

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

PGTU - Piano Generale del Traffico Urbano di Bologna

Relazione generale

ORGANIZZAZIONE PER L'ELABORAZIONE DEL PUMS/PGTU

Virginio Merola Sindaco della Città metropolitana di Bologna

Marco Monesi Consigliere delegato alla Mobilità sostenibile della Città metropolitana di Bologna

Irene Priolo Assessore alla mobilità ed infrastrutture del Comune di Bologna

Valentina Orioli Assessore Urbanistica, Edilizia privata, Ambiente del Comune di Bologna

Giacomo Capuzzimati direttore generale della Città metropolitana di Bologna

Valerio Montalto direttore generale Comune di Bologna

Giuseppe De Biasi capo di gabinetto della Città metropolitana di Bologna

Roberto Finardi segretario generale della Città metropolitana di Bologna e del Comune di Bologna

COMITATO SCIENTIFICO

Ennio Cascetta, presidente del Comitato, esperto in mobilità e pianificazione dei trasporti – Università Federico II di Napoli

Vincenzo Balzani esperto in ambiente e energia – Università di Bologna

Pierluigi Coppola esperto in mobilità e pianificazione dei trasporti – Università di Roma Tor Vergata

Carles Llop esperto in pianificazione territoriale – Università della Catalogna

Maria Prezioso esperta in geografia economica e pianificazione del territorio – Università di Roma Tor Vergata

COORDINAMENTO GENERALE

Alessandro Delpiano – Città metropolitana di Bologna (coordinatore generale)

Catia Chiusaroli – Città metropolitana di Bologna

Cleto Carlini – Comune di Bologna

Davide Bergamini – Città metropolitana di Bologna

Helmut Moroder – SRM

Stefano Ciurnelli – TPS

COMITATO DI DIREZIONE

Alessandro Delpiano* (coordinatore e responsabile generale PUMS), Cleto Carlini** (responsabile PGTU e PUMS - componente urbana città di Bologna), Catia Chiusaroli* (responsabile PUMS), Davide Bergamini* (responsabile comunicazione), Helmut Moroder***, Francesco Evangelisti**, Giancarlo Sgubbi**, Giorgio Fiorillo***, Andrea Bardi****, Donatella Bartoli*, Tommaso Bonino***, Roberto Diolaiti**, Lucia Ferroni*, Giovanni Fini**, Pietro Luminasi*, Giuseppe Luppino****, Alessandro Meggiato*****, Carlo Michelacci**, Donato Nigro*, Federico Paveggio**, Alice Savi*, Giovanna Trombetti*

GRUPPO OPERATIVO

Catia Chiusaroli* (responsabile), Silvia Bertoni*, Mauro Borioni*, Gian Matteo Cuppini**, Lorenza dell'Erba*, Giorgio Fiorillo***, Silvia Mazza*, Giancarlo Sgubbi**

TEAM MULTIDISCIPLINARE

Valentina Ballotta** (urbanistica), Barbara Baraldi** (SFM/Progetto P.I.M.BO), Silvia Basenghi* (mobilità), Fabio Boccafogli* (statistica e programmazione), Beatrice Bovinelli** (mobilità), Andrea Chiodini** (sicurezza stradale e piani particolareggiati del traffico), Maria Gabriella De Mitri** (studi, comunicazione e controllo), Giuseppe De Togni** (urbanistica), Grazietta Demaria* (comunicazione), Fabrizio Fugattini** (attività produttive), Anna Giarandoni****, Roberto La Guardia* (ciclabilità), Nicola Latronico** (nucleo operativo interventi), Alessia Lupi (pianificazione), Eugenio Margelli*** (TPL), Pierina Martinelli** (attività produttive), Fiorenzo Mazzetti** (progettazione), Romano Mignani** (comandante PM), Francesca Monari* (assistenza giuridica), Nicola Montanari** (ciclabilità), Andrea Mora** (sicurezza stradale e piani particolareggiati centro storico), Cinzia Nerastrì** (sportello mobilità, accessi, comunicazione), Claudia Piazzì* (sistemi informativi territoriali), Mariagrazia Ricci* (aspetti urbanistici metropolitani), Mirka Rivola** (nuove infrastrutture di trasporto pubblico di massa), Michele Sacchetti* (aspetti territoriali e ambientali metropolitani), Egidio Sosio** (disability manager), Ernesto Tassillo** (modellistica e valutazione scenari/nuovi interventi urbanistici), Eleonora Tu****, Paola Varini* (statistica e studi metropolitani), Silvia Venturi* (ciclabilità), Valeria Villani** (sosta e parcheggi), Michele Zanoni* (sviluppo economico)

SUPPORTO ORGANIZZATIVO/AMMINISTRATIVO

Barbara Fava* (segreteria tecnico/amministrativa), Valeria Restani* (atti approvazione PUMS), Alessio Gazzi** (atti approvazione PGTU)

* Città metropolitana di Bologna
** Comune di Bologna
*** SRM
**** Istituto Trasporti e Logistica
***** Regione Emilia-Romagna

CONSULENTI

Stefano Ciurnelli (TPS), Renata Verghini (TPS), Jacopo Ognibene (TPS), Matteo Lelli (TPS), Federica Guerrini (TPS), Michele Giuliani (TPS), Francesco Filippucci (TPS), Daniele Mancuso (GO-Mobility), Diego Deponte (GO-Mobility/Systematica), Francesco Ciaffi (GO-Mobility), Daniele Di Antonio (GO-Mobility), Flavia Seno (GO-Mobility), Francesco Mazza (Airis), Irene Bugamelli (Airis), Camilla Alessi (Airis), Francesca Rametta (Airis), Gildo Tomassetti (Airis), Giacomo Nonino (Airis), Lorenzo Bertuccio (Airis/SCRAT), Francesco Paolo Nanni Costa (Airis), Andrea Campagna (CTL), Loris Mezzavilla (CTL), Valentino Zanin (TEMA), Fabio Saffiotti (TEMA), Maria Teresa Emmolo (Labnormal), Tazio Pintado (Labnormal), Marco Zamponi (Labnormal)

SUPPORTO PER ATTIVITÀ DI PARTECIPAZIONE, INFORMAZIONE E ASCOLTO

Carlo Carminucci (Isfort), Massimo Procopio (Isfort), Luca Trepiedi (Isfort),

Giovanni Ginocchini (FIU), Simona Beolchi (FIU), Teresa Carlone (FIU), Elisabetta Caruso (FIU), Michele D'Avena (FIU), Giulia Naldi (FIU), Stefania Paolazzi (FIU), Leonardo Tedeschi (FIU), Giulia Allegrini (Ces.Co.Com), Umberto Mezzacapo (Ces.Co.Com), Simone Bordoni (Comune di Bologna), Giuseppe Seminario, Roberta Carlucci, Federico Salvarani, Viola Fini, Emanuela Corlianò

INDICE

1	PREMESSA	8
2	I TEMI, GLI OBIETTIVI DEL PIANO, LE CRITICITÀ DA AFFRONTARE	11
3	LA PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI	16
	3.1 I rapporti con il cittadino	16
	3.2 I laboratori di quartiere	16
4	LE STRATEGIE	21
	4.1 MOBILITÀ PEDONALE.....	21
	4.1.1 Aree e Isole pedonali	23
	4.1.2 Percorsi sicuri casa-scuola	23
	4.1.3 <i>Tutela delle aree scolastiche</i>	23
	4.1.4 Piani per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) e per la Manutenzione dei percorsi pedonali	24
	4.2 MOBILITÀ CICLISTICA.....	25
	4.2.1 La rete ciclabile	27
	4.2.2 Misure di supporto alla ciclabilità	28
	4.2.3 Manutenzione.....	29
	4.2.4 Sicurezza della mobilità ciclistica.....	29
	4.3 LA RETE URBANA DEL TRASPORTO PUBBLICO METROPOLITANO	30
	4.3.1 Trasporto Pubblico Locale	32
	4.3.2 Trasporto pubblico non di linea (taxi e NCC).....	36
	4.3.2.1 Dall'analisi del livello di servizio attuale alla valutazione del fabbisogno.....	38
	4.4 I NODI DELL'INTERMODALITÀ. I GRANDI POLI ATTRATTORI.....	44
	4.4.1 Principali poli intermodali	44
	4.4.2 L'accessibilità ai principali poli generatori/attrattori di traffico	47
	4.5 SPAZIO CONDIVISO: LE REGOLE PER UNA NUOVA RETE STRADALE SOSTENIBILE E SICURA.....	49
	4.5.1 La regolamentazione degli accessi.....	49
	4.5.1.1 Aree pedonali	52
	4.5.1.2 Zone a traffico limitato: ZTLA, ZTL "speciale" e area "T".....	53
	4.5.1.3 Area Verde	57

4.5.2	La “Città 30”	57
4.5.2.1	Isole ambientali	59
4.5.2.2	Zone residenziali	59
4.5.3	Classificazione delle strade urbane	60
4.5.3.1	Aggiornamento della classifica della rete	62
4.5.4	Sicurezza stradale. Situazione e interventi (PSSU).....	65
4.5.5	Educazione stradale.....	66
4.5.6	Il miglioramento della rete stradale	67
4.5.7	Il completamento della rete viaria	69
4.5.8	Una efficace gestione dei cantieri	69
4.5.9	La gestione della mobilità cittadina in occasione di eventi e manifestazioni pubbliche	72
4.6	SOSTA E PARCHEGGI.....	73
4.6.1	Piano sosta su strada.....	74
4.6.2	I parcheggi pubblici: il ruolo dell'interscambio-attestamento	78
4.6.3	I parcheggi pertinenziali	79
4.7	MOBILITÀ INNOVATIVA.....	81
4.7.1	Il ruolo degli ITS e degli open data	82
4.7.2	Mobilità elettrica e ibrida	84
4.7.3	Mobility Management	87
4.7.4	<i>Sharing mobility</i>	89
4.8	LOGISTICA URBANA DELLE MERCI	90
5	LE RISORSE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO.....	94
6	PRIORITÀ DI INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DEL PGTU	101
ALLEGATO 1.	PSSU	104
ALLEGATO 2.	BICIPLAN.....	105
ALLEGATO 3.	PARTECIPAZIONE, LABORATORI QUARTIERI.....	106
ALLEGATO 4.	CARTOGRAFIA	107
ALLEGATO 5.	DOCUMENTO DI CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI	108

1 PREMESSA

Il presente documento raccoglie e illustra i contenuti del Piano Generale del Traffico Urbano (di seguito PGTU) del Comune di Bologna. Il PGTU rappresenta lo strumento attraverso il quale si intende procedere all'attuazione, in uno scenario di breve-medio termine, delle concrete azioni individuate a livello generale nell'ambito del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città metropolitana di Bologna, di cui è componente attuativa per il territorio del Comune di Bologna relativamente ai diversi temi ed ambiti che afferiscono alla mobilità e alla gestione dello spazio pubblico urbano.

Si ricorda che il previgente PGTU del Comune di Bologna era stato approvato in via definitiva dal Consiglio Comunale con delibera P.G. 109827/2007.

I capitoli in cui si articola il presente documento e che corrispondono agli ambiti in cui si compone il PGTU sono:

- mobilità pedonale (pedonalizzazioni, rete dei percorsi pedonali, percorsi sicuri casa-scuola e casa-lavoro, abbattimento barriere architettoniche);
- perimetrazioni: Aree pedonali, ZTL, Zone a traffico moderato (zone 30, strade e zone residenziali), etc.;
- mobilità ciclistica (rete portante e di supporto e relativi servizi a partire dalle indicazioni del Biciplan);
- trasporto pubblico urbano e metropolitano (definizione della rete e relativi servizi a partire dagli indirizzi scaturiti dal PUMS);
- classificazione funzionale della rete viaria;
- interventi prioritari di messa in sicurezza della rete viaria e di risoluzione di criticità della circolazione;
- sistema della sosta e dei parcheggi in sede propria e in struttura;
- mobilità innovativa (smart mobility, ITS, MAAS, shared mobility, mobility management, mobilità elettrica, etc.);
- logistica urbana, piano merci (a partire dagli indirizzi scaturiti dal PULS).

A partire dalla nuova proposta di classificazione funzionale della rete viaria si procederà alla redazione del nuovo Regolamento Viario del Comune di Bologna.

Inquadramento normativo

Il PGTU è uno strumento di programmazione settoriale a scala comunale, introdotto dal Ministero LL.PP. nel 1986 e successivamente normato dall'art.36 del nuovo Codice della Strada (D.Lgs.285/92), la cui redazione è obbligatoria per tutti i Comuni con più di 30.000 abitanti. I contenuti del Piano sono specificati dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1995. Il PGTU è uno strumento gestionale e di programmazione, da

attuarsi nel breve-medio periodo, pertanto il PGTU, di norma, deve operare a dotazione infrastrutturale data.

Gli obiettivi delineati dalla normativa vigente sopra menzionata e dall'art. 7 della L.R. 30/98, si identificano nei seguenti:

- 1) miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);
- 2) miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti);
- 3) riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico;
- 4) risparmio energetico;
- 5) promozione del trasporto pubblico;
- 6) promozione della mobilità pedonale e ciclabile.

Nel presente caso di Bologna l'aggiornamento del PGTU avviene contestualmente alla redazione del PUMS della Città metropolitana di Bologna, all'interno del quale sono proposti e valutati gli scenari e gli interventi infrastrutturali che accompagneranno l'evoluzione della città. Lo scenario di progetto del PUMS viene quindi assunto dal PGTU come riferimento anche ai fini della coerenza delle azioni che lo compongono.

Il PGTU si avvale del processo di VAS del PUMS, in quanto le azioni del PGTU si riferiscono allo scenario di breve periodo per il capoluogo e discendono direttamente da quelle contenute e valutate nel piano metropolitano. In particolare, il PGTU, a differenza del PUMS, non definisce il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione o la localizzazione di progetti da sottoporre a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA.

Si sottolinea altresì che il Quadro Conoscitivo del PUMS, per la parte relativa al Comune di Bologna, costituisce a tutti gli effetti il Quadro Conoscitivo del presente PGTU.

Osservazioni, controdeduzioni ed emendamenti

A seguito dell'adozione del Piano Generale del Traffico avvenuta il 27 Novembre 2018 con Atto di Giunta PG. N. 502446/2018 del 27/11/2018 in concomitanza con l'adozione del PUMS da parte del Sindaco Metropolitano, è stata avviata la fase di consultazione formale per la presentazione delle Osservazioni da parte di cittadini, Enti, Associazioni. Gli uffici hanno pertanto proceduto alla verifica delle osservazioni pervenute, provvedendo a redigere il Documento di Controdeduzioni alle Osservazioni, parte integrante e sostanziale del PGTU. Tale lavoro è stato fatto d'intesa con la Città Metropolitana, che ha provveduto in maniera analoga per il PUMS, in quanto parte delle osservazioni incidevano su entrambi i Piani.

Le osservazioni accolte (e talvolta anche soltanto parzialmente accolte) hanno in alcuni casi comportato la modifica del testo della presente Relazione Generale del PGTU. Altre modifiche sono state apportate a seguito degli approfondimenti e della discussione frutto delle Commissioni consiliari; inoltre alcune modifiche di carattere tecnico sono state apportate d'ufficio (vuoi per meri errori materiali come per aggiornamento dello stato dell'arte). Si evidenzia infine che alcuni emendamenti approvati in Consiglio

Comunale in sede di approvazione del PGTU hanno comportato ulteriori modifiche al testo della Relazione Generale: solo in questo caso non si è provveduto ad intervenire sul testo del Documento delle Controdeduzioni alle Osservazioni, in quanto già depositato, ad eccezione delle controdeduzioni oggetto di emendamento approvato.

Tutte le modifiche rispetto al testo della Relazione Generale del PGTU, come adottato con atto di Giunta PG. N. 502446/2018 del 27/11/2018, sono riportate nel presente documento in carattere corsivo.

2 I TEMI, GLI OBIETTIVI DEL PIANO, LE CRITICITÀ DA AFFRONTARE

Come già esplicitato in premessa, il PGTU rappresenta lo strumento di pianificazione del sistema della mobilità con un orizzonte temporale di breve-medio periodo e si esplicita attraverso misure, politiche e interventi di immediata realizzazione al fine di valorizzare e ottimizzare le infrastrutture e i servizi esistenti o in corso di realizzazione. Pertanto le azioni che il PGTU intende sviluppare e mettere in campo sono attuabili in un arco temporale limitato e fanno riferimento all'assetto infrastrutturale attuale, ovvero alla sua evoluzione così come previsto dal PUMS in base alle azioni da questo piano indicate. L'ambito territoriale di riferimento è quello specifico del centro abitato del Comune di Bologna.

Il precedente PGTU ha previsto, ed ha effettivamente potuto mettere in atto nell'arco dell'ultimo decennio, una serie molto ampia ed articolata di azioni mirate ad ottenere risultati importanti dal punto di vista della maggiore sostenibilità, della sicurezza e dell'efficienza del sistema della mobilità di Bologna.

A titolo esemplificativo tra le azioni più significative messe in atto si ricordano le politiche di controllo degli accessi veicolari alla zona del centro storico e a favore della pedonalità, quali:

- l'accensione del sistema SIRIO, l'attivazione di nuove aree a prevalenza pedonale come la Zona Universitaria, l'avvio dei "T days", etc.;
- lo sviluppo di molte "Zone 30" e gli interventi di messa in sicurezza dei principali punti neri dell'incidentalità;
- lo sviluppo della rete ciclabile urbana e, in particolare, la realizzazione della "Tangenziale delle Biciclette" e la realizzazione dei collegamenti con le sedi universitarie;
- la diffusione in città delle biciclette a pedalata assistita, il nuovo servizio di bike sharing;
- l'avvio di nuovi servizi di car sharing.

Anche grazie a tali interventi si sono raggiunti importanti risultati, come ad esempio:

- aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico: +21% passeggeri trasportati nel servizio urbano di Bologna nel 2017 rispetto al 2005;
- politiche di conversione del parco mezzi verso fonti di alimentazione a basso impatto ambientale:
 - o tasso di motorizzazione: 53 auto ogni 100 abitanti nel 2017 (-4% rispetto al 2005);
 - o parco circolante privato a basso impatto e *a zero emissioni*: 19,3% nel 2017 contro il 5,8% del 2005;
 - o flotta bus a basso impatto e elettrico: 69% nel 2017 contro il 38% del 2005;
- aumento di utilizzo della bicicletta per gli spostamenti in città (supportato da una forte crescita infrastrutturale e dei servizi dedicati):
 - o percorsi ciclabili: 171,5 km nel 2018 (+ 86% rispetto al 2006);

- I flussi medi bidirezionali complessivi (su pista e su strada) misurati a settembre-ottobre 2018 sono aumentati del 9% rispetto a quelli misurati nel 2017, del 13% rispetto ai flussi del 2016 e del 43% rispetto ai flussi del 2011²;
- riduzione dell'incidentalità stradale nel quinquennio 2012-2016: -66 incidenti/anno, -90 feriti/anno e -2 morti/anno;
- riduzione dei flussi di traffico motorizzati privati: -39% ingressi ztl -35%, dal 2004 al 2015.

Tuttavia, nonostante i numerosi interventi sopra richiamati abbiano consentito un generale miglioramento rispetto alla situazione pregressa, permangono ancora degli ambiti critici che il nuovo PGTU intende affrontare e che in particolare possono essere riassunti in tre categorie:

- condizioni di sicurezza sulla rete stradale per le utenze cosiddette “deboli” (pedoni, ciclisti, persone a mobilità ridotta, etc.), caratterizzate da livelli di incidentalità e mortalità non ancora soddisfacenti, ma anzi da tenere sotto controllo visto il riscontrarsi di una tendenza al rallentamento dei trend di decrescita;
- livelli di domanda molto elevati e sempre crescenti sulla rete portante del trasporto pubblico urbano, che sta beneficiando di continui potenziamenti in termini di offerta;
- spazio pubblico che, nonostante i numerosi interventi di pedonalizzazione e riqualificazione messi in atto negli ultimi anni, vengono ancora percepiti dagli automobilistici come luoghi “da destinare a sosta” o sui quali non è tuttavia conflittuale garantire una maggior fruibilità per l'utenza pedonale e ciclabile riducendo la sosta in superficie.

Dal momento che, come accennato in premessa, il presente aggiornamento del PGTU è condotto come piano attuativo del PUMS, ne consegue facilmente come il presente Piano assuma i principali temi e gli obiettivi dal sovra-ordinato strumento, a cui si rimanda per un maggiore dettaglio. Nello specifico è opportuno ricordare che la Vision alla base del processo di redazione del PUMS Metropolitano di Bologna è largamente riconducibile alle tre componenti fondamentali della sostenibilità, identificate nel 2002 con la Dichiarazione di Johannesburg: sostenibilità sociale, economica e ambientale. Tale input viene declinato in 3 macro-obiettivi generali su cui è fondato anche l'aggiornamento del PGTU (uno per ciascuna “componente” di sostenibilità) e che consistono nello specifico in:

- miglioramento della circolazione e della sicurezza stradale, con particolare attenzione alla tutela delle utenze cosiddette “deboli” (pedoni, ciclisti, popolazione a mobilità ridotta, etc.);
- riduzione dei costi del trasporto, del consumo energetico e, più in generale, del dispendio in termini di risorse nell'ottica di una mobilità sostenibile anche dal punto di vista economico;

² Fonte: Prof. Federico Rupì, Università di Bologna, DICAM: “Rilevamento dei flussi di biciclette sulle principali piste ciclabili presenti nel territorio del Comune di Bologna. Elaborazione dei dati raccolti e confronto con le serie storiche disponibili”, novembre 2018

- riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico e riqualificazione dell'ambiente e degli spazi urbani, coerentemente con gli strumenti urbanistici vigenti.

Tali macro-obiettivi risultano coerenti con quello di ordine più strategico disposto dal PAIR2020 della Regione Emilia-Romagna, e di conseguenza recepito nel PUMS, che impone la riduzione delle emissioni inquinanti da traffico rispetto al 1990 (-40% entro il 2030 in ottemperanza agli Accordi di Parigi) e che, come dettagliato nel PUMS, sarà perseguito attraverso il concorso di due componenti: “da riduzione del traffico motorizzato privato” per il 28% e “da decarbonizzazione del parco veicolare” per il restante 12%.

Rispetto allo stato attuale, per raggiungere l'obiettivo quindi dovranno essere spostati su altre modalità 440.000 spostamenti su auto nella Città metropolitana, pari al 28% del totale, attraverso uno shift modale così strutturato:

- il 38% dovrà passare su Trasporto pubblico;
- il 54% su bicicletta;
- l'8% sulla modalità pedonale.

Focalizzando l'attenzione sul Comune di Bologna, il raggiungimento di tale obiettivo comporterà la diversione modale di oltre 255.000 spostamenti (su un totale di 1.247.000 spostamenti/giorno, di cui 580.000 circa su auto e moto), che dovranno pertanto spostarsi dal mezzo privato alle modalità sostenibili. Nello specifico, sulla base di quanto previsto dal PUMS relativamente al capoluogo bolognese, il trasferimento degli spostamenti auto verso altre modalità dovrà avvenire al 2030 secondo la seguente ripartizione:

- il 35% su Trasporto Pubblico;
- il 65% sulla mobilità attiva (bicicletta e a piedi).

Il perseguimento di obiettivi tanto eterogenei ed ambiziosi impone un approccio multidisciplinare in grado di proporre misure e strumenti che integrino i vari ambiti di applicazione del PGTU e le singole componenti di mobilità. Nello specifico, assumendo la *vision* alla base del PUMS Metropolitano, anche il PGTU, che ne costituisce strumento attuativo nel breve periodo per il Comune di Bologna, pone le persone al centro della pianificazione della mobilità ribaltando l'approccio tradizionale che spesso mette al centro dell'azione la fluidificazione della circolazione veicolare; inoltre, come il PUMS, il PGTU si propone di promuovere il concetto di accessibilità universale per favorire equità sociale nei confronti di tutti i cittadini, indipendentemente da estrazione sociale e abilità motoria, ed equità di dotazioni su base geografica e proporzionalmente alle esigenze, sul territorio extraurbano e urbano.

Tali assunzioni si traducono in politiche e azioni integrate da realizzare in tutta la città al fine di migliorare la vivibilità e la qualità dell'ambiente urbano tanto per i residenti quanto per i *city users*, ponendo quindi al centro della pianificazione la mobilità pedonale e ciclabile e il trasporto pubblico.

Partendo dal centro storico di Bologna, ma coinvolgendo in un processo virtuoso anche il resto della città, il PGTU si propone, di costituire una rete di percorsi ed aree pedonali continua e sicura, che favorisca la diffusione della mobilità attiva (vale a dire pedoni e ciclisti) e la sua integrazione con i servizi di trasporto pubblico, al fine di garantire accessibilità al mezzo collettivo e contemporaneamente un corretto equilibrio

nell'uso degli spazi pubblici. Sulla base di quanto detto quindi, il PGTU introduce misure e interventi mirati a promuovere forme di mobilità che tutelino l'ambiente urbano, riducendo i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, e che garantiscano la sicurezza negli spostamenti dell'utenza "debole" (costituita proprio dalla mobilità attiva), riducendo incidentalità e mortalità.

La sicurezza stradale rappresenta una questione di primaria importanza nel processo di pianificazione del traffico urbano. Altro tassello di valenza strategica è quello relativo al miglioramento generale della qualità dello spazio pubblico urbano: lo stato e la qualità delle strutture pedonali (standard geometrici, continuità, barriere architettoniche, pavimentazioni, elementi di arredo, verde urbano), l'equilibrio d'uso degli spazi (in particolare legato alla sosta di auto, ciclomotori e biciclette, oltre che ai conflitti tra utenti meccanizzati e non), la pulizia, l'illuminazione, la sicurezza personale, sono questioni legate alla struttura e al funzionamento della città, che devono essere affrontate congiuntamente.

Obiettivo prioritario del Piano è dunque anche quello di contribuire a migliorare le condizioni di qualità urbana e ambientale, realizzando, in tutta la città, politiche integrate (della mobilità sostenibile, della riqualificazione degli spazi pubblici, della tutela ambientale e della valorizzazione territoriale e commerciale) per consentire ai cittadini/abitanti, stabili e temporanei, di fruire le migliori condizioni di accessibilità utilizzando modi di fruizione basate principalmente sulla pedonalità, sull'uso della bicicletta e del mezzo pubblico, realizzando un sistema di accesso sostenibile e integrato, facilmente comunicabile e comprensibile.

L'importanza della qualità dell'ambiente urbano è infine sottolineata dal fatto che in esso si compongono diverse criticità: si pensi alla questione delle barriere architettoniche ed alla difesa della pedonalità, alla disciplina della circolazione e sosta dei veicoli, alla sicurezza nell'uso delle strade, in particolare da parte degli utenti deboli, che può essere significativamente migliorata, sia adeguando la qualità delle infrastrutture ad essi dedicate, sia associando, agli interventi di riqualificazione, l'introduzione delle tecniche di moderazione del traffico.

Il reinserimento e il riposizionamento di pedoni e ciclisti al centro delle politiche per la mobilità rappresentano i punti cardine su cui si dovranno definire azioni specifiche tese allo sviluppo delle condizioni che permettano di muoversi in sicurezza e *comfort*, in particolare nel centro storico della città.

E' quindi evidente che la pianificazione che si prevede di realizzare trae origine da *input* che appaiono esterni al concetto di traffico nella sua accezione più tradizionale e richiede l'adozione di strategie integrate, estensive e coerenti: mobilità, ambiente, salute, commercio e cultura sono elementi ugualmente importanti, in un'operazione articolata di riqualificazione delle varie centralità della città.

Sebbene l'ambito di riferimento del PGTU sia prettamente comunale, dato il ruolo centrale svolto dal capoluogo bolognese all'interno del contesto emiliano-romagnolo, il presente Piano recepisce ovviamente anche quanto promosso dal PUMS Metropolitano in merito al Trasporto Pubblico, riconoscendo tra gli elementi strategici del sistema di area vasta l'integrazione fra il Servizio Ferroviario Metropolitano e la rete urbana, deputata a servire in modo capillare residenze, attività e servizi presenti sul territorio cittadino. Per

quest'ultima, in particolare, tiene conto della progressiva transizione verso la tecnologia tranviaria proposta dal PUMS, al fine di ridurre l'impatto ambientale (sia atmosferico che acustico) in particolare nel centro storico e di offrire all'utenza maggiore capacità, affidabilità e qualità del servizio. Come dettagliato nei capitoli seguenti, tali misure, fondamentali per perseguire l'obiettivo di diversione modale dell'utenza dal mezzo privato a quello collettivo, sono promosse attraverso strategie di riequilibrio dello spazio stradale tra le singole modalità, coerentemente integrate alle azioni individuate per la promozione della mobilità attiva.

Il PGTU, inoltre, pone l'accento sulla riqualificazione delle infrastrutture di trasporto esistenti e promuove politiche per la diffusione e l'impiego di tecnologie in grado di ottimizzare l'uso della rete stradale e dei servizi di trasporto collettivo, con l'obiettivo di efficientare l'uso dell'automobile privata qualora risulti impossibile scoraggiare tale tipologia di spostamenti. Riprendendo la vision generale del PUMS, il PGTU si concentra sulla transizione da una visione della strada come "spazio conteso" ad una come "spazio condiviso". Ciò, ad esempio, riguarda da vicino il tema della sosta e l'annoso conflitto per l'uso dello spazio pubblico libero sulle strade del Centro tra le diverse modalità e componenti di domanda; come accennato in precedenza, tra le principali criticità del sistema di mobilità urbano bolognese, che il presente PGTU si propone di affrontare e risolvere, emerge la scarsa condivisione dello spazio pubblico che, qualora non sia pedonalizzato, risulta attualmente "catturato" dalla sosta dei residenti i quali, per il forte squilibrio tra domanda e offerta, attuano una scarsissima rotazione dei posti auto. Tra i compiti del PGTU, inoltre, vi è quello di ridurre le componenti di domanda a bassa utilità all'interno della ZTL, alle quali saranno offerte soluzioni di mobilità alternative a minor impatto ambientale (non ultima, l'occupazione di spazio collettivo), intervenendo in maniera graduale anche in funzione della classe ecologica dei veicoli autorizzati.

Come già evidenziato, il lungo percorso di passaggio dal precedente PGTU ai nuovi strumenti di pianificazione non ha visto, tuttavia, un'interruzione del lavoro da parte del Comune, ma al contrario sono già state messe in atto nuove azioni che anticipano in modo pienamente coerente gli obiettivi e le strategie che verranno sviluppati nei prossimi anni.

Sarà fondamentale garantire, pertanto, una maggiore integrazione tra le diverse azioni che si stanno già mettendo in campo a livello comunale, trovando una maggiore coerenza tra di esse ed uniformità di strategia con le politiche di scala metropolitana.

Per quanto detto finora, quindi, il PGTU rappresenta un "*piano quadro*", che coordina e mette a sistema tra loro gli interventi operativi di gestione del sistema dalla mobilità in generale e della viabilità e li integra con gli altri strumenti di pianificazione sovraordinati comunali (PSC, Piano Energetico Comunale) e sovra comunali (PTCP, PRIT, PAIR, Piano Direttore della Sicurezza Stradale). Le indicazioni contenute nel PGTU, coerentemente con la normativa, dovranno poi essere approfondite ed attuate attraverso i livelli di progettazione più di dettaglio (e.g.: Piani Particolareggiati del Traffico e Piani Esecutivi del Traffico).

3 LA PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI

3.1 I rapporti con il cittadino

Per rafforzare la qualità delle politiche pubbliche e affrontare le sfide della società dell'informazione e della conoscenza, è sempre più opportuno coinvolgere i cittadini, associazioni e consulte. La comunicazione tra cittadini e Amministrazione diventa un «diritto esigibile», in quanto prima e fondamentale forma di inclusione e preconditione per una reale partecipazione.

La sempre maggior familiarità con gli strumenti digitali e la frequentazione di internet e delle sue risorse per la ricerca delle informazioni, nonché una domanda sempre più consulenziale che informativa, fanno sì che l'offerta venga costantemente adeguata e riposizionata in modo da continuare ad incontrare il favore dei destinatari del servizio, per sua natura dinamico.

Si inserisce in questo processo anche la gestione di proposte di partecipazione e collaborazione di cittadini favorendo le relazioni orizzontali non solo tra cittadini e Pubblica Amministrazione, ma anche tra cittadini, proprio per stimolare l'impegno e la collaborazione in base a interessi, luoghi, passioni, bisogni e risorse.

E' obiettivo del presente PGTU garantire un miglioramento del confronto con i cittadini, e in particolare attraverso il rapporto con le associazioni e le consulte, nella formulazione dei piani di settore e dei progetti e nella successiva fase attuativa, al fine di individuare soluzioni che nascano dalla conoscenza dei reciproci obiettivi e fabbisogni, anche attraverso percorsi continui di coinvolgimento e di informazione che vadano oltre gli obblighi normativi.

In tale ottica sarà significativo l'impegno a rafforzare il rapporto con i Quartieri, anche alla luce del recente accorpamento con la ridefinizione dei confini che ha portato da nove a sei il numero dei municipi, in quanto essi offrono uno specifico presidio territoriale ed una maggiore informazione e consapevolezza delle problematiche a livello puntuale. Ciò potrà consentire di rendere più efficaci le soluzioni progettuali di cui sopra grazie ad una maggiore conoscenza dei bisogni e delle esigenze del territorio.

3.2 I laboratori di quartiere

Il principio di cui al paragrafo precedente ha trovato già attuazione nella fase di elaborazione del PUMS e del PGTU.

Infatti, in collaborazione con la Fondazione per l'Innovazione Urbana, è stato avviato nella primavera ed estate 2018 un percorso di informazione e ascolto della cittadinanza in ogni quartiere, al fine di costruire

scenari di progetto (temi e bisogni prioritari a livello di quartiere), contribuendo alla stesura del PGTU, nel quadro dei suddetti obiettivi strategici del PUMS.

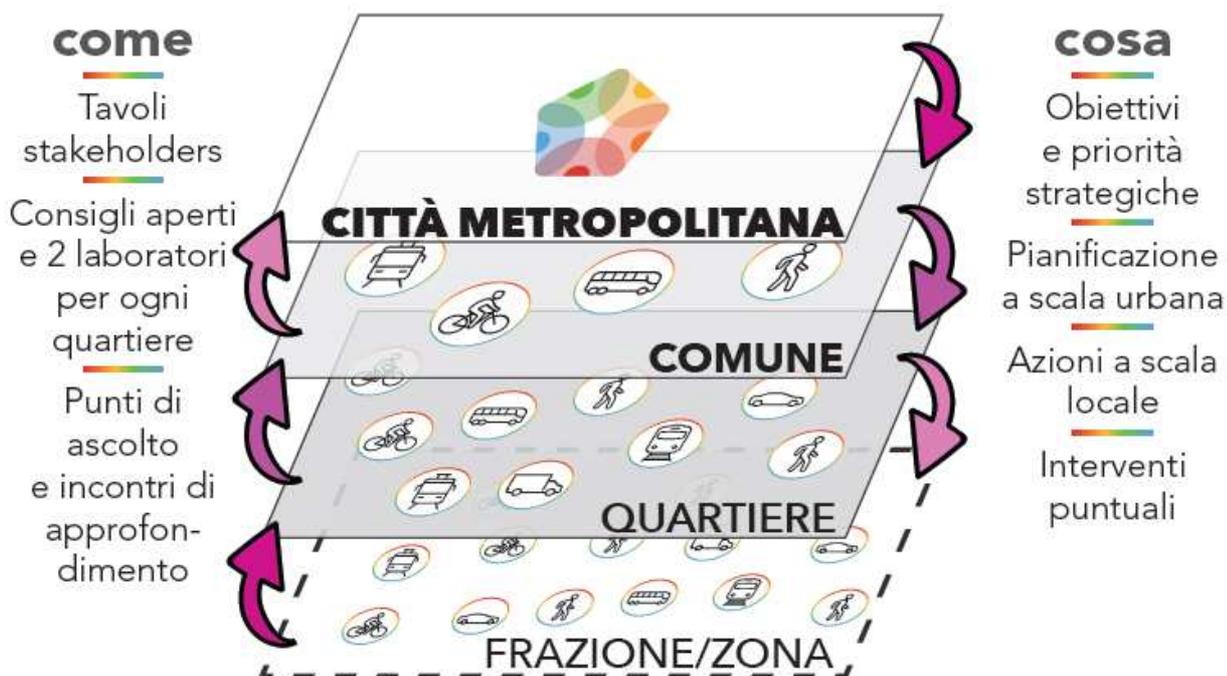
Nello specifico il processo di informazione e ascolto a scala di quartiere, si è posto i seguenti obiettivi:

- informare rispetto ai temi oggetto del percorso, alle scelte strategiche di scala metropolitana, evidenziandone gli elementi specifici a scala di quartiere e facilitandone una lettura e comprensione;
- sistematizzare quello che è emerso tramite segnalazioni e in diversi percorsi e laboratori (es. Bilancio Partecipativo);
- raccogliere bisogni a scala di quartiere;
- raccogliere segnalazioni e temi puntuali a scala locale;
- raccordare quello che emerge a livello di quartiere con quello cittadino;
- far emergere diversi punti di vista e posizioni divergenti.

Come **metodologia di lavoro**, il percorso di informazione e ascolto si è articolato principalmente attraverso tre attività.

- Informazione sia tramite info-point in ogni quartiere, sia attraverso materiali informativi cartacei che sito web dedicato;
- Attività di ascolto tramite un consiglio aperto per ogni Quartiere e attraverso due laboratori in ogni quartiere.

Questo processo è sintetizzato nello schema seguente, nel quale si evidenzia il tentativo di connettere le sollecitazioni dal basso dei cittadini con i livelli strategici degli strumenti pianificatori.

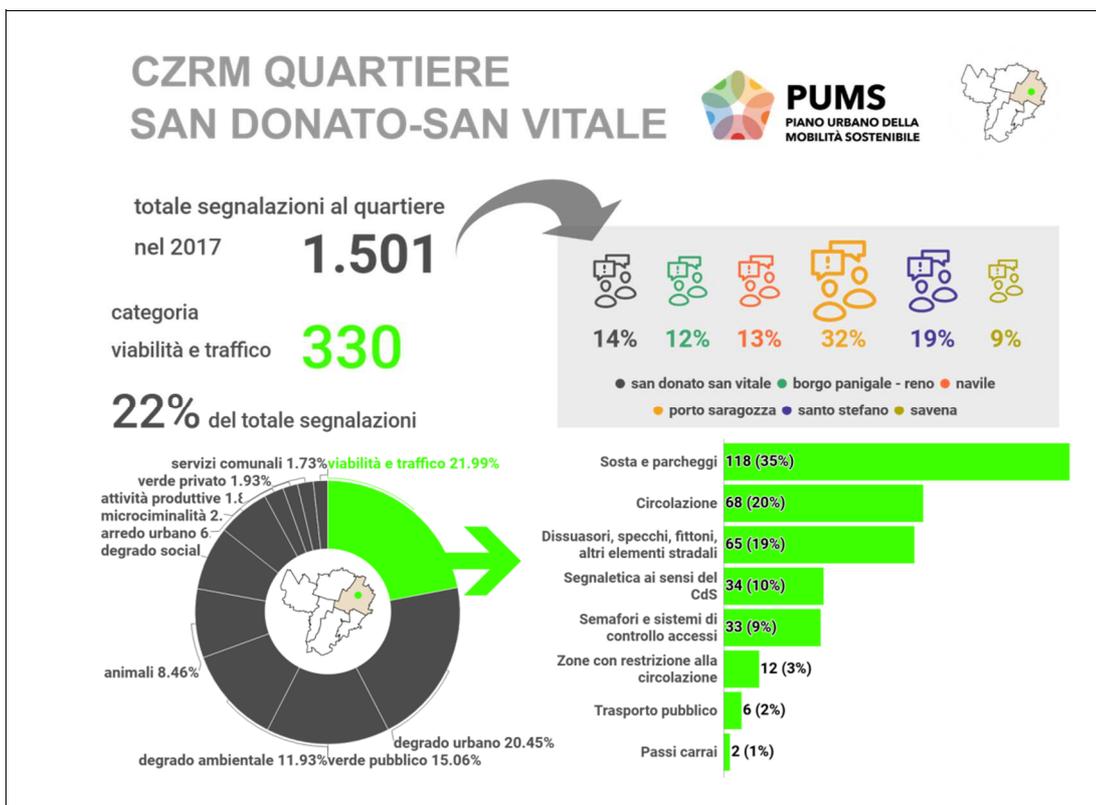


Il primo laboratorio, nello specifico, aveva come obiettivo principale quello di definire un quadro di bisogni e temi rilevanti in merito alla mobilità a scala di quartiere, con relativa mappa delle criticità, da poter poi nel secondo incontro confrontare con elementi strategici a scala urbana.

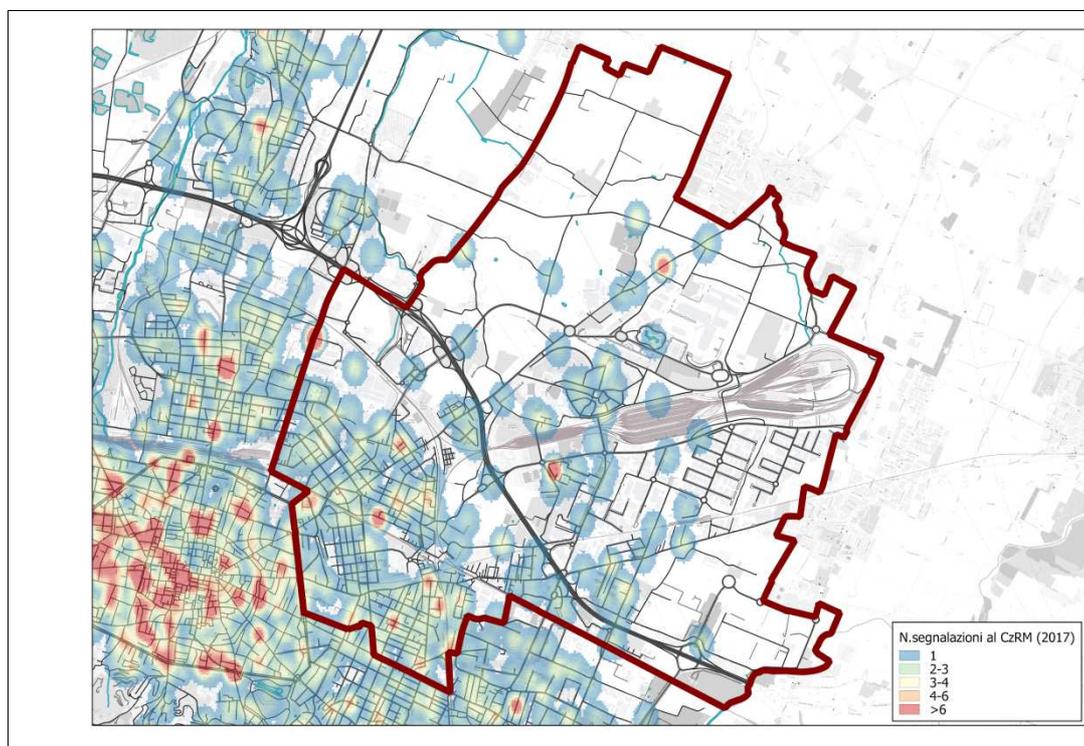
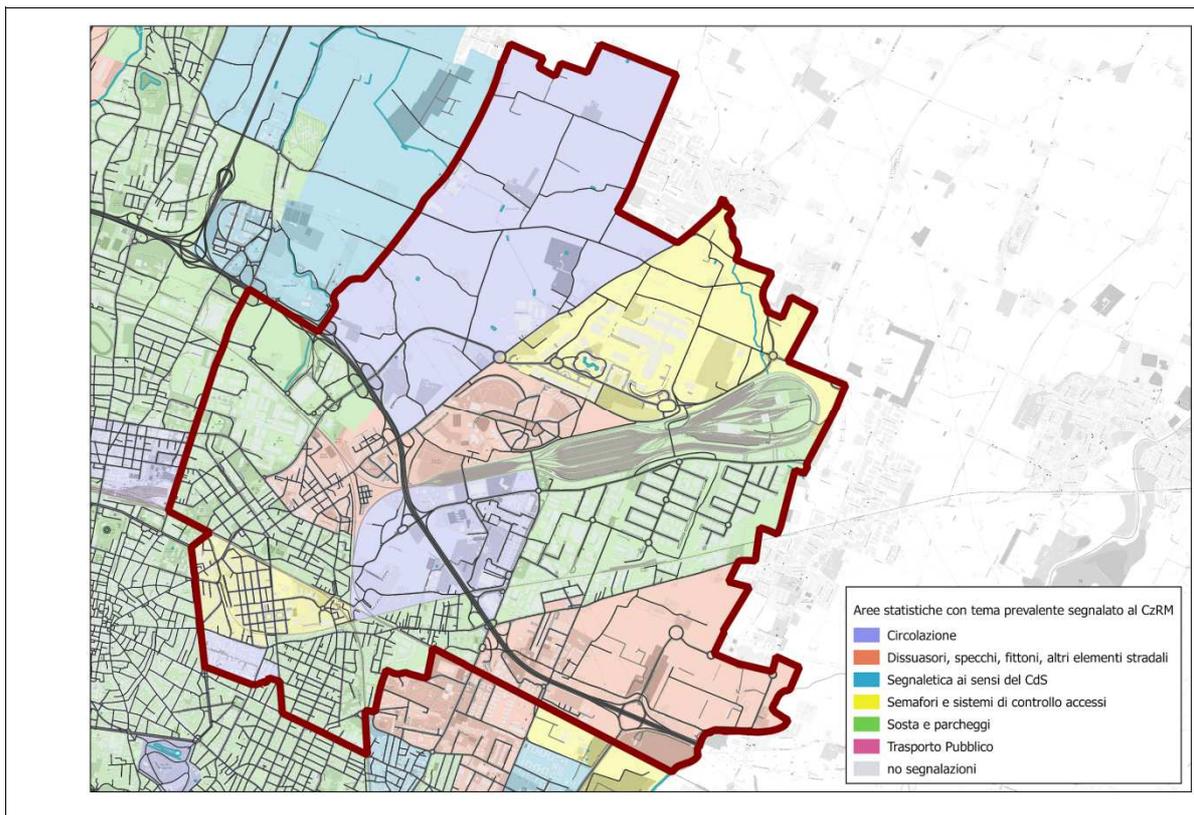
Il secondo Laboratorio era finalizzato infatti ad un confronto su elementi strategici relativi alla mobilità a scala urbana, a partire dai temi di Quartiere raccolti nel primo incontro e tramite delle domande di stimolo alla riflessione, su quattro ambiti tematici: trasporto pubblico, mobilità pedonale, mobilità ciclabile, convivenza e spazi per la mobilità, regole e abitudini.

I risultati dei due laboratori sono stati analizzati da un punto di vista qualitativo e sintetizzati all'interno di un report per ogni quartiere che restituisce una visione, insieme ad una serie di osservazioni e proposte da parte dei cittadini, al contempo puntuale e a scala di quartiere/comune/città metropolitana.

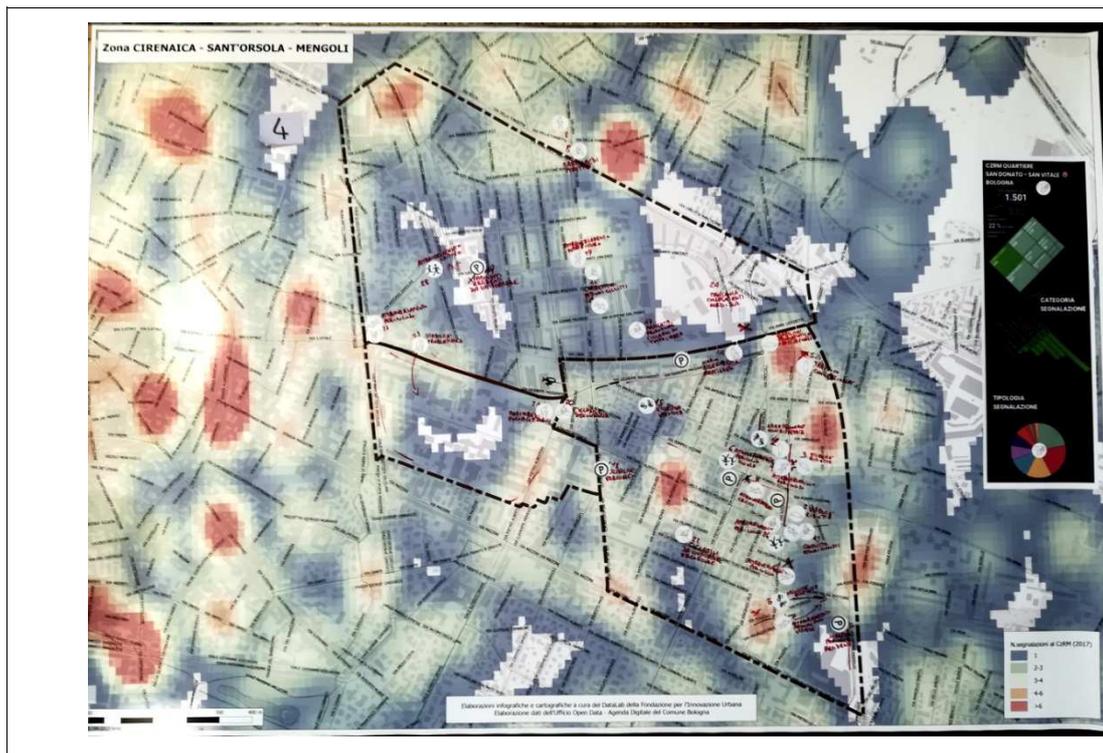
Durante il percorso, inoltre, sono stati elaborati alcuni dati quantitativi attraverso un'analisi geostatistica, facendo riferimento alle segnalazioni a scala di città e di quartiere raccolte tramite il CzRM (Citizen Relationship Management). Queste sono state rappresentate sia mediante un'infografica, di cui si riporta a titolo esemplificativo quella relativa al quartiere San Donato-San Vitale, sia attraverso mappe tematiche, come quello riportata sotto dove sono rappresentate le aree statistiche, sempre del quartiere San Donato-San Vitale, tematizzate in base alla questione prevalente relativa alla mobilità segnalata mediante il CzRM.



Si è proceduto ad elaborare, inoltre, una mappa della 'densità' di segnalazioni al CzRM inerenti la viabilità e traffico, come quella riportata di seguito a titolo di esempio, sempre inerente il quartiere San Donato-San Vitale.



Infine, questa di seguito è un'immagine di una mappa elaborata, durante il primo laboratorio di percorsi di informazione e ascolto, grazie al supporto dei cittadini che hanno evidenziato le criticità relative alla mobilità nel territorio di loro pertinenza (residenti, lavoratori, city users, etc.). Nel caso specifico si tratta della mappa inerente l'area Cirenaica-Sant'Orsola-Mengoli, del quartiere San Donato-San Vitale.



Le indicazioni e le sollecitazioni pervenute durante i laboratori hanno rappresentato un importante contributo per la formulazione del presente PGTU.

Il Comune di Bologna, nella successiva fase attuativa, *oltre alle proposte contenute nel documento di Controdeduzioni alle Osservazioni presentate formalmente dai Quartieri*, si impegna a recepire queste sollecitazioni rispondendo alle esigenze di mobilità delle diverse tipologie di utenti (pedonale, ciclabile, trasporto pubblico, trasporto privato, etc.) mediante i consueti strumenti progettuali e, per i temi che necessitano di un ulteriore livello di approfondimento, ad implementare ulteriori percorsi di confronto con i cittadini per arrivare a progettare soluzioni condivise ed efficaci.

Il dettaglio del lavoro svolto nei Quartieri è contenuto in sei documenti riportati nell'Allegato 3 del PGTU.

4 LE STRATEGIE

4.1 MOBILITA PEDONALE

Il Piano si propone di sviluppare una serie di strategie che consentano di favorire la mobilità pedonale e diffonderne la cultura. Tali strategie potranno trovare attuazione attraverso differenti strumenti che si adattino ai vari contesti che compongono il contesto urbano di Bologna.

La "pedonalità" è una caratteristica intrinseca alla struttura urbana di Bologna, che consente di svilupparsi anche per la presenza, unica in Europa, di una rete chilometrica di percorsi porticati, da integrare ora in un sistema complessivo di aree a traffico privato limitato, ad alta pedonalità e pedonali, da collegare con un *continuum* di percorsi privi di barriere architettoniche, da arricchire con l'inserimento di distretti fortemente riconoscibili nella loro funzione sociale, economica e culturale. In quest'ottica, parlare più complessivamente di "pedonalità" invece che di sola "pedonalizzazione" significa allora sottolineare che l'obiettivo è quello di recuperare e sviluppare con politiche integrate e intersettoriali una caratteristica determinante della città storica, quella, appunto, di essere comodamente percorribile a piedi.

Per questo, in un'accezione ampia della qualità "pedonale" dello spazio pubblico, è necessario un mix di azioni che vanno dalla mobilità sostenibile alla riqualificazione urbana e all'arredo, dalla valorizzazione commerciale alla promozione e marketing territoriale, dal decoro urbano e pulizia di muri, portici e strade ad un sistema di orientamento e indirizzamento, dai servizi igienici alla raccolta differenziata dei rifiuti, considerando in tal modo tutti gli aspetti che incidono sulla fruibilità e sul comfort dell'abitare, lavorare e frequentare la città storica.

Infine, interventi più piccoli e localizzati, ma di importanza assolutamente strategica per la pedonalità, consentiranno invece di realizzare l'obiettivo della fruibilità e qualità dello spazio pubblico, per un verso garantendo continuità dei percorsi per tutti (in particolare a bambini, anziani, disabili) tramite l'abbattimento diffuso delle barriere architettoniche, e per altro verso migliorando l'immagine della città grazie all'eliminazione di oggetti incongrui che si sono stratificati disordinatamente nel tempo.

La vocazione pedonale del centro di Bologna dovrà essere sostenuta attraverso una diffusione di aree e percorsi a pedonalità privilegiata e a traffico limitato e attraverso un rafforzamento degli strumenti di controllo e selezione dei mezzi motorizzati che devono accedervi. In merito, si rimanda alle misure di regolamentazione degli accessi descritte nel Par. 4.5.1 (a pag. 49).

Analoga attenzione, sia pure attraverso strumenti diversi, deve essere rivolta al resto del tessuto urbanizzato fino alle cosiddette "periferie" urbane, che anche tramite la leva della mobilità, accanto a quella

più propriamente urbanistica, si intende far evolvere progressivamente a "nuove centralità" a pedonalità diffusa della città, che si affiancano al centro detto appunto "storico".

Le strategie che verranno utilizzate per dare concretezza a questi indirizzi saranno le seguenti:

- sviluppo di un piano di interventi per aumentare la sicurezza stradale, a partire dai punti di maggiore criticità, per una riduzione generale degli incidenti, e per una radicale diminuzione di quelli con morti e feriti;
- prosecuzione nella realizzazione di interventi di controllo della velocità e dei comportamenti scorretti;
- tutelare le zone residenziali, le aree scolastiche, sia dal punto di vista ambientale e della sicurezza stradale, oltre che della fruibilità e della qualità complessiva;
- individuazione, anche fuori dal centro storico, di zone che possano costituire centralità nei quartieri, da connotare come aree a prevalente vocazione pedonale;
- realizzazione di interventi specifici in prossimità delle aree scolastiche per la creazione di percorsi protetti casa-scuola da effettuare a piedi o in bicicletta e per la limitazione del traffico nelle ore di ingresso e uscita;
- *riqualificazione di spazi pubblici, a partire da quelli di maggior pregio (piazze, porte storiche, aree antistanti monumenti), a tutela della pedonalità e del patrimonio culturale, prevedendo, ove possibile, in caso di soppressione di stalli sosta per autovetture e motocicli la sostituzione degli stessi in zona limitrofa;*
- revisione generale della classificazione della rete stradale.

Per quanto riguarda tale ultimo punto, rimandando al relativo paragrafo (4.5.3 a pag. 60) dovrà essere definita per la rete primaria, una disciplina e criteri di intervento tali da garantire comunque la sicurezza anche per l'utenza vulnerabile, tenendo comunque conto della necessità di garantirne l'efficienza e la capacità. Per la restante rete, dovrà essere estesa la possibilità di gestione della stessa con criteri di moderazione del traffico e di riduzione estensiva della velocità fino a 30km/h (o inferiore per ambiti residenziali), finalizzandone le funzioni alla distribuzione del traffico interno generato od attratto e limitandone l'uso come itinerari di attraversamento. Va evidenziato a questo proposito, come diversi studi, condotti nei paesi che hanno adottato da molti anni politiche di moderazione del traffico, evidenziano che esse comportano benefici non soltanto per gli utenti deboli della strada, ma anche per il traffico automobilistico; infatti l'introduzione del limite di 30 km/h si traduce in una riduzione delle velocità di punta, con omogeneizzazione delle stesse attorno a valori medi e conseguente aumento della sicurezza, a fronte di tempi di percorrenza effettivi che, di norma, si mantengono pressoché costanti. Inoltre minore velocità di punta significa anche una migliore e più sicura negoziazione dei conflitti tra veicoli agli incroci.

Azioni rilevanti previste dal Piano riguardano la messa in sicurezza e la continuità dei percorsi pedonali attraverso varie tipologie di interventi:

- realizzare interventi di riqualificazione infrastrutturale sui "punti neri", individuati per abbattere gli effetti dell'incidentalità dove si concentra maggiormente;

- realizzare la continuità dei percorsi pedonali ove mancante, soprattutto lungo la rete stradale principale e nei pressi dei luoghi di alta frequentazione e aggregazione;
- migliorare la protezione e accessibilità offerta dagli attraversamenti pedonali;
- incrementare l'offerta quantitativa di attraversamenti pedonali e migliorarne la dislocazione per limitare le interferenze pedone-veicolo al di fuori della segnaletica di attraversamento;
- *migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali semaforizzati, incrementandone, ove possibile, la visibilità e la dotazione di sistemi conta tempo.*

4.1.1 AREE E ISOLE PEDONALI

Per quanto riguarda le aree pedonali, oltre a riconfermare quelle esistenti, il Piano prevede una loro evoluzione incrementale, che viene dettagliatamente descritta nel paragrafo sullo Spazio Condiviso (Cfr. Par 4.5 a pag. 49).

Anche nelle altre centralità urbane, al pari del centro storico, potrà trovare spazio la realizzazione di nuove isole pedonali, tanto di tipo permanente, per valorizzare e riqualificare i luoghi dell'identità di quartiere ovvero per tutelare la sicurezza degli spostamenti a piedi in punti importanti per la mobilità di vicinato, quanto di carattere temporaneo, come ad esempio nell'ambito di feste di strada, manifestazioni sociali e culturali, mercati, etc., o davanti ad istituti scolastici negli orari di entrata/uscita degli alunni, in sinergia con la Polizia municipale e gli Assistenti civici.

4.1.2 PERCORSI SICURI CASA-SCUOLA

L'obiettivo è coinvolgere un numero consistente di poli scolastici, progettando e attuando insieme progetti che vedano:

- la realizzazione da parte del Comune di interventi sulla segnaletica o sull'infrastruttura stradale per la messa in sicurezza dei percorsi pedonali e ciclabili utilizzati nel tragitto casa-scuola e per il miglioramento dell'accessibilità alle aree scolastiche;
- il coinvolgimento dei ragazzi, delle famiglie e degli insegnanti, nonché dei Quartieri e delle associazioni del territorio, per promuovere un reale cambio di abitudini, che vada nella direzione di una maggiore autonomia dei ragazzi nell'effettuare quotidianamente i percorsi casa-scuola – anche tramite l'organizzazione e l'attivazione di progetti di Pedibus e Bicibus – riducendo così il ricorso all'uso dell'auto per l'accompagnamento a scuola.

4.1.3 TUTELA DELLE AREE SCOLASTICHE

La realizzazione dei percorsi sicuri casa-scuola trattati al paragrafo 4.1.2 potrebbe trovare ulteriore incentivazione e occasione di sviluppo nelle recenti proposte di modifica al codice della Strada che introducono (art.2 c. 4bis) la definizione di "strada scolastica" e richiedono (art. 10 c. 10bis), su tali strade, l'introduzione di misure di salvaguardia dal traffico motorizzato anche solo limitatamente agli orari di entrata e uscita degli studenti.

Questo significherebbe poter introdurre con sistematicità, e comunque progressivamente, tenendo conto delle priorità e delle necessità di coordinamento con l'insieme degli interventi previsti sulla rete stradale, una o più delle misure previste, che sinteticamente si riportano:

- a) fissare un limite massimo di velocità pari a 30 km/h o inferiore, indicato con apposita segnaletica, nonché da dispositivi destinati a rallentare la velocità;*
- b) delimitare zone a traffico limitato;*
- c) delimitare aree pedonali.*

Sono già numerosi i plessi scolastici che godono di una o più di queste misure di tutela del traffico, ma la norma, se confermata, ne prevedrebbe una estensione diffusa, necessariamente progressiva, ma comunque estesa a tutte le scuole.

In ogni caso, l'estensione di misure di mitigazione del traffico nell'ottica di promuovere la mobilità in autonomia degli studenti, va prevista individuando un primo livello di priorità nelle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado che ad oggi non beneficiano di alcuna misura di mitigazione.

Nelle more dell'adeguamento delle modifiche della normativa sopra richiamata, si intende avviare sperimentazioni che abbiano le caratteristiche sopra descritte, in coerenza con la legislazione vigente.

4.1.4 PIANI PER L'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE (PEBA) E PER LA MANUTENZIONE DEI PERCORSI PEDONALI

Considerata l'importanza della qualità dei percorsi pedonali, sia in termini infrastrutturali che di dotazione, il Piano conferma le strategie proposte dal PUMS.

L'attenzione posta sulla manutenzione dei marciapiedi è volta ad utilizzare al meglio le risorse, che spesso sono limitate, per un progressivo miglioramento dello spazio pubblico, della continuità dei percorsi e, quindi, della sicurezza dei pedoni. Per questo diventa fondamentale disporre di una rete coordinata di soggetti che interagiscono tra loro per segnalare, valutare e intervenire al fine di pianificare, scegliere e agire con efficienza per limitare gli sprechi.

La redazione del **Piano per la manutenzione dei marciapiedi** è uno strumento in grado di individuare le priorità di intervento per la risoluzione delle emergenze più gravi, nonché, se sviluppato coerentemente, di individuare ed allocare le risorse necessarie ad una manutenzione programmata.

Tale strumento risulta particolarmente utile nella risoluzione dei casi di maggior utilità per le persone con disabilità, sviluppandola insieme al **Disability Manager**, come da prassi ormai consolidata applicata dal Comune di Bologna, che investe risorse ormai da alcuni anni sulla manutenzione di strade, marciapiedi, strisce pedonali e lampioni, con l'obiettivo di rendere più fruibile e sicura la città. In questa direzione è stata da tempo attivata la figura del Disability Manager, la cui attività si manifesta nei seguenti ambiti:

- **ambito politico-amministrativo**, nelle fasi di progettazione e verifica degli interventi posti in essere dall'Amministrazione Comunale, per rilevare l'impatto sulle tematiche della disabilità al

fine di armonizzare gli interventi e renderli compatibili con le esigenze delle diverse specificità che caratterizzano il mondo della disabilità;

- **rapporto con le associazioni**, nell'interlocuzione diretta con le associazioni di riferimento dei disabili e mediazione/rappresentazione delle loro istanze presso gli organi politico-amministrativi e altri enti/istituzioni del territorio;
- **rapporto con i cittadini**, come canale di comunicazione stabile con le persone con disabilità e a diverso titolo coinvolte o interessate alla problematica, che possono rivolgersi al Disability Manager per segnalazioni di problemi o difficoltà di diversa natura.

Come già dimostrato nella pratica ordinaria, è fondamentale finalizzare gli interventi di manutenzione e di adeguamento degli elementi per la mobilità pedonale, in modo da massimizzare l'impatto a beneficio dell'utenza, a conferma della validità del principio che *una città disegnata "a misura di disabile" è una città più accessibile e leggibile anche da parte delle persone normodotate.*

Il Piano ritiene fondamentale che le segnalazioni e le programmazioni della mobilità forniscano un contributo determinante per l'elaborazione di un Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) e della sua prossima evoluzione nel più ampio strumento del **Piano di Inclusione Universale (PIU-BO)** del quale il Comune ha recentemente definito le *Linee di Indirizzo (marzo 2018)*. In particolare, diventa strategico intervenire anche nelle periferie e laddove il raggiungimento di punti di interesse, fermate del trasporto pubblico, stazioni, nodi di interscambio, ospedali, cliniche, centri sanitari etc., espone i cittadini a situazioni di rischio potenziale. *Il Piano auspica altresì di incrementare il livello di competenza in materia di accessibilità universale da parte di tutti gli uffici comunali potenzialmente coinvolti, anche attraverso specifiche attività formative.*

4.2 MOBILITÀ CICLISTICA

Tra gli obiettivi del PUMS uno dei più impegnativi riguarda la diversione modale di un numero importante di spostamenti fatti con l'utilizzo di mezzi motorizzati privati verso la modalità ciclistica.

La promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo ai veicoli a motore rappresenta, infatti, una delle chiavi di volta per una mobilità urbana diversa e innovativa e uno degli impegni più significativi per uno sviluppo sostenibile, concorrendo alla riduzione della congestione del traffico urbano e alla riduzione delle emissioni di gas inquinanti nell'atmosfera connesse al traffico stesso.

La bicicletta non è però solo un mezzo di trasporto sostenibile: è anche un modo veloce per spostarsi quotidianamente in città e arrivare direttamente in luoghi dove altri mezzi non arrivano, dando autonomia negli spostamenti e facendo quindi risparmiare tempo e denaro.

La bicicletta è dunque un mezzo di trasporto agile e flessibile, che ben si adatta alla vita della città: occorre quindi creare le condizioni per riconoscerla come "mezzo di trasporto quotidiano" garantendo ai ciclisti sicurezza e dignità e dando spazio a una nuova cultura della ciclabilità urbana.

L'obiettivo quindi è realizzare le condizioni per una mobilità in bicicletta sicura e competitiva con l'automobile, perché una città "adatta" alle biciclette è una città che migliora la propria qualità urbana generale, non solo per i ciclisti ma per tutti coloro che vivono in città e si muovono ogni giorno all'interno della stessa, anche con altri mezzi.

Il documento che il PUMS e il PGTU assumono come riferimento per lo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano è il **Biciplan di Bologna**, elaborato dal Comune nel 2016, che costituisce, per maturità e livello di approfondimento, un punto di riferimento anche per la pianificazione della mobilità ciclistica alla scala metropolitana e per la pianificazione delle connessioni ciclistiche dell'ambito urbano del capoluogo con i comuni di cintura. In particolare il Biciplan:

- individua, attraverso approfondimenti, sia a livello tecnico sia in esito al confronto con i quartieri, una **Rete Ciclabile Strategica**, della quale definisce gli standard tecnici e prestazionali, nonché i criteri per la progettazione (nel relativo allegato *Linee guida per la progettazione della città ciclabile*). L'implementazione della rete è accompagnata da un quadro economico e una valutazione sulle priorità di programmazione e realizzazione degli itinerari;
- propone un nuovo **sistema di segnaletica e di indirizzamento** degli itinerari ciclabili;
- prevede una nutrita e articolata serie di **servizi di supporto** alla mobilità ciclistica e al suo consolidamento nel tempo: bike sharing, sosta e ricovero, politiche di enforcement, e-bike, logistica urbana, la bici per la mobilità sociale, servizi per il cicloturismo e la bicicletta sportiva, informazioni per la comunità dei ciclisti;
- promuove azioni di comunicazione per mettere in luce le potenzialità positive derivanti dall'uso della bicicletta (la "bikenomics", la bicicletta come strumento di prevenzione e cura), per favorire la crescita dell'uso della bicicletta attraverso azioni sinergiche con la scuola, per agire sulla sicurezza urbana.

Essendo il Biciplan un progetto di pianificazione nato precedentemente agli strumenti di programmazione e in particolare al PUMS, al fine di renderlo integralmente realizzabile è necessario approfondire i singoli progetti rendendoli compatibili con quanto previsto dal PUMS.

In particolare, sulle direttrici principali interessate dall'implementazione delle linee tranviarie laddove i progetti delle ciclovie del Biciplan dovessero intervenire sulla piattaforma stradale in maniera significativa, essi devono essere modificati per garantire la piena compatibilità con la successiva realizzazione della linea tranviaria.

Inoltre, considerato che la rete strategica individuata dal Biciplan non esaurisce le esigenze di infrastrutturazione ciclabile a livello urbano, la rete principale si deve integrare con la rete secondaria di supporto e con tessuto viario costituito dalle zone a traffico moderato (zone 30, ZTL, AP, etc.).

4.2.1 LA RETE CICLABILE

I criteri ispiratori adottati dal PUMS per la definizione della rete ciclabile sono:

- ***l'attrattività***, intesa come completezza e rilevanza delle polarità servite, con particolare riferimento agli spostamenti sistematici quotidiani casa-lavoro-scuola e alla valorizzazione del sistema delle qualità;
- ***la continuità***, da intendere come elemento che condiziona la scelta progettuale non tanto del tracciato, quanto della soluzione tecnica da adottare per garantire sempre omogenee condizioni di sicurezza e comfort su tutto l'itinerario;
- ***la riconoscibilità e leggibilità*** non solo da parte dei ciclisti che possono facilmente muoversi in sicurezza ma anche dei conducenti dei veicoli a motore, che devono adeguare il loro comportamento di guida con particolare attenzione ai ciclisti;
- ***la brevità***, intesa come razionalità ed efficienza dei tracciati, che devono evitare per quanto possibile l'utilizzo di percorsi indiretti e tortuosi solo perché di più facile realizzazione.

La creazione della rete si fonda sulle seguenti linee di intervento:

- **interventi infrastrutturali**, più consistenti e articolati da realizzare, solo se strettamente necessari, là dove sia opportuno diminuire il rischio percepito dal ciclista o si debbano collegare tratti esistenti;
- **ridisegno dello spazio della strada** lungo i principali assi dei centri abitati, creando corridoi ciclistici e attrezzandoli prevalentemente con la segnaletica e ogni strumento necessario a migliorare le indicazioni per percorrerli in sicurezza;
- **azioni per la promozione della ciclabilità diffusa** per la convivenza tra ciclisti ed autovetture (zone 30, ZTL, AP, moderazione della velocità, etc.) Il modello di riferimento è costituito dalla preferenziazione dei percorsi e degli spazi ciclabili che si contrappone a quello della separazione.

L'attività di pianificazione di breve-medio periodo prevede:

- il completamento della rete strategica del Biciplan, con la realizzazione di nuove direttrici, lungo i principali assi stradali, poiché maggiormente coincidenti con le linee di desiderio degli spostamenti ciclabili rispetto all'utilizzo delle strade locali, e in un'ottica di integrazione con la scala metropolitana;
- il completamento e continuità degli itinerari, anche in funzione del trasporto pubblico e del sistema della sosta, favorendo l'accessibilità ciclabile alle stazioni ferroviarie e ai grandi poli locali per favorire l'interscambio modale;
- alternative ciclabili nel centro storico secondo il modello della ciclabilità diffusa e dell'utilizzo di zone pedonali e/o a traffico pedonale privilegiato, con connessioni all'anello ciclabile dei viali di circonvallazione e con *introduzione progressiva del doppio senso ciclabile ove necessario e possibile, in forma sperimentale a legislazione vigente in un primo pacchetto di strade del centro e successivamente in modo più diffuso in caso di modifiche normative;*

- la realizzazione di interventi per garantire una ciclabilità diffusa e sicura e la piena connessione tra le direttrici ciclabili principali anche all'interno di aree a viabilità locale, attraverso la creazione di una rete ciclabile di supporto, di isole ambientali e zone 30, caratterizzate da interventi di moderazione del traffico;
- l'adozione di soluzioni progettuali "leggere" e di rapida attuabilità (corsie ciclabili di sola segnaletica) e anche di carattere innovativo, secondo i modelli individuati dal Biciplan (ad esempio, doppio senso ciclabile, uso ciclabile delle banchine, le "case avanzate" ovvero l'introduzione di linee di arresto avanzate per le biciclette davanti agli altri veicoli, uso ciclabile delle corsie riservate al trasporto pubblico);
- interventi di manutenzione straordinaria della rete ciclabile esistente e di risoluzione delle principali criticità (in particolare soluzioni sotto standard, punti di discontinuità dei percorsi, interferenze con la mobilità pedonale).

4.2.2 MISURE DI SUPPORTO ALLA CICLABILITÀ

Oltre alla realizzazione di infrastrutture ciclabili, allo scopo di diffondere la cultura della mobilità ciclistica, l'Amministrazione intende proseguire con le politiche già avviate negli anni a sostegno e promozione della ciclabilità ed in particolare attraverso:

- campagne di incentivi per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita (attività già in essere con successo dal 2012 grazie al finanziamento regionale);
- la promozione all'uso della bicicletta negli spostamenti casa-lavoro, con incentivi per l'acquisto di biciclette e *incentivi chilometrici per l'abbandono del mezzo privato e l'uso della bicicletta*, anche con il coinvolgimento operativo dei *mobility manager* aziendali;
- un piano di individuazione e di segnalamento degli itinerari ciclabili della città, finalizzato a una migliore qualità e riconoscibilità degli stessi, previo ridisegno funzionale della rete;
- l'aumento dell'offerta di sosta ciclabile rispetto a quella attuale, comprendendo anche lo sviluppo di sosta sicura per le biciclette presso i principali poli attrattori (bicistazioni, bicipark, etc.);
- misure di prevenzione e contrasto al furto (ad es. marchiatura delle biciclette ed enforcement);
- servizio di rimozione recupero biciclette abbandonate;
- iniziative per contrastare il mercato delle biciclette rubate (ed es. promozione delle aste pubbliche di biciclette usate a basso costo, "noleggi a lungo termine" per non residenti, etc.);
- promozione dell'uso della bicicletta pubblica condivisa: il nuovo sistema di *bike sharing* recentemente introdotto, prevede a regime la disponibilità di 2.500 bici usufruibili tramite app (di cui 300 elettriche), superando così limiti e criticità del precedente sistema "C'entro in bici" (funzionante attraverso l'utilizzo di apposite chiavi modificate). Al termine dell'attuale contratto di concessione del nuovo servizio (assimilabile ad un servizio *free flow con*

postazioni virtuali, attualmente affidato con un contratto di 6 anni alla società Idri BK, che adotta la tecnologia di Mobike), se ne valuteranno benefici e costi, nonché la possibile evoluzione del sistema, con l'obiettivo di rafforzarne diffusione e fruibilità;

- incentivazione della sosta ciclabile nelle aree private, con particolare riferimento alle aree condominiali;
- *verifica della possibilità di attivare in via sperimentale anche nella nostra città la funzione di ricerca ed indicazione dei percorsi in bicicletta sulle principali app di geolocalizzazione, per offrire uno strumento completo con tutte le modalità di trasporto disponibili.*

4.2.3 MANUTENZIONE

Uno degli elementi che garantisce il successo di una rete ciclabile è lo stato manutentivo delle infrastrutture fisiche e della segnaletica. Il PGTU promuove la necessità di mantenere in buona efficienza la rete ciclabile esistente e di progetto mediante una costante e accurata attività manutentiva su infrastrutture e segnaletica. *Per quanto riguarda la stagione invernale, il Comune di Bologna s'impegna ad eliminare gli accumuli di neve agli imbocchi e sulle ciclabili, ed in particolare, nell'ambito del Piano Neve, tenendo conto delle risorse messe in campo, analogamente a quanto previsto per le priorità di intervento sulla rete stradale, a garantire la percorribilità di alcuni tratti a partire dalla Tangenziale delle biciclette e dalle ciclovie radiali.*

4.2.4 SICUREZZA DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Il contributo sostanziale che l'uso della bicicletta può fornire per il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal PUMS attraverso l'implementazione del PGTU, richiede una attenta riflessione sulle implicazioni che ne derivano dal punto di vista dell'organizzazione dello spazio stradale. È infatti fondamentale assicurare condizioni di massima sicurezza per le persone che decidono di utilizzare la bicicletta come mezzo di spostamento.

A questo proposito occorre intervenire per risolvere i punti e i tratti della rete a maggiore rischio di incidentalità con interventi che non risultino penalizzanti per la componente ciclistica. Parallelamente dovranno essere evitati assetti circolatori che risultano "ostili" all'uso della bicicletta, bonificando quelli già esistenti. *Inoltre saranno previste campagne di sensibilizzazione per promuovere l'utilizzo, quando presenti, delle piste ciclabili rispetto alla strada; sarà cura del presente Piano indicare in modo ben visibile la presenza di piste ciclabili.*

Gli strumenti adottati dal PGTU per favorire in modo ordinario queste indicazioni sono rappresentati da una nuova Classificazione funzionale della rete stradale (illustrata a seguire) e dal Regolamento viario, che tengono in adeguata considerazione le indicazioni del Biciplan.

In ogni caso va tenuto conto del fatto che una quota di ciclisti continueranno comunque ad utilizzare la viabilità ordinaria, a prescindere dall'offerta di percorsi ciclabili in sede riservata. Occorre perciò tenere presente che il modello della **ciclabilità diffusa** (Città 30, isole ambientali, moderazione del traffico con

continuità ciclabile, interventi mirati a tutela dei ciclisti lungo le principali radiali, etc..) è più produttiva, spesso meno costosa e di più facile implementazione anche sotto il profilo del consenso. Questo poiché, in base alle esperienze fin qui maturate, si può affermare che il modello della ciclabilità diffusa è quello che consente di governare al meglio anche il potenziale conflitto bici-pedone nella città esistente.

Per quanto riguarda il coinvolgimento dei cittadini, si ritiene fondamentale proseguire l'esperienza di partecipazione sul modello della Consulta Comunale della Bicicletta, un organismo consultivo che in particolare sui temi della ciclabilità fornisce un contributo importante per la raccolta di suggerimenti e per rendere più efficaci gli interventi e le azioni che si intendono sviluppare in questo ambito.

Si auspica per il futuro l'evoluzione dell'attuale organismo in "Consulta comunale della pedonalità e della ciclabilità", al fine di ricomprendere in un'unica sede le associazioni e i gruppi sociali che hanno come specifico scopo sociale la promozione della mobilità attiva, cioè a piedi e in bici, confermando come luogo di confronto complessivo fra tutti gli stakeholders e le amministrazioni il "Forum della Mobilità sostenibile", avviato durante il processo di pianificazione e ora da rendere permanente.

4.3 LA RETE URBANA DEL TRASPORTO PUBBLICO METROPOLITANO

Garantire una mobilità e un'accessibilità ecosostenibile a tutti i *city user* di Bologna, tramite l'utilizzo di una estesa e qualificata rete di trasporto pubblico, è una delle priorità di questo Piano: la conversione della mobilità verso obiettivi di tutela ambientale non può prescindere dalla presenza di un trasporto pubblico efficiente ed efficace, che deve trovare in questo ambito non solo una sua razionalizzazione ma anche un suo incremento e potenziamento.

Il raggiungimento di un elevato livello di servizio del Trasporto Pubblico Locale (di seguito TPL) connesso ad una progressiva riconversione dei mezzi verso i più elevati standard ambientali, rappresenta uno dei pilastri su cui si basa la strategia relativa tesa a garantire una mobilità sempre più ecocompatibile e sostenibile.

La nuova rete del trasporto pubblico dovrà coniugare efficienza ed affidabilità con la necessità di inserirsi al meglio, e quindi limitando al massimo l'impatto ambientale, in un contesto urbano complesso caratterizzato da aree ad alto pregio architettonico, aree ad alta densità abitativa, poli funzionali di rango nazionali (ospedali, università, fiera, etc.) e aree con un importante flusso di pedoni e ciclisti.

Il PGTU assume l'assetto della rete del TPM (Trasporto Pubblico Metropolitano) delineata dal PUMS, che prevede in particolare per il capoluogo la realizzazione di un nuovo sistema tranviario ovviamente in uno scenario di medio-lungo periodo, e pertanto, per quanto l'azione del presente piano sia limitata ad un orizzonte temporale di più breve periodo, dovrà comunque contribuire a creare le condizioni affinché tale disegno possa essere realizzato.

Coerentemente con tale approccio è attualmente in corso di redazione la **Progettazione di fattibilità tecnica ed economica (PFTE)** della linea tranviaria di Bologna denominata "Linea Rossa".

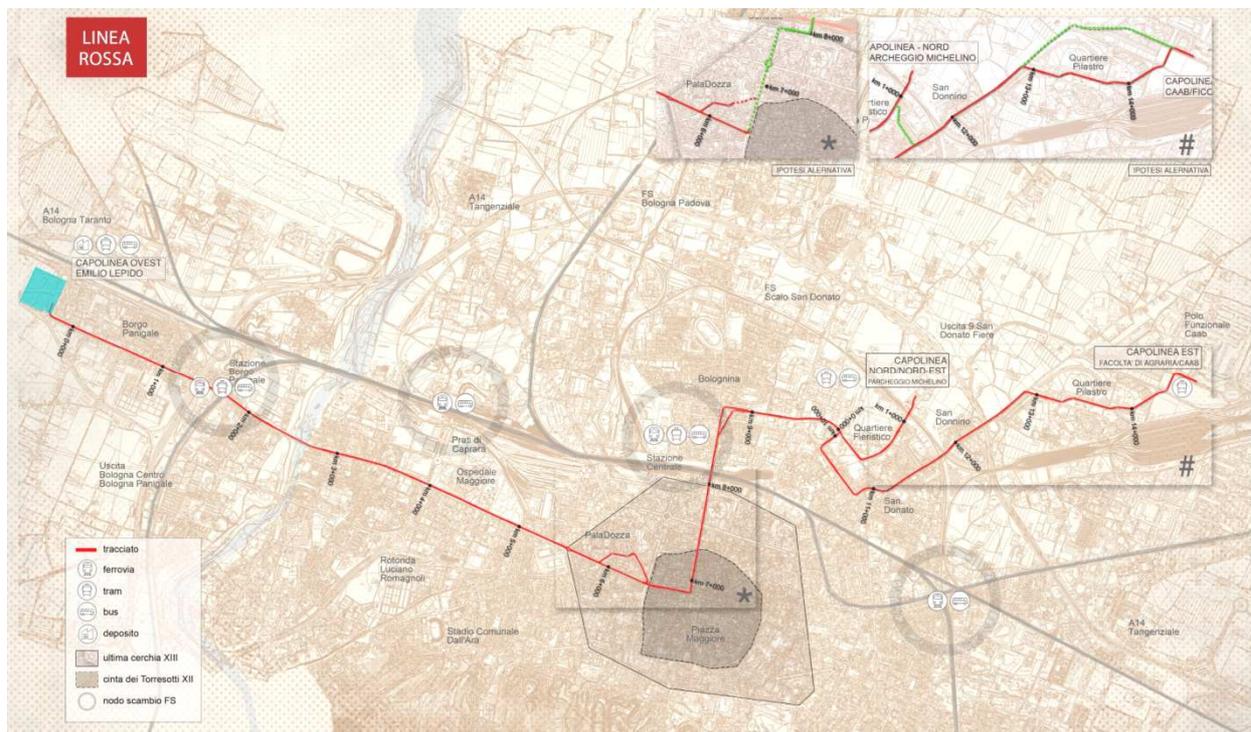


Figura 4-1 Tram, percorso Linea Rossa

Tale linea ha una lunghezza di circa 15 km e si snoda tra i capolinea di Borgo Panigale-Marco Emilio Lepido e "C.A.A.B." in via Fanin. Il percorso attraversa i quartieri più densamente abitati e intercetta le principali polarità della città: CAAB, F.I.CO., Fiera District, Stazione Bologna Centrale, centro città, Ospedale Maggiore e vari poli funzionali/commerciali.

L'attività di progettazione in corso è finanziata con fondi FSC 2014_2020 nell'ambito del Patto per Bologna.

I passaggi finora svolti sono stati i seguenti:

- 30 maggio 2018 – pubblicazione bando di gara per affidamento del servizio di Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica (Determina a contrarre DD PG226905/2018);
- 8 agosto 2018 – aggiudicazione del servizio di PFTE (Determina di aggiudicazione DD PG334764/2018);
- 14 settembre 2018 – avvio di esecuzione anticipata del servizio di PFTE (verbale di avvio di esecuzione anticipata del contratto del 13/9/2018);
- 16 ottobre 2018 - efficacia aggiudicazione servizio PFTE (Determina DD PG424736/2018)
- 18 ottobre 2018 - stipula del contratto;

- 28 dicembre 2018 - Invio della documentazione al MIT contenente la proposta di progetto della Linea Rossa di Bologna per partecipare al bando di finanziamento dell'opera (ai sensi dell'Avviso del MIT del 1 marzo 2018).

Successivamente si dovranno avviare le progettazioni anche per le altre linee di tram e più in generale consentire lo sviluppo del disegno di rete del PUMS, nonostante questo travalichi significativamente l'orizzonte temporale del PGTU.

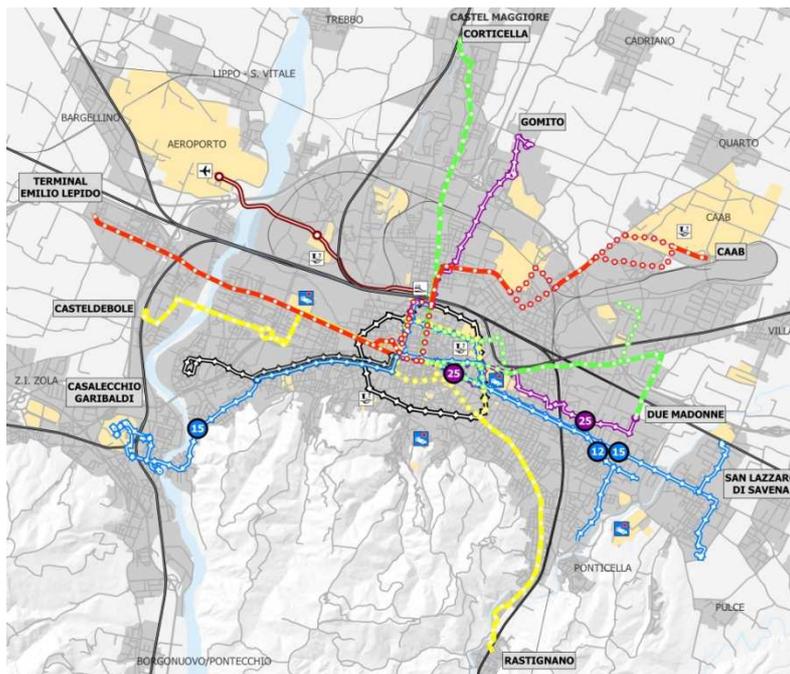


Figura 4-2 Assetto della rete portante nello Scenario PUMS (2030)

4.3.1 TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Gli interventi descritti nel paragrafo precedente non completano ovviamente il quadro delle azioni da mettere in campo per garantire il pieno e tempestivo miglioramento della rete del trasporto pubblico.

Sono pertanto da individuare anche gli ulteriori interventi, in parte già avviati, di specifica competenza del presente PGTU, che consentiranno di iniziare da subito (ossia anche prima che si abbia la piena attivazione dei progetti di cui sopra) il percorso di potenziamento ed efficientamento della rete.

La qualità e l'efficienza del sistema di trasporto pubblico si perseguono con interventi di rinnovamento e selezione della flotta complessiva (nella direzione di mezzi meno inquinanti, più accessibili a categorie vulnerabili e più adeguati alle caratteristiche dello spazio urbano centrale) e con l'introduzione di modifiche alla circolazione dei bus, senza diminuire l'accessibilità al centro nel suo insieme.

L'inserimento del Tram nella rete del **trasporto pubblico urbano** non esaurisce gli interventi finalizzati a migliorare la rete del trasporto urbano su gomma e infatti, oltre alla riconversione dei mezzi di

trasporto pubblico verso una configurazione che ne potenzi la sostenibilità ambientale, che rappresenta uno dei pilastri fondanti del presente Piano, l'estensione della rete filoviaria rappresenta un altro elemento portante della strategia per il trasporto pubblico.

Per quanto riguarda le altre linee di trasporto pubblico transitanti nel centro storico, per le quali risulta difficile ipotizzare nel breve periodo una riconversione verso il mezzo filoviario o tranviario, si ritiene che la migrazione verso mezzi *a zero emissioni* possa rappresentare la soluzione da perseguire nei prossimi anni.

Ovviamente, a partire già dall'entrata in esercizio della prima linea tranviaria occorrerà procedere a un complessiva riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico su gomma (urbane, suburbane ed extraurbane) che prevederà la soppressione, la riduzione o il ridisegno delle linee bus che si sovrappongono al percorso della tranvia, nell'ottica di un'ottimizzazione delle percorrenze offerte e di una trasformazione del sistema di trasporto pubblico su gomma in sistema di adduzione alla linea tranvia. Si potenzieranno i servizi per i principali attrattori di nuovo sviluppo e i collegamenti con la rete portante compatibilmente con le risorse che si renderanno disponibili.

Sarà attivata un'adeguata informazione all'utenza per illustrare la riorganizzazione del sistema di trasporto pubblico urbano, prima, durante e a completamento dell'intervento.

Una strategia integrata a favore del Trasporto Pubblico

Tutte queste ipotesi (filoviarizzazione, rinnovo del materiale rotabile, nuove tranvie) messe a sistema tra loro, contribuiscono alla creazione di un futuro non particolarmente lontano nel tempo, ma che trascende lo stretto ambito di validità temporale di questo piano, che vede la totale eliminazione dal transito all'interno del centro storico di mezzi alimentati a gasolio.

Tenuto conto sia dell'introduzione della tranvia che della filoviarizzazione, la strategia si dovrà tradurre in piani, progetti, provvedimenti finanziari e normativi tesi in particolare al miglioramento della regolarità, della puntualità e della velocità commerciale, attraverso:

- **riduzione e riordino del traffico autoveicolare**, al fine di contenere il livello di congestione intervenendo in particolare nel miglioramento di alcune intersezioni che oggi costituiscono un elemento di forte criticità per l'intera rete, si pensi ad esempio a molte delle intersezioni radiali/viali di circonvallazione;
- **incremento dell'estensione delle corsie preferenziali**, intervenendo in particolare sugli assi di maggiore criticità laddove si manifestino maggiori irregolarità del servizio o minore velocità commerciale. Le nuove corsie preferenziali dovranno essere preferibilmente progettate contromano rispetto al traffico privato o, ove possibile, in corsia centrale, nonché, comunque ove necessario o utile nelle corsie laterali, per quel che riguarda in particolare le tratte interessate dalle linee portanti, alle quali si vuole garantire efficientamento, come pure per favorire il miglioramento del servizio delle linee secondarie che talvolta soffrono delle perturbazioni date dall'attraversamento di molteplici quartieri e zone;
- **riqualificazione del canale stradale**, mirata alla riduzione delle interferenze con il traffico privato, da attuarsi tramite:

- la tutela delle corsie preferenziali dal transito di veicoli non autorizzati tramite l'implementazione di sistemi di telecontrollo elettronico e di protezioni fisiche;
 - la vigilanza sulle direttrici interessate dal trasporto pubblico al fine di eliminare la sosta vietata e/o in doppia fila o in intralcio al transito dei mezzi di TPL, con l'ausilio della Polizia municipale, degli ausiliari, del sistema di sistema "Scout";
 - la riduzione delle manovre conflittuali lungo il canale stradale, quali le svolte a sinistra, in assenza di corsie specializzate;
-
- **realizzazione di corridoi della mobilità sostenibile lungo le principali radiali in ambito urbano**, assicurando spazio adeguato al trasporto pubblico e alla ciclabilità, in coerenza con i progetti infrastrutturali previsti (Tram, PIMBO) e con il Biciplan;
 - **aumento dei collegamenti con le periferie** e miglioramento dei collegamenti con le zone di nuovi insediamenti purchè supportati da effettiva domanda di trasporto; tali collegamenti potranno riguardare anche l'introduzione di **linee infra quartiere** con mezzi elettrici per collegare i principali servizi (come ad esempio: scuole, urp, strutture sanitarie, biblioteche, parchi urbani), compatibilmente con le risorse disponibili;
 - **rendere il TPL più competitivo rispetto al mezzo privato con percorsi più brevi, sgombri, rapidi** creando le condizioni affinché migliorino regolarità (anche per evitare gli accodamenti di piu' mezzi della stessa linea) e velocità commerciale del servizio anche guadagnando spazio per il trasporto pubblico a discapito della sosta;
 - **ristrutturazione e riordino delle fermate**, prevedendo aree di fermata di lunghezza adeguata alle dimensioni dei mezzi, alla frequenza e al numero di linee transitanti, con interdistanza tra le fermate, ove possibile, non inferiore a 250 m ma solo quando questo non confligga con l'esigenza di garantire una maggiore efficienza del servizio (tale distanza in particolare non potrà essere assunta come parametro per la progettazione del Tram prima richiamata, che prevederà certamente distanze maggiori in considerazione delle diverse caratteristiche infrastrutturali di tale sistema); pur favorendo l'interscambio tra le varie linee anche in relazione alle linee extraurbane e suburbane, **si procederà alla specializzazione del tipo di fermata**; dovrà inoltre essere garantita la piena accessibilità in sicurezza e facilità alle fermate e ai mezzi da parte di tutte le categorie di utenti, contro la sosta selvaggia, in particolare con rialzo; *saranno altresì incrementati sistemi tecnologici/innovativi per migliorare l'informazione all'utenza*;
 - **estensione della priorità semaforica**, legata al telecontrollo della flotta, prevedendo l'attivazione di tale strumento sia sull'intera rete tranviaria che sul maggior numero di intersezioni possibile, anche al fine di recuperare e accorciare stabilmente i tempi di percorrenza, non solo per ridurre i ritardi accumulati, ma anche di ridurre i tempi di percorrenza permettendo di aumentare le velocità commerciali e il livello di servizio della rete programmato (maggiori km o frequenze più elevate);

- **miglioramento dei servizi "flessibili" e servizi "a chiamata"**, in modo da garantire un servizio efficace ed efficiente anche in zone non collocate lungo le direttrici principali e a bassa densità insediativa; ad esempio rivedendo il servizio serale e notturno per adeguare l'offerta del TPL all'attuale assetto urbanistico e ai mutati stili di vita della popolazione (allungamento orari, catene casa-lavoro-svago) *anche attraverso il ricorso al servizio di taxi collettivo*;
- **perfezionamento dell'integrazione tariffaria**, con l'impegno di Enti locali, Agenzie e Società di gestione l'obiettivo a breve termine è quello di poter offrire a costo zero l'accesso ai servizi urbani ai cittadini che oggi partono/arrivano con il servizio extraurbano e che intendono proseguire il viaggio utilizzando i bus dei servizi urbani ivi presenti.

Gli interventi sopra descritti trovano una ulteriore conferma nel "Patto per il trasporto pubblico regionale e locale in Emilia-Romagna per il triennio 2018-2020". Gli obiettivi che il Patto pone di raggiungere sono infatti:

- Miglioramento della qualità dell'aria;
- Riorganizzazione dei servizi autofiloviari e ferroviari;
- Rinnovo del materiale rotabile;
- Bigliettazione elettronica, integrazione tariffaria e infomobilità;
- trasferimento titolarità della rete ferroviaria regionale a RFI.

In particolare, gli elementi fondamentali che il Patto stabilisce sono:

- la modalità ferroviaria è la rete portante e quindi va incentivata l'intermodalità e la gerarchizzazione della rete in un'ottica di efficientamento;
- i servizi ferroviari vanno modulati in base alla domanda (attuale e potenziale);
- i servizi su gomma vanno efficientati prevedendo forme di preferenziazione;
- l'accordo commerciale finanziato dalla regione che prevede la possibilità di utilizzare il servizio urbano senza aggravii di costo con l'abbonamento ferroviario.

L'efficientamento attuato offre ancora margini di miglioramento intervenendo ancora con ulteriori azioni di miglioramento dell'organizzazione dei servizi, cercando il più possibile l'integrazione modale tra la gomma e il ferro.

Le azioni vanno modulate in funzione della domanda di trasporto e della sostenibilità economica del sistema. La crescita della domanda ferroviaria in bacini a domanda "forte" richiede infatti un potenziamento dei servizi attualmente offerti, mentre le direttrici ferroviarie a minor domanda possono essere razionalizzate attraverso la ridefinizione dell'offerta ricorrendo alla sostituzione di treni con autobus, e al contestuale trasferimento, ai relativi bacini della gomma, delle corse non più effettuate con treni, per meglio integrarle e armonizzarle con quelle già presenti.

Tale paradigma pone un punto fermo sull'approccio fortemente integrato tra servizi ferroviari e servizi automobilistici, e mira anche ad una piena rispondenza sia a criteri di efficacia della spesa che di corrispondenza tra offerta e domanda effettiva.

Nell'intento di offrire l'integrazione tariffaria a costo zero per l'utenza, è necessario avviare tavoli dedicati con la partecipazione dei competenti Enti locali, di cui si auspica un comportamento omogeneo anche per coloro che effettuano spostamenti extraurbano-urbano su gomma, e delle società di gestione, al fine di prevedere il medesimo trattamento all'utenza sull'intero territorio metropolitano.

Come è facilmente intuibile, tale modalità di intervento non attua la piena integrazione tariffaria come prevista dal sistema STIMER che prevede anche l'indifferenza della tariffa rispetto al vettore utilizzato necessaria a garantire pari trattamento e opportunità di accesso a tutti i cittadini al sistema di trasporto collettivo, indifferentemente dal sistema di provenienza o di destinazione. *Saranno infine analizzate le modalità per rendere sempre più accessibile e semplice l'acquisto dei titoli di viaggio.*

Solo una piena Integrazione Tariffaria all'interno del bacino metropolitano potrà garantire il superamento di significative barriere di accesso alla rete integrata incrementando la domanda trasportata e consentendo il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di shift modale posti non solo dal PUMS ma anche dal PAIR 2020 citato in premessa dal Patto.

4.3.2 TRASPORTO PUBBLICO NON DI LINEA (TAXI E NCC)

Per quanto riguarda il trasporto pubblico non di linea (taxi e NCC), gli obiettivi proposti nel PGTU 2006 si possono ritenere integralmente raggiunti in particolare mediante la cessione delle licenze che ha consentito di acquisire risorse per circa 5 milioni e mezzo di euro ridistribuita per l'80% ai tassisti titolari di autorizzazioni e per il 20% in corso di utilizzazione da parte dell'Amministrazione comunale per il miglioramento del servizio taxi.

Dal punto di vista normativo, le modificazioni di recente intervenute hanno generato una incredibile confusione nella applicazione delle regole dei controlli. Su scala nazionale il tema è stato dapprima regolamentato dalla legge quadro n. 21/92 poi parzialmente modificata dall'art. 6 della L. 248/2006, cosiddetta "Legge Bersani". A livello locale, tale cornice normativa è accompagnata da una serie di regolamenti su scala regionale e comunale che rendono ancor più frammentato e fluido il quadro legislativo vigente.

Per quanto riguarda il caso specifico di Bologna, la Regione Emilia-Romagna, attraverso la Delibera del Consiglio Regionale n° 2009 del 31/5/1994, ha affidato alle singole Province (o Città Metropolitane) la determinazione dei criteri di calcolo del fabbisogno locale di servizi taxi e NCC per il trasporto pubblico non di linea.

Per quanto riguarda nello specifico il capoluogo felsineo, con delibera di Giunta provinciale n. 1058 del 2 dicembre 1996 è stata definita l'area sovracomunale di Bologna per la disciplina dell'erogazione del servizio taxi; l'Area è costituita da 11 comuni: Anzola dell'Emilia, Bologna, Calderara di Reno, Casalecchio

di Reno, Castel Maggiore, Castenaso, Granarolo dell'Emilia, Ozzano Emilia, Pianoro, Sasso Marconi e S. Lazzaro di Savena.

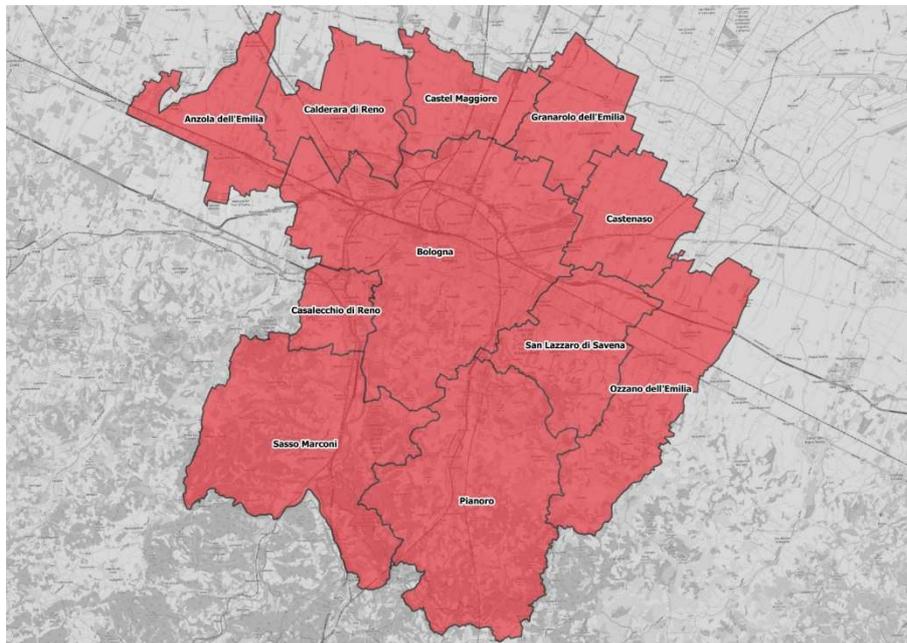


Figura 4-3 Area sovra comunale servizio Taxi bolognese

Nell'agosto del 1997, quindi, è stata sottoscritta dai suddetti comuni la convenzione per la gestione unificata del trasporto pubblico non di linea (taxi e NCC). Sulla base delle analisi condotte durante la redazione del PGTU 2006, attualmente il fabbisogno complessivo stimato per il servizio taxi è pari a 742 licenze (art. 16 del Regolamento), che stabilisce la “[...] *necessità di emissione di nuove licenze taxi, per un numero massimo del 13% delle attuali 657, da realizzarsi in alcune fasi, in funzione anche della verifica di efficacia della turnazione integrativa (come previsto dal citato punto del “Decreto Bersani”) o di altre misure per aumentare l’offerta del servizio taxi (taxi collettivo,...)*”. Il parco veicolare attualmente attivo ammonta a 706 licenze mentre l’assegnazione delle restanti 36 licenze è disciplinata dal bando recentemente pubblicato, già oggetto di istruttoria da parte dell’Autorità di regolazione dei Trasporti (“ART”); quest’ultima, infatti, ai sensi dell’art. 37, comma 2, lett. m, del D.L. n. 201/2011 è l’organo individuato dal legislatore in materia di monitoraggio e verifica della corrispondenza dei livelli di offerta del servizio taxi, delle tariffe e della qualità delle prestazioni alle esigenze dei diversi contesti urbani. *Ai sensi del regolamento i requisiti sono valutati dall’Amministrazione Comunale, previo parere della Commissione consultiva taxi di cui fanno parte anche le OO.SS.*

Sulla base di una tale cornice normativa vigente e facendo riscontro al Parere n° 1/2018 fornito dall’ART “*al Comune di Bologna in materia di adeguamento del servizio taxi*”, il presente PGTU propone una metodologia in grado di stimare il fabbisogno di servizi taxi e NCC per l’espletamento dei servizi pubblici non di linea nell’area sovracomunale di Bologna, così come definita in precedenza.

4.3.2.1 Dall'analisi del livello di servizio attuale alla valutazione del fabbisogno

Il presente capitolo descrive sinteticamente la metodologia proposta dal presente PGTU per la stima del fabbisogno teorico di licenze (attuale e futuro) per l'espletamento dei servizi taxi e NCC dell'area sovracomunale di Bologna.

La metodologia proposta prende le mosse dall'esigenza di fornire risposte al crescente squilibrio in termini di domanda e offerta che, soprattutto in occasione di grandi manifestazioni ed eventi fieristici, affligge i servizi pubblici non di linea nel capoluogo bolognese. Allo stesso tempo, al fine di garantire l'adeguata determinazione del parco veicolare, non può esimersi dal considerare i principali riferimenti bibliografici nazionali e internazionali e alcune delle esperienze più significative in contesti simili a quello della città di Bologna (e.g.: Provincia di Torino, Provincia di Latina, Provincia di Roma).

Prendendo spunto da tali contributi, la metodologia proposta nel presente PGTU considera il numero di licenze attualmente in uso e la disponibilità di auto in servizio effettivo come elementi imprescindibili per sviluppare un'analisi coerente dell'offerta (quali-quantitativa) effettivamente disponibile agli utenti.

In estrema sintesi, l'obiettivo della metodologia è definire se (ed esclusivamente) in caso di evidenti carenze del servizio.

Per poter descrivere l'offerta dal punto di vista qualitativo e quantitativo, la metodologia propone di rilevare direttamente (in fasce orarie e giornate tipo diverse) un **mix di parametri** che sono direttamente influenzati dai livelli di offerta resi disponibili e che sono rilevabili direttamente sul campo, senza la necessità di acquisire dati dai titolari di licenza o consorzi/cooperative di tassisti. I parametri di cui il Piano propone la rilevazione presso un numero significativo di parcheggi taxi ad intervalli di 10' e per periodi significativi, sono:

- numero di taxi in attesa o altrimenti, in caso non ve ne siano;
- lunghezza della coda (numero di utenti in attesa);
- durata della coda (minuti di attesa per un utente appena accodato);
- numero di passeggeri saliti a taxi (coefficiente di riempimento medio, pax/auto);
- eventuali eventi perturbativi straordinari sopraggiunti (precipitazioni meteorologiche, scioperi, ritardi eccezionali di treni /aerei, etc.).

Al fine di valutare dal punto di vista quali-quantitativo il livello di servizio attualmente offerto, è stata condotta un'indagine in *diverse giornate tipo della primavera 2019*:

- *4 giornate di rilievo feriali in assenza di eventi fieristici (orario 8-24);*
- *2 giornate di rilievo feriali in concomitanza con evento fieristico (orario 8-24).*

In questo modo è stato possibile stimare gli effetti degli eventi fieristici e come varia il livello di servizio offerto dai taxi a Bologna durante le singole fasce orarie. L'indagine è stata condotta in diverse postazioni significative all'interno del territorio di Bologna, in prossimità dei principali poli generatori e attrattori di domanda, e di particolare interesse per l'utenza del servizio taxi in modalità *blind customer*.

Le rilevazioni (*che si aggiungono a quelle analoghe svolte nella primavera 2018*) costituiranno il primo tassello per la costruzione di una banca dati storica attraverso la quale descrivere e sintetizzare il rapporto domanda/offerta. Al fine di individuare eventuali carenze di offerta, i dati che saranno via via aggiornati, vengono messi in correlazione con il numero di taxi in turno in ciascuna fascia oraria, così da poter costruire alcuni **parametri di riferimento** per giornata tipo e parcheggio, come ad esempio:

- persone in coda/taxi in servizio;
- minuti di attesa/taxi in servizio;
- *passenger saliti per ciascun taxi (coefficiente di riempimento).*

Innanzitutto è stata valutata l'Offerta di taxi disponibile per singola fascia oraria in base ai turni di servizio dichiarati.

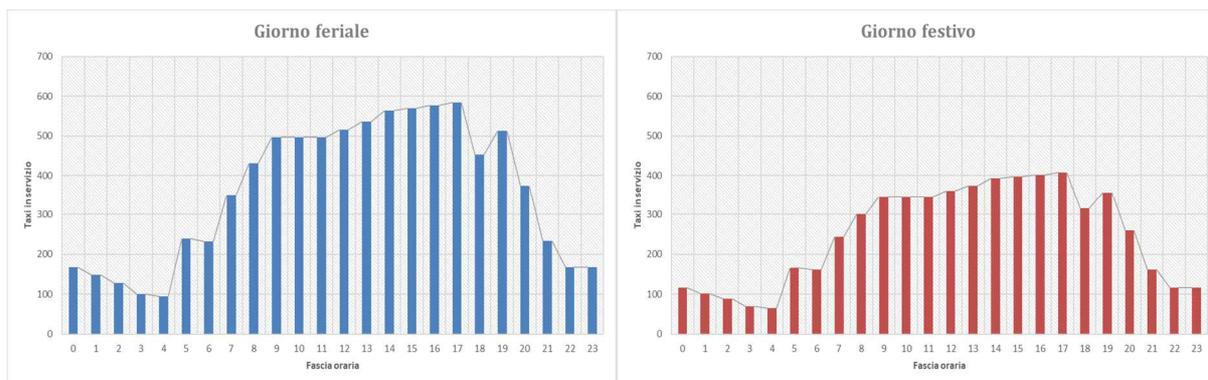


Figura 4-4 Taxi in servizio (da turni) per giornata tipo (feriale/Festivo)

Nel giorno feriale si nota un andamento crescente dei taxi in servizio tra le 6:00 e le 9:00, che aumenta poi in maniera meno spiccata fino a raggiungere il picco massimo di 584 mezzi in servizio nella fascia oraria 17:00-18:00 (pari all'80% delle licenze). Dopo le 20:00 è notevole il decremento delle auto. L'andamento del giorno festivo è sostanzialmente analogo, ma con valori ridotti e con un massimo di 407 taxi in servizio nella fascia oraria 17:00-18:00 (60% delle licenze).

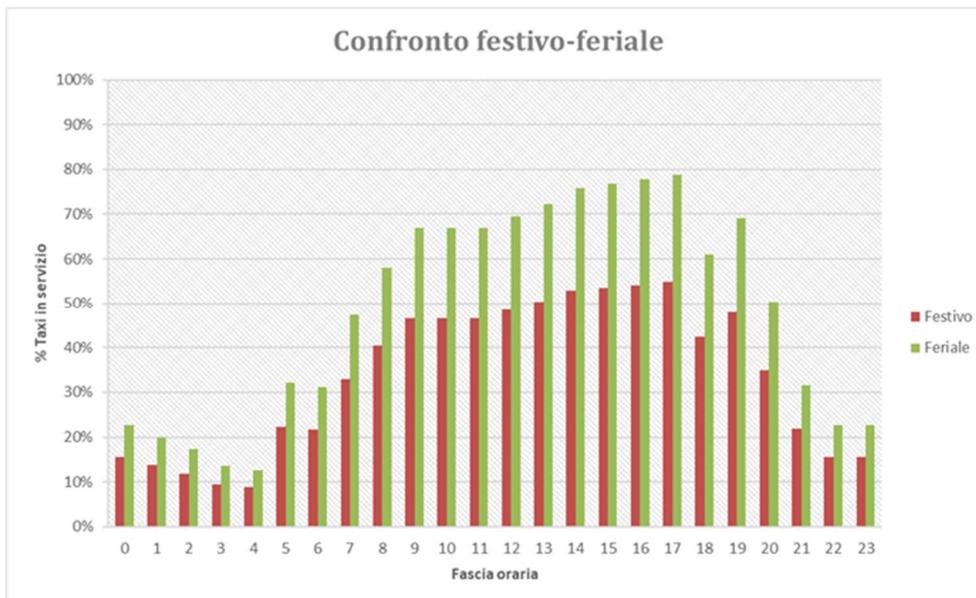


Figura 4-5 Taxi in servizio (da turni). Confronto giorno feriale e festivo

L'indagine ha descritto la **domanda** rilevando, per intervalli di 10' il numero di persone in coda e la durata della coda, misurando pertanto non l'entità dell'offerta (auto in turno), bensì l'efficacia del servizio offerto nel soddisfare la domanda in essere in due tipologie di giornate.

*Nel giorno **feriale senza fiera** si è registrato un picco massimo della coda pari a 62 persone (presso la Stazione C.le gli arrivi del mattino/serali), con tempo di attesa medio di 14' e massimo di 62' nella fascia oraria 10.00-11.00. Gli accodamenti maggiori sono piuttosto concentrati in concomitanza con le ore di punta mattutine e pomeridiane.*

*Nel giorno **feriale con fiera** si è registrato un picco massimo della coda pari a 81 persone nella fascia oraria 8.00-9.00 (Alla Stazione AV Kiss&Ride) ma tuttavia la coda (che ha visto tempo di attesa medio di 16' e massimo di 53') presenta picchi molto consistenti e distribuiti nel tempo, attorno alle fasce orarie differenti in concomitanza con i picchi di afflusso e deflusso dei frequentatori (in andata verso il polo fieristico al mattino, e in ritorno al pomeriggio). Il picco si verifica durante la mattina in quanto il deflusso è più distribuito durante le fasce orarie pomeridiane.*

Complessivamente, sommando la lunghezza delle code di tutte le postazioni si sono registrati picchi massimi di 108 persone in attesa nel giorno ordinario e 189 in un giorno di fiera.

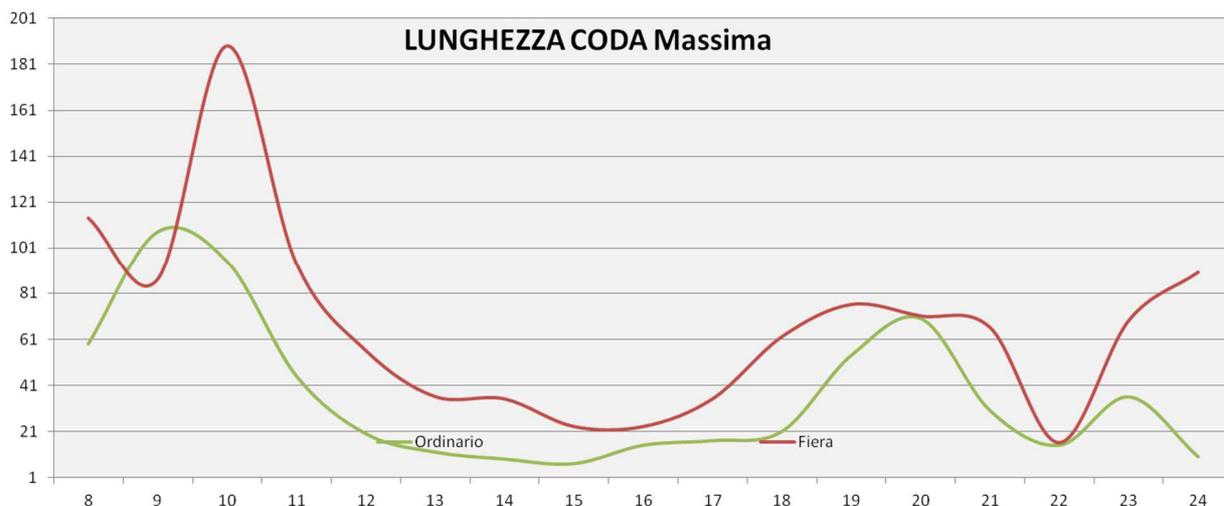


Figura 4-6 Lunghezza massima delle code rilevate per giornata tipo (N. persone in attesa su tutte le postazioni)

L'analisi della "media pesata" della durata della coda in funzione del numero di persone in attesa restituisce una situazione più critica in corrispondenza di specifici orari, e in particolare un massimo di 33' nel giorno feriale ordinario e di 45' nel giorno con evento fieristico.

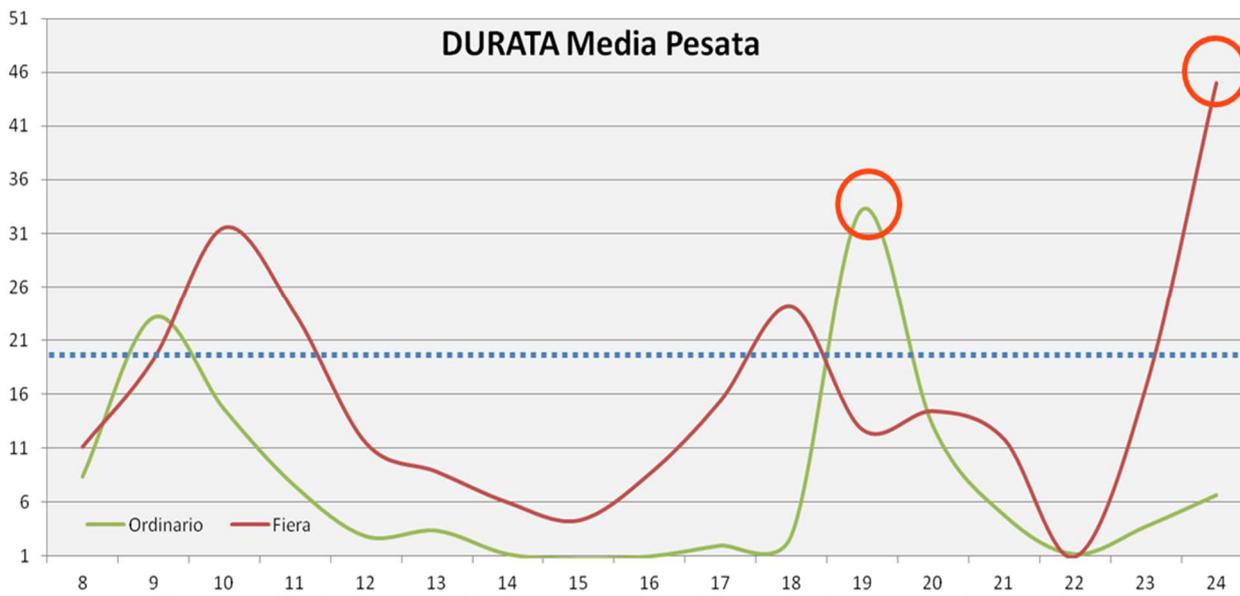


Figura 4-7 Media Pesata della durata massima delle code rilevate per giornata tipo

Il coefficiente medio di riempimento risulta essere molto variabile nelle diverse fasce orarie delle due Giornate Tipo (con/senza fiera), e presenta valori medi di 1,55 pax/taxi nel giorno feriale ordinario e 1,66 pax/taxi nel giorno di fiera.

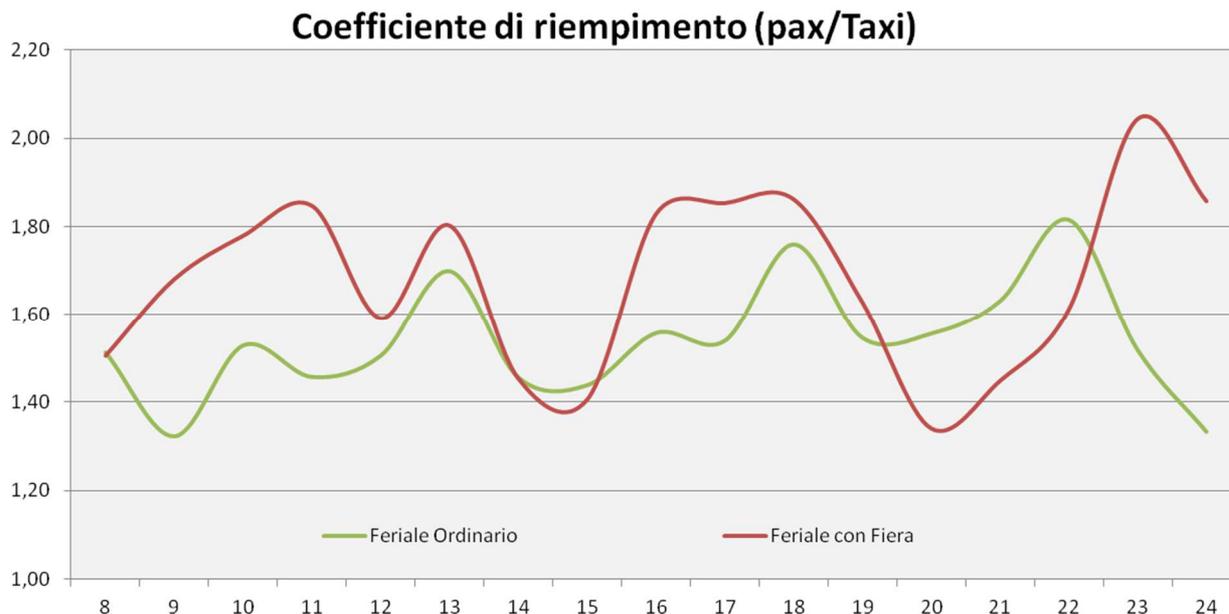


Figura 4-8 Andamento del Coefficiente medio di riempimento per giornata tipo (passeggeri/taxi) su tutte le postazioni)

A partire dalle risultanze dell'indagine, tenendo conto esclusivamente del numero di taxi effettivamente in servizio e ipotizzando un coefficiente di riempimento medio cautelativo pari alla media registrata nell'intera giornata tipo (1,55 pax/taxi nel feriale, 1,66 nel giorno con fiera), si è calcolato il numero di taxi aggiuntivi in turno che sarebbero necessari per poter assorbire completamente la domanda in coda in modo da garantire un'attesa non superiore a 20', per giornata tipo.

Il picco di domanda in coda registrato nel giorno feriale avrebbe potuto essere smaltito efficacemente se fossero stati presenti 40 taxi in più nella stessa fascia oraria (10-11). Il picco registrato dalla domanda fieristica avrebbe richiesto 49 taxi in più contemporaneamente in turno.

Dall'analisi del servizio attuale condotta tramite analisi quantitativa della domanda non soddisfatta e dell'offerta di taxi da turni, possono essere svolte alcune considerazioni di massima:

- l'indagine non tiene conto di altri dati fondamentali (in possesso della centrale radio taxi e che potrebbero risultare di particolare utilità) per la valutazione della qualità offerta quali ad es. il tempo di attesa medio e massimo degli utenti al telefono, la domanda non soddisfatta (chiamate non servite);
- la distribuzione oraria dei taxi in servizio attualmente è identica nel feriale come nel festivo e nei feriali con e senza evento fieristico: l'offerta disponibile è adeguata alla distribuzione effettiva della domanda;
- i picchi di durata della coda del feriale senza fiera si verificano in concomitanza con la riduzione del servizio intorno alle 20:00 (quando terminano i turni iniziati la mattina presto);

- *ad oggi, al fine di servire adeguatamente i picchi di domanda rilevati nelle fasce orarie di maggior criticità (189 persone in coda), in funzione dell'attuale rapporto tra auto in servizio nella fascia di massimo carico (373 taxi) e del numero di licenze (706), ed adottando altresì un coefficiente di riempimento molto cautelativo pari a 1,55 pax/taxi (media del giorno feriale) esiste un fabbisogno di copertura del servizio per 70 licenze (oltre a quelle residue delle 36 previste nel PGTU 2006), che verrà raggiunto mediante le seguenti azioni:*
 - introduzione della seconda guida, opportunamente regolamentata, e alternativa rispetto alla collaborazione familiare già in essere, che consenta un incremento fino ad un terzo delle ore di guida effettiva per ciascuna licenza in turno;
 - *potenziamento delle collaborazioni familiari con una copertura di nastro di 16 ore;*
 - *valutazione del rilascio di licenze temporanee alle cooperative nel numero massimo di 15;*
 - *erogazione di 44 nuove licenze taxi.*
- Altre opzioni che potranno essere prese in considerazione per un adeguato incremento di offerta:
 - prevedere turni “spezzati” con interruzione di servizio nella fascia centrale del giorno Feriale ordinario;
 - aumentare il coefficiente di carico (Pax/Taxi) ai nodi critici (Fiera, Aeroporto, Stazione) tramite Facilitatori e App per agevolare la formazione di equipaggi per il Taxi Collettivo;
 - *prevedere, in accordo con le altre Amministrazioni Comunali, la possibilità ai taxi residenziali di offrire servizi (definiti, regolamentati e limitati) nel capoluogo nei momenti di maggiore criticità, garantendo però nel contempo un'adeguata compensazione del servizi nei Comuni di competenza negli altri orari;*
 - eventuale posticipo di un'ora dell'inizio del servizio mattutino per i taxi non prioritari e che non sono strettamente necessari a servire la domanda aeroportuale.

Nel processo di dematerializzazione delle cartelle di servizio si sta sviluppando un apposito applicativo che consenta, oltre all'eliminazione del cartaceo e all'archiviazione informatica, la garanzia di un flusso di dati per il monitoraggio in tempo reale dell'andamento della flotta (taxi in turno, picchi di offerta, offerta media, efficacia degli allarmi, ecc.). Si ritiene opportuna l'acquisizione anche del dato in tempo reale sui taxi effettivamente in servizio e la relativa geolocalizzazione per consentire il monitoraggio sia delle “mappe di calore” su percorsi specifici, sia a fini di tutela della sicurezza.

In linea con il precedente PGTU, si conferma, anche per gli NCC la necessità di un coordinamento tra e con gli Enti preposti finalizzato ad assicurare un costante miglioramento della qualità ambientale del parco circolante e delle condizioni di accesso al servizio da parte delle persone con disabilità.

Al fine di favorire il miglioramento sotto il profilo ambientale della flotta taxi ed NCC, il PGTU prevede:

- *le nuove licenze taxi e NCC vengono concesse solo per veicoli a zero emissioni (ad eccezione dei prioritari fino ad adeguamento tecnologico);*
- medio periodo: nuove licenze taxi e NCC solo a zero emissioni.

Per quanto concerne i **Bus Turistici**, il PGTU conferma quanto previsto nella Delibera PG 329762 del 23.10.2017 che prevede in particolare di limitare quanto più possibile gli accessi di tali mezzi a Piazza Malpighi o ad altri luoghi interni alla ZTL. Va tenuto conto, peraltro, della possibilità di utilizzare l'Autostazione delle corriere posta in Piazza XX Settembre, nella quale le operazioni di carico e scarico passeggeri sono consentite *al momento* gratuitamente. Considerato che la problematica sopra esposta è da riferirsi principalmente ai bus turistici accedenti da fuori provincia, si è ritenuto necessario modificare le regole di accesso solo per quest'ultima categoria, che potrà accedere alla ZTL mediante i percorsi individuati dalle specifiche ordinanze, previo pagamento di un ticket di accesso.

Non si esclude che in un futuro, a seguito dell'approvazione di un piano di accesso dei bus turistici alla città, possa essere eliminato l'accesso degli autobus turistici al centro storico, anche ma non esclusivamente tenendo conto della possibile realizzazione del nuovo Terminal Fiera nell'ambito della progettazione della rete tranviaria.

4.4 I NODI DELL'INTERMODALITÀ. I GRANDI POLI ATTRATTORI

Come già detto per il quadro di infrastrutture strategiche programmate in ambito metropolitano (AV, SFM, Stazione etc.), anche se l'ambito di competenza del PGTU si limita alla razionalizzazione del sistema della mobilità urbana in un'ottica di "infrastrutture immutate" e per un orizzonte temporale di breve-medio periodo, si ritiene utile descrivere i progetti relativi ai principali poli attrattori di traffico presenti sul territorio comunale su cui, nei prossimi anni, convergeranno significative modificazioni sia a livello urbanistico che infrastrutturale, determinando conseguentemente significativi impatti proprio sul sistema della mobilità.

4.4.1 PRINCIPALI POLI INTERMODALI

La Stazione di Bologna Centrale

La stazione di Bologna costituisce un nodo ferroviario primario per il traffico nazionale oltre che per quello regionale e locale, cui deve corrispondere un'infrastruttura adeguata alle esigenze dei passeggeri e al ruolo urbano di porta di accesso alla città.

L'area della Stazione ferroviaria di Bologna è situata in un contesto urbano densamente edificato, confinando sull'intero lato sud con il centro storico e sul lato nord con il quartiere della Bolognina.

Il sistema dell'accessibilità alla Stazione è attualmente incentrato sull'ingresso da viale Pietramellara attraverso piazzale Medaglie d'Oro e su quello prospiciente via de' Carracci, che rappresenta il principale punto di connessione con la nuova Stazione Alta Velocità.

La Stazione è servita ordinariamente da diciassette linee di autobus, le cui fermate si trovano nel raggio di circa 100mt, e altre numerose linee transitanti in via Indipendenza e via Amendola.

Nel piazzale principale sono presenti 5 fermate e altrettante si trovano sul lato antistante viale Pietramellara; altre sono accessibili dall'uscita di via de' Carracci, mentre quelle in via Indipendenza e via Amendola si trovano a circa duecentocinquanta metri.

Dalla stazione è presente un servizio specifico per il collegamento con l'Aeroporto G. Marconi (BLQ); inoltre, in occasione delle principali manifestazioni fieristiche sono organizzate navette di collegamento Stazione-Fiera, addizionali al normale servizio di linea.

Le piazzole Taxi si trovano all'interno del piazzale Medaglie d'Oro e nella nuova area Kiss&Ride posta nel piano interrato della nuova Stazione AV, mentre l'Autostazione è posta a circa 200m dalla Stazione FS.

In particolare, le tappe che ancora dovranno essere attuate sul nodo della Stazione FS riguardano:

- Il completamento dei lavori di riqualificazione funzionale interni al complesso immobiliare della stazione storica di Bologna Centrale;
- La realizzazione delle infrastrutture complementari alla Stazione stessa (opere esterne) che comprendono:
 - il sottopasso pedonale di collegamento fra la stazione ferroviaria e piazza XX Settembre;
 - il riassetto funzionale di viale Pietramellara che prevede l'interramento della semicarreggiata nord e la riorganizzazione della carreggiata in superficie;
 - la ridefinizione del layout di piazzale Medaglie d'oro e del suo assetto circolatorio;
 - la costruzione del parcheggio interrato a un piano sottostante piazza Medaglie d'Oro.

Quest'ultimo intervento, assieme alle dotazioni di sosta esistenti all'interno del piano *kiss&ride* e a quelle dei parcheggi multipiano nelle aree adiacenti alla Stazione contribuiscono ad assicurare un'ampia dotazione di spazi di parcheggio a servizio della Stazione stessa, sia per l'interscambio e la sosta di medio-lungo periodo sia per la sosta breve e per le operazioni di *kiss&ride* per le persone che afferiscono ai servizi ferroviari.

Va inoltre evidenziato che il sistema dell'accessibilità alla Stazione verrà significativamente implementato con il prossimo completamento del nuovo asse viario nord-sud, che collegherà via Bovi

Campeggi con via Fioravanti, sottopassando i binari della stazione ferroviaria di superficie di Bologna Centrale (e servirà anche come viabilità di accesso al piano *kiss&ride* della Stazione) che, in un secondo tempo, proseguirà verso nord fino a congiungersi con via Gagarin e via Gobetti.

L'Aeroporto G. Marconi

L'aeroporto di Bologna costituisce il portale strategico per l'accessibilità di buona parte del sistema economico emiliano-romagnolo rispetto al sistema di relazioni europeo e internazionale, ed è significativo che l'intenso sviluppo dei volumi di traffico registrato incessantemente negli ultimi anni sia dovuto essenzialmente all'incremento dei voli internazionali.

In relazione alla logistica delle merci occorre approfondire possibili sinergie intermodali con la linea ferroviaria Bologna-Verona e con l'Interporto.

L'allungamento della pista di volo da 2.450m a 2.800m ha consentito lo sviluppo del traffico a lungo raggio, con collegamenti fino a 5.000 miglia nautiche.

Il traffico passeggeri è in crescita costante negli ultimi 10 anni (ha recentemente superato gli 8milioni di passeggeri/anno).

L'Aeroporto è servito oggi dall'asse stradale Tangenziale e dalla viabilità comunale della via Triumvirato. L'accessibilità è permessa attraverso l'uscita n.4 della Tangenziale rifunzionalizzata e potenziata nell'ambito dei lavori di realizzazione della terza corsia dinamica nel tratto urbano della Autostrada A14.

La principale linea di trasporto pubblico esistente è una linea dedicata di autobus (BLQ) di collegamento tra i terminal passeggeri, il centro città e la Stazione ferroviaria, che verrà sostituita dal sistema di trasporto in sede propria dedicato denominato **People Mover**. Il People Mover collegherà direttamente i due nodi (effettuando una fermata intermedia al Lazzaretto) con una frequenza di una corsa ogni 7'30", e un tempo di percorrenza analogo (7'30"). La capacità nominale di ogni veicolo è di circa 50 passeggeri e la capacità della linea è di circa 560 passeggeri/h. Il servizio mira ad essere fortemente migliorativo rispetto all'attuale collegamento automobilistico in termini di comfort e tempo di viaggio, ed è pertanto ragionevole attendersi un significativo incremento della domanda che raggiungerà l'aeroporto su trasporto collettivo. Considerando l'evoluzione della domanda aeroportuale superiore alle previsioni (sia in termini di spostamenti casa-lavoro che di crescita della domanda viaggiatori), è in corso di valutazione una forma di differenziazione e di potenziamento dell'accessibilità all'aeroporto su rete collettiva, comunque su relazioni non servite dal People Mover e pertanto non ad esso concorrenziali.

In termini di accessibilità al polo funzionale è da sottolineare anche il previsto completamento della stazione ferroviaria "Borgo Panigale Scala" del Servizio Metropolitano Ferroviario posta a circa 1.000 m in linea d'aria a sud dell'Aeroporto (con collegamento "reale" comunque non inferiore a 2Km).

La dotazione di parcheggi a servizio dell'Aeroporto, consiste attualmente in circa 5.000 posti auto, incrementati dalla sopraelevazione di due livelli del parcheggio multipiano, corrispondente a 600 posti auto.

Nella prospettiva di un ulteriore aumento di passeggeri e di servizi connessi, sarà necessario un potenziamento delle dotazioni per l'accessibilità multimodale, tra cui quella ciclabile, così come una revisione del sistema di accessibilità stradale all'aeroporto stesso.

Autostazione

Tra i Poli Intermodali di particolare rilevanza posti all'interno dell'area urbana deve essere citata anche l'Autostazione, il cui traffico passeggeri (di Tpl, linee a lunga percorrenza e linee internazionali) è superiore a quello dell'Aeroporto (11 milioni di pax/anno), che è oggetto di un progetto di riqualificazione generale e che verrà connotato anche come attestamento privilegiato a ridosso del centro storico per i bus turistici.

L'entità del traffico di pullman attratto dall'autostazione può contribuire ad acuire alcune criticità potenziali per la rete portante del Trasporto Pubblico Metropolitano individuata dal PUMS in termini di circolazione sulla sede stradale, pertanto il PUMS ha individuato un disegno che vede, nel lungo periodo, la possibilità di ricollocare esternamente (in corrispondenza delle linee tranviarie) gli attestamenti di alcuni autoservizi (alcune linee extraurbane e linee nazionali in transito).

4.4.2 L'ACCESSIBILITÀ AI PRINCIPALI POLI GENERATORI/ATTRATTORI DI TRAFFICO

Il Polo Fieristico

Il quartiere fieristico di Bologna svolge da anni un ruolo fondamentale per la città ed il territorio circostante quale motore primario di sviluppo, catalizzatore di presenze di turismo business in città e creatore di ricchezza per l'intero tessuto economico locale.

Nella classifica delle fiere europee per numero di espositori e visitatori, Bologna occupa attualmente il 5° posto.

Il complesso fieristico è composto da Bologna Fiere, Palazzo degli Affari, Palazzo della Cultura e dei Congressi, Sede RAI, Centro direzionale Regione, Multisala Medusa e Parco Nord. La superficie territoriale complessiva di Bologna Fiere è di mq 320.000, di cui mq 150.000 di area espositiva coperta (per 18 padiglioni) e mq 80.000 di area espositiva esterna. Vi lavorano circa 300 addetti. Il complesso ospita annualmente 30 fiere specializzate, 22 delle quali leader internazionali, 500 convegni, più di 23.000 espositori e oltre 1.25400.000 visitatori professionali italiani e stranieri.

È prevista un'ulteriore espansione delle aree espositive del quartiere fieristico di circa 50.000 mq, accompagnata da un potenziamento della dotazione dei servizi, stimabile in circa 20.000 Mq.

Nell'intorno del quartiere fieristico vi sono, nella parte sud, est ed ovest, consolidate attività urbane per le quali non sembrano ipotizzabili trasformazioni funzionali all'attività fieristica. Sul lato di nord-ovest vi è invece la presenza di attività produttive in contesto urbano che possono, in un futuro ancora indefinito, essere oggetto di dismissione oppure di riconversione.

La Fiera di Bologna è servita da un casello autostradale dedicato, entrato in esercizio nel 2006 che dà accessibilità diretta al parcheggio multipiano Michelino avente una capienza di 5000 posti, riducendo al minimo i flussi parassiti di ricerca del posto auto, oltre che dall'asse stradale Tangenziale, da via Stalingrado, da viale Aldo Moro e da viale Europa. L'accessibilità è permessa attraverso l'uscita n. 8 della Tangenziale che, con incrocio a raso con viale Europa, conduce al parcheggio Michelino ed al quartiere fieristico; attraverso piazza della Costituzione raggiungibile da via Stalingrado e da via Aldo Moro rispettivamente con incrocio semaforico e incrocio a raso; infine, da un incrocio semaforico su via Aldo Moro all'altezza di via Serena.

Il quartiere fieristico è servito ordinariamente da quattro linee di autobus: 35, 38, 39 e 68.

In occasione delle principali manifestazioni fieristiche e sportive presso la nuova struttura del Palavirtus, verrà ulteriormente potenziato il servizio ordinario del trasporto pubblico ipotizzando anche nuovi servizi, confermando l'attivazione sia di navette bus straordinarie di collegamento sia il servizio di taxi collettivo tra Fiera, Stazione FS e Aeroporto.

Un'opportunità di evoluzione del Polo Fieristico è rappresentata anche dal ruolo potenziale di nodo di interscambio tra la rete autostradale e la rete tranviaria urbana (di cui è in corso di sviluppo la progettazione di fattibilità tecnico-economica) per un più efficace coinvolgimento dell'area a Nord comprendente il parcheggio Michelino: la presenza di una domanda potenziale di pendolari giornalieri nell'area del Polo può rappresentare un'opportunità per l'evoluzione dei servizi offerti al di fuori delle giornate di manifestazione turistica. Contemporaneamente, il collegamento tranviario con il Centro della città garantirà anche un salto significativo del livello di servizio del Polo rispetto alla situazione attuale.

Il Polo Sanitario

Bologna è inserita all'interno del Servizio Sanitario dell'Emilia Romagna, uno dei sistemi sanitari regionali più efficienti in Italia.

Il Polo sanitario bolognese, è caratterizzato dall'erogazione di servizi sanitari altamente qualificati, dalla compresenza di presidi ospedalieri pubblici e di privato accreditato, e da una buona capacità attrattiva di pazienti provenienti da altre regioni italiane.

Per quanto riguarda la città di Bologna, il polo sanitario pubblico è costituito dall'AUSL di Bologna Città, dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico "Sant' Orsola-Malpighi" e dagli Istituti Ortopedici Rizzoli (I.R.C.C.S.).

La rete dei servizi sanitari e sociali rappresenta uno dei cardini dello sviluppo economico e della qualità della vita nella città, ed al contempo una fonte rilevante di occupazione per il territorio.

Dal punto di vista dell'accessibilità all'Ospedale Maggiore, oltre ai servizi di TPL che si posizionano lungo l'asse di via Saffi i principali interventi infrastrutturali – di cui si conferma la previsione – riguardano il potenziamento delle aree di parcheggio per autoveicoli, tramite la realizzazione di un parcheggio multipiano nell'area di Largo Nigrisoli, la realizzazione della nuova Linea Rossa tranviaria e della fermata del SFM Prati di Caprara, posta a nord dell'ospedale.

Per quanto riguarda il polo del Sant'Orsola-Malpighi, i servizi di TPL interessano gli assi di penetrazione di via Massarenti e di via Mazzini, oltre a i viali di circonvallazione. Sono già presenti, oltre alle dotazioni di sosta su strada, tre parcheggi multipiano (uno in via Albertoni, due in via Zaccherini-Alvisi). L'Ospedale è inoltre già servito dalla fermata SFM Zanolini posta sulla linea ferroviaria Bologna-Budrio-Portomaggiore (sulla quale si conferma comunque sulla medesima linea la futura realizzazione della nuova fermata nei pressi di via Libia.). Nella prospettiva di implementazione dell'intera rete tranviaria, è previsto che il polo venga servito dalla Linea Verde della tranvia lungo via Massarenti.

4.5 SPAZIO CONDIVISO: LE REGOLE PER UNA NUOVA RETE STRADALE SOSTENIBILE E SICURA

4.5.1 LA REGOLAMENTAZIONE DEGLI ACCESSI

Il Comune di Bologna, per l'estensione e l'ampia casistica di situazioni operative della rete stradale, per la domanda di trasporto pubblico e veicolare da cui viene interessato, ha maturato nel tempo una significativa esperienza in materia di interventi di pedonalizzazione e di connessa mitigazione e limitazione di accessi veicolari in particolare alle aree centrali, che sono in linea con quanto proposto dai principi enunciati dal PUMS.

L'Amministrazione comunale, in particolare, ha attivato nel 2005 il primo sistema italiano di telecontrollo degli accessi alla ZTL (SIRIO) ed ha avviato dal dicembre 2011 un ambizioso programma di riqualificazione del centro storico che ha avuto la sua definizione nel documento denominato "Piano della pedonalità", che ha visto in particolare, come azione simbolo la completa pedonalizzazione delle tre principali vie del centro storico durante i week-end e festivi ("T-days").

Una sintesi di tali regolamentazioni viene riportata nella seguente tabella riassuntiva delle forme di aree pedonali e ZTL vigenti.

Tabella 4-1 Aree Pedonali e ZTL attuali presenti nel Comune di Bologna

TIPO DI AREA	SISTEMA DI REGOLAMENTAZIONE	PRINCIPALI LIMITAZIONI E REGOLE DI ACCESSO	ESEMPIO VIGENTE
<i>AREA PEDONALE INTEGRALE CHIUSA FISICAMENTE</i>	<i>almeno un varco chiuso fisicamente</i>	accesso vietato ai veicoli non autorizzati. Sporadica accessibilità dei veicoli a motore autorizzati, con possibile inibizione anche ai veicoli dei disabili. Si tratta quindi di una zona, per vocazione e caratteristiche, a quasi esclusivo uso ciclo-pedonale.	via d' Azeglio, via Zamboni (Due Torri), Azzo Gardino (tratto Castellaccio),
<i>AREA PEDONALE INTEGRALE TELECONTROLLATA</i>	telecontrollo dei varchi di accesso		Azzo Gardino (tratto Cineteca), piazza Aldrovandi (lato mercato rionale), TDAYS (pedonalizzazione delle vie Rizzoli, U.Bassi e Indipendenza attiva solo nei week-end e festivi)
ZTL SPECIALE	telecontrollo dei varchi di accesso	A differenza di un'area pedonale integrale telecontrollata, necessita di maggiori accessibilità dei veicoli a motore con contestuale disponibilità di spazi di sosta su strada. E' vietato l'accesso ai veicoli (auto e moto) non autorizzati. Costituisce anche settore di sosta a se stante: sono vietati accesso e sosta di residenti in strade non appartenenti alla zona. E' prevista autorizzazione all'accesso a fasce orarie per c/s merci, ospiti e/o accompagnatori di residenti e/o domiciliati, clienti di particolari attività commerciali.	Zona Università e Zona S.Francesco (con prossima estensione all'area Pratello)
ZTL	telecontrollo dei varchi di accesso	La circolazione dei veicoli a motore è soggetta a limitazioni, quindi è vietato l'accesso ai veicoli non autorizzati, la circolazione dei ciclomotori e motoveicoli può essere autorizzata senza limitazioni mentre gli accessi dei titolari di contrassegno operativo dovranno rispettare quanto previsto nel piano della logistica.	Vasta zona situata all'interno del Centro Storico



Figura 4-9 Stato di fatto: ZTL (in grigio), ZTL speciali (in blu) e aree pedonali (in giallo)

Le nuove regole

Occorre partire dal traffico e dalla riduzione del consumo di mobilità privata per rendere possibili alcuni obiettivi riferiti all'aumento dell'uso della pedonalità, della bicicletta e del mezzo pubblico sui quali si deve poter fondare l'obiettivo qui dichiarato. Comportamenti più responsabili del traffico e difesa degli utenti della strada non meccanizzati risultano inoltre positivi anche sotto l'aspetto ambientale: nel caso specifico, il centro storico di Bologna vive oggi una situazione di particolare sofferenza, ed è per questo una scelta necessaria quella di diminuire il volume di traffico veicolare con nuove misure di regolamentazione della circolazione e della sosta.

E' importante ricordare che i provvedimenti che saranno adottati andranno a preservare aree di notevole pregio architettonico e tuteleranno maggiormente l'utenza vulnerabile che fruisce di tale spazio: tali ambiziosi obiettivi compensano abbondantemente eventuali marginali aggravii, che potrebbero prodursi come ad esempio possibili allungamenti di percorso. Si ritiene comunque importante evidenziare che tali politiche porteranno necessariamente ad un miglioramento delle condizioni circolatorie, oltre che ad una modifica della ripartizione modale verso una mobilità più ecosostenibile con una diminuzione dei volumi di traffico veicolare privato.

Particolare importanza dovrà essere rivolta anche alla creazione di condizioni favorevoli alla ciclopedità, potenziando le alternative “sostenibili” all’uso e al possesso dell’auto (come lo sviluppo dei sistemi di *sharing*, l’incentivazione della mobilità elettrica, etc.) e governando in modo mirato la domanda e l’offerta di sosta.

Per fare questo, tenendo conto della caratteristica struttura urbana del centro di Bologna, occorre realizzare interventi integrati che riguardino da un lato la mobilità e l’accessibilità, dall’altro la riqualificazione e la valorizzazione degli spazi pubblici e del tessuto commerciale.

Occorre quindi procedere a una riduzione dell’impatto dei veicoli motorizzati (moto, auto, furgoni) per recuperare spazi da destinare *in primis* all’uso pedonale e ciclabile.

Procedendo ad esplicitare le strategie del PUMS per lo sviluppo di una più equa condivisione dello spazio condiviso nella Città metropolitana di Bologna, si elencano gli interventi che sono sviluppati in varie forme di regolamentazione:

- Aree pedonali (integrale non controllata, integrale controllata, diurna);
- Zone a Traffico Limitato (ZTL Ambientale e ZTL speciali);
- Area Verde.

Per ognuno di questi interventi si delineano le principali regole di accesso, la validità temporale e i sistemi di regolamentazione utilizzati.

4.5.1.1 Aree pedonali

L’area pedonale è un’area urbana all’interno della quale viene vietata la circolazione dei mezzi, sia pubblici che privati, consentendo la fruizione, ai sensi dell’Art. 3 comma 4 del Codice della Strada, ai soli pedoni, biciclette, ai veicoli in servizio di emergenza e, con possibili restrizioni, ai veicoli autorizzati e ai veicoli utilizzati da disabili. Si tratta quindi di una zona, per vocazione e caratteristiche, a quasi esclusivo uso pedonale e ciclabile. Le aree pedonali possono essere distinte in 2 categorie:

- *area pedonale integrale chiusa fisicamente;*
- *area pedonale integrale telecontrollata.*

Per “integrale” s’intende che dal punto di vista della fascia oraria di vigenza, le restrizioni sono attive 24 ore al giorno. Qualora si intenda promuovere la mobilità pedonale e ciclabile nelle sole ore diurne, limitando così le conseguenze che tale scelta comporta in termini di diminuzione degli spazi di sosta destinati ai residenti, possono essere introdotte **aree pedonali diurne**, in cui la validità temporale è limitata ad alcune ore del giorno (ad esempio 10-20) in cui valgono le regole delle aree pedonali telecontrollate. Nella restante parte della giornata, l’accessibilità è comunque limitata ai veicoli autorizzati e, laddove possibile, è consentita la sosta su strada ai residenti e/o ai veicoli commerciali (titolari di contrassegni operativi) addetti all’approvvigionamento merci. Tale tipologia di regolamentazione è indicata per zone con particolare vocazione turistica – commerciale, dove la fruizione dello spazio stradale da parte dei pedoni e ciclisti in completa sicurezza è finalizzata all’aumento dell’attrattività delle attività commerciali e culturali.

Una sintesi delle diverse casistiche relative ad interventi di pedonalizzazione e di connessa mitigazione/limitazione degli accessi veicolari ad aree centrali (in linea con quanto proposto dai principi enunciati dal PUMS) viene riportata nella seguente tabella riassuntiva delle forme di aree pedonali e ZTL, che potranno costituire un utile riferimento come casi studio per applicazioni da parte dei Comuni della città metropolitana.

Tabella 4-2 Tipologie di aree Pedonali

TIPO DI INTERVENTO	SISTEMA DI REGOLAMENTAZIONE	PRINCIPALI LIMITAZIONI E REGOLE DI ACCESSO
AREA PEDONALE INTEGRALE <i>CHIUSA FISICAMENTE</i>	almeno un varco chiuso fisicamente	Accesso vietato ai veicoli non autorizzati. Sporadica accessibilità dei veicoli a motore autorizzati, con possibile inibizione anche ai veicoli dei disabili. Si tratta quindi di una zona, per vocazione e caratteristiche, a quasi esclusivo uso ciclo-pedonale.
AREA PEDONALE INTEGRALE <i>TELECONTROLLATA</i>	telecontrollo dei varchi di accesso	Da applicarsi prevalentemente a zone con particolare vocazione turistica-commerciale. Durante il periodo diurno valgono le regole delle aree pedonali telecontrollate. Nella restante parte della giornata, l'accessibilità è comunque limitata ai veicoli autorizzati e, laddove possibile, è consentita la sosta su strada ai residenti e/o ai veicoli commerciali (titolari di contrassegni operativi) addetti all'approvvigionamento merci.
AREA PEDONALE DIURNA	telecontrollo dei varchi di accesso	

L'istituzione delle Zone a Traffico Pedonale Privilegiato (ZTPP) indicate nel PUMS probabilmente non verranno attuate nel PGTU, in considerazione del fatto che il Piano individua altre misure (Aree Pedonali, Zone30, Zone Residenziali, Tutela delle aree scolastiche) sufficientemente efficaci e potenzialmente più restrittive rispetto alle ZTPP.

Le aree pedonali saranno progressivamente estese, al fine di contribuire a perseguire il target del 20% del centro storico previsto dal PAIR e dal PUMS al 2030.

4.5.1.2 Zone a traffico limitato: ZTLA, ZTL "speciale" e area "T"

Il presente Piano conferma anzitutto l'attuale zona a traffico limitato come strumento di base per tutelare globalmente il cuore della città dai fenomeni di congestione, inquinamento atmosferico e acustico, incidentalità, e per promuoverne invece una maggiore vivibilità da parte di residenti, lavoratori e *city users*, garantendo nel complesso una maggiore accessibilità e fruibilità grazie all'aumento di spazio e sicurezza in favore del servizio di trasporto pubblico e della mobilità pedonale e ciclistica. Il centro storico si configura pertanto come una Zona a Traffico Limitato, sia passeggeri che merci, protetta da varchi di telecontrollo e sanzionamento automatico degli accessi veicolari, regolamentata anche mediante meccanismi di *road pricing* sulla circolazione e sulla sosta meglio descritti successivamente, e con velocità limitata a 30 km/h.

Nelle Zone a Traffico Limitato viene consentita un'intensità dei flussi veicolari maggiore rispetto alle aree pedonali. Le regole di accesso possono prevedere limitazioni per categoria, per peso, anno di omologazione, classi emissive, e introducono il rilascio di un contrassegno di riconoscimento per la

distinzione tra autorizzati e non autorizzati all'area. Il controllo degli accessi, per essere efficace, viene demandato al "vigile elettronico", ossia la rete fissa dei varchi che, tramite le telecamere, distingue i veicoli autorizzati da quelli sprovvisti di contrassegno, che vengono sanzionati.

Ovviamente tali sistemi potranno modificarsi in relazione alla evoluzione delle tecnologie. La regolamentazione nell'orario della ZTL può portare alla possibile distinzione in **ZTL diurna e ZTL notturna** a seconda della particolare vocazione delle aree, distinguendo tra quelle a carattere culturale o turistico commerciale, zone di divertimento delle ore serali, o zone residenziali.

Il PGTU conferma la ZTL attuale e, su indicazione del PUMS, propone l'adozione di ulteriori azioni/modalità nella nuova **ZTL Ambientale**. La ZTL Ambientale sarà l'evoluzione dell'attuale ZTL *secondo la logica della congestion area e pollution area pertanto con criteri di accesso necessariamente sia funzionali che ambientali*. Sarà quindi una zona a traffico limitato in cui la regolamentazione degli accessi si basa non solo sul possesso di un determinato requisito funzionale (come ad esempio l'accesso alla residenza o la necessità di svolgere attività di consegna merci) ma anche sulla classe emissiva di omologazione dei veicoli a motore. In essa si applicano limitazioni alla circolazione al fine di migliorare la qualità dell'aria in ambito urbano e rispettare i limiti previsti dalle normative europee e nazionali. Sono aree in cui l'accesso e la circolazione dei veicoli è consentita in orari prestabiliti solo per specifiche categorie di utenti e per particolari tipi di mezzi di trasporto, anche eventualmente previo il pagamento del ticket di costo crescente, proporzionale alla quota di inquinamento atmosferico prodotto. *Per favorire la comunicazione agli utenti della strada sarà inoltre valutato un miglioramento della segnaletica di accesso alla ZTL nel rispetto della normativa ministeriale.*

Gli obiettivi che questa regolamentazione di zona si pone sono molteplici:

- Ridurre la congestione da traffico;
- Ridurre la domanda di occupazione di suolo pubblico per la sosta su strada;
- Ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da traffico;
- Ridurre il rischio sanitario legato all'inquinamento atmosferico;
- Aumentare la quota di spostamenti effettuati con modi di mobilità sostenibili;
- Migliorare la qualità urbana e l'attrattività del centro cittadino.

In sintesi i principali provvedimenti caratterizzanti la ZTLA sono:

- a) Progressiva *inibizione a tutti i veicoli non rispondenti alle norme PAIR*, negando il rilascio del contrassegno ai veicoli non ambientalmente sostenibili;
- b) Introduzione di *fasce orarie specifiche per la consegna delle merci*, anche legate alla classe emissiva;
- c) Estensione della differenziazione ecologica e, *in modo progressivo, dei requisiti funzionali per l'accesso alla ZTLA anche ai veicoli motorizzati a due ruote, attraverso successivo atto del Comune di Bologna conseguente ai necessari approfondimenti tecnici ed amministrativi;*

- d) Fascia oraria di vigenza non inferiore all'intervallo 7-20, con possibile estensione progressiva;
- e) *Progressiva riduzione dei permessi e limitazione dei requisiti funzionali per l'accesso veicolare privato;*
- f) *Area territoriale interessata non inferiore a quella attuale con estensione progressiva all'intero centro storico, anche in relazione alle norme sovraordinate di PAIR e PUMS, allo sviluppo della rete tranviaria e alla riorganizzazione complessiva della ZTL (nel cui ambito sarà valutata anche una possibile compartimentazione).*

In alcuni casi si può ricorrere ad una **ZTL "speciale"**, più restrittiva rispetto a una normale ZTL (diurna o notturna e ambientale) ma meno di un'area pedonale integrale telecontrollata in quanto consente una maggiore accessibilità da parte dei veicoli a motore con contestuale disponibilità di spazi di sosta su strada. Costituisce anche settore di sosta a sé stante: sono vietati accesso e sosta di residenti in strade non appartenenti alla zona. È prevista autorizzazione all'accesso in determinate fasce orarie per c/s merci, ospiti e/o accompagnatori di residenti e/o domiciliati, clienti di particolari attività commerciali.

Il Piano conferma le ZTL speciali attualmente vigenti:

- ZTL Università;
- ZTL San Francesco.

La "Zona Università" è formata dalle aree Belle Arti e Belmeloro, poste rispettivamente a nord ed a sud di via Zamboni, per ora esclusa dal provvedimento, mentre la ZTL San Francesco riguarda piazza San Francesco, via dei Coltellini, via de Marchi, via del Borghetto e un tratto di via del Pratello. Entrambe le zone sono attive 24 ore su 24, 7 giorni su 7 ed è vietato l'accesso alle auto e anche alle moto (sia motoveicoli che ciclomotori). Il controllo degli accessi è affidato alle telecamere collocate agli accessi. Costituiscono anche un nuovo settore di sosta: sono vietati accesso e sosta di residenti in strade non appartenenti alla zona mentre i veicoli operativi possono accedere solo in determinate fasce orarie.

Sono previste regole speciali per quanto riguarda particolari categorie di persone.

Si ritiene possibile, in coerenza con quanto previsto già dal precedente PGTU 2006, una progressiva estensione della ZTL Università nell'ambito della validità del Piano, così da arrivare a una maggiore omogeneità di regolamentazione e tutela per l'intera zona universitaria ed assicurare una viabilità di uscita dal centro storico per i residenti della zona, tenuto conto dell'accessibilità anche col TPM/TPL.

Nell'ambito della validità del piano è prevista l'estensione della ZTL San Francesco all'attuale area pedonale del Pratello. Gli attuali fittoni mobili esistenti agli accessi del Pratello (Pietralata, Calari, San Rocco e Paradiso) saranno sostituiti con telecamere. Nell'attuale area pedonale del Pratello si applicheranno le regole attualmente vigenti nella ZTL San Francesco. Si prevede inoltre l'unificazione delle due zone in un'unica zona che verrà definita "ZTL speciale San Francesco- Pratello".

Per l'**area "T"**, costituita dalle vie Rizzoli, Ugo Bassi e Indipendenza, il Piano intende consolidare e sviluppare ulteriormente le politiche di regolamentazione del traffico e di pedonalizzazione messe in atto negli ultimi anni, seguendo i ritmi di vita delle tre strade principali del centro storico.

Nei giorni feriali, quando il centro è frequentato soprattutto per motivi di lavoro, studio e servizio, l'accessibilità è assicurata prioritariamente con i mezzi pubblici, il cui sistema dovrà evolvere nell'ottica di ridurre l'impatto sull'ambiente urbano, sia tramite una riorganizzazione dei percorsi delle linee (che preveda anche lo spostamento strutturale di alcune di esse su altri itinerari), sia mediante l'impiego di una flotta il più possibile ecologica (filobus, bus ibridi, *a zero emissioni* e a metano), come meglio descritto nel capitolo sul trasporto pubblico locale. L'accesso per i mezzi di carico/scarico merci sarà regolamentato secondo fasce orarie diverse da quelle di punta del trasporto pubblico, onde scongiurare la reciproca interferenza, e con modalità che favoriscano il raggiungimento dei recapiti insediati nella T, rispetto invece al suo attraversamento; sarà inoltre riorganizzata la rete di piazzole riservate, anche nelle aree circostanti, al fine di offrire agli operatori adeguate opportunità di sosta. Come peraltro già previsto dal precedente Piano, sarà infine limitato l'accesso ai veicoli a due ruote, contestualmente all'individuazione di un'adeguata dotazione di parcheggi per motocicli e ciclomotori in aree limitrofe alla T.

Nei fine settimana e nei giorni festivi dell'anno, nonché in eventuali altre occasioni individuate come di particolare rilievo e di forte afflusso di persone (eventi, manifestazioni culturali, etc...), la T diventa completamente pedonale con il provvedimento denominato "T-days", per promuovere il diverso modo d'uso legato alla fruizione del centro per il tempo libero, la socialità, la frequentazione slow degli spazi culturali e commerciali, da parte di famiglie, giovani, anziani, disabili, turisti, nonché per ricucire l'arcipelago di aree pedonali circostanti (Quadrilatero, Mercanzia, S. Stefano, Montegrappa, Altabella, Manzoni, Falegnami, Ghetto, Zamboni, Pratello). L'accessibilità è garantita mediante le navette T1 e T2, attrezzate per le carrozzine handicap e con capolinea rispettivamente sotto le Due Torri e in piazza Maggiore, che assicurano la connessione dell'isola pedonale con le fermate delle linee portanti del trasporto pubblico, nonché grazie al sistema dei parcheggi d'interscambio e di attestamento al centro, che ad oggi garantiscono già oltre 5.000 posti auto in media ampiamente sottoutilizzati.

Considerato il successo del provvedimento "T-Days", questo viene ovviamente confermato nelle attuali modalità. L'eventuale evoluzione ed estensione potrà essere approfondita anche in relazione all'implementazione della rete tranviaria urbana bolognese, mantenendo comunque la natura di pedonalizzazione.

Analogamente, anche la regolamentazione della "T" nei giorni feriali sarà soggetta all'evoluzione dello sviluppo della rete tranviaria e potrà essere in ogni caso oggetto di provvedimenti anche precedenti di limitazione del traffico.

4.5.1.3 Area Verde

Per **Area Verde** si intende l'istituzione di una ZTL regolamentata *principalmente* su criteri ambientali. Essa è sicuramente tra le strategie indicate dal PUMS che il Comune di Bologna intende perseguire per garantire di rientrare negli obblighi indicati da PAIR³.

Relativamente al Comune di Bologna, l'Area Verde potrà delinarsi come una nuova ZTL, esterna alla ZTLA, con un perimetro che tenga conto delle aree in cui i servizi TPM garantiscono maggiore accessibilità, in cui applicare una regolamentazione degli accessi in chiave ambientale in regola con le direttive PAIR, con strumenti di controllo che terranno conto delle evoluzioni tecnologiche.

Oltre alla trasformazione temporale della regolamentazione, è possibile prevedere anche un'evoluzione dell'Area Verde verso un funzionamento a settori. L'istituzione di un'unica Area Verde avrebbe effetti sulle sole componenti di scambio ed attraversamento mentre l'ulteriore suddivisione dell'area in settori di minore estensione permetterebbe di limitare l'uso dell'auto privata anche per tale componente.

4.5.2 LA "CITTÀ 30"

Riguardo alla tutela della mobilità attiva attraverso l'introduzione del limite a 30Km/h, il Piano fa proprio l'indirizzo del PUMS che, in linea con quanto già adottato in altre città italiane, propone il superamento del concetto di Zona 30 con conseguente evoluzione dello stesso in **Città 30**. In particolare, si propone l'adozione diffusa del limite massimo di velocità a 30 km/h sulla rete stradale urbana, in luogo dei 50 km/h che rappresentano, in assenza di ulteriori specifici provvedimenti, il limite massimo consentito dal Codice della Strada all'interno dei centri abitati. L'adozione diffusa deve però avvenire in conformità con la gerarchia della rete e nel pieno rispetto della funzionalità della rete stradale primaria, la cui capacità non dev'essere ridotta, al fine di non generare fenomeni di congestione del traffico o di acuirne quelli esistenti. Per tale motivo, il PGTU prevede la possibilità di introduzione del limite di velocità di 30 Km/h per le tutte le strade urbane e individua gli assi stradali destinati principalmente al transito dei flussi veicolari e che saranno soggetti a limiti di velocità superiori.

Le Zone 30 devono essere segnalate da porte di ingresso con segnaletica verticale e orizzontale, ma anche con misure costrittive, laddove necessario o interventi infrastrutturali a basso costo e impatto (chicane, sensi unici, etc.). Di fatto questa applicazione del limite di velocità consente a chi guida di vedere meglio e diminuisce la distanza di arresto con meno pericoli per chi va a piedi o in bicicletta, producendo un miglioramento della qualità della vita urbana, con una riduzione del rumore e delle emissioni inquinanti e maggiore sicurezza. Un motivo più che valido per applicare le Zone 30 su larga scala coinvolgendo non solo il Centro Storico (oggi già regolato come una Zona 30) ma anche interi quartieri a ridosso del Centro fino all'intero centro abitato.

Come tutte le innovazioni, la "Città 30" richiede informazione e sensibilizzazione e il PGTU si appoggia alla campagna di comunicazione prevista dal PUMS attraverso vari canali (media, informazione

³ Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti, Comuni dell'agglomerato di Bologna e Comuni che volontariamente hanno aderito.

di quartiere, volantini etc.) che deve permettere di dialogare con i cittadini, informare gli automobilisti sui benefici della misura di moderazione del traffico, sensibilizzare in modo di creare negli individui una nuova cultura della strada, rispettosa e condivisa, nonché azioni pilota temporanee per sperimentarne i possibili benefici.

In buona sostanza, si tratta dunque di invertire il rapporto oggi esistente tra regola ed eccezione nella disciplina dei limiti di velocità in ambito urbano: i 30 km/h diventano via via la norma nella maglia secondaria (*costituita dalle strade di quartiere, interzonali e locali*), mentre sono specificamente individuate le strade che, assolvendo a funzioni primarie ovvero assicurando comunque adeguate condizioni di sicurezza, devono o possono essere mantenute a 50 km/h.

L'introduzione dei dispositivi di moderazione del traffico potrà avvenire in modo graduale. In linea generale, la priorità dovrà essere data alla definizione delle porte di accesso a tali zone, con l'inserimento di specifici elementi di rallentamento (passaggi pedonali o incroci rialzati, etc.). Il trattamento delle vie interne potrà invece essere attuato in fasi successive, anche correlandolo all'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria relativi alla strade stesse e alle sottostrutture e cercando di introdurre elementi di riconoscibilità diffusa delle modalità di fruizione di tali aree.

L'obiettivo finale è quello di diminuire la pervasività della presenza dell'automobile negli spazi pubblici urbani, realizzando un ambiente più favorevole alla circolazione pedonale e ciclistica.

Infatti, nell'ambito di una generale valorizzazione delle aree aventi destinazione prevalentemente residenziale, la città di Bologna ha da sempre diretto la propria attenzione e i relativi sforzi alla pianificazione territoriale e viabilistica, anche nell'ottica di separare la viabilità principale di attraversamento della città dalle zone a destinazione più spiccatamente residenziale.

Per questo motivo, a fianco di una rete viabile principale, di origine prevalentemente storica, man mano che la città s'ingrandiva, sono sorte aree a spiccata destinazione residenziale con al loro interno un reticolo viario di dimensioni minori ma non per questo meno importante.

Tale viabilità minore da sempre ha ospitato piccole attività commerciali, artigianali, laboratori, officine, mercati rionali, scuole e servizi di vario genere destinati a rendere vitale il borgo, quasi a costituirne una "città nella città" con evidenti risvolti sociali e umani di vita quotidiana.

L'elevato tasso di motorizzazione raggiunto, ha poi reso necessaria l'introduzione di limitazioni sia in ordine alle velocità di percorrenza dei veicoli, sia in ordine alla tipologia e alla qualità del traffico circolante, sia in ordine alla regolamentazione della sosta su suolo pubblico.

In questo contesto, considerata anche la necessità di far coesistere le molteplici tipologie di traffico – privato e pubblico, ma anche pedonale e veicolare, commerciale e industriale, etc. – con una domanda di spazi di sosta in continuo aumento, è nata l'esigenza di promuovere una generale riqualificazione degli ambiti urbani destinata a garantire adeguati livelli di vivibilità e di sicurezza, nel rispetto delle caratteristiche e delle peculiarità delle differenti tipologie di domanda di spazi.

Nell'ambito del presente Piano si intende si ritiene pertanto opportuno e strategico proseguire nella pianificazione e realizzazione di interventi di tipo sia diffuso che localizzato, volti alla sistemazione,

regolamentazione e riqualificazione dello spazio pubblico, articolando la progettualità in diverse macro aree di intervento, descritte di seguito.

4.5.2.1 Isole ambientali

Le Isole Ambientali saranno individuate in modo diffuso nei quadranti di viabilità di tipo secondario i cui confini sono definiti dalla maglia viaria principale. Con questa prima tipologia si intendono implementare *interventi di regolamentazione dei flussi di traffico principalmente di tipo leggero, tramite semplice installazione di segnaletica verticale e orizzontale, senza escludere, ove necessario, interventi più strutturati contemplando ad esempio anche restringimenti della carreggiata ed eliminazione della sosta auto.*

In aree specificamente vocate a funzioni di residenza, istruzione, verde, sport e aggregazione in genere, dove più intensi sono gli spostamenti a dimensione strettamente locale da incentivare a piedi e in bicicletta e dove è maggiormente sentita l'esigenza di assicurare condizioni di fruibilità del territorio in autonomia e sicurezza da parte di bambini, anziani e disabili, si prevede di realizzare interventi infrastrutturali diffusi di moderazione del traffico, quali in via esemplificativa:

- limitazione della velocità, anche attraverso la messa in opera di dispositivi di dissuasione, rallentatori, anche su itinerari non portanti del trasporto pubblico, e rialzi della pavimentazione stradale;
- modifica della geometria della carreggiata, tramite la realizzazione di isole mediane o penisole laterali lungo i rami stradali, di golfi alle intersezioni, o attraverso la riorganizzazione della sosta veicolare;
- "porte di accesso", poste perimetralmente all'area di intervento, che rendano evidente e riconoscibile secondo uno standard unitario l'ingresso in un'area con regole e caratteristiche particolari;
- arredi urbani, che evidenzino la strada come luogo di frequentazione "lenta" da parte dei pedoni;
- adozione di schemi circolatori che rendano sconveniente l'utilizzo di tali strade come percorsi alternativi alla viabilità principale.

4.5.2.2 Zone residenziali

La rete residenziale diffusa dovrà essere progressivamente configurata in maniera estensiva come "Zona 30". In aree fortemente insediate dal punto di vista abitativo ovvero dove le caratteristiche geometriche non consentono un'adeguata protezione dell'utenza vulnerabile, potranno essere individuate e istituite, all'interno della stessa, zone o strade residenziali, tramite una regolamentazione e organizzazione particolare che risponda prioritariamente all'idea dello spazio condiviso con priorità pedonale.

Le "Zone/strade residenziali" presentano velocità ulteriormente ridotta e priorità assoluta ai pedoni e ai ciclisti: particolare attenzione sarà rivolta alla sicurezza degli spostamenti lenti e degli utenti vulnerabili,

per incentivare una mobilità il più possibile sostenibile e non motorizzata nella fruizione del contesto di vicinato, e alla qualità dello spazio urbano, sempre più organizzato nella logica della sua condivisione tra i diversi fruitori della strada, rispetto alla separazione propria degli assi a maggiore intensità di traffico veicolare.

4.5.3 CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE URBANE

L'efficacia di un PGTU è intrinsecamente legata all'assetto funzionale della rete stradale, su cui e attraverso cui trovano attuazione e coerenza le azioni del Piano.

L'assetto di rete è infatti finalizzato a trovare il giusto equilibrio tra le funzioni da svolgere per il miglioramento di accessibilità e fluidità della circolazione e la tutela delle aree maggiormente vulnerabili agli impatti generati dal traffico veicolare.

I criteri che hanno portato alla classificazione della rete e dei rami stradali allo stato attuale sono noti e i contenuti progettuali che la classifica propone al PGTU sono di due tipi:

- individuare la classifica della rete di previsione e conseguente aggiornamento;
- allineare la classifica della rete di previsione e la classifica dei rami stradali attraverso interventi di ingegneria del traffico che rendano geometria e funzioni insediate dei rami stradali coerenti con la classifica di previsione.

Con particolare riferimento alla classifica di previsione, particolare attenzione è stata posta ad accogliere specifiche sotto-categorie che tengano in adeguata considerazione:

- le previsioni di incremento delle componenti di domanda pedonale e ciclistica;
- la previsione di inserimento di nuove linee portanti di trasporto pubblico (tranviaria e filoviaria) sulla rete esistente.

In particolare, il Piano si propone di *guardare oltre* la classifica "tradizionale" da CdS affiancandole un approccio alternativo e "ereditato dal PUMS", in cui le scelte di circolazione veicolare in campo urbano sono trattate pensando innanzitutto a **tutelare e promuovere lo spazio collettivo e la mobilità non privata**.

Il primo passo per dare forma a tale impostazione è quello di riconoscere la rete che risponde alla maggior parte dei flussi di mobilità in campo urbano, attuali e potenziali nel prossimo futuro. A tale scopo il PGTU individua una **Rete Portante Multimodale**, che risponde alle esigenze di mobilità principali, indipendentemente dal mezzo di trasporto impiegato. Se da un lato è vero che la classifica funzionale non riguarda esclusivamente il traffico veicolare (in particolare quello privato), dall'altro è anche evidente come le esigenze di questo siano determinanti nella caratterizzazione delle reti urbane. La Rete Portante Multimodale, individua gli assi portanti della rete multimodale, ovvero quelli che riguardano sia il traffico privato sia la mobilità lenta (pedonale e ciclistica), sia il trasporto collettivo o mix modali.

Per l'individuazione della Rete Portante Multimodale sono stati riconosciuti ed incrociati i volumi attuali ed attesi sui diversi assi stradali, nonché le previsioni di sviluppo infrastrutturale in funzione del

Trasporto Pubblico Metropolitan, come da figure seguenti. Va specificato che l'appartenenza di un asse stradale alla Rete Portante Multimodale non ne determina automaticamente l'iscrizione ad un livello specifico di classificazione ma ne esprime, sostanzialmente, la funzione e le "qualità attese" per la rete di progetto.

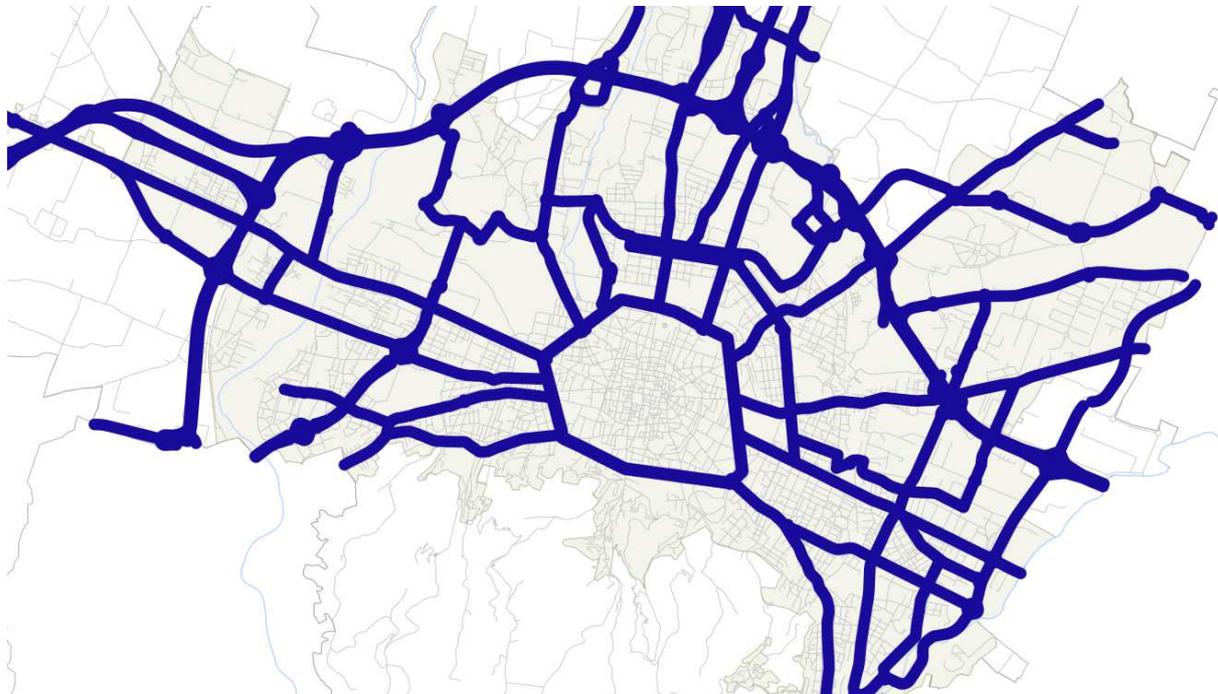


Figura 4-10 Rete Portante Multimodale

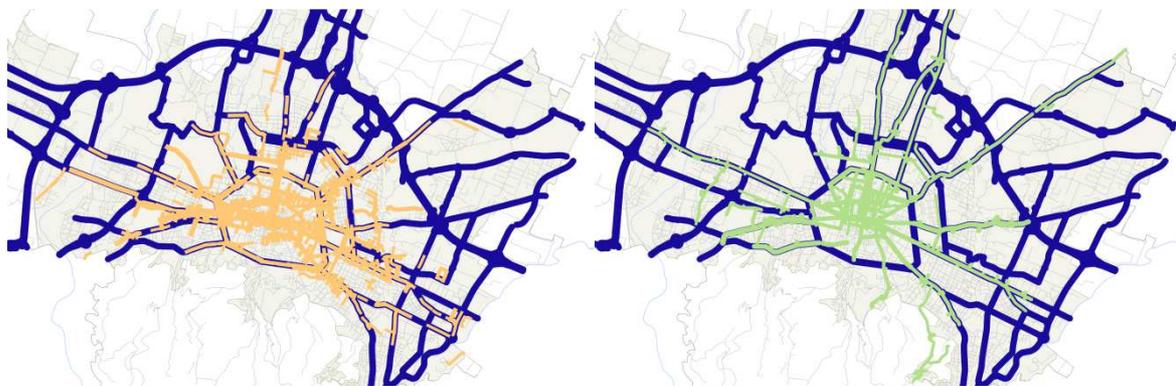


Figura 4-11 Rete Portante Multimodale. Sovrapposizione con flussi ciclistici (in giallo) e pedonali (in verde)

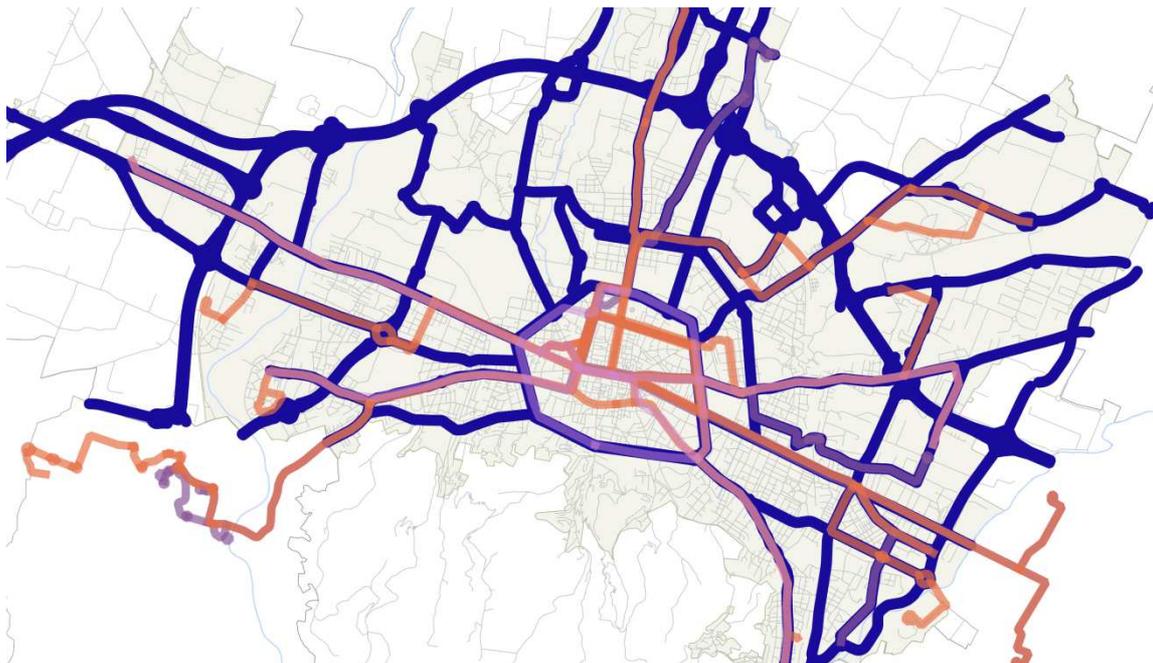


Figura 4-12 Rete Portante Multimodale. Sovrapposizione con assi portanti della rete del Trasporto Pubblico Metropolitano (tranvie e filovie, in arancione e rosa)

4.5.3.1 Aggiornamento della classifica della rete

L'assetto della classifica funzionale della rete è stato determinato sia dall'entrata in servizio di nuove tratte stradali, sia dalla necessità di "tutelare" in particolare i corridoi appartenenti alla Rete Portante Multimodale e garantire un'evoluzione della rete di livello intermedio a favore della mobilità attiva, in particolare per la componente ciclistica.

Con riferimento alla classifica preesistente della rete stradale, l'obiettivo verso cui tendere attraverso la nuova classifica funzionale è riconoscere le funzioni e i modi d'uso prevalenti sulle singole tratte stradali, in particolare se legate alla mobilità collettiva e a quella attiva, e conseguentemente:

- eliminare o ridurre dalle tratte stradali funzioni che non siano quelle principali e secondarie per la rete di appartenenza, indicate per ogni classe dai campi evidenziati in grigio nella tabella seguente;
- eliminare o ridurre dalle tratte stradali le funzioni secondarie della rete di appartenenza.

Classifica Strada	Autostrada /Tangenziale	Scorrimento Veloce	Scorrimento	Interquartiere	Quartiere	Interzonale A	Interzonale B	Locale
transito	1	1	2	2	X	X	X	X
distribuzione	2	1	1	1	2	2	2	X
penetrazione	X	2	2	1	1	1	1	2
accesso (accessi diretti)	X	X	X	2	2	2	1	1
accesso (sosta con corsia di manovra)	X	X	X	2	2	2	1	1
accesso (sosta bordo carreggiata)	X	X	X	X	X	2	2	1
LEGENDA								
Funzione principale	1							
Funzione secondaria (ammessa)	2							
Funzione non ammessa	X							

Nelle immagini seguenti si riporta la classifica funzionale della rete stradale, per i cui dettagli si rimanda alla relativa Tavola.

Sulla base della nuova classifica funzionale della rete stradale, si procederà successivamente ad aggiornare il Regolamento Viario del Comune di Bologna, tenendo conto anche delle indicazioni contenute nelle Linee Guida per la progettazione della città ciclabile facenti parte del Biciplan.

La nuova classifica funzionale della rete stradale potrà inoltre contribuire all'individuazione di appositi criteri e strumenti, sempre nell'ambito del Regolamento Viario e in accordo con gli strumenti urbanistici, per l'ammissibilità e per la valutazione di determinate categorie di interventi edilizi e urbanistici che comportano impatti significativi relativamente alla componente della mobilità (si pensi, ad esempio, ad attività commerciali di dimensioni medio-grandi, a funzioni specialistiche come le stazioni di servizio e gli impianti di distribuzione di carburanti o ad altri tipi di insediamenti al di sopra di determinate soglie dimensionali).

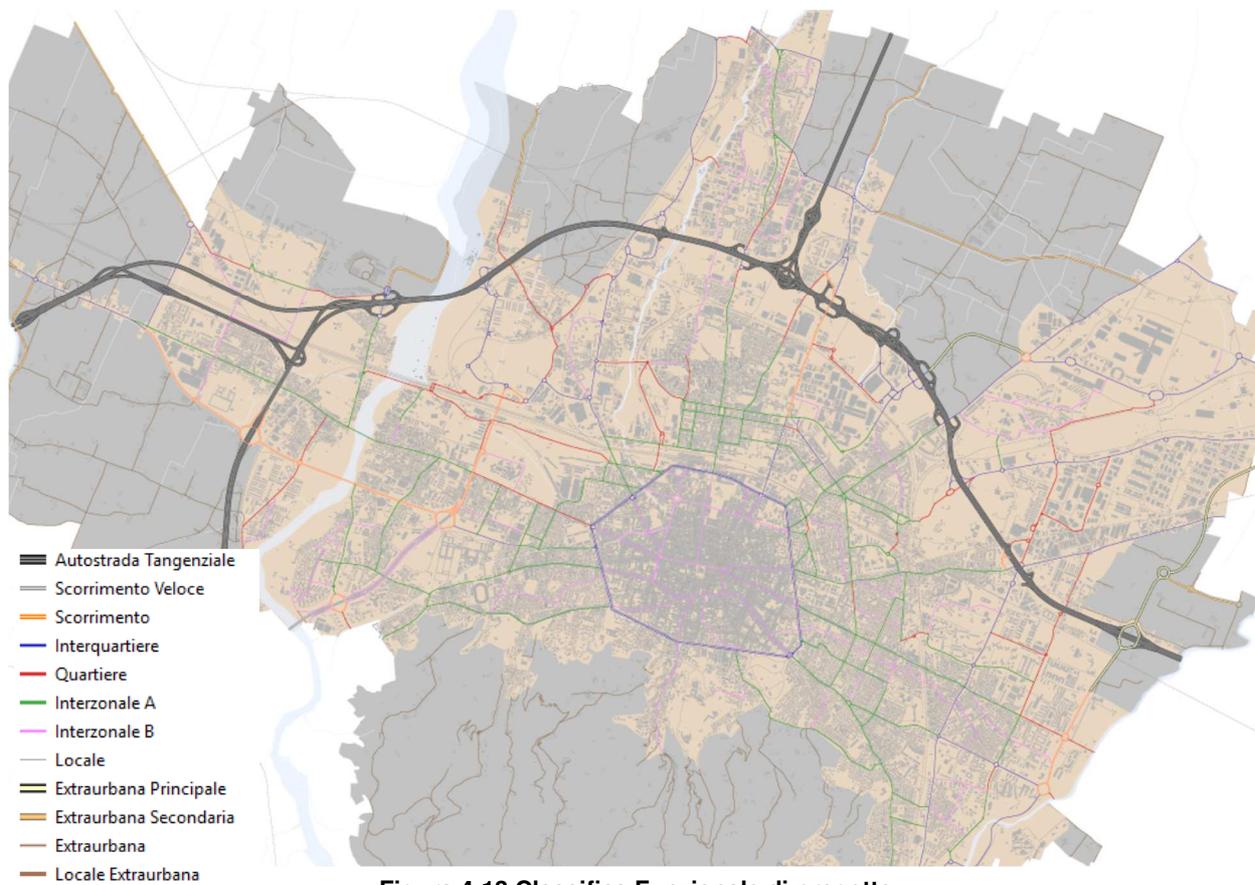
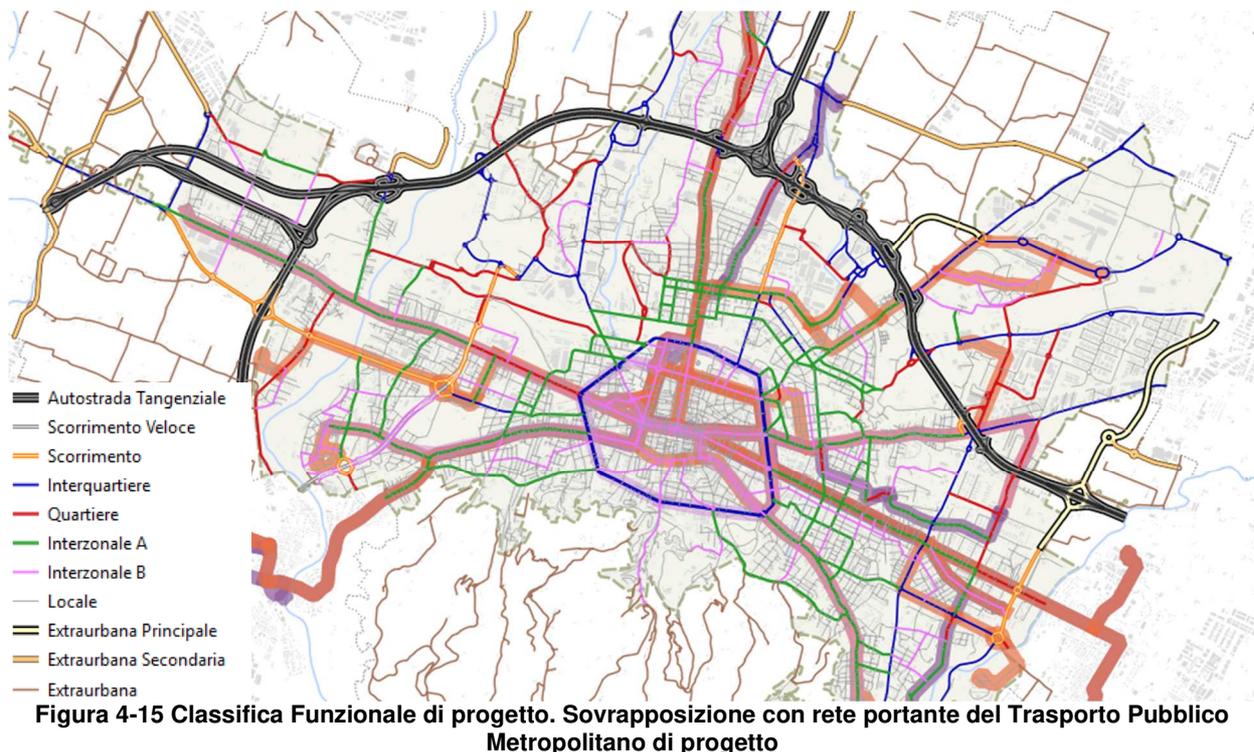


Figura 4-13 Classifica Funzionale di progetto



Figura 4-14 Classifica Funzionale di progetto. Dettaglio urbano



4.5.4 SICUREZZA STRADALE. SITUAZIONE E INTERVENTI (PSSU)

Il Comune di Bologna ha recentemente redatto il Piano della Sicurezza Stradale Urbana (PSSU), un documento che dall'analisi dell'incidentalità nel quinquennio 2012-2016 individua gli elementi di criticità e delinea le strategie e le azioni conseguenti.

In tema di Sicurezza Stradale, pertanto, il PGTU rimanda direttamente a quanto previsto dal PSSU, che viene integralmente riportato in allegato al Piano. In sintesi, il PSSU si prefigge di fornire un monitoraggio dell'incidentalità nel centro abitato di Bologna riferito all'ultimo quinquennio di dati disponibili (2012-2016) e fissa gli obiettivi che il Comune di Bologna assume al 2020 in sintonia con il "PNSS Orizzonte 2020": dimezzamento di morti e feriti per incidente stradale.

Si prefigge anche di strutturare la base dati di riferimento da utilizzare per il successivo sviluppo operativo del PUMS, del PGTU e del PSSU.

L'analisi dei dati di incidentalità rileva alcune "concentrazioni" di incidenti su alcuni fattori di rischio specifici e in particolare:

- concentrazione di incidenti su alcune localizzazioni (17 "punti neri");
- i decessi si registrano quasi esclusivamente fra categorie deboli: nell'ordine pedoni, motociclisti, ciclisti;
- il maggiore contributo al totale dei feriti è dato dai motociclisti e conducenti/occupanti autoveicoli;

- le tipologie di incidenti che causano il maggior numero di feriti e decessi sono lo scontro frontale-laterale e l'investimento di pedone;
- i comportamenti scorretti più ricorrenti sono l'eccesso di velocità e la guida distratta o con andamento indeciso.

Le azioni di contrasto proposte dal presente Piano, in aggiunta a quanto già contemplato dall'attività ordinaria, sono riferite ai fattori di rischio di seguito individuati:

- interventi di ingegneria del traffico sui "punti neri";
- *attività di vigilanza orientata alla repressione della guida di automobilisti e motociclisti con eccesso di velocità, uso di dispositivi elettronici, mancata precedenza e sotto l'effetto di sostanze alcoliche o stupefacenti, dove queste situazioni sono state rilevate con maggiore frequenza;*
- ricognizione delle localizzazioni su cui si concentra la guida con andamento indeciso;
- attività informativa orientata all'utenza anziana;
- attività educativa e campagne di sensibilizzazione rivolte a pedoni e ciclisti per responsabilizzarne i comportamenti.

A queste azioni se ne aggiunge una complementare e a carattere propedeutico:

- rafforzamento della governance con nuovi strumenti informatici e procedure organizzative per una più approfondita conoscenza del fenomeno dell'incidentalità e suo contrasto.

Inoltre, per alcune specifiche zone e passaggi pedonali particolarmente critici, si valuterà anche la realizzazione di strisce pedonali dotate di idonea ed innovativa illuminazione.

Per raggiungere gli obiettivi assunti, la riduzione su base annua di feriti e morti dovrà attestarsi mediamente su 128 feriti e 1,2 morti (riferiti ai 2.552 feriti e 23 morti assunti a riferimento).

4.5.5 EDUCAZIONE STRADALE

Considerato che l'educazione stradale all'interno delle scuole è un insegnamento obbligatorio previsto dall'art.230 del Codice della Strada, anche per i prossimi anni scolastici, il Corpo di Polizia Municipale continuerà e implementerà le collaborazioni già in essere con i vari settori del Comune di Bologna, con la Regione, con l'Ist. Serpieri, con l'INAIL, con l'osservatorio regionale e con il Miur e con le altre forze di Polizia.

Nell'ambito del complessivo "Piano della Sicurezza Stradale" si aumenterà il numero di classi e studenti coinvolti nell'attività di educazione alla cultura della sicurezza stradale, attraverso lo sviluppo di progetti differenziati per diversi ordini e gradi di istruzione (dalle materne alle superiori), attraverso attività all'interno delle scuole, come:

- guida del ciclomotore, rispetto delle regole e della legalità (“Giro & Rigiro”);
- progetto di educazione stradale sviluppato negli anni precedenti denominato “Semaforo Verde”;
- prove pratiche di idoneità alla guida dei ciclomotori “progetto 50 SPECIAL”;
- progetti sviluppati nel corso degli anni in collaborazione con vari soggetti istituzionali sempre rivolti allo sviluppo della sicurezza stradale sul territorio del Comune di Bologna;
- corsi già avviati in collaborazione con la Città metropolitana di Bologna nell’ambito del Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale;
- contrasto alla guida in stato di ebbrezza integrando attività educativo/formative presso le scuole e attività di prevenzione e controllo sulla strada (progetto “alcohol not cool”);
- partecipazione a manifestazioni per la divulgazione della cultura delle regole e dell’uso consapevole dei mezzi di locomozione; laboratori scolastici in collaborazione con associazioni culturali e amplieremo i progetti di legalità quali “Fai la cosa giusta” nelle scuole in particolare le scuole superiori in collaborazione con i settori del Comune di Bologna.

Specifiche campagne sulla sicurezza stradale, sviluppate in seno al PUMS, riguarderanno inoltre la popolazione adulta relativamente ai comportamenti di mobilità: rispetto del CdS, educazione alla guida dei diversi veicoli, efficienza della mobilità sostenibile per gli spostamenti urbani, etc.

4.5.6 IL MIGLIORAMENTO DELLA RETE STRADALE

Sulla rete viaria di Scorrimento e Interquartiere gli interventi di miglioramento dovranno riguardare principalmente:

- la fluidificazione della circolazione, ricercata operando sia sui rami che sui nodi;
- l’individuazione di itinerari (eventualmente alternativi) protetti per ciclisti e pedoni;
- l’incremento della sicurezza stradale nei punti critici.

Gli interventi riguardanti la sicurezza dovranno interessare gli attraversamenti ciclo-pedonali ed i nodi più pericolosi, operando su una migliore regolazione semaforica, mettendo in atto nuove semaforizzazioni o intervenendo sulle regole di precedenza.

Sulla rete formata dalle strade di **Quartiere e Interzonali**, gli interventi attuati e da attuare riguardano principalmente:

- la sicurezza sulle strade e negli incroci;
- la fluidificazione del trasporto pubblico, anche attraverso interventi di priorità semaforica;
- il miglioramento della permeabilità pedonale e della percorribilità ciclabile.

Le azioni specifiche potranno riguardare:

- interventi di riorganizzazione funzionale e geometrica della sede stradale e delle intersezioni critiche;
- ridefinizione degli spazi di sosta per evitare cadute di capacità dovute alle manovre di accesso/uscita;
- opere civili (riprofilature; isole spartitraffico per la definizione ottimale delle traiettorie veicolari);
- segnaletica (manutenzione orizzontale e verticale; sperimentazione di segnaletica orizzontale e verticale innovativa);
- regolazione semaforica (coordinamento e centralizzazione degli impianti);
- tecnologie e strumenti di gestione del traffico (per controllo, sanzionamento, informazione agli utenti).

In tema di sicurezza, i livelli di pericolosità di alcuni incroci possono essere ridotti o attraverso la sistemazione della geometria e della segnaletica per la regolazione delle svolte, oppure con nuove semaforizzazioni.

Dopo le numerose realizzazioni degli anni passati, tra cui vanno citate anche le rotatorie previste nell'ambito dei lavori di realizzazione della terza corsia dinamica Autostradale e potenziamento del sistema Tangenziale bolognese, le rotatorie previste nell'ambito dei lavori di realizzazione delle opere sostitutive dei P.L. ferroviari, quelle più recenti legate alla realizzazione del lotto 2 dell'asse "Lungosavena", quelle relative alle opere di urbanizzazione di vari comparti urbanistici, tra cui l' R5.2 "ex Mercato Ortofrutticolo", nei prossimi anni si prevede la trasformazione di ulteriori intersezioni con sistemazione a rotatoria, solo se in grado di aumentare e garantire la sicurezza per tutte le componenti di mobilità e il miglioramento della capacità di deflusso degli assi confluenti.

La rete viaria locale comprende le strade minori non classificate, e cioè strade locali di collegamento con la rete viaria principale, strade di distribuzione interna, strade residenziali, strade parcheggio.

In questo ambito gli interventi che hanno riguardato e che riguarderanno la circolazione si concretizzano nella riorganizzazione dei sensi di marcia in alcuni settori, nell'introduzione di sensi unici, e nell'inserimento di impianti semaforici veicolari e/o pedonali.

Per quanto riguarda la sicurezza si intende procedere sui fronti della sicurezza dei pedoni nei percorsi casa-scuola, e della moderazione del traffico attraverso segnaletica, rallentatori e gestione dei sensi unici.

Gli interventi in funzione del miglioramento della mobilità pedonale e ciclabile sono relativi alla realizzazione o al completamento di numerosi (e diffusi sul territorio) marciapiedi/percorsi pedonali e ciclabili protetti, alla mitigazione della velocità attraverso l'introduzione di rallentatori, alla istituzione di nuovi passaggi pedonali, abbattimento barriere architettoniche *ed alla risistemazione delle strade dove sono presenti il pavé, i basoli ed i binari tranviari dismessi con tecniche di taglio e di posa più moderne che*

garantiscono, anche in presenza di sollecitazioni notevoli, la stabilità nel tempo. Validi esempi di tali tecniche è la recente opera di manutenzione che ha interessato Strada Maggiore.

4.5.7 IL COMPLETAMENTO DELLA RETE VIARIA

Gli interventi di completamento infrastrutturale esulano dalle competenze del PGTU. I nuovi assi stradali di previsione sono stati analizzati in sede di PUMS, individuando lo Scenario di Riferimento (che contiene le nuove infrastrutture pianificate di realizzazione certa nell'orizzonte di validità del Piano) e nello scenario di Piano.

Per quanto riguarda in particolare il territorio comunale di Bologna, si ricordano le opere di completamento dell'accessibilità al sistema ferroviario e dell'Alta Velocità (nodo di Rastignano, Asse Nord-Sud, accessibilità Stazione C.le storica lato Pietramellara, soppressioni PL, etc.) e tutte le opere complementari e accessorie previste nel progetto del Passante Autostradale di Bologna. In merito al Passante, il progetto che attualmente ha concluso la procedura di VIA prevede, in particolare, la realizzazione di: 5,2 Km di nuovi assi stradali urbani, 14 nuove rotatorie e adeguamento di 4 rotatorie esistenti, adeguamento di 12 sottopassi esistenti e 3 nuovi sottopassi, 8 nuovi cavalcavia e adeguamento di 2 cavalcavia esistenti e 11,8 Km di piste e percorsi ciclabili.

Ai fini del PGTU le infrastrutture di cui sopra costituiscono elementi con cui il Piano dovrà interfacciarsi nei diversi orizzonti temporali.

4.5.8 UNA EFFICACE GESTIONE DEI CANTIERI

La necessità di manutenzione del corpo stradale e delle reti tecnologiche da esso ospitate sono una necessità imprescindibile, anche sotto il profilo della sicurezza stradale.

Per contemperare le esigenze di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione talvolta è necessario programmare la deviazione di una o più categorie di veicoli, su itinerari alternativi.

La presenza di cantieri stradali su aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e al transito di biciclette e pedoni può comportare inoltre criticità non solo ai residenti ma anche alle attività economiche, commerciali ed ai servizi presenti nelle zone di intervento e in quelle limitrofe.

Tali disagi possono essere determinati dall'occupazione del suolo pubblico, dalla chiusura degli accessi, dall'aumento di traffico (e talvolta dalla sua riduzione), dalla riduzione e limitazione degli spazi di sosta.

Possono insorgere ulteriori criticità generate dal sollevamento di polveri ed inquinanti, dal maggiore grado di intrusione visiva, dall'aumento del rumore e, vibrazioni etc.

Per limitare tali effetti negativi, l'Amministrazione attua e sviluppa una pianificazione annuale degli interventi previsti, coinvolgendo preventivamente tutti i soggetti che operano sul territorio comunale (compreso i gestori di reti tecnologiche), al fine di non determinare criticità sul sistema della mobilità e all'ambiente circostante, ed evitare al contempo interferenze tra le medesime attività programmate.

L'Amministrazione inoltre cura le attività di informazione nei confronti della cittadinanza mediante comunicazioni puntuali agli interessati e mediante la divulgazione settimanale di comunicati stampa. L'attività di comunicazione sarà ulteriormente rafforzata mediante il consolidamento e l'aggiornamento di piattaforme web che consentiranno di ricevere informazioni direttamente dal sito del Comune di Bologna.

La digitalizzazione e la dematerializzazione della procedura per la richiesta e il rilascio delle concessioni di suolo pubblico, che già ha portato notevoli benefici al cittadino e all'amministrazione in termini di risparmio della carta e di spostamenti per la consegna delle domande e il ritiro delle concessioni, sarà ulteriormente semplificata mediante l'implementazione di nuova modulistica online e di nuove modalità di comunicazione via web in fase istruttoria, che consentiranno di gestire in modo più veloce e trasparente i rapporti tra cittadino e amministrazione.

L'amministrazione ha previsto per i prossimi anni di implementare le attuali modalità di gestione dei cantieri con nuove azioni volte a migliorare la mobilità veicolare. Si renderà più efficace la programmazione annuale dei cantieri nelle strade interessate da rilevanti flussi di traffico e dal passaggio dei veicoli del trasporto pubblico collettivo, concentrando gli interventi in quei periodi dell'anno in cui il traffico veicolare si riduce in conseguenza della chiusura delle scuole e delle attività produttive e di servizi.

Inoltre verrà rafforzato il coordinamento tra l'amministrazione comunale e gli altri enti che intervengono sul suolo e nel sottosuolo stradale, affinché in occasione di lavori di riqualificazione di strade cittadine, si provveda ad ammodernare tutti i sottoservizi e le infrastrutture presenti. Tale modalità operativa, già sperimentata nel recente passato per i lavori del Crealis, consentirà di ridurre notevolmente negli anni futuri la necessità di eseguire lavori di pronto intervento che comportano la rottura del manto stradale.

Con i suddetti enti si provvederà inoltre a pattuire la programmazione dei ripristini delle pavimentazioni stradali conseguenti a lavori di scavo, concordando laddove possibile, di effettuare compensazioni tra le aree da ripristinare di competenza dell'amministrazione e quelle di altri enti, evitando così di aprire cantieri nelle stesse strade in periodi ravvicinati per effettuare le stesse tipologie di lavori. Inoltre per limitare la circolazione nelle strade urbane dei veicoli operativi afferenti ai cantieri, in caso lavori per la realizzazione lavori di grandi opere o comunque di lunga durata, l'amministrazione intende concordare con le imprese le modalità di transito dei mezzi d'opera programmando il loro passaggio su percorsi predefiniti in fasce orarie limitate.

La conformità della segnaletica temporanea di cantiere alla normativa prevista dal Codice della Strada è fondamentale per garantire la sicurezza di tutti gli utenti, pertanto l'amministrazione intende potenziare sia l'attività di controllo da parte dei propri tecnici, sia l'attività di informazione alle imprese relativamente alla corretta posa dei cartelli stradali e al loro stato di manutenzione. A tal proposito verranno intensificati i confronti con le associazioni a difesa dei diritti dei portatori di handicap e con la Consulta della Bicicletta, per monitorare e migliorare costantemente la convivenza dei cantieri con le altre infrastrutture stradali. Particolare attenzione sarà posta all'accertamento tecnico per verificare che venga garantita la continuità dei percorsi ciclabili protetti e l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Con particolare riferimento alla salvaguardia della mobilità ciclabile in presenza di cantiere, l'amministrazione comunale, in accordo con la Consulta della Bicicletta, ha già disposto che coloro che eseguono lavori su strada debbono osservare le prescrizioni tecniche:

- tutte le indicazioni relative alle modifiche di viabilità ciclistica dovranno essere apposte in prossimità dell'ultima deviazione utile a consentire una corretta deviazione (esempio evitando la creazione di vicoli ciechi su piste ciclabili, con particolare attenzione per quelle monodirezionali);
- dovranno essere realizzate minime opere temporanee di adattamento dei percorsi al fine di evitare ostacoli per i ciclisti (es. creazione di rampe di discesa per le piste ciclabili su marciapiede). se ciò non fosse assolutamente possibile, le indicazioni di modifica della viabilità ciclistica dovranno, come indicato in precedenza, essere apposte in prossimità dell'ultima deviazione utile;
- al termine della zona interessata dal cantiere dovrà essere segnalata, mediante cartello, la possibilità di recuperare il percorso preesistente;
- nel caso di cantieri mobili dette indicazioni dovranno essere spostate in conseguenza dei movimenti del cantiere. Gli interventi che interessino piste ciclabili contigue a marciapiede dovranno essere eseguiti con le seguenti modalità:
 - qualora sia interessata ai lavori la sola corsia ciclabile, la porzione di marciapiede a lato dovrà essere temporaneamente riclassificata come "percorso unico pedonale e ciclabile (fig. ii 92/b art.122)" previa apposizione del cartello "bici a passo d'uomo". qualora l'assetto del marciapiede non lo consenta si apporrà il cartello "bici a mano";
 - qualora la corsia ciclabile sia adiacente alla strada e il senso di marcia della corsia stradale contigua sia concorde, si apporrà cartello con (o si aggiungerà all'esistente) la dicitura "bici in strada" per consentire al ciclista la scelta dell'alternativa ottimale;
- gli interventi che interessino piste ciclabili in sede propria dovranno essere eseguiti con le seguenti modalità:
 - qualora la chiusura della ciclabile sia parziale si apporranno appositi cartelli di pericolo avendo cura di proteggere eventuali ostacoli temporanei che possano pregiudicare la sicurezza della mobilità ciclistica;
 - qualora la chiusura della ciclabile sia totale si dovrà apporre, oltre al cartello "pista ciclabile interrotta" una apposita tabella indicante il percorso alternativo più sicuro ed efficiente per aggirare la chiusura. Qualora questo percorso non fosse immediatamente individuabile, dovrà essere notificato al presente ufficio in sede di richiesta, al fine di valutare eventuali percorsi alternativi.

Inoltre, nelle strade interessate da flussi veicolari molto intensi e dal passaggio del trasporto pubblico, l'amministrazione, ove possibile e compatibilmente con la tipologia delle lavorazioni da eseguire, limita le occupazioni stradali di cantiere alle ore del giorno che non creano particolare disagio agli spostamenti casa/scuola/lavoro.

4.5.9 LA GESTIONE DELLA MOBILITÀ CITTADINA IN OCCASIONE DI EVENTI E MANIFESTAZIONI PUBBLICHE

Lo svolgimento di manifestazioni pubbliche comporta quasi sempre la necessità per l'amministrazione di adottare specifici provvedimenti di traffico al fine di garantire le esigenze di mobilità dei cittadini e di coloro che partecipano agli eventi.

Le manifestazioni che comportano l'adozione dei suddetti provvedimenti si suddividono in tre tipologie:

- stanziali in luoghi aperti al pubblico con elevato numero di partecipanti (eventi sportivi allo Stadio o al Paladonna);
- stanziali su strade o piazze pubbliche (feste di strada, eventi culturali, eventi commerciali, etc...);
- dinamiche su strade o piazze pubbliche (corse ciclistiche, corse podistiche, processioni religiose, etc...).

Per le manifestazioni in cui si prevede la presenza di un numero rilevante di persone *sarà richiesto agli organizzatori di promuovere, con apposite misure, l'arrivo/deflusso dei partecipanti prioritariamente a piedi, in bici e coi mezzi pubblici, al fine di ridurre l'impatto sul territorio, evitare fenomeni di congestione e parcheggio caotico e contribuire agli obiettivi di diversione modale nel tempo libero.*

Infatti l'Amministrazione intende incentivare l'utilizzo di tutte le forme di trasporto alternative a quello veicolare privato, mediante l'istituzione di navette bus, percorsi temporanei ciclabili e aree di sosta per biciclette. Verranno pertanto intensificati in corso di istruttoria i tavoli tecnici con gli organizzatori per valutare tutte le possibili iniziative da adottare per agevolare la mobilità sostenibile.

Per gestire il flusso dei veicoli adibiti al carico e scarico degli allestimenti a servizio di manifestazioni che si svolgono all'interno di zone a traffico limitato o aree pedonali, l'amministrazione ha sviluppato un progetto concordato tra i settori responsabili del rilascio dell'autorizzazione allo svolgimento degli eventi e la Polizia Municipale che sarà avviato a partire dal 2019. Sarà richiesto agli organizzatori delle manifestazioni di presentare un piano della *logistica* che sarà validato dall'amministrazione e dalla Polizia Municipale, che prevederà l'accesso scaglionato in fasce orarie predeterminate, consentendo l'accesso contemporaneo ad un numero limitato di veicoli.

Per gli eventi che si svolgono allo Stadio Dall'Ara e al PalaDozza, Il Settore Mobilità Sostenibile di concerto con la Polizia Municipale istituisce con specifiche ordinanze i provvedimenti di mobilità idonei a garantire l'accessibilità e la sosta veicolare di coloro che risiedono in prossimità degli impianti, e l'individuazione di aree di sosta per coloro che partecipano alla manifestazione.

I suddetti provvedimenti verranno costantemente monitorati ed aggiornati anche in funzione delle esigenze comunicate dagli organi preposti alla gestione della sicurezza pubblica.

4.6 SOSTA E PARCHEGGI

Nell'ottica di una crescente attenzione al consumo di suolo pubblico, il tema della sosta su strada assume rilevanza strategica. L'ampliamento delle aree prevalentemente destinate alla funzione pedonale e ciclabile prevista nelle linee di indirizzo e gli interventi di riorganizzazione dei canali stradali a favore del TPL tenderà progressivamente a liberare spazi per usi diversi dalla sosta.

Tenendo conto che Bologna, specialmente il centro storico, è caratterizzata da strade molto strette, e che la sosta veicolare entra inevitabilmente in conflitto con gli altri usi, quali ad esempio la circolazione, i *dehors*, il sistema della raccolta differenziata, è indispensabile vi sia un sistema di governo e di controllo della sosta veicolare cercando di raggiungere i seguenti obiettivi:

- salvaguardare primariamente, nella misura delle risorse effettivamente disponibili, le esigenze degli abitanti per mantenere la vocazione residenziale della città;
- garantire l'accessibilità ai visitatori delle diverse destinazioni commerciali e di servizio, con particolare riferimento al centro storico, attraverso parcheggi di interscambio e di attestamento ben collegati con il servizio di trasporto pubblico;
- disincentivare l'uso dell'autovettura privata da parte dei pendolari, per ridurre la congestione d'area metropolitana e la pressione di sosta su periferie a danno di residenti e attività in quelle situazioni nelle quali tale uso sia di quando in quando indispensabile, attraverso il potenziamento dei servizi di interscambio modale;
- favorire la diversione modale verso il TPL su gomma e ferro e sistema di mobilità dolce;
- tutelare qualità architettonica e paesaggio urbano in particolare in centro storico;
- incrementare lo spazio stradale a disposizione per il TPL e la mobilità ciclo-pedonale.

L'Amministrazione Comunale ha affidato a TPer Spa, tramite gara, i servizi afferenti al Piano Sosta e di servizi/attività a esso complementari, attribuendo il compito di stazione appaltante e di gestore del contratto di servizio all'Agenzia SRM srl⁴. La filosofia del Piano Sosta sulle aree regolamentate a pagamento previste nel PGTU 2006 viene dunque sostanzialmente ripresa come di seguito descritto:

- eventuale espansione della copertura territoriale del Piano Sosta all'interno del centro abitato in tutte le zone in cui si riscontrino criticità significative negli equilibri domanda/offerta *nonché lungo le direttrici radiali del TPM/TPL, ove necessario per tutelare la sosta residenziale e favorire la diversione modale verso i mezzi pubblici;*

⁴ SRM S.r.l. in quanto società strumentale del Comune di Bologna che agisce quale Agenzia locale per la mobilità e il trasporto pubblico locale – ai sensi della Legge Regionale Emilia-Romagna n. 30/98, come successivamente modificata – e che quindi può provvedere, in base a disposizioni regionali e al proprio statuto, alla progettazione, all'organizzazione e all'affidamento ed al controllo dei servizi complementari per la mobilità, con particolare riguardo alla sosta, ai parcheggi, all'accesso ai centri urbani, ai relativi sistemi e tecnologie di informazioni e controllo, analogamente a quanto in essere per il TPL

- potenziamento dei parcheggi esistenti ed implementazione di nuove strutture per la sosta di attestamento, *legato al progetto della nuova rete tranviaria, all'esterno o nelle parti marginali del centro storico, facilmente accessibili dalla rete stradale principale*. L'eventuale progettazione di nuovi parcheggi in struttura potrà avvenire solo se concepita e gestita in modo sinergico con la regolazione e la gestione della sosta su strada, per evitarne il sottoutilizzo;
- progressiva riduzione delle esenzioni sulla sosta a favore dei residenti;
- *individuare soluzioni per massimizzare l'utilizzo dei parcheggi in struttura esistenti anche nelle ore notturne;*
- *analisi della domanda e dell'offerta di sosta per l'accesso alle strutture sanitarie con particolare riferimento alle esigenze dell'utenza.*

In merito alla realizzazione di nuovi parcheggi bisognerà agire in modo coordinato con gli obiettivi del presente Piano. Per quanto riguarda le nuove urbanizzazioni, in coerenza con il PUMS è opportuno che, per quelle *“parti del territorio urbanizzato caratterizzate da un'elevata accessibilità sostenibile”*, a fronte di previsioni credibili di riduzione dell'uso di auto private e/o per funzioni che postulano un'utenza a distanza pedonale, vengano ridotte le dotazioni standard di parcheggi pubblici e pertinenziali, sostituendole con forme di monetizzazione da utilizzare per interventi pubblici a favore della mobilità sostenibile (in particolare attiva e collettiva).

Nei paragrafi seguenti vengono dettagliati gli interventi previsti per la Sosta su Strada e per i Parcheggi pubblici (di interscambio e attestamento).

4.6.1 PIANO SOSTA SU STRADA

Con il Piano Sosta, istituito per la prima volta nel 1997, è stato introdotto il pagamento della sosta su strada in aree individuate come zone di particolare pregio ambientale e valenza urbanistica. La gestione della sosta è affidata alle società TPER S.p.A. e, per la zona Fiera, Bologna & Fiera Parking S.p.A..

Il territorio regolamentato è suddiviso in 6 settori (numerati da 1 a 5, più il settore "U", in zona universitaria) nel centro storico e in 10 zone (zona A, B, che include la zona Fiera, C, D, E, F, I, L, M, N) nella corona semicentrale e periferia.

Gli orari e le tariffe sono diversificati tra centro e periferia ed esistono varie tipologie di abbonamento. Sono inoltre previste esenzioni, fra cui i residenti e i portatori di handicap in possesso di contrassegno in corso di validità.

L'espansione della copertura territoriale del Piano sosta nella Zona Ovest e a Nord è già stata effettuata, in parte, in ottemperanza al PGTU precedente.

Pertanto oggi il Piano sosta annovera una copertura di circa 40.000 posti auto regolamenti (riferite alle varie tipologie: strisce blu, bianche e gialle) e circa 11.000 posti moto.

La perimetrazione si attesta su evidenti cesure urbane, come la cintura ferroviaria e i corsi d'acqua: si rende pertanto meno evidente l'effetto domino nelle zone di frangia.

All'interno del Piano continua quindi ad essere evitato per quanto possibile l'utilizzo della "tecnica delle strisce bianche", ovvero di riservare suolo pubblico ad uso esclusivo dei residenti, fatto salvo nelle situazioni assolutamente particolari o contestuali all'implementazione di parcheggi in struttura. Infatti la scelta di riservare piazzole di sosta destinate solo ai residenti non sempre permette la sosta connessa alle funzioni di carico/scarico e alla distribuzione dei servizi (installatori, manutentori,...). Per tali motivazioni sono da intendersi superate esperienze come quelle dell'area pedecollinare e della Dozza in cui si era prevista una sosta dedicata esclusivamente ai residenti.

Il PUMS, a seguito delle criticità rilevate in fase di analisi dello stato attuale, propone, per tutto il territorio della Città Metropolitana, la riorganizzazione del sistema di tariffazione della sosta con il fine di garantire, specialmente nelle aree urbane centrali e a maggiore domanda, un uso più efficiente dello spazio.

A seguito delle valutazioni condotte in merito alla sosta su strada e nei parcheggi in struttura di Bologna, è risultata evidente la **bassa rotazione della sosta in centro storico**, determinata in gran parte dalla sostanziale immobilità dei veicoli dei residenti, oltre allo scarso utilizzo dei parcheggi in struttura da parte dei city users. È inoltre emerso come sia critico il rapporto tra i contrassegni rilasciati alle diverse categorie (soprattutto i residenti) e il numero di stalli disponibili, che risulta insufficiente ad accogliere la domanda di sosta potenziale.

Altro aspetto importante è quello che riguarda la necessità di favorire l'incremento degli utenti che utilizzano il TPM, oltre che le fasce di mobilità attiva, sia ciclabile che pedonale. Per favorire appieno l'espressione della potenzialità di tali modalità di trasporto, si rende necessario ricavare maggiori spazi all'interno del contesto infrastrutturale, in taluni casi a discapito della dotazione di sosta su strada, aspetto che assume un carattere particolarmente rilevante lungo le direttrici interessate dalla realizzazione della rete tranviaria.

Occorre tenere conto anche del dato relativo alla cosiddetta "seconda auto" dei residenti, il cui numero totale a Bologna è pari a poco meno del 50%. Dalle analisi è infatti emerso che, dei veicoli complessivamente autorizzati per i residenti in ZTL (29.106 per 7.021 stalli disponibili), il 46,5% è una "seconda auto".

Allo stato attuale delle cose, si rende quindi doveroso adottare una serie di strategie al fine di superare tali criticità, confermando quanto già previsto dal precedente PGTU. Le proposte individuate, oltre a risolvere le specifiche problematiche evidenziate, devono necessariamente essere coerenti con le altre proposte di mobilità attiva e di potenziamento della nuova rete di TPL.

Per tutelare, per quanto possibile, la sosta residenziale, oltre alla diversione modale in origine, ottenibile tramite le proposte di potenziamento del servizio SFM, è necessario indirizzare i city users verso i parcheggi in struttura, oggi sottoutilizzati, soprattutto lungo i corridoi del Tram, attraverso meccanismi

incentivanti da un punto di vista economico, quali ad esempio, l'integrazione tariffaria per favorire il Park&ride.

Il nuovo Piano Generale del Traffico Urbano prevede diverse misure finalizzate a garantire una migliore esplicitazione del costo-opportunità della sosta su strada, come disincentivo all'uso dell'auto se non necessaria. Nello specifico, le misure previste sono di seguito descritte:

1. disincentivo della sosta a bassa utilità all'interno delle aree di pregio;
2. maggiore differenziazione tra tariffa minima e massima, con più alta incidenza in corrispondenza delle aree dove è maggiore l'offerta di TPL e minore lo spazio urbano condiviso;
3. conferma di quanto previsto dal PGTU 2006 in merito alla possibilità di introdurre un costo progressivo e ridurre tutte le tipologie di permessi. Tale modifica potrà essere introdotta anche in funzione della classe emissiva veicolare. Si valuterà comunque l'opportunità di dare priorità alle aree con problematiche evidenti e gli introiti provenienti dall'attuazione dell'intervento saranno destinati a progetti a favore della mobilità sostenibile;
4. nelle aree di pregio con forte prevalenza pedonale potrà essere garantita, per quanto possibile, la sosta veicolare notturna;
5. nelle zone di nuova istituzione si darà applicazione all'art. 7 del Codice della Strada relativamente ad un riserva di posti non a pagamento da posizionarsi prioritariamente in prossimità degli attrattori di dimensioni di Quartiere e oltre, come ad esempio gli impianti sportivi, eventualmente con zona disco orario allo scopo di scoraggiare l'utilizzo per la sosta a lunga durata;
6. per quanto riguarda le piazzole dedicate al carico/scarico delle merci, si rinvia la trattazione al capitolo sulla distribuzione delle merci ed eventuali modifiche che verranno adottate in occasione delle pedonalizzazioni previste, nonché alle misure previste dal Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS) allegato al PUMS,
7. un'altra importante problematica è quella relativa alla realizzazione di piazzole riservate ai portatori di handicap, per i quali l'Amministrazione Comunale ha comunque previsto la completa gratuità su tutte le aree di sosta su strada soggette a tariffazione. Il Comune di Bologna ha scelto di adottare lo standard del 2%, uniformandosi a tale standard in tutte le nuove realizzazioni pubbliche e private. Per la città esistente è stata scelta la tecnica di dotare gli spazi di sosta di aree destinate al servizio di persone invalide in occasione della segnalazione dei residenti titolari del contrassegno handicap, riferita alla propria abitazione, fino al raggiungimento dello standard. Tale standard è ormai ampiamente superato nella quasi totalità delle Zone. Si stanno attuando tecniche per la verifica costante della permanenza della necessità dello stallo handicap con soppressione di quelli non più utilizzati o lo spostamento degli stessi presso localizzazioni di maggiore utilità. In ogni caso si ritiene di continuare a favorire l'uso plurimo degli stalli handicap in conseguenza dell'esiguità dell'offerta di sosta tipica della nostra città,
8. viste le buone prove delle esperienze pilota inerenti il pagamento della sosta tramite dispositivi mobili, saranno potenziate ed implementate nuove tecnologie in un'ottica di incremento della facilità

di utilizzo dei dispositivi del Piano Sosta. Il costo del servizio di pagamento remoto viene internalizzato dal gestore della sosta;

9. al di fuori del Piano Sosta, *prioritariamente lungo le direttrici radiali del TPM/TPL* oppure laddove si riscontrino forti criticità alla sosta a servizio di residenti ed attività commerciali, vengono attuate misure atte a scoraggiare tali fenomeni (come ad es. è già stato fatto nella zona della Birra ove è stata rilevata una sosta parassitaria e impropria da parte degli utenti dell'aeroporto Marconi);
10. eventuale sperimentazione di Settori "sartoriali" per i Residenti: al fine di limitare l'*effetto confine*, che penalizza i residenti a ridosso dei confini di zona, il PGTU rimanda al Piano Sosta la possibilità di definire dei "micro-settori", da individuare in funzione di una dotazione omogenea di offerta. Con questo provvedimento, i residenti di ciascun micro-settore potranno essere autorizzati alla sosta in tutti (e solo) i micro-settori confinanti con quello di residenza, adattando quindi l'offerta disponibile alla localizzazione effettiva del domicilio, secondo una logica "sartoriale". Tale soluzione, può inoltre contribuire anche a limitare l'uso del mezzo privato per spostamenti a breve e brevissimo raggio (all'interno della stessa zona);

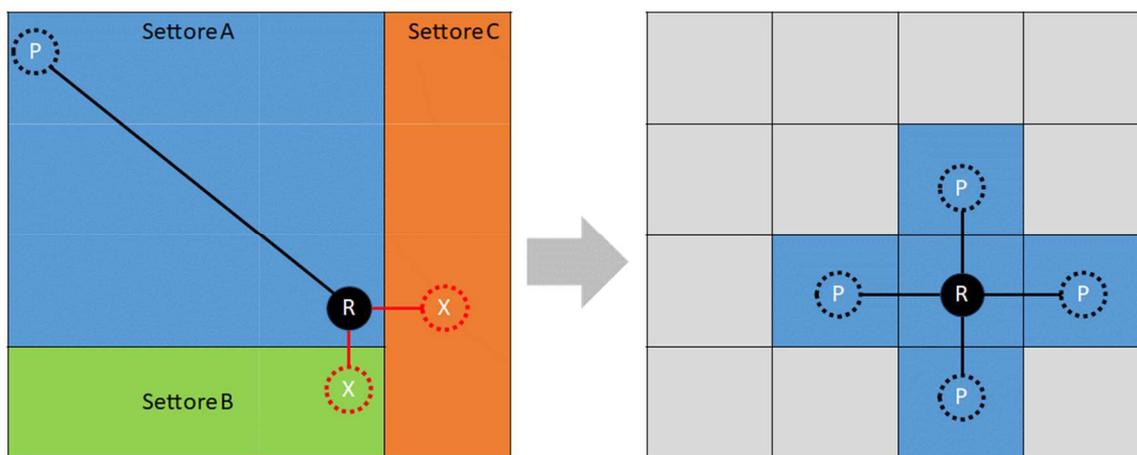


Figura 4-16 Dalle zone di sosta ai "micro-settori": permette di adattare le autorizzazioni (per microsettori) all'offerta (anche adiacente)

11. per compensare gli spazi sottratti all'auto privata a causa dello sviluppo dei progetti di mobilità sostenibile (potenziamento del trasporto pubblico, delle piste ciclabili, delle pedonalizzazioni) e al contempo premiare i cittadini disponibili ad abbandonare la propria auto in favore di nuove forme di mobilità, potranno essere implementati **sistemi incentivanti** nell'utilizzo dei mezzi a basso impatto ambientale, quali ad esempio:
 - sconto per chi accetta l'installazione di BlackBox a bordo del proprio veicolo o altre forme di condivisione di dati di geolocalizzazione dello stesso. I benefici ottenibili da tale provvedimento sono di duplice natura:
 - a) dal lato della pubblica amministrazione permette di acquisire un numero maggiore di dati per il monitoraggio e l'affinamento degli interventi sul sistema della mobilità (per lo meno per quel che concerne la valutazione degli effetti sul traffico privato);

- b) dal lato dell'utenza introduce la possibilità di tariffazione progressiva (crescente o decrescente) in funzione dei settori effettivamente utilizzati con logica "Pay per use", in modo da determinare un maggior costo per l'utilizzo di aree saturate e premiare al contempo comportamenti virtuosi;
- istituzione di meccanismi incentivanti *a fronte del mancato rinnovo del permesso di accesso alla ZTL*, tenendo conto della classe emissiva;

12. *eventuale prolungamento dell'orario di pagamento della sosta al fine di aumentare/garantire la rotazione della sosta veicolare su strada;*

13. *eventuale introduzione della sosta regolamentata a pagamento dei motoveicoli.*

4.6.2 I PARCHEGGI PUBBLICI: IL RUOLO DELL'INTERSCAMBIO-ATTESTAMENTO

I parcheggi di interscambio rappresentano uno dei punti di forza della mobilità urbana, dal momento che cooperano allo sforzo di promuovere la diversione modale dall'auto privata al mezzo pubblico nell'area più congestionata.

Per riqualificare e aumentare l'indice di riempimento dei parcheggi esistenti, nel corso degli anni si è cercato di creare un mix di incentivi, i quali hanno dato risultati incoraggianti, costituito da piani di segnalamento e di indirizzamento ai parcheggi, implementazione di servizi e di piani tariffari convenienti per l'utenza (quali ad esempio P+Bus, P+Bici e P+taxi), nonché regolamentazione della sosta nella fascia di influenza della direttrice di penetrazione alla struttura.

I parcheggi di attestamento ed interscambio oggi disponibili, elencati nella tabella seguente, garantiscono un'adeguata capacità potenziale (*anche se alcune zone esterne al centro storico denotano maggiori carenze come le zone est e sud*) ancora sotto-utilizzata. Il PGTU ritiene pertanto fondamentale, prima di avviare nuove realizzazioni, valorizzare opportunamente il patrimonio di sosta in struttura ad oggi disponibile, anche come riserva di capacità per la rilocalizzazione della domanda eventualmente "sottratta" alla sosta su strada oggetto di intervento. Tuttavia, non si esclude la possibilità di realizzare nuovi parcheggi in struttura, in particolar modo nell'ambito della realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto, la cui realizzazione e gestione dovrà essere accompagnata e possibilmente integrata con la gestione della sosta su strada al fine di garantirne l'efficienza ed efficacia.

Tabella 4-17 Parcheggi pubblici di attestamento e interscambio

Parcheggio	Posti
PRATI DI CAPRARA	160
TANARI	800
S. VIOLA (RIVA CALZONI)	200
MARCO POLO	100
BITONE (EX EURAQUARIUM)	160
BORGO MASINI (EX BUTON)	160
FOSCOLO	75

Parceggio	Posti
STIASSI	130
STAVECO	180
PANIGAL	45
MINGANTI	321
PIAZZA DELLA PACE	290
ANTISTADIO	283
PARCO NORD	750
MICHELINO	5.700
COSTITUZIONE	369
MANIFATTURA TABACCHI	253
GHISELLO	115
NUOVO PARCHEGGIO STAZIONE	900
OTTO AGOSTO	986
S.ORSOLA	500
QUICK_POLICLINICO	500
RIVA RENO	543
BOLOGNA CENTRALE P1	488

Fra i parcheggi di attestamento, si rende sempre più necessario riqualificare l'area dismessa Ex- Staveco, per la quale si sta cercando la possibilità di ricevere una consegna anticipata di ulteriori aree da parte del Demanio, allo scopo di incrementare fortemente l'offerta di sosta nella zona sud della città, particolarmente critica anche per i residenti, visto il recente insediamento della Cittadella Giudiziaria all'interno del Centro Storico. Nonostante i ritardi relativi all'allargamento del Parcheggio Staveco, il PGTU sottolinea l'importanza strategica dell'area, unico grande bacino di sosta nella zona sud della città, e del suo ampliamento, individuando anche eventuali soluzioni temporanee e alternative.

4.6.3 I PARCHEGGI PERTINENZIALI

La realizzazione di parcheggi ad uso privato su suolo pubblico ai sensi della Legge 122/89 si è conclusa con grandi difficoltà sia nel Centro storico sia in Periferia.

Nel complesso sono stati completati tutti e cinque i progetti di realizzazione di parcheggi pertinenziali (via D'Azeglio, via Finelli, Via della Pietra, Via Cividali, via Allende) per complessivi 300 posti auto.

Gli interventi D'Azeglio, Cividali e Allende, pur con le difficoltà realizzative e/o di adesione da parte della cittadinanza, risultano avere incontrato la domanda dell'utenza.

Permangono situazioni di sofferenza per invenduto nel parcheggio di via Finelli, per le quali si renderà necessaria un'accurata valutazione e rimodulazione.

Si sono concluse positivamente infine le vicende inerenti il parcheggio di via della Pietra, caratterizzato da un lungo periodo di criticità determinato anch'esso da una situazione di perdurante invenduto.

Pur constatando un andamento maggiormente bilanciato tra domanda e offerta di sosta pertinenziale nel centro storico, frutto della politica fin ad ora applicata, soprattutto il centro storico resta comunque in forte sofferenza.

Pertanto, anche alla luce delle esperienze finora maturate, nel caso in cui l'Amministrazione Comunale intenda proseguire il progetto di realizzazione di nuovi parcheggi pertinenziali, occorrerà adottare uno specifico strumento normativo che indichi precise tutele per il Comune di Bologna, quali ad esempio:

- gli approfondimenti in termini di indagini di natura archeologica e sulle interferenze, che consentano una sufficiente garanzia di realizzazione di strutture interrato;
- la garanzia di un saldo positivo dell'offerta di sosta nonché l'occasione di riqualificazione degli spazi esterni;
- l'area archeologica posta interamente a carico del soggetto attuatore (nel caso in cui superi una determinata soglia preventivamente stabilita, scatterà l'obbligo di ripristino a cura e spese del proponente, assistito anche da garanzie di natura assicurativa);
- le proposte non potranno superare la quota complessiva di 1.000 posti auto per l'intero centro storico e le dimensioni di 249 posti per singolo intervento.

Per meglio tutelare l'interesse pubblico, lo strumento normativo di cui sopra dovrà scegliere inoltre se orientarsi verso l'applicazione della Legge Tognoli (L. 122/89), pur con taluni aggiornamenti, o se seguire integralmente le procedure di cui al Decreto Legislativo 50/2016.

Infine, viste anche le ultime esperienze condotte sul territorio e sopracitate, occorre analizzare il concetto di pertinenzialità e sulla cessione separata del bene rispetto all'unità immobiliare principale. Riguardo il primo aspetto, si richiamano interamente le disposizioni a tutt'oggi vigenti da cui si evince che il rapporto di pertinenzialità sussiste in questi casi:

- 1. l'unità immobiliare principale è sita nel centro storico (come definito dall'art. 64 NdA del PRG ossia territorio dentro i viali di circonvallazione) e l'autorimessa è sita nel centro storico;*
- 2. l'unità immobiliare principale è sita fuori del centro storico e l'autorimessa è sita fuori dal centro storico (non è ammissibile quindi il legame pertinenziale con autorimessa sita nel centro storico).*

Riguardo la cessione separata delle autorimesse rispetto all'unità immobiliare principale, si ritiene opportuno richiamare il D.L. 5/2012 convertito nella legge 35/2012, con i quali sono state modificate le disposizioni di cui all'art. 9, comma 4, della L. 122/1989, dando facoltà ai Comuni di stabilire che nelle convenzioni stipulate con i concessionari sia ammesso il trasferimento del vincolo di pertinenzialità dei posti

auto/box realizzati dalle unità immobiliari di appartenenza iniziale ad altra unità immobiliare, purché compresa nel territorio comunale.

Il Comune di Bologna ritiene di avvalersi della possibilità di autorizzare gli atti di cessione con riferimento alla singola convenzione per struttura di parcheggio. Pertanto, si stabilisce che nelle convenzioni stipulate con i concessionari relativamente ai parcheggi pertinenziali, sia ammesso il contestuale trasferimento del vincolo di pertinenzialità dei posti auto/box realizzati, dall'unità immobiliare di appartenenza iniziale ad altra unità immobiliare, purché quest'ultima sia compresa nel Comune di Bologna, nel caso di autorimessa sita al di fuori del centro storico, oppure sia compresa comunque nel centro storico, in caso di autorimessa sita all'interno del centro stesso, nel rispetto del vincolo di pertinenzialità vigente come più sopra citato. Tale modifica di convenzione costituisce, per evidenti motivi di parità di trattamento, autorizzazione preventiva, sottoposta alle medesime condizioni, a favore di tutti i proprietari dei posti auto/box realizzati, in tutte le ipotesi di alienazione a qualsiasi titolo, con contestuale sostituzione nel vincolo di pertinenzialità, il tutto senza necessità di ulteriori deliberazioni o altri provvedimenti.

4.7 MOBILITÀ INNOVATIVA

Per rendere attuabili, effettive ed eque le strategie di mobilità innovativa (o smart mobility) per Bologna, specialmente in questi anni caratterizzati da forti innovazioni tecnologiche, è necessario riprendere la visione che il PUMS metropolitano individua, stabilendo chiaramente quali sono le **regole e principi generali del PGTU** su cui incardinare lo sviluppo e la diffusione dei sistemi innovativi, ovvero:

- evitare ostacoli, monopoli e lo sviluppo di sistemi di smart mobility chiusi;
- assicurare l'accesso al mercato della mobilità a tutti gli operatori;
- lavorare con architetture aperte e sicure ed interfacce standard;
- supportare la cooperazione tra vari attori per lo scambio di dati (data pooling);
- sfruttare le opportunità offerte da questo tipo di servizi per migliorare i servizi di trasporto e raggiungere gli obiettivi del PGTU;
- fornire alcuni iniziali investimenti necessari all'avvio del sistema;
- collaborare con i privati per lo sviluppo di modelli di business innovativi.

L'innovazione e la modernizzazione intelligente delle nostre città passa attraverso una mobilità *smart*, a misura di cittadino e altamente tecnologica. Il sistema innovativo della *smart mobility* rappresenta una nuova frontiera per ridurre non solo sprechi ed inquinamento, ma anche per creare economie di scala sugli spostamenti di persone e merci, migliorare la logistica grazie all'utilizzo della tecnologia e risparmiare quindi tempo e costi.

Mobilità innovativa significa in primo luogo migliorare nel concreto la vita delle persone, aumentare la vivibilità e accessibilità della nostra città. Rispetto agli ambiti di applicazione la *smart mobility* è funzionale ad assicurare:

- **una gestione ottimale del traffico, strada e dati di viaggio** (l'infomobilità ha rivoluzionato negli anni il sistema di gestione dei trasporti urbani dando l'opportunità di regolamentare, controllare e fornire servizi per i cittadini e l'avvento delle *mobile technologies* ha dato un'ulteriore spinta innovativa per rendere ancora più semplici e fruibili i servizi);
- **fruibilità ed inclusività**: una mobilità "semplice" in quanto sempre più *userfriendly* e pertanto disponibile per tutte le categorie di utenze anche quelle tecnologicamente meno evolute, poiché fornisce dispositivi sempre più versatili, autoapprendenti e intuitivi e "condivisa" (si pensi allo sviluppo di politiche pubbliche di *opendata* o alle soluzioni di *sharing mobility*);
- **sicurezza ed incolumità** (*safety and security*) sulla strada e controllo;
- **una mobilità *door-to-door***, ovvero per mezzo di sistemi integrati di trasporto multimodale basati su nuovi concetti di veicoli, infrastruttura e servizio; una mobilità che tenda ad incoraggiare gli utenti ad utilizzare modi di trasporto alternativi all'auto privata, quali bicicletta e mezzi pubblici, consentendo loro di pianificare in maniera efficace, veloce e a costi ridotti il proprio percorso.

In estrema sintesi, è indispensabile aiutare lo sviluppo di piattaforme intelligenti che garantiscano la piena integrazione tra le diverse modalità di trasporto innovative già in corso di implementazione (*sharing mobility*, mobilità elettrica, *smart ticketing*, etc.), favorendone una maggiore riconoscibilità e fruibilità da parte degli utenti verso la piena realizzazione della cosiddetta *Mobilità come servizio* ("Mobility as a Service" o *Maas*).

4.7.1 IL RUOLO DEGLI ITS E DEGLI OPEN DATA

I Sistemi intelligenti di trasporto (ITS) garantiscono un supporto fondamentale nella gestione efficiente dei servizi integrati di regolamentazione, controllo, rilascio informazioni e pianificazione della mobilità.

Il Comune di Bologna nell'ultimo decennio ha sviluppato un proprio sistema integrato che può essere considerato all'avanguardia a livello europeo e che permette importanti margini di sviluppo e perfezionamento. In quest'ottica l'impegno nei prossimi anni sarà quello di proseguire nell'evoluzione tecnologica del sistema, rendendo il sistema sempre più efficiente e capace di dialogare verso l'esterno attraverso gli standard di interoperabilità dei dati (DATEX).

Ne consegue che una delle strategie specifiche di questo nuovo PGTU sia costituita proprio dall'estensione dei sistemi già realizzati e dall'ideazione di nuove applicazioni gestionali, finalizzate anche all'innovazione dei metodi di applicazione delle regole di circolazione. Dal punto di vista attuativo, data l'impossibilità generale delle amministrazioni, tra cui anche quella di Bologna, di sviluppare e mantenere

in casa applicativi e piattaforme per la smart mobility, verranno concentrati gli sforzi nell'estensione e aggiornamento delle banche dati accessibili a terzi (open data). Gli open data consentono infatti di ottenere diversi benefici per l'amministrazione:

- trasparenza verso i cittadini;
- innovazione e contributo nella creazione di ecosistemi informativi;
- possibilità lavorare con applicativi sempre evoluti ed aggiornati.

L'ecosistema delle applicazioni sviluppate da terzi, grazie l'utilizzo degli open data messi a disposizione dal comune riguarda vari ambiti della mobilità, dal pagamento della sosta nelle aree tariffate, alla pianificazione degli spostamenti door to door alle informazioni in tempo reale.

Le applicazioni per la mobilità avranno sempre di più un ruolo fondamentale nella gestione della mobilità delle persone. Come indicato nel PUMS, la **MaaS (Mobility as a Service)** sarà la rivoluzione che abbraccerà nel medio periodo la mobilità delle persone, innovando in maniera decisiva l'esperienza e l'approccio nei confronti delle esigenze di mobilità. Tramite le applicazioni di MaaS infatti sarà possibile gestire in maniera diretta l'intero ecosistema dalla mobilità della città, ovvero:

- pianificare percorsi/itinerari multimodali;
- acquistare biglietti, o pagare corse;
- prenotare e pagare servizi di sharing mobility;
- pagare la sosta.

Tutto questo tramite un'unica applicazione che fa da interfaccia tra i diversi attori che concorrono all'erogazione e gestione di servizi di mobilità.

Nel breve periodo (orizzonte temporale di pianificazione del PGTU), l'amministrazione attraverso specifici tavoli di lavoro, si impegnerà nel favorire l'incontro tra i diversi attori/operatori garantendo la piena fruibilità dei dati che riguardano la mobilità del comune di Bologna e la pari opportunità di ciascun attore di sviluppare liberamente l'attività. I dati di mobilità che queste applicazioni genereranno dovranno essere messi a disposizione del Comune di Bologna attraverso report periodici, utili ad avere un quadro aggiornato ed utile al monitoraggio delle azioni di pianificazione.

Controllo semaforico e ITS

Un altro ambito di interventi riguarda l'ampliamento del sistema di controllo semaforico e del preferenziamento delle linee portanti del trasporto pubblico locale. Per poter realizzare gli obiettivi sopra descritti è necessario potenziare il più possibile le fonti informative del sistema e contestualmente equipaggiare i sistemi di controllo su strada con dispositivi atti a migliorare la qualità del servizio offerto all'utenza. Poiché le funzionalità di supervisione della mobilità e di miglioramento della qualità del servizio di trasporto pubblico risultano tanto più efficaci quanto più è estesa e capillare la rete degli impianti semaforici centralizzati (sorgenti primarie di dati in tempo reale sul traffico, sistemi di attuazione delle politiche di controllo coordinato della mobilità, nonché strumenti ottimali per il miglioramento del servizio di TPL attraverso la procedura di preferenziamento semaforico), le azioni saranno concentrante nel:

- prevedere la centralizzazione di tutti gli impianti semaforici di Bologna attualmente a funzionamento locale entro il periodo di validità del PUMS, sviluppando anche nuove tecnologie al fine di superare, laddove economicamente conveniente, il sistema di spire semaforiche attualmente in uso;
- completare la messa in sicurezza delle intersezioni per gli utenti ipovedenti attrezzandole con dispositivi acustici e pavimentazione tattile tipo Loges;
- dotare tutte le intersezioni che presentano particolari criticità in termini di sicurezza o di frequentazione da parte di utenza sensibile, di dispositivi di “countdown” dei tempi di fase semaforica, partendo dai fondi già stanziati e prevedendo ulteriori finanziamenti negli anni a seguire per la tutela degli utenti “deboli” della strada;
- sulla scorta dei positivi risultati ottenuti negli ultimi anni, incrementare il numero di intersezioni controllate (*enforcement*), attraverso l’acquisizione, l’installazione e la messa in funzione di nuove stazioni di controllo delle infrazioni semaforiche, sulle intersezioni stradali caratterizzati da maggiore incidentalità e sulle corsie preferenziali.

4.7.2 MOBILITÀ ELETTRICA E IBRIDA

Smart mobility in ottica di approccio integrato alla mobilità significa anche nuove tecnologie di propulsione: la consapevolezza della necessità di un ripensamento delle tecnologie di alimentazione dei trasporti è parte integrante del paradigma della mobilità intelligente.

Se da un lato metano e GPL rappresentano già realtà importanti anche grazie alla buona copertura locale del livello di distribuzione, i veicoli elettrici (*full electric*) possono contribuire a risolvere i problemi dell’emissione di sostanze nocive e di inquinamento e rispettare gli obiettivi del PAIR 2020.

Bologna ha aderito alla Carta Metropolitana della Elettromobilità (facendo parte proprio del comitato promotore) che rappresenta il documento guida per i comuni italiani per lo sviluppo della mobilità elettrica. Le strategie di sviluppo possono essere riassunte nei seguenti obiettivi:

- fare adottare politiche di road pricing progressivo in misura quanto più possibile uniforme sul territorio nazionale o comunque su aree vaste a partire dalle Aree Metropolitane, favorendo le motorizzazioni a minori emissioni, che divengano la legittimazione di un quadro di prerogative a compensazione di un comportamento virtuoso, così da attribuire alla elettromobilità una connotazione fortemente positiva non soltanto per il Paese ma anche per l’utente finale;
- diffondere la cultura della mobilità elettrica sul territorio nazionale, promuovendo campagne informative rivolte ai cittadini affinché *prendano coscienza degli elevati rischi per la salute provocati a loro stessi e alla comunità intera nell’utilizzo di mezzi più inquinanti e mutino le proprie abitudini* e vecchie convenzioni sulla mobilità e programmi di formazione destinati agli operatori di mobilità e agli utilizzatori finali al fine di diffondere la conoscenza su veicoli elettrici, caratteristiche e modalità d’uso delle infrastrutture di ricarica e sulla normativa vigente.
- dare un forte impulso allo Sharing con Mezzi Elettrici;

- stimolare l'introduzione di mezzi *a zero emissioni* nei segmenti di mobilità con maggiore efficacia e praticabilità (es. servizi di pubblica utilità – navigazione – agricoltura – etc.);
- ottenere un nuovo approccio sulle modalità di vendita degli EV, attraverso una informazione e comunicazione appropriata alla nuova mobilità: evidenziare le caratteristiche specifiche del veicolo elettrico ponendo attenzione alle differenze con i motori a combustione e come possono cambiare in meglio le abitudini del cliente che sceglie un EV.

A Bologna sono stati finora realizzati 24 punti di ricarica pubblica, mentre nel breve periodo, grazie a nuove convenzioni stipulate, si arriverà a breve a circa 100 colonnine pubbliche complessive. Le colonnine saranno collocate in aree strategiche come: centri commerciali (Ipercoop, Centro Lama, Centro Navile); stazioni del Servizio Ferroviario Metropolitano (Corticella, Borgo Panigale, Rimesse, Veneta, Casteldebole, San Ruffillo); ospedali e ambulatori (Maggiore, Rizzoli, Sant'Orsola, Casa della Salute Navile e terme Felsinee); centri sportivi (Antistadio, Campo baseball Falchi, Sterlino, Centro Pescarola e Corticella). La localizzazione precisa di ogni stazione di ricarica prevede l'individuazione di un'area di circa 30 metri quadrati complessivi per la colonnina e due stalli auto.

La futura espansione delle colonnine, sia alla luce della nuova normativa urbanistica, sia attraverso eventuali strumenti incentivanti, dovrà coinvolgere necessariamente i garage e i posti auto delle abitazioni private e delle aziende, nonché gli impianti di distribuzione carburanti: sarà quindi necessario istituire dei tavoli di lavoro per facilitare le iniziative dei distributori energia con i condomini e le aziende.

Con il presente PGTU si intende confermare le agevolazioni in materia di circolazione e di sosta nel territorio del Comune di Bologna per i veicoli elettrici:

- possono circolare nella Zona a Traffico Limitato del Centro Storico, comprese le Zone "T" e ZTL Speciali;
- hanno diritto alla sosta gratuita, in tutte le aree su strada soggette a tariffazione;
- possono circolare quando sono in vigore i provvedimenti di limitazione per la qualità dell'aria.

Tali permessi hanno comunque una valenza temporanea, ovvero nel momento in cui il parco veicolare circolante di Bologna sarà composto da più del 10% da veicoli full electric, tali misure dovranno essere rimodulate.

Quanto agli ibridi il quadro delle agevolazioni in materia di circolazione e di sosta nel territorio del Comune di Bologna al momento sono le seguenti:

- *i veicoli di proprietà di cittadini residenti nel Comune di Bologna e di aziende aventi residenza o sede nel Comune di Bologna, possono circolare nella Zona a Traffico Limitato del Centro Storico, comprese le Zone "T" e ZTL Speciali. Tutti gli altri veicoli ibridi possono accedere solo alla ZTL;*
- *i veicoli di proprietà di cittadini residenti nel Comune di Bologna e di aziende aventi residenza o sede nel Comune di Bologna, hanno diritto alla sosta gratuita in tutte le aree su strada soggette a tariffazione. Nel caso i veicoli di proprietà di cittadini residenti in Emilia-Romagna, di aziende aventi*

residenza o sede in Emilia-Romagna, è concesso l'acquisto di abbonamenti mensili o semestrali con uno sconto del 50%;

- *possono circolare quando sono in vigore i provvedimenti di limitazione per la qualità dell'aria.*

Stante la crescente diffusione dei veicoli ibridi, il PGTU prevede che dal 2020, alla scadenza naturale della validità dei permessi dei veicoli ibridi, i nuovi permessi non consentiranno più la circolazione nelle zone "T" e ZTL Speciali (nel caso di residenti in tali aree l'accesso sarà consentito con altro titolo). Inoltre, nel caso si assistesse in maniera consolidata ad un ulteriore incremento, superiore al 15% rispetto al numero al 31/12/2019, dei permessi di accesso alla ZTL per veicoli ibridi, potranno essere riviste tutte le attuali agevolazioni, a partire dai veicoli di proprietà di cittadini non residenti nel Comune di Bologna.

Il PGTU, nell'ambito della revisione dei permessi, differenzia i veicoli elettrici (intesi con trazione esclusivamente elettrica) da quelli ibridi, in particolare equiparando quest'ultima categoria a quelli alimentati a metano/GPL. Diverso discorso riguarda invece gli ibridi con caratteristiche più simili a quelli esclusivamente elettrici, ovvero i plug-in e quelli con un elevato rapporto potenza elettrica/potenza endotermica, per i quali potranno essere attuate iniziative sperimentali volte ad una maggiore diffusione in un'ottica di favorire la mobilità elettrica nel suo complesso.

Un forte impulso alla diffusione di veicoli *a zero emissioni* sarà dato dai servizi car sharing. La stessa azienda Tper, nel consorzio Ominibus fornisce un servizio di car sharing a flusso libero. Le vetture di Corrente (240) sono completamente elettriche, a 5 posti, dotate di cambio automatico e con un'autonomia di oltre 250 chilometri.

Per quanto riguarda lo sviluppo della mobilità elettrica come alternativa concreta alla riduzione dell'uso dei motoveicoli, molto diffusi per gli spostamenti nel centro storico con effetti negativi sia per quanto riguarda l'inquinamento che la sicurezza stradale, tenendo anche in considerazione il fatto che il tasso di motorizzazione dei motocicli è stato in costante crescita, è prevista la continuità al progetto di incentivazione per l'acquisto dei veicoli elettrici, già avviato con successo a settembre 2011. Nel periodo 2011-2018, infatti, sono state poste in essere 5 iniziative volte alla promozione ed alla diffusione delle biciclette elettriche in città, mediante erogazione di contributi pubblici nell'ambito di progetti finanziati dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Emilia Romagna; dette iniziative hanno riscontrato notevole interesse nella cittadinanza, in quanto è stato complessivamente incentivato l'acquisto di quasi 4.000 bici elettriche, implicando un indubbio beneficio.

L'obiettivo strategico è di reperire le risorse (attraverso finanziamenti regionali e ministeriali) per dare continuità all'iniziativa anche nel prossimo biennio. Si segnala infine la massima attenzione alle altre forme di micromobilità elettrica (es. monopattini e monopattini assistiti, eventualmente anche in sharing) che possono rappresentare un utile tassello della mobilità integrata urbana *rispetto alle quali si intende effettuare sperimentazioni coerenti con il quadro normativo.*

4.7.3 MOBILITY MANAGEMENT

Il *mobility management* (di seguito MM) è un concetto che riguarda la promozione della mobilità sostenibile nonché la gestione della domanda di trasporto privato mediante il cambiamento degli atteggiamenti e dei comportamenti degli utenti, allo scopo di rimuovere le barriere che condizionano spesso le nostre scelte di mobilità. Alla base del MM ci sono le cosiddette misure “soft”, come l'informazione e la comunicazione, l'organizzazione dei servizi e il coordinamento dell'attività e delle funzioni dei diversi partner. Il MM si configura pertanto come strumento flessibile per conseguire efficaci risultati in termini di diversione modale, in quanto agisce su spostamenti di tipo abituale (spostamenti casa-lavoro) o su situazioni specifiche a grande richiesta di mobilità. Il beneficio dovuto alla diversione modale degli spostamenti dei dipendenti e degli utenti coinvolti nei piani d'area e nei piani in ambito scolastico sarà diffuso su tutta l'area urbana (quindi difficilmente misurabile tramite una rilevazione delle concentrazioni), e riguarderà tutti gli inquinanti connessi al traffico veicolare.

L'Amministrazione comunale intende potenziare ulteriormente il ruolo del MM nel territorio bolognese sul solco tracciato anche dal PUMS. I MM agiscono su gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola che rappresentano la prima leva per raggiungere gli obiettivi del PGTU e del PUMS e inoltre contribuiscono attivamente nell'attuare le politiche sostenibili di mobilità e a creare la necessaria consapevolezza, conoscenza e sensibilità.

La figura del *mobility manager* oggi ha assunto un ruolo non trascurabile per le aziende/enti ubicati nel territorio bolognese: sono una cinquantina i *mobility manager* nominati, interessando circa quasi 1/3 degli addetti in città.

Anche in termini di presentazione dei PSCL il quadro di riferimento non è dissimile: gli addetti coinvolti sono nell'ordine dei 52.000. Occorre invece rendere più incisiva la parte attuativa dei PSCL: in questi anni sono stati sottoscritti Accordi di *mobility management* che hanno interessato 43.000 dipendenti.

Si riporta di seguito il quadro di sintesi del *mobility management* a Bologna:

	N. AZIENDE/ENTI	N. DIPENDENTI COINVOLTI
Aziende/Enti con <i>mobility manager</i> nominato	50	> 60.000
Aziende/Enti con <i>mobility manager</i> nominato ed attivo	35	55.309
Di cui con PSCL approvato	28	52.268
Di cui con Accordo di MM sottoscritto	23	43.742
Di cui con Accordo di MM vigente	14	35.483

Al fine di allargare la platea delle aziende e rendere più incisive le politiche di gestione della domanda di mobilità specie in zone attrattive caratterizzate da criticità di traffico privato (in particolare per il centro storico), nello specifico si prevede di:

- allargare la platea degli addetti coinvolti in azioni di *mobility management*, per contribuire alla realizzazione complessiva di un più corretto riequilibrio modale mediante azioni improntate ad influenzare il comportamento individuale, incoraggiando i dipendenti a soddisfare i propri bisogni

di mobilità sistematica utilizzando sia il trasporto pubblico sia altre forme di trasporto alternativo all'uso privato dell'auto e del motoveicolo; in tal senso l'obiettivo è quello di attuare tutti i PSCL approvati;

- diffondere la pratica dell'uso della bicicletta ed in particolare di quella a pedalata assistita per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-lavoro, anche nelle modalità bici+treno e bici+bus: l'obiettivo è la realizzazione di un parco di biciclette a pedalata assistita nell'ambito di gestione dei mobility manager per gli spostamenti di lavoro e casa-lavoro dei propri dipendenti. Saranno favoriti i progetti anche sperimentali a favore della bicicletta elettrica a pedalata assistita, con la realizzazione delle infrastrutture di ricovero e dei servizi accessori;
- favorire l'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro e di servizio, ad esempio prevedendo (con specifico bando) la possibilità di incentivare l'acquisto di biciclette per i lavoratori di aziende/enti che attuano politiche di *mobility management*;
- utilizzare lo strumento dell'Accordo di *mobility management* per favorire il ricambio del parco veicolare verso mezzi alimentati con carburanti a basso impatto (metano/GPL, ibrido) o nullo (elettrico) sia con azioni rivolte ai dipendenti, sia alle flotte aziendali;
- utilizzare lo strumento dell'Accordo di MM per favorire la diffusione *della sharing mobility* con azioni rivolte ai dipendenti, sia alle flotte aziendali;
- utilizzare lo strumento dell'Accordo di MM per favorire la pratica del *car pooling*, che finora non ha riscosso sufficiente interesse, grazie alla diffusione delle nuove tecnologie che possono rendere più semplice la composizione degli equipaggi;
- proseguire nell'azione di fidelizzazione all'uso del mezzo pubblico (tramite gli abbonamenti annuali) anche con azioni incentivanti, influenzando in tal modo anche le scelte modali di natura occasionale, con l'obiettivo di superare i 12.000 abbonamenti annuali al TPL inizialmente previsti nell'ambito degli accordi di MM;
- incentivare l'utilizzo dei parcheggi di interscambio ed in particolare nelle funzionalità P+bus e P+bici;
- sensibilizzare al tema della mobilità sostenibile studenti e loro genitori, in particolare promuovendo forme di mobilità alternativa, l'uso di mezzi pubblici e della bicicletta per i tragitti casa-scuola, nonché promuovere iniziative per agevolare il costo degli abbonamenti al TPL e l'utilizzo della bicicletta in tutte le scuole (di ogni ordine e grado, Università compresa);
- *promozione del Mobility Manager Scolastico previsto dalla Legge 221/15;*
- *promozione di una mobilità sostenibile casa-scuola, anche tenuto conto della gratuità del trasporto pubblico per gli studenti fino ai 13 anni: nel corso della validità del piano potranno essere rivisti i contrassegni di accompagnamento scolastico, per quanto riguarda sia i presupposti (ad esempio limitandone il rilascio entro una determinata età dei bambini), sia le caratteristiche (accesso e sosta);*

- promuovere azione di mobility management integrate, volte a creare community di MM intercettando anche aziende diffuse ma di piccole dimensioni, anche attraverso la figura sperimentale del Mobility manager di zona;
- promuovere un coordinamento nazionale dei MM di area al fine di dare supporto alle politiche nazionali in materia, finalizzato alla continuità delle azioni da intraprendere;
- utilizzare lo strumento del MM per promuovere l'integrazione del TPL.

Un importante contributo che i MM dovranno dare alla città, sarà quello di aggiornare periodicamente il mobility manager del Comune di Bologna in modo da poter fornire direttamente dei dati di monitoraggio sull'attuazione delle politiche della città e dei PSCL e PSCS.

L'attuazione del Piano mira anche a diffondere l'avvio di progetti di *Pedibus*. Lo sviluppo del Progetto di *mobility management* rivolto ai ragazzi, già avviato relativamente alle scuole elementari, riguarda il coinvolgimento di bambini e genitori sul tema della mobilità sostenibile. Il trasporto a scuola a piedi per i bambini delle scuole primarie col *Pedibus*, è una iniziativa già diffusa in molte altre città italiane ed europee ed ha l'obiettivo primario di riabituare bambini ed adulti a fruire della città a piedi e con altri mezzi più sostenibili. I *Pedibus* sono veri e propri scuolabus "a piedi" che sotto la guida di genitori o volontari di associazioni del territorio accompagnano a scuola i bambini, in gruppo. Hanno autisti, fermate, un percorso e orari fissi, un regolamento da seguire. Le linee portano a scuola gli studenti in tempo per l'inizio delle lezioni: zero emissioni, unite all'opportunità di muoversi, stare assieme con altri compagni ed esplorare il proprio quartiere da vicino. Una volta progettato, il *Pedibus* viene gestito dai genitori della scuola o da associazioni presenti sul territorio. Il percorso può prevedere anche l'attivazione, all'interno della scuola, di laboratori didattici finalizzati a rendere i bambini consapevoli e protagonisti dei cambiamenti nelle abitudini di spostamento da casa a scuola.

4.7.4 SHARING MOBILITY

L'impegno verso le nuove forme di mobilità condivisa, che già in passato ha visto Bologna tra le città maggiormente attive, trova piena attuazione nel recente bando che ha affidato il servizio di bike sharing. Il bando, innovativo nel panorama nazionale e internazionale, ha consentito di impostare una visione di sistema da parte del comune nel favorire l'utilizzo delle biciclette a flusso libero ma al contempo di introdurre semplici regole per evitare la dispersione disordinata delle biciclette. Il servizio entrerà a pieno regime, secondo le seguenti modalità.

- Giugno 2018: 1.000 biciclette in servizio e 90 postazioni a partire dal centro storico;
- Dicembre 2018: 2.200 bici in servizio e 240 postazioni complessive, distribuite su un raggio di 3 km e lungo le principali direttrici;
- fine 2019: 2.500 biciclette (di cui 300 a pedalata assistita) in servizio.

L'esempio del bando per il bike sharing è un esempio virtuoso con il quale dovranno essere potenzialmente ispirati i prossimi bandi per l'affidamento di servizi di mobilità in sharing.

Sempre nell'ottica ambientale di riduzione degli spostamenti su mezzo privato motorizzato e della dipendenza dal possesso dell'auto, potranno essere valutate forme di sharing anche per quanto riguarda i ciclomotori elettrici a flusso libero. Particolare attenzione andrà posta alla non concorrenzialità con il bikesharing. *Se verrà introdotto un sistema di scooter sharing saranno impiegati i mezzi più performanti dal punto di vista ambientale rispetto alla tecnologia esistente.*

Il car sharing free-flow nei prossimi anni vedrà probabilmente un aumento degli operatori, dai due (Eni Enjoy e Omnibus) attuali. Saranno però incentivati gli operatori di sharing che prevedranno delle misure per coprire le aree a domanda debole per il TPL e gli operatori che privilegeranno flotte full electric. Nel contempo l'amministrazione si impegnerà nel riservare stalli appositamente dedicati alle auto in sharing in prossimità dei principali poli attrattori e funzionali della città.

4.8 LOGISTICA URBANA DELLE MERCI

In tema di distribuzione urbana delle Merci, il PGTU rimanda direttamente al Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS), che costituisce elaborato specifico del PUMS.

Le strategie previste dal PULS riguardano:

- la distribuzione urbana sostenibile, finalizzata a ridurre le emissioni di CO2 con l'introduzione di schemi distributivi innovativi e regolazioni che guidino la domanda;
- l'innovazione e specializzazione dei servizi logistici, finalizzata a fornire servizi innovativi e specializzati con cui seguire i trend in atto come il mercato dell'e-commerce;
- la partecipazione pubblico-privato, finalizzata a istituire un dialogo continuo con i portatori di interesse e a favorire nuove iniziative con investimenti privati. La partecipazione pubblico-privato è inoltre una strategia trasversale a tutte le azioni, poiché può sempre rappresentare un'attività propedeutica finalizzata a determinare le criticità in essere e le esigenze di tutti i portatori di interesse.

Le azioni proposte per la logistica distributiva descritte nel dettaglio dal PULS, sono qui richiamate sinteticamente:

Zone a Traffico Limitato: si prevedono limitazioni di accesso ai veicoli merci differenziate in funzione delle diverse tipologie di ZTL, con restrizioni crescenti in funzione della classe ambientale e di orario, mirando alla totale decarbonizzazione dei veicoli all'interno della ZTL al 2030.

Di seguito si riportano le regolazioni previste nel PULS parte integrante del PUMS, dove vengono sintetizzate le categorie veicolari ammesse e le eventuali fasce orarie di divieto, *tenendo conto che l'attuazione dovrà avvenire con gradualità e tramite sperimentazioni già a partire dal 2020, senza*

comunque pregiudicare gli obiettivi dell'intervento. La dicitura H24 consente infatti l'accesso durante l'intera giornata, "morbida" impone il divieto di accesso nelle fasce orarie di picco massimo mentre "morbida ristretta" pone il divieto di accesso in tutte le fasce orarie di picco: le nuove fasce orarie saranno definite mediante provvedimenti attuativi, anche di natura sperimentale, avendo comunque cura di assicurare che l'articolazione oraria per le zone, le fasi temporali e le categorie emmissive considerate, risulti meno ampia di quella rispettivamente già vigente, e garantendo una tutela particolare all'area T.

Tabella 4-3 Sviluppo della regolazione degli accessi nelle ZTL di Bologna

ANNO	ZONA	Veicoli diesel/benzina	Veicoli Ibridi/metano/GPL	Veicoli elettrici o a zero emissioni	Cargo Bike e Piedi
2020	Centro Abitato/ Area verde	EURO 5+ H24	✓ H24	✓ H24	✓ H24
	ZTL e ZTLA	EURO 5+ Morbida	✓ H24	✓ H24	✓ H24
	ZTL Speciali e AP	EURO 5+ Morbida ristretta	✓ Morbida	✓ Morbida	✓ H24
2025	Centro Abitato/ Area verde	EURO 6+ H24	✓ H24	✓ H24	✓ H24
	ZTL e ZTLA	EURO 6+ Morbida ristretta	✓ Morbida	✓ H24	✓ H24
	ZTL Speciali e AP	✗ EURO 6+ Morbida ristretta	✓ Morbida ristretta	✓ Morbida	✓ H24
2030	Centro Abitato/ Area verde	✗	✗	✓ H24	✓ H24
	ZTL e ZTLA	✗	✗	✓ Morbida	✓ H24
	ZTL Speciali e AP	✗	✗	✓ Morbida ristretta	✓ H24

Spazi logistici di prossimità (SLP): sono delle aree o strutture dove si realizza un'attività di trasbordo (transshipment) delle merci da un veicolo all'altro e che sono quindi localizzati in prossimità delle aree urbane affinché i veicoli commerciali più ingombranti ed inquinanti possano evitare di entrare nell'area urbana affidando la consegna a degli operatori che coprono l'ultimo tratto del percorso con veicoli ecologici (furgoncini a zero emissioni, cargo-bike, etc.) o a piedi mediante l'uso di carrelli.

Nella figura seguente sono riportate alcune ipotesi di localizzazione degli SLP a servizio del centro storico di Bologna. Tra questi sono evidenziati quelli di Porta San Vitale, Staveco e Mura di Porta Lame/Cassero unitamente alle isocrone relative all'area coperta da cargo bike in 5 minuti, che evidenziano come tutta l'area all'interno delle mura possa essere coperta tre SLP.



Figura 4-18 Ipotesi di localizzazione degli SLP a servizio del centro storico di Bologna e isocrone per Porta San Vitale, Staveco e Mura di Porta Lama Cassero (5 minuti in cargo bike)

Consegne notturne: lo sfasamento di una quota di operazioni di consegna merci nella fascia oraria notturna (22-07) può garantire (nel rispetto delle condizioni di sostenibilità acustica) una maggior flessibilità e sostenibilità della mobilità urbana nelle ore di punta.

Centri di consolidamento urbano delle merci (CCU): sono piattaforme logistiche che ricevono da diversi operatori di trasporto le merci destinate a diversi punti vendita dell'area urbana e quindi, attraverso l'aggregazione dei carichi, riescono a garantire consegne più efficienti (maggiore riempimento dello spazio di carico disponibile) riducendo il numero di veicoli in circolazione e le relative esternalità negative, anche grazie all'impiego di veicoli "Zero-emission" o basso impatto ambientale.

Armonizzazione delle regole di accesso ai centri storici: per garantire la competitività e l'efficienza del sistema logistico, è necessario ed opportuno coordinare gli orari di accesso tra i diversi comuni metropolitani.

Punti di consegna delle merci: sono delle strutture, come nel caso dei "locker" dell'e-commerce, per la consegna e il ritiro delle merci che consentano agli operatori di concentrare le operazioni nel tempo e nello spazio, riducendo gli oneri di gestione, la congestione e le emissioni inquinanti.

Aree di sosta ad utilizzo dinamico e loro upgrading tecnologico: sono dei parcheggi la cui funzionalità è variabile in funzione della variazione temporale della domanda. Le piazzole di carico-scarico generalmente possono avere destinazione diversa (sosta residenti) nelle ore notturne, quando cioè queste

non vengono utilizzate dagli operatori. Il PULS propone inoltre un progressivo upgrade tecnologico dei sistemi di controllo della sosta, che sono necessari a garantire il rispetto delle fasce orarie consentite per la sosta dei veicoli privati e commerciali nonché del rispetto tempo limite consentito per le operazioni di carico/scarico sulle piazzole.

Freight Quality Partership permanente (FQP): sono sostanzialmente dei “forum locali” mirati alla distribuzione delle merci e che prevedono la formazione di un gruppo di lavoro composto da almeno tre componenti: l'amministrazione, i rappresentanti delle filiere logistiche più rappresentative e i portavoce dei gruppi di interesse locali e ambientali. La proposta è quella di rendere più assiduo e permanente il già costituito “Tavolo Merci”, trasformandolo in FQP nella prospettiva di attuazione del PUMS e del PULS.

5 LE RISORSE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

L'attuazione delle misure previste dal Piano richiede una quota di impegno finanziario a carico dell'Amministrazione che, in larga parte è stata reperita attraverso la partecipazione a bandi di cofinanziamento a livello regionale, nazionale e comunitario. Grazie agli Accordi di programma sottoscritti con la Regione Emilia-Romagna, con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e alla partecipazione a diversi progetti europei, il Comune di Bologna ha potuto disporre di risorse consistenti per la realizzazione di progetti di mobilità sostenibile, alcuni dei quali ancora in corso di attuazione.

Per quanto riguarda invece il sistema infrastrutturale della mobilità il Comune di Bologna si è avvalso delle risorse messe a disposizione dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed al "Fondo per lo sviluppo e la coesione 2014-2020".

In aggiunta a fonti di finanziamento esterne che, in futuro, potrebbero non garantire un'adeguata copertura alle azioni programmate dal piano, occorre prevedere una forma corrente di supporto alle attività e agli interventi previsti che ne garantisca, nel tempo, la continuità. Una quota è costituita dalle risorse finanziarie rese disponibili dal pagamento delle multe elevate per infrazioni al Codice della Strada (ex art. 208 del C.d.S.): occorre confermare la correlazione tra le entrate derivanti da tale fonte di introito e le spese correnti destinate, ad esempio, ad accogliere le istanze del territorio su interventi di messa in sicurezza della rete stradale, tutela dell'utenza vulnerabile, etc.

È possibile individuare altre possibili fonti di finanziamento, aggiuntive o alternative, da destinare allo sviluppo del sistema della mobilità urbana (infrastrutture e servizi), ad esempio attraverso la messa a disposizione per questi scopi di una quota percentuale dei proventi derivanti dai sistemi di *pricing* connessi alla mobilità (controllo automatico degli accessi, rilascio permessi, pagamento della sosta, etc.).

Per quanto riguarda i numerosi interventi progettati e finanziati negli anni passati si ricordano in particolare gli interventi per il miglioramento del trasporto pubblico attualmente in fase di ultimazione, quali tra tutti il People Mover e il progetto TPGV- Crealis (entrambi di prossima attivazione), gli interventi di completamento della rete stradale (come ad esempio il Nodo di Rastignano e l'asse Nord-Sud entrambi con cantieri attualmente in corso), nonché gli interventi di miglioramento e potenziamento della rete ciclabile e la realizzazione di numerose zone 30, lo sviluppo dei sistemi ITS, il contributo dato per l'attivazione dell'innovativo sistema di Bike sharing (Mobike) e gli incentivi per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita.

Nei prospetti seguenti vengono sinteticamente riportate le risorse già stanziare per i principali progetti in corso di elaborazione ed di prossima attuazione, suddivisi in interventi interessanti il Comune di Bologna ma di scala metropolitana (Progetto PIMBO), interventi infrastrutturali di prossima attuazione previsti nella programmazione triennale dei lavori pubblici ed infine quelli a favore della mobilità sostenibile.

Si tenga presente che il quadro riportato non è tuttavia da considerarsi esaustivo: si evidenzia infatti che è impegno dell'amministrazione comunale proseguire nel reperimento di ulteriori risorse interne ed esterne nel corso di attuazione del PGTU al fine di poter realizzare gli ulteriori interventi previsti nel piano contribuendo in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi del PUMS.

In tal senso sarà anche fondamentale che venga garantita la realizzazione di tutte le opere complementari e accessorie previste nel Progetto di potenziamento del sistema autostradale tangenziale di Bologna.

Tabella 4 Risorse per interventi infrastrutturali su scala metropolitana interessanti il Comune di Bologna

Servizio Ferroviario Metropolitano	<i>49,33 M €</i>
Filoviarizzazione linee portanti urbane del TPL	<i>159,56 M €</i>
Interramento Bologna - Portomaggiore	<i>46,43 M €</i>
Totale finanziamento ministeriale	<i>236,52 M €</i>
Costo complessivo del progetto	<i>255,32 M €</i>

Risorse per interventi infrastrutturali di mobilità previsti dal programma dei Lavori Pubblici del Comune di Bologna 2019-2021

		2019			2020			2021		
	INTERVENTI	Finanziamento comune	Finanz. di altri enti/privati	Totale	Finanziamento comune	Finanz. di altri enti/privati	Totale	Finanziamento comune	Finanz. di altri enti/privati	Totale
TPL*	Opere di accessibilità/collegamento stazioni SFM	€3.094.698,53	€2.138.193,78	€5.232.892,31						
Pedonalizzazioni	Percorsi pedonali: lavori di riqualificazione, rifunzionalizzazione e sicurezza	€8.000.000		€8.000.000	€1.000.000		€1.000.000	€1.000.000		€1.000.000
	Centro storico: interventi di riqualificazione stradale							€2.300.000		€2.300.000
Sicurezza stradale	Interventi per il miglioramento della sicurezza stradale e riqualificazione	€3.139.540,00		€3.139.540,00	€800.000,00		€800.000,00	€800.000,00		€800.000,00
Manutenzioni	Manutenzione stradale: ordinaria e straordinaria	€6.245.000		€6.245.000						
	<i>Interventi straordinari Pontelungo</i>	€14.000.000		€14.000.000						
	Manutenzione ponti e viadotti: ordinaria e straordinaria	€2.000.000		€2.000.000	€1.700.000		€1.700.000	€1.000.000		€1.000.000
Viabilità	Nuovi collegamenti stradali (Fonditore/Carrozzaio)							€700.000		€700.000
Parcheggi	Parcheggio Staveco: messa in sicurezza e ampliamento	€1.500.000		€1.500.000						
	TOTALE	37.979.238,53 €	2.138.193,78 €	40.117.432,31 €	3.500.000,00 €		3.500.000,00 €	5.800.000,00 €		5.800.000,00 €

* In attesa dell'esito da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel Piano è altresì previsto il finanziamento per la realizzazione della Linea Rossa del Tram per 511.324.369,22 €

[Digitare qui]

Finanziamenti a favore della mobilità sostenibile

	Nome POD	Finanziamento	Fin Ministeriale /Regionale /Europeo	Fin COBO	Fin ALTRO	TOT POD	nota
MOBILITA' CICLABILE	Nodi di interscambio modale - Velostazione	PON METRO - Agenzia coesione territoriale	€600.000	€373.701,66	€500.000	€1.473.701,66	Altro finanziamento: RER
	Sviluppo della mobilità "attiva" pedonale e ciclabile	PON METRO - Agenzia coesione territoriale	€1.321.835,37			€1.321.835,37	
	Sviluppo della rete ciclabile di Bologna dal centro in direzione nord	FONDO POR / FESR - Regione Emilia-Romagna	€790.000	€500.000		€1.290.000	
	Sviluppo della rete ciclabile di Bologna dal centro in direzione S. Donato		€400.000	€400.000		€800.000	
	Collegamento ciclabile Lazzaretto / Navile / CAAB	PROTOCOLLO QUALITA' DELL'ARIA	€900.000			€900.000	
	Attuazione interventi Biciplan	Finanziamento comunale		875.000		€875.000	
	Piste ciclabili	Bando per la riqualificazione e la sicurezza delle periferie (DPCM 25/5/2016)	€2.315.000			€2.315.000	
	Il sogno delle ciclabili del Parco Città Campagna	Bilancio partecipativo 2017		€166.000		€166.000	
	Realizzazione di bike-station per biciclette c/o fermate/stazioni SFM	PROGETTO EUROPEO LIFE PREPAIR e FSC	€120.000	€250.000	200.000	€570.000	Altro finanziamento: RER (FSC)
	Promozione eventi mobilità ciclabile ed elettrica	PROGETTO EUROPEO LIFE PREPAIR	€289.624,99	€149.595		€439.219,99	Spesa COBO personale per tutte le azioni
	Alma Bike - bici agli studenti universitari	PROTOCOLLO QUALITA' DELL'ARIA	€600.000			€600.000	Soggetto attuatore: Università di Bologna
TOTALE			7.336.460,36 €	2.714.296,66 €	700.000,00 €	10.750.757,02 €	

	Nome POD	Finanziamento	Fin Ministeriale /Regionale /Europeo	Fin COBO	Fin ALTRO	TOT POD	nota
PROGETTI INNOVATIVI	Sistemi tecnologici a servizio della mobilità	PON METRO - Agenzia coesione territoriale	€300.000			€300.000	
	Sistema interscambio dati per favorire la mobilità dei disabili nelle Zone a Traffico Limitato della Regione Emilia Romagna	Accordi di Programma Mobilità Sostenibile Regione Emilia Romagna	€119.000	€51.000		€170.000	
	Centralizzazione semaforica	Programma strategico per la mobilità nelle aree urbane ex art. 3 c. 3 della Legge 7 dicembre 1999 n. 472	€848.305,93			€848.305,93	
	TOTALE			€ 1.267.305,93	€51.000		€1.318.305,93
MOBILITA' ELETTRICA	bando del comune di Bologna per incentivi all'installazione colonnine elettriche in aree private (condomini, parcheggi, aziende, distributori carburanti)	PNIRE	€500.000			€500.000	in attesa esito domanda
	Sviluppo flotte elettriche del Comune di Bologna	Piano Sperimentale Nazionale Spostamenti casa-lavoro e casa scuola (Min. Ambiente)	€60.000			€60.000	(Spesa COBO personale)
	Incentivi bici elettriche	Piano Sperimentale Nazionale Spostamenti casa-lavoro e casa scuola (Min. Ambiente)	€600.000			€600.000	
	TOTALE			€ 1.160.000			€1.160.000,00
MOBILITY MANAGEMENT	Bando per un Piano triennale agevolazione al mezzo pubblico	Piano Sperimentale Nazionale Spostamenti casa-lavoro e casa scuola (Min. Ambiente)	€ 300.000		€ 300.000,00	€600.000,00	Aziende/enti MM
	Bando per aziende/Enti per azioni di mobility management	Piano Sperimentale Nazionale Spostamenti casa-lavoro e casa scuola (Min. Ambiente)	€ 150.000		€ 150.000,00	€300.000,00	Aziende/enti MM
	TOTALE			€ 450.000		€ 450.000	€900.000,00

[Digitare qui]

	Nome POD	Finanziamento	Fin Ministeriale /Regionale /Europeo	Fin COBO	Fin ALTRO	TOT POD	nota
MOBILITA' PEDONALE	Progetto Pedibus	Progetto in fase di realizzazione		€ 80.000,00		€80.000,00	
	TOTALE			€ 80.000,00		€80.000,00	
TOTALE NUOVI PROGETTI MOBILITA' SOSTENIBILE			10.213.766,29 €	2.845.296,66 €	1.150.000,00 €	14.209.062,95 €	

[Digitare qui]

Breve glossario:

ATC	Azienda di trasporto a partecipazione comunale e provinciale (in liquidazione)
AV	Alta Velocità
COBO	Comune di Bologna
ITS	Sistemi intelligenti di trasporto
MM	<i>Mobility management</i>
N.C.C.	Noleggio Con Conducente
PGQA	Piano Generale della Qualità dell'Aria
PGTU	Piano Generale del Traffico Urbano
PMP	Piano della Mobilità Provinciale (Variante al PTCP)
PNSS	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale
POD	Programma Operativo di Dettaglio
PON METRO	Programma Operativo Nazionale (PON) "Città Metropolitane 2014-2020"
PRIT	Piano Regionale Integrato dei Trasporti
PSC	Piano Strutturale Comunale
PSCL	Piano Spostamenti casa-lavoro
PSQA	Piano Straordinario per la Qualità dell'Aria e la Mobilità Sostenibile a Bologna
PSSU	Piano della Sicurezza Stradale Urbana
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
RFI	Rete ferroviaria italiana
RITA	Rete Integrata di Telecontrollo degli Accessi. Sistema di telecontrollo corsie buse zone
SFM	Servizio Ferroviario Metropolitano
SIRIO	Sistema Integrato Rilevamento Ottico. Sistema di telecontrollo della zona a traffico
SOSTA R/R	sosta a rapida rotazione
SRM	Società reti e Mobilità - Agenzia per il trasporto pubblico locale
STARS	Sanzionamento Transiti Abusivi Rosso Semaforico
T	asse delle vie Indipendenza-Rizzoli-Ugo Bassi, sottoposto a particolari restrizioni del
TPER	Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna. Azienda di trasporti pubblici nata nel 2012 dalla fusione dei rami-transporto di ATC, azienda di trasporti su gomma di Bologna e Ferrara, e FER, società regionale ferroviaria.
TPGV	Trasporto Pubblico a Guida Vincolata
TPL	Trasporto Pubblico Locale
traffico	
ZAP	Zona ad alta pedonalità
ZEV	Veicoli a Emissioni Zero
ZTL	Zona a Traffico Limitato

6 PRIORITÀ DI INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DEL PGTU

A seguire si riporta, in forma tabellare, l'elenco delle strategie organizzate per macro-temi, di cui il PGTU prevede, in coerenza con il PUMS, l'attivazione nel breve (2020) e nel medio periodo (2025).

STRATEGIA		SCENARIO IMMEDIATO (2020)	SCENARIO INTERMEDIO (2025)
TPM	TRAM	Gara e affidamento lavori Linea Rossa	Entrata in esercizio della Linea Rossa; Gare e affidamento lavori <i>altre linee</i>
	AUTOLINEE EXTRAURBANE	Attivazione di nuovi servizi: serali, festivi, collegamenti trasversali tra Comuni e sperimentazione prima linea Metrobus	Ristrutturazione rete TPM extraurbana sulle linee interessate dalla linea Rossa tranviaria con attivazione attestamenti urbani interessati e dal progressivo potenziamento 15'-15' del SFM
	AUTOLINEE URBANE	Attivazione Crealis ed estensione servizio notturno	Ristrutturazione autolinee urbane interessate dalla Linea Rossa tranviaria; Attuazione PIMBO 1° fase
	CENTRI MOBILITA'	Avvio attività progettazione nuovo punto di interscambio modale e terminal bus Area Fiera	Realizzazione Centro di Mobilità Terminal Area Fiera e Terminal Emilio Lepido agli attestamenti della Linea Rossa tranviaria
MOBILITA' CICLISTICA	BICISPLAN BOLOGNA	Sviluppo del 60% della rete strategica (37 km da realizzare); Realizzazione interventi della rete integrativa	Sviluppo di almeno il 90% della rete strategica (56 km); Prosecuzione realizzazione interventi della rete integrativa
	VELOSTAZIONI	Prime realizzazioni velostazioni nei centri di Mobilità	Progressiva estensione velostazioni nei centri di Mobilità
AREE A PREVALENZA PEDONALE E MOBILITA' PEDONALE	AMBITO BOLOGNA	Introduzione di regole più restrittive a favore della pedonalità; Evoluzione sistemi di controllo aree pedonali; Riqualificazione e continuità di percorsi e attraversamenti pedonali – Avvio ed attuazione PEBA	Incremento estensione aree pedonali; Progressiva estensione
SICUREZZA STRADALE	AMBITO BOLOGNA	Interventi su zone a massima incidentalità lungo strade urbane; Realizzazione interventi per incremento diffuso sicurezza per utenza vulnerabile; Enforcing controlli per sanzionare comportamenti scorretti	Progressiva estensione
SERVIZI SHARING	BIKE SHARING	A regime su Bologna	
	CAR SHARING	A regime su Bologna	
	ALTRE FORME DI SHARING	Avvio sperimentazione su forme innovative di sharing	Valutazione sperimentazioni e progressiva estensione ai centri di Mobilità attivati
RIDUZIONE TRAFFICO VEICOLARE CENTRI URBANI	RETE STRADALE	Realizzazione interventi infrastrutturali già finanziati	Avvio realizzazione interventi infrastrutturali previsti dal PUMS
REGOLAMENTAZIONE CENTRI ABITATI	ZTL AMBIENTALI CENTRI STORICI (AMBITO BOLOGNA)	Avvio progressiva riduzione permessi basata su classe ambientale (ZTLA)	Accesso solo veicoli PAIR

STRATEGIA		SCENARIO IMMEDIATO (2020)	SCENARIO INTERMEDIO (2025)
	AREA VERDE (AMBITO BOLOGNA)	Prima attuazione sperimentale nuove regole di limitazione per le auto sull'intero centro abitato (Area Verde)	Applicazione del controllo in chiave ambientale con progressiva estensione alle aree interessate
	CITTA' '30'	Avvio applicazione a Bologna eccetto viabilità urbana principale <i>Sperimentazione delle Zone Residenziali.</i>	Applicazione estensiva a Bologna
POLITICHE INCENTIVANTI	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLE FLOTTE * **	Acquisto flotta bus urbani <i>prevalentemente a zero emissioni;</i> Bus extraurbani: <i>acquisto flotta prevalentemente a metano compresso e liquido e/o ibridi a metano e a zero emissioni;</i> Nuove licenze taxi e NCC <i>a zero emissioni;</i> <i>Flotte enti locali e società partecipate: acquisto /noleggio solo a basse emissioni complessive</i>	Bus urbani: acquisto flotta solo a zero emissioni; Bus extraurbani: <i>acquisto flotta solo a metano compresso e liquido e/o ibridi a metano e a zero emissioni;</i> Nuove licenze taxi e NCC solo <i>a zero emissioni;</i> <i>Flotte enti locali e società partecipate: progressiva dismissione dei veicoli più inquinanti e acquisto /noleggio veicoli a zero emissioni</i>
	BONUS MOBILITA'	Sperimentazione sistemi premianti (singoli, aziende) per comportamenti virtuosi: rinuncia auto, utilizzo TPM, bici, abbonamenti TPM, contributo per servizi sharing, etc.	
	POLITICHE DI MOBILITY MANAGEMENT	Attivazione nuovi piedibus/bicibus; <i>Attivazione di progetti per favorire la mobilità sostenibile in alcuni plessi scolastici;</i> Rafforzamento ed estensione politiche incentivanti aziende (rinnovo convenzioni gestori TPL, aumento aziende/enti con accordo di MM, emanazioni bandi, etc.)	
MOBILITA' ELETTRICA	DIFFUSIONE INFRASTRUTTURE DI RICARICA	Incentivazione della diffusione della ricarica privata presso famiglie e imprese	
SOSTA	RIORGANIZZAZIONE OFFERTA E TARIFFAZIONE SOSTA SU STRADA	Revisione/introduzione tariffe su strada a favore di un uso più efficiente dello spazio pubblico; Incentivi rottamazione/rinuncia posto auto	Riorganizzazione offerta su strada a favore del TPM e mobilità attiva; <i>Riqualificazione di spazi pubblici, a partire da quelli di maggior pregio (piazze, porte storiche, aree antistanti monumenti), con particolare attenzione alla tutela della pedonalità e del patrimonio culturale</i>
	RIORGANIZZAZIONE OFFERTA E TARIFFAZIONE SOSTA IN STRUTTURA	Proseguimento tariffazione agevolata per sosta di interscambio con TPM	Realizzazione e riorganizzazione parcheggi di interscambio con TPM sostitutivi della sosta persa su strada

STRATEGIA		SCENARIO IMMEDIATO (2020)	SCENARIO INTERMEDIO (2025)
LOGISTICA	BOLOGNA	Individuazione aree di sosta ad utilizzo dinamico; Individuazione punti di consegna merci e-commerce; Attivazione progetti pilota Spazi Logistici di Prossimità (SLP) e redazione Linee Guida; Sperimentazione ZTL Elettrica con diffusione cargo-bike; Attivazione progetti pilota consegne notturne; Definizione Centri Consolidamento Urbano delle merci (CCU)	Sperimentazione aree di sosta ad utilizzo dinamico; Attivazione punti di consegna merci e-commerce; Avvio a regime SLP sulla base delle Linee Guida; Applicazione fattori correttivi ZTL elettrica e graduale attuazione; Avvio a regime consegne notturne sulla base dei risultati sperimentazione; Sperimentazione CCU
COMUNICAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE/ DIVULGAZIONE	MOBILITA' CICLISTICA	Campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione
	CITTA' 30	Campagne di sensibilizzazione, azioni di coinvolgimento delle comunità locali/quartieri	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione
	SICUREZZA STRADALE	Campagne di sensibilizzazione	Divulgazione dei risultati ottenuti, evoluzione delle campagne di sensibilizzazione
	PUMS E PGTU	Campagne di informazione sulle azioni previste dal piano	Divulgazione dei risultati ottenuti e del report di monitoraggio, campagne di informazione dello stato di avanzamento delle azioni

(*) 0 emissioni = veicoli a trazione elettrica o a idrogeno o eventuali nuove tecnologie che NON comportino un'emissione in loco dei principali gas climalteranti e dei particolati.

(**) a basse emissioni complessive: veicoli a trazione elettrica, ibrida, a GPL, a metano, a biometano, a biocombustibili e a idrogeno, che producono emissioni di anidride carbonica (CO₂) allo scarico non superiori a 120 g/km e ridotte emissioni di ulteriori sostanze inquinanti (L.134/2012 art. 17, comma 2, lett. b).

Per entrambe le categorie di cui alle note sopra riportate, si specifica che se non sono disponibili mezzi che garantiscono in maniera efficace il rispetto della classificazione ambientale, si dovrà optare esclusivamente per i mezzi che sul mercato garantiscano i minori impatti ambientali.

ALLEGATO 1. PSSU

ALLEGATO 2. BICIPLAN

ALLEGATO 3. PARTECIPAZIONE, LABORATORI QUARTIERI

ALLEGATO 4. CARTOGRAFIA

- Classifica Funzionale
- ZTL esistenti

ALLEGATO 5. DOCUMENTO DI CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI