



COMUNE DI SALA BOLOGNESE
PROVINCIA DI BOLOGNA

PROGETTO URBANISTICO
ATTUATIVO
PER L'AREA DENOMINATA
ARS.SB_III

ATTUATORE

Istituto Diocesano per il
Sostentamento del Clero
P.IVA 92009910370
Via degli Albari 6
40126 Bologna

ATTUATORE

Parrocchia di San Biagio
di Bonconvento
Via Longarola 23
40010 Sala Bolognese

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

Progetto architettonico e coord. generale

Ing. Lorenzo Donati

Geom. Giuseppe Lucchini

Progetto opere urbanizzazione

Ing. Carlo Baietti

Progetto opere a verde

Dott. Fabio Tunioli

Relazione previsionale di clima acustico

Ing. Franca Conti

Relazione archeologica

Dott. Claudio Negrelli – Phoenix Archeologia srl

ZERO
ASSOCIATI

VIA EMILIA PONENTE 221/a - 40133 BOLOGNA
TEL +39 051 383862 - FAX +39 051 0311588
info@zeroassociati.it - www.zeroassociati.it
C.F. e P.IVA 03271411203

SCALA

—

DATA

23.02.2023

LAVORO

236

D.10

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE DEL TRAFFICO

FILE	N.	FASE DI LAVORO	DATA
intest PUA 2023.dwg	1	INTEGRAZIONE RISPOSTA AI PARERI DEGLI ENTI	23 FEBBRAIO 2023
	2		
	3		
	4		
	5		

**STUDIO DELL'IMPATTO SULLA RETE STRADALE E SUI FLUSSI VEICOLARI
RELATIVO A UN NUOVO "AMBITO ARS.SB_III DI POSSIBILE TRASFORMAZIONE
URBANA PER USI RESIDENZIALI – FRAZ. PADULLE IN ADIACENZA A VIA CASETTI - VIA
CADUTI DI SABBIUONO" DEL COMUNE DI SALA BOLOGNESE**



Ing. Gianpiero Bruno Sticchi

Emissione: 10 marzo 2022

INDICE

1	PREMESSA	1-4
2	QUADRO CONOSCITIVO.....	2-5
2.1	L'AREA DI STUDIO.....	2-5
2.2	LA RETE STRADALE ATTUALE	2-5
2.2.1	Via Casetti	2-5
2.2.2	Via Caduti di Sabbiuno.....	2-7
2.2.3	Via della Pace.....	2-7
2.2.4	Via Forlai	2-8
2.2.5	Via Fratelli Bastia	2-9
2.2.6	Altra viabilità.....	2-10
2.3	RETI E PIANIFICAZIONE.....	2-11
2.4	LA RETE CICLABILE.....	2-16
2.5	OFFERTA TPL.....	2-20
2.6	I FLUSSI VEICOLARI NELLO SCENARIO ATTUALE.....	2-21
4	DOMANDA DI MOBILITÀ RELATIVA ALLA REALIZZAZIONE DEL NUOVO COMPARTO	4-23
4.1	GLI SCENARI INSEDIATIVI FUTURI E STIME DI TRAFFICO INDOTTO	4-23
5	DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI SULLA RETE STRADALE.....	5-26
6	PREVISIONI PROGETTUALI PER LA MOBILITÀ	6-28

6.1	ORGANIZZAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE.....	6-28
6.2	INTERSEZIONE ACCESSO AL COMPARTO	6-29
6.3	VERIFICA FUNZIONALE DELL'INTERSEZIONE VIA CASSETTI/VIA DELLA PACE	6-30
7	CONCLUSIONI.....	7-34

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce studio dell'impatto sulla rete stradale e sui flussi veicolari relativo al Piano Urbanistico Attuativo (PUA) del nuovo comparto residenziale ARS SB III in Località Padulle nel Comune di Sala Bolognese (BO).

L'attuazione dell'intervento insediativo produce una generazione-attrazione di veicoli che andranno ad interessare la rete stradale dell'area con effetti che si riducono allontanandosi dal luogo dell'intervento.

L'analisi dei carichi veicolari indotti dall'insediamento ha lo scopo di valutare gli effetti generati dalla realizzazione del progetto sulla circolazione e i relativi livelli di servizio sulla rete stradale.

Gli obiettivi del presente studio sono di stimare i volumi dei flussi veicolari generati dal comparto in esame che si distribuiranno sulla viabilità circostante il comparto.

Nei successivi paragrafi verranno analizzati gli aspetti relativi

- alla rete stradale attuale e prevista nel PUA
- ai rispettivi flussi veicolari nello stato attuale e nello scenario con intervento realizzato

Le valutazioni sono state effettuate considerando l'intervento di progetto completamente realizzato e a regime.

2 QUADRO CONOSCITIVO

Nel presente capitolo viene analizzata lo stato di fatto della rete stradale nell'area di studio, il sistema della circolazione, gli aspetti funzionali e geometrici.

2.1 L'area di studio

L'area dove è prevista l'intervento urbanistico è localizzata in Provincia di Bologna a est dell'abitato di Padulle in Comune di Sala Bolognese, nell'area compresa fra la SP 18 e Via della Pace.

L'intervento prevede la realizzazione di edifici destinati esclusivamente alla residenza.

2.2 La rete stradale attuale

Di seguito l'analisi della rete stradale maggiormente coinvolta dai flussi veicolari indotti.

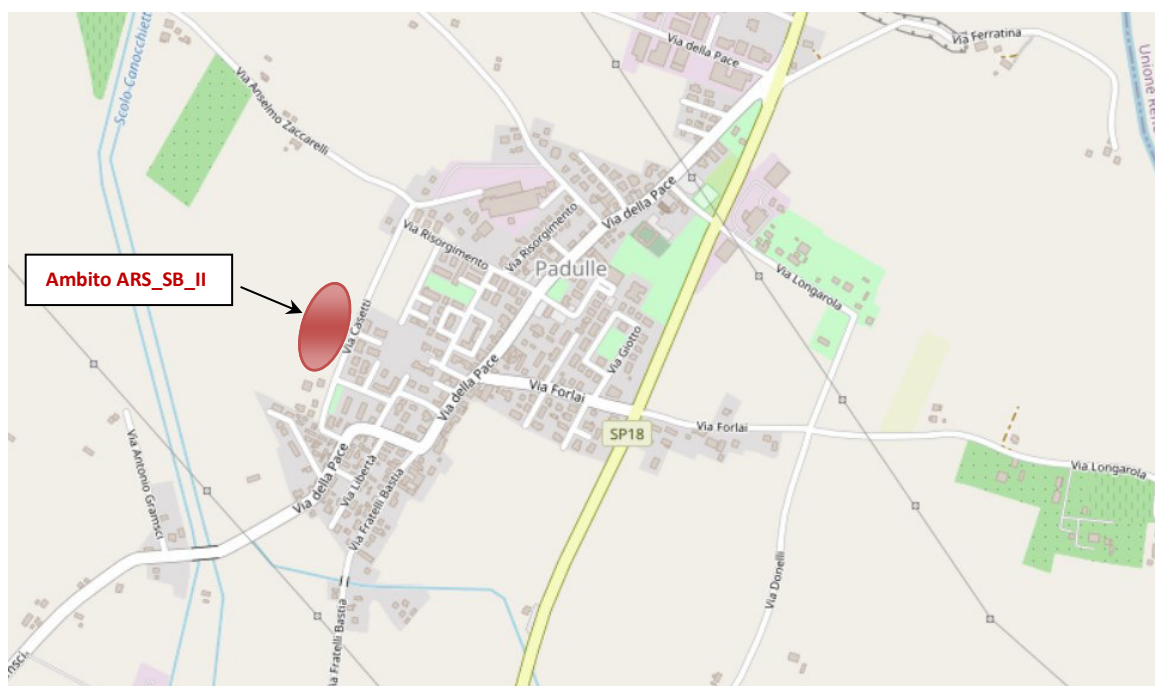


Fig. 2.1 - Rete stradale più prossima dell'area di studio

2.2.1 Via Casetti

Via Casetti è l'asse stradale a doppio senso che dà accesso al comparto.

La larghezza della carreggiata è di circa 7,25 metri a doppio senso di circolazione, in parte sul lato ovest della strada è presente il marciapiede e spazi per la sosta.



Fig. 2.2 –Via della Casetti (direzione sud)



Fig. 2.3 –Via della Casetti (direzione nord)



Fig. 2.4 –Via della Casetti (percorso ciclo-pedonale)

2.2.2 Via Caduti di Sabbiuono

Via Caduti di Sabbiuono è una strada comunale, attualmente chiusa, a doppio senso di circolazione, dove il progetto prevede gli accessi al comparto.

La larghezza della carreggiata è di circa 7,00 metri, attualmente ai lati della strada non sono presenti marciapiedi.



Fig. 2.5 –Via Caduti di Sabbiuono – Laterale di Via della Casetti

2.2.3 Via della Pace

Via della Pace è l'asse principale interno all'abitato di Padulle, che lo attraversa in direzione nord-sud.

La larghezza della carreggiata è di circa 7,00 metri a doppio senso di circolazione, in parte sul lato ovest della strada è presente un marciapiede.



Fig. 2.6 –Via della Pace (direzione nord)



Fig. 2.7 –Via della Pace (direzione ovest)

Attualmente Via della Pace è interessata in parte dai flussi veicolari relativi a spostamenti interni all’abitato di Padulle e da quelli di attraversamento intercomunale. Nell’ambito del PUA si prevede la realizzazione di uno degli accessi al comparto.

2.2.4 Via Forlai

Via Forlai è una strada comunale dove il PUA prevede la realizzazione degli accessi al comparto attraverso Via Michelangelo e Via Cimabue. Attualmente è interessata dai soli movimenti di accesso all’abitato di Padulle provenienti dalla SP 18.

La larghezza della carreggiata è variabile e va dai 7,50 metri ai 9,50 metri, su entrambi i lati della strada sono presenti marciapiedi o percorsi pedonali in banchina.



Fig. 2.8 –Via Forlai

2.2.5 Via Fratelli Bastia

Via Fratelli Bastia è una strada comunale secondaria che completa la maglia stradale a sud dell'abitato di Padulle fino alla SP 18.

La larghezza della carreggiata è di circa 6,50 metri e non è presente un marciapiede.



Fig. 2.9 –Fratelli Bastia (direzione sud)



Fig. 2.10 –Fratelli Bastia (direzione nord)

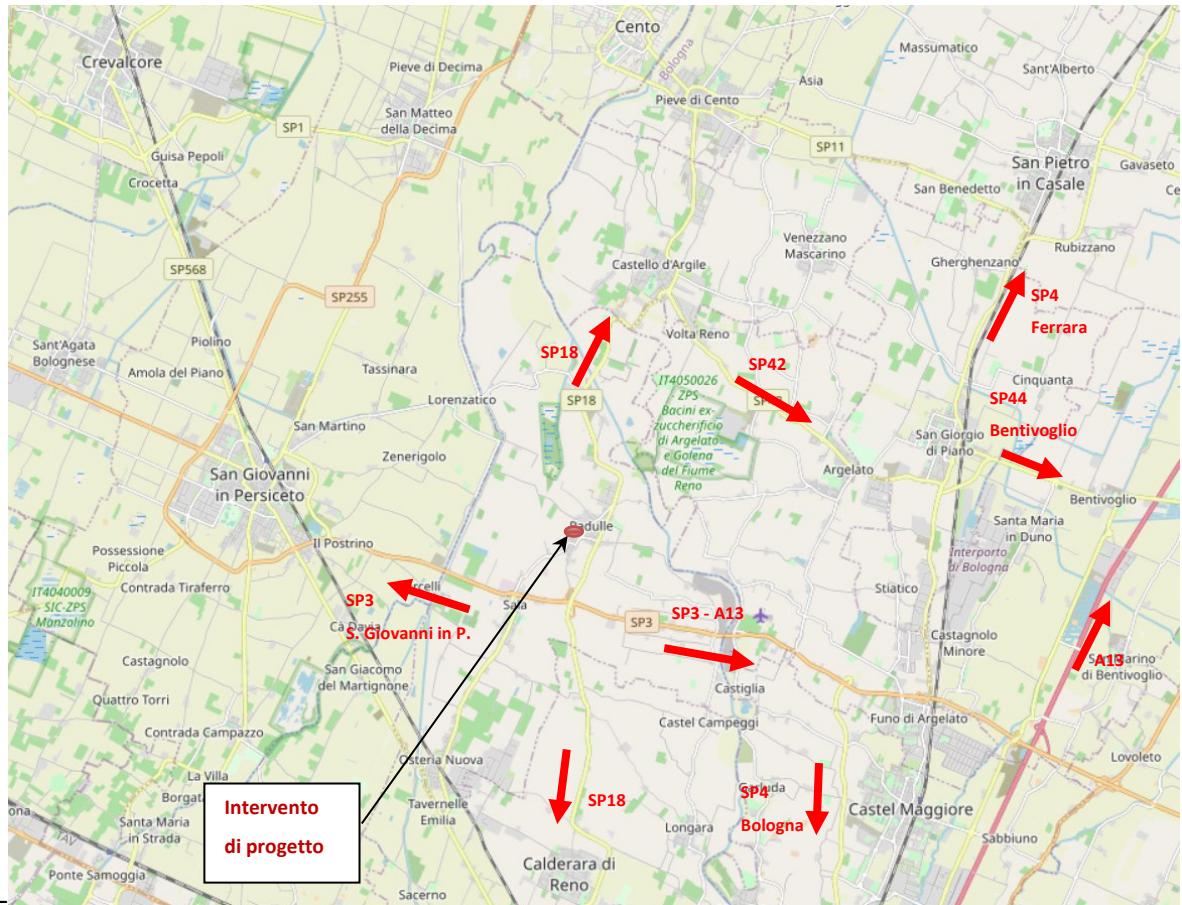
2.2.6 *Altra viabilità*

Nelle figure successive viene descritta la rete stradale dell'area come rappresentata

- nelle cartine geografiche,
- nelle planimetrie dei Piani Territoriali di Coordinamento,
- nella classifica della Regione Emilia-Romagna.

Nella figura seguente si evidenzia che l'ambito di intervento è collegato:

- verso l'A13 sud attraverso l'itinerario SP3 – Svincolo Interporto;
- verso ovest direzione San Giovanni in Persiceto con la SP3;
- verso nord direzione Castello d'Argile con la SP 18;
- verso sud direzione Calderara di Reno con la SP18;
- verso sud direzione Sala Bolognese attraverso Via Fratelli Bastia e Via Gramsci;
- verso su direzione Bologna con l'itinerario SP3 e poi SP4.



- Fig. 2.11 – Corografia rete stradale

2.3 Reti e pianificazione

Nella figura seguente è riportato un estratto del PTCP della Provincia di Bologna, dove è evidenziata la rete stradale primaria e quella stradale di supporto, oltre agli assi forti della rete automobilistica del trasporto pubblico extraurbana.

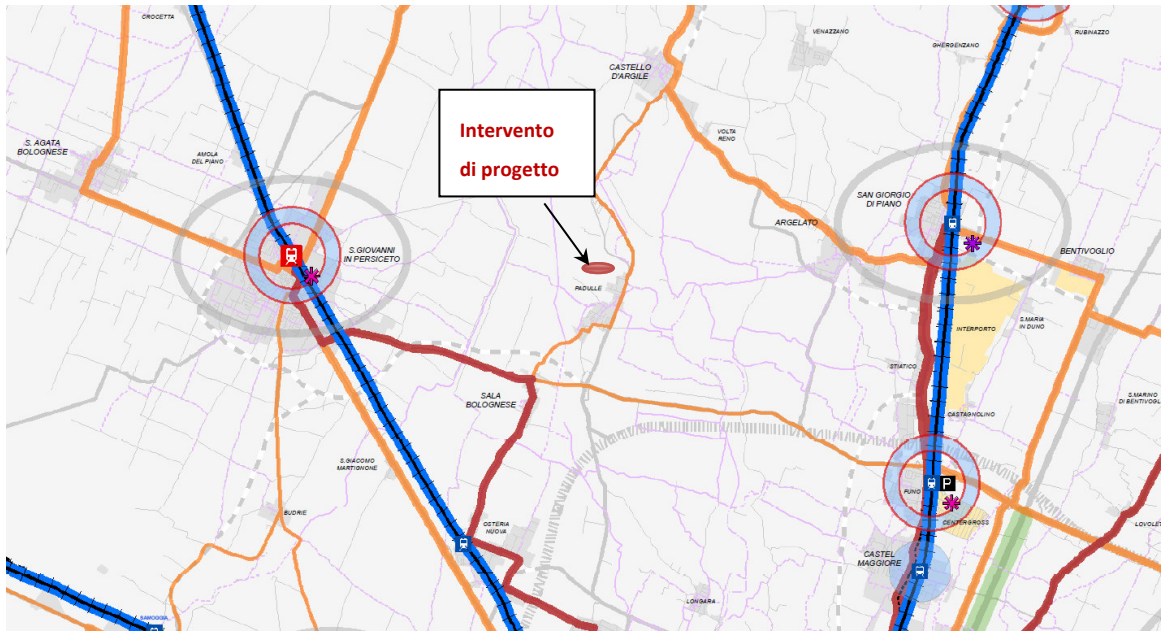


Fig. 2.12 –Stralcio “Tavola 4 – “Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità” del PTCP

Legenda	
Assetto strategico funzionale della rete ferroviaria	
	Stazioni e fermate del SFM (art. 12.6)
	Stazioni e fermate ferroviarie esterne al confine provinciale o non SFM
	Nodi principali del SFM (art. 12.7, comma 2)
	Stazioni e fermate SFM di scambio con l'auto (art. 12.6, comma 4)
	Stazioni e fermate SFM primarie di scambio con il TPL (art. 12.6, comma 5)
	Stazioni e fermate SFM secondarie di scambio con il TPL (art. 12.6, comma 5)
	Parcheggi scambiatori strategici del SFM (art. 12.6, comma 4)
	Linee Alta Velocità/Alta Capacità
	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 30 minuti (art. 12.7, comma 3)
	Linee servite da servizi SFM con frequenza ogni 60 minuti (art. 12.7, comma 3)
	Tracciati ferroviari esistenti e di progetto
Assetto strategico funzionale della rete viaria	
	Autostrade di progetto: corridoio per il Passante Nord e la Cispadana (art. 12.12)
	Autostrade a pedaggio esistenti confermate (art. 12.12)
	Autostrade a pedaggio in corso di realizzazione (art. 12.12)
	Via Emilia est: interventi di riqualificazione della sede viaria esistente, miglioramento dell'accessibilità e razionalizzazione delle intersezioni
	Caselli autostradali esistenti (art. 12.12)
	Caselli autostradali di progetto (art. 12.12)
	Barriere di ingresso e uscita del sistema tangenziale liberalizzato (art. 12.17)
	Opere strategiche prioritarie (art. 12.15)
	Potenziamento del corridoio Imola - Ponte Rizzoli (art. 12.13)
	Studi di fattibilità tecnico-economico-finanziaria (art. 12.5)
	Tangenziale di Bologna (art. 12.12)
	Sistema Tangenziale di Bologna di previsione (art. 12.12)
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti esistenti o da potenziare in sede (art. 12.12)
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti in corso di realizzazione (art. 12.12)
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti da realizzare in nuova sede (art. 12.12)
	Principali svincoli viari esistenti (art. 12.12)
	Principali svincoli viari di progetto (art. 12.12)
	Rete di base di interesse regionale: tratti esistenti o da potenziare in sede (art. 12.12)
	Rete di base di interesse regionale: tratti in corso di realizzazione (art. 12.12)
	Rete di base di interesse regionale: tratti da realizzare in nuova sede (art. 12.12)
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti esistenti o da potenziare in sede (art. 12.12)

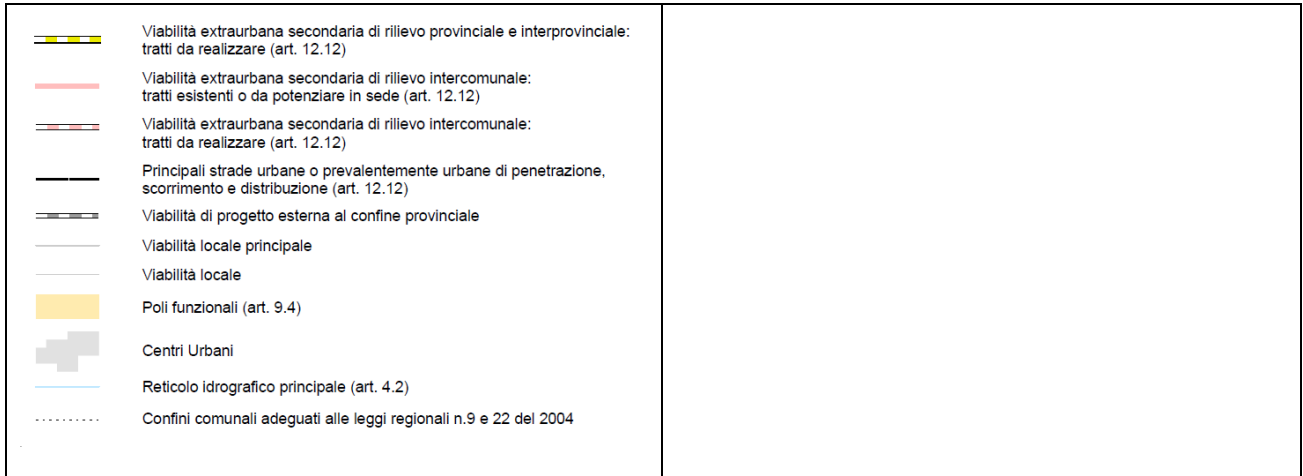


Fig. 2.13 – Legenda “Tavola 4 – “Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità” del PTCP

Nella figura seguente è riportato un estratto della classifica funzionale della rete stradale redatta nell’ambito del PRIT della Regione Emilia-Romagna.

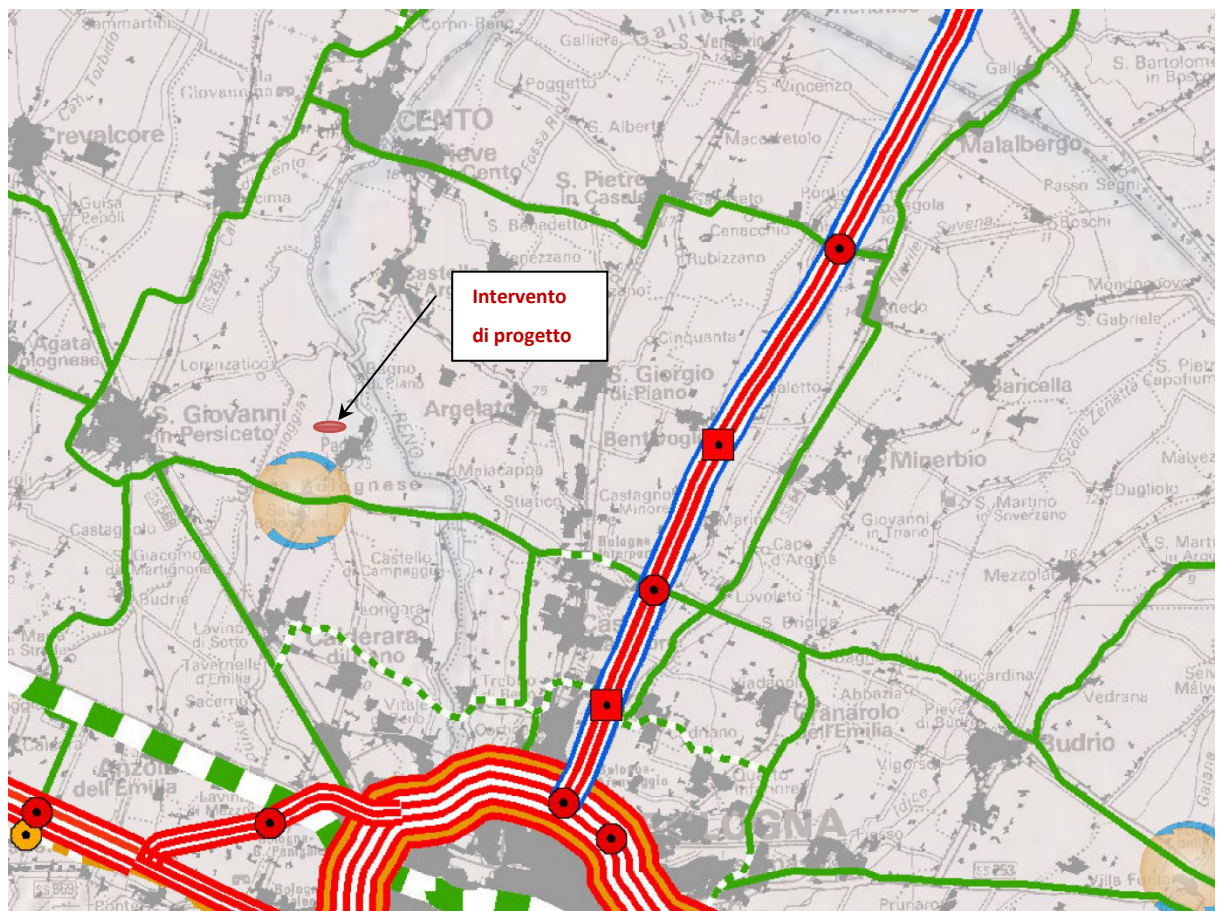


Fig. 2.14 – Classifica funzionale della rete stradale redatta dalla Regione Emilia-Romagna (PRIT)

LEGENDA

Interconnessioni reti stradali

- Caselli Autostradali
- Caselli Autostradali in previsione
- Interconnessioni tra la Grande Rete non autostradale e la Rete di Base Principale

Grande Rete

Sistema Autostradale

- Autostrada a 4 corsie per senso di marcia
- Autostrada a 3 corsie per senso di marcia
- Autostrada a 2 corsie per senso di marcia
- Potenziamento a 4 corsie per senso di marcia
- Potenziamento a 3 corsie per senso di marcia
- Potenziamento A14 e Complanare (tratto San Lazzaro - A14 Dir.RA)
- Potenziamento Nodo di Bologna
- Autostrada Regionale Cispadana
- Nuovi tronchi autostradali 2 corsie per senso di marcia

Sistema non autostradale

- Asse stradale a 2 corsie per senso di marcia
- Asse stradale a 1 corsia per senso di marcia
- Asse stradale a 2 corsie per senso di marcia da potenziare
- Nuovi assi stradali a 2 corsie per senso di marcia
- Potenziamento o nuova realizzazione di assi stradali a 1 corsia per senso di marcia

Rete di Base

- Interventi previsti sulla Rete di Base
- Sistema stradale esistente
- SS9 Emilia - Interventi di riqualificazione della sede stradale esistente con locali varianti fuori sede
- Principali interventi per il miglioramento delle condizioni di accessibilità urbana e completamento delle tangenziali urbane

Di seguito si riporta un estratto della Tav. 3A del PUMS che riguarda “La rete stradale strategica della Città Metropolitana di Bologna”.

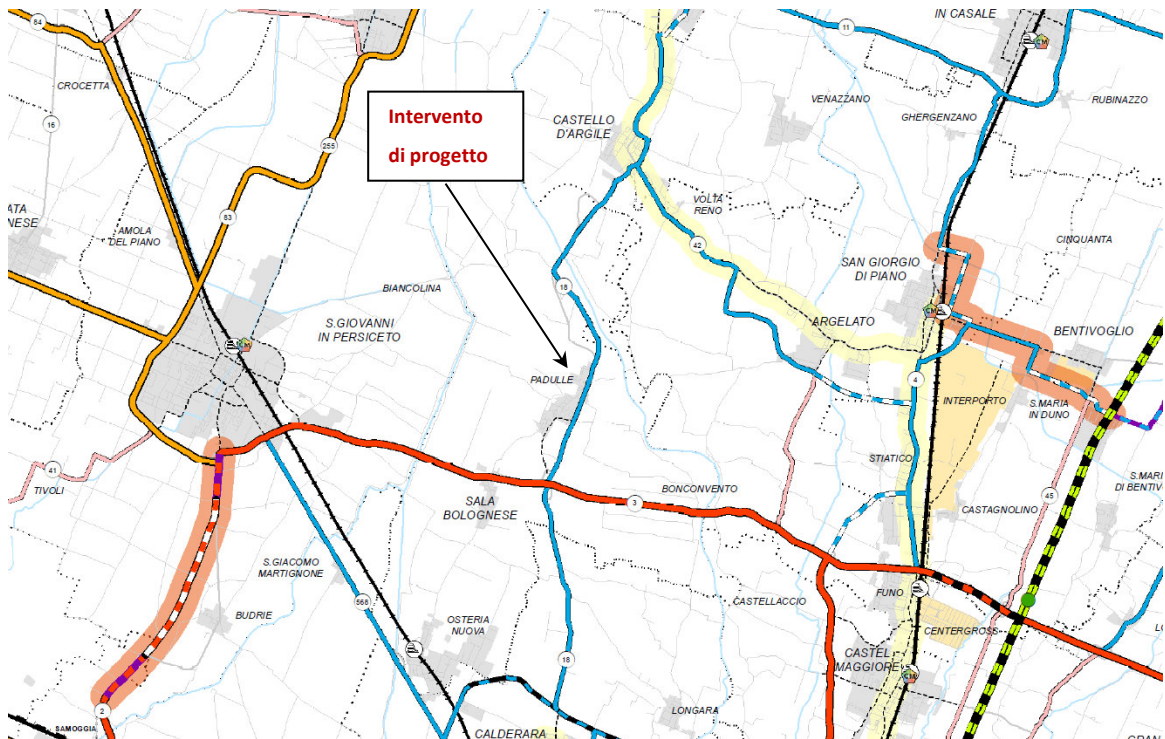


Fig. 2.15 – Tavola 3A del PUMS della Città Metropolitana di Bologna

LEGENDA

	Centri di mobilità
RETE STRATEGICA	
	Autostrade di progetto: corridoio Cispadana
	Autostrade esistenti
	Autostrade potenziamento
	Via Emilia est: interventi di riqualificazione della sede viaria esistente, miglioramento dell'accessibilità e razionalizzazione delle intersezioni
	Caselli autostradali esistenti
	Caselli autostradali di progetto
	Svincoli viari esistenti della Tangenziale di Bologna
	Svincoli viari di progetto della Tangenziale di Bologna
	Opere prioritarie
	Complanare nord
	Complanare sud
	Sistema Autostradale Tangenziale di Bologna esistente
	Sistema Autostradale Tangenziale di Bologna finanziato
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti esistenti
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti finanziati
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: progetti di nuova realizzazione
	"Grande rete" della viabilità di interesse nazionale/regionale: tratti da riqualificare
	Rete di base di interesse regionale: tratti esistenti
	Rete di base di interesse regionale: tratti finanziati
	Rete di base di interesse regionale: progetti di nuova realizzazione
	Rete di base di interesse regionale: tratti da riqualificare
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti esistenti
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti finanziati
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: progetti di nuova realizzazione
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale: tratti da riqualificare
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: tratti esistenti
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: tratti finanziati
	Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale: progetti di nuova realizzazione
	Principali strade urbane o prevalentemente urbane di penetrazione, scorrimento e distribuzione
	Corridoi BRT/Metrobus esterni all'area urbana di Bologna
	Viabilità locale principale
	Viabilità locale
RETE FERROVIARIA	
	Linee Alta Velocità/Alta Capacità
	Linee SFM
	Tracciati ferroviari esistenti e di progetto
	Stazioni e fermate esistenti
	Stazioni e fermate di progetto
	Stazioni e fermate ferroviarie esterne al confine provinciale o non SFM
	Poli funzionali
	Centri urbani
	Reticolo idrografico principale
	Confini amministrativi

2.4 La rete ciclabile

Nel Comune di Sala Bolognese e Padulle la rete ciclabile attuale è presente su Via Gramsci e su parte di Via della Pace fino all'intersezione con Via della Libertà. Tale itinerario costituisce il collegamento ciclabile fra i due centri abitati.

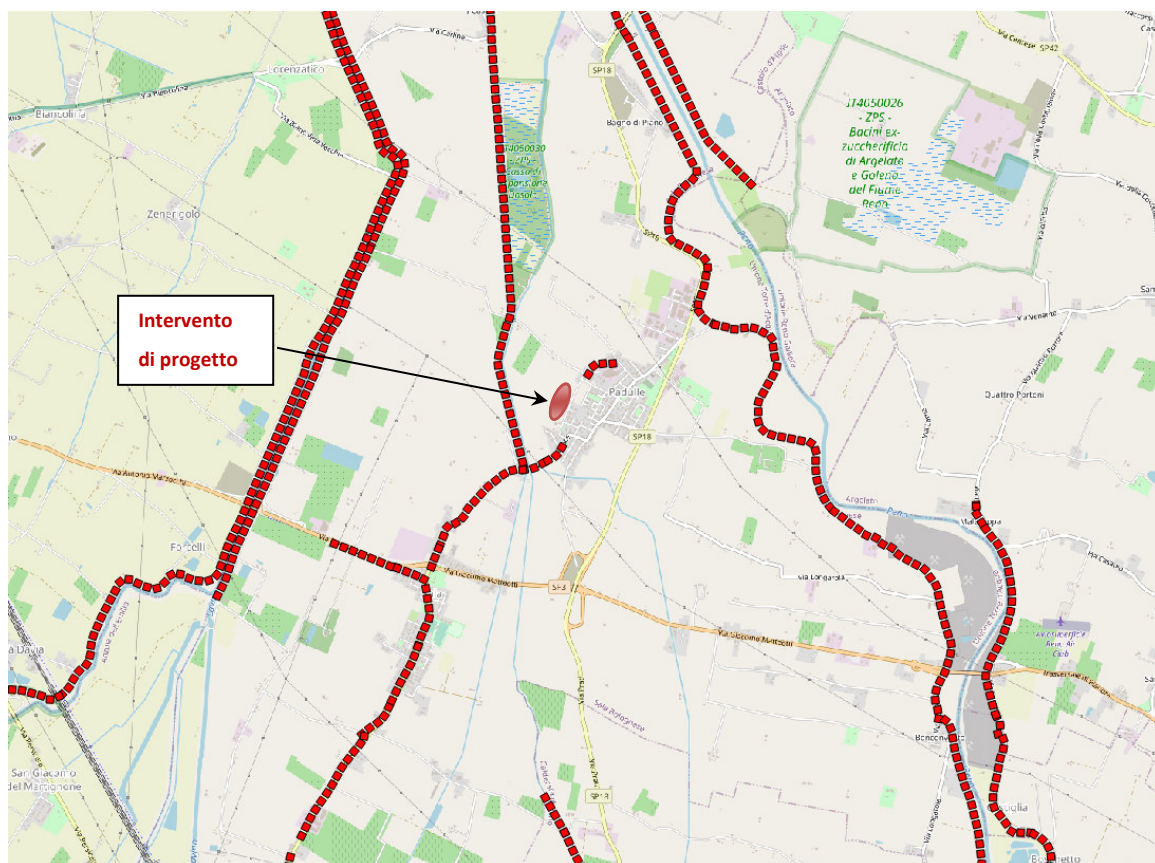
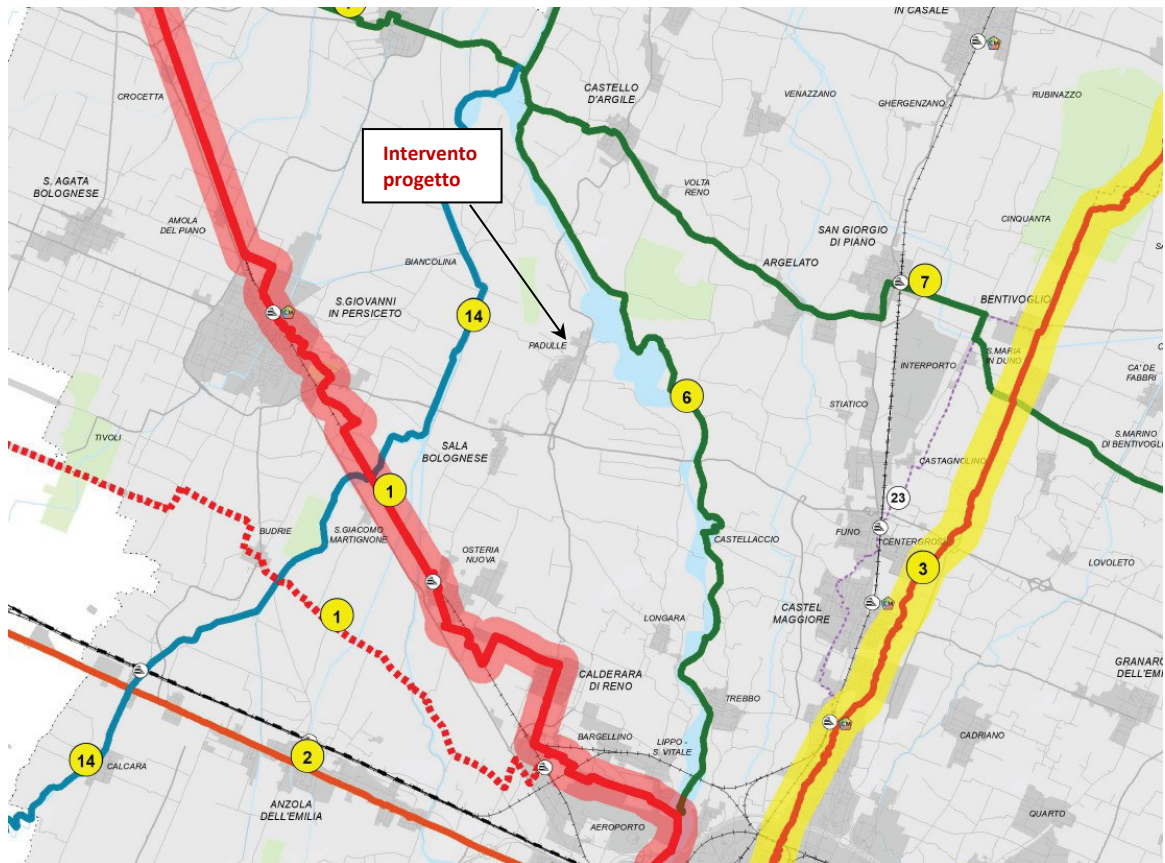


Fig. 2.16 – Rete ciclabile attuale nel Comune di Sala Bolognese (Fonte shp file Città metropolitana)

Nelle figure che seguono sono riportate le reti ciclabili attuali e gli interventi pianificati nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna (PUMS), relativi all'area dell'abitato di Sala Bolognese e dei territori comunali confinanti. Si evidenzia i percorsi "Ciclovia del Reno" e "Ciclovia Samoggia" delle reti cicloturistica che sono localizzate a est e a ovest l'abitato di Padulle, mentre nella Rete Strategica sono previsti nuovi interventi di completamento della maglia ciclabile extraurbana da Sala Bolognese verso Castello d'Argile passando all'interno dell'abitato di Padulle.


















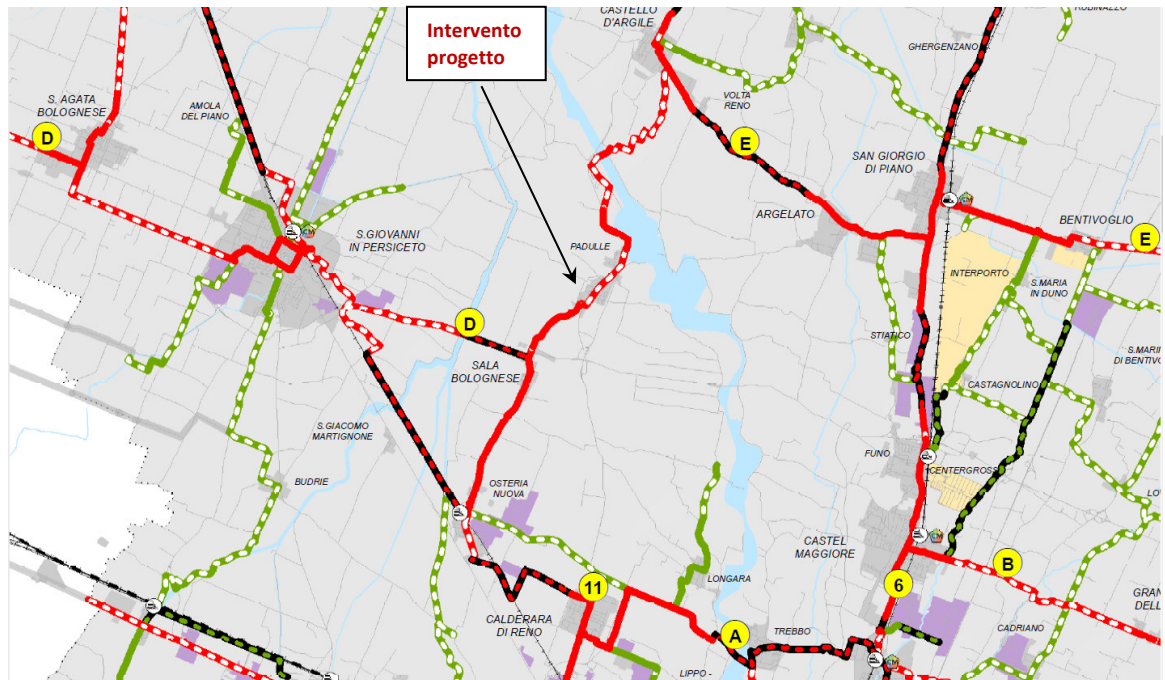
-  Eurovelo 7 - Ciclovie del Sole (percorso principale)
 -  Eurovelo 7 - Ciclovie del Sole (percorso integrativo)
 -  Ciclovie Emilia
 -  Ciclovie Bologna-Ferrara (Navile)
 -  Ciclovie Bologna-Prato (Via della Lana)
- ITINERARI CICLOTURISTICI REGIONALI**
-  Ciclovie Pedemontana
 -  Ciclovie del Reno
 -  Ciclovie di Mezzo
 -  Ciclovie dal Po al Santerno
 -  Ciclovie Emilia - Direzione Stradelli Guelfi
 -  Ciclovie della Val di Zena
- ITINERARI CICLOTURISTICI METROPOLITANI**
-  Ciclovie Alto Reno
 -  Ciclovie Savena - Idice
 -  Ciclovie Antiche Paludi Bolognesi
 -  Ciclovie Samoggia

Fig. 2.17 - Estratto Tavola 1B "Biciplan metropolitano. Rete cicloturistica" del PUMS



RETE STRATEGICA

- Esistente
- - - Finanziata/In corso di realizzazione
- . . . Da finanziare

- | | |
|--|--|
| ① Emilia | Ⓐ trasversale Calderara di Reno - Castenaso |
| ② Porrettana - EV7 (Bologna-Porretta) | Ⓑ trasversale Castel Maggiore - Medicina |
| ③ Bazzanese (Bologna-Vignola) | Ⓒ trasversale San Carlo (Medicina-Castel San Pietro) |
| ④ Bologna - Parco Città Campagna | Ⓓ trasversale Nonantola - Sala Bolognese |
| ⑤ Bologna - Trebbo di Reno | Ⓔ trasversale Pieve di Cento - Minerbio |
| ⑥ Galliera (Bologna-Galliera) | Ⓕ trasversale Crevalcore - Baricella |
| ⑦ Bologna - Cadriano | Ⓖ Biciplan Bologna |
| ⑧ San Donato (Bologna-Baricella) | Ⓗ PGTU Imola |
| ⑨ San Vitale - Zenzalino (Bologna-Molinella) | |
| ⑩ Savena (Bologna-Planoro) | |
| ⑪ Persicetana - EV 7 (Bologna-Verona) | |
| ⑫ Santerno (Castel del Rio-Mordano) | |

RETE INTEGRATIVA

- Esistente
- - - Finanziata/In corso di realizzazione
- . . . Da finanziare

Fig. 2.18 - Estratto Tav 1A “Biciplan metropolitano. Rete ciclabile per la mobilità quotidiana”

Nelle planimetrie di progetto del PUA sono definiti i percorsi pedonali e ciclabili interni al comparto e i collegamenti con i percorsi esterni esistenti su Via Casetti.

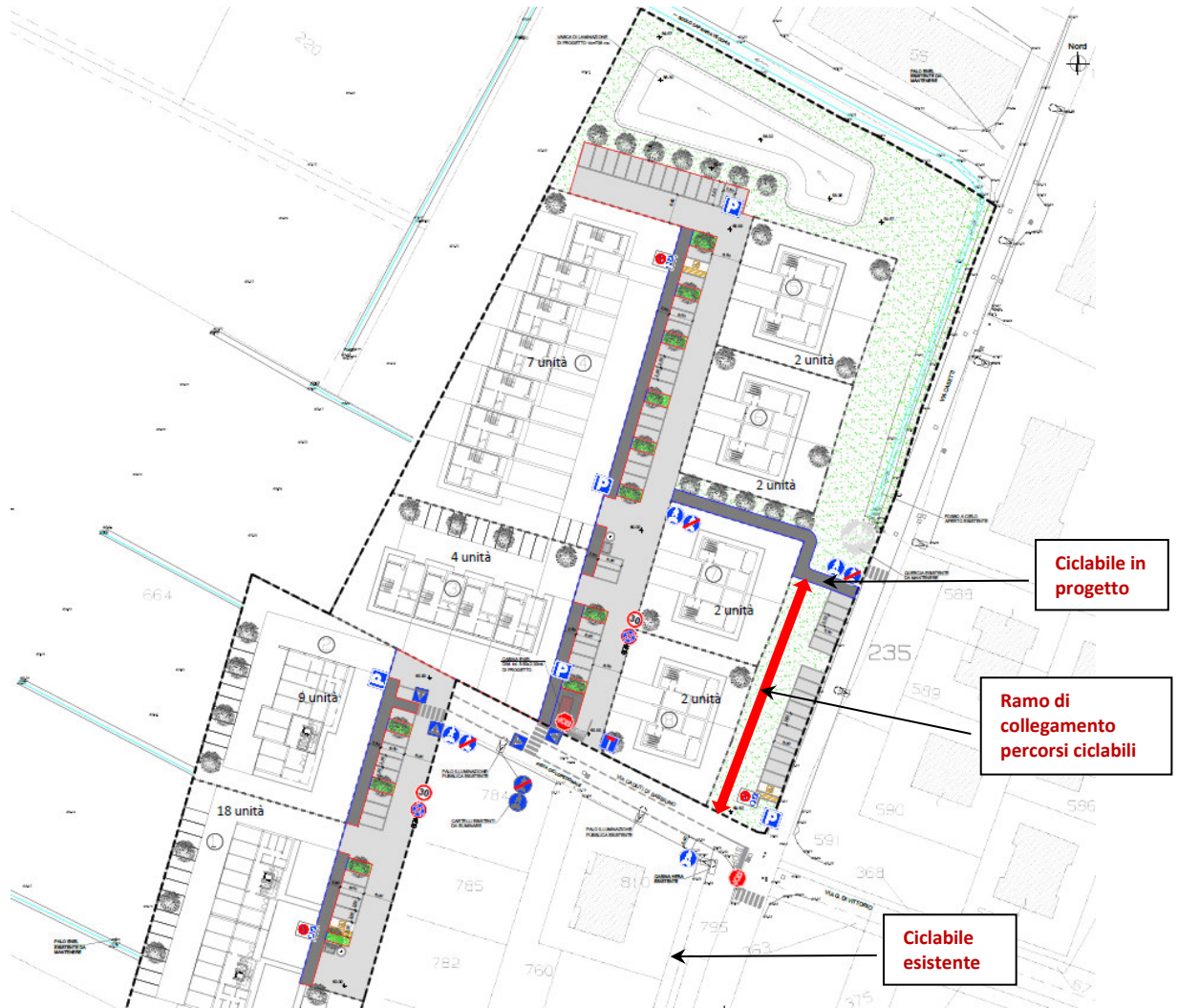


Fig. 2.19 – Viabilità prevista nel progetto

Nella pianificazione della Città Metropolitana di Bologna, in particolare nella “Rete ciclabile per la mobilità quotidiana”, è previsto l’attraversamento dell’abitato di Padulle sull’asse di Via della Pace fino alla SP18, mentre risulta completato il collegamento con Sala Bolognese attraverso il percorso di Via della Pace e Via Antonio Gramsci.

2.5 Offerta TPL

L'abitato di Padulle è servito da TPER con la linea Extraurbana - Bologna



Fig. 2.20 – Localizzazione delle fermate TPL Prossime all'area di intervento

Linea 81 e 91: Stazione Centrale - Calderara di Reno - Padulle - Bagno di Piano con frequenze da 15 min.

Di seguito le fermate della linea.



Inoltre sono effettuate nel territorio le corse delle linee scolastiche 504 e 507.

La distanza da via Caduti di Sabbiuino, dove sono localizzati gli accessi al comparto, alla fermata TPL "Padulle Pace" è di circa 250 metri.

Per quanto riguarda il servizio ferroviario, l'abitato di Padulle non è servito direttamente dal servizio ferroviario.

2.6 I flussi veicolari nello scenario attuale

Le analisi dei flussi veicolari nello scenario attuale hanno avuto come obiettivo la ricostruzione di un quadro dei flussi veicolari nella situazione attuale ante-operam, per effettuare le opportune analisi e valutazioni per le necessarie verifiche sulla rete stradale.

Le analisi sono state svolte sui conteggi effettuati nell'ora di punta della mattina 7.30-8.30.

Nella figura successiva è riportata la localizzazione delle sezioni di misura.

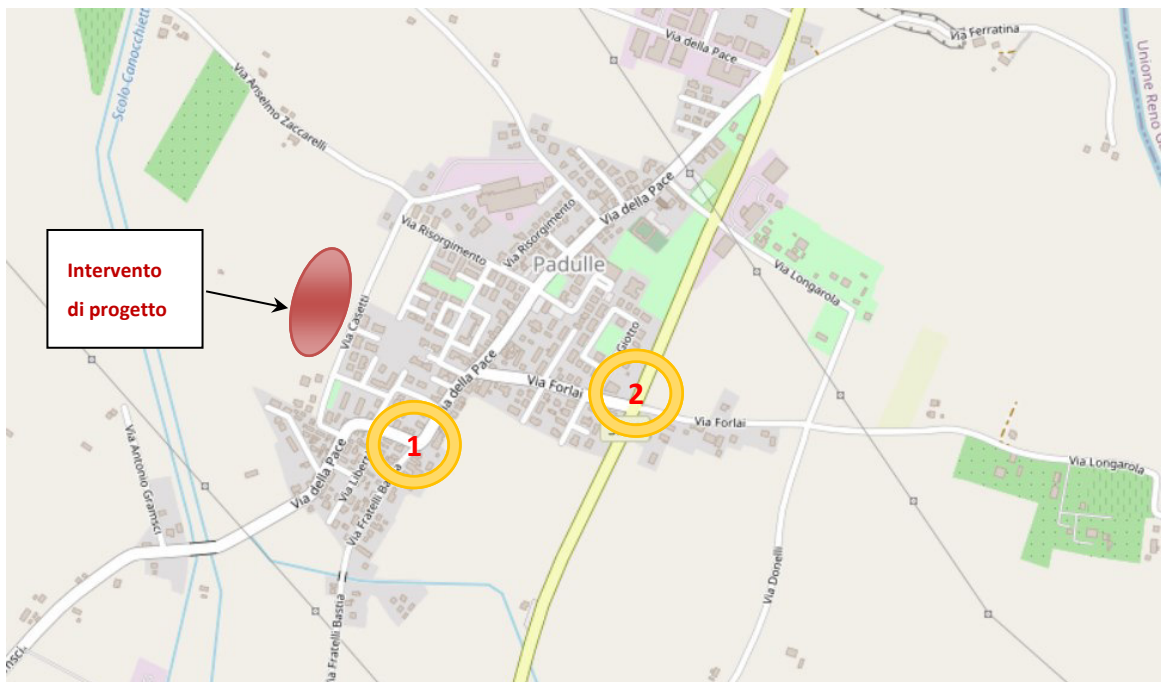
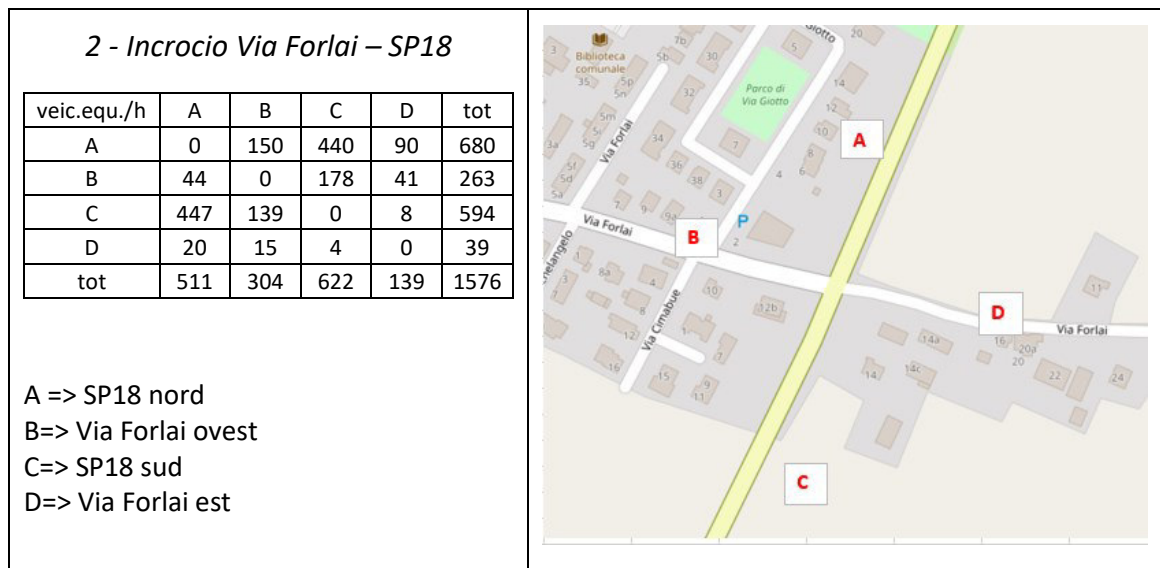
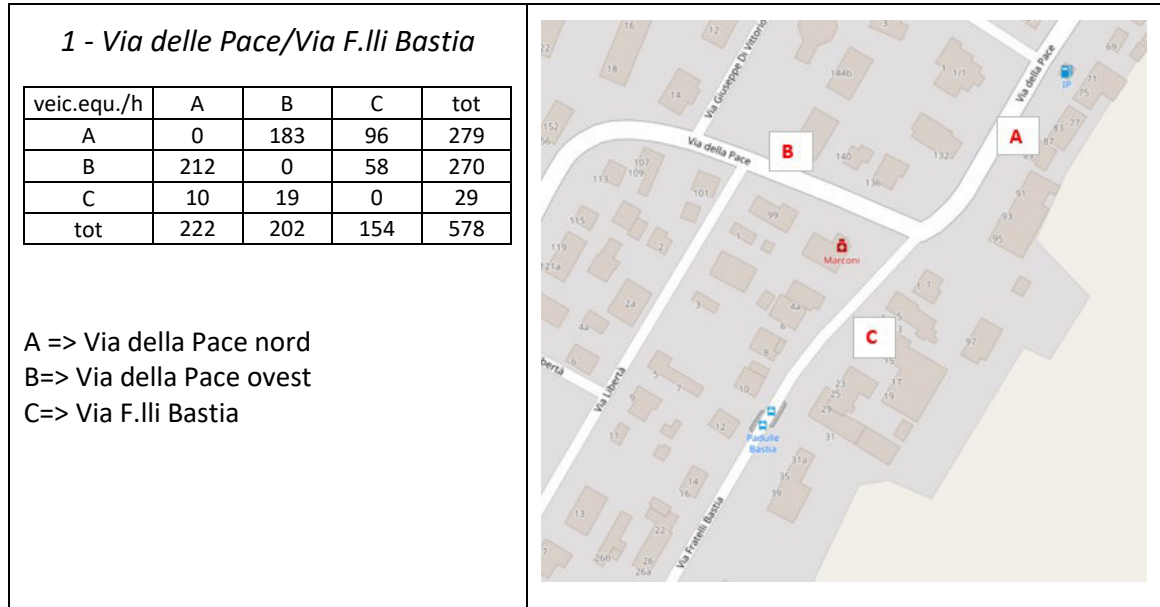


Fig. 2.21 – Localizzazione delle sezioni stradali e incroci di rilievo dei flussi veicolari

Di seguito sono riportati le elaborazioni dei risultati dei conteggi dei flussi veicolari raggruppati nelle intersezioni stradali più rappresentative del territorio.



4 DOMANDA DI MOBILITÀ RELATIVA ALLA REALIZZAZIONE DEL NUOVO COMPARTO

In questo capitolo vengono esaminati i flussi veicolari indotti dalla realizzazione del comparto di progetto.

4.1 *Gli scenari insediativi futuri e stime di traffico indotto*

La realizzazione del progetto genera flussi veicolari che graviteranno direttamente su Via Casetti e Via della Pace, dove si ripartiranno per andare in direzione sud/Sala Bolognese e in direzione nord/Via Forlai per raggiungere la SP18

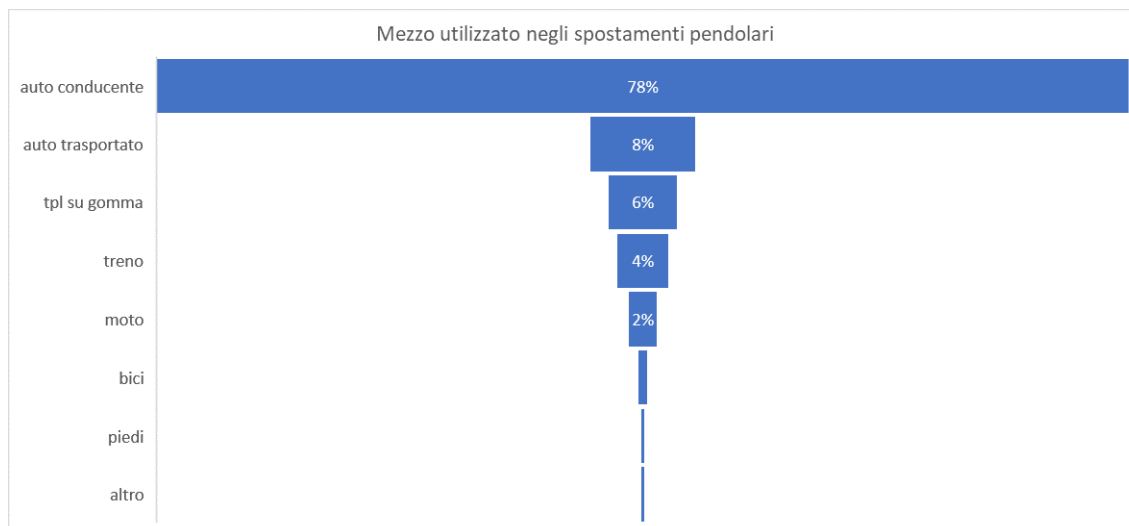
Relativamente ai flussi di traffico generati e attratti dal nuovo insediamento si è considerato il potenziale di attrazione/generazione delle attività e utilizzi che sono previsti nel comparto, sotto forma di movimenti giornalieri e nell'ora di punta.

Per il calcolo del carico urbanistico si fa riferimento alle tipologie di destinazioni d'uso inserite nel progetto, vale a dire residenza, caratterizzati con opportuni coefficienti che mettono in relazione il peso urbanistico con le quantità di flussi di traffico potenzialmente generati.

Il carico urbanistico relativo alla realizzazione del nuovo comparto è pari a 156 nuovi residenti.

Il nuovo carico urbanistico genera un numero di spostamenti giornalieri totali (lavoro, studio e altro), che viene stimato applicando dei parametri specifici; il risultato applicando tali parametri tipici è di 268 movimenti/giorno in ingresso e altrettanti in uscita dal comparto.

Di seguito si riporta la ripartizione modale tipica del Comune di Sala Bolognese ricavata dai dati del pendolarismo forniti dall'ISTAT.



Tab. 4.1 – Ripartizione modale degli spostamenti a Sala Bolognese

La tabella che segue mostra la quantificazione dei flussi di traffico indotti per lo scenario di riferimento suddiviso per ingressi e uscite nell'ora di punta e nei differenti periodi della giornata tipo (ora di punta, periodo diurno e periodo notturno).

In base alla ripartizione modale caratteristica del Comune di Sala Bolognese e considerando il coefficiente di riempimento medio di riempimento delle auto si ha che i movimenti auto giornalieri sono 170 in ingresso e altrettanti in uscita.

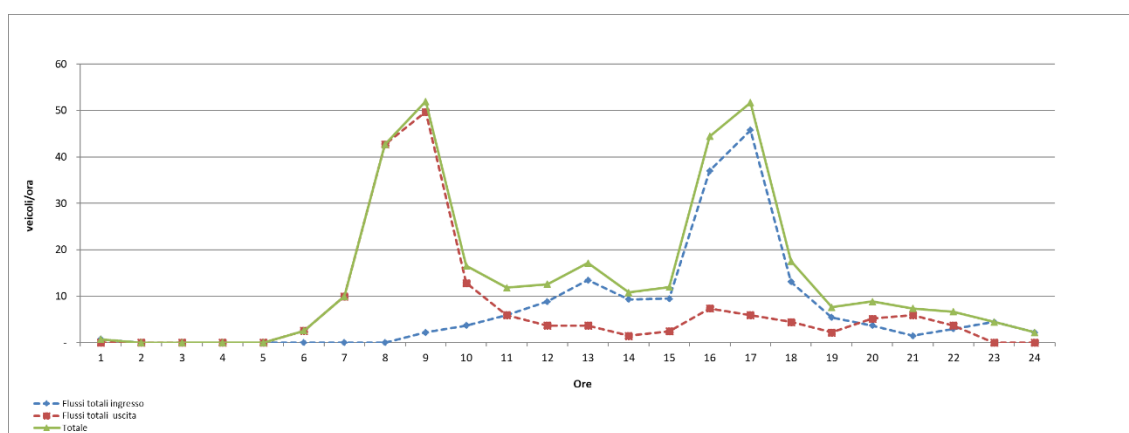
Veicoli	ORA DI PUNTA		DIURNO		NOTTURNO		24 H	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
Flussi totali ingresso	2	-	163	-	7	-	170	-
Flussi totali uscita	50	-	167	-	3	-	170	-
Totale	52	-	330	-	10	-	340	-

Tab. 4.2 – Spostamenti veicolari generati dall'attuazione del comparto

Il carico urbanistico complessivo giornaliero dato dall'attuazione del comparto produce dunque un flusso giornaliero di autoveicoli generati/attratti stimato di 340 spostamenti/giorno (170 in entrata e altrettanti in uscita).

L'incidenza del traffico pesante dei flussi prodotti dalle attività del comparto è praticamente nulla o trascurabile.

Nell'ora di punta della giornata, che avviene mattino tra le 7.30 e le 8.30, vengono generati 2 spostamenti di veicoli in ingresso al comparto e 50 in uscita.

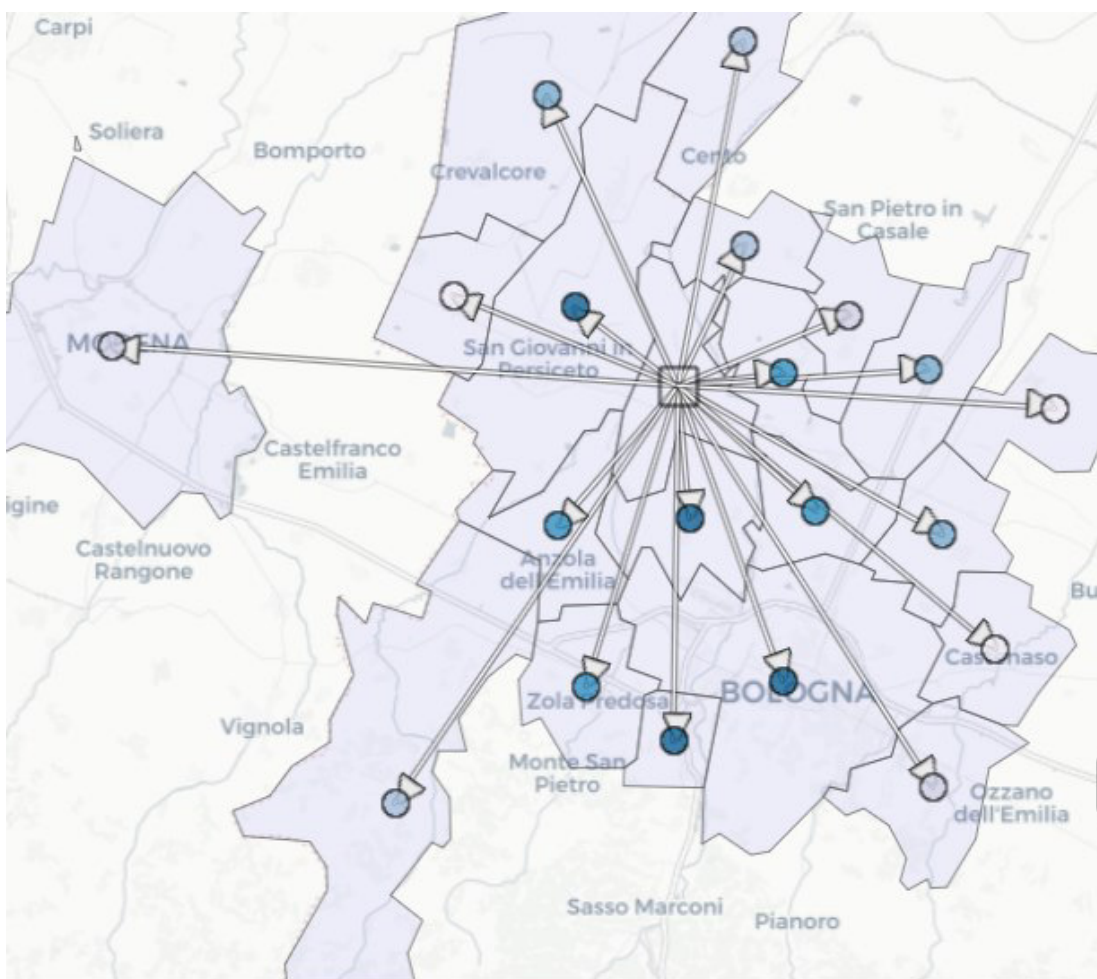


Tab. 4.3 - Andamento grafico della distribuzione giornaliera degli ingressi e uscite

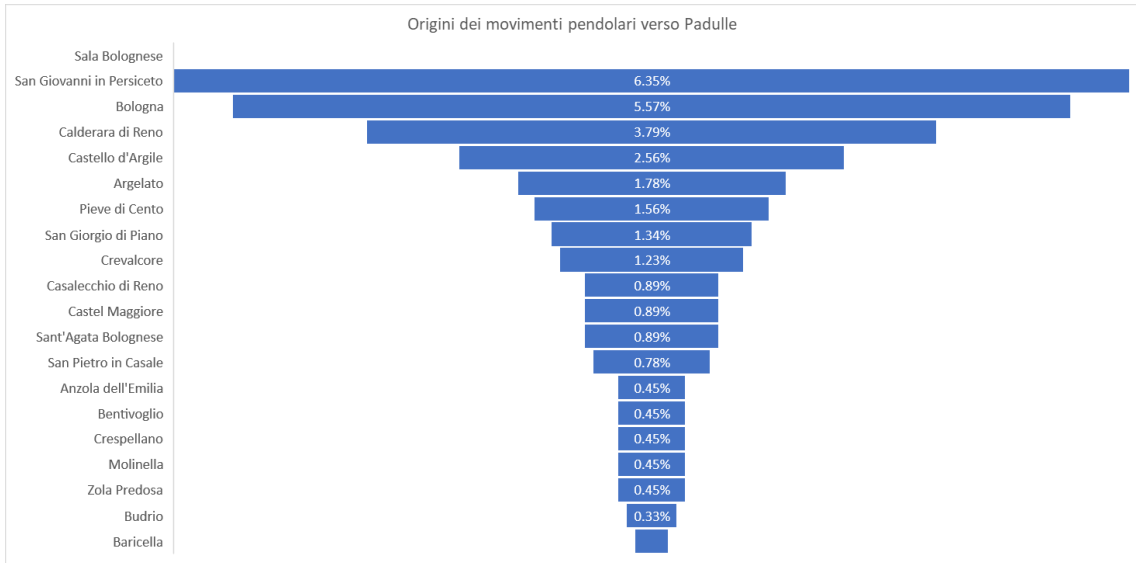
5 DISTRIBUZIONE DEI FLUSSI SULLA RETE STRADALE

La distribuzione dei flussi sulla rete stradale è stata effettuata secondo i risultati delle elaborazioni dei dati ISTAT sul pendolarismo del Comune di Sala Bolognese.

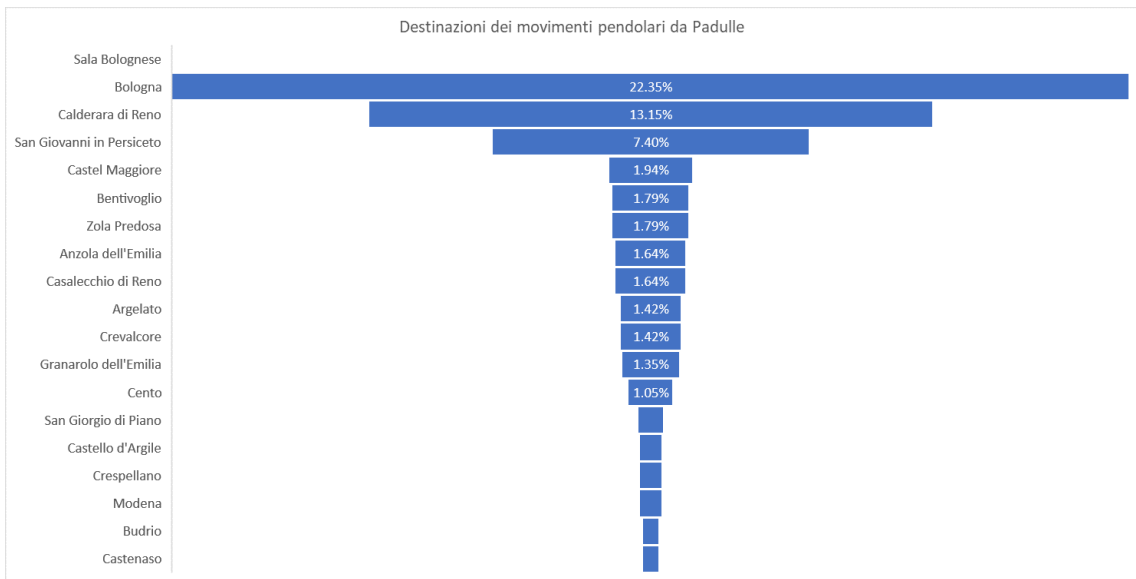
Di seguito sono riportate le analisi effettuate per la distribuzione dei flussi generati/attatti dal nuovo comparto, da cui si evince la forte gravitazione in direzione Bologna nell'ora di punta della mattina, come peraltro già evidenziato dai rilievi dei flussi veicolari allo stato attuale.



Tab. 5.1 – Principali destinazioni dei pendolari del Comune di Sala Bolognese



Tab. 5.2 – Ripartizione delle principali origine dei pendolari con destinazione Padulle



Tab. 5.3 – Ripartizione delle principali destinazioni dei pendolari con origine Padulle

6 PREVISIONI PROGETTUALI PER LA MOBILITÀ

Il comparto è collocato nel settore ovest dell'abitato di Padulle.

La viabilità interna di distribuzione ai lotti sarà quindi afferente da Via Casetti attraverso Via della Pace o Via di Vittorio.

6.1 *Organizzazione della circolazione*

Il progetto prevede la realizzazione della maglia stradale interna per accedere alla abitazioni, pertanto i movimenti veicolari generati dalla realizzazione andranno ad insistere su Via Caduti di Sabbiuono per poi proseguire su Via Casetti e Via della Pace, oppure attraverso Via di Vittorio.



Fig. 6.1 - Accessi al comparto



Fig. 6.2 - Planimetria comparto e accessi previsti

6.2 Intersezione accesso al comparto

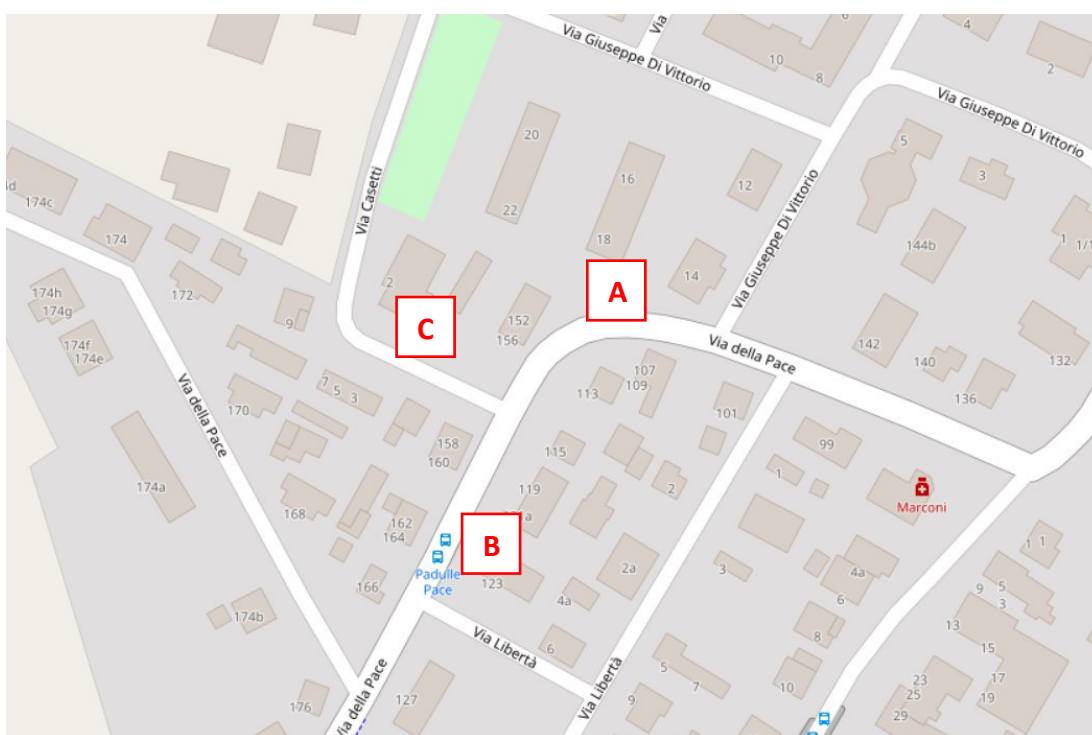
Le intersezioni prossime al comparto, che è maggiormente interessate dai flussi veicolari indotti dalla realizzazione del progetto, sono:

- l'intersezione Via Caduti di Sabbiuino con Via Casetti e Via di Vittorio,
- l'intersezione fra Via Casetti e Via della Pace,
- l'intersezione fra Via di Vittorio e Via della Pace.

Le intersezioni sono regolate da segnaletica di dare la precedenza dalle strade secondarie, in particolare da Via Caduti di Sabbiuino su Via Casetti e da Via Casetti o Via di Vittorio a Via della Pace.

6.3 Verifica funzionale dell'intersezione Via Casetti/Via della Pace

La verifica funzionale delle intersezione è stata effettuata sull'intersezione a T di riferimento dove ai flussi veicolari attuali si vanno ad aggiungere quelli indotti dalla realizzazione del comparto. Visto che i flussi veicolari alle intersezioni Casetti/della Pace e Di Vittorio/Della Pace si equivalgono, è stato scelto di effettuare la verifica funzionale dell'intersezione a T fra la Via della Pace e Via Casetti, dove in via cautelativa si ipotizza che andranno a insistere i flussi veicolari indotti dalla realizzazione del progetto.



Nella matrice dei movimenti in veicoli equivalenti utilizzata per la verifica è la seguente comprensiva dei flussi veicolari indotti dall'attuazione del comparto:

veic.equ./h	A	B	C	Totale
A	0	249	9	258
B	277	0	12	289
C	62	38	0	100
Totale	339	287	21	647

È stata effettuata la verifica di capacità dell'intersezione con metodo HCM nello scenario futuro a comparto realizzato.

Attraverso il metodo di verifica, sulla base della geometria dell'intersezione, dei flussi

di traffico afferenti e della matrice delle svolte, si ottengono l'Indice di congestione dei singoli rami stradali, il relativo Livello di servizio (LOS), la stima della lunghezza della coda in corrispondenza del 95° percentile dei casi.

L'indice utilizzato per la valutazione del livello di servizio dell'intersezione, ottenuti direttamente come output del metodo di verifica è il tempo di ritardo in coda.

In particolare dalla combinazione dei parametri precedenti si è ottenuto il Livello di servizio (LOS) dell'intersezione quantificato secondo la definizione dell'HCM per intersezioni non semaforizzate. La tabella seguente sintetizza i valori di riferimento

Livello di servizio	Ritardo medio tot (sec/veic)
A	< 10
B	>10 e <15
C	>15 e < 25
D	> 25 e < 35
E	> 35 e < 50
F	> 50

Tab. 6.1 - Livello di servizio per intersezioni non semaforizzate (HCM 2000)

Il Livello di Servizio LOS descrive sinteticamente la qualità della percorrenza dello specifico ramo dell'intersezione con sei livelli espressi dalle lettere da A - situazione migliore - alla E - situazione peggiore -, mentre con la lettera F è identificato un ultimo livello di servizio, più scadente, caratterizzato da flussi di traffico che si muovono a singhiozzo.

L'immagine seguente mostra la curva di deflusso con la separazione dei livelli di servizio.

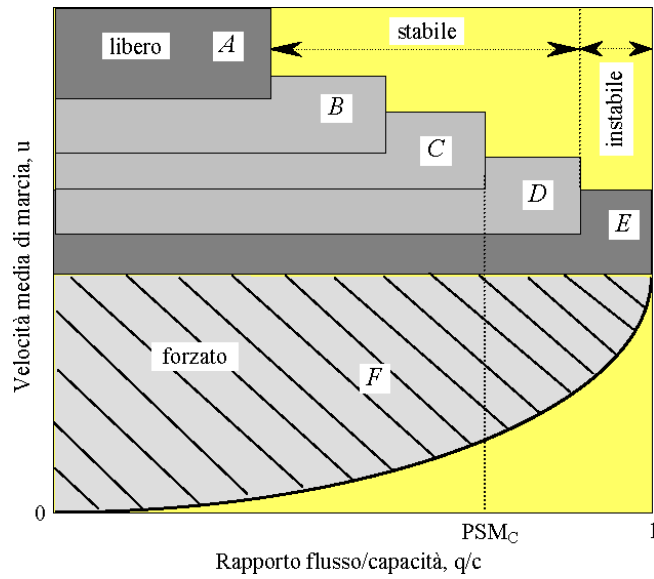


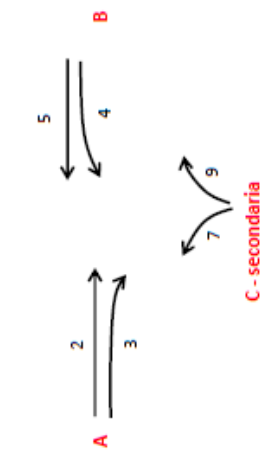
Fig. 6.2 - Curva di deflusso con intervalli del livello di servizio

Per le intersezioni in oggetto le verifiche sono state condotte nell'ora di punta del mattino ore 7.30 - 8.30.

Dai risultati delle verifiche riportati nelle tabelle seguenti si evidenzia che l'intersezione principalmente interessata dai flussi veicolari generati dalla realizzazione del nuovo comparto continuano ad offrire un buon livello di servizio; quindi, i flussi sono compatibili con le capacità di deflusso orarie dell'intersezione.

INTERSEZIONE REGOLATA CON STOP - VERIFICA CON METODO HCM 2000

Intersezione: Via della Pace - Via Casetti



leggeri		A	B	C	% pesanti				
A	0	245	9	A	0%	B	1%	C	0%
B	271	0	12	B	1%	0%	0%	0%	0%
C	62	38	0	C	0%	0%	0%	0%	0%

pesanti		A	B	C
A	0	2	0	0
B	3	0	0	0
C	0	0	0	0

totali		A	B	C
A	0	247	9	0
B	274	0	12	0
C	62	38	0	0

pendenza ramo secondario 0%

flusso di saturazione manovra 5 (s5) 1636 veic/h

T 1

CALCOLO INTERVALLI CRITICI E INTERVALLI DI SEQUENZA

$T_{c,4}$	4.10 sec
$T_{f,4}$	2.20 sec
$T_{c,7}$	6.40 sec
$T_{f,7}$	3.50 sec
$T_{c,9}$	6.20 sec
$T_{f,9}$	3.30 sec

IDENTIFICAZIONE DELLE PORTATE DI CONFLITTO

$q_{c,4}$	256 veic/h
$q_{c,7}$	550 veic/h
$q_{c,9}$	252 veic/h

CALCOLO DELLE CAPACITA' POTENZIALI

$C_{p,4}$	1321 veic/h
$C_{p,7}$	500 veic/h
$C_{p,9}$	792 veic/h

CORREZIONI PER IMPEDENZA

$P_{0,4}$	0.991
$C_{a,7}$	495 veic/h

CAPACITA' DELLE CORSE CONDIVISE

SULLA STRADA SECONDARIA

C_{s4}	577 veic/h
----------	------------

SULLA STRADA PRINCIPALE	
$P_{0,4}$	0.989
$C_{a,7}$	494 veic/h

LUNGHEZZA DELL'AREA DI ACCUMULO

L_{max}	1.00 veic
-----------	-----------

CAPACITA' CORRETTA

$C_{act,7}$	1286 veic/h
-------------	-------------

RITARDI MEDI E LUNGHEZZA MEDIA CODE DEI MOVIMENTI CONSIDERATI ISOLATI

d_7	13.3 sec/veic
d_9	9.8 sec/veic
$Q_{m,7}$	0.23 veic
$Q_{m,9}$	0.10 veic

CALCOLO DEI RITARDI MEDI E DEI LIVELLI DI SERVIZIO

d_4	2.8 sec/veic	A
d_{79}	8.0 sec/veic	A

7 CONCLUSIONI

L'analisi e il confronto fra l'aumento dei flussi veicolari sulla rete stradale e la capacità di questa ad accogliere i carichi aggiuntivi prodotti dal comparto, non evidenzia criticità di natura funzionale, la rete in esame con i flussi veicolari dello scenario futuro continuerà ad offrire livelli di servizio della rete accettabili.

Relativamente ai percorsi pedonali e ciclabili alla rete esistente e alle fermate TPL, nel progetto sono previsti i percorsi interni al comparto e i collegamenti alla rete esterna, su cui sono pianificati a livello territoriale interventi di completamento.