Non si ritiene, in relazione a quanto già espresso in precedenza, di introdurre una lista di Piani Particolareggiati di Zona come quella contenuta nel precedente PGTU.

Il numero e l'oggetto dei Piani di Zona saranno oggetto di successiva verifica da parte della Giunta in relazioni alle emergenze di sicurezza, accessibilità, sostenibilità cui vanno necessariamente aggiunte le criticità di carattere sociale, che si dovessero presentare e dovrà trovare adeguata copertura economica nonché essere compatibile con la programmazione delle attività dell'Ufficio Tecnico del Traffico e la Programmazione Triennale dei Lavori Pubblici.

In senso generale si ritiene che i Piani Particolareggiati trovino già adeguato perfezionamento nella procedura descritta nelle pagine precedenti⁵³.

Lo strumento già in vigore (Traccia Metodologica) dovrà essere oggetto di revisione per adeguarlo ad esigenze di sicurezza, accessibilità e sostenibilità.

⁵³ Traccia Metodologica per le redazioni dei Piani Particolareggiati

Nella revisione della traccia metodologica dovrà essere posta la massima attenzione alla possibilità che le azioni da adottare siano destinate a zone in cui la rete stradale presenti caratteristiche geometriche tali da rendere particolarmente difficile la coesistenza delle differenti esigenze all'uso degli spazi stradali.

La rete locale presenta sezioni stradali tali da rendere impossibile la compresenza di tutte le funzioni classicamente attribuite alle strade (traffico automobilistico, motociclistico, ciclabile, pedonale, sosta, etc.) se non al prezzo di una eliminazione di parte o molte di queste funzioni: si tratta quindi di adottare strumenti adeguati.

La restante rete locale dovrà essere oggetto di interventi di riqualificazione legati non alla singola strada ma al complesso della sottorete stradale che costituisce l'isola ambientale così come individuata, cioè all'ambito territoriale circoscritto dalla rete viaria principale, avendo così la possibilità di attuare efficaci politiche di moderazione del traffico e di permeabilità ciclabile.

Si ritiene che lo strumento della Traccia Metodologica debba anche diventare una graduale ma efficace promozione dell'autonomia dell'integrazione sociale a favore delle persone handicappate introducendo nuove metodologie di analisi e di pianificazione degli interventi. Tale azione è da considerarsi quale attività connessa al conseguimento dei principi caratteristici dei Piani dell'Accessibilità Urbana (PAU) e i Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA).

Le azioni e le indicazioni che non potranno trovare collocazione all'interno della Traccia Metodologica dovranno essere inserite in specifico capitolo del Regolamento Viario.

L'uso di mezzi ad elevato tasso di inquinamento dovrà essere limitato, in particolare nelle zone più profonde con prevalente traffico pedonale e ciclabile, incoraggiando il ricambio e la conversione verso motorizzazioni meno inquinanti.

Dovranno pertanto proseguire le azioni previste dagli accordi sulla qualità dell'aria indicati dalla Regione Emilia Romagna. Gli strumenti attuativi del presente PGTU (Piani Particolareggiati), dovranno essere conformi agli strumenti urbanistici, alla Classificazione Acustica, al Piano d'Azione ed al Piano Aria Integrato Regionale.

L'applicazione di tecnologie innovative è indispensabile per garantire interventi sulla mobilità in quanto oltre a rendere più efficienti i sistemi ne consentono una migliore accessibilità dei cittadini.



Il presente PGTU indica come attività strumentale e strategica al conseguimento degli obiettivi la prosecuzione dei rilievi di traffico veicolare, ciclabile e pedonale da realizzare con gli strumenti in possesso per il mantenimento e l'aggiornamento dei dati contenuti ed utilizzati dal software di simulazione.

Questo consentirà la verifica delle prestazioni della rete e consentirà di effettuare considerazioni ottimali sull'utilizzo della stessa.

Durante le Conferenze di Servizi relative a Piani Urbanistici ed in occasione di manutenzioni straordinarie e ristrutturazioni funzionali di strade esistenti per strade superiori alla EF dovranno essere previste postazioni per il rilievo dei flussi di traffico comprensive del collegamento all'attuale sistema e il pannello a messaggio variabile.

L'attuale a situazione della qualità dell'aria, anche per la diminuzione dei valori ammessi dalla Unione europea, è tale che, se non intervengono modifiche radicali negli stili di vita, non vi saranno molte alternative al blocco della circolazione veicolare.

La simulazione con modello di assegnazione del traffico veicolare indica che gli spostamenti interni al centro abitato capoluogo interessano itinerari inferiori a 1 km per il 2%, compresi tra 1 e 2 km per il 12%, compresi tra 2 e 3 km per il 19%, compresi tra 3 e 4 km per il 20% e compresi tra 4 e 5 km per il 17%.

Considerata l'entità modesta di tali spostamenti, l'utilizzo di un mezzo alternativo privato (bicicletta) o pubblico porterebbe ad riduzione di veicoli circolanti stimabile in circa 8.000-9.000 veicoli privati in ciascuna delle ore di punta e quindi una consistente riduzione delle emissioni.

Questo significa che occorre fare di tutto per dare al servizio di trasporto pubblico un'efficienza che oggi è resa impossibile dal fatto che i bus si devono muoversi in condizioni circolatorie sfavorevoli con un numero di interferenze tali che la velocità operativa si riduce drasticamente.

Come detto per la rete locale anche principali radiali di accesso e le orbitali principali presentano sezioni stradali che spesso non consentono la compresenza di tutte le funzioni classicamente attribuite alle strade di tale importanza: trasporto di linea, traffico automobilistico, motociclistico, ciclabile, pedonale, sosta, etc.) se non al prezzo di una eliminazione di parte di queste funzioni.

Coerentemente con i principi sopra enunciati si ritiene necessario tentare di eliminare il maggior numero di interferenze possibili lungo tali tronchi stradali ed in prima battuta combattere la sosta illegittima.

Pertanto per quanto riguarda i fenomeni di inciviltà della sosta in doppia fila e in condizioni di intralcio alla circolazione la parola d'ordine dovrà essere "tolleranza zero".

Stante i risultati e le indagini, contenuti negli allegati al presente Piano, la sosta illegittima è causa dell'aumento degli incidenti, soprattutto con cicli e pedoni, e la diminuzione della velocità operativa dei mezzi del trasporto pubblico oltre ai noti fenomeni di congestione.

La realizzazione lungo molte di queste direttrici di corsie riservate pare realizzabile solo a scapito di una offerta di sosta di accesso attualmente già limitata. Inoltre le sezioni stradali difficilmente consentono ciò.

Tutti i Piani di riconversione dell'utilizzo degli spazi stradali lungo tali direttrici dovranno tenere nelle debite considerazioni tutte le esigenze delle varie categorie di utenti (residenti, pendolari, fruitori occasionali, commercianti, ecc.).

Un'altra delle azioni che garantirà una migliore velocità operativa della flotta del tpl riguarda la prioritizzazione semaforiche degli impianti semaforici anche pedonali, che ancora non lo sono, e la protezione di alcune corsie con sistemi di controllo remoto. Il principale è il varco di accesso di piazza d'Armi verso la Stazione Ferroviari attualmente disatteso anche se dotato della necessaria segnaletica.

Per quanto riguarda le azioni e i piani per le eventuali riconversione e/o ristrutturazione delle linee si ritiene che possano trovare compimento a seguito della nuova gara per l'assegnazione dei servizi che dovrebbe concludersi entro il 2015. Potranno essere adottati provvedimenti puntuali di deviazione del trasporto di linea che interessano il Centro Storico su percorsi alternativi per un periodo adeguato che consenta di verificarne ricadute e criticità.

Le paline di fermata dovranno essere oggetto di un piano di riconversione che preveda anche l'installazione di punti di WI FI free da cui poter accedere ad app dedicate al trasporto (orari, tempi di transito, ecc.) con facilitazioni per utenti diversamente abili (audioguide per non vedenti, orari vocali, ecc).

Dovrà essere avviato un Progetto Sperimentale, i cui risultati dovranno trovare adeguata forma di comunicazione all'utenza, per il trasporto delle biciclette sui bus.

I percorsi e le fermate dovranno essere vagliate sulla base di caratteristiche adeguate valutandone la fattibilità sia sulle linee urbane che su quelle extraurbane.

Inoltre, sulla scorta dell'esistente Piano di revisione delle Fermate del Trasporto pubblico di linea, in collaborazione con associazioni di categoria e gestore dovrà essere verificato a quante di queste fermate sia consentita la possibilità di salita e di discesa per persone a ridotta capacità motoria con particolare attenzione ai luoghi pubblici e di pubblico interesse (stazione, ospedale, uffici pubblici, ecc).

Al termine di tale indagine dovrà essere proposto un piano di conversione delle fermate di interesse pubblico rilevante.

In sintesi i principali progetti da sviluppare potranno essere:

Una fermata per tutti

Progetto sperimentale sulle fermate con palina informativa per renderle accessibili alle diverse categorie di utenti.

Vista la presenza di paline informative a messaggio variabile dovranno essere valutate ed esplorate soluzioni di smart mobility che utilizzino le attuali paline quali punti di accesso al wi-fi con possibilità di scaricare app, orari ed altre informazioni utili circa il servizio offerto. Questi saranno punti dai quali poter anche offrire servizi particolari per soggetti diversamente abili.

Park & Bus

Saranno messe in campo azioni di incentivazione all'utilizzo dei parcheggi di scambio di Cinemacity e del Pala de Andrè adottando delle forme tariffarie e di abbonamento dedicate principalmente ai pendolari ma non solo.

Boat & Bus

Dovranno essere verificate tutte le forme incentivanti per gli spostamenti casa – scuola ed eventualmente casa – lavoro dedicate a tutti gli utenti che decidessero di effettuare tali spostamenti a piedi o in bicicletta tra le località di Porto Corsini e Marina di Ravenna per l'abbattimento delle difficoltà di spostamento derivanti dalla presenza del porto canale e dell'aumento del passaggio dei natanti con ricadute sul servizio di traghetto. Potranno

essere valutate opportune applicazioni di infomobilità che consentano di informare gli utenti nei casi in cui i tempi di attesa del traghetto possano prolungarsi oltre quelli normalmente previsti.

Bike & Bus

Verranno avviati progetti sperimentali di bike + bus avendo cura di verificare la tipologia di servizio offerto in relazione agli utenti, alla tipologia delle fermate e alla loro localizzazione sul territorio

Le politiche e le azioni per la sosta

Come enunciato nelle Linee Guida la politica della sosta dovrà avere l'obiettivo di ridurre per quanto possibile l'occupazione delle sedi stradali.

Il PUPS da conto della disponibilità di parcheggi e di sosta in generale lungo le direttrici del trasporto pubblico che assicureranno un adeguato sostegno all'interscambio e alla sosta alle differenti categorie di utenti.

Per altro non si può non prendere atto che nel centro storico si sono rivelate pressoché inesistenti le possibilità di realizzare parcheggi pertinenziali privati per motivi di carattere infrastrutturale ed archeologico.

Una differente riorganizzazione dell'accesso controllato da SIRIO, contenuta nel Regolamento, dovrà avere l'obiettivo di ottenere un riequilibrio fra i posti auto su strada, quelli nelle aree pubbliche destinate a parcheggio a pagamento e la popolazione residente all'interno della ZTL.

Altro obiettivo fondamentale e dichiarato del PUPS è quello di garantire una accessibilità sostenibile a tutte le parti della città: questo significa che alcune porzioni della città saranno diversamente accessibili e solo con determinati mezzi, compatibili con le caratteristiche dei luoghi e con le complessive esigenze di tutela della sicurezza della circolazione, della salute, della qualità dell'aria e del patrimonio storico e artistico presente sul territorio.

Lo spazio stradale pubblico, sopra tutto nelle zone di più profonde della città, rappresenta una risorsa scarsa e preziosa il cui utilizzo non può che essere condizionato

all'interesse collettivo: l'uso privato degli spazi pubblici deve, di norma, essere oggetto di pagamento.

Per questo il PUPS propone azioni per liberare alcune strade dalla sosta dei veicoli.

Nella pagina che segue l'enunciazione grafica della proposta.

Il Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi (PUPS) enuncia questa condizione introducendo proprio il Regolamento quale strumento operativo di regolamentazione fra quelli a disposizione del PGTU introducendo la possibilità della tariffazione alla circolazione dei veicoli in ambiti sensibili e profondi della ZTL.(road-pricing).

La redazione del REGOLAMENTO DELLA CIRCOLAZIONE E DELLA SOSTA NELLE AREE PEDONALI NELLE Z.T.L. E NELLE Z.P.R.U. del centro abitato di Ravenna dovrà necessariamente rientrare tra le prime azioni da avviare all'atto dell'approvazione.

Dal PUPS comunque una prima proposta di estendere a tutta la giornata (0 – 24) le limitazioni orarie previste per la ZTL e la possibilità di ampliamento della stessa in due zone per le quali redigere adeguati studi: via Paolo Costa e via Pascoli, riconfermando la previsione di realizzazione della ZTL nella zona delimitata dalle vie Maggiore, Fiume Montone Abbandonato, degli Spreti, Landoni, Moradei.

Nella pagina che segue la tavola per la proposta delle nuove ZTL.

Altra azione di carattere circolatorio riguardante la sosta è quella relativa ai parcheggi posti ai limiti della ZTL che dovranno diventare a pagamento con le necessarie regolamentazioni destinate ai residenti e alle categorie definite nel Regolamento.

Si tratta in particolare delle arre di sosta poste al termine del percorso di accesso di viale Randi – via Piave (Orto Siboni, piazzetta Anna Magnani e via Molino).

Altre azioni che riguardano la sosta che possono trovare adempimento nel periodo di validità del presente Piano riguardano la modifica delle tariffe relative all'attuale organizzazione della sosta a pagamento con ridefinizione delle aree ed in qualche caso delle tariffe.

Una particolare attenzione dovrà essere posta alla riorganizzazione della sosta, in modo più equilibrato e meno autocentrico, e di definizione delle tariffe destinate a tutte o a molte categorie di veicoli (ciclomotori, motocicli, auto, autocaravan, bus, ecc.)

La mobilità Ciclabile

Per la Mobilità Ciclabile si rimanda ai contenuti dello specifico Piano della Mobilità Ciclabile e ai suoi obiettivi.

Tuttavia l'avvio del citato Piano Particolareggiato di via Faentina Maggiore sarebbe un importante obiettivo anche in termini di mobilità ciclabile.

Le politiche di ridefinizione degli spazi dedicati alla sosta dei cicli dovrà essere perseguita con decisione per l'incentivazione di tale categoria di veicoli con particolare riguardo alla collocazione di tali aree.

Vale quanto sopra riportato per la rivisitazione della Traccia Metodologica per la redazione dei Piani Particolareggiati.

La Mobilità Pedonale

Per quanto riguarda la mobilità pedonale si ritiene che debba proseguire l'assistenza dell'ufficio del Mobility Manager d'Area e del Centro per la Mobilità Sostenibile e la Sicurezza Stradale ai comprensori scolastici con incontri dedicati a genitori, insegnanti e anche scolari/studenti con lo scopo di trasmettere informazioni utili e adeguate sul corretto modo di spostarsi soprattutto in ambito urbano.

Dovranno essere incentivata, ove possibile, la realizzazione di nuovi Piedibus adeguandone i percorsi e le attrezzature destinate (pensiline, segnaletica, ecc)

Dovranno essere incrementate le aree pedonali recuperando nuovi spazi, soprattutto a ridosso delle principali aree monumentali.

Vale quanto sopra riportato per la rivisitazione della Traccia Metodologica per la redazione dei Piani Particolareggiati

Le politiche di mobility management

Dovrà trovare adeguato compimento l'azione dell'Ufficio Tecnico del Traffico a supporto delle azioni di Mobility Management.

Dovranno essere perseguite tutte le azioni possibili per stipulare accordi di mobility management con le imprese (pubbliche o private) dando particolare attenzione alla sostituzione dei mezzi che compongono le flotte aziendali e la loro possibile sostituzione con mezzi a ridotto impatto ambientale possibilmente elettrici.

Nella stessa linea occorre muoversi nei confronti dei soggetti professionali dell'autotrasporto merci e persone.

Per questo dovrà essere avviato lo studio relativo all'accesso merci con veicoli elettrici e la realizzazione di una possibile piattaforma logistica di scambio tra veicoli a motore e veicoli elettrici con possibilità che questi possano essere anche a ridotta portata e/o a pedalata assistita.

La conversione dei veicoli privati potrà essere sarà incentivata solo se ci saranno le risorse finanziarie reperibili attraverso i programmi del Ministero dell'Ambiente.

In alternativa potrà realizzarsi con il divieto di utilizzare i mezzi più vetusti e inquinanti negli ambiti particolarmente sensibili.

Dovranno essere sviluppate e promossi progetti che favoriscano anche da un punto di vista tariffario l'utilizzo del mezzo pubblico attraverso la proposizione di accordi tra Comune, gestore del TPL ed imprese, che prevedano l'acquisto a prezzi speciali di abbonamenti annuali validi per l'intera rete proseguendo così il Job Ticket.

Aspetti della comunicazione

Il PGTU dovrà essere accompagnato da specifiche azioni di comunicazione e informazione che seguano la fase di approvazione ed integrino ciascuno sviluppo fornendo un'immagine positiva delle varie azioni.

A tale proposito dovrà essere realizzata la home page della Mobilità Sostenibile e della Sicurezza Stradale per poter comunicare tutti i dati di interesse pubblico che riguardino lo sviluppo del PGTU nei vari argomenti.

In sintesi

In relazione alle analisi, ai Piani allegati e all'enunciazione di quanto sopra descritto si ritiene di proporre di seguito le azioni e le attività che il presente PGTU propone:

1. istituzione dell'obbligo della redazione delle Analisi di Sicurezza almeno per i progetti di Manutenzione straordinaria, e ristrutturazione funzionale e realizzazione di nuovi tronchi stradali;
2. ultimazione delle azioni per il completamento della ZTL BUS;



3. avvio delle azioni relative alle modifiche orarie della ZTL;
4. modifica della finestra dedicata alla sosta a pagamento attualmente 8,00 – 20,00 portandola a 8,00 – 18,30;
5. modifica della tariffazione della sosta in ZPRU: intervento di ridefinizione delle zone tariffarie e degli importi all'interno della ZPRU;
6. avvio delle attività per la redazione del PUMS;
7. avvio del servizio di bike sharing con sistema Mi Muovo e contemporanea dismissione del precedente. La gestione del servizio potrà essere affidata a terzi mediante appalto o concessione di servizi di durata pluriennale;
8. istituzione di aree di sosta per autocaravan (Aldo Moro, parco Teodorico, via Teodorico, ecc);
9. ampliamento delle Aree Pedonali (AP) all'interno del centro abitato capoluogo;
10. istituzione di aree di sosta coperta per bici (Aldo Moro, Diaz, Natalina Vacchi, della Resistenza, ex Falegnameria - via Renato Serra);
11. istituzione di aree di sosta per ciclomotori e motocicli (Paolo Costa, via Ginanni, via Canneti, piazza Caduti, ed altri derivanti da studi effettuati dagli uffici sulla domanda/offerta);
12. aggiornamento della Traccia Metodologica per la redazione dei Piani Particolareggiati;
13. redazione del Regolamento della circolazione e della sosta nelle aree pedonali, nella ZTL e nella ZPRU, e successiva entrata in vigore;
14. PP per la modifica della ZTL;
15. implementazione del sistema SIRIO (piazzetta Gandhi, piazza Arcivescovado, via Baccarini, via Pasolini, via Diaz, vicolo degli Ariani, vicolo Porziolino, via Tombesi dall'Ova angolo via Dente, ecc.) ed in relazione alla possibilità di ampliamento della ZTL;
16. istituzione delle aree pedonali derivanti dalle indicazioni del PGTU;
17. avvio delle attività relative al Piano Particolareggiato di Via Maggiore – via Faentina;
18. avvio del Piano Particolareggiato di accesso merci con veicoli elettrici e/o cargo bike alla ZTL;



19. avvio delle attività periodiche ai Mobility Manager Aziendali;
20. modifica con adeguamento del sistema di indirizzamento ai parcheggi mediante l'utilizzo dei dati di traffico derivanti dallo stesso;
21. avvio del Progetto sperimentale sulle fermate con palina informativa per renderle accessibili alle diverse categorie di utenti;
22. PP delle fermate accessibili e delle paline intelligenti;
23. PP del completamento della prioritarizzazione semaforica da estendere anche agli impianti a chiamata pedonale;
24. Piani di settore del Trasporto Pubblico per il trasporto delle bici sui bus;
25. redazione del PAU, quale piano di settore del più generale PEBA, per consentire l'eliminazione delle Barriere architettoniche e l'accesso ai luoghi della città.

Dall'analisi dello stato di fatto, inoltre, sono emerse altre criticità, alcune delle quali potranno essere approfondite nel periodo successivo all'approvazione del Piano, in relazione alle risorse disponibili e secondo un ordine di priorità da definire.

Di tali criticità si riporta un primo elenco non esaustivo costituito in maggioranza da tratti orbitali della rete urbana:

- ❑ via D'Azeglio (mitigazione e/o risoluzione delle attuali criticità avendo la necessità di garantire il transito del trasporto pubblico locale e delle utenze vulnerabili);
- ❑ via Zalamella (riqualificazione funzionale);
- ❑ intersezione tra via Cilla e via Sant'Alberto;
- ❑ asse Berlinguer-Pascoli (riqualificazione funzionale in relazione all'accessibilità degli uffici pubblici esistenti e di nuova realizzazione);
- ❑ via Mattei (riqualificazione funzionale successiva alla realizzazione del nuovo tratto di circonvallazione tra via Naviglio e rotonda Montecarlo).

Il presente elenco è da considerarsi quale traccia per la redazione di una lista di priorità derivante dalle decisioni assunte dal Consiglio Comunale.

Lo stesso servirà all'Ufficio Tecnico del Traffico per programmare le attività e ad altri Uffici per valutare le risorse necessarie.