



COMUNE DI BARLETTA



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

Relazione generale

		REV.	DATA	MOTIVO DELL'EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
ELAB.	-	0	26/03/2018	Adozione	-----	S. Ciurnelli	S. Ciurnelli
SCALA:	1:5'000						
DATA:	26/03/2018						

Redazione a cura di:
Ing. Stefano Ciurnelli

Indagini e simulazioni modellistiche:

GO
Mobility

Ing. Oronzo Fanelli
Ing. Daniele Di Antonio

Sindaco:
Sig. Pasquale Cascella

Assessore alle Politiche della Sostenibilità Ambientale:
Prof. Antonio Michele Divincenzo

Assessore alle Politiche del Territorio:
Arch. Altomare Azurra Pelle

Assessore alle Politiche Infrastrutturali e Manutenzione:
Arch. Maria Antonietta Dimatteo

Assessore alle Politiche della Mobilità:
Dott. Michele Lusala

Dirigente del Settore Ambiente:
Arch. Donato Lamacchia

Dirigente Polizia Locale:
Dott. Savino Filannino

RUP:
Ing. Ernesto Bernardini



Indice

Premessa	7
1 Quadro di riferimento normativo e programmatico sovraordinato	8
1.1 Quadro di riferimento normativo	8
1.2 Linee guida europee - Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	8
1.3 Linee guida nazionali - Il DM 4 agosto 2017	10
1.4 Linee guida regionali - Regione Puglia	14
2 Quadro di riferimento derivante dagli strumenti di pianificazione sovraordinati	24
2.1 PPTR	24
2.2 Piano Qualità dell'aria Regione Puglia	30
2.3 Piano Regionale Trasporti 2015- 2019 Regione Puglia	32
2.3.1 Linea Barletta - Canosa - Spinazzola - Rete Ferroviaria Italiana	33
2.3.2 Linea Bari-Ruvo-Corato-Andria-Barletta	34
2.4 PTS 2015-2017 Regione Puglia	34
2.5 PTCP BAT	35
2.6 Scenario proposto dal DPP del nuovo PUG di Barletta	38
3 Quadro programmatico progettuale di riferimento	41
3.1 Interventi programmati e finanziati sulla rete ferroviaria	41
3.2 Interventi programmati e finanziati sulla rete stradale urbana (viabilità e parcheggi)	43
3.3 Interventi programmati e finanziati sulla rete ciclabile	45
4 Assetto dell'offerta infrastrutturale	46
4.1 Rete ferroviaria	46
4.2 Rete stradale extraurbana	47
4.3 Viabilità di accesso al porto	49
4.4 Viabilità di accesso alle aree industriali	51
4.5 Rete stradale urbana	52
4.6 Rete ciclabile	54



4.7	Parcheggi di interscambio per auto.....	57
4.8	Parcheggi di interscambio per biciclette	59
5	Offerta di servizi per la mobilità.....	61
5.1	Servizi su rete RFI	61
5.1.1	<i>Servizi di lunga percorrenza</i>	<i>63</i>
5.1.2	<i>Servizio Ferroviario Regionale</i>	<i>66</i>
5.2	Servizi su rete regionale (Bari - Andria - Barletta)	68
5.3	Rete dei Servizi automobilistici extraurbani	70
5.4	Servizio urbano del comune di Barletta.....	72
5.5	Nodi intermodali del trasporto pubblico	78
5.6	Servizi automobilistici commerciali di lunga percorrenza	80
6	Domanda di mobilità.....	82
6.1	Domanda potenziale di accesso al Trasporto aereo.....	82
6.2	Domanda potenziale di accesso ai servizi dell'Alta velocità ferroviaria	83
6.3	Domanda di trasporto stradale	85
6.3.1	<i>I flussi sulla rete stradale urbana</i>	<i>91</i>
6.3.2	<i>Traffico stradale di attraversamento dell'intera area urbana.....</i>	<i>100</i>
6.3.3	<i>Traffico stradale di scambio con l'esterno</i>	<i>105</i>
6.3.4	<i>Traffico su auto privata interno all'area urbana compatta</i>	<i>109</i>
6.4	Domanda su mezzi di trasporto pubblico	112
6.4.1	<i>Domanda in arrivo/partenza da Barletta su ferrovia</i>	<i>112</i>
6.4.2	<i>Domanda in arrivo/partenza da barletta con TPL automobilistico extraurbano ...</i>	<i>117</i>
6.4.3	<i>Domanda sulla rete di TPL automobilistico urbano</i>	<i>118</i>
6.5	Domanda di sosta su suolo pubblico in ambito urbano	122
6.5.1	<i>Analisi della sosta mediante i dati dei parcometri.....</i>	<i>122</i>
6.5.2	<i>Analisi della sosta a campione tramite dati FCD</i>	<i>125</i>
6.5.3	<i>Focus sulla domanda di sosta su via Mura del Carmine.....</i>	<i>128</i>
6.6	Domanda di mobilità attiva (ciclopedonale)	129
7	Analisi del funzionamento e delle criticità del sistema della mobilità.....	132
7.1	Accessibilità alla stazione ferroviaria	132
7.2	Approdi dei servizi automobilistici extraurbani.....	134
7.3	Incidentalità sulla rete stradale.....	135
7.3.1	<i>Incidentalità che ha coinvolto pedoni e ciclisti</i>	<i>139</i>



7.4	Inquinamento.....	140
7.5	Pervasività della mobilità automobilistica in campo urbano	148
7.6	Analisi SWOT.....	149
8	gli obiettivi quali-quantitativi e le strategie generali del PUMS	152
8.1	Indicazioni risultanti dalla prima fase del processo partecipativo.....	152
8.2	Definizione degli obiettivi e dei relativi Target	153
8.3	Strategie generali di intervento	155
8.3.1	<i>Mobilità Attiva</i>	<i>155</i>
8.3.2	<i>Trasporto Pubblico.....</i>	<i>156</i>
8.3.3	<i>Trasporto Privato</i>	<i>157</i>
9	Percorso attuativo del PUMS	158
9.1	Scenario di immediata attuazione	158
10	Mobilità attiva.....	161
10.1	Percorsi e spazi pedonali ad accessibilità universale	161
10.1.1	<i>Sperimentazione piedibus spostamenti casa-scuola per le scuole primarie.....</i>	<i>161</i>
10.1.2	<i>Incentivazione della mobilità ciclistica per gli spostamenti in bici casa-scuola per le scuole secondarie superiori</i>	<i>165</i>
10.1.3	<i>Pedonalizzazione progressiva di corso Vittorio Emanuele ii</i>	<i>166</i>
10.1.4	<i>Estensione della zona a traffico limitato (ZTL) e creazione di una zona pedonale circostante il castello.....</i>	<i>167</i>
10.2	Cognizione spaziale per l'accessibilità urbana e nei nodi della rete di TPL	168
10.2.1	<i>Assetto della rete ciclabile urbana e integrazione con la rete regionale e provinciale</i>	<i>169</i>
10.2.2	<i>INFRASTRUTTURE PER L'INTERMODALITÀ (VELOSTAZIONI, RASTRELLIERE).....</i>	<i>176</i>
10.2.3	<i>TRASPORTO BICI AL SEGUITO SU TRENI E AUTOBUS</i>	<i>177</i>
10.2.4	<i>SERVIZIO DI BIKE SHARING</i>	<i>177</i>
11	Trasporto Pubblico Locale.....	179
11.1	Rete ferroviaria - potenziamento dell'accessibilità automobilistica	179
11.2	Il progetto della nuova rete di TPL urbano	179
11.2.1	<i>Scenario di breve periodo</i>	<i>180</i>
11.2.2	<i>Scenario medio-lungo periodo</i>	<i>187</i>
11.2.3	<i>Navette Park&Ride.....</i>	<i>248</i>
11.2.4	<i>Interventi di preferenziazione del TPL nel medio-lungo periodo</i>	<i>252</i>



11.2.5	Indicazioni sulle caratteristiche ottimali del materiale rotabile.....	252
11.2.6	Infomobilità.....	253
11.2.7	Integrazione tariffaria	253
11.2.8	Integrazione funzionale tra servizi automobilistici di TPL.....	253
11.2.9	Scenario di breve periodo	253
11.2.10	Scenario di attuazione a lungo termine	255
12	Viabilità e parcheggi	258
12.1	Specializzazione delle connessioni con la rete extraurbana.....	258
12.2	Viabilità di accesso al porto e alle aree industriali	261
12.1	Gli interventi di potenziamento dell'attraversamento del fascio ferroviario in campo urbano	265
12.2	Interventi per la mitigazione del rischio in corrispondenza dei punti neri della rete stradale - Traffic Calming	266
12.3	Il sistema dei parcheggi di interscambio.....	268
12.4	Proposte di Parcheggi operativi da valutare nel PUG	269
12.5	Strategie di regolamentazione della sosta in campo urbano	270
12.6	Zona a Traffico Limitato.....	272
12.7	Mobility Management per i Piani Casa-Lavoro e Casa-Scuola	273
13	Logistica e intermodalità nel trasporto delle merci in campo urbano	275
13.1	Gestione della circolazione dei mezzi pesanti in ambito urbano	275
13.2	Azioni per la distribuzione delle merci in campo urbano	275
14	Valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di Piano.....	277
14.1	Scenari oggetto di valutazione	277
14.2	Caratteristiche generali del modello di simulazione	279
14.2.1	Zonizzazione	280
14.2.2	Modello di domanda	281
14.2.3	Calibrazione.....	282
14.2.4	Matrici di spostamento autovetture e mezzi pesanti	286
14.2.5	Assegnazione.....	286
14.3	Simulazioni.....	289
14.3.1	Scenario cantiere	289
14.3.2	Scenario di immediata attuazione	291
14.3.3	Scenario di breve periodo	294
14.3.4	Scenario di medio/lungo periodo.....	298



14.3.5	<i>Scenario evolutivo PUG</i>	301
14.3.6	<i>Confronto tra scenari</i>	303
14.4	Indicatori numerici delle caratteristiche e delle prestazioni dei diversi scenari.....	306
15	Valutazioni Ambientali	310
16	Monitoraggio	313
16.1	Programma di monitoraggio.....	313

Premessa

Il presente documento illustra gli obiettivi, le strategie e gli interventi previsti dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Barletta.

La relazione è strutturata in sedici capitoli. Nel primo vengono proposti i riferimenti tecnico normativi costituiti dalle Linee Guida ELTIS della Comunità Europea per la redazione del PUMS, dalle Linee Guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di cui al recente D.M. del 4 agosto 2017, e dalle Linee Guida della Regione Puglia di recente approvazione. L'obiettivo è quello di offrire al lettore una visione complessiva e "verticale" dei documenti guida alla redazione del PUMS che rappresenta un approccio per certi versi inedito alla pianificazione della mobilità in quanto mette al centro le esigenze delle persone e della vivibilità della città piuttosto che la ricerca di soluzioni infrastrutturali pesanti alle problematiche dell'efficienza e dell'efficacia del funzionamento del sistema della mobilità in campo urbano.

Il secondo capitolo è dedicato alla descrizione degli strumenti sovraordinati regionali, provinciali e comunali. Nel terzo capitolo vengono descritti gli interventi programmati e finanziati nel corso degli anni di attuazione del PUMS.

Nei capitoli 4, 5 e 6, viene ricostruito il quadro conoscitivo in termini di offerta, domanda e criticità emerse per i diversi sistemi di mobilità.

L'ottavo capitolo è dedicato alla definizione degli obiettivi e delle strategie di intervento previsti dalla normativa di riferimento declinati rispetto alle peculiarità della città di Barletta attraverso l'interpretazione degli elementi più rilevanti emersi dal quadro conoscitivo e dalle indicazioni emerse durante gli incontri svoltisi durante e a valle della presentazione del quadro conoscitivo. Il nono capitolo è invece dedicato a delineare le macrofasi attuative del PUMS, che abbracciano un periodo di 10 anni, corrispondente alla vigenza del Piano e le indicazioni di alcune proposte di immediata attuazione per far fronte alla chiusura del sottopasso di via Andria.

I capitoli dal numero 10 al numero 13 contengono la descrizione degli interventi di Piano che costituiscono lo scenario di Piano proposto.

Il quattordicesimo capitolo è dedicato alla valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di piano relativamente alla riduzione del traffico motorizzato mentre il quindicesimo descrive la stima delle riduzioni delle emissioni inquinanti da traffico.

Il sedicesimo ed ultimo capitolo è dedicato alle indicazioni preliminari riguardanti il monitoraggio periodico dell'attuazione del piano coerentemente a quanto previsto dalle linee guida ministeriali.

1 Quadro di riferimento normativo e programmatico sovraordinato

1.1 Quadro di riferimento normativo

I PUMS sono stati introdotti dalla Comunità Europea già nel 2012, portando a sintesi le numerose esperienze maturate nell'ultimo decennio in tema di mobilità sostenibile, anche attraverso azioni e misure di accompagnamento finanziate dalla Comunità Europea. In questo spirito la Comunità Europea ha pubblicato le Linee Guida Eltis (LGE), a cui è seguito il recepimento a livello nazionale attraverso la pubblicazione della Linee Guida del Ministero Infrastrutture e Trasporti (D.M. 4/08/2017 ai sensi dell'art.3, c.7, D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257). Nel caso specifico della Regione Puglia, l'amministrazione ha voluto redigere ed approvare delle Linee Guida Regionali, che intendono specificare obiettivi e modalità di approccio al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

1.2 Linee guida europee - Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

Le **Linee Guida Europee** - Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (LGE - ELTIS) - sono frutto di una consultazione portata a termine per conto della Commissione Europea tra il 2010 e il 2013, e definiscono il **PUMS** come *Piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita.*

Il **PUMS**, in particolare, non va considerato come l'ennesimo piano, ma piuttosto deve comprendere ed **integrarsi con gli strumenti esistenti**, valorizzando i principi di integrazione, partecipazione, valutazione e monitoraggio. Il cambio di paradigma introdotto dalle Linee Guida nel processo di pianificazione configura il **PUMS** quale strumento strategico che fa proprio il **principio dell'approccio integrato** e si basa sulla **ricerca di un equilibrio nello sviluppo delle varie modalità di trasporto**, sostenendone e promuovendone l'utilizzo.

Le LGE introducono una pianificazione della città che abbia come punto di riferimento i cittadini. L'importante è che le persone siano parte della soluzione: *predisporre un PUMS significa proprio pianificare per le persone.*

I principi fondamentali che guidano la redazione del PUMS sono l'**integrazione** delle modalità di trasporto favorendo quelle più sostenibili, la **fattibilità** proponendo azioni effettivamente realizzabili, la **partecipazione** coinvolgendo la cittadinanza e i portatori di interesse per avere una visione condivisa della città, la **sostenibilità** in termini sociali, ambientali e economici, la **misurazione** rilevando quantitativamente le modifiche indotte dalle azioni proposte, il **monitoraggio** continuo degli interventi per

poter valutare da un punto di vista quantitativo le azioni intraprese ed eventualmente poter agire per rettificare le azioni, qualora non apportassero i benefici ipotizzati.

Volendo mettere a fuoco le principali differenze tra modelli di pianificazione tradizionali e l'innovativo approccio introdotto dalle Linee Guida europee, si propone di seguito la relativa tabella di confronto.

Tabella 1-1: Confronto tra Pianificazione Trasporti tradizionale e PUMS

Pianificazione tradizionale dei trasporti	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
Si mette al centro il traffico	Si mettono al centro le persone
Obiettivi principali: capacità di flusso di traffico e velocità	Obiettivi principali: accessibilità e qualità della vita, sostenibilità, fattibilità economica, equità sociale, salute
Focus modale	Sviluppo delle varie modalità di trasporto, incoraggiando al contempo l'utilizzo di quelle più sostenibili
Focus infrastrutturale	Gamma di soluzioni integrate per generare soluzioni efficaci ed economiche
Documento di pianificazione di settore	Documento di pianificazione di settore coerente e coordinato con i documenti di piano di aree correlate (urbanistica e utilizzo del suolo, servizi sociali, salute, pianificazione e implementazione delle politiche cittadine, etc.)
Piano di breve-medio termine	Piano di breve-medio termine, ma in un'ottica strategica di lungo termine
Relative ad un'area amministrativa	Relativo ad un'area funzionale basata sugli spostamenti casa-lavoro
Dominio degli ingegneri dei trasporti	Gruppi di lavoro interdisciplinari
Pianificazione a cura di esperti	Pianificazione che coinvolge i portatori di interesse attraverso un approccio trasparente e partecipativo
Monitoraggio e valutazione degli impatti limitati	Monitoraggio regolare e valutazione degli impatti nell'ambito di un processo strutturato di apprendimento e miglioramento continui

In termini procedurali, le **Linee Guida Europee** prevedono un *ciclo di pianificazione della mobilità sostenibile*, esemplificato nei prospetti in Figura 1-1 e Figura 1-2, configurabile in **4 passi**, scanditi in **11 fasi**, per **32 attività** complessive. *La tempistica delle diverse attività non determina una struttura sequenziale, ma la logica generale di indirizzo.*



Figura 1-1: Passi e fasi del ciclo di Pianificazione della Mobilità Sostenibile (Fonte LGE)



Figura 1-2: Ciclo di Pianificazione per la realizzazione di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - Linee Guida ELTIS

1.3 Linee guida nazionali - Il DM 4 agosto 2017

Il DM contenente le Linee Guida per la redazione dei PUMS, strutturato in **6 articoli e 2 allegati**, si pone l'obiettivo (art.1) di *favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani urbani di mobilità sostenibile su tutto il territorio nazionale*. Coerentemente a quanto definito nell'allegato al Documento di economia e finanze 2017 **“Connettere L'Italia: fabbisogni e progetti di Infrastrutture”** e come stabilito nell'art.3 del decreto ministeriale *“le Città metropolitane, gli Enti di area*

vasta, i Comuni e le associazioni di Comuni con più di 100.000 abitanti predispongono ed adottano nuovi PUMS entro ventiquattro mesi dall'entrata in vigore del decreto".

L'atto ministeriale rappresenta uno dei Decreti attuativi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi.

Le Linee Guida (art.2) sono costituite da:

- una procedura uniforme per la redazione e l'approvazione del PUMS di cui all'allegato 1;
- l'individuazione delle **strategie di riferimento**, degli **obiettivi macro e specifici** e delle **azioni** che contribuiscono all'attuazione concreta delle strategie, nonché degli indicatori da utilizzare per la verifica del raggiungimento degli obiettivi dei PUMS, di cui all'allegato 2.

Al fine di promuovere una visione unitaria e sistematica dei PUMS, anche in coerenza con gli indirizzi europei orientati alla realizzazione di uno sviluppo equilibrato e sostenibile, i relativi macro obiettivi minimi obbligatori, con i relativi indicatori che sono elencati nell'allegato 2, sono monitorati secondo le modalità indicate dall'art. 4, per valutare il grado di contribuzione al raggiungimento progressivo degli obiettivi di politica nazionale.

L'azione del PUMS si fonda su **sette strategie** fondamentali:

1. Integrazione tra i sistemi di trasporto;
2. Sviluppo della mobilità collettiva;
3. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica;
4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa;
5. Rinnovo del parco veicolare con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
6. Razionalizzazione della logistica urbana;
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità e alla mobilità sostenibile.

Come definito nell'art. 4 - Aggiornamento e Monitoraggio - i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, predisposti su un orizzonte temporale decennale, dovranno essere aggiornati con una cadenza almeno quinquennale. Inoltre, ogni 2 anni gli Enti locali dovranno procedere al monitoraggio degli obiettivi previsti dai Piani per valutare i risultati effettivamente ottenuti. I dati di revisione dovranno essere trasmessi all'Osservatorio nazionale per le politiche del trasporto pubblico locale, che ogni biennio informerà il Parlamento sugli effetti prodotti a livello nazionale dai PUMS.



Figura 1-3 Schema delle azioni previste dal PUMS per raggiungimento obiettivi

In capo all'Allegato 1 il PUMS viene definito quale *strumento di pianificazione strategica* che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), *sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana* (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), **proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso** la definizione di *azioni* orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Nella Tabella 1-2 sono elencati i macro-obiettivi di piano e i relativi indicatori trasportistici impiegati per la misurazione del raggiungimento degli stessi.

Tabella 1-2: Declinazione dei Macro Obiettivi e dei relativi indicatori

MACROBIETTIVO		INDICATORI
a.1	Miglioramento del TPL	Aumento dei passeggeri trasportati
a.2	Riequilibrio modale della mobilità	% di spostamenti in autovettura
		% di spostamenti sulla rete integrata del TPL
		% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo
		% di spostamenti in bicicletta
		% di spostamenti a piedi
a.3	Riduzione della congestione	% di spostamenti modalità sharing
		Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione
a.4	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Indicatore misto usando: $ACCI = \sum i(Pri)/Cap$ ovvero % di popolazione che vive entro un raggio di 400 m da una fermata di bus/tram, % di popolazione che vive entro un raggio di 800 m da una stazione di metro/treno, % di popolazione che vive entro un raggio di 400 m da una stazione di bike sharing o car sharing, sommatoria di esercizi commerciali entro 50 m da una piazzola di scarico/carico merce ponderata con addetti dell'azienda
a.5	Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)	Numero di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto rapido di massa
a.6	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	Numero di piani settoriali relativi a progetti di mobilità in cui è presente anche il progetto di qualità urbana/ambientale/paesaggistica
b.1	Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili	Consumo carburante annuo
		Concentrazioni NO ₂
b.2	Miglioramento della qualità dell'aria	Emissioni annue di NO _x da traffico veicolare pro capite
		Emissioni di PM ₁₀ da traffico veicolare pro capite
		Emissioni PM _{2,5} da traffico veicolare pro capite
		Numero di giorni di sfioramento limiti europei
		Emissioni annue di CO ₂ da traffico veicolare pro capite
b.3	Riduzione dell'inquinamento acustico	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare
c.1	Riduzione dell'incidentalità stradale	Tasso di incidentalità stradale
c.2	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	Indice di mortalità stradale
		Indice di lesività stradale
c.3	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	Tasso di mortalità per incidente stradale
		Tasso di lesività per incidente stradale
c.4	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli
		Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli
d.1	Miglioramento della inclusione sociale	Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli
d.2	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli
d.3	Aumento del tasso di occupazione	Tasso di occupazione
d.4	Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	Riduzione dei costi medi annui di utilizzo dell'auto (tassa di possesso, assicurazione, pedaggio, carburante, manutenzione ordinaria e straordinaria del veicolo)

1.4 Linee guida regionali - Regione Puglia

La Giunta regionale, con DGR n. 193/2018, ha approvato le Linee Guida Regionali per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), concludendo un percorso avviato nel febbraio 2017 dall'Assessorato ai Trasporti, su iniziativa della Sezione Infrastrutture per la Mobilità, con la firma di un Protocollo d'Intesa tra l'ente regionale e l'associazione Euromobility.

Le linee guida regionali, facendo propria l'impostazione delle Linee Guida nazionali, hanno tuttavia introdotto alcuni elementi di innovazione, in parte dettati dalle specificità del territorio pugliese, in parte da una esigenza di semplificazione e specificazione di alcuni aspetti che l'Ente regionale ritiene prioritari.

Secondo quanto disposto nel decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017 di approvazione delle Linee Guida Nazionali per la redazione dei PUMS *“le città metropolitane, gli enti di area vasta, i comuni e le associazioni di comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti, predispongono e adottano nuovi PUMS, secondo le linee guida entro ventiquattro mesi dall'entrata in vigore del presente decreto”*. Il Decreto inoltre all'art. 1 dispone che *“le città metropolitane procedono, avvalendosi delle linee guida adottate con il presente decreto, alla definizione dei PUMS al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa (sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram)”*.

Il PUMS è un piano di tipo “processuale” e può essere articolato in quattro fasi ognuna delle quali contempla specifiche attività dettagliate in Figura 1-4.

La prima fase, in particolare, è utile all'individuazione degli obiettivi dell'ambito territoriale oggetto del PUMS e alla stesura delle Linee di indirizzo. Poiché il PUMS richiede un approccio integrato, per garantire coerenza e complementarietà con le politiche adottate in altri settori, è sempre auspicabile la consultazione e la cooperazione sia tra i differenti dipartimenti a livello locale (mobilità, ambiente, urbanistica, turismo, attività economiche, servizi sociali, salute, energia, comunicazione, educazione), sia con enti con diversi livelli di competenza e differenti ambiti operativi (provinciale e regionale su tutti). Per tale ragione è importante porre particolare attenzione alla definizione del gruppo interdisciplinare di lavoro.

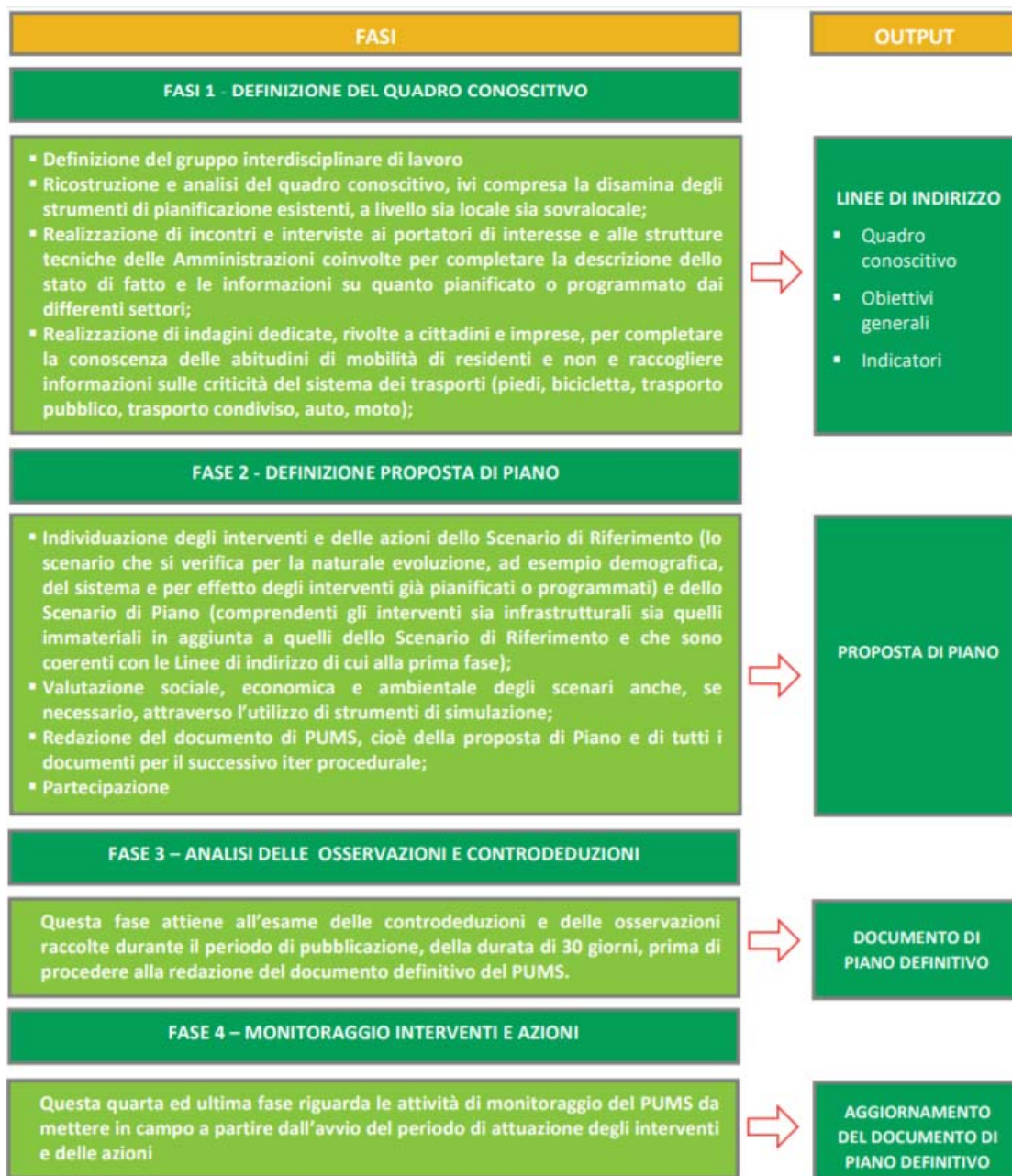


Figura 1-4: Definizione delle fasi del PUMS

La partecipazione, che si configura come la chiave fondamentale della strategia amministrativa dell'Ente Locale, deve essere considerata come l'elemento fondante, non trasversale, dell'iter procedurale di formazione del PUMS, che inverte i paradigmi del processo pianificatorio tradizionale. Deve essere, pertanto, intesa come uno strumento di coinvolgimento di cittadini e stakeholder da un lato e dall'altro di comprensione, per le Amministrazioni Pubbliche, delle esigenze territoriali, alle diverse scale, nonché dell'elaborazione di politiche coerenti e adeguate alle vocazioni e criticità locali. In altri termini, la prospettiva condivisa è orientata a soddisfare la domanda di mobilità di persone e merci in ambito urbano/periurbano e, contestualmente, a intraprendere soluzioni e scelte amministrative strettamente correlate ai concreti bisogni della collettività.

La metodologia partecipativa, concretizzandosi in un continuo dialogo strutturato tra stakeholder, così come enfatizzato dalle Linee Guida Eltis, si può articolare, in relazione alle caratteristiche dimensionali e territoriali dell'Ente Locale, in diverse fasi, attraverso un attivo coinvolgimento di vari attori, ossia soggetti istituzionali, associazioni, rappresentanti e portatori d'interesse.

Il percorso di partecipazione, nell'ambito dell'elaborazione di un PUMS, è, quindi, contraddistinto da momenti di confronto e approfondimento con la cittadinanza. Partendo, infatti, dall'acquisizione di importanti informazioni sulla propensione dei cittadini, mediante apposite indagini, si riesce a stabilire il grado di interesse e l'effettiva disponibilità a contribuire alla sua stesura.

Il PUMS è un piano strutturale e strategico di lungo periodo (10 anni), pertanto non è immediatamente esecutivo; esso infatti affida l'esecuzione delle misure operative a Piani e Programmi Attuativi di breve periodo; pertanto eventuali interventi previsti nel PUMS non costituiscono immediatamente variante allo strumento urbanistico. A tal proposito, si evidenzia che dette modifiche ai piani urbanistici comunali, direttamente ed esclusivamente funzionali alla realizzazione di progetti di singole opere i cui possibili impatti ambientali siano stati valutati nel corso di procedimenti VAS dei PUMS, potranno assolvere gli adempimenti VAS con la procedura telematica di registrazione dei casi di esclusione VAS ai sensi dell'art. 7.2. lettera h) del Regolamento regionale n 18/2013. Tale procedura non esonera l'autorità procedente o il proponente dall'acquisizione di autorizzazioni, intese, concessioni, pareri, licenze, nulla osta assenti comunque denominati in materia ambientale, con particolare riferimento alla valutazione d'incidenza e alle procedure di valutazione d'impatto ambientale (VIA).

Il PUMS, basandosi sui principi generali di sostenibilità sociale, economica e ambientale più volte richiamati dalle stesse Linee Guida Europee, intende promuovere nuovi modelli di pianificazione della mobilità urbana che mettono al centro le esigenze delle persone, piuttosto che una visione preordinata formulata strettamente su concetti trasportistici.

Pertanto, per evitare la mera applicazione di soluzioni "riciclabili" in ogni contesto operativo che, alla distanza, si rivelano socialmente inaccettabili per i singoli ed economicamente insostenibili per la collettività, si rende necessaria un'analisi dettagliata degli elementi peculiari e distintivi del sistema demografico, socioeconomico, territoriale e ambientale.

Un'approfondita conoscenza del contesto locale, finalizzata a garantire sin dalla fase di impostazione del PUMS la comprensione della situazione e delle dinamiche demografiche e socioeconomiche che ne costituiscono i principali "driver" e a recepire le aspettative della collettività declinandole in soluzioni fortemente contestualizzate, socialmente condivise, economicamente fattibili e ambientalmente sostenibili, non può che discendere dal processo partecipativo. In questo modo, un'analisi interpretativa del contesto non rimane confinata ad una mera ricostruzione delle criticità del sistema della mobilità.

Lo schema di base, proposto dalle Linee Guida nazionali e che qui si ripropone, rispetto al quale costruire il quadro conoscitivo è il seguente:

- Inquadramento territoriale e socio-economico dell'area di Piano al fine di fornire una chiara rappresentazione della struttura demografica e delle sue dinamiche, delle dimensioni macro - economiche, dei poli attrattori della mobilità, ecc.;

- Quadro normativo, pianificatorio e programmatico strumentale alla ricostruzione dello scenario di riferimento, comprendente gli interventi già programmati, finanziati o in corso di realizzazione dai diversi livelli della Pubblica Amministrazione, nel quale dovrà operare il PUMS;
- Offerta di reti e servizi di trasporto ovvero l'assetto attuale dell'offerta di trasporto (reti e servizi) relativamente al trasporto individuale e collettivo delle persone e delle merci concernente la rete stradale, la rete e i servizi di trasporto pubblico, la rete ciclabile, il sistema della sosta, la logistica delle merci, ecc.;
- Domanda di mobilità caratterizzata in riferimento alle dimensioni spaziale, modale, temporale e motivazionale. Qualora si condivida la necessità di mettere a punto un modello di traffico, si provvederà alla costruzione di opportune matrici Origine-Destinazione. Un contributo significativo può essere ottenuto dalle indagini sugli spostamenti sistematici, ove esistenti;
- Criticità e impatti al fine di individuare le principali criticità del sistema della mobilità ed i suoi impatti in termini di sicurezza, consumo di suolo, consumo di energia, emissioni inquinanti e rumore;
- Punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce (analisi SWOT) al fine di costruire un efficace quadro di riferimento per la definizione di orientamenti strategici finalizzati al raggiungimento degli obiettivi assunti.

La fase di raccolta dei dati di base è finalizzata inoltre a reperire tutte le informazioni utili all'inquadramento dell'area di studio, anche in serie storica per valutare i trend in atto, relativamente ai seguenti aspetti:

- caratterizzazione dell'uso del territorio, mappatura degli attrattori di traffico del sistema della Pubblica Amministrazione, dell'Istruzione, del Commercio, dell'Artigianato e dell'Industria e riconoscimento delle dinamiche evolutive in atto nel territorio comunale;
- piani, programmi e progetti a valenza regionale e sovraregionale che concorrono a definire lo scenario di contesto in cui si svilupperà l'implementazione del PUMS;
- dati demografici e socioeconomici di fonte ISTAT, eventualmente integrati con quelli disponibili presso le anagrafi comunali;
- dati da fonti istituzionali, relativi al funzionamento dei servizi della P.A., del sistema sanitario, ecc.;
- dati di mobilità (fonte ANAS, regionale, provinciale, imprese di trasporto) riguardanti il traffico veicolare e il trasporto pubblico (consuntivi ricavi da traffico TPL, oblitterazioni per linea, titoli di viaggio emessi, traffico ciclistico e pedonale).

Le Linee Guida regionali, facendo propria l'impostazione delle Linee Guida nazionali, hanno tuttavia introdotto alcuni elementi di innovazione, in parte dettati dalle specificità del territorio pugliese, in parte da una esigenza di semplificazione e specificazione di alcuni aspetti che l'Ente regionale ritiene prioritari.

La riduzione del numero di veicoli in circolazione e in sosta e, conseguentemente, lo sviluppo di un sistema di trasporti integrato e sostenibile, sono avvertite come esigenze prioritarie per la Regione Puglia; pertanto la "Riduzione del tasso di motorizzazione" e il "Riequilibrio modale" sono stati ritenuti tra i macro-

obiettivi essenziali delle presenti Linee guida regionali anche in coerenza e in attuazione delle Linee Guida europee che richiamano le pubbliche Autorità a creare uno “sviluppo equilibrato e integrato di tutte le modalità di trasporto”. Seguendo l’orientamento europeo occorre un impegno forte e costante per ridurre questo indicatore, a tutto vantaggio di una migliore accessibilità e vivibilità dei centri urbani derivante dalla diminuzione di occupazione di spazio pubblico da parte delle auto. La riduzione del tasso di motorizzazione, inoltre, è anche un rilevatore indiretto di miglioramento delle performance del trasporto pubblico e delle reti ciclopedonali, in quanto è molto spesso proprio la mancanza di efficienti alternative modali ad aumentare la tendenza a possedere più di un’automobile per nucleo familiare.

Le 4 aree d’interesse ed i relativi macro-obiettivi sono riportati nella Figura 1-5:

	AREE DI INTERESSE	MACRO - OBIETTIVI
A	Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità	Riduzione tasso di motorizzazione (R)
		Riequilibrio modale della mobilità (M)
		Riduzione della congestione stradale (M)
		Miglioramento della accessibilità di persone e merci (M)
		Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (M)
		Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) (M)
B	Sostenibilità energetica ed ambientale	Contenimento dei consumi energetici (R)
		Miglioramento della qualità dell'aria (M)
		Riduzione dell'inquinamento acustico (M)
C	Sicurezza della mobilità	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture (R)
D	Sostenibilità socio-economica	Miglioramento della qualità della vita (R)
		Miglioramento della inclusione sociale (M)
		Economicità dei trasporti (R)
M = Ministero R = Regione		

Figura 1-5: Declinazione Macro - Obiettivi

Nell’ambito della redazione del PUMS devono essere definiti diversi set di indicatori:

- un primo set di indicatori (Figura 1-6 e Figura 1-7), definiti come “Indicatori di risultato”, è finalizzato alla valutazione comparata degli scenari in fase di individuazione dello scenario di Piano, nonché alla valutazione del raggiungimento degli obiettivi in fase di monitoraggio;
- un secondo set di indicatori (Figura 1-8), definiti “Indicatori di realizzazione”, è invece strumentale al monitoraggio dello stato di avanzamento, dell’efficacia e dell’efficienza delle singole azioni individuate nell’ambito del percorso di costruzione del PUMS.

Le Linee Guida Regionale descrivono anche la metodologia di calcolo degli indicatori, che per brevità di trattazione non si riportano.

	OBIETTIVI	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA
A	Riequilibrio modale della mobilità	% di spostamenti in autovettura	%
		% di spostamenti con TPL	%
		% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo	%
		% di spostamenti in bicicletta	%
		% di spostamenti a piedi	%
	Riduzione tasso di motorizzazione	Auto possedute	auto/1000 abitanti
	Riduzione della congestione stradale	Domanda di sosta in parcheggi a pagamento	Numero di soste totali e per posto auto offerto nell'arco del periodo di osservazione
		Durata totale e media della sosta nei parcheggi a pagamento (da consuntivi sistemi di esazione)	minuti
		Velocità media commerciale TPL	Km/h da copolinea a capolinea esclusi i tempi di sosta agli stessi (per ambiti territoriali)
	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Indice di accessibilità delle persone ai servizi di mobilità	Percentuale di popolazione con accesso adeguato ai servizi di mobilità (distanze a piedi da fermate e stazioni, a soglie prefissate)
		Indice di accessibilità delle merci	Percentuale di esercizi commerciali entro i 50 m da una piazzola di carico/scarico merci
	Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	Estensione APU (Aree Pedonali Urbane)	mq APU/abitante
		Estensione della rete pedonale	km itinerari pedonali/abitante
		Estensione della rete ciclabile	km itinerari ciclabili/abitante
		Estensione Zone 30	kmq/abitante
		Estensione delle ZTL	kmq/abitante
B	Contenimento dei consumi energetici	nessun indicatore minimo	
	Miglioramento della qualità dell'aria	Emissioni di PM10 del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	g/km PM10
		Emissioni di CO2 del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	g/km CO2
		Emissioni di NOx del veicolo medio (passeggeri, merci, motocicli, TPL)	g/km NOx
	Riduzione dell'inquinamento acustico	nessun indicatore minimo	
C	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	Indice annuo di incidentalità stradale	n° incidenti/1000 abitanti
		Indice annuo di mortalità stradale	n° morti/n° incidenti/anno
		Indice annuo di lesività stradale	n° feriti/n° incidenti/anno
D	Miglioramento della qualità della vita	Livello di soddisfazione	n° persone soddisfatte/totale intervistati
	Miglioramento della inclusione sociale	Livello di soddisfazione delle categorie deboli	n° persone soddisfatte/totale intervistati
	Economicità dei trasporti	Costo di esercizio per il trasporto passeggeri	euro/anno/abitante
			euro/anno/passeggero

Figura 1-6: Indicatori Minimi

	OBIETTIVI	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA
A	Riduzione della congestione stradale	Durata media dello spostamento con veicolo privato (sia sulle 24 ore sia nell'ora di punta)	minuti
		Tempi totali spesi sulla rete stradale (giorno feriale tipo e ore di punta)	ore
		Durata media di utilizzo delle auto su base giornaliera	minuti
		Domanda di sosta parcheggi non regolamentati	Numero di soste totali e per posto auto offerto nell'arco del periodo di osservazione
		Durata totale e media della sosta in parcheggi non regolamentati	minuti
		Spostamenti in auto per anno (interni e in ingresso)	n. spostamenti/anno
B	Miglioramento della accessibilità di persone e merci	Nessun ulteriore indicatore	
	Contenimento dei consumi energetici	Consumo di energia del settore della mobilità	tep/abitanti/anno
	Miglioramento della qualità dell'aria	Emissioni di PM10 da traffico veicolare pro-capite	kg PM10/abitante/anno
		Emissioni di CO2 da traffico veicolare pro-capite	t CO2/abitante/anno
		Emissioni di NOx da traffico veicolare pro-capite	kg NOx/abitante/anno
C	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture	Riduzione dell'inquinamento acustico	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare
			Percentuale residenti esposti a > 55/65 dBA
		Tasso di mortalità da incidente stradale	n° morti/1000 abitanti
		Tasso di lesività da incidente stradale	n° feriti/1000 abitanti
		Indice di mortalità stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)	n° morti/1000 abitanti (per fascia di popolazione)
D	Economicità dei trasporti	Indice di lesività stradale tra utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, over 65)	n° feriti/1000 abitanti (per fascia di popolazione)
		Spesa annuale per il trasporto passeggeri	euro/anno/abitante
		Spesa annuale per il trasporto merci	euro/anno/tonnellata

Figura 1-7: Ulteriori Indicatori

CATEGORIE DI AZIONE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA
Servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL)	Fattore di riempimento TPL	Pass*km/posti*km
	Numero di titoli intermodali venduti	Numero titoli/anno
	Soddisfazione degli utenti	Percentuale
	Numero furti su mezzi pubblici	Valore assoluto
	Numero fermate con sistemi di videosorveglianza	Valore assoluto
	Numero aggressioni su mezzi pubblici	Valore assoluto
	km di corsie riservate	km
	Età media del parco circolante	Valore assoluto
	Numero impianti con priorità semaforica	Valore assoluto
	Numero mezzi a basso impatto su totale flotta	Percentuale
	Numero mezzi con sistema conteggio passeggeri su totale flotta	Percentuale
	Numero mezzi dotati di sistema AVL/AVM su totale flotta	Percentuale
Campagne di comunicazione	Numero campagne	Valore assoluto
	Numero utenti raggiunti per ogni campagna	Valore assoluto
	Numero eventi	Valore assoluto
Servizi di sharing mobility	Numero automobili in sharing	Numero auto in flotta
	Numero viaggi/auto flotta in sharing	Numeri viaggi/anno
	Numero viaggi/utenti servizio car sharing	Numeri viaggi/anno
	Numero biciclette in sharing	Numero bici in flotta
	Numero viaggi/bici flotta in sharing	Numeri viaggi/anno
	Numero viaggi/utenti servizio bike sharing	Numeri viaggi/anno
	Numero utenti iscritti servizio carpooling	Numeri viaggi/anno
	Numero medio componenti equipaggio carpooling	Valore assoluto
	Numero viaggi in carpooling	Numeri viaggi/anno
	Numero stalli riservati carpooling	Valore assoluto
Sistemi pedonali meccanizzati	Km di rete pedonale meccanizzata	km
	Utenti/anno/km di rete pedonale meccanizzata	Utenti/anno/km
	Numero ascensori verticali o inclinati	Valore assoluto
	Utenti/anno trasportati ascensori/capacità totale annua	Utenti/anno/posti disponibili
Controllo Accessi Zona a Traffico Limitato (ZTL)	Numero varchi con controllo automatico	Valore assoluto
	Numero pilomat installati	Valore assoluto
	Numero sanzioni elevate per varco	Numero sanzioni/varco/anno
Sistema della sosta	Numero stalli a pagamento	n° stalli tariffati/1000 autovetture circolanti
	Tempo medio di sosta a pagamento	Minuti
	Numero sanzioni elevate per mancato pagamento	n° sanzioni/anno
	Numero stalli di interscambio	n° stalli di interscambio/1000 autovetture circolanti
	Tempo medio in sosta di interscambio	Minuti
Mobilità ciclistica	Numero pompe pubbliche installate	Valore assoluto
	Numero totem contapassaggi installati	Valore assoluto
	Numero ciclopiste	Valore assoluto
	Numero velostazioni	Valore assoluto
	Biciclette in servizi di rent a bike	Numero biciclette disponibili
	Numero ciclofficine	Valore assoluto
Mobilità scolastica	Numero linee pedibus attive	Valore assoluto
	Numero scuole aderenti ai servizi pedibus	Valore assoluto
	Numero alunni coinvolti in servizi pedibus	Valore assoluto
	Numero scuole con posteggio bici nelle proprie pertinenze	Valore assoluto
	Numero linee bicibus attive	Valore assoluto
	Numero scuole aderenti ai servizi bicibus	Valore assoluto
	Numero alunni coinvolti in servizi bicibus	Valore assoluto
Logistica merci	Numero aree di sosta per carico/scarico	Valore assoluto
	Numero sanzioni elevate per occupazione aree dedicate	Numero sanzioni/area/anno
	Numero cargo – bikes operative	Valore assoluto
Mobilità elettrica	Numero colonnine installate	Valore assoluto
	Numero di ricariche a colonnina	ricariche/colonnina/anno

Figura 1-8: Indicatori di realizzazione

Il PUMS è finalizzato prevalentemente allo sviluppo di azioni immateriali e di gestione dei servizi e delle infrastrutture esistenti, anche al fine di perseguire una mirata riduzione del consumo di suolo, soprattutto in corrispondenza di aree vincolate ai sensi della parte II e III D. Lgs. 42/04. Le Linee Guida Europee tendono a riequilibrare l'attenzione attribuita agli interventi infrastrutturali a favore di quelli che si fondano sulla mobilità condivisa, all'educazione alla mobilità ciclopedonale e alla logistica collaborativa. È opportuno che questa attenzione alla complessità, avvenga con il coinvolgimento dei cittadini e costituisca elemento fondamentale di un PUMS, al fine di garantire la sostenibilità sociale ed economica, oltre che ambientale, dello scenario di Piano. Gli interventi infrastrutturali potranno essere programmati, in un'ottica di sostenibilità, solo se funzionali ad un miglioramento della accessibilità multimodale, o finalizzati a ridurre la congestione stradale e andrebbero sempre affiancati da azioni immateriali tipiche delle pratiche di Mobility Management. Inoltre i Piani Particolareggiati dovranno contenere, in relazione alla previsione di eventuale nuova pavimentazione delle aree da destinarsi a specifici utilizzi per la mobilità, indicazioni puntuali dei materiali da utilizzare, che possano costituire di fatto delle vere e proprie linee guida atte a garantire il rispetto non solo di una consona integrazione estetico-percettiva delle stesse rispetto allo stato dei luoghi, ma anche il mantenimento delle caratteristiche di permeabilità del suolo delle aree interessate dagli interventi.

Le Linee Guida Regionali hanno integralmente recepito le sette strategie contenute nelle linee guida nazionali sui PUMS che si riportano di seguito per completezza di trattazione. A queste sono state aggiunte ulteriori sette strategie funzionali a tenere in debita considerazione le peculiarità e specificità del territorio pugliese e, come suggerito dalle stesse Linee Guida Europee, a riequilibrare il peso attribuito alle azioni di carattere infrastrutturale a favore di quelle che promuovono azioni di tipo immateriale e modalità di trasporto a più basso impatto, come quella ciclopedonale e i servizi di mobilità condivisa.

1. Integrazione tra i sistemi di trasporto
2. Sviluppo della mobilità collettiva
3. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica
4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa
5. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante
6. Razionalizzazione della logistica urbana
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità e alla mobilità sostenibile
8. Sviluppo strategico dei Sistemi Intelligenti di Trasporto
9. Sviluppo delle tecniche di Mobility Management
10. Coinvolgimento attivo del mondo della scuola
11. Diffusione di sistemi e soluzioni a servizio degli utenti a mobilità ridotta
12. Sviluppo di soluzioni di trasporto per la mobilità turistica
13. Definizione delle politiche gestionali della sosta e della circolazione
14. Definizione delle politiche di mobilità per le aree interne e i piccoli centri

Per ognuna delle strategie sopra definite, da selezionare sulla base delle specificità del territorio e delle evidenze emerse nella fase di costruzione e interpretazione del quadro conoscitivo, è possibile attivare una o più delle azioni elencate nel seguito ancorché non esaustivamente. Un'azione può essere funzionale

a più di una strategia e si sostanzia in uno o più interventi di tipo materiale e/o immateriale, con caratterizzazione spazio-temporale ben definita.

Tra le azioni sono elencate, oltre a quelle tipiche degli strumenti di tipo strategico e programmatico quale è il PUMS, anche azioni di carattere gestionale attuabili nel breve periodo. Per queste ultime il PUMS funge da strumento di indirizzo, individuando le risorse da allocare e rimandando eventualmente al PUT e ai piani particolareggiati per il relativo piano di dettaglio.

La costruzione degli Scenari alternativi di Piano tiene conto di un insieme di elementi che comprendono:

- gli obiettivi e le strategie del PUMS;
- il quadro conoscitivo;
- le risultanze del percorso di partecipazione messo in campo nella fase di redazione del PUMS sia attraverso incontri tematici che territoriali;
- la dimensione temporale del piano, che si confronta con un orizzonte decennale ma che necessariamente richiede di indicare anche interventi realizzabili nel breve-medio termine;
- la composizione degli scenari alternativi sulla base di un metodo trasparente.

L'individuazione delle alternative di piano richiede in prima istanza di individuare lo Scenario di Riferimento, che contempla tutti gli interventi (infrastrutturali e non) che hanno completato l'iter progettuale e procedurale di approvazione, che godono delle necessarie risorse finanziarie per la realizzazione e che troverebbero realizzazione anche in assenza del PUMS. In sintesi gli interventi inseriti nello Scenario di Riferimento soddisfano le seguenti condizioni: sono invarianti, e saranno realizzati anche in assenza del PUMS; si sommeranno a quelli proposti nello Scenario di Piano; costituiranno il termine di confronto per la valutazione tecnica, ambientale, sociale ed economica dello Scenario di Piano.

Gli scenari alternativi (che includono anche gli interventi già programmati dall'Amministrazione di cui allo Scenario di Riferimento) sono costruiti ipotizzando varie combinazioni di azioni in funzione delle strategie partecipate e individuate e ad ognuno di essi è associata l'indicazione dei costi di investimento e di quelli di gestione, ma anche dei tempi e di un'eventuale realizzazione per lotti funzionali. Gli scenari alternativi possono differire tra loro anche solo sulla base di un diverso cronoprogramma delle stesse azioni.

L'individuazione dello Scenario di Piano è il risultato dell'applicazione di metodi comparativi (come l'analisi benefici/costi o l'analisi multi criteri) basati sugli indicatori di risultato, anche per consentire alla Regione Puglia confronti omogenei tra i PUMS in relativi a differenti contesti e l'individuazione delle azioni che, a parità di costo, apportino maggiori benefici ambientali, economici e sociali.

È bene che, per ogni azione dello scenario di Piano selezionato, venga quantificata la relativa spesa economica e si proceda all'individuazione delle possibili coperture finanziarie evidenziando, tra queste, quelle già disponibili nel bilancio comunale.

Contestualmente alla definizione dello scenario di piano, sono da definire le attività di monitoraggio da avviare a conclusione dell'iter procedurale del PUMS sulla base degli indicatori di risultato e di realizzazione. Obiettivo delle attività di monitoraggio è la valutazione dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi e dell'efficacia delle azioni individuate dallo scenario di Piano.

È auspicabile che il monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni inserite nel PUMS sia effettuato con cadenza biennale e che i relativi report siano condivisi con la Regione Puglia, affinché quest'ultima ne possa tenere conto per l'elaborazione di politiche regionali sulla mobilità e per monitorare la virtuosità dei Comuni e la capacità di attuazione dei piani.

Di seguito si esplicita un possibile schema per il monitoraggio del PUMS:

- raccolta dei dati con cadenza biennale necessari per il calcolo degli indicatori;
- confronto tra i valori degli indicatori stimati in fase di redazione e quelli calcolati in fase di monitoraggio;
- eventuale revisione, se necessario, delle strategie e/o delle azioni.

2 Quadro di riferimento derivante dagli strumenti di pianificazione sovraordinati

2.1 PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". È rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 " Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

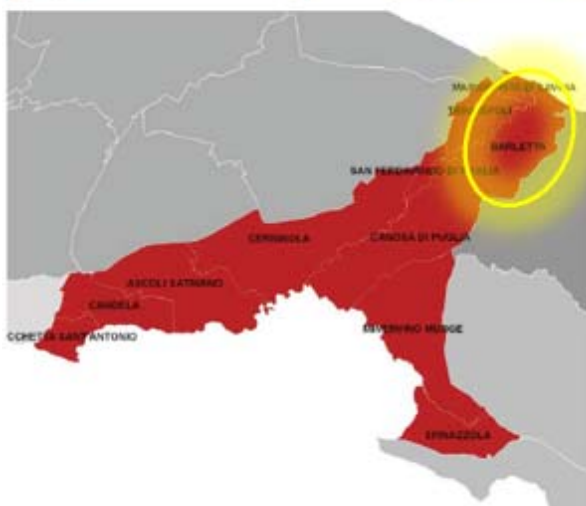
Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il comune di Barletta rientra in due ambiti territoriali definiti omogenei secondo criteri morfotopologici e storico-strutturali: 4 Ofanto e 5 Puglia Centrale, come unità minime di paesaggio invece viene inquadrato nel 4.1 la bassa Valle dell'Ofanto e nel 5.1 la piana olivicola del nord barese.

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2°liv. – Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Jonico 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il Bosco del Belvedere

Figura 2-1: Estratto elenco zone del PPTR

OFANTO	Superficie compresa nell'ambito per ente locale (kmq)	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)
Superficie totale	890,81	
Province:		
Barletta Andria Trani	505,95	33%
Foggia	391,99	6%
Comuni:		
Ascoli Satriano	120,17	36%
Barletta	94,12	64%
Candela	61,49	64%
Canosa Di Puglia	149,44	100%
Cerignola	184,90	31%
Margherita Di Savoia	12,75	35%
Minervino Murge	133,97	53%
Rocchetta Sant'Antonio	25,44	35%
San Ferdinando Di Puglia	12,31	29%
Spinazzola	58,39	32%
Trinitapoli	44,98	31%



puglia centrale	Superficie compresa nell'ambito per ente	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)
Superficie totale	2.166,53	
Province:		(%)
Bari	1679,42	44%
Comuni:		
Acquaviva delle Fonti	88,77	68%
Adelfia	29,73	100%
Andria	263,02	66%
Bari	116,67	100%
Barletta	53,11	36%
Binetto	17,60	100%
Bisceglie	68,56	100%
Bitetto	33,62	100%
Bitonto	152,87	89%
Bitritto	17,66	100%
Capurso	14,86	100%
Casamassima	77,42	100%
Cassano delle Murge	36,11	40%
Castellana Grotte	0,02	1%
Cellamare	5,86	100%
Conversano	123,70	97%
Corato	102,06	61%
Giovinazzo	43,72	100%



Figura 2-2: Ambiti di interesse da PPRT

A livello di sistema infrastrutturale per la mobilità dolce la città di Barletta viene inquadrata come nodo intermodale di secondo livello caratterizzato dalla presenza di: accesso alla ferrovia paesaggistica, accesso alla ferrovia regionale, accesso ai servizi autobus ed accesso ai percorsi ciclopeditoni.

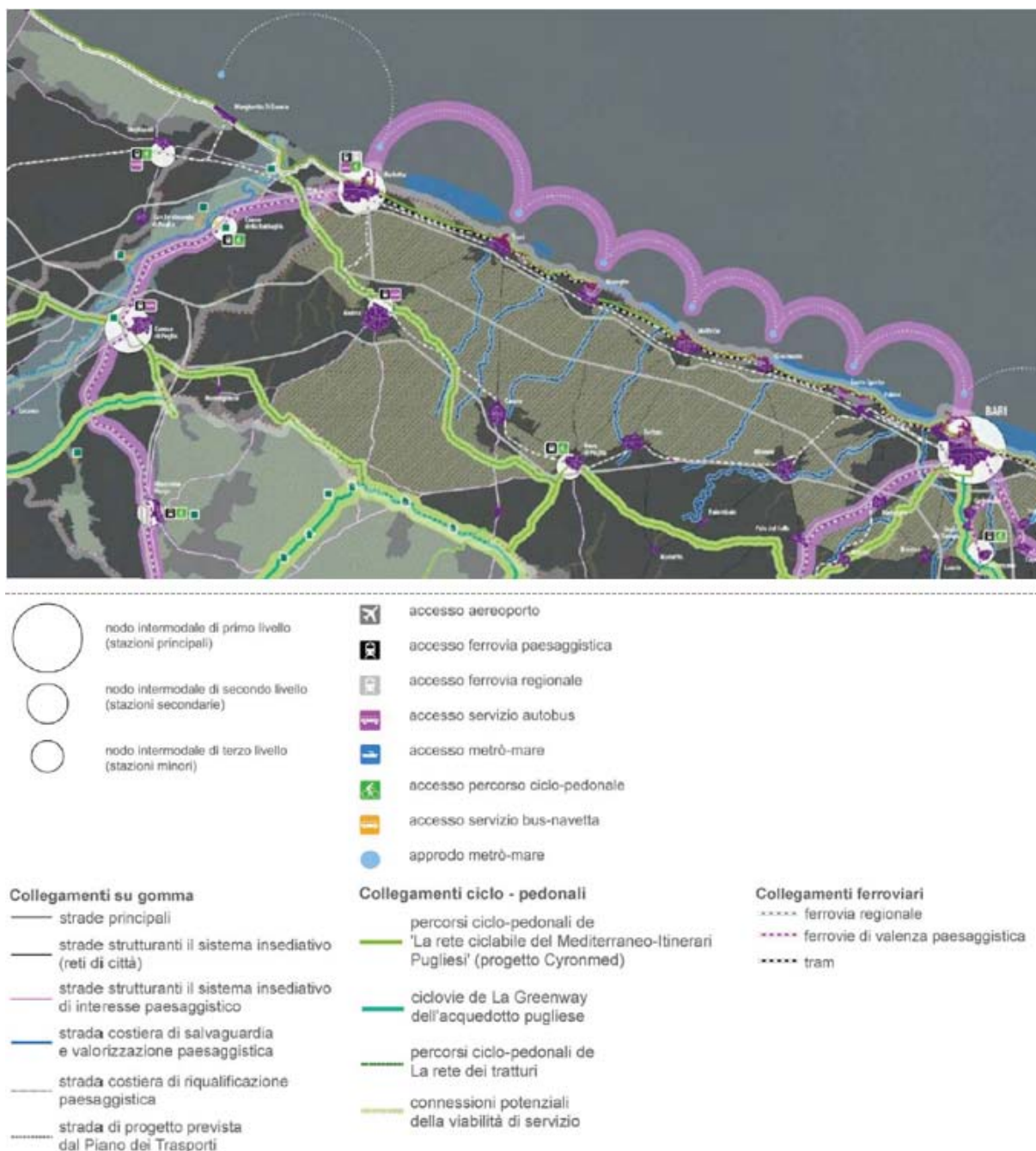


Figura 2-3: Estratto elaborati n. 5.4 e 5.5 del PPTR

Perseguendo l'obiettivo di garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici, agendo al fine di migliorare la qualità ambientale del territorio, valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri: la direttiva del PPRT dichiarata, individua le aree demaniali costiere di più alto valore ambientale e paesaggistico dei comuni costieri tra i quali quello di Barletta, prevedendo la loro valorizzazione ai fini della fruizione pubblica, garantendone l'accessibilità con modalità di spostamento sostenibili.

Ulteriore obiettivo dichiarata riguarda la riqualificazione dei paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee al fine di garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture. In tale veste le direttive fornite indicato di riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed

energetico; individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, come le grandi aree industriali e commerciali che si dispongono lungo la S.S.16 tra le quali quelle della città di Barletta.

In territorio di Barletta è interessato da progetti multimodali: Il circuito della Terra di Bari - L'asse multimodale costiero - Progetto di rete-ciclopedonale regionale. Nel dettaglio nell'immagine seguente (Figura 2-4), nell'ordine progetto 2, 5 e 6.

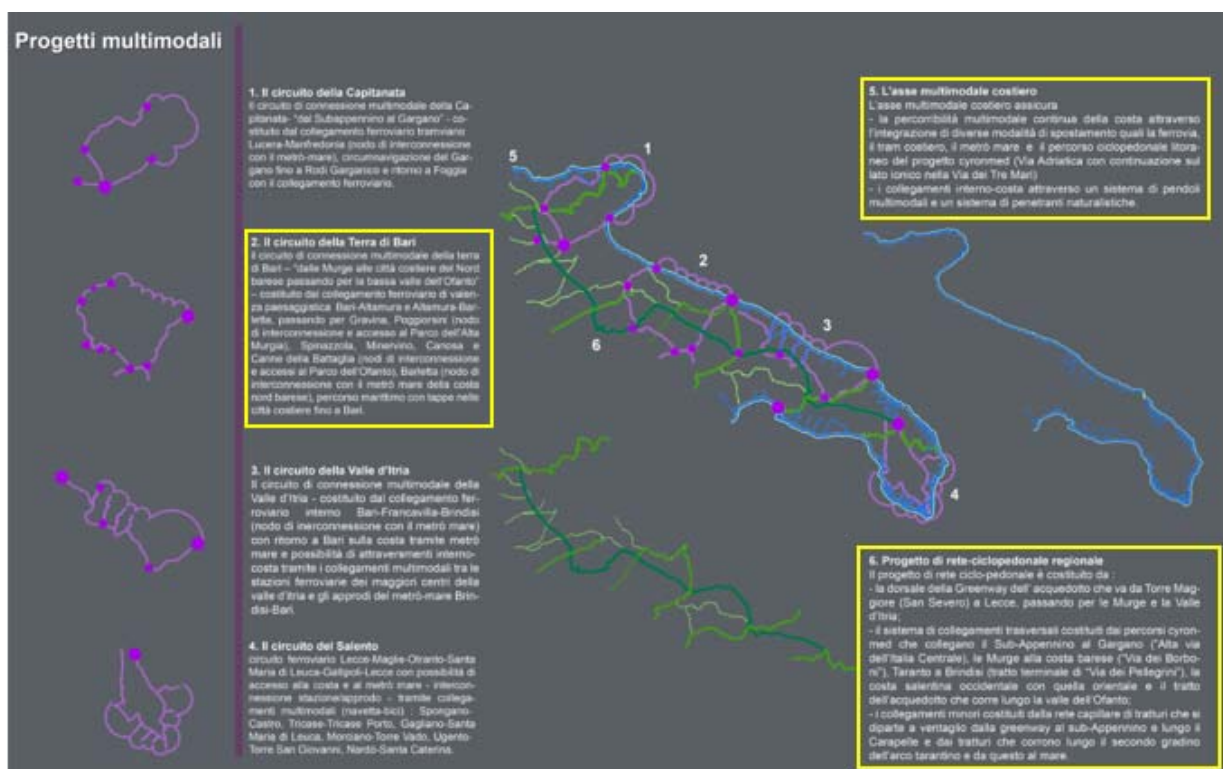


Figura 2-4: Estratto Progetti multimodali da tavola 4 Lo Scenario Strategico - 4.2 Cinque Progetti Territoriali per il paesaggio della regione - 4.2.3 Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce

Per completezza di trattazione si riportano di seguito estratti della tavola interventi che riguardano il territorio comunale in termini di:

- Collegamenti su gomma (Figura 2-5)
- Collegamenti ciclo - pedonali (Figura 2-6)
- Collegamenti ferroviari (Figura 2-7)

Collegamenti su gomma



Figura 2-5: Estratto Collegamenti su gomma da tavola 4 Lo Scenario Strategico - 4.2 Cinque Progetti Territoriali per il paesaggio della regione - 4.2.3 Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce

Collegamenti ciclo - pedonali

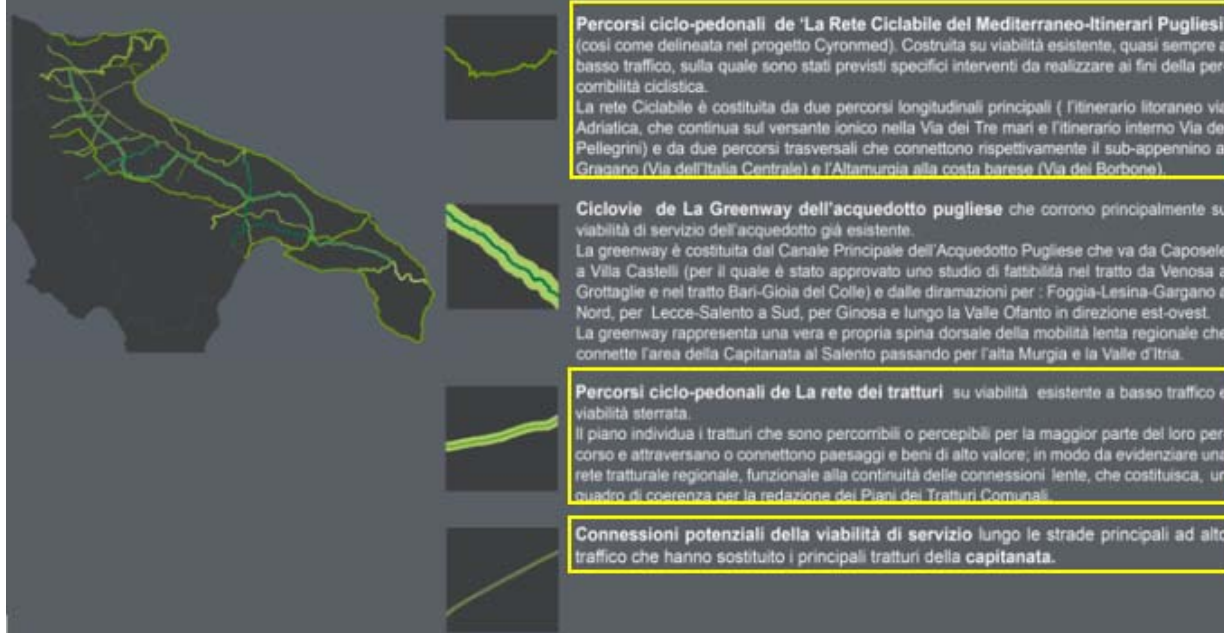


Figura 2-6: Estratto Collegamenti ciclo-pedonali da tavola 4 Lo Scenario Strategico - 4.2 Cinque Progetti Territoriali per il paesaggio della regione - 4.2.3 Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce



Figura 2-7: Estratto Collegamenti ferroviari da tavola 4 Lo Scenario Strategico - 4.2 Cinque Progetti Territoriali per il paesaggio della regione - 4.2.3 Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce

2.2 Piano Qualità dell'aria Regione Puglia

Le misure di risanamento previste dal PRQA hanno l'obiettivo di ridurre le emissioni degli inquinanti in atmosfera e di conseguenza, di abbassarne le concentrazioni in atmosfera al di sotto dei valori limite fissati dal D.M. 60/02. Gli interventi previsti e relativi investimenti si articolano secondo quattro linee di intervento generali:

1. Misure per la mobilità
2. Misure per il comparto industriale
3. Misure per l'educazione ambientale
4. Misure per l'edilizia

Traffico e impianti industriali sono riconosciute come le principali sorgenti emmissive: per tale motivo appare prioritario intervenire su questi due settori per i quali esistono consolidati esempi di buone pratiche da attuare e rafforzare.

Ripensare i modelli di mobilità appare un obiettivo prioritario, da perseguire con tutti gli strumenti normativi e tecnologici a disposizione. Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane. Le misure di carattere finanziario sono volte principalmente allo snellimento del traffico autoveicolare nelle aree urbane, con l'incentivazione del trasporto pubblico e la riduzione del traffico merci, quindi quelli interventi che hanno già dimostrato la loro efficacia in passato, nella convinzione che l'investimento in best practices garantisca risultati migliori rispetto ad interventi mai sperimentati. In questa ottica il PRQA finanzia l'introduzione o l'incremento dei parcheggi di scambio mezzi privati-mezzi pubblici, già introdotti ad esempio con successo dal comune di Bari, e gli interventi per la distribuzione delle merci nei centri storici tramite veicoli a basso o nullo impatto ambientale (ad esempio comune di Vicenza progetto "veloce"). Le misure di carattere prescrittivo mirano invece a limitare la circolazione dei mezzi più inquinanti, attraverso strumenti quali la

limitazione della circolazione, il pedaggio di accesso ad alcune aree della città o l'allargamento delle aree di sosta a pagamento.

Si evidenzia che le amministrazioni locali, all'interno della generale politica di intervento per migliorare le condizioni di mobilità e di sostenibilità dell'ambiente urbano, devono incentivare azioni di chiusura del traffico e tutti quei comportamenti che mostrano una concreta capacità di raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'ambiente.

Nella tabella seguente (Tabella 2-1) si riportano le misure di intervento proposte da PRQA di particolare interesse per la città di Barletta.

Tabella 2-1: Misure di intervento per la mobilità da PRQA

Settore di Intervento	Motivazione	Misura
Trasporto Privato	Ridurre le emissioni da traffico autoveicolare nelle aree rubane	Estensione delle zone di sosta a pagamento - Incremento della tariffa di pedaggio – Ulteriore chiusura dei centri storici con eventuale creazione di stazioni per il noleggio di biciclette
		Introduzione del pedaggio per l'accesso ai centri storici o per l'attraversamento delle strade
		Limitazione della circolazione dei motoveicoli immatricolati antecedentemente alla direttiva Euro 1 in ambito urbano
Trasporto Pubblico	Incrementare la quota di trasporto pubblico	Incremento/introduzione parcheggi di scambio mezzi privati-mezzi pubblici con eventuale annessa stazione di noleggio per biciclette
Mobilità Sostenibile	Favorire e incentivare le politiche di mobilità sostenibile	Incremento delle piste ciclabili urbane
		Sviluppo delle iniziative di Mobility Management
Trasporto di Merci	Eliminare o ridurre il traffico pesante nelle aree urbane	Sviluppo di interventi per la distribuzione merci nei centri storici tramite veicoli a basso o nullo impatto ambientale
		Limitazione all'accesso dei veicoli pesanti

Le misure riguardanti il comparto industriale comportano la piena e corretta applicazione di strumenti normativi che, se non ridotti a meri procedimenti burocratici, possono contribuire in maniera significativa alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Per gli impianti industriali, nuovi e esistenti, che ricadono nel campo di applicazione del D.Lgs 59/05 questo si traduce nell'applicazione dal ciclo produttivo delle migliori tecnologie disponibili.

Il PRQA costituisce riferimento per le procedure di VIA, di VAS e IPPC.

Vengono considerati prioritari gli interventi nei comuni con livelli di qualità dell'area peggiori, ovvero in quelli dove sono stati misurati o stimati concentrazioni superiori ai limiti di legge.

Il comune di Barletta ricade nella zona di risanamento C (Figura 2-8) pertanto tra i comuni in cui di devono attuare interventi prioritari e con obbligatorietà di richiesta di finanziamento.

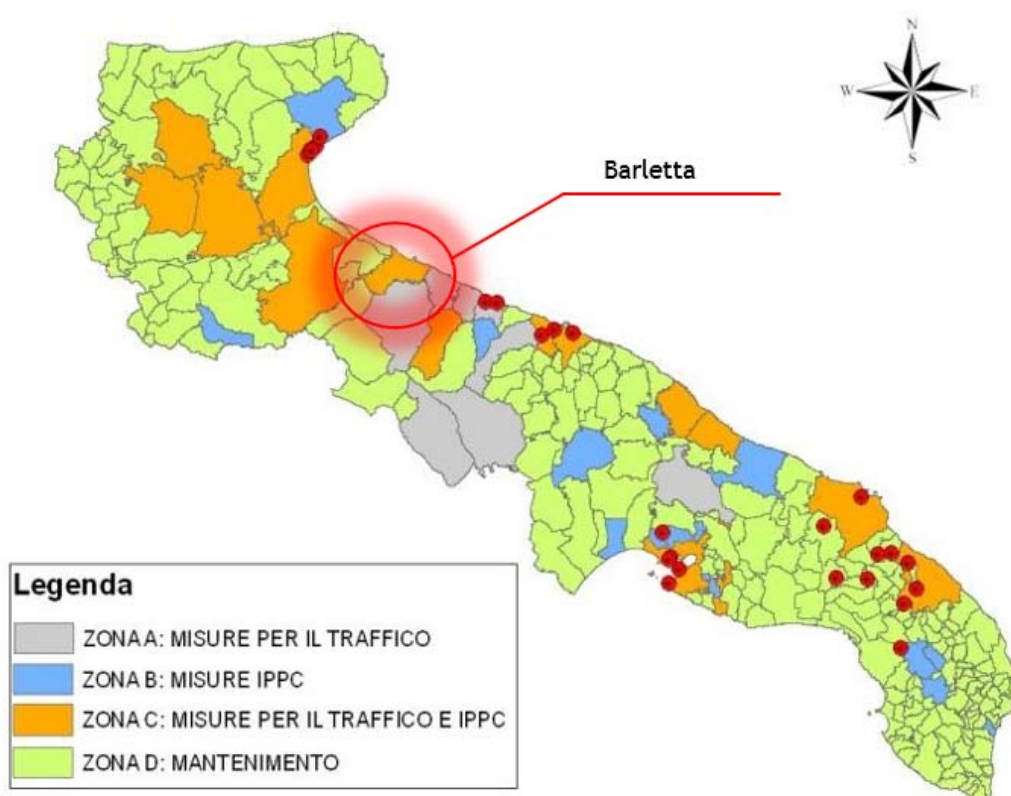


Figura 2-8: Zonizzazione da PRQA in funzione della qualità dell'aria

2.3 Piano Regionale Trasporti 2015- 2019 Regione Puglia

Il Piano Attuativo 2015-2019 del PRT della Regione Puglia è redatto in conformità all'art. 7 della L.R. 18/2002, come modificato dalla LR 32/2007, e sulla base dei contenuti della L.R. 16 del 23 giugno 2008 riguardante i "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di Piano Regionale dei Trasporti". Il Piano Attuativo riguarda la definizione di tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea.

L'approccio unitario adottato è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020 promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva.

Il Piano Attuativo per il trasporto ferroviario contiene le scelte progettuali di dettaglio che l'Amministrazione regionale ha formulato a partire da obiettivi, strategie e linee di intervento definite dal PRT nella Legge Regionale 16 del 23 giugno 2008.

Obiettivi e strategie sono stati definiti dal PRT senza suddividerli per modalità di trasporto, al fine di garantire una programmazione attenta a coesione, coerenza ed integrazione complessive dello scenario di mobilità, in linea con l'approccio comodale che informa tutta la filosofia del Piano.

Il PRT ha innanzitutto stabilito che il Piano Attuativo si ponesse l'obiettivo di definire un modello di esercizio teorico integrato fondato sulla interoperabilità tra le reti e sulla gerarchizzazione dei servizi

ferroviari passeggeri e di classificare di conseguenza le stazioni ferroviarie, individuando queste come azioni propedeutiche alla definizione di dettaglio e all'attuazione di tutte le altre linee di intervento previste.

Sul versante del trasporto ferroviario regionale, gli ingenti investimenti appostati negli anni passati sul potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria impongono un'attenta ponderazione sugli interventi complementari in grado di offrire un reale contributo allo sviluppo della modalità ferroviaria. Il progetto di interesse comunale riguarda la rete delle Ferrovie del Nord Barese.

Sulla rete di interesse regionale il P.A. 2015-2019, oltre a prendere atto degli interventi in corso e a riconfermare quelli programmati e dotati di finanziamento, ha introdotto una serie di interventi di nuova previsione finalizzati a completare e a valorizzare il disegno della rete regionale. Di seguito vengono riportati quelli di interesse comunali.

2.3.1 LINEA BARLETTA - CANOSA - SPINAZZOLA - RETE FERROVIARIA ITALIANA

La linea ferroviaria Barletta-Spinazzola, nata per collegare i centri dell'alta Murgia alla dorsale adriatica e al porto di Barletta, è un'infrastruttura a binario unico non elettrificata. Il declino del trasporto merci su ferrovia, soprattutto sulle brevi distanze, ha progressivamente circoscritto la funzione della linea al traffico di trasporto locale. Negli ultimi anni, i crescenti costi di gestione dell'esercizio ferroviario convenzionale hanno indotto la Regione Puglia, a fronte degli obiettivi di efficientamento imposti a livello nazionale, a ridurre progressivamente l'offerta di servizi passeggeri, soprattutto nella tratta più interna da Canosa a Spinazzola, limitandola alle fasce orarie di punta. Le Amministrazioni comunali di Canosa, Minervino e Spinazzola, sui cui territori insiste la linea in questione, hanno da sempre sostenuto con forza l'esigenza di contrastare questa tendenza tanto da manifestare la disponibilità a ridurre il trasporto extraurbano su gomma esistente sulle medesime relazioni servite dalla ferrovia per incrementare l'uso del treno. L'obiettivo è quello di mantenere su ferrovia la principale dorsale della rete di trasporto pubblico locale di collegamento con le aree interne, tenuto conto anche delle maggiori garanzie di regolarità e sicurezza durante tutta la stagione invernale rispetto all'autobus di linea.

L'ipotesi messa in campo per rilanciare la linea ferroviaria Barletta-Spinazzola si fonda su una strategia diversificata articolata su una serie di linee di intervento tra loro complementari, elencate nei punti seguenti e successivamente descritte:

- a) elettrificazione della linea da Barletta a Canosa per estendere i servizi del trasporto regionale provenienti da Andria ed attualmente attestati a Barletta sino a Canosa;
- b) introduzione di una tecnologia LRT (Light Rail Transit) con materiale rotabile diesel o bimodale diesel-elettrico per l'esercizio Barletta-Canosa-Minervino-Spinazzola:
 - i. di trasporto pubblico locale durante i giorni feriali;
 - ii. di servizi turistici durante i giorni festivi;
 - iii. ripristino di servizi di trasporto merci legati alla creazione di un polo ad elevato contenuto di innovazione nel settore della produzione da materiali da riciclo (vetro, alluminio etc.) nell'area produttiva di Spinazzola.

2.3.2 LINEA BARI-RUVO-CORATO-ANDRIA-BARLETTA

Per quel che concerne la città di Barletta sono previsti due interventi:

1. interoperabilità con la rete RFI nella stazione di Barletta;
2. realizzazione di un secondo fronte di stazione su viale Vittorio Veneto dotato di fermata attrezzata per il trasporto pubblico su gomma extraurbano ed urbano.

Tali interventi erano già previsti dal precedente PA e risultano finanziati e da realizzarsi entro il 2022.

La creazione del doppio fronte di stazione, oltre che da opportunità funzionali, è dettata anche dalla necessità di porre in relazione il centro cittadino con le aree delle ex distillerie in cui è previsto un piano di recupero urbano PRU e la realizzazione di un parcheggio multipiano.

2.4 PTS 2015-2017 Regione Puglia

Di seguito sono riportati gli indirizzi operativi formulati dal PTS 2015-2017 per supportare l'azione di efficientamento sulla rete del TPRL da parte degli ATO. Tali linee di intervento discendono dalle strategie delineate dal Piano di Riprogrammazione Regionale, i cui obiettivi e azioni sono totalmente confermati, e ne costituiscono una ulteriore declinazione attraverso l'individuazione di azioni relative a specifici ambiti di intervento territoriali o tematici.

Nella tabella seguente vengono elencate le azioni, che interessano direttamente o indirettamente anche la città di Barletta.

Tabella 2-2: Azione del PTS riguardanti la città di Barletta

Soggetto Competente	Denominazione dell'azione	Codifica	Soggetti destinatari	Orizzonte di prima attuazione	Descrizione sintetica dei contenuti
Regione sentito ATO BAT	Revisione orari Barletta-Spinazzola per ottimizzazione dell'interscambio a Barletta da/per Bari	BAT 1	Trenitalia	Nell'ambito del rinnovo del contratto di servizio di Trenitalia e prima della scadenza dei contratti dei servizi automobilistici vigenti (entro il giugno 2015)	L'azione, in raccordo con la predisposizione della prima fase di attuazione del modello di esercizio ferroviario sulla linea Adriatica, prevede la revisione degli orari delle 3 coppie di collegamenti Spinazzola-Minervino- Canosa-Barletta per migliorare l'interscambio a Barletta sia con i regionali da/per Bari che con i servizi di Lunga Percorrenza da/per Bologna.
Regione in coordinamento con ATO BAT	Integrazione servizi extraurbani-urbani a Barletta, Andria e Trani	BAT 4	Cotrap e concessionari dei servizi di trasporto urbani	Nel quadro e prima della scadenza dei contratti dei servizi automobilistici vigenti	Migliorare le condizioni di circolazione dei servizi extraurbani in penetrazione all'interno delle città di Barletta, Andria e Trani ricercare tutte le possibili forme di integrazione tra servizi extraurbani ed urbani con particolare riferimento alle tratte percorse in sovrapposizione fuori dal centro abitato del capoluogo per servire le frazioni

Soggetto Competente	Denominazione dell'azione	Codifica	Soggetti destinatari	Orizzonte di prima attuazione	Descrizione sintetica dei contenuti
ATO BAT in coordinamento con la Regione	Valutazione di un'integrazione delle reti urbane dei comuni di Barletta, Trani e Andria	BAT 5	Concessionari attuali Nuovi affidatari dei servizi automobilistici	Nel quadro e prima della scadenza dei contratti dei servizi automobilistici vigenti. All'atto delle gare dei servizi automobilistici	Le condizioni di continuità territoriale ed insediativa tra i comuni di Barletta, Trani e Andria suggeriscono di valutare le possibili forme di integrazione tra i servizi urbani dei due capoluoghi come caso specifico dell'azione BAT4

2.5 PTCP BAT

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Barletta - Andria - Trani, è stato approvato dalla Giunta Provinciale con Deliberazione n. 12 del 25/06/2014 e con D.G.R. n. 2353 dell'11/11/2014 la Regione Puglia ha attestato, ai sensi della L.R. nr. 20/2001, art. 7, comma 6, la compatibilità del Piano Territoriale di Coordinamento al Documento definisce gli obiettivi, le strategie e interventi per la riorganizzazione e il potenziamento del trasporto di persone e merci.

Di seguito si riportano gli obiettivi generali sul sistema dell'armatura infrastrutturale:

- aumentare la capacità relazionale materiale ed immateriale tra gli usi, le funzioni peculiari ed i valori del territorio provinciale, per l'uniformità di accesso ai servizi, all'informazione, alla ricerca e all'innovazione, la coesione sociale e la valorizzazione del capitale territoriale.
- contribuire alla competitività e alla attrattività degli investimenti sui nodi qualificati e specializzati della "rete economica" provinciale favorendo ed indirizzando, nelle scale locali, i flussi delle istanze di integrazione tra le reti lunghe dei corridoi europei TEN-T tra Tirreno e Adriatico.

Al fine di perseguire gli obiettivi generali sono stati individuati una serie di obiettivi specifici:

- valorizzare il patrimonio costituito dalla struttura ferroviaria e dalla presenza, oltre a Trenitalia, di un operatore, Ferrovie del Nord Barese, storicamente radicato sul territorio, che rende tecnicamente ed economicamente sostenibili scenari di potenziamento dell'offerta di trasporto collettivo fondati sulla ferrovia anche per prospettive di collegamento con l'aeroporto di Bari/Palese;
- riordinare il sistema logistico internodale provinciale multipolare coerentemente con le vocazioni e le specializzazioni (del sistema produttivo locale in ordine a programmi di livello sovraordinato) provinciali e valorizzando la rendita di posizione derivante dalla collocazione di questo territorio in corrispondenza di uno snodo tra importanti corridoi di traffico multimodali;
- potenziare il "nodo" di Barletta (porto/stazione) nel sistema logistico multipolare provinciale;

- valorizzare il sistema portuale a fini turistici mediante la riqualificazione degli approdi di Bisceglie, Trani, Barletta, Margherita di Savoia, la loro connessione diretta con i centri storici e gli accessi alla rete multimodale di trasporto collettivo e la sperimentazione di formule innovative di trasporto marittimo costiero a carattere stagionale;
- promuovere la mobilità lenta degli ambiti e delle figure paesaggistiche, valorizzando i percorsi di connessione storici tra le reti di città e le strade di valenza paesaggistica, riqualificando le strade caratterizzate da fenomeni di addensamento di attività produttive o saturazione tra i centri urbani;
- migliorare le reti digitali per l'interoperabilità tra le diverse strutture pubbliche al fine di facilitare lo scambio, l'accesso alle informazioni per la ricerca la formazione e l'innovazione tecnologica ed amministrativa.

Per quel che riguarda i “nodi specializzati” il PTCP definisce una serie di polarità logistiche (piattaforme logistiche) e nodi multimodali (stazioni, porti, approdi, svicoli), a supporto dello schema insediativo generale. L'obiettivo è quello di contribuire alla competitività e all'attrattività degli investimenti sui nodi qualificati e specializzati della “rete economica” provinciale favorendo ed indirizzando, alla scala locale, i flussi di integrazione tra le reti lunghe dei corridoi europei TEN-T tra Tirreno e Adriatico e la rete territoriale locale. Le proposte del PTCP in merito agli aspetti della mobilità lenta sono finalizzate a promuoverne l'utilizzo negli ambiti paesaggistici, valorizzando i percorsi di connessione storici tra le reti di città e le strade di valenza paesaggistica, riqualificando le strade caratterizzate da fenomeni di addensamento di attività produttive o saturazione tra i vari centri urbani.

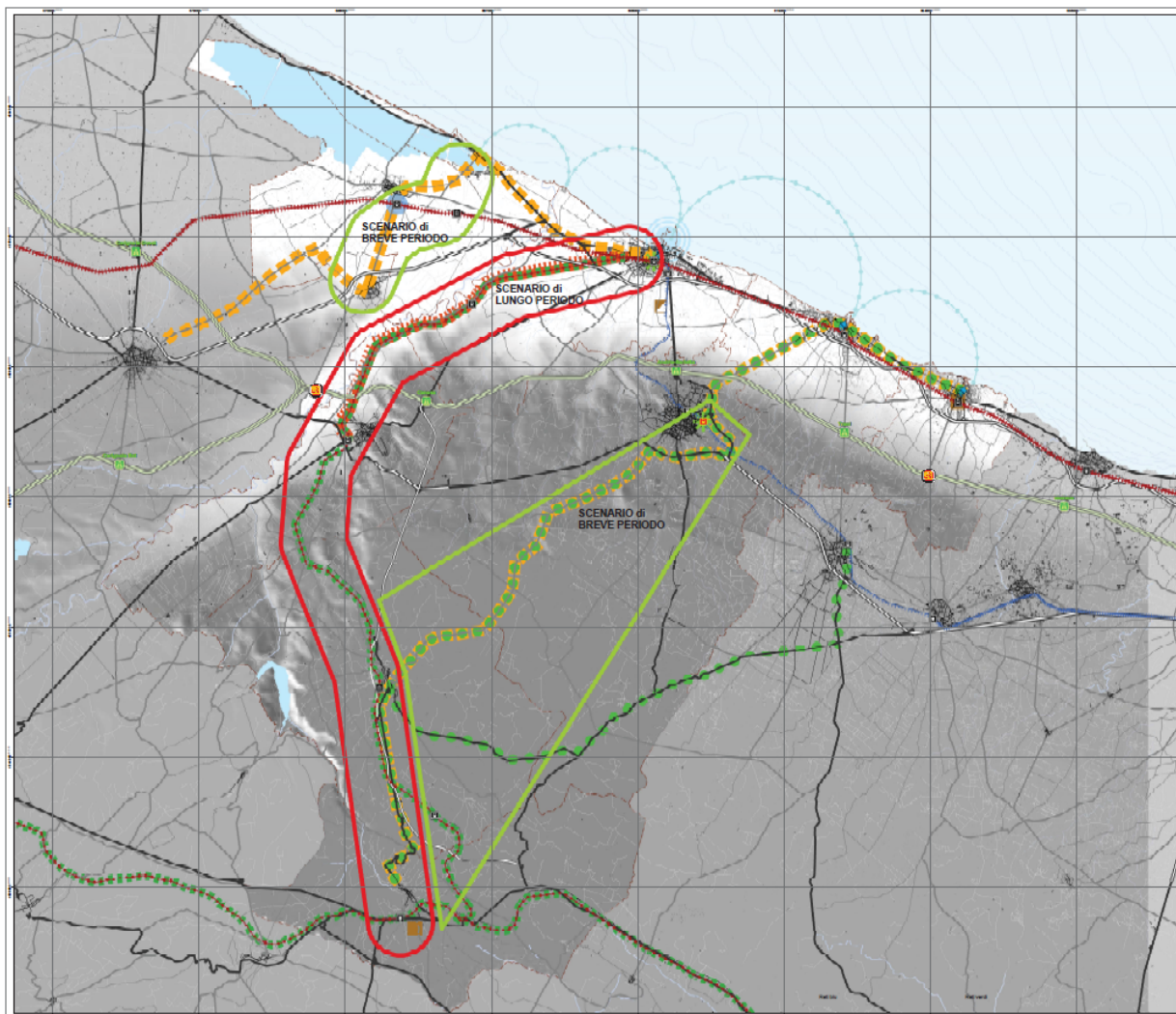


Figura 2-9: Estratto tavola VIII.3 PTCP Quadro programmatico progettuale Interventi sulla rete ferroviaria e stradale

Il PTCP in coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti determina una serie di interventi localizzati sul territorio comunale della città descritti brevemente di seguito:

- Potenziamento del nodo ferroviario di Barletta come Hub multiscala (riqualificazione urbana e accesso alle reti territoriali).
- Elettificazione del primo tratto della linea Barletta - Spinazzola fino a Canosa, realizzando un punto di incrocio per l'intensificazione dei servizi in ora di punta e della fermata a servizio dell'Ospedale di Barletta.
- Riutilizzazione della linea Barletta - Spinazzola e della dorsale interna Gioia del Colle - Spinazzola - Rocchetta S.A. Il progetto proposto dal PTCP si fonda sull'esigenza di incrementare, anche turisticamente, il traffico sulla linea affiancando ad un suo uso per il trasporto persone con tecnologie del tipo LRT (metropolitana leggera) anche il trasporto merci (secondo la loro vocazione originaria).

- Salvaguardia della possibilità della creare una piastra intermodale ferro-gomma da realizzarsi tra Andria e Barletta, connessa in direzione nord alla linea Adriatica tramite la rete FNB e l'interconnessione in corso di realizzazione a Barletta con la rete RFI.
- Creazione di un'offerta di TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA che si avvicina a quella dei sistemi a guida vincolata in termini di velocità, regolarità di esercizio e comfort a bordo. Le direttrici individuate dal PTCP sono la Spinazzola - Minervino - Andria - Trani - Bisceglie e la Barletta - Margherita di Savoia, - Trinitapoli, San Ferdinando - Cerignola.
- Potenziamento dell'accessibilità al porto di Barletta, mediante la realizzazione di una viabilità dedicata di collegamento tra il porto e la rete stradale extraurbana minimizzando le interferenze in campo urbano.

2.6 Scenario proposto dal DPP del nuovo PUG di Barletta

Con deliberazione di Giunta Comunale n.263 del 22/12/2009 avente oggetto Atto di indirizzo per la formazione del Piano Urbanistico Generale, l'amministrazione comunale di Barletta ha avviato formalmente l'iter di redazione del PUG.

A seguito di quanto disposto dalla DGC n.140 del 03/07/2015, con determinazione dirigenziale n. 1095 del 03/08/2015 è stato individuato nell'ufficio di Piano del comune di Barletta, la struttura tecnica dedicata alla formazione del Documento Programmatico Preliminare (DPP); del Piano Urbanistico Generale (PUG); della Valutazione Ambientale Strategica del DPP e del PUG; dell'adeguamento del PUG ai piani sovraordinati vigenti (PPTR, PTCP, PAI, ecc.).

Con Determina Dirigenziale n.2015 del 4 novembre 2015 è stato definito il percorso partecipativo del PUG denominato "Tutta mia la Città" ed articolato in 5 tappe:

- Primo Forum Plenario, 20/01/2016, per condividere: le politiche di pianificazione tra governo regionale e locale; l'atto di indirizzo e gli avanzamenti della pratica urbanistica locale; lo stato del processo di formazione del PUG e della VAS; i principi e gli obiettivi del processo partecipato.
- Secondo Forum Plenario, 26/02/2016, per delineare una visione condivisa di futuro, d'identità urbana, al 2026 o per dettagliare la visione strategica a lungo termine del Documento Programmatico Preliminare, attraverso un parco coordinato di obiettivi generali.
- Terzo Forum Plenario, 26/05/2016, per definire un parco di idee sostenibili, potenziali progetti pilota per il PUG, principalmente ispirati al principio di cooperazione fra PA e comunità, coerenti con gli obiettivi generali dettagliati nel secondo forum e di supporto continuativo al processo di formazione del nuovo strumento urbanistico.
- Quarto Forum Plenario, 25/05/2016, per ragionare sullo stato di formazione del DPP e per ampliare la discussione sui temi dominanti dell'atto.
- Quinto Forum Plenario, 06/06/2016, per evolvere la riflessione sui temi dominanti.

In coerenza con quanto disposto dal Documento Regionale di Ambito Generale la fase di adozione deve avvenire attraverso la condivisione dei contenuti del documento nella Conferenza di copianificazione.

Con delibera n.145 del 28/07/2016 è stata effettuata la presa d'atto del Documento Programmatico Preliminare del PUG (e dei relativi allegati) dei risultati del percorso partecipativo, quale contributo utile alla definizione dello scenario strategico dello schema del DPP e attivando quindi le procedure necessarie alla convocazione della "conferenza di copianificazione,

Il DPP risulta in conformità con gli strumenti di pianificazione sovraordinati descritti nei paragrafi precedenti.

Circoscrivendo l'attenzione alle sole indicazioni del DPP afferenti gli interventi sulla mobilità, i primi riferimenti sono costituiti dal **Piano strategico e PUM di area vasta vision 2020**, redatto nel 2005 e aggiornato rispetto al mutamento delle politiche di sviluppo nazionali e regionali generate dalla programmazione 2007-2013. Il piano individua le questioni strategiche da affrontare nella strutturazione da parte dei Comuni appartenenti all'area del Nord Barese Ofantino e prevede lo sviluppo dei "progetti bandiera" che, appositamente selezionati in accordo con il partenariato, condizioneranno lo scenario finale e daranno vita a specifici contributi alla Puglia del 2020. Le risorse strategiche indicate per la Mobilità sono riportate nella figura successiva.

Risorse strategiche e sfide per lo sviluppo "Mobilità"

		Conseguenza con le ODS creative del PS Vision 2020				
		Qualità	Produzione della Cultura	Mare	Modo	Spazio
MACRO AZIONI DI SISTEMA E DI RETE						
	Azioni per il potenziamento e l'innovazione delle reti e servizi per il trasporto pubblico urbano ed extraurbano con particolare attenzione all'intermodalità e alla sostenibilità per la compatibilità con la "città multispostale".					
	Azioni per la realizzazione di una piattaforma logistica con funzione retroportuale di potenziamento e interconnessione con i poli logistici per la nascita dei comparti manifatturieri, agricoli e terziari.					
	Azioni per la realizzazione di nodi multimodali ferro-gomma.					
	Polo logistico dell'Oglio Settentrionale					
	Polo logistico della Murgia Settentrionale					
	Azioni per la specializzazione del porto di Barletta come terminali delle Autorità del Mare per il traffico di tipo di supporto all'intensificazione della produzione del Nord					
	Azioni per la realizzazione di un sistema di mobilità marittimo leggero per la connessione dei centri e delle frazioni costiere ultramarine					
	Azioni per l'integrazione dei servizi infrastrutturali della mobilità locale con quella aeroportuale e complementare della "misera aeroportuale" per l'accessibilità regionale.					
	Azioni per il potenziamento del sistema ferroviario con specifico riferimento al rafforzamento ed al collegamento dei corridoi internazionali di trasporto e alla piattaforma territoriale per la competitività locale e regionale (corridoio 8 verso l'Europa dell'Est, Asse trasversale Napoli-Bari)					
	Azioni per il completamento, il potenziamento e la razionalizzazione dei collegamenti stradali per la connessione delle aree produttive, dei centri urbani e dei centri minori, elevando il livello dei servizi nei differenti contesti territoriali.					
	Potenziamento e razionalizzazione: Realizzazione di nuovi caselli per migliorare la sicurezza dei territori e la connessione alle reti nazionali.					
	Potenziamento e completamento: Potenziamento delle connessioni.					
	Potenziamento dell'infrastruttura viaria di connessione mare-entroterra finalizzata alla realizzazione di una seconda "portata di mobilità" con funzione di strada per l'accesso alle risorse territoriali.					

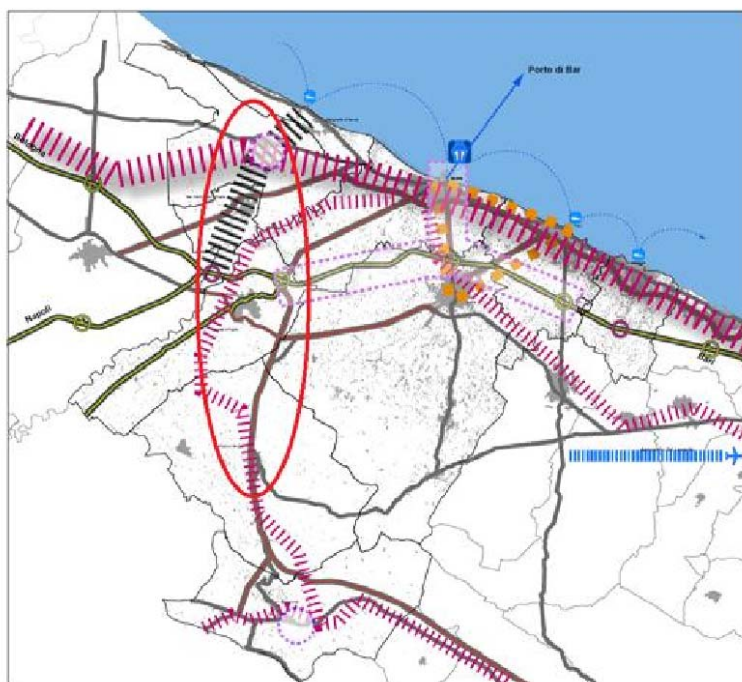


Figura 2-10: Piano strategico e PUM di area vasta vision 2020 - Tavola sulla mobilità

Il Piano Comunale delle Coste (PCC), che è nella fase di adeguamento alle indicazioni della DGC 116/2014 ed alla subentrata LR n.17/2015, fissa i principi e gli indirizzi generali e detta norme specifiche, in materia di tutela e uso del demanio marittimo, in armonia con le indicazioni del Piano Regionale delle Coste (PRC) e degli strumenti di pianificazione sovraordinata. Tra gli obiettivi del piano è presente lo sviluppo della mobilità alternativa, con lo scopo di conciliare il diritto alla mobilità con l'esigenza di ridurre l'incidentalità stradale, le emissioni di gas serra e le emissioni inquinanti. Pertanto il piano indica a tale

scopo la necessità di puntare ad una accessibilità ai trasporti più equamente distribuita, puntando alla riduzione delle esternalità negative prodotte dagli utenti dei veicoli privati a danno di coloro che usufruiscono le altre modalità di trasporto. Nel dettaglio della zona litorale di levante il PCC riorganizza le attuali sedi riducendo la conflittualità esistente tra le diverse mobilità e organizzando una adeguata pista ciclabile in sede propria con sezione variabile di minimo 4 mt.

Gli **obiettivi generali e le azioni strategiche prefigurate dal DPP** mirano a costruire un modello di mobilità che punti all'incremento delle condizioni sicurezza e alla riduzione delle auto circolanti, favorendo la diffusione del trasporto pubblico, applicando politiche di moderazione del traffico, promuovendo la mobilità sostenibile. Si suggerisce l'integrazione tra sistemi della mobilità (veicolare, ciclabile e pedonale), servendo la zona residenziale con "servizi navetta" che partono da aree periferiche di stazionamento sia degli autobus che delle auto e raggiungono il centro e i quartieri.

In estrema sintesi le strategie di intervento sulla mobilità ipotizzate dal DPP sono:

- Miglioramento della mobilità urbana ed extraurbana;
- Potenziamento della dotazione e dell'assetto infrastrutturale della città;
- Azioni di bonifica e mitigazione: o interventi di messa in sicurezza dello spazio stradale (moderazione del traffico, eliminazione di punti neri).

L'insieme delle invarianti strutturali presenti nel DPP sono raccolte nei quadri interpretativi. Di seguito è riportata la tavola dello Schema Strutturale Strategico dei quadri interpretativi.

3 Quadro programmatico progettuale di riferimento

3.1 Interventi programmati e finanziati sulla rete ferroviaria

Gli interventi che concorrono a definire l'assetto del sistema dei trasporti al termine del periodo di validità del piano attuativo, sono:

- quelli già previsti dal precedente PA e già finanziati o in corso di realizzazione, di cui si prevede il completamento entro il 2020; (colore BLU);
- quelli già previsti dal precedente PA, ritenuti prioritari e che per questo debbono essere oggetto di progettazione e reperimento di risorse al fine di prevederne la realizzazione entro il 2020; (colore VERDE scuro);
- quelli di nuova previsione, già finanziati/in corso di realizzazione; (colore ROSSO scuro);
- quelli di nuova previsione, ritenuti prioritari dal PA 2015-2019 alla luce di criticità emergenti e ai fini del funzionamento dello scenario proposto. Gli interventi appartenenti a quest'ultima sottocategoria debbono essere oggetto di progettazione e reperimento di risorse al fine di prevederne la realizzazione entro il 2020 (colore ROSSO chiaro).

Tutti gli altri interventi, siano essi già previsti dal precedente PA - in itinere (colore celeste) o da progettare (colore verde chiaro), oppure di nuova previsione (colore arancione) sono collocati, in questa fase di avvio del PA 2015-2019, oltre l'orizzonte temporale di validità del piano medesimo; una loro realizzazione anticipata potrebbe verificarsi in caso di accelerazione dell'iter progettuale alla luce di mutate esigenze e conseguenti priorità di intervento o di ritardato avvio di altri interventi.

	Interventi contenuti nel Piano Attuativo 2009-2013	Interventi NON contenuti nel Piano Attuativo 2009-2013	Interventi finanziati/in corso di realizzazione - completamento previsto entro il 2020	Interventi prioritari da assoggettare a Studio di fattibilità/ progettazione - attuazione prevista entro il 2020	Interventi in corso di progettazione/ realizzazione - completamento previsto oltre il 2020	Interventi da assoggettare a Studio di fattibilità/ progettazione preliminare - attuazione prevista oltre il 2020
	X		X			
	X				X	
	X			X		
	X					X
		X	X			
		X		X		
		X				X

Gli interventi sulla rete ferroviaria programmati e finanziati previsti nel PA del PRT che interessano il territorio comunale di Barletta sono elencanti di seguito e rappresentanti in Figura 3-1.

LIVELLO DI MATURITÀ/ PRIORITÀ	CODICE INTERVENTO PA_2015-2019 (Evidenziati in giallo gli interventi sui nodi di scambio intermodale)	DENOMINAZIONE	Soggetto attuatore
	f6001d	Linea Bari-Ruvo-Corato-Andria-Barletta. Terminal intermodale passeggeri ferro-gomma secondo fronte stazione di Barletta	FNB - Comune di Barletta
	f6002a	Linea Barletta-Canosa-Spinazzola. Elettificazione realizzazione P.M. Canne della Battaglia e fermata Ospedale di Barletta	RFI
	f6002b	Linea Barletta-Canosa-Spinazzola. Modello di esercizio integrato TPL servizi turistici-trasporto rifiuti per ferrovia	Regione Puglia
	f6004	Linea Bologna-Termoli-Foggia-Barletta-Bari-Brindisi Lecce - Eliminazione P.L Barletta (km 593+380) sulla tratta Termoli - Lecce.	RFI
	f6005	Linea Bologna-Termoli-Foggia-Barletta-Bari-Brindisi Lecce - Eliminazione P.L Barletta (km 594+841) sulla tratta Termoli - Lecce.	RFI
	f6006	Linea Bologna-Termoli-Foggia-Barletta-Bari-Brindisi Lecce - Eliminazione P.L Barletta (km 597+229) sulla tratta Termoli - Lecce.	RFI
	f6007	Linea Bologna-Termoli-Foggia-Barletta-Bari-Brindisi Lecce - Eliminazione P.L Trani (km 606+820) sulla tratta Termoli - Lecce.	RFI



Figura 3-1: Estratto PRT Piano Attuativo 2015-2019 - Trasporto Ferroviario

3.2 Interventi programmati e finanziati sulla rete stradale urbana (viabilità e parcheggi)

Di seguito si elencano gli interventi programmati e finanziati sulla rete stradale urbana:

- sottopasso ferroviario via Einaudi opera a carico di RFI con apertura prevista alla circolazione nel primo semestre del 2018;
- sottopasso ferroviario ciclopedonale per il collegamento tra via Milano e via Fracanzano a carico di RFI, che prevede una doppia rampa di scale da ambo i lati e un sistema ascensore elevatore per la fruizione da parte di soggetti a ridotta capacità motoria;
- attrezzaggio e ammodernamento, a carico di RFI, del sottopasso ferroviario di via Imbriani tramite ascensori per la fruizione da parte di soggetti a ridotta capacità motoria,;
- sottopasso ferroviario per l'eliminazione dei passaggi a livello di via Andria e via Vittorio Veneto a carico di RFI, con apertura del cantiere previsto nel corso del 2018;
- sistemazione del secondo fronte di Stazione lato via Vittorio Veneto con contestuale prolungamento del sottopasso pedonale della Stazione ferroviaria, e realizzazione di un nuovo fabbricato viaggiatori.



Figura 3-2: Progetto Italferr del sottopasso via Einaudi

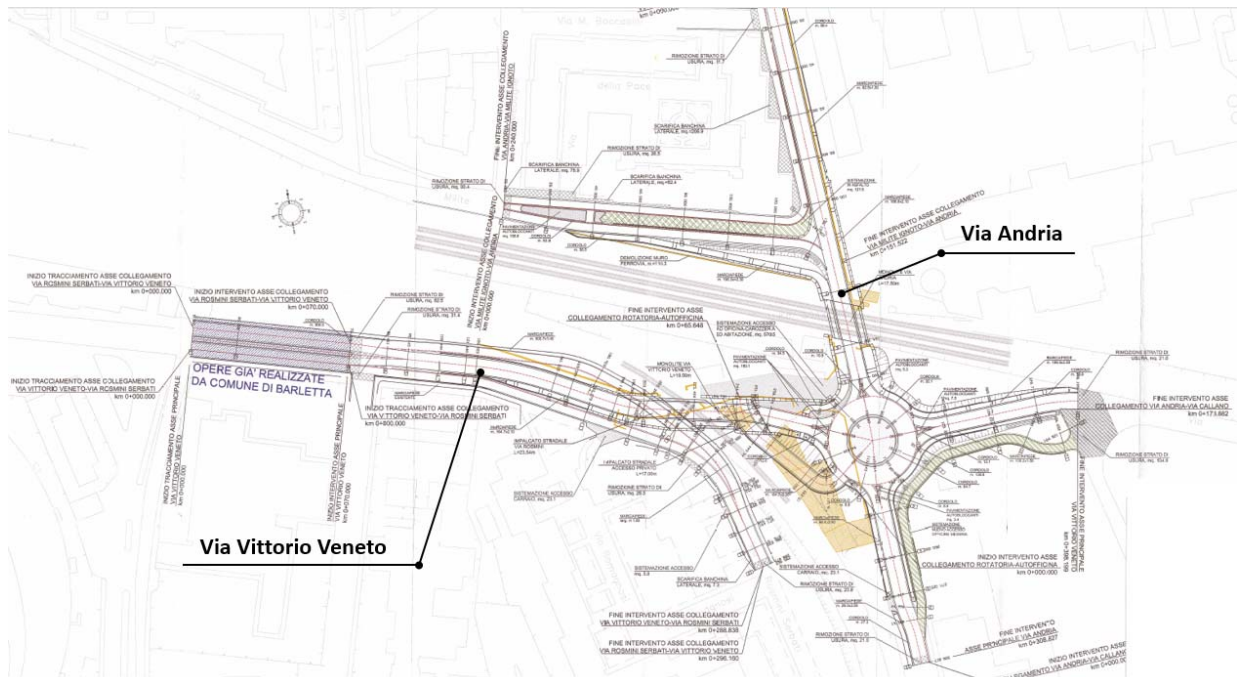


Figura 3-3: Progetto Italferr del sottopasso di via Andria

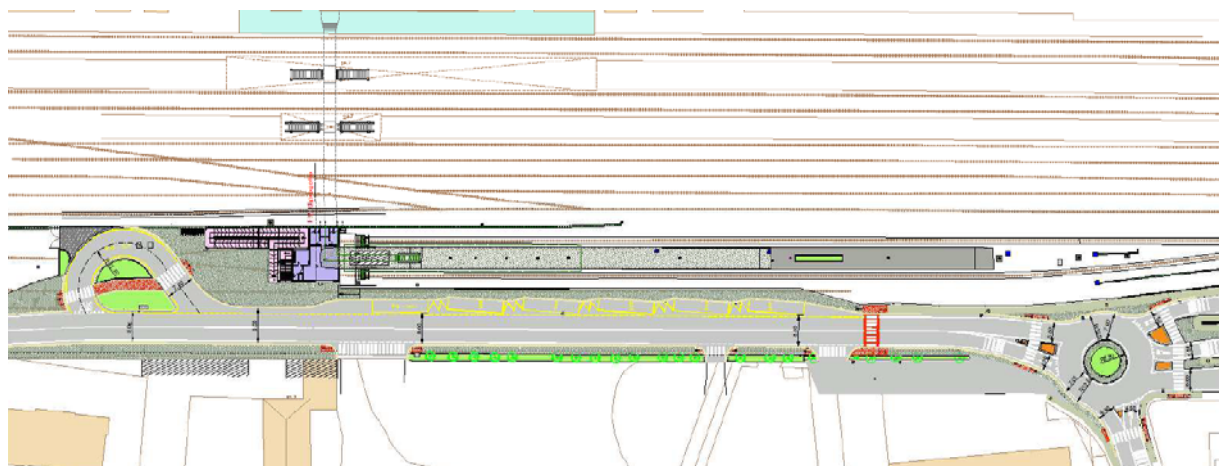


Figura 3-4: Progetto Ferroatravia del secondo fronte di stazione

Nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche 2018-2020 del comune di Barletta, approvato con delibera di giunta comunale N.29 del 01/02/2018, risultano finanziati i seguenti interventi infrastrutturali:

- Interventi di moderazione del traffico via Foggia, via R. Margherita, via Einaudi con la realizzazione di rotatorie e percorsi ciclabili.
- Esecuzione della strada di collegamento tra via Canosa e via Bellini.

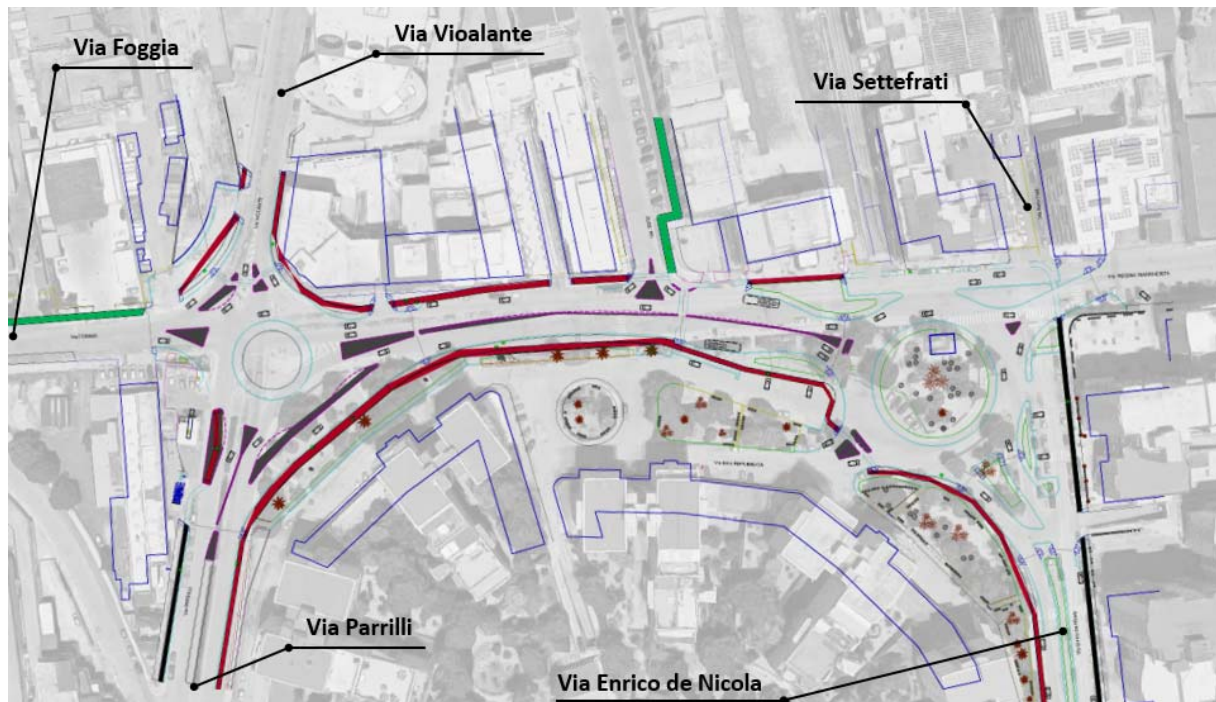


Figura 3-5: Progetto rotatorie via Foggia via Parrilli

3.3 Interventi programmati e finanziati sulla rete ciclabile

Il documento di riferimento è il Piano Piste Ciclabili 2005 che definisce una rete di viabilità ciclistica comunale.

Nel piano, redatto nel 2005, si prevedeva di realizzare:

- Piste ciclabili di collegamento delle zone a sud della ferrovia;
- Piste ciclabili del centro urbano;
- Piste ciclabili del centro storico;
- Area pedonale con accesso alle biciclette;
- 7 Velostazioni.

Il piano costituisce un buon punto di partenza per completare la rete ciclabile urbana rendendola più funzionale e appetibile per la mobilità sistematica e turistica.

4 Assetto dell'offerta infrastrutturale

4.1 Rete ferroviaria

Barletta costituisce un nodo rilevante della rete ferroviaria pugliese in quanto posizionato lungo la linea ferroviaria Bologna - Bari "Adriatica" e nel quale confluiscono le linee ferroviarie regionali Bari - Ruvo - Corato - Andria - Barletta e Barletta - Spinazzola (Figura 4-1).

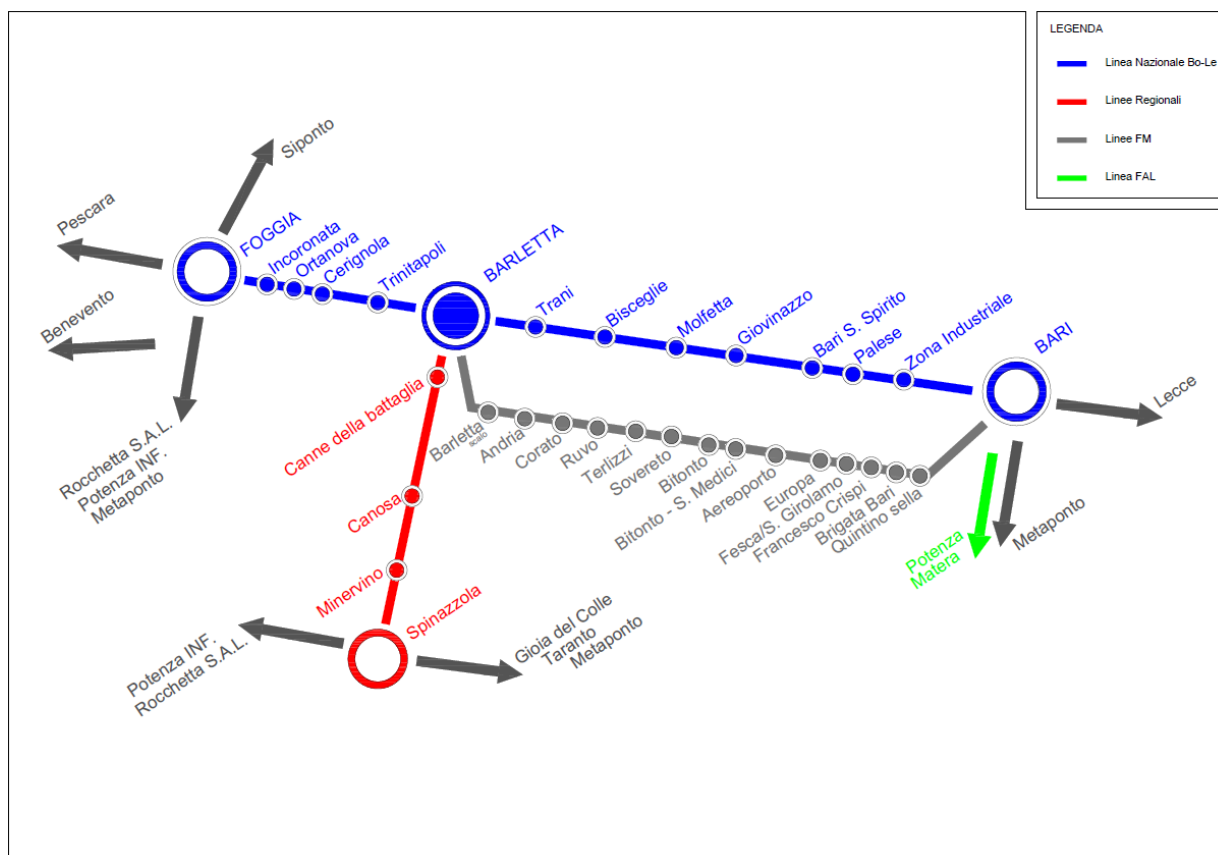


Figura 4-1: Rappresentazione schematica rete ferroviaria

La linea ferroviaria Adriatica Bologna - Bari è oggetto di interventi di velocizzazione che si concluderanno nel 2021. Inoltre la linea, sino a Foggia, è parte integrante del progetto del nuovo collegamento Alta capacità Bari - Napoli, il cui completamento è previsto entro il 2027.

La ferrovia Bari - Ruvo - Corato - Andria Barletta è una linea regionale che attraversa il territorio dei comuni di Bari, Bitonto, Terlizzi, Ruvo di Puglia, Corato, Andria e Barletta. La linea è elettrificata e a scartamento ordinario, è oggetto di interventi di raddoppio e up grade degli impianti di sicurezza tra Andria e Ruvo.

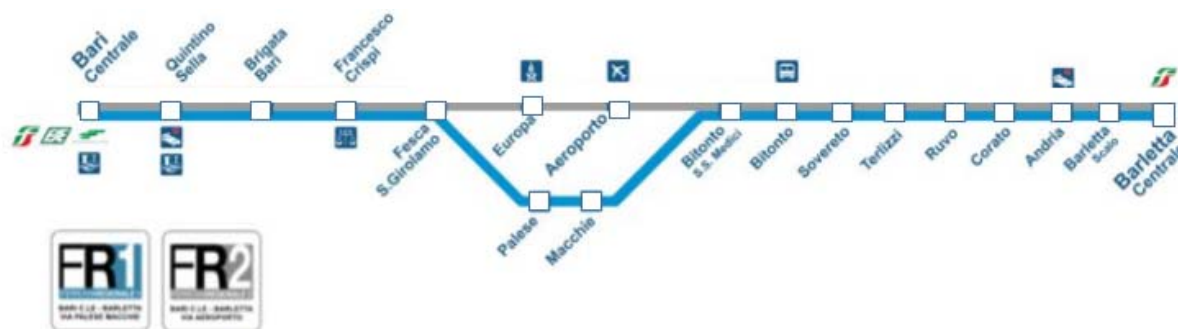


Figura 4-2: Rappresentazione schematica della linea Bari - Ruvo - Corato - Andria - Barletta

4.2 Rete stradale extraurbana

La rete stradale extraurbana convergente su Barletta è schematicamente costituita da due sottoreti, la prima parallela alla costa e, l'altra, radiale rispetto alla città (Figura 4-3). La sottorete parallela alla costa è articolata in tre livelli funzionali:

- Il primo livello, più interno, è costituito dall'autostrada A14 Bologna - Taranto, che funge da collegamento nazionale per le medie e lunghe percorrenze e si allaccia alla viabilità urbana della SS170 attraverso il casello Barletta-Andria;
- Il secondo livello, mediano, è costituito dalla SS16BIS a carreggiate separate con 2 corsie per senso di marcia; l'asse svolge il ruolo di collegamento tangenziale - distributore della città, collegandosi con le strade urbane di livello subordinato mediante 7 svincoli (riportati in dettaglio in Figura 4-4)
- Il terzo livello, più vicino al litorale, è costituito dalla SS16, storico asse parallelo alla costa adriatica che interconnette i relativi centri di Molfetta, Bisceglie, Trani e Barletta, attraversandone gli abitati e che presenta, perciò, caratteristiche di viabilità urbana ad una corsia per direzione di marcia.

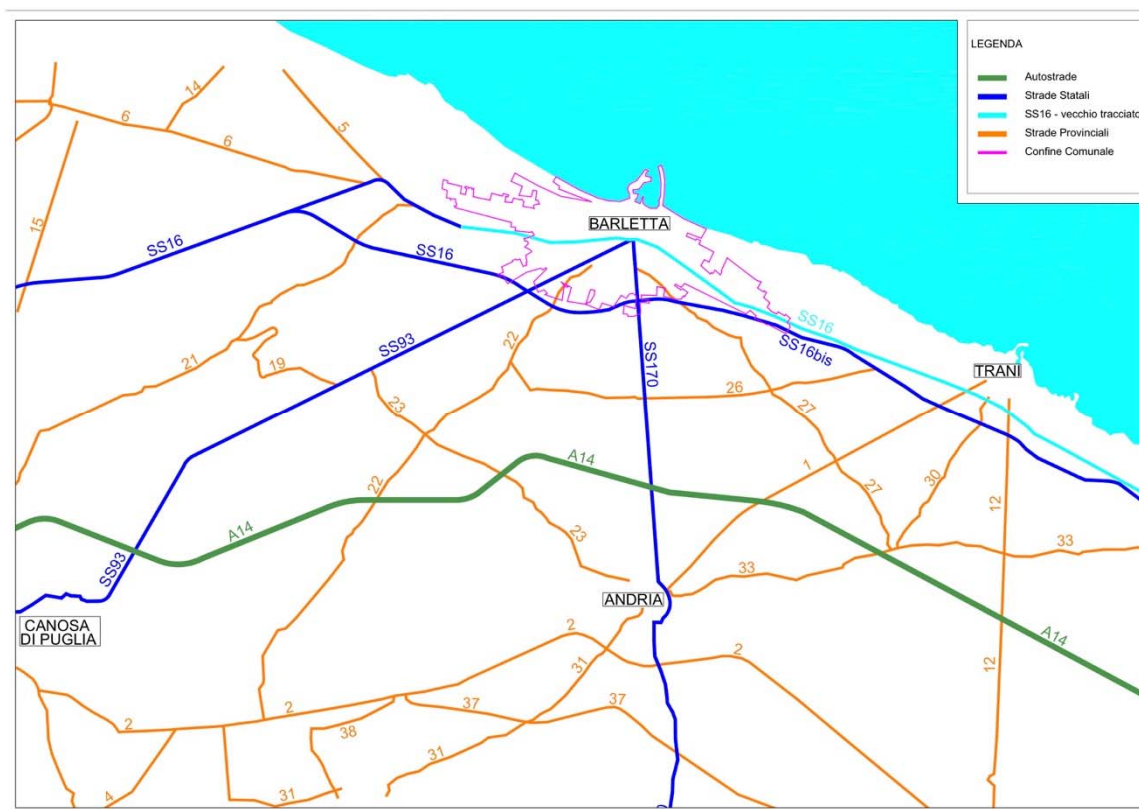


Figura 4-3: Schematizzazione della rete stradale extraurbana

Il sistema degli assi radiali è composto da strade provinciali e statali che collegano i vari centri abitati dell'entroterra con Barletta. L'asse tangenziale della SS16BIS funge quindi da collettore e distributore dagli assi radiali alle diverse aree del centro abitato di Barletta.

Le strade che compongono il sistema radiale sono:

- la SP27 (Ex SP168) Corato-Barletta, strada provinciale ad una corsia per senso di marcia;
- la SS170 dir/A Andria-Barletta, che collega Barletta all'autostrada A14; il tratto compreso tra il raccordo stradale di collegamento con il casello autostradale Barletta-Andria e lo svincolo con la SS16BIS, presenta caratteristiche funzionali di tipo B (2 corsie per senso di marcia a carreggiata separata), successivamente prosegue all'interno dell'abitato di Barletta con caratteristiche di strada urbana;
- la SP22 (ex SP12) strada provinciale che proviene dalla SP2 (ex SP231) Andriese - Coratina, ad una corsia per senso di marcia;
- la SS93 che attraversa trasversalmente l'abitato di Canosa di Puglia e prosegue linearmente verso l'abitato di Barletta.



Figura 4-4: Rappresentazione schematica della viabilità extraurbana ed i relativi svincoli

4.3 Viabilità di accesso al porto

Il porto di Barletta, localizzato a ridosso del centro storico della città, tra il Castello e Porta Marina, è connesso alla viabilità extraurbana (SS.16 bis) attraverso 2 itinerari (

Figura 4-5):

- L'itinerario 1 è utilizzato dai veicoli provenienti da Nord-Ovest (rappresentato in color ciano) che si immettono sulla viabilità urbana tramite lo svincolo Barletta-Foggia della SS16BIS, per poi proseguire in via Foggia e confluire sul Lungomare di Ponente;
- L'itinerario 2 (rappresentato in color giallo) viene utilizzato dai veicoli provenienti dal quadrante sud-est del territorio e soprattutto dal traffico proveniente dallo svincolo autostradale dell'A14 Andria-Barletta; il collegamento utilizza prevalentemente il tratto urbano di via Andria, per poi convergere su via viale Ferdinando Cafiero, sfruttando via Regina Elena.

L'utilizzo di questi itinerari costituisce una rilevante criticità a causa del significativo transito di mezzi pesanti.



Figura 4-5: Itinerari principali di accesso all'area portuale



Figura 4-6: Dettaglio itinerari di accesso al porto

4.4 Viabilità di accesso alle aree industriali

Sul territorio comunale risultano censite 2.148 attività industriali che impegnano 9.747 addetti rappresentando il 41% del totale della forza lavoro occupata.

Le attività industriali sono localizzate prevalentemente in due differenti zone industriali, rispettivamente ad est e ovest della città. La prima, quella a ovest, è localizzata tra la zona agricola e quella urbanizzata in prossimità dell'ospedale ed insiste su via Foggia. La seconda si trova nel quadrante est cittadino e, all'interno della stessa, rientra la Cementeria operante nel settore chimico e dei materiali da costruzione.

Le due zone industriali sono collegate alla viabilità extraurbana costituita dalla SS16 (storica) e dalla SS16BIS. Per quanto riguarda l'area industriale a ovest il collegamento principale alla viabilità extraurbana è costituito da via Foggia (in Figura 4-7 in colore nero) sfruttando lo svincolo di prossimità (Barletta-Foggia). La zona industriale a est invece è servita tramite due differenti svincoli della SS16BIS Barletta-Andria e Barletta-Sud, che si innestano rispettivamente su via Luigi Scuro (in Figura 4-7 in colore bianco) e la viabilità di servizio alla SS16BIS (in Figura 4-7 in colore rosa); la circolazione all'interno si svolge prevalentemente utilizzando via Trani.



Figura 4-7: Localizzazione zone industriali e viabilità di accesso



Figura 4-8: Dettaglio viabilità di accesso zone industriali

4.5 Rete stradale urbana

La rete stradale urbana di Barletta è caratterizzata dalla presenza di 4 assi radiali principali che consentono l'accesso dal territorio provinciale alla città compatta:

- Via Trani a Est;
- Via Andria a Sud Est
- Via Canosa - via Matteo Renato Imbriani a Sud Ovest;
- Via Foggia - Viale Regina Margherita a Ovest.

All'interno dell'abitato di Barletta, ciascuno degli assi sopracitati è caratterizzato da una sezione stradale a carreggiata unica ad una corsia per direzione di marcia. Nello specifico, gli assi di via Foggia e via Trani oltre a svolgere funzioni di connessione verso la città compatta, sono a servizio anche delle Zone Industriali, poste ai margini periferici. Gli assi di via Andria e via Canosa - via M.R. Imbriani, superando il fascio ferroviario, costituiscono i principali itinerari di collegamento S-N tra il territorio extraurbano e il centro della città. Le caratteristiche di queste viabilità, man mano che penetrano all'interno della città, risultano sempre meno performanti risultando quelle di strade di quartiere con sosta permessa lungo uno dei due lati della carreggiata.

Un ulteriore asse radiale di penetrazione urbana è costituito da via Leonardo da Vinci - via Alvisi, che si sviluppa all'interno dell'abitato di Barletta e collega il quartiere Zona 167, collocato nella zona meridionale della città, con il centro storico. Via Leonardo da Vinci presenta una sezione stradale a carreggiate separate con una corsia per senso di marcia e sosta lungo il margine destro; a partire dal sottopasso ferroviario, con variazione di toponomastica in via Isidoro Alvisi, la sezione diventa a carreggiata unica riducendosi ad una corsia per direzione di marcia fino all'innesto con via Ferdinando d'Aragona, dove diviene a senso unico.

Tale collegamento rappresenta una delle infrastrutture nevralgiche della rete stradale urbana barlettana dal momento che, insieme a via Andria, via Canosa - via M.R. Imbriani e Viale Ippocrate - via Nicola Parrilli, assicura l'attraversamento del sedime ferroviario della linea Bologna - Bari, consentendo quindi la connessione tra le due parti della città separate dalla presenza del fascio ferroviario.

Via Canosa - via M.R. Imbriani e via Trani costituiscono, insieme a via Garibaldi e via Cavour, anche il principale itinerario di attraversamento della città compatta Sud-Ovest - Est (e viceversa); rappresentando anche l'itinerario di accesso più diretto dalla periferia al centro storico e all'area pedonale.

L'accesso da nord al centro storico e all'area pedonale, esso è costituito dal Lungomare Pietro Mennea - Viale Ferdinando Cafiero; tale infrastruttura rappresenta anche la parte terminale dell'itinerario tangenziale costituito da via Nicola Parrilli - via Antonio Violante e consente di costeggiare la città vecchia lungo il margine occidentale. L'itinerario è interrotto in prossimità dell'innesto su Viale Regina Elena, non favorendo, in questo modo, la decongestione dell'asse più interno via Canosa - via Cavour.

Ulteriori micro-itinerari tangenziali all'area centrale, tutti di caratteristiche geometrico funzionali modeste, sono costituiti da alcune strade della maglia locale, quali:

- **Via Fracanzano - via Vittorio Veneto**, che costeggia la ferrovia Adriatica lungo tutto il versante meridionale da via Nicola Parrilli a via Andria;
- **Via delle Belle Arti**, che attraversa trasversalmente il quartiere Zona 167 tra via Madonna della Croce e via Dante Alighieri.

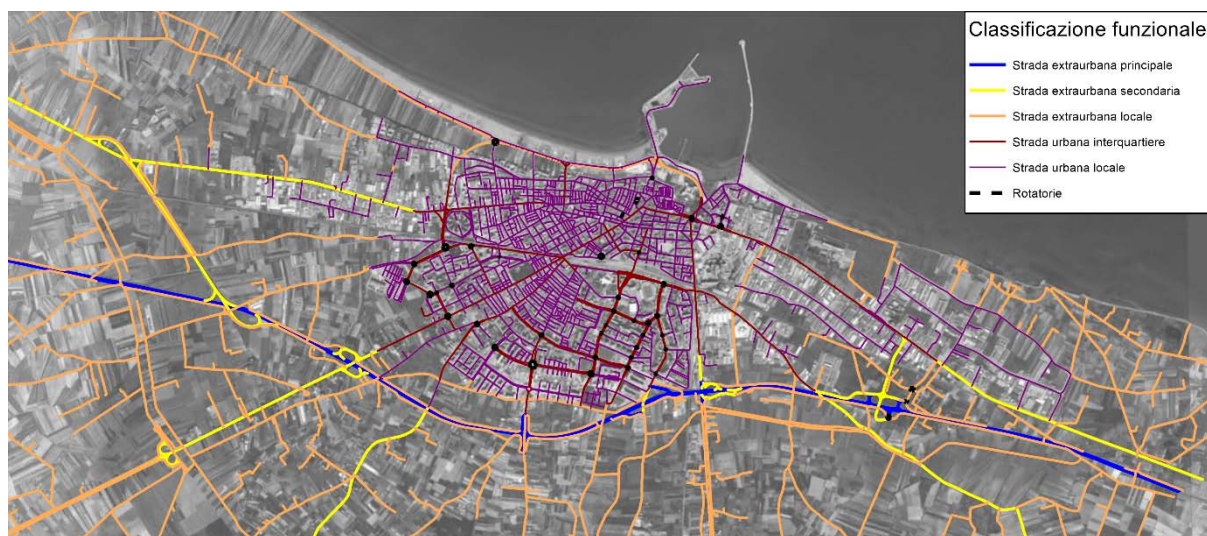


Figura 4-9: Classificazione funzionale della rete stradale comunale

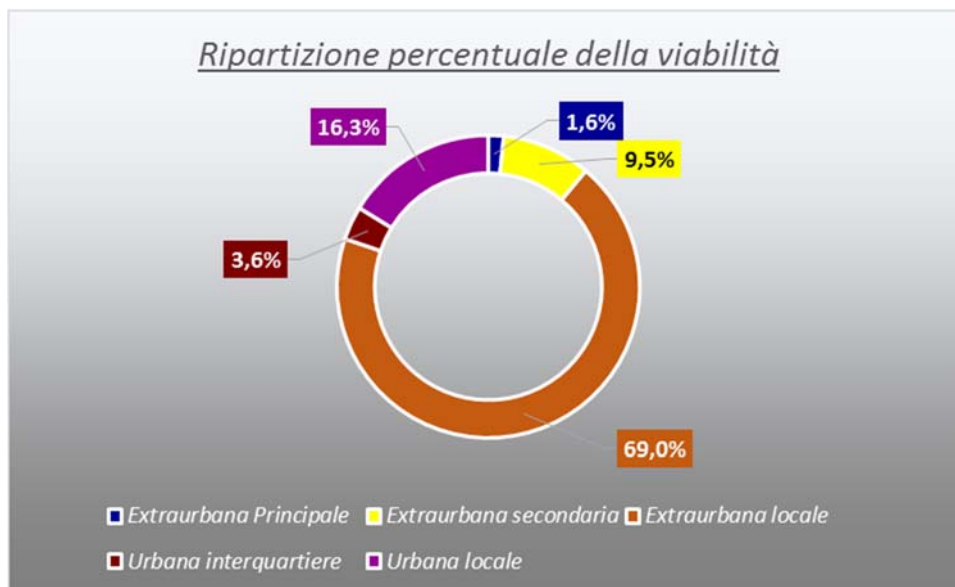


Figura 4-10: Ripartizione percentuale della viabilità comunale in base alle caratteristiche FUNZIONALI assegnabili

4.6 Rete ciclabile

Le piste ciclabili attuali non si configurano come una vera e propria rete ma, piuttosto, come itinerari isolati non interconnessi tra loro e spesso incompleti (Figura 4-11). Sono prevalentemente localizzate nella zona di nuova urbanizzazione Patalini tra via Andria e via Leonardo Da Vinci, sulla direttrice del Lungomare di Ponente, nella zona del Castello e quella ad ovest prevalentemente su via Foggia e via degli Artigiani. L'estensione totale della rete è pari a circa **10 km**.

Le piste ciclabili attuali presentano delle criticità rilevanti di sicurezza e carenze sotto il profilo della rispondenza alla normativa vigente, in quanto la mobilità ciclistica è esposta alle interazioni continue e non protette con le altre componenti di traffico motorizzato. Nelle immagini seguenti si riportano alcuni punti critici per la circolazione ciclistica sul territorio comunale, dovuti ad uso improprio della sede, scarsa manutenzione e assenza di sicurezza per mancata messa a norma. In Figura 4-18 si riporta una rappresentazione della rete ciclabile urbana classificata in:

- Piste ciclabili a norma
- Piste ciclabili da adeguare

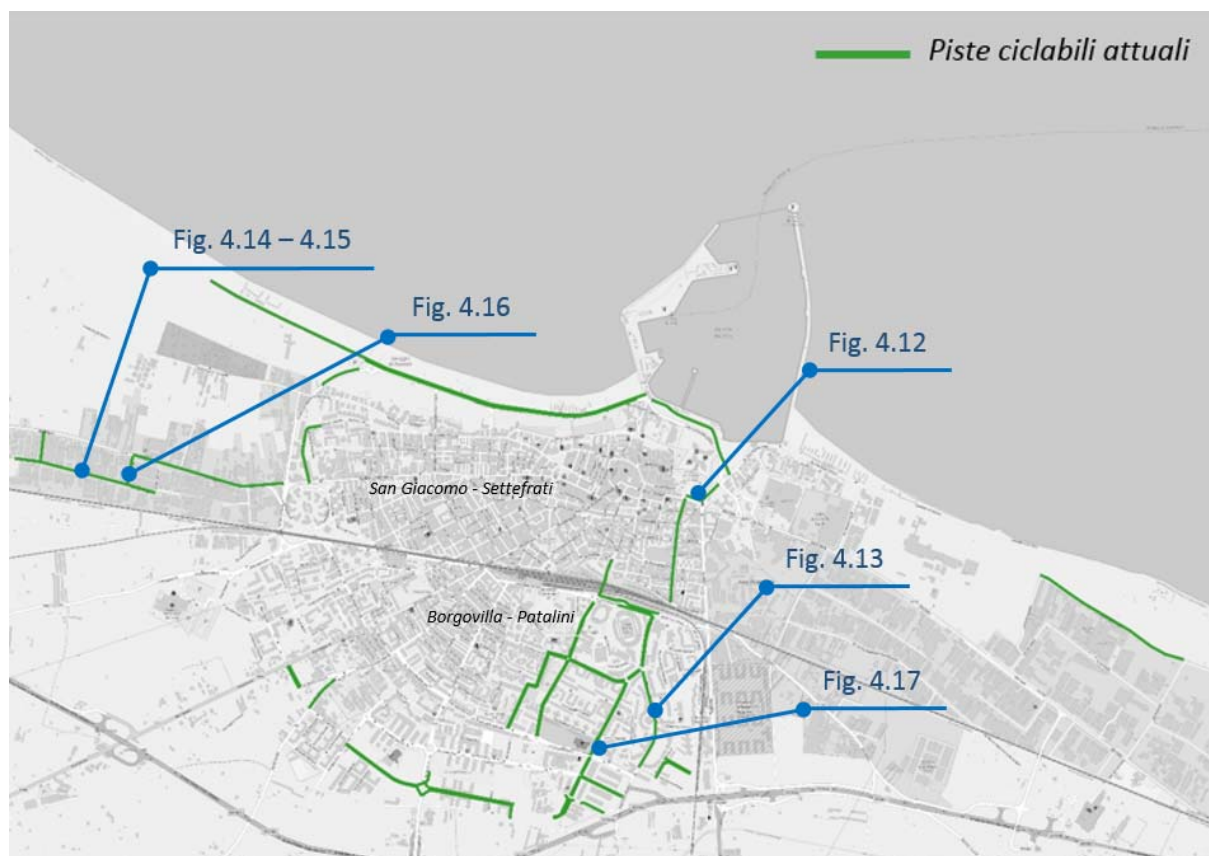


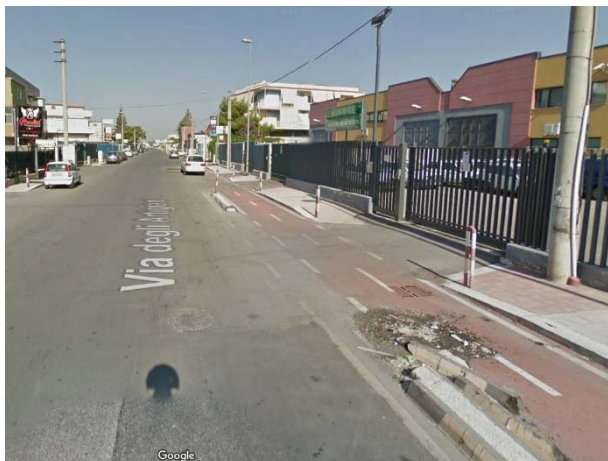
Figura 4-11: Piste ciclabili attuali



Figura 4-12: Pista ciclabile via Cavour



Figura 4-13: Pista ciclabile via D. Alighieri

**Figura 4-14: Pista ciclabile via degli Artigiani****Figura 4-15: Pista ciclabile via degli Artigiani****Figura 4-16: Pista ciclabile via dei Fornai****Figura 4-17: Pista ciclabile via Padre R. Dibari****Figura 4-18: Classificazione della rete ciclabile comunale**

4.7 Parcheggi di interscambio per auto

Premesso che attualmente non esistono servizi di trasporto pubblico a frequenza che offrono la possibilità di effettuare intermodalità auto privata - trasporto pubblico verso le aree centrali della città, di seguito si passano in rassegna i parcheggi che potrebbero svolgere tale funzione, considerate il numero di corse autobus che transitano nelle vicinanze ma anche le previsioni di potenziamento del servizio che potranno essere messe in campo.

1. Parcheggio operativo in struttura di proprietà comunale e gestito dalla società partecipata Bar.S.A. S.p.A., denominato “Colosseo”. Il parcheggio è ubicato a sud rispetto al tracciato ferroviario e alla stazione centrale di Barletta, in prossimità dello stadio comunale. L'ingresso ubicato, in via Gabriele D'Annunzio, è raggiungibile utilizzando via Leonardo da Vinci, sia per i veicoli provenienti da sud che per quelli da nord, effettuando la manovra di inversione in rotatoria a sud dello stesso. I posti auto offerti sono circa 150.



Figura 4-19: Localizzazione parcheggio operativo Colosseo

2. Durante il periodo estivo viene istituito un parcheggio sul lungomare di Ponente, attrezzando un'area comunale e affidando l'esercizio e gestione alla stessa società partecipata che gestisce i parcometri ed il parcheggio 'Colosseo'. L'area è localizzata tra il Lungomare di Ponente e via Mura del Carmine (Figura 4-20). L'azione messa in campo è funzionale all'aumento di richiesta di domanda di sosta, dovuta all'attrattività turistica del lungomare cittadino nei mesi estivi. Il parcheggio, per la sua prossimità alle mura, potrebbe agevolmente essere utilizzato durante tutto l'anno a servizio dell'accessibilità al centro storico.



Figura 4-20: Area attrezzata a parcheggio nel periodo estivo

3. **Parcheggio Ospedale.** I parcheggi dell'Ospedale hanno una capacità che supera ampiamente la domanda media giornaliera connessa all'accesso al polo ospedaliero sia da parte degli addetti che degli avventori, pertanto, tenuto conto anche del numero di linee del trasporto pubblico urbano che fanno capolinea presso l'Ospedale, questo sito ha delle ottime potenzialità per candidarsi a parcheggio di interscambio di sosta lunga per la domanda diretta nelle aree centrali della città.



Figura 4-21: Parcheggio Ospedale

4. **Parcheggio Ipercoop.** Uno dei piani del parcheggio in struttura dell'Ipercoop di via Trani è ad uso pubblico. Attualmente l'utilizzo di questo parcheggio da parte di utenti diversi da quelli

diretti al centro commerciale è nullo. Il principale deterrente all'utilizzo di questo impianto è rappresentato dall'assenza di sorveglianza che rischia di incentivare infrazioni e furti.

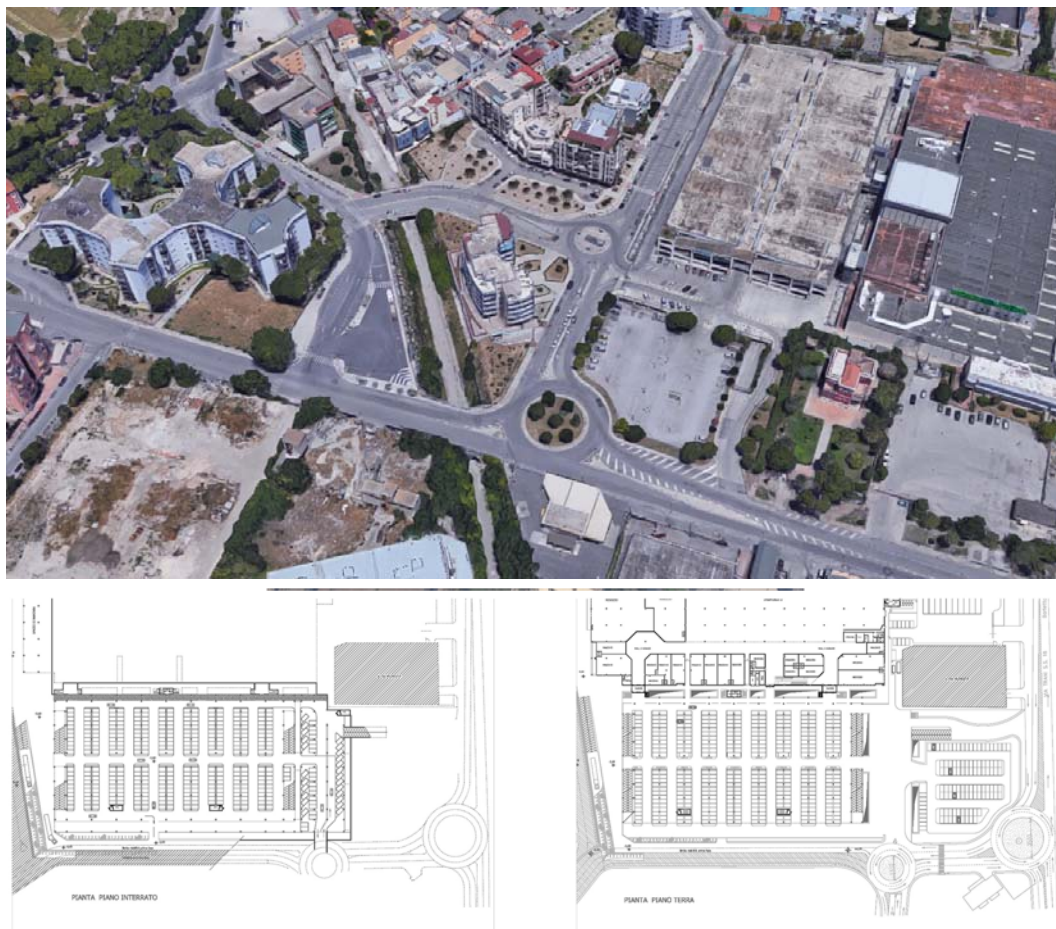


Figura 4-22: Parcheggio Ipercoop

4.8 Parcheggi di interscambio per biciclette

In città sono state installate rastrelliere coperte per il parcheggio di biciclette. Ogni postazione può essere composta da più moduli; ogni singolo modulo è strutturato per il ricovero di 10 biciclette. I punti di installazione sono:

- Fronte stazione ferroviaria Barletta centrale - 3 moduli;
- Retro palazzo comunale "Palazzo di Città" - 3 moduli.

In passato l'amministrazione comunale ha implementato un servizio di bike sharing convenzionale, che attualmente risulta inattivo, a causa di atti vandalici e per l'assenza di gestione e controllo dell'infrastrutture (stazioni) e della flotta, problema peraltro diffuso anche in altre realtà italiane.



Figura 4-23: Parcheggio per biciclette Barletta centrale



Figura 4-24: Parcheggio per biciclette Palazzo di Città

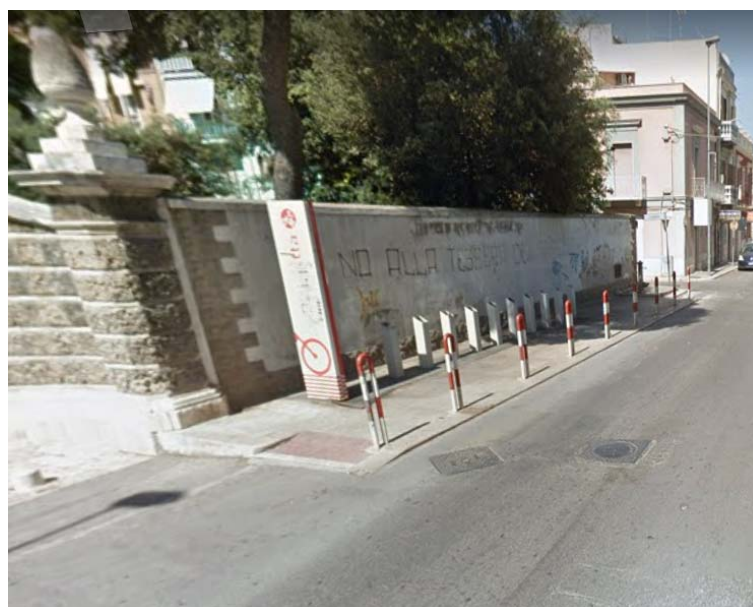


Figura 4-25: Stazione di bike sharing non più attiva in prossimità di villa Bonelli

5 Offerta di servizi per la mobilità

5.1 Servizi su rete RFI

A partire dal 10 dicembre 2016, la Regione Puglia, di concerto con Trenitalia, ha introdotto sulla linea Adriatica un nuovo orario basato sulla differenziazione dell'offerta in servizi lenti e servizi veloci e su un cadenzamento mnemonico degli orari di arrivo e partenza dei treni in modo da rendere intuitivo l'uso del treno anche da parte di utenti non abituali.

Nelle immagini seguenti, estratte dalla documentazione messa gentilmente a disposizione dall'Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia, sono sintetizzati i concetti chiave della nuova offerta ferroviaria di trasporto regionale. Il cadenzamento dovrebbe essere progressivamente esteso anche alla direttrice Bari - Taranto e, in prospettiva anche alle principali linee di interesse regionale in coordinamento, presso i nodi di interscambio con i servizi Trenitalia e con quelli automobilistici. L'obiettivo principale di questa rimodulazione del programma di esercizio è garantire un'efficace intermodalità tra i differenti servizi attraverso l'armonizzazione delle varie combinazioni di offerta di viaggio e l'adeguamento delle stesse alle necessità della domanda.

Relativamente alle tratte di più lunga percorrenza Foggia - Bari e Bari - Lecce, tale riorganizzazione del programma di esercizio ha consentito di sviluppare la competitività dell'offerta di servizi ferroviari, rendendola più efficace ed efficiente del mezzo di trasporto privato in termini di costi e tempi di viaggio complessivi (Figura 5-2).

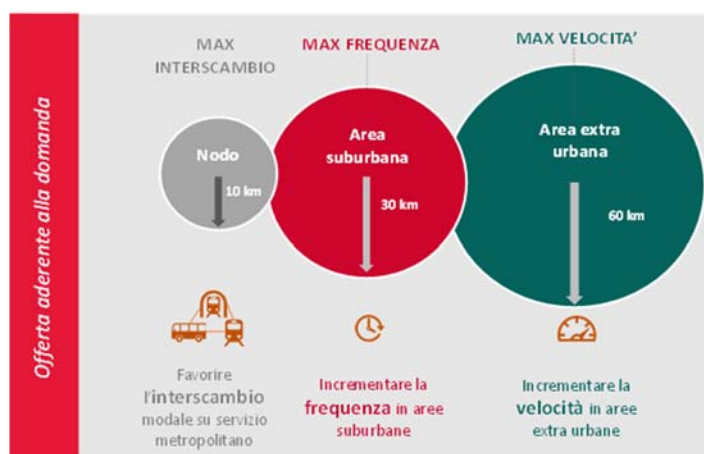


Figura 5-1: Adeguamento dell'offerta alle caratteristiche della domanda - fonte: Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia

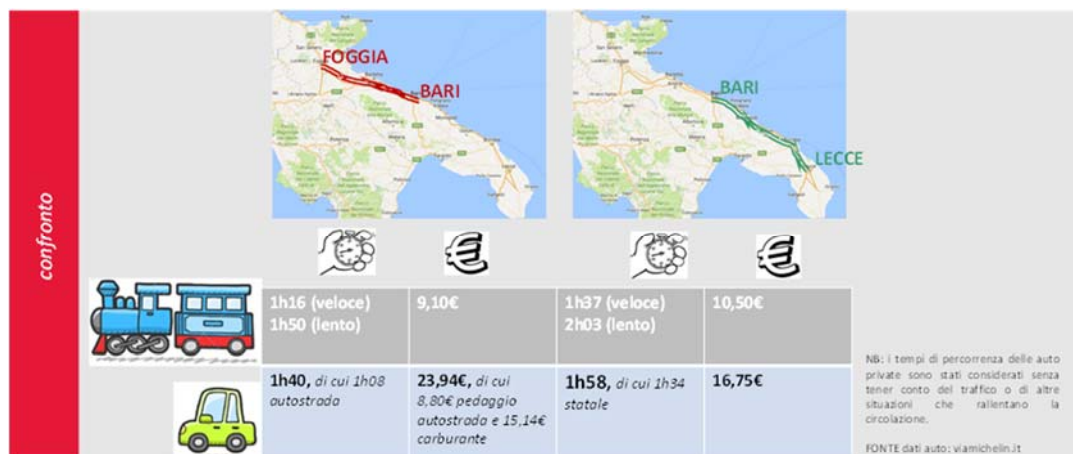


Figura 5-2: Confronto tempi di viaggio tra treno e auto privata - fonte: Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia

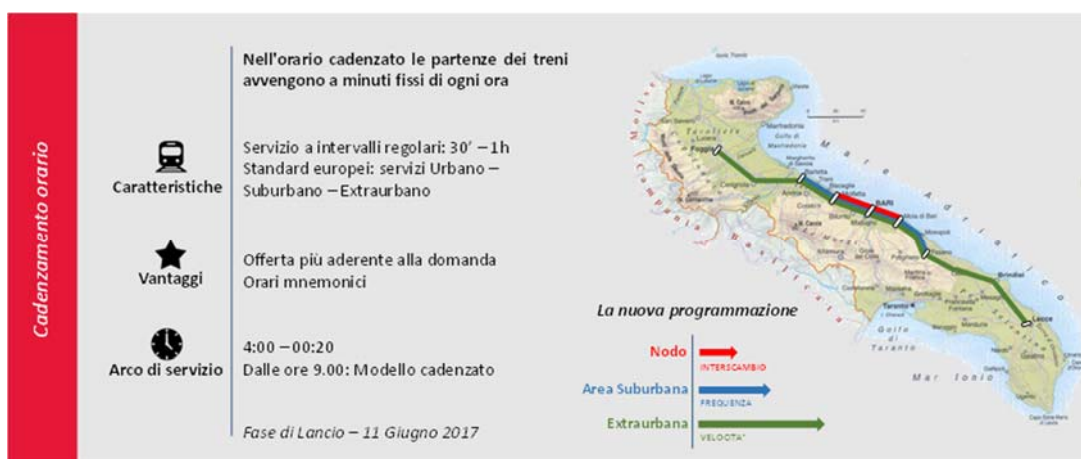


Figura 5-3: Cadenzamento orario su servizi Trenitalia - fonte: Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia

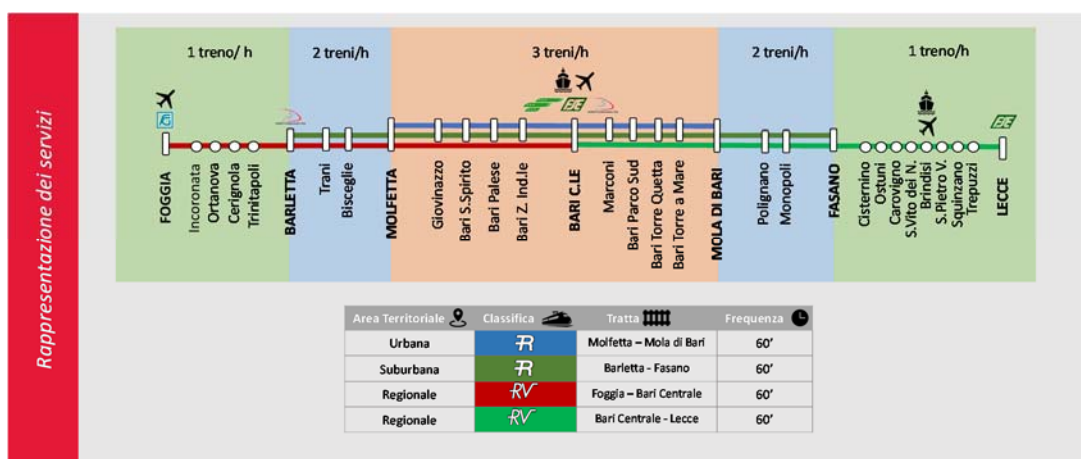


Figura 5-4: Modello dei servizi sulle differenti tratte - fonte: Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia

Attraverso la rimodulazione degli orari e il cadenzamento dei servizi regionali di differente categoria (Regionali, Regionali Veloci), il modello di esercizio prevede ora una frequenza di 3 corse/h nella tratta tra Molfetta e Mola di Bari, **una frequenza di 2 corse/h tra Barletta e Molfetta** e tra Mola di Bari e Fasano e una frequenza di 1 corsa/h nelle restanti tratte fino a Foggia e Lecce. Allo stesso tempo, la riorganizzazione

del modello di esercizio ha garantito una migliore sincronizzazione tra i servizi regionali e quelli nazionali, assicurando un'integrazione adeguata tra le due differenti offerte di viaggio attraverso 49 link giornalieri suddivisi tra i poli di Foggia, **Barletta** e Bari.

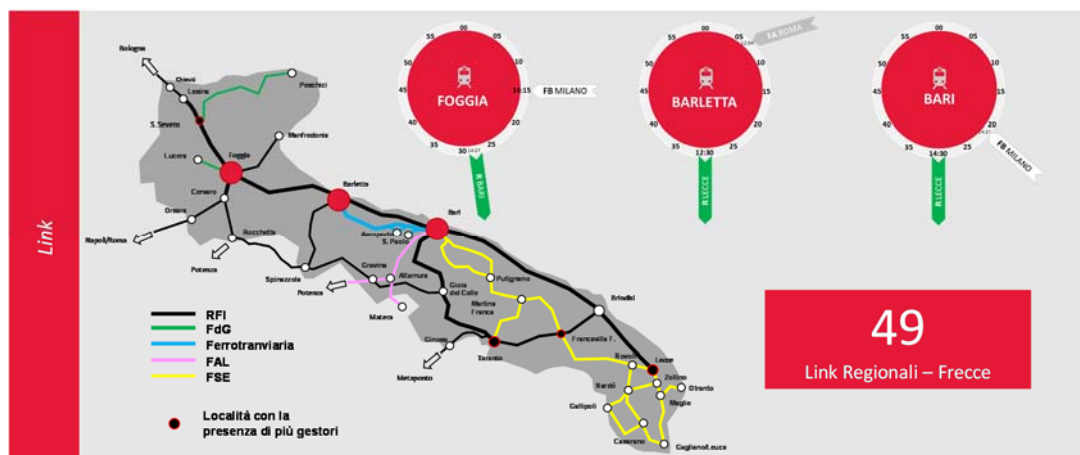


Figura 5-5: Integrazione tra servizi regionali e nazionali - fonte: Assessorato mobilità e infrastrutture strategiche della Regione Puglia

5.1.1 SERVIZI DI LUNGA PERCORRENZA

Barletta rappresenta il nodo di accesso ai servizi di lunga percorrenza per gran parte del territorio provinciale. **Nei giorni feriali invernali**, in stazione fermano **40 treni** (19 in direzione Nord e 21 in direzione Sud) che garantiscono i collegamenti con le regioni centro-settentrionali e con la Puglia meridionale; tali corse appartengono a 4 differenti categorie di servizio:

- 6 Frecciargento;
- 16 Frecciabianca;
- 12 Intercity;
- 6 Intercity Notte

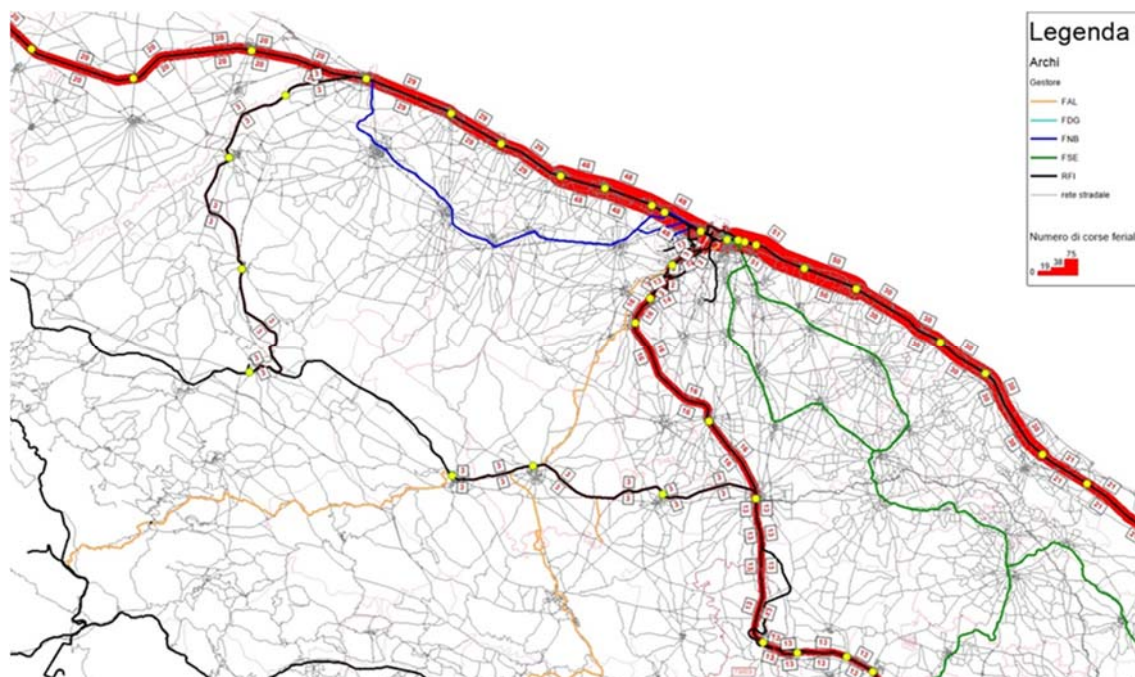


Figura 5-6: Diagramma di flusso corse garantite su linea Adriatica - giorno feriale medio invernale

Nelle tabelle seguenti è illustrato nel dettaglio il quadro delle corse che fermano nel capoluogo barlettano durante il giorno feriale medio invernale, suddivise per categoria di servizio, tratta e direzione di marcia:

Tabella 5-1: Corse Frecciargento a servizio della città di Barletta - giorno feriale medio

Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
FRECCIARGENTO	LECCE-ROMA TERMINI	3	3
Totale = 6 Corse/giorno		3	3

Tabella 5-2: Corse Frecciabianca a servizio della città di Barletta - giorno feriale medio

Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
FRECCIABIANCA	BARI CENTRALE-MILANO CENTRALE	1	1
FRECCIABIANCA	LECCE-MILANO CENTRALE	4	4
FRECCIABIANCA	LECCE-TORINO PORTA NUOVA	0	1
FRECCIABIANCA	LECCE-VENEZIA SANTA LUCIA	2	2
FRECCIABIANCA	TARANTO-MILANO CENTRALE	0	1
Totale = 16 Corse/giorno		7	9

Tabella 5-3: Corse Intercity a servizio della città di Barletta - giorno feriale medio

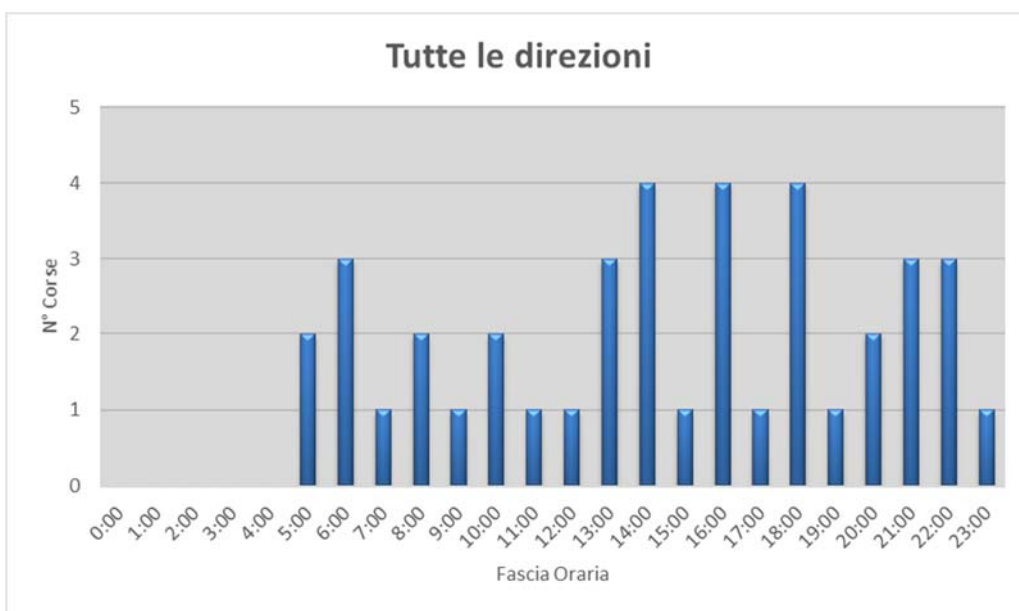
Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
INTERCITY	BARI CENTRALE-BOLOGNA CENTRALE	2	2
INTERCITY	BARI CENTRALE-ROMA TERMINI	1	1

Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
INTERCITY	LECCE-BOLOGNA CENTRALE	2	2
INTERCITY	TARANTO-MILANO CENTRALE	1	1
Totale = 12 Corse/giorno		6	6

Tabella 5-4: Corse Intercity Notte a servizio della città di Barletta - giorno feriale medio

Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
INTERCITY NOTTE	LECCE-MILANO CENTRALE		
INTERCITY NOTTE	LECCE-TORINO PORTA NUOVA	3	3
Totale = 6 Corse/giorno		3	3

Dal punto di vista delle fasce orarie del servizio, il primo treno di lunga percorrenza ferma nella stazione di Barletta Centrale alle 05:29 (Intercity Notte Milano Centrale - Lecce) mentre l'ultima partenza prima della mezzanotte è alle 23:04 (Frecciabianca Milano Centrale - Bari Centrale); analizzando la distribuzione oraria dei transiti (illustrata in Figura 5-7, Figura 5-8 e Figura 5-9), si osserva come la maggior parte delle corse è concentrata nella fascia pomeridiana dalle 14 alle 18:59 (14 corse), durante la quale si registrano per tre volte 4 corse/h con fermata prevista a Barletta Centrale.


Figura 5-7: Distribuzione oraria delle corse a servizio di Barletta - giorno feriale medio entrambe le direzioni

Analizzando le corse per direzione di marcia, si evince come la maggior parte dei servizi in direzione Nord sia concentrato durante la fascia mattutina (8 corse tra le 6 e le 10:59, pari a oltre il 40% del totale) a differenza di quelli in direzione Sud, prettamente programmati nella fascia pomeridiana e serale tra le 16 e le 23:59 (13 sui 21 complessivi pari a oltre il 60% del totale).

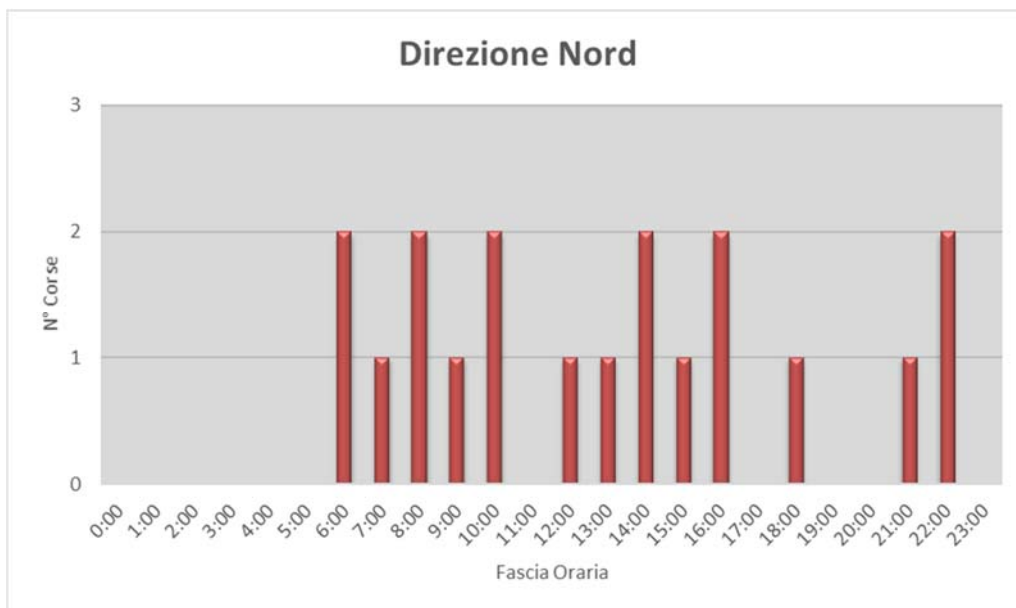


Figura 5-8: Distribuzione oraria delle corse a servizio di Barletta - giorno feriale medio direzione Nord

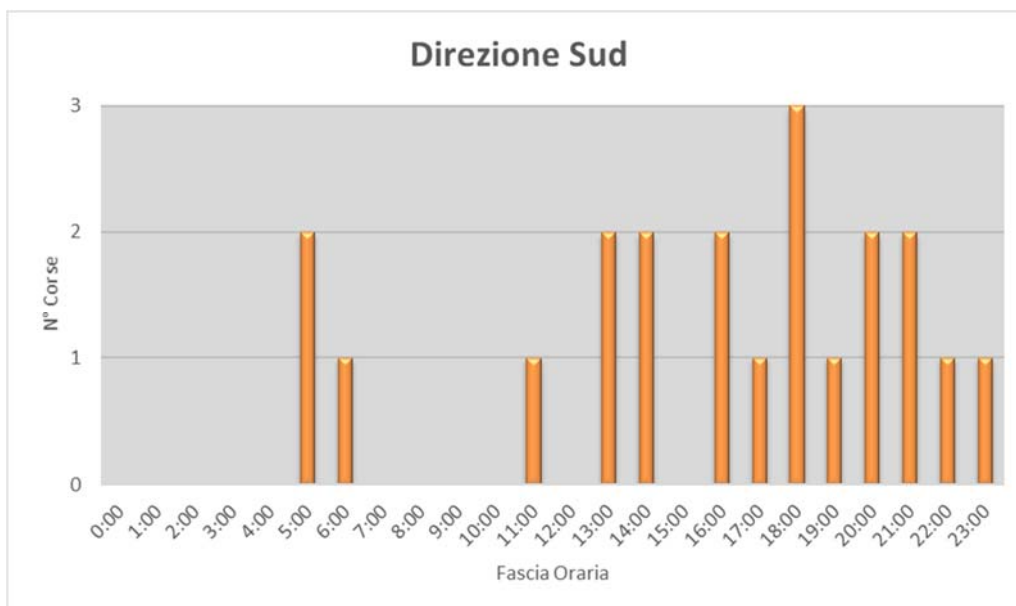


Figura 5-9: Distribuzione oraria delle corse a servizio di Barletta - giorno feriale medio direzione Sud

5.1.2 SERVIZIO FERROVIARIO REGIONALE

Per quanto riguarda i **servizi ferroviari su scala regionale**, nel **giorno feriale medio** Barletta è servita **64 corse** complessive esercite da **Trenitalia**, delle quali 31 in direzione Nord e 33 in direzione Sud; tali corse collegano la stazione di Barletta Centrale ai principali nodi ferroviari della Puglia centro settentrionale, servendo le relazioni illustrate nella seguente tabella:

Tabella 5-5: Corse treni Regionali a servizio della città di Barletta - giorno ferial medio

Categoria	Relazione	Direzione Nord	Direzione Sud
REGIONALE	BARI CENTRALE-BARLETTA	0	1
REGIONALE	BARI CENTRALE-FOGGIA	16	15
REGIONALE	BARI CENTRALE-SAN SEVERO	1	2
REGIONALE	BARLETTA-SPINAZZOLA	3	3
REGIONALE	FASANO-BARLETTA	10	9
REGIONALE	FASANO-FOGGIA	0	1
REGIONALE	MOLA DI BARI-BARLETTA	0	1
REGIONALE	MOLA DI BARI-TERMOLI	1	0
REGIONALE	MONOPOLI-BARLETTA	0	1
Totale = 64 Corse/giorno		31	33

Il **primo treno regionale** transita a Barletta **alle 04:46** (Regionale 12469 Foggia - Bari Centrale) mentre **l'ultimo prima della mezzanotte parte alle 23:07** (Regionale 12490 Bari Centrale- Foggia); analizzando, invece, la distribuzione oraria dei transiti dei servizi ferroviari regionali (illustrata in Figura 5-10), si osserva come la maggior parte delle corse sia concentrata nella fascia pomeridiana, dalle 13 alle 18:59 (27 corse pari a oltre il 40% del totale), durante la quale si registra **un picco di 6 corse/h tra le 17:00 e le 18:00**.

Dettagliando l'analisi delle corse per direzione di marcia (Figura 5-11 e Figura 5-12), si evince come la maggior parte dei servizi in direzione Sud sia concentrato durante la fascia mattutina (13 corse tra le 4 e le 9:59, pari a circa il 40% del totale) mentre quelli in direzione Nord risultano programmati nella fascia pomeridiana tra le 13 e le 18:59 (16 sui 31 complessivi pari a oltre il 50% del totale).

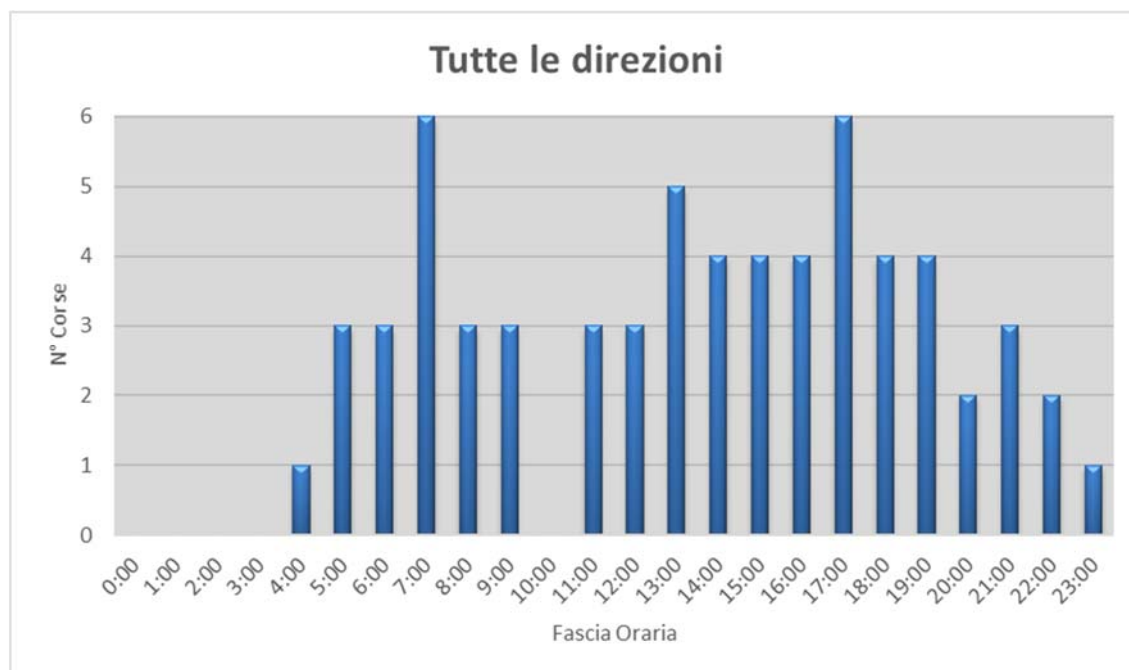


Figura 5-10: Distribuzione oraria dei servizi regionali Trenitalia - giorno ferial medio entrambe le direzioni

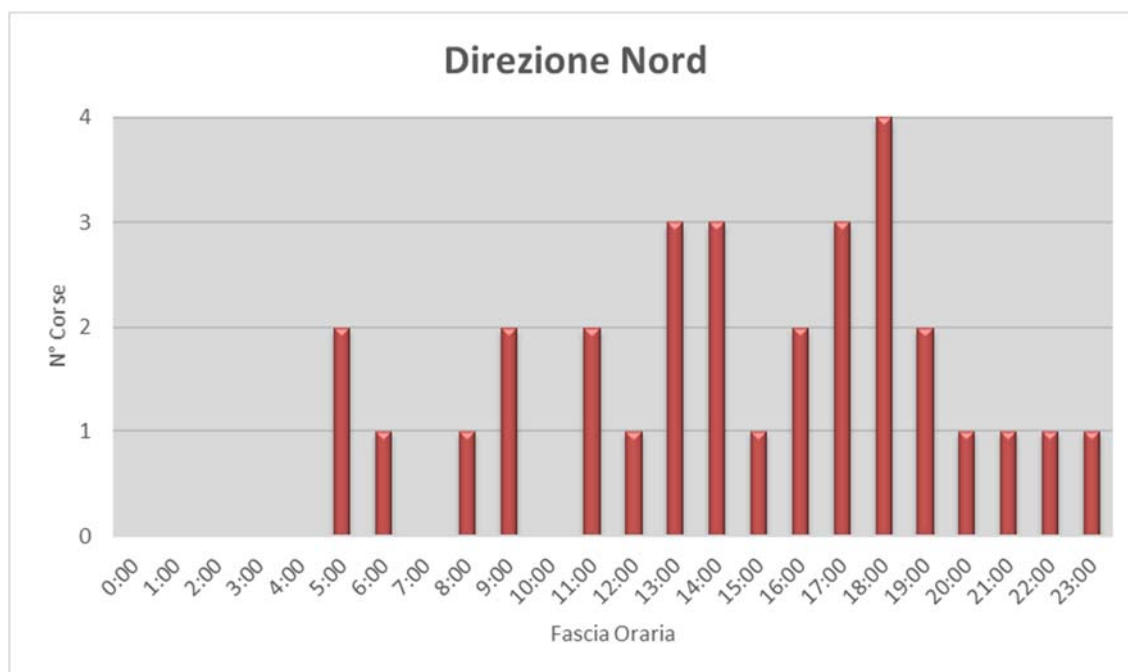


Figura 5-11: Distribuzione oraria dei servizi regionali Trenitalia - giorno ferialo medio direzione Nord

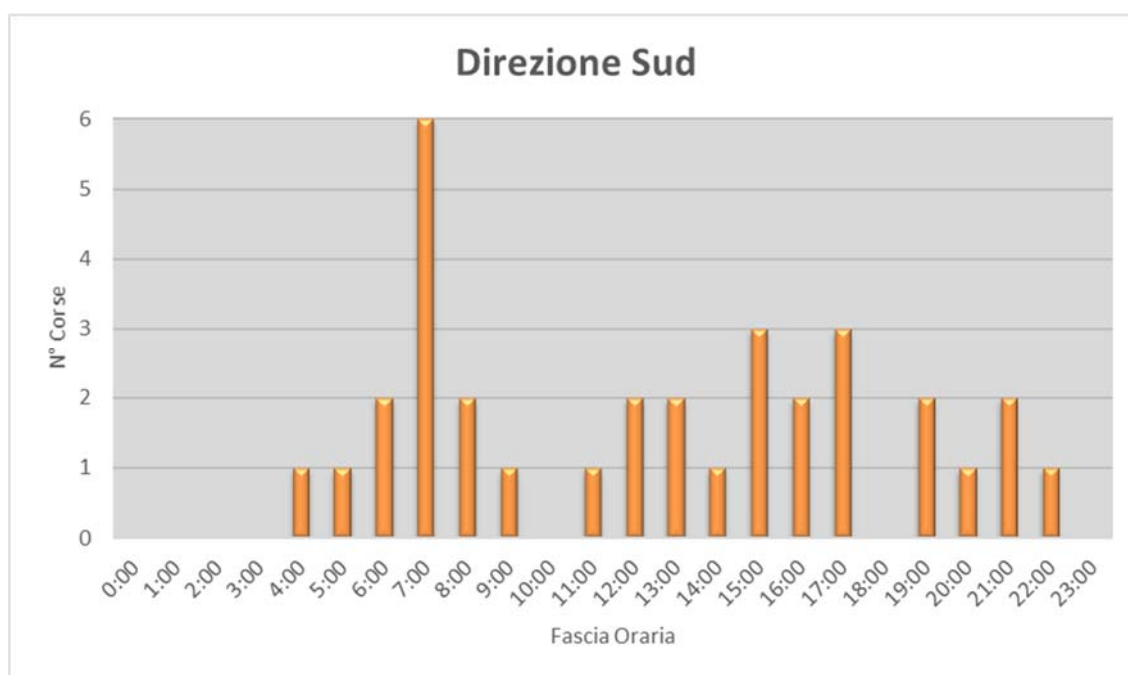


Figura 5-12: Distribuzione oraria dei servizi regionali Trenitalia - giorno ferialo medio direzione Sud

5.2 Servizi su rete regionale (Bari - Andria - Barletta)

Barletta è la stazione terminale nord della linea Bari - Andria - Barletta su cui i **servizi ferroviari regionali** sono eserciti dalle **Ferrovie del Nord Barese (FNB)**, la città di Barletta è servita dalle stazioni di Barletta Centrale e Barletta Scalo.



Figura 5-13: Schema servizi ferroviari regionali gestiti da Ferrotramviaria SpA (FNB)

Il modello di esercizio antecedente all'incidente avvenuto nel tratto tra Andria e Corato nel luglio 2016 che ha portato alla chiusura della linea, prevede **45 corse complessive** (delle quali 25 in direzione Bari e 20 in direzione Barletta), tutte transanti per l'Aeroporto di Bari Palese.

La prima corsa in partenza da Barletta Centrale è alle **04:11** mentre l'ultima è alle **21:46**; per quanto riguarda, invece, gli arrivi, la prima corsa proveniente da Bari termina a Barletta Centrale alle **06:50** mentre l'ultima alle **00:05 del giorno successivo**. Relativamente alla distribuzione delle corse nelle varie fasce orarie, si osserva come l'offerta sia equamente distribuita durante tutto l'arco della giornata, con un picco di 4 corse/h registrato tra le 5:00 e le 6:00 del mattino.

Dettagliando l'analisi per direzione, la maggior parte delle corse verso Bari è concentrata nella fascia oraria mattutina tra le 4:00 e le 08:59 (11 corse su 25 complessive pari a oltre il 40% del totale), mentre quelle in direzione Barletta risultano equamente distribuite durante tutto l'arco della giornata con punte di 2 corse/h tra le 9:00 e le 10:00 e tra le 14:00 e le 15:00.

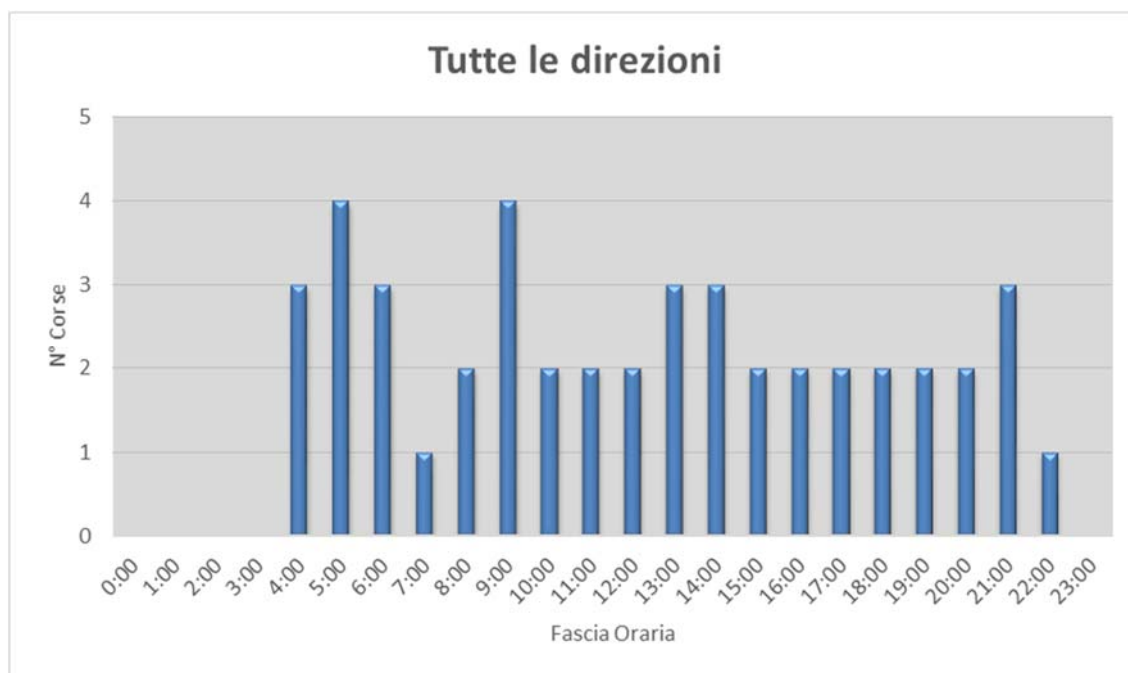


Figura 5-14: Distribuzione oraria delle corse regionali FNB - giorno ferial medio entrambe le direzioni

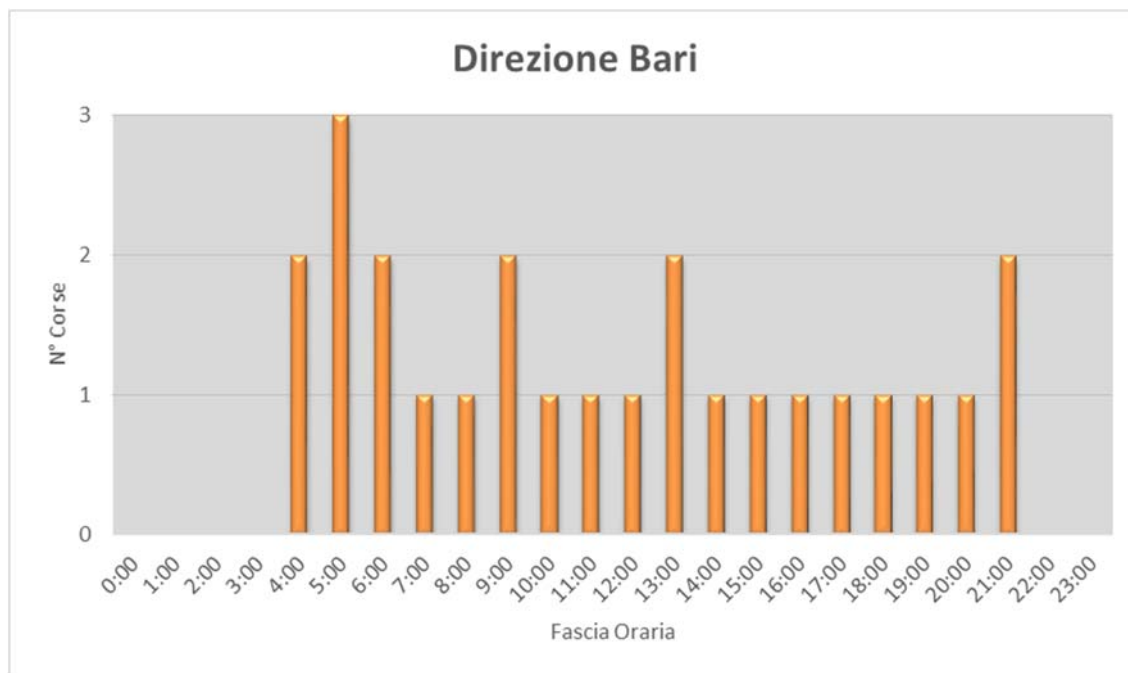


Figura 5-15: Distribuzione oraria delle corse regionali FNB - giorno feriale medio direzione Bari

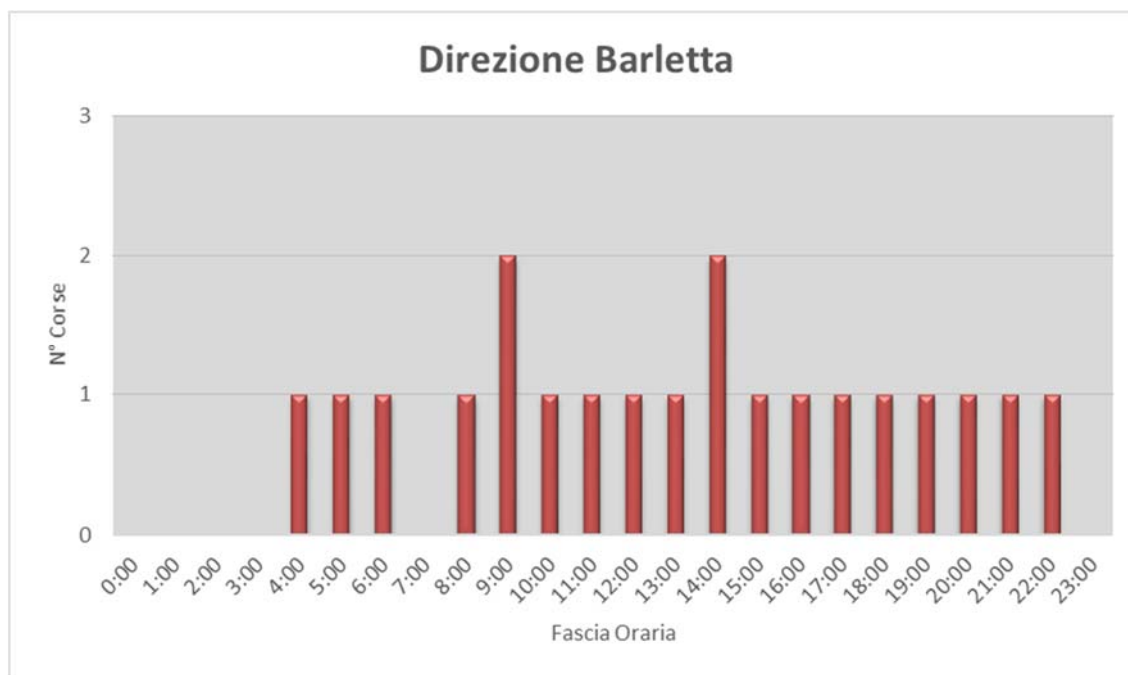


Figura 5-16: Distribuzione oraria delle corse regionali FNB - giorno feriale medio direzione Barletta

5.3 Rete dei Servizi automobilistici extraurbani

I servizi automobilistici extraurbani che servono Barletta sono eserciti dalle **aziende del consorzio Co.Tra.P.** La città è servita da numerose corse che consentono il collegamento diretto coi principali poli della Puglia centro-settentrionale e con i capoluoghi di Bari e Foggia:

- Linea Barletta - Trani - Bisceglie - Molfetta - Giovinazzo - S. Spirito - Bari Z.I.;
- Linea Barletta - Foggia;
- Linea Manfredonia - Barletta - Bari (dir. Corato - Andria - Barletta);
- Linea Spinazzola - Minervino - Canosa - Margherita di Savoia;
- Linea Bari - S. Spirito - Bari - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Canosa - Cerignola;
- Linea Bari - S. Spirito - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Margherita di Savoia.

Nel giorno feriale medio invernale si registrano complessivamente 156 corse, come riportato nella tabella di seguito riportata.

Tabella 5-6: Servizi automobilistici extraurbani che interessano Barletta - giorno medio feriale invernale

Linea	Corse Giorno Feriale
Barletta - Trani - Bisceglie - Molfetta - Giovinazzo - S. Spirito - Bari Z.I.	3
Barletta - Foggia	69
Manfredonia - Barletta - Bari (dir. Corato - Andria - Barletta)	15
Spinazzola - Minervino - Canosa - Margherita di Savoia	1
Bari - S. Spirito - Bari - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Canosa - Cerignola	52
Bari - S. Spirito - Giovinazzo - Molfetta - Bisceglie - Trani - Barletta - Margherita di Savoia	16
Totale	156



Figura 5-17: Numero corse COTRAP - giorno medio feriale invernale



Figura 5-18: Numero corse COTRAP - giorno medio ferialle invernale (zoom su Barletta città). I percorsi non sono georeferenziati e rappresentano esclusivamente le direttrici di provenienza/destinazione

5.4 Servizio urbano del comune di Barletta

La rete del trasporto pubblico urbano del Comune di Barletta nei **giorni feriali ordinario invernale** è composta da **9 linee**:

- Linea 1 (Linea Est);
- Linea 2 (Circolare Sx);
- Linea 3 (Circolare Dx);
- Linea 4 (Navetta C);
- Linea 7;
- Linea 11 (Navetta D);
- Navetta A;
- Navetta B;
- Linea Zona Industriale.

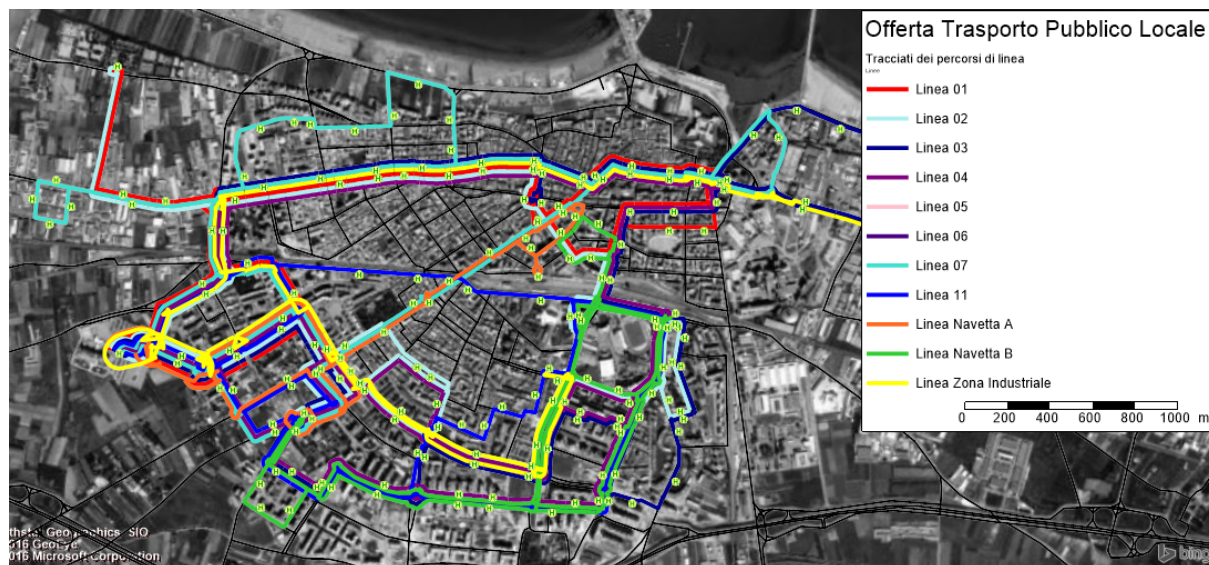


Figura 5-19: Offerta TPL Urbano - giorno feriale medio invernale

Nelle immagini seguenti si riportano il tracciato dei percorsi delle singole linee e il numero di corse previste con validità invernale-feriale:

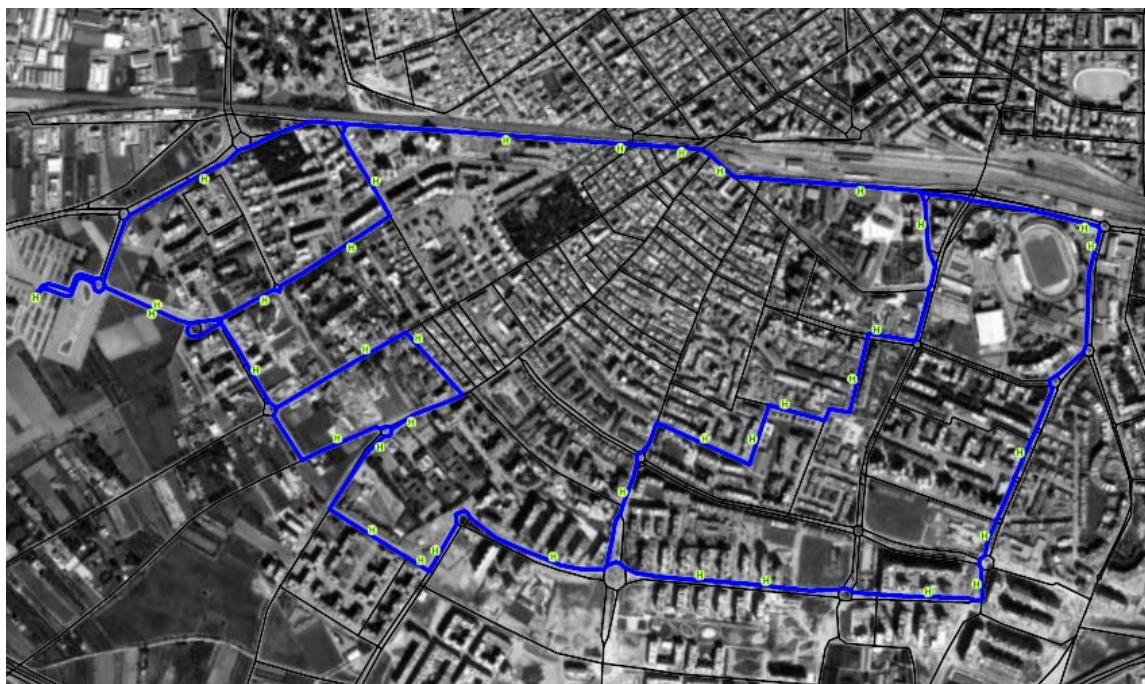
LINEA 1 (Linea EST): 22 CORSE/Giorno

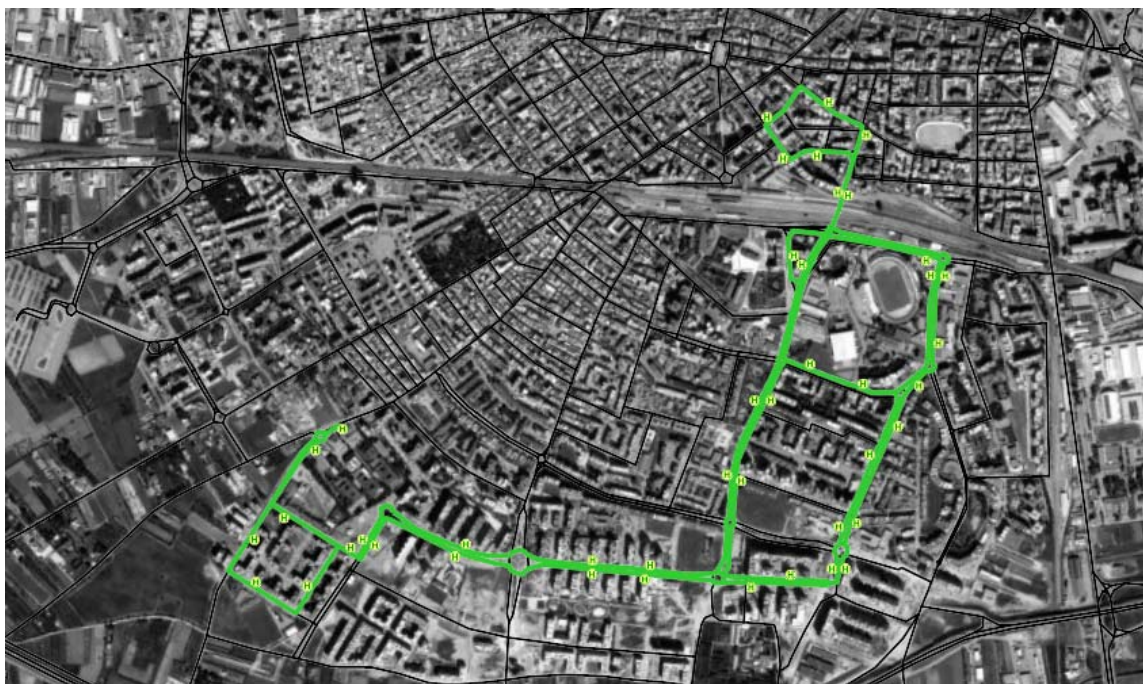


Figura 5-20: Percorso e fermate Linea 1 - giorno feriale medio invernale

LINEA 2 (Circolare Sx): 22 CORSE/Giorno**Figura 5-21: Percorso e fermate Linea 2 - giorno ferial medio invernale****LINEA 3 (Circolare Dx): 17 CORSE/Giorno****Figura 5-22: Percorso e fermate Linea 3 - giorno ferial medio invernale**

LINEA 4 (Navetta C): 7 CORSE/Giorno**Figura 5-23: Percorso e fermate Linea 4 - giorno ferial medio invernale****LINEA 7: 15 CORSE/Giorno****Figura 5-24: Percorso e fermate Linea 7 - giorno ferial medio invernale**

LINEA 11 (Navetta D): 25 CORSE/Giorno**Figura 5-25: Percorso e fermate Linea 11 - giorno ferialle medio invernale****NAVETTA A: 26 CORSE/Giorno****Figura 5-26: Percorso e fermate Navetta A - giorno ferialle medio invernale**

NAVETTA B: 20 CORSE/Giorno**Figura 5-27: Percorso e fermate Navetta B - giorno ferial medio invernale****LINEA ZONA INDUSTRIALE: 12 CORSE/Giorno****Figura 5-28: Percorso e fermate Linea Zona Industriale - giorno ferial medio invernale**

5.5 Nodi intermodali del trasporto pubblico

Nella città di Barletta sono riconoscibili tre nodi intermodali del trasporto pubblico:

- Piazza Francesco Conteduca, antistante la stazione ferroviaria di Barletta Centrale;
- Via Andria, di fronte alla caserma R. Stella e alla stazione ferroviaria di Barletta Scalo;
- Parcheggio Manfredi, lungo l'omonima via.



Figura 5-29: Nodi intermodali del Trasporto Pubblico nella città di Barletta

Piazza Francesco Conteduca, rappresenta il principale nodo di scambio modale tra i servizi ferroviari (nazionali e regionali) e quelli automobilistici (urbani). La fermata è collocata di fronte al fabbricato viaggiatori della stazione di Barletta Centrale ed è servita dalla Navetta A dei servizi urbani. La stazione di Barletta Centrale presenta anche un accesso da Sud, lungo via Vittorio Veneto, dove è collocata una fermata della linea urbana 11; a causa della sua collocazione e dell'assenza di una connessione strutturata con il sottopasso di servizio ai binari, tale fermata non può essere considerata come parte del nodo intermodale.



Figura 5-30: Nodo di interscambio Piazza Francesco Conteduca (Staz.ne Barletta Centrale)

Via Andria (Piazzale di Barletta scalo), costituisce l'approdo delle linee automobilistiche di lunga percorrenza (attualmente Flixbus e Marino).



Figura 5-31: Nodo di interscambio via Andria (Staz.ne Barletta Scalo)

Il **Parcheggio "Manfredi"**, costituisce, infine, il principale nodo di attestamento dei servizi TPL extraurbani. Esso è localizzato lungo l'omonima via a nord Ovest del centro storico di Barletta ed a breve distanza dal Lungomare di Ponente Pietro Mennea. Il problema fondamentale di questo attestamento è costituito dalle caratteristiche del percorso di collegamento con il lungomare per la presenza della sosta su strada che restringe di molto la larghezza della carreggiata.



Figura 5-32: Nodi di interscambio Parcheggio “Manfredi”

5.6 Servizi automobilistici commerciali di lunga percorrenza

La città di Barletta è attualmente servita dalle compagnie Flixbus e Marino.

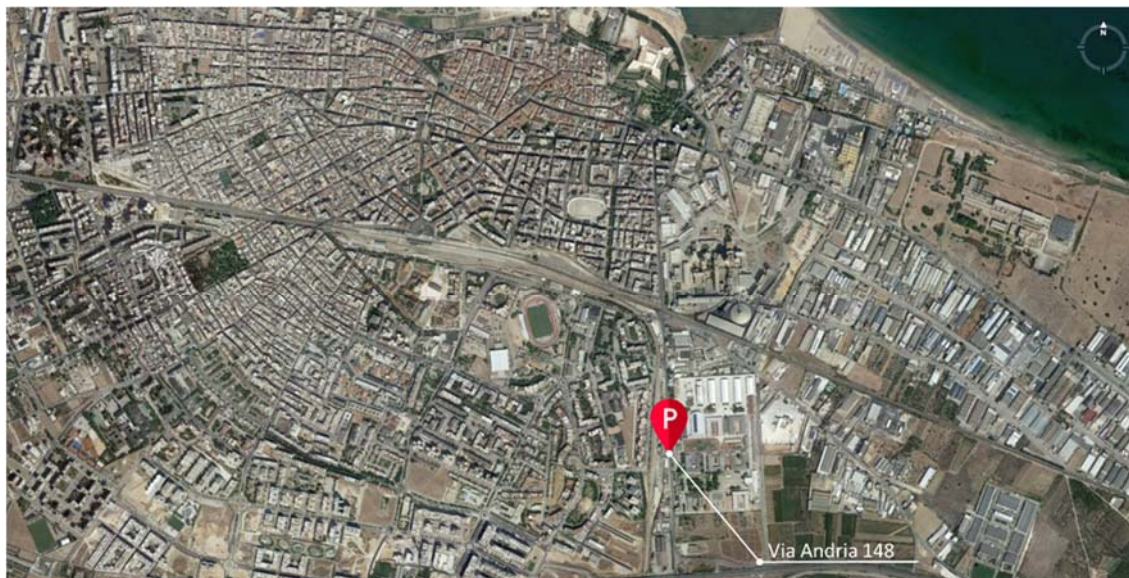


Figura 5-33: Localizzazione fermata servizi automobilistici di lunga percorrenza - via Andria

In particolare, i servizi automobilistici di Flixbus consentono i collegamenti con 7 regioni del centro-Nord (Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche e Abruzzo) per un totale di **22 diverse destinazioni** complessivamente raggiungibili.



Per quanto riguarda, invece, i servizi automobilistici offerti dalla compagnia Marino, la città di Barletta è raggiunta da **10 corse al giorno**, suddivise tra i seguenti collegamenti

- Matera - Napoli (2 corse/giorno);
- Napoli - Matera (3 corse/giorno);
- Nardò - Torino (1 corsa/giorno);
- Torino - Nardò (1 corsa/giorno);
- Nardò - Como (1 corsa/giorno);
- Como - Gallipoli (1 corsa/giorno);
- Altamura - Napoli (1 corsa/giorno).

6 Domanda di mobilità

6.1 Domanda potenziale di accesso al Trasporto aereo

Dal 2013, con l'apertura del passante ferroviario diretto all'aeroporto di Bari Palese, Barletta è collegata direttamente all'Aeroporto di Bari dalla linea FR2 esercita dalle Ferrovie Nord Baresi. In una giornata feriale sono presenti 25 servizi diretti verso l'aeroporto e 20 in direzione opposta.



Figura 6-1: Mappa delle linee gestite da Ferrotramviaria

Dai dati sulle frequentazioni presso l'Aerostazione di Bari (servita anche dal servizio FM) risultano circa 490 saliti e 550 discesi in un giorno medio feriale invernale, circa 420 saliti e 400 discesi in un sabato medio invernale (dato 2016) dato che, in base alle affermazioni del gestore, è in lenta ma costante crescita dalla data di apertura. Di questi passeggeri, il 65% circa proviene o è diretto a Bari e il restante 35% è di scambio con le stazioni della linea a nord dell'Aeroporto. Attualmente il servizio da Barletta è sospeso a causa dell'interruzione della linea. La stazione di Barletta, all'atto della riapertura della linea e della successiva realizzazione dell'interconnessione con la rete RFI, potrà giocare un duplice ruolo:

- City terminal a favore della città e dei comuni vicini, soprattutto una volta realizzato il parcheggio nell'area dell'ex distilleria e la fermata attrezzata dei bus sul secondo fronte di stazione previsti dalla programmazione preesistente al PUMS e direttamente collegati al sottopasso pedonale di servizio ai marciapiedi di stazione;
- snodo per i treni del trasporto regionale provenienti dalla provincia di Foggia (incluso il comprensorio turistico del Gargano) e instradati verso Bari via Aeroporto, innescando in tal modo la possibilità di circuitazioni turistiche che leghino parti diverse del territorio regionale ampliando l'offerta indirizzata a turisti che fanno scalo all'aeroporto di Bari.

6.2 Domanda potenziale di accesso ai servizi dell'Alta velocità ferroviaria

Barletta è servita da 18 coppie di treni della categoria “Freccie”.

Le relazioni servite sono:

- Bari Centrale - Milano Centrale
- Lecce - Roma Termini
- Lecce - Milano Centrale
- Lecce - Venezia Santa Lucia
- Roma Termini - Lecce
- Taranto - Milano Centrale
- Lecce - Torino Porta Nuova
- Venezia Santa Lucia - Lecce
- Milano Centrale - Lecce
- Torino Porta Nuova - Lecce
- Milano Centrale - Taranto
- Milano Centrale - Bari Centrale

Nella tabella seguente si riportano i dettagli dell'orario partenza dalla stazione di Barletta Centrale.



<u>Orario di partenza</u> <u>Barletta</u>	<u>Origine</u>	<u>Destinazione</u>	<u>Categoria</u>
6:02	BARI CENTRALE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
7:45	LECCE	ROMA TERMINI	FRECCIARGENTO
8:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
9:02	LECCE	VENEZIA SANTA LUCIA	FRECCIABIANCA
10:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
11:36	ROMA TERMINI	LECCE	FRECCIARGENTO
11:36	ROMA TERMINI	LECCE	FRECCIARGENTO
12:02	TARANTO	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
12:02	TARANTO	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
13:02	LECCE	TORINO PORTA NUOVA	FRECCIABIANCA
13:02	LECCE	TORINO PORTA NUOVA	FRECCIABIANCA
13:45	LECCE	ROMA TERMINI	FRECCIARGENTO
13:47	VENEZIA SANTA LUCIA	LECCE	FRECCIABIANCA
13:47	VENEZIA SANTA LUCIA	LECCE	FRECCIABIANCA
14:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
14:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
14:47	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
14:49	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
15:02	LECCE	VENEZIA SANTA LUCIA	FRECCIABIANCA
15:02	LECCE	VENEZIA SANTA LUCIA	FRECCIABIANCA
16:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
16:02	LECCE	MILANO CENTRALE	FRECCIABIANCA
16:47	TORINO PORTA NUOVA	LECCE	FRECCIABIANCA
16:49	TORINO PORTA NUOVA	LECCE	FRECCIABIANCA
17:47	MILANO CENTRALE	TARANTO	FRECCIABIANCA
17:49	MILANO CENTRALE	TARANTO	FRECCIABIANCA
18:29	ROMA TERMINI	LECCE	FRECCIARGENTO
18:44	LECCE	ROMA TERMINI	FRECCIARGENTO
18:44	LECCE	ROMA TERMINI	FRECCIARGENTO
18:47	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
18:54	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
19:47	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
20:47	MILANO CENTRALE	LECCE	FRECCIABIANCA
21:36	ROMA TERMINI	LECCE	FRECCIARGENTO
21:47	VENEZIA SANTA LUCIA	LECCE	FRECCIABIANCA
23:04	MILANO CENTRALE	BARI CENTRALE	FRECCIABIANCA

Il bacino potenziale di utenti che sfruttano la stazione di Barletta centrale per i collegamenti con il centro-nord Italia, oltre la città di Barletta, riguarda anche i comuni contermini di Andria, Trani, Margherita di Savoia, Bisceglie, Corato, Canosa, Minervino e Spinazzola con tempi di accessibilità veicolari medi compresi tra i 20 e 35 minuti. (San Ferdinando e Trinitapoli, trovandosi a ridosso della SS.16 bis sono in una condizione di indifferenza nella scelta tra Barletta e Foggia con una leggera propensione per Foggia

considerata la migliore accessibilità della stazione ferroviaria). Complessivamente, sulla stazione di Barletta gravita un bacino potenziale di oltre 400.000 abitanti.

Il ruolo della stazione di Barletta centrale risulta, quindi strategico per la città stessa ma soprattutto per il territorio provinciale.

6.3 Domanda di trasporto stradale

Per l'analisi della mobilità di trasporto privato è stato implementato un modello di macro-simulazione del traffico autoveicolare, calibrato sulla base dei rilievi di traffico effettuati a maggio 2017.

Nel modello sono state definite 94 zone di traffico che comprendono il territorio dell'area di studio e le zone cordonali esterne.

Rispetto a questa zonizzazione sono state elaborate le matrici origine/destinazione degli spostamenti autoveicolari di cui, di seguito si forniscono i valori totali rinviando agli allegati alla relazione e ai file in formato excel per la consultazione.

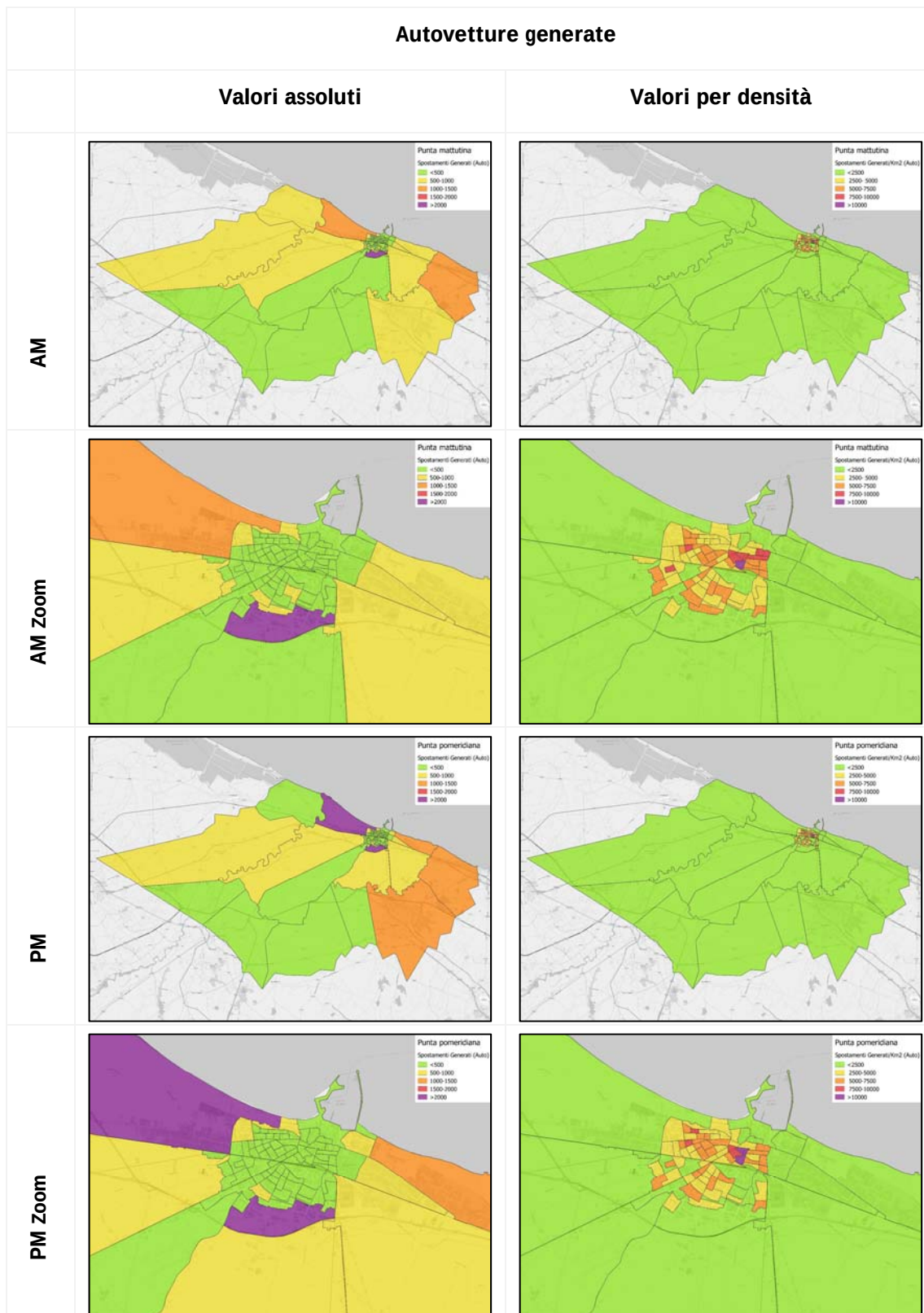
Tabella 6-1: Caratteristiche aggregate delle matrici di domanda auto e veicoli merci

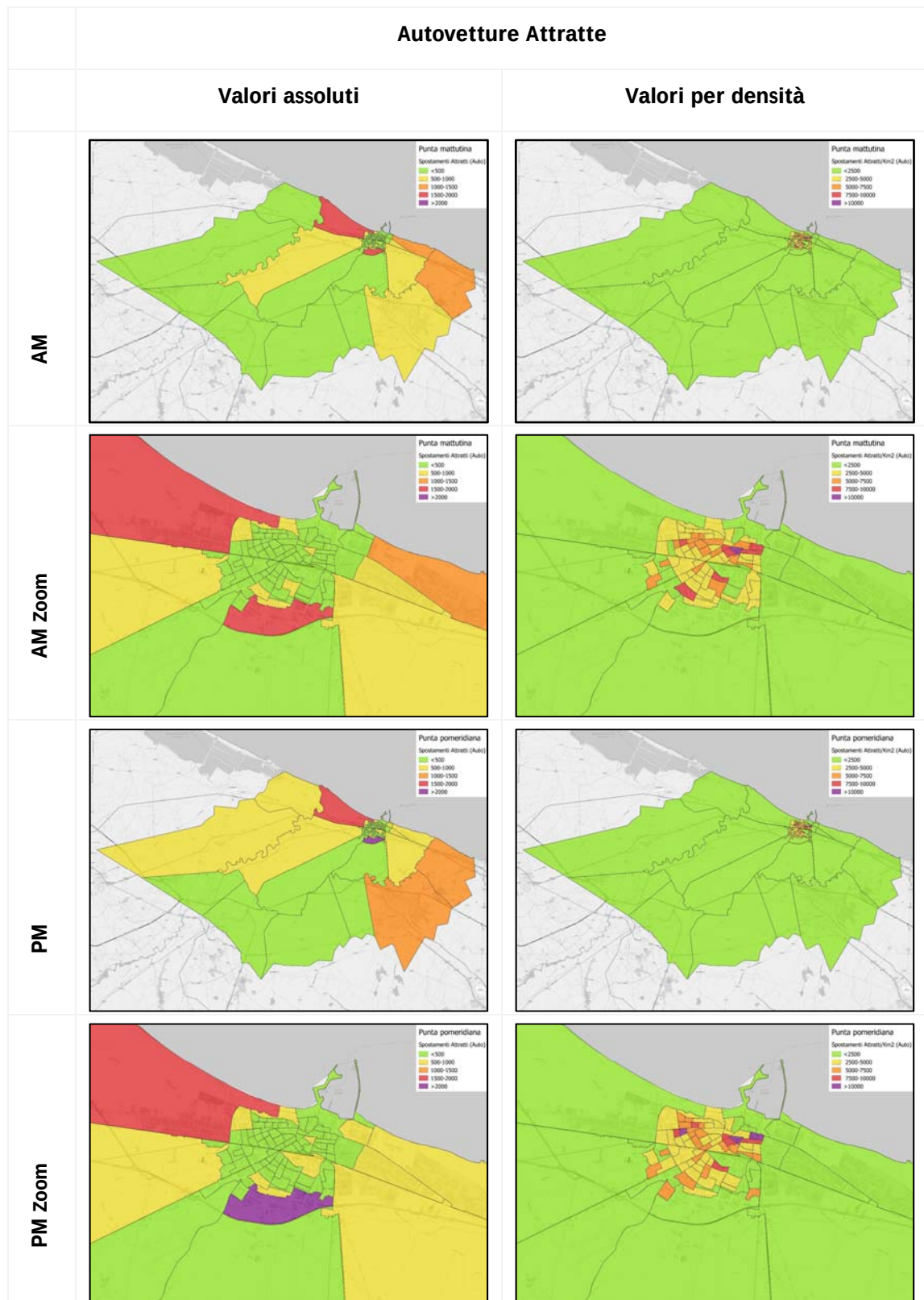
Intervallo temporale di riferimento	Totale spostamenti auto privata interzonali	Totale spostamenti veicoli merci*
Giorno feriale medio	267.748	40.781
Ora di punta della mattina	24.489	1.827
Ora di punta della sera	25.583	1.354

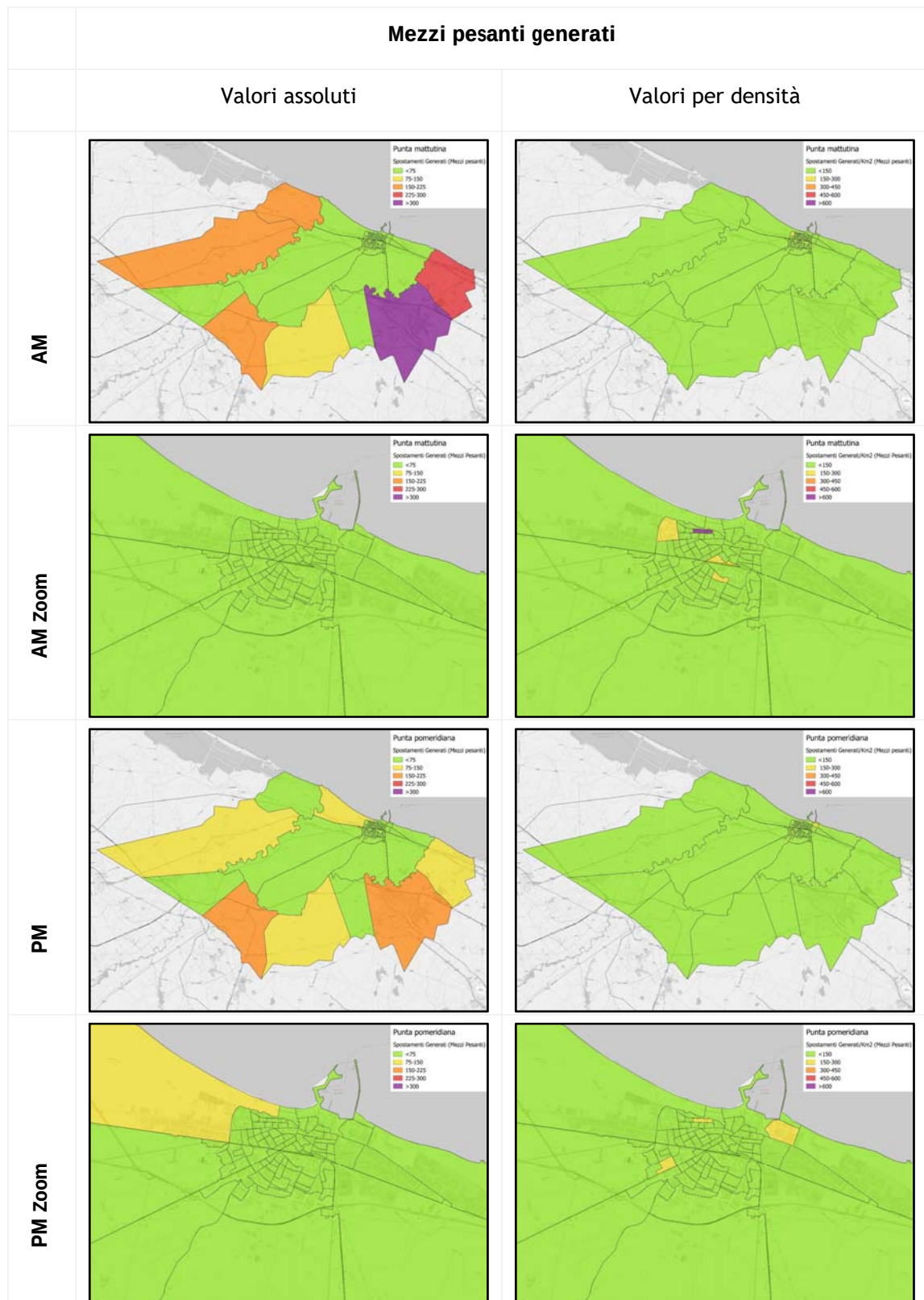
Dall'analisi dei totali matriciali emergono chiaramente alcuni primi aspetti fondamentali delle caratteristiche della domanda di mobilità, ovvero:

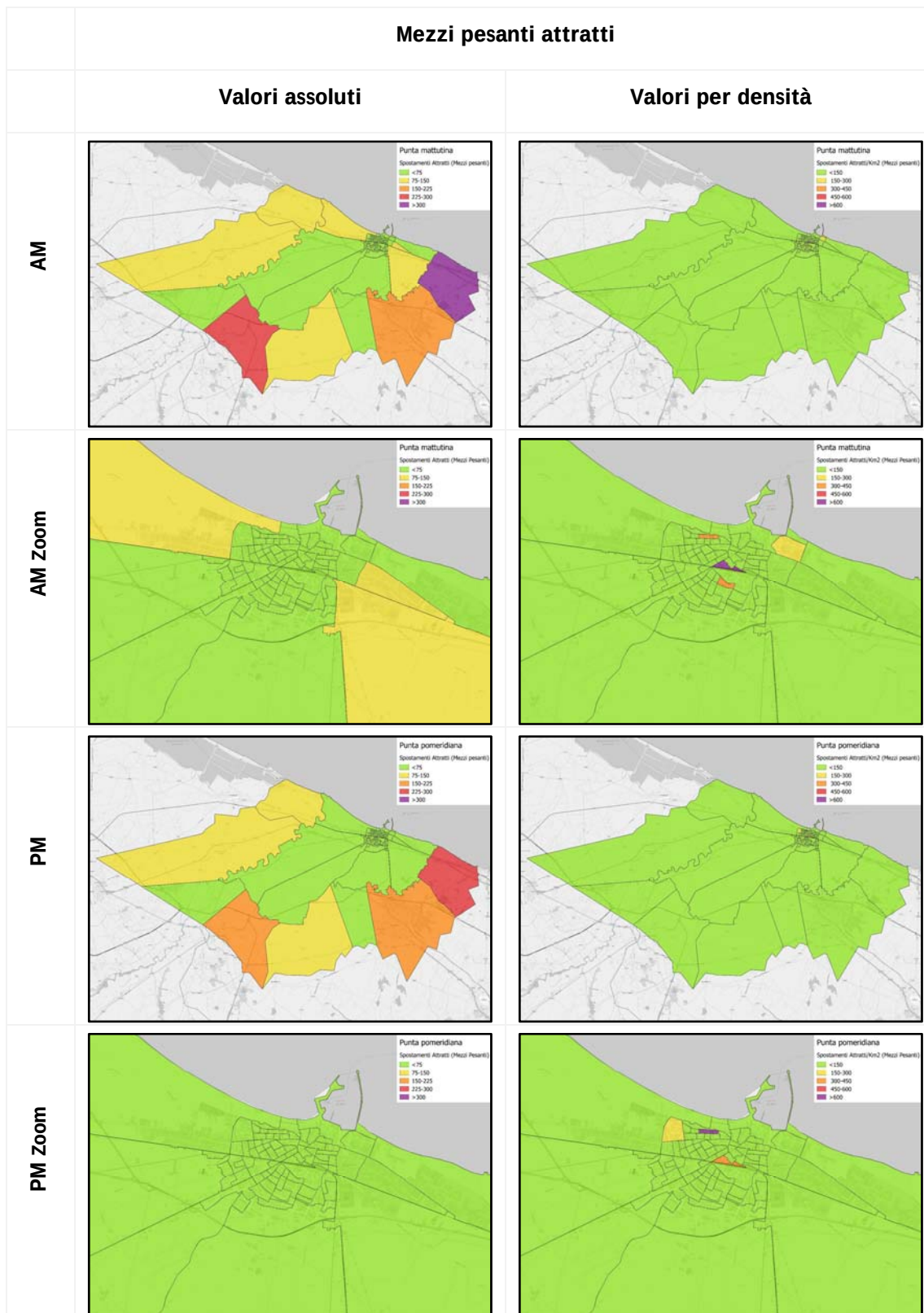
- la mobilità giornaliera su auto privata, se paragonata a quella delle ore di punta, presenta una quota preponderante di spostamenti (più del 50%) a medio-corto raggio, che potrebbe essere dirottata su altre modalità di trasporto;
- le fasce orarie di punta presentano un numero totale di spostamenti in auto privata di poco superiore alle fasce morbide diurne e notturne (meno di 1/20 della domanda giornaliera). I viaggi effettuati, d'altro canto impegnano maggiormente la rete, vista la quota di spostamenti interzonali di poco inferiore ad 1/10 rispetto alla domanda giornaliera;
- i veicoli merci compiono pochi spostamenti durante le fasce orarie di punta, se rapportati al traffico giornaliero, preferendo quindi viaggiare in condizioni di rete meno congestionata.

Nelle immagini riportate nelle pagine seguenti viene riportata l'intensità assoluta e la densità areale della generazione e attrazione di spostamenti auto e mezzi pesanti nelle 24 H e nelle fasce di punta del mattino, del mezzogiorno e della sera.









Sulle matrici è stata effettuata un'ulteriore elaborazione a livello aggregato distinguendo l'area centrale (di seguito "area compatta") e l'area esterna (Figura 6-2).



Figura 6-2: Definizione area di analisi

Rispetto a questa classificazione sono state analizzate le diverse componenti di domanda:

- traffico “interno” con origine e destinazione localizzate nell’area compatta;
- traffico “di attraversamento” con origine e destinazione localizzate all’esterno dell’area compatta;
- traffico “di scambio” con origine interna all’area compatta e destinazione all’esterno e viceversa.

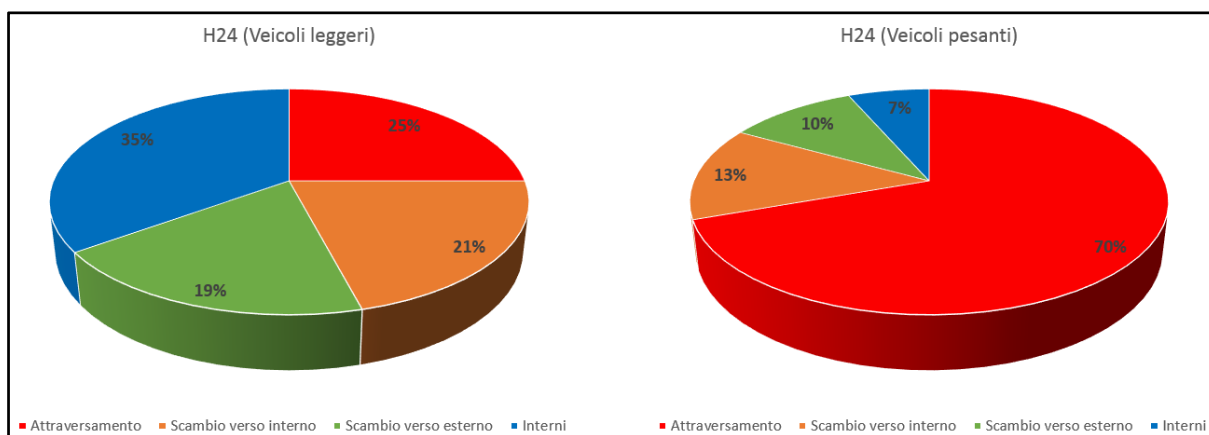


Figura 6-3: Ripartizione percentuale componenti di spostamento giornaliero

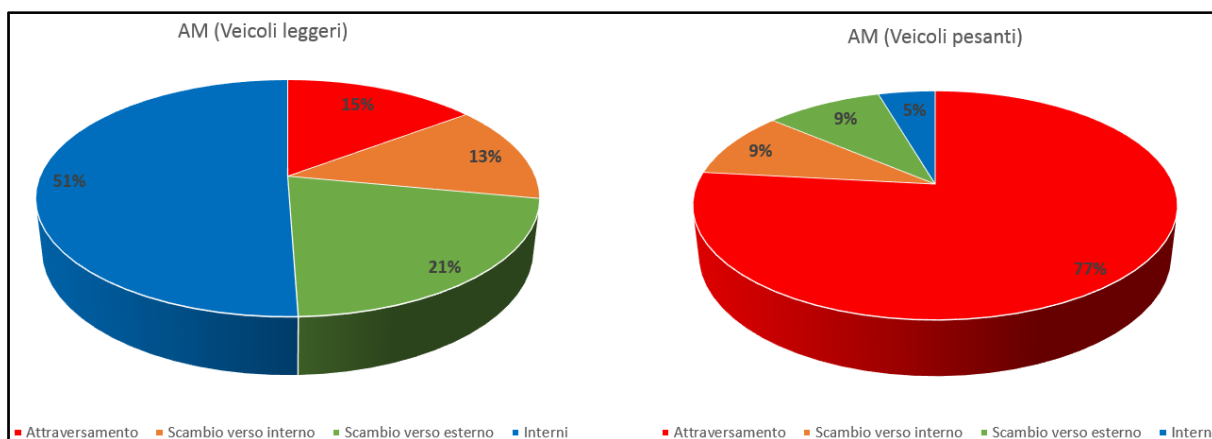


Figura 6-4: Ripartizione percentuale componenti di spostamento ora di punta della mattina

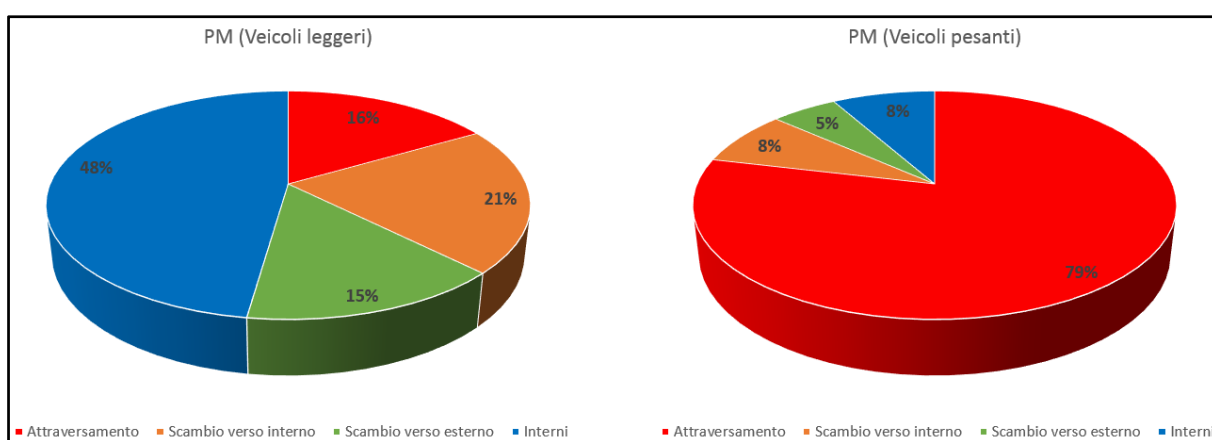


Figura 6-5: Ripartizione percentuale componenti di spostamento ora di punta della sera

6.3.1 I FLUSSI SULLA RETE STRADALE URBANA

6.3.1.1 Rilievi dei flussi nel periodo scolastico

La domanda di trasporto, distribuendosi sulla rete determina i carichi sugli archi e i nodi stradali. Pur non essendo il PUMS un Piano del Traffico, si è proceduto ad effettuare una campagna di rilievo dei flussi veicolari su alcuni nodi e sezioni stradali principali a supporto della calibrazione del modello di simulazione del traffico impiegato per le valutazioni e anche ai fini del successivo monitoraggio del Piano.

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo scolastico 2017

Il rilievo ha interessato 25 sezioni correnti ed è stato effettuato per l'intervallo temporale tra le 7:00 – 21:00 di una giornata feriale tipo con classificazione in 5 categorie veicolari :

- Autovetture
- Veicoli commerciali leggeri
- Veicoli pesanti isolati
- Autobus
- Veicoli pesanti combinati

Il monitoraggio prevede anche, nei punti con strumentazione radar, il rilievo della velocità

N Localizzazione	N Localizzazione	N Localizzazione
1 SS93	10 Via Leonardo da Vinci	19 Via Roma
2 Via Maffeo Barberini	11 Via Vittorio Veneto	20 Via Bruni
3 Viale Dante Alighieri	12 Via XX Settembre	21 Via Amilcare Ponchelli
4 SS170	13 Via Canosa	22 Viale delle Belle Arti
5 Via Trani	14 Via Andria	23 Via Paolo Ricci
6 SS16	15 Via Cavour	
7 Via Foggia	16 Viale Cafiero	
8 Via Nicola Parrili	17 Lungomare Pietro Mennea	
9 Via Vittorio Veneto	18 Via Regina Margherita	

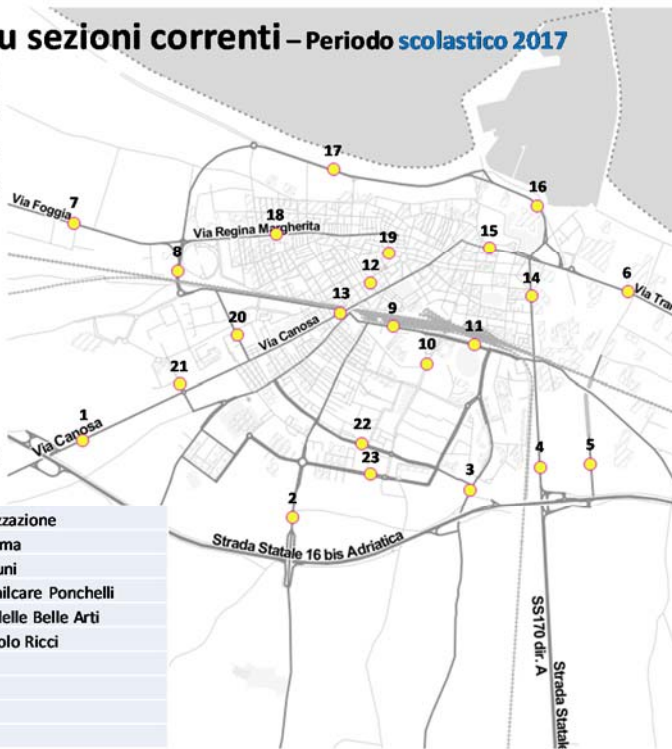


Figura 6-6: Punti di rilievo del traffico

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo scolastico 2017

Flussi al cordone dell'area urbana compatta

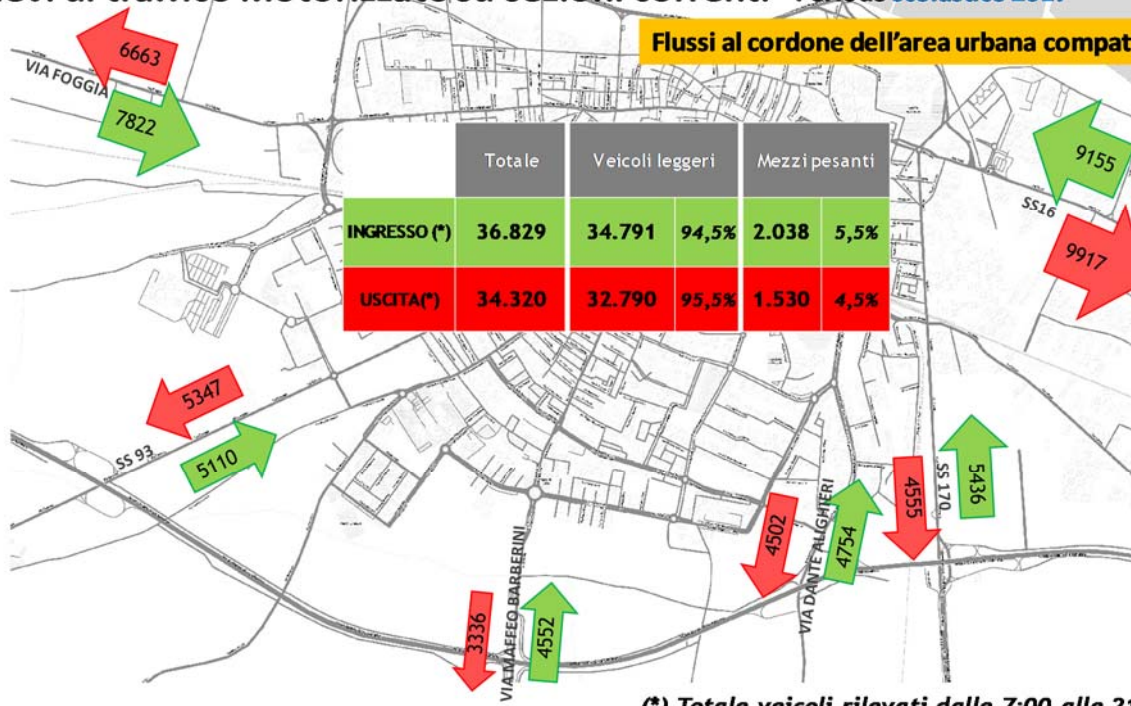


Figura 6-7: Transiti al cordone dell'area urbana compatta - intervallo 7:00 - 21:00 feriale scolastico

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo scolastico 2017

I rilievi sulle tratte stradali sono stati eseguiti su **23 sezioni correnti** per 14 ore consecutive di una **giornata feriale tipo** nel periodo scolastico

Autovetture	Veicoli commerciali leggeri	Veicoli pesanti isolati	Autobus	Mezzi pesanti combinati
259.839	13.013	6.844	896	1.097
92%	5%	2,5%	0,3%	0,3%

Cumulata 60' considerando tutte le sezioni indagate

Le ore di punta nella giornata feriale scolastica, risultanti dalla cumulata dei flussi di sezione, sono:

- Mattino 8:00 - 9:00
- Mezzodì 12:30 - 13:30
- Sera 18:15 - 19:15

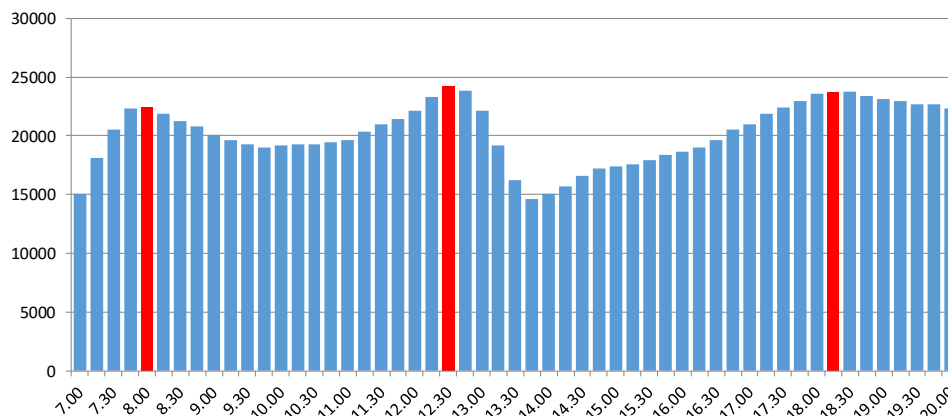


Figura 6-8: Cumulata dei flussi rilevati su tutte le sezioni - intervallo 7:00 - 21:00 feriale scolastico

Rilievi di traffico alle intersezioni – Periodo scolastico 2017

Rilievo dei flussi veicolari delle manovre di svolta in **13 intersezioni** nelle tre ore di punta di una **giornata feriale scolastica** è stato effettuato per 3 fasce orarie (desunte dagli andamenti delle sezioni correnti) 7:00-9:00 (punta mattina) 12:00-14:00 (punta mezzodì) 17:00-19:00 (punta pomeridiana) con classificazione veicolare in 6 categorie:

- Velocipedi
- Ciclomotori e motocicli
- Autovetture
- Veicoli commerciali leggeri
- Autobus
- Veicoli pesanti combinati



N Localizzazione

- 1 Via Antonio Violante-Via Foggia-Via Regina Margherita-Via Nicola Parrili
- 2 Via Regina Margherita-Via Luigi Dicunzio
- 3 Via Regina Margherita-Via Ruggiero Scommegna
- 4 Corso Vittorio Emanuele-Via San Samuele-Piazza Principe Umberto
- 5 Via Consalvo da Cordova-Corso Vittorio Emanuele
- 6 Via Regina Elena-Via Cavour-Via Andria-SS16
- 7 SS16-Via Luigi Scuro

N Localizzazione

- 8 Via Isidoro Alvisi-Via Cap. Oronzo Capacchione
- 9 Corso Garibaldi-Via Ferdinando I d'Aragona
- 10 Via Leonardo da Vinci-Viale Guglielmo Marconi
- 11 Viale Ippocrate-Via Nicola Parrili
- 12 Via Callano-Via Andria-SP18
- 13 Via Madonna della Croce-Viale delle Belle Arti

Figura 6-9: Rilievi di traffico alle intersezioni stradali - ore di punta giorno feriale scolastico

Rilievi di traffico alle intersezioni – Periodo scolastico 2017

Flussi entranti nei nodi ora di punta della mattina

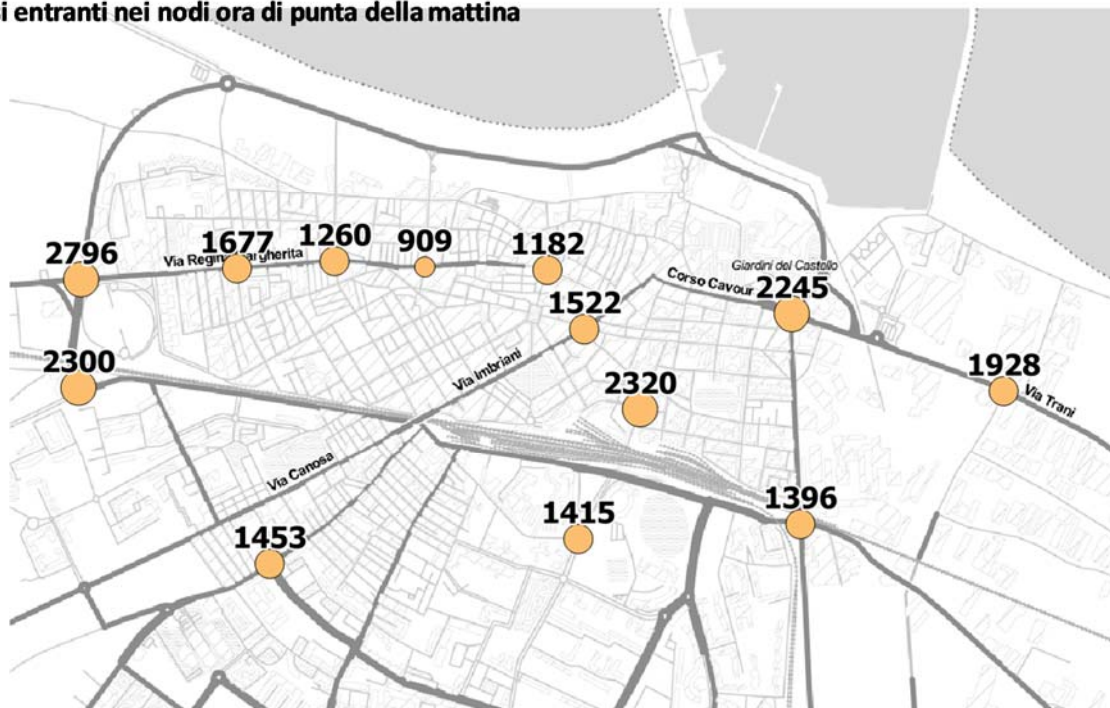


Figura 6-10: rilievi alle intersezioni stradali - ora di punta del mattino giorno ferial scolastico

Rilievi di traffico alle intersezioni – Periodo scolastico 2017

Flussi entranti nei nodi ora di punta del mezzodì

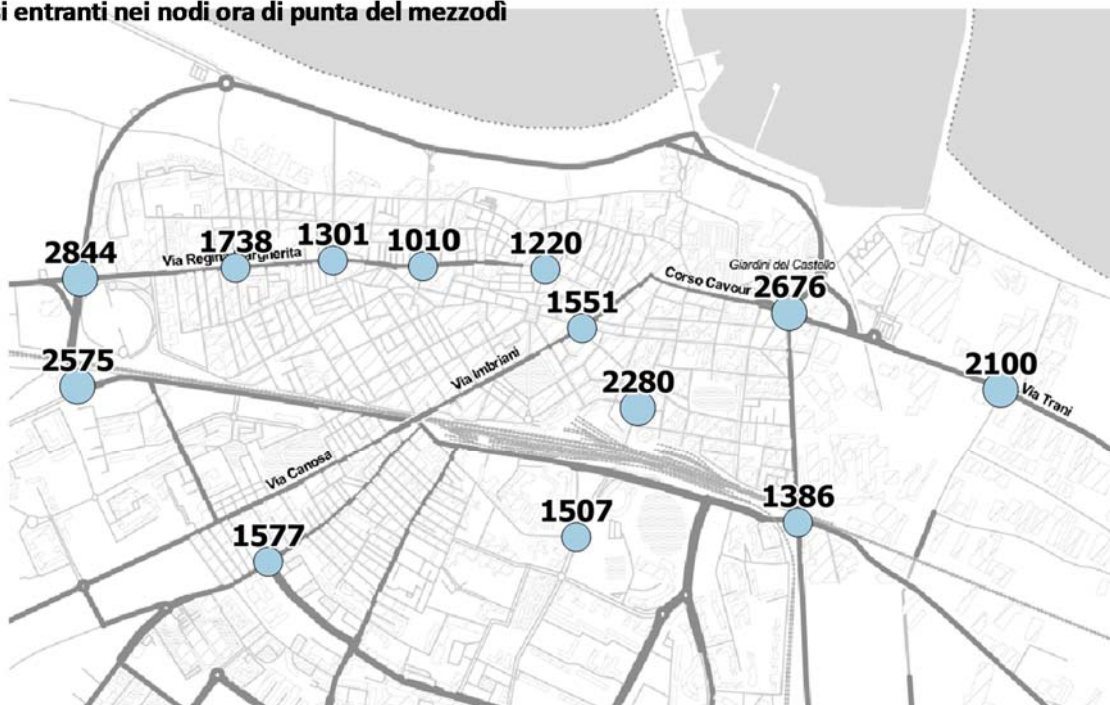


Figura 6-11: rilievi alle intersezioni stradali - ora di punta del mezzodì giorno ferial scolastico

Rilievi di traffico alle intersezioni – Periodo scolastico 2017

Flussi entranti nei nodi ora di punta della sera



Figura 6-12: rilievi alle intersezioni stradali - ora di punta serale giorno ferial scolastico

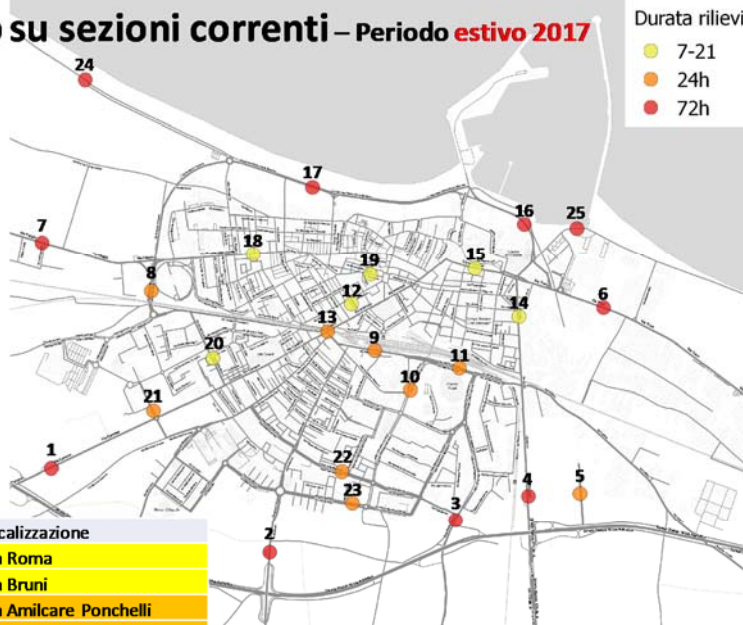
6.3.1.2 Rilievi dei flussi nel periodo estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo estivo 2017

Il rilievo ha interessato 25 sezioni correnti di una giornata ferial tipo con classificazione in 5 categorie veicolari:

- Autovetture
- Veicoli commerciali leggeri
- Veicoli pesanti isolati
- Autobus
- Veicoli pesanti combinati

Il monitoraggio prevede anche, nei punti con strumentazione radar, il rilievo della velocità



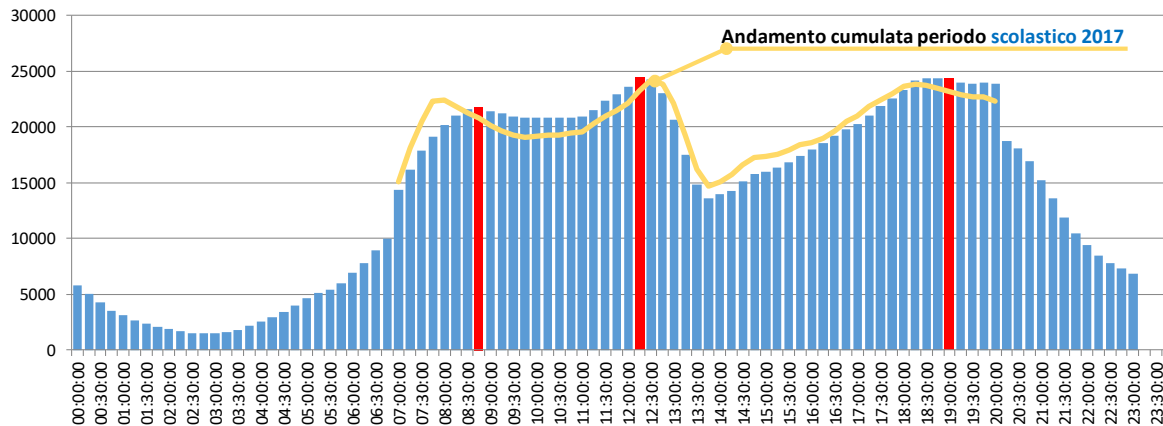
N	Localizzazione	N	Localizzazione	N	Localizzazione
1	SS93	10	Via Leonardo da Vinci	19	Via Roma
2	Via Maffeo Barberini	11	Via Vittorio Veneto	20	Via Bruni
3	Viale Dante Alighieri	12	Via XX Settembre	21	Via Amilcare Ponchelli
4	SS170	13	Via Canosa	22	Viale delle Belle Arti
5	Via Trani	14	Via Andria	23	Via Paolo Ricci
6	SS16	15	Via Cavour	24	Litoranea di Ponente
7	Via Foggia	16	Viale Cafiero	25	Litoranea di Levante
8	Via Nicola Parrili	17	Lungomare Pietro Mennea		
9	Via Vittorio Veneto	18	Via Regina Margherita		

Figura 6-13: rilievi dei flussi su sezioni correnti - giorno ferial estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo estivo 2017

Andamento delle cumulate e ore di punta di una giornata ferialle tipo

Cumulata 60' su intera area di studio - Ferialle



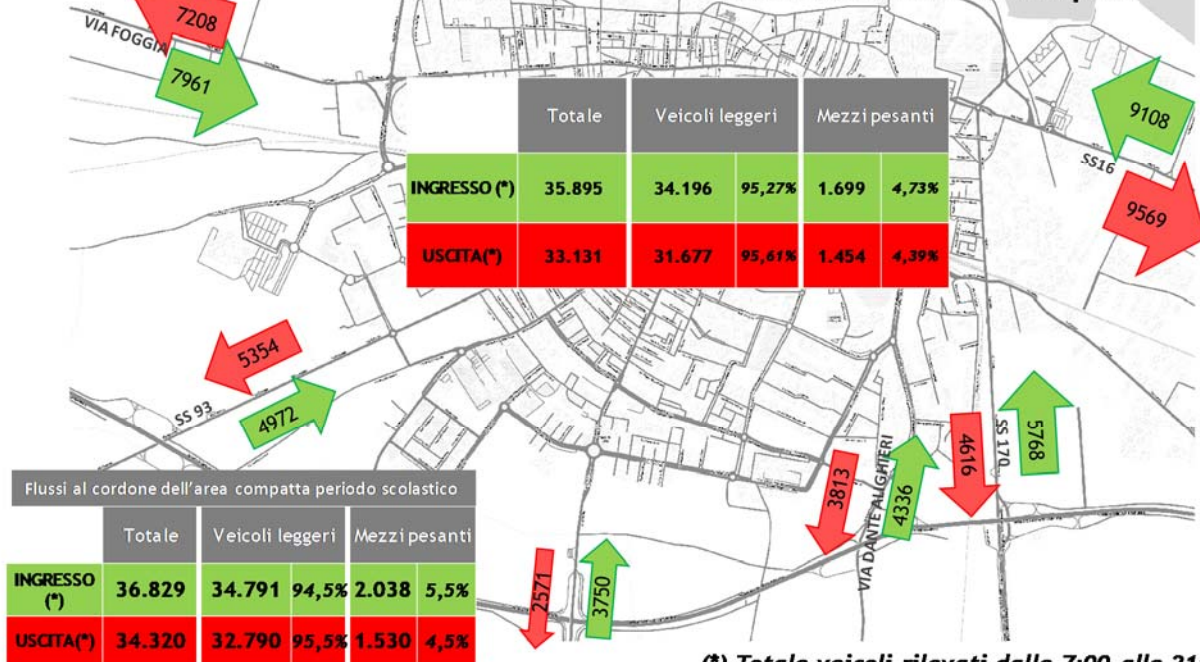
Le ore di punta risultanti nella giornata ferialle estiva, come somma dei flussi di sezione:

- Mattino 8:45 - 9:45
- Mezzodì 12:15 - 13:15
- Sera 19:00 - 20:00

Figura 6-14: cumulata rilievi dei flussi su sezioni correnti - giorno ferialle estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo estivo 2017 ferialle

Flussi al cordone dell'area compatta



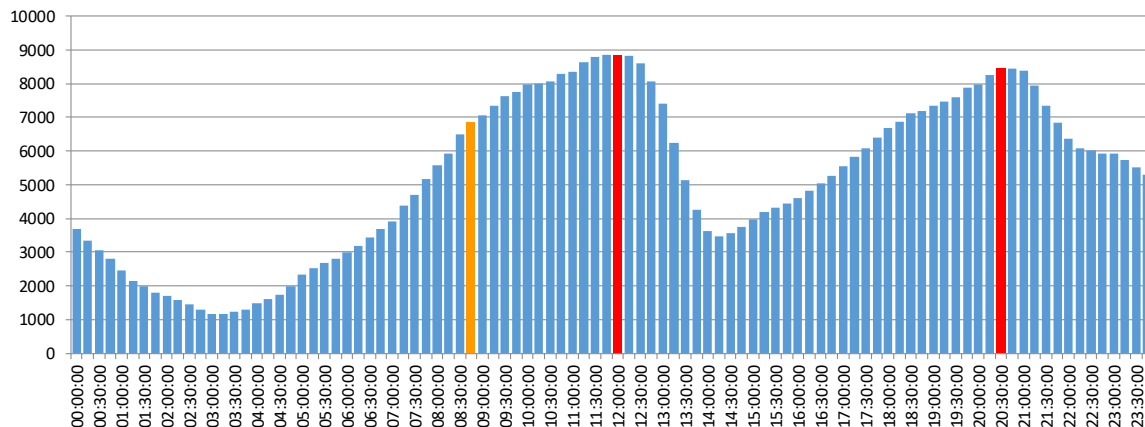
(*) Totale veicoli rilevati dalle 7:00 alle 21:00

Figura 6-15: flussi su sezioni cordonali dell'area compatta - giorno ferialle estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo estivo 2017

Andamento delle cumulate e ore di punta di una giornata prefestiva tipo

Cumulata 60' su intera area di studio - Sabato



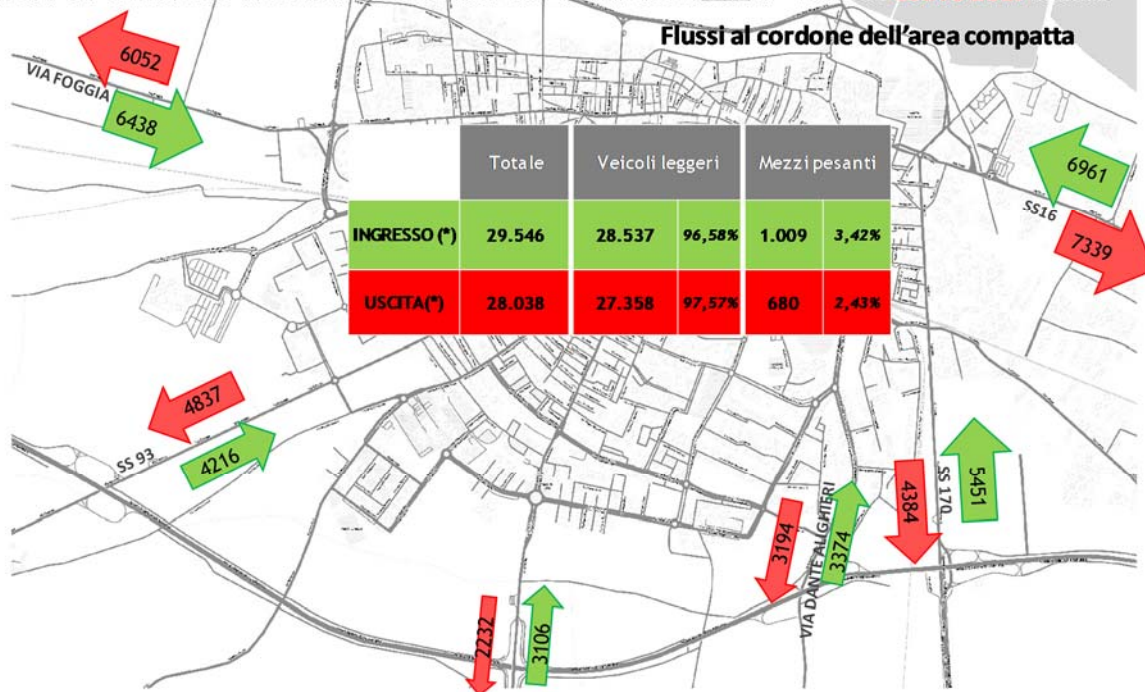
Le ore di punta risultanti nella giornata prefestiva, come somma dei flussi di sezione:

- Mattino 8:45 - 9:45
- Mezzodì 12:00 - 13:00
- Sera 20:30 - 21:00

Figura 6-16: cumulata rilievi dei flussi su sezioni correnti – giorno prefestivo estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo estivo 2017 sabato

Flussi al cordone dell'area compatta



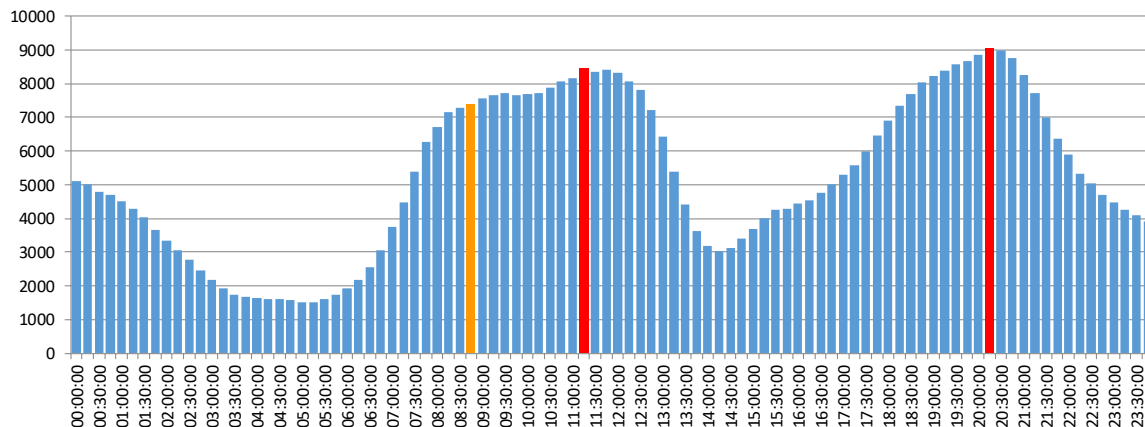
(*) Totale veicoli rilevati dalle 7:00 alle 21:00

Figura 6-17: flussi su sezioni cordonali dell'area compatta – giorno prefestivo estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo **estivo 2017**

Andamento delle cumulate e ore di punta di una giornata festiva tipo

Cumulata 60' su intera area di studio - Domenica



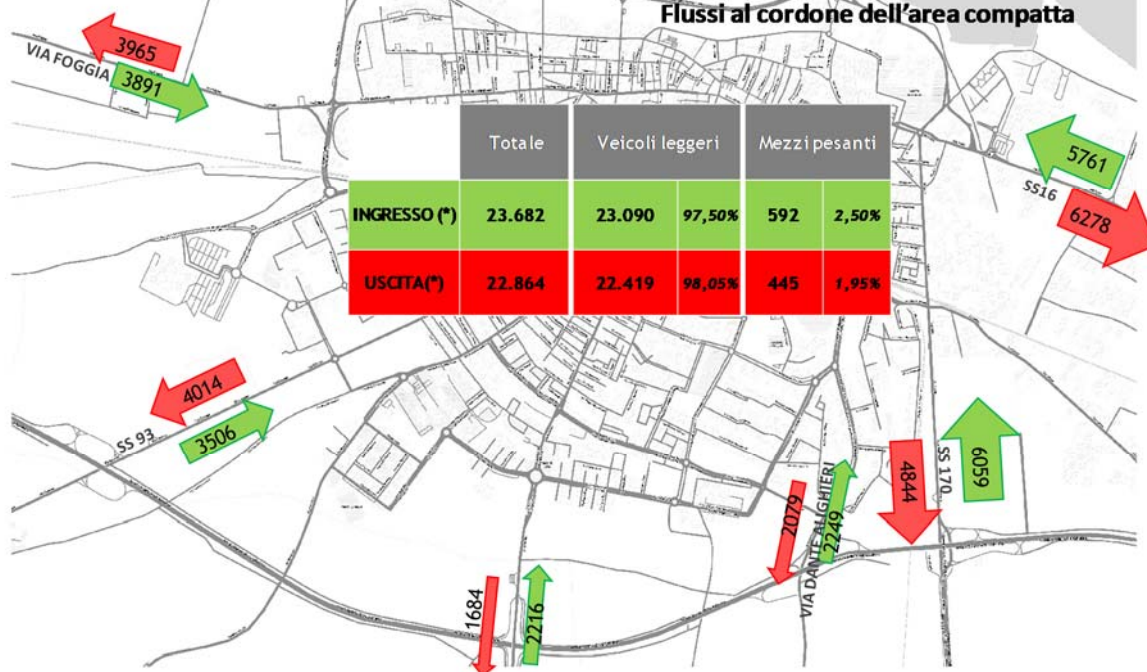
Le ore di punta risultanti nella giornata festiva estiva, come somma dei flussi di sezione:

- Mattino 8:45 - 9:45
- Mezzodì 11:15 - 12:15
- Sera 20:15 - 21:15

Figura 6-18: cumulata rilievi dei flussi su sezioni correnti - giorno festivo estivo

Rilievi di traffico motorizzato su sezioni correnti – Periodo **estivo 2017** domenica

Flussi al cordone dell'area compatta



(*) Totale veicoli rilevati dalle 7:00 alle 21:00

Figura 6-19: cumulata rilievi dei flussi su sezioni correnti - giorno festivo estivo

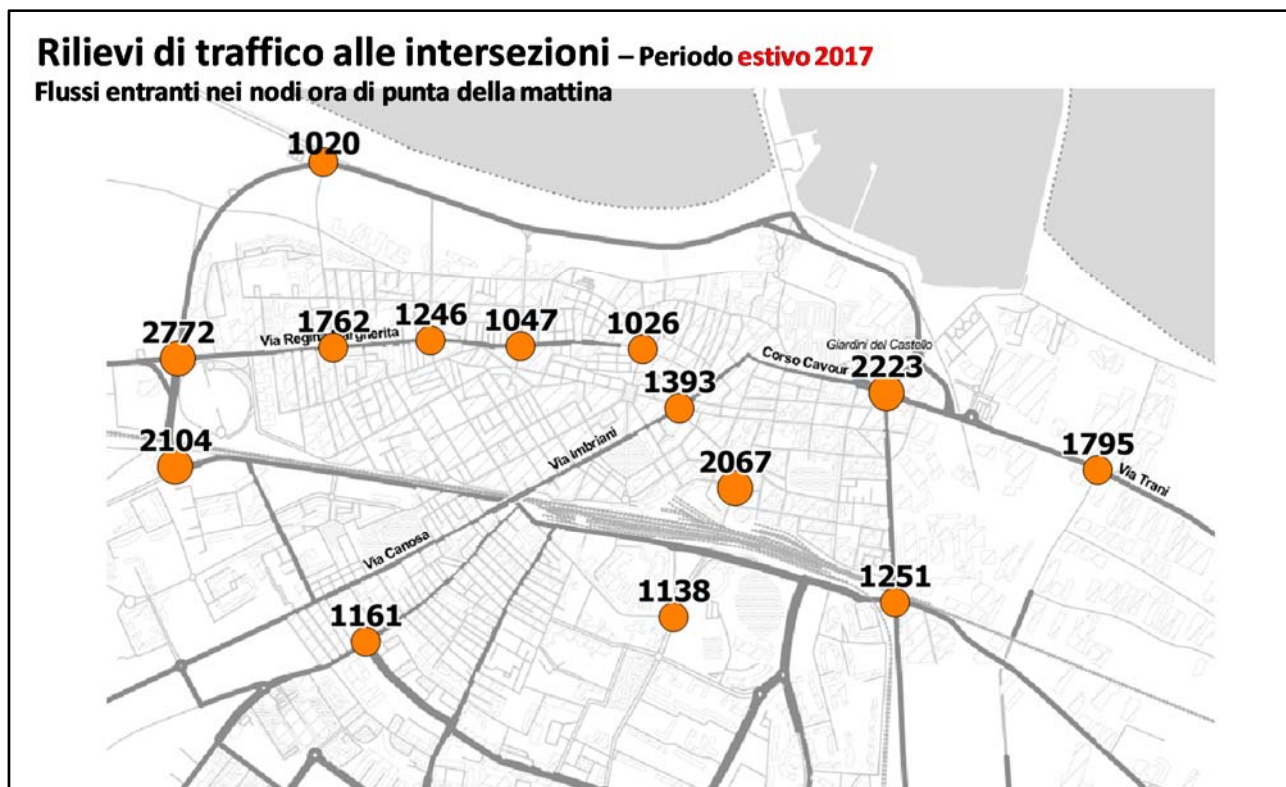


Figura 6-20: Flussi alle intersezioni ora di punta del mattino - giorno ferialo estivo

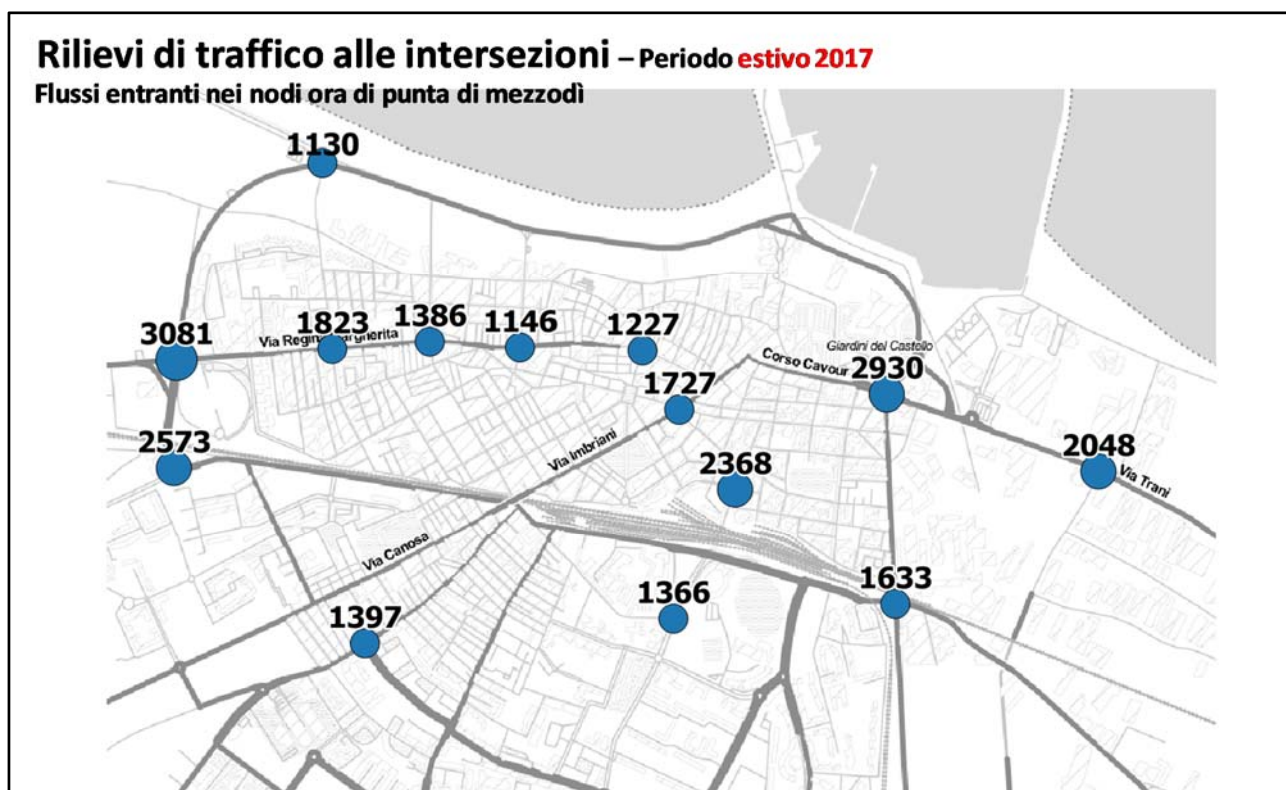


Figura 6-21: Flussi alle intersezioni ora di punta del mezzogiorno - giorno ferialo estivo

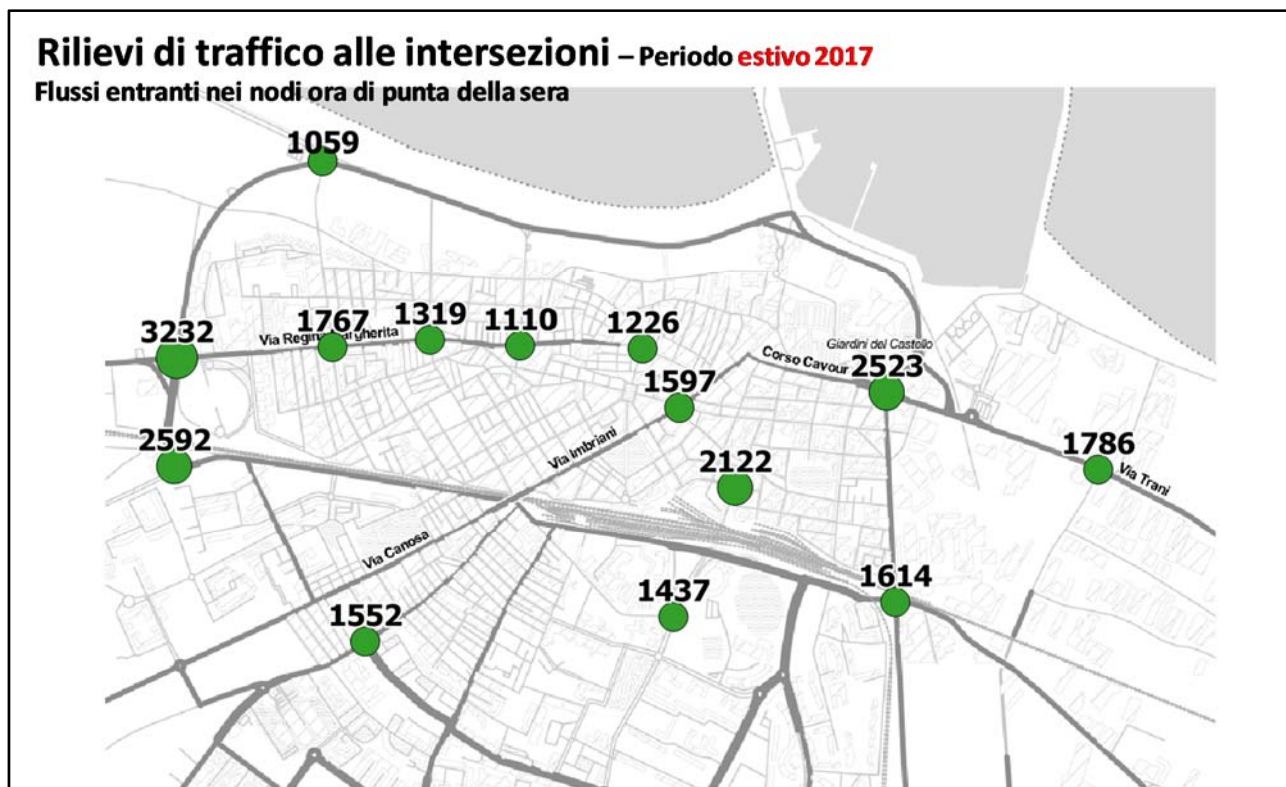


Figura 6-22: Flussi alle intersezioni ora di punta serale - giorno feriale estivo

6.3.2 TRAFFICO STRADALE DI ATTRAVERSAMENTO DELL'INTERA AREA URBANA

In questo paragrafo sarà trattata la componente di traffico di attraversamento dell'intera area urbana che per i veicoli leggeri rappresenta circa il 15% (pari a circa 3.600) degli spostamenti nell'intervallo di punta della mattina, circa il 16% (pari a circa 4.250) degli spostamenti nell'intervallo di punta del pomeriggio e circa il 25% (pari a circa 66.950) degli spostamenti giornalieri.

Per quanto riguarda i veicoli merci, la componente di traffico di attraversamento è preponderante e rappresenta circa il 77% (pari a circa 1.400) degli spostamenti nell'intervallo di punta della mattina, circa il 79% (pari a circa 1.070) degli spostamenti nell'intervallo di punta del pomeriggio e circa il 70% (pari a circa 28.360) degli spostamenti giornalieri.

Nelle figure seguenti si riportano i risultati dell'assegnazione sulla rete, relativamente alla componente traffico "di attraversamento" nel giorno medio feriale (Figura 6-23), nell'ora di punta della mattina (Figura 6-24) e nell'ora di punta della sera (Figura 6-25).

La principale viabilità utilizzata dai flussi di attraversamento è la SS16 bis che, a ridosso di Barletta funge anche da tangenziale sud della città. E da notare come circa il 10% dei flussi di attraversamento della città compatta utilizza invece l'itinerario a nord del centro urbano lungo la litoranea di via Lungomare Pietro Mennea e via Ferdinando Cafiero, via Andria e via Trani.



Figura 6-23: Flussi di traffico auto di attraversamento giornalieri



Figura 6-24: Flussi di traffico auto di attraversamento nell'ora di punta della mattina



Figura 6-25: Flussi di traffico auto di attraversamento nell'ora di punta della sera

Un focus è stato effettuato sul traffico merci che ha origine e/o destinazione nella zona industriale est, in quella ad ovest della città compatta e al Porto (vedi Figura 6-26, Figura 6-27, Figura 6-28).

La zona industriale ad ovest è interessata da un traffico di circa 30 veicoli merci in origine e circa 110 in destinazione nell'ora di punta della mattina e da circa 80 veicoli merci in origine e circa 35 in destinazione nell'ora di punta del pomeriggio. La viabilità di accesso/egresso utilizzata da questi flussi è costituita principalmente da via Foggia e dal Lungomare via Pietro Mennea (Figura 6-29, Figura 6-30).

La zona del porto è interessata da un traffico di circa 10 veicoli merci in origine e circa 5 in destinazione nell'ora di punta della mattina e da circa 5 veicoli merci in origine e circa 10 in destinazione nell'ora di punta del pomeriggio. La viabilità di accesso/egresso utilizzata da questi flussi è costituita principalmente dal Lungomare Pietro Mennea, viale Ferdinando Cafiero, via Andria e via Trani (Figura 6-31, Figura 6-32).

La zona industriale ad est è interessata da un traffico di circa 80 veicoli merci in origine e circa 135 in destinazione nell'ora di punta della mattina e da circa 90 veicoli merci in origine e circa 50 in destinazione nell'ora di punta del pomeriggio. La viabilità di accesso/egresso utilizzata da questi flussi è costituita principalmente dalla SS16 attraverso lo svincolo di Barletta Sud (Figura 6-33, Figura 6-34).

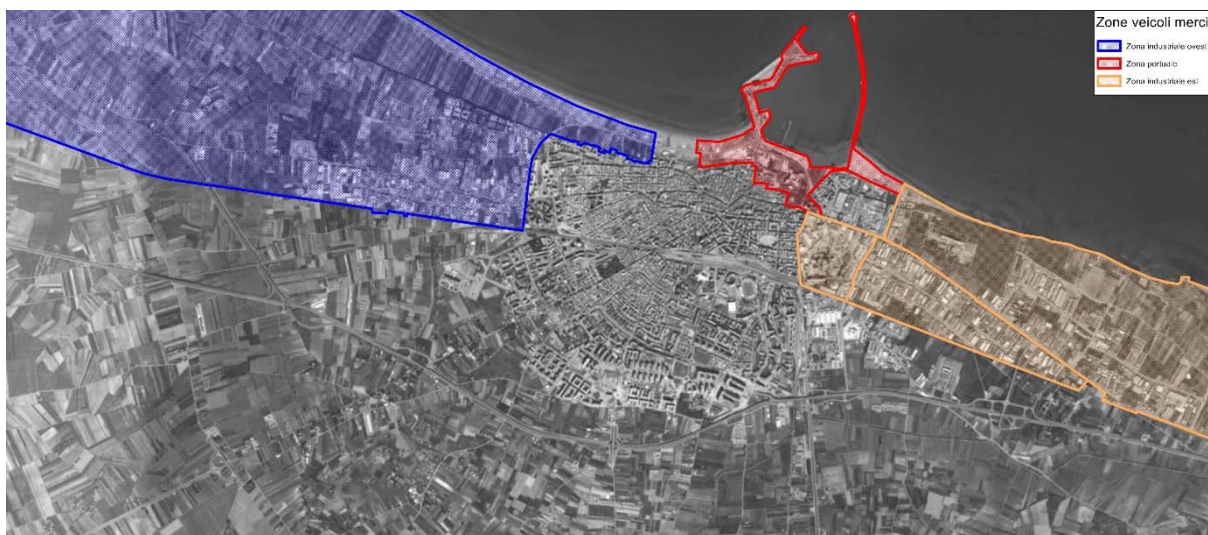


Figura 6-26: Definizione dei principali poli attrattori per il traffico merci



Figura 6-27: Flussi di veicoli merci nell'ora di punta della mattina

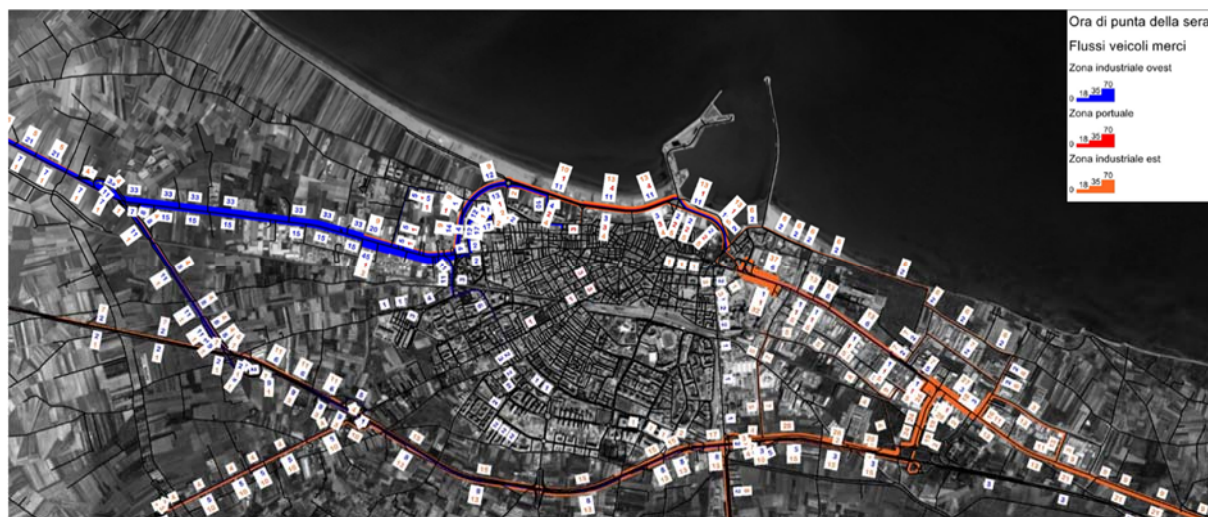


Figura 6-28: Flussi di veicoli merci nell'ora di punta della sera



Figura 6-29: Flussi veicoli merci che interessano l'area industriale Ovest nell'ora di punta della mattina



Figura 6-30: Flussi veicoli merci che interessano l'area industriale Ovest nell'ora di punta della sera



Figura 6-31: Flussi veicoli merci che interessano l'area del porto nell'ora di punta della mattina



Figura 6-32: Flussi veicoli merci che interessano l'area del porto nell'ora di punta della sera



Figura 6-33: Flussi veicoli merci che interessano l'area industriale ad est nell'ora di punta della mattina



Figura 6-34: Flussi veicoli merci che interessano l'area industriale ad est nell'ora di punta della sera

6.3.3 TRAFFICO STRADALE DI SCAMBIO CON L'ESTERNO

Per i veicoli leggeri la componente di scambio tra l'area compatta di Barletta e l'esterno rappresenta circa il 34% degli spostamenti totali nell'intervallo di punta della mattina. In particolare, gli spostamenti in ingresso nell'area compatta rappresentano circa il 13% (pari a circa 3.250) e quelli in uscita rappresentano circa il 21% (pari a circa 5.250) del totale degli spostamenti. Nell'ora di punta della sera la componente di scambio rappresenta circa il 36% degli spostamenti totali. In particolare, gli spostamenti in ingresso all'area compatta rappresentano circa il 21% (pari a circa 5.320) e quelli in uscita rappresentano circa il 15% (pari a circa 3.790) del totale degli spostamenti.

Considerando il dato giornaliero, la componente di scambio rappresenta circa il 40% degli spostamenti totali. Gli spostamenti in ingresso all'area compatta rappresentano circa il 21% (pari a circa 56.000) e quelli in uscita rappresentano circa il 19% (pari a circa 51.200) del totale degli spostamenti.

Nelle figure seguenti si riportano i risultati dell'assegnazione per questa componente di traffico nell'intervallo giornaliero (Figura 6-35, Figura 6-36); nell'ora di punta della mattina (Figura 6-37, Figura 6-38); nell'ora di punta della sera (Figura 6-39, Figura 6-40).



Figura 6-35: Spostamenti di scambio giornalieri verso interno - auto privata



Figura 6-36: Spostamenti di scambio giornalieri verso esterno - auto privata



Figura 6-37: Spostamenti di scambio nell'ora di punta della mattina verso interno - auto privata



Figura 6-38: Spostamenti di scambio nell'ora di punta della mattina verso esterno - auto privata



Figura 6-39: Spostamenti di scambio nell'ora di punta della sera verso interno - auto privata



Figura 6-40: Spostamenti di scambio nell'ora di punta della sera verso esterno - auto privata

6.3.3.1 Focus Domanda potenziale di Park&Ride in campo urbano

Tramite gli FCD è stata valutata la potenzialità del Park&Ride per la quota parte degli spostamenti di scambio che avvengono in auto. In primo luogo, è stata effettuata un'analisi della direzionalità degli spostamenti di scambio sulla base della zonizzazione definita in Figura 6-41, dalla quale risulta che il 77% degli spostamenti ha come area di destinazione l'area compatta (Figura 6-42).

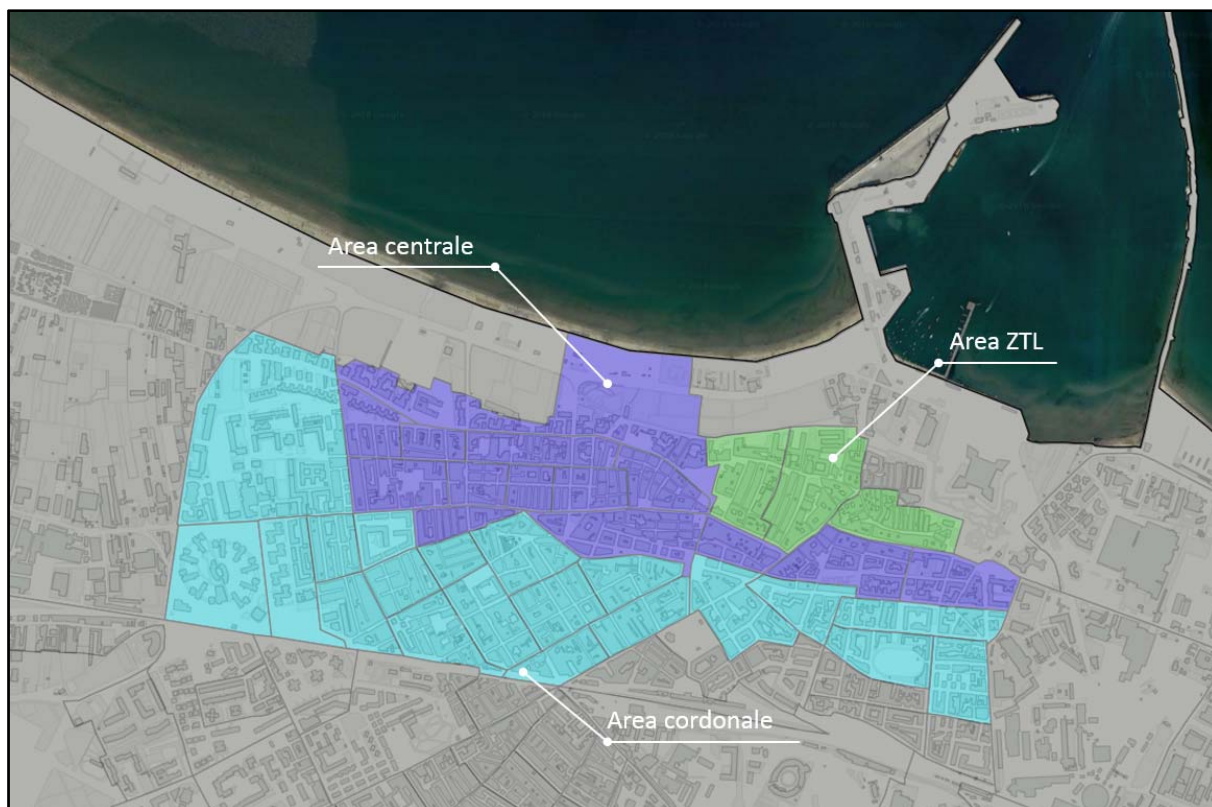


Figura 6-41: Suddivisione delle zone interne all'area compatta

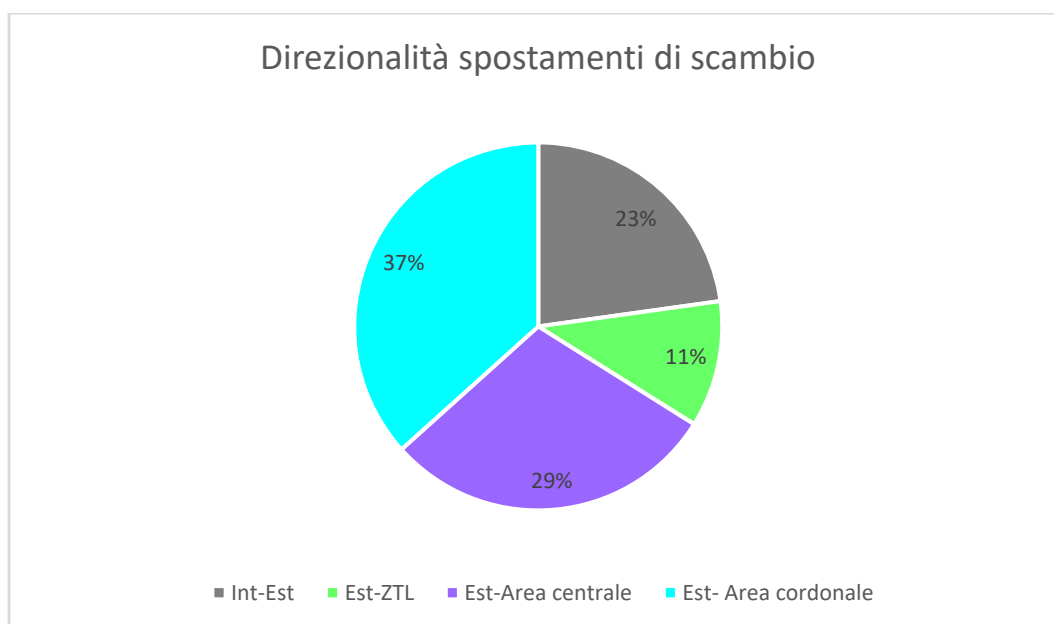


Figura 6-42: Direzionalità spostamenti potenziali di scambio

Di questo 77%, il 66% effettua anche uno spostamento di ritorno in giornata. Degli spostamenti che effettuano anche il ritorno in giornata, il 54% entra ed esce dall'area compatta dallo stesso punto e di questi il 74% permane nell'area compatta per più di 4 ore. Questa quota parte si considera sia quella che rappresenti gli utenti potenziali del Park&Ride e che, rispetto al totale degli spostamenti di scambio verso l'interno, rappresenta il 4% pari a circa 2.700 spostamenti in un giorno feriale medio.

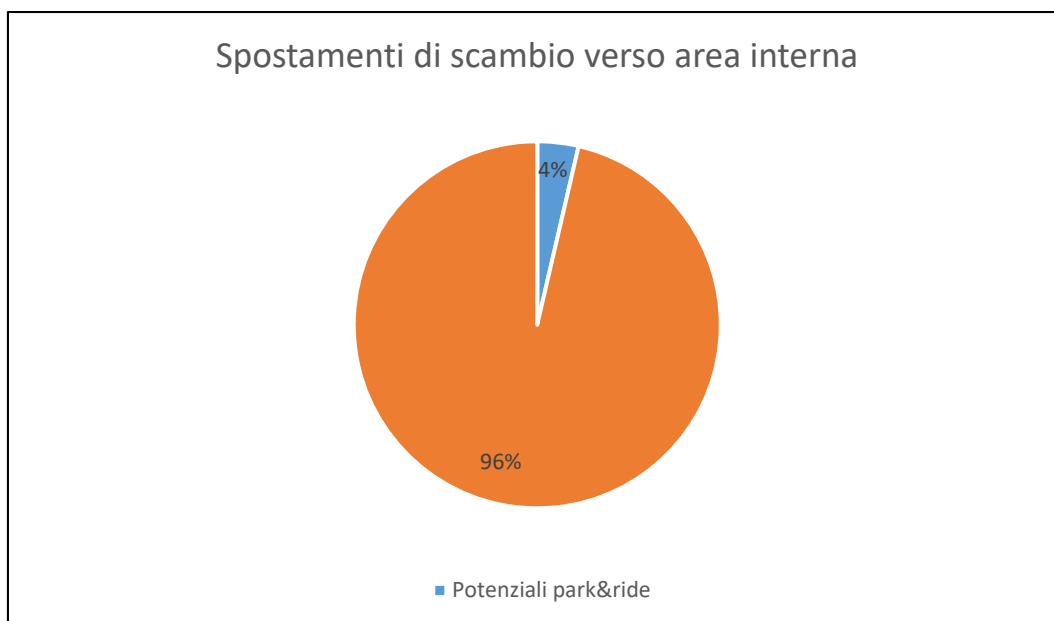


Figura 6-43: Stima potenziali utenti Park & Ride

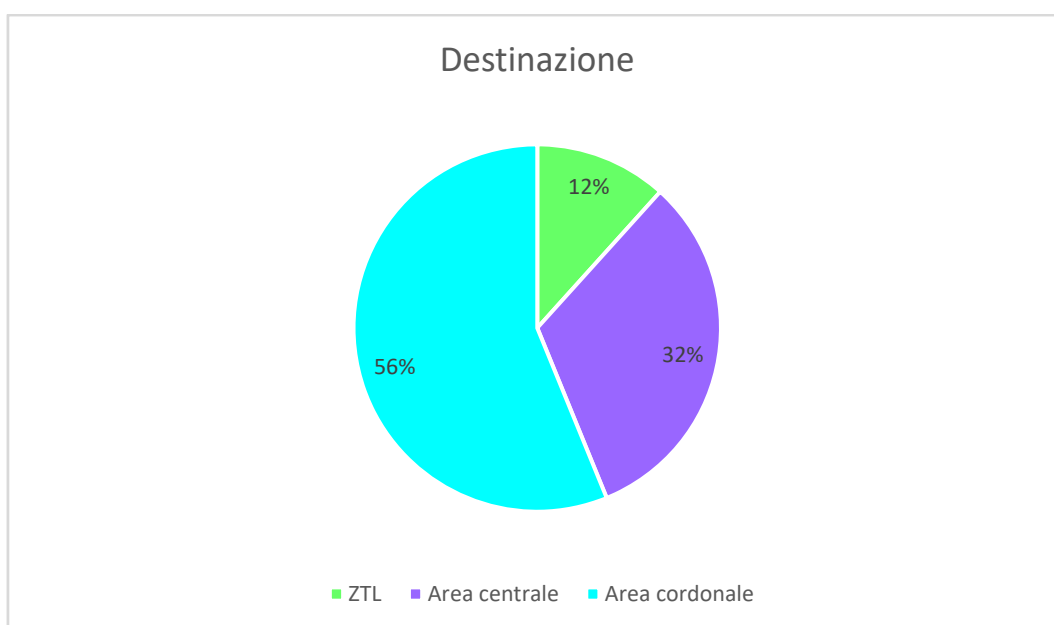


Figura 6-44: Direzionalità spostamenti potenziali per il Park & Ride

6.3.4 Traffico su auto PRIVATA interno all'area urbana compatta

La componente dei veicoli leggeri che si sposta internamente all'area compatta di Barletta rappresenta circa il 51% (pari a circa 12.400) degli spostamenti totali nell'intervallo di punta della mattina. Nell'ora di punta della sera gli spostamenti interni rappresentano circa il 48% (pari a circa 12.200) degli spostamenti totali. Considerando il dato giornaliero, gli spostamenti interni rappresentano circa il 35% (93.600) degli spostamenti totali.

Nelle figure seguenti si riportano i risultati dell'assegnazione per questa componente di traffico nell'intera giornata (Figura 6-45); nell'ora di punta della mattina (Figura 6-46) e nell'ora di punta della sera (Figura 6-47).



Figura 6-45: Flussogramma spostamenti interni giornalieri - auto privata



Figura 6-46: Flussogramma spostamenti interni ora di punta della mattina - auto privata



Figura 6-47: Flussogramma spostamenti interni ora di punta della sera - auto privata

Attraverso l'analisi degli FCD sono state calcolare le catene di spostamenti, definite come una serie di micro spostamenti, che rimangono all'interno dell'area compatta; queste risultano essere circa 24.500 in

un giorno ferialo medio. Il numero di spostamenti medio per catena è pari a circa 1,6 e il tempo medio di viaggio (al netto delle soste) è pari a 15 minuti.

Dalle elaborazioni condotte, tramite utilizzando i dati Floating Car Data (FCD), risulta che la maggior parte degli spostamenti effettuati in auto (oltre l'80%) è inferiore ai 3 km e oltre l'80% degli spostamenti ha una durata inferiore ai 15 minuti (Figura 6-48, Figura 6-49).

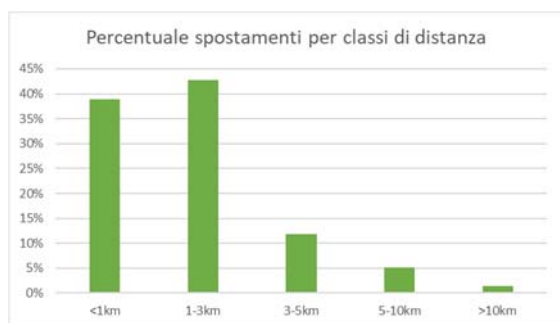


Figura 6-48: Percentuale spostamenti per classi di distanza

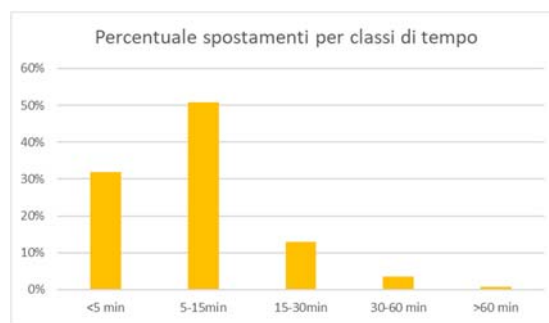


Figura 6-49: Percentuale spostamenti per classi di tempo

Per identificare gli spostamenti che potrebbero essere effettuati in bici è stata analizzata una matrice classi di distanza-classi di tempo.

Si osserva che circa il 27% degli spostamenti ha una lunghezza inferiore a un chilometro e un tempo di percorrenza inferiore a 5 minuti e circa il 44% degli spostamenti è inferiore ai 3 km e ha un tempo di percorrenza compreso tra 5 e 15 minuti. È ragionevole ipotizzare che la quota parte di utenza che sia potenzialmente trasferibile su bici sia quella che effettua spostamenti con un tempo di percorrenza compreso tra 5 minuti e 15 minuti con una distanza inferiore ai 3 km (indice di durate “significative” in rapporto alla distanza percorsa utilizzando l'auto). Tale quota è pari a circa al 44% della domanda su auto privata che si muove all'intero dell'area compatta.

Tabella 6-2: Matrice classi di distanza - classi di tempo degli spostamenti interni da FCD

CLASSI DISTANZE E TEMPI	<5 MIN	5-15MIN	15-30MIN	30-60 MIN	>60 MIN
<1KM	27%	10%	1%	1%	0%
1-3KM	5%	34%	4%	0%	0%
3-5KM	0%	6%	5%	0%	0%
5-10KM	0%	1%	3%	1%	0%
>10KM	0%	0%	0%	1%	0%

6.4.1 DOMANDA IN ARRIVO/PARTENZA DA BARLETTA SU FERROVIA

Per quanto riguarda i servizi integrativi/sostitutivi ferroviari offerti da Ferrovie Nord Barese verso Andria, Ruvo e Bitonto risultano circa 50 saliti e 50 discesi (valore cumulato su tutte le fermate di Barletta) in un giorno medio feriale invernale (Figura 6-58) e in un sabato medio invernale (Figura 6-59) e circa 200 saliti e 200 discesi in una domenica media invernale (Figura 6-60).

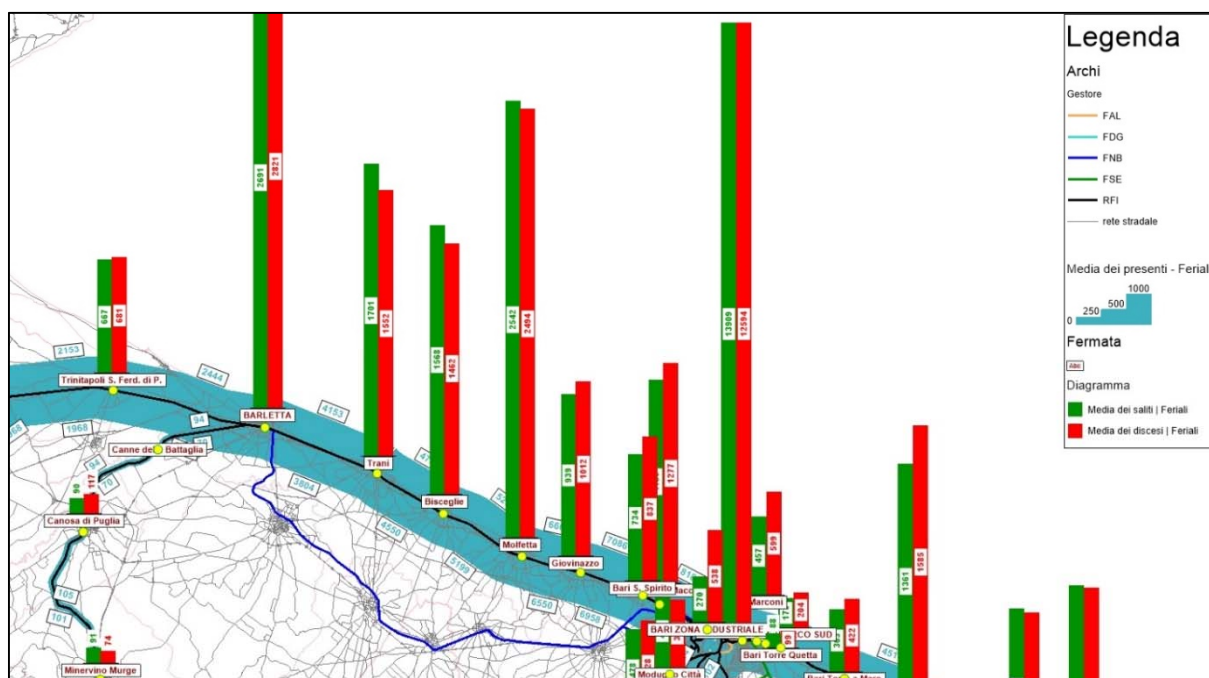


Figura 6-50: Frequentazione media giornata feriale invernale sui servizi Trenitalia

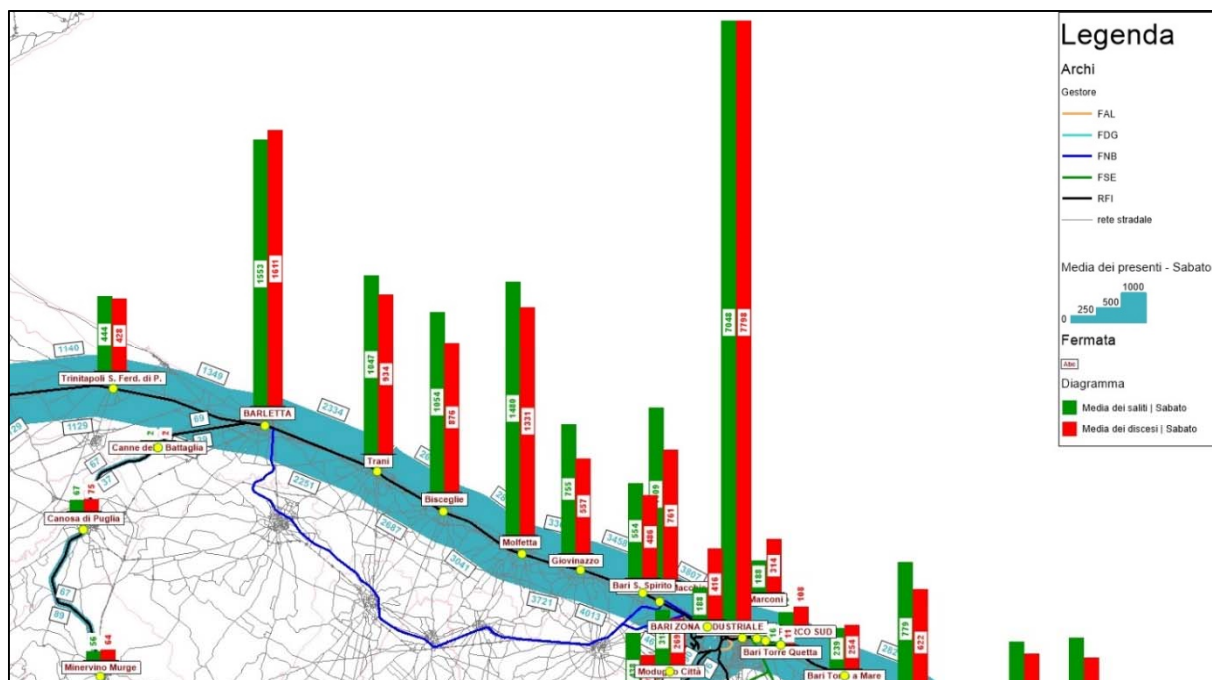


Figura 6-51: Frequentazione media sabato invernale sui servizi Trenitalia

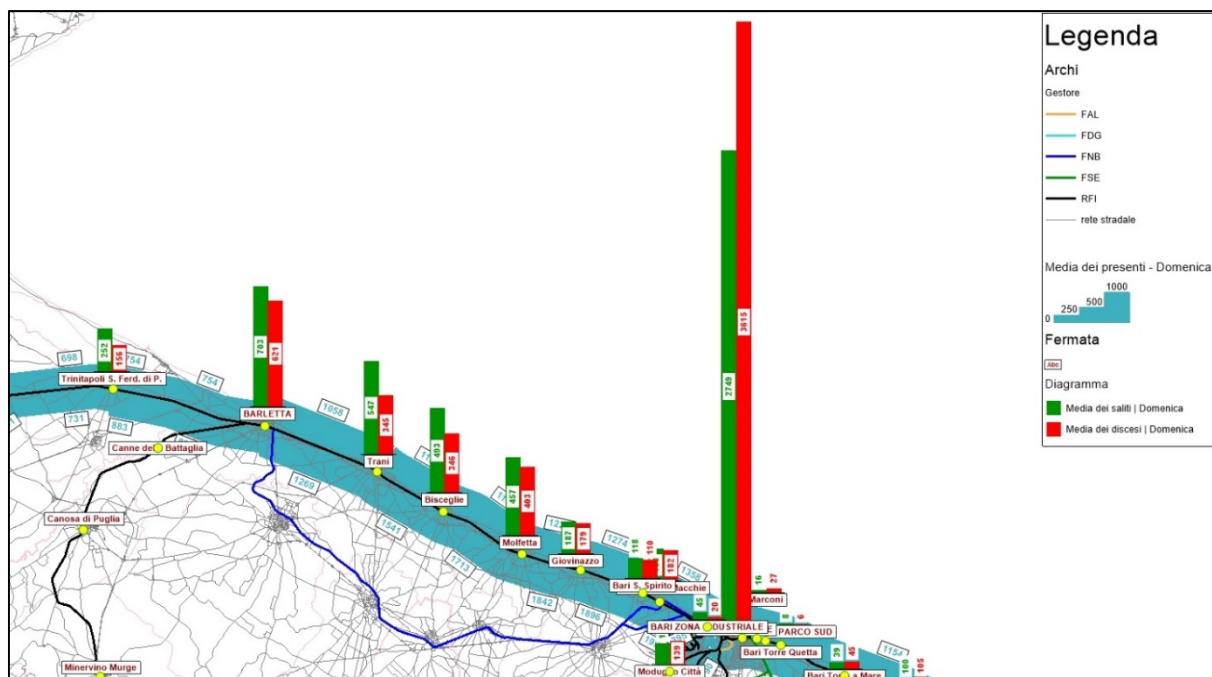


Figura 6-52: Frequentazione media domenica invernale sui servizi Trenitalia

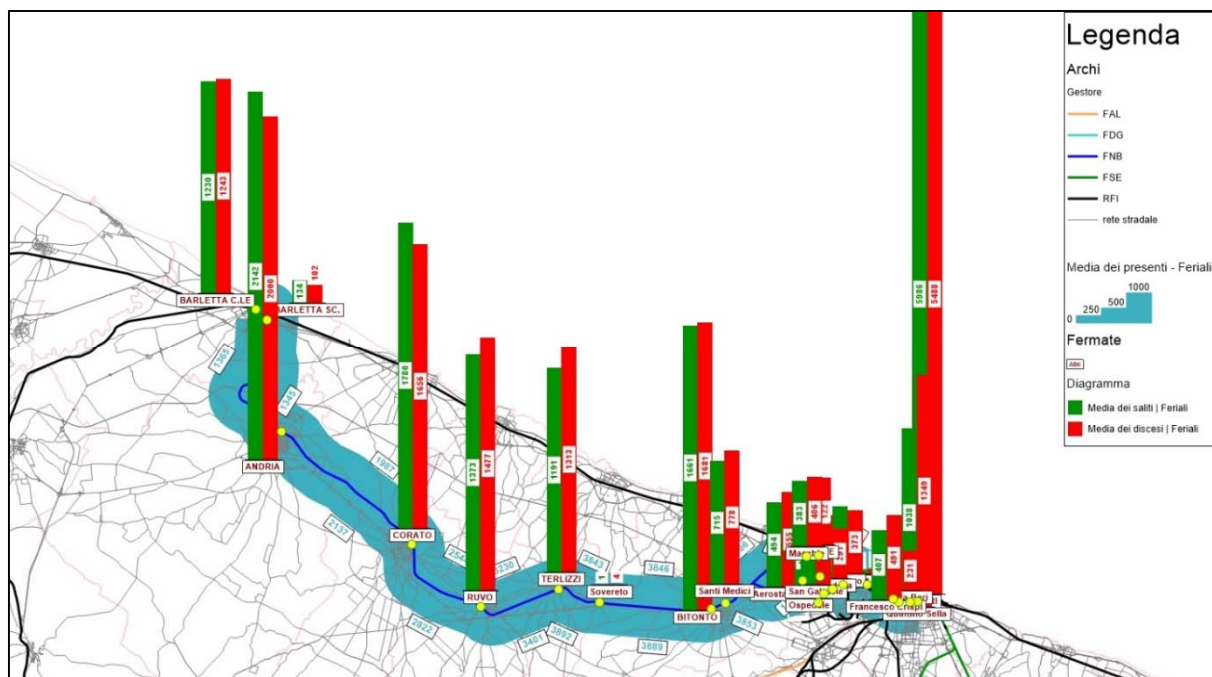


Figura 6-53: Frequentazione media giornata feriale invernale sui servizi Ferrovie Nord Barese

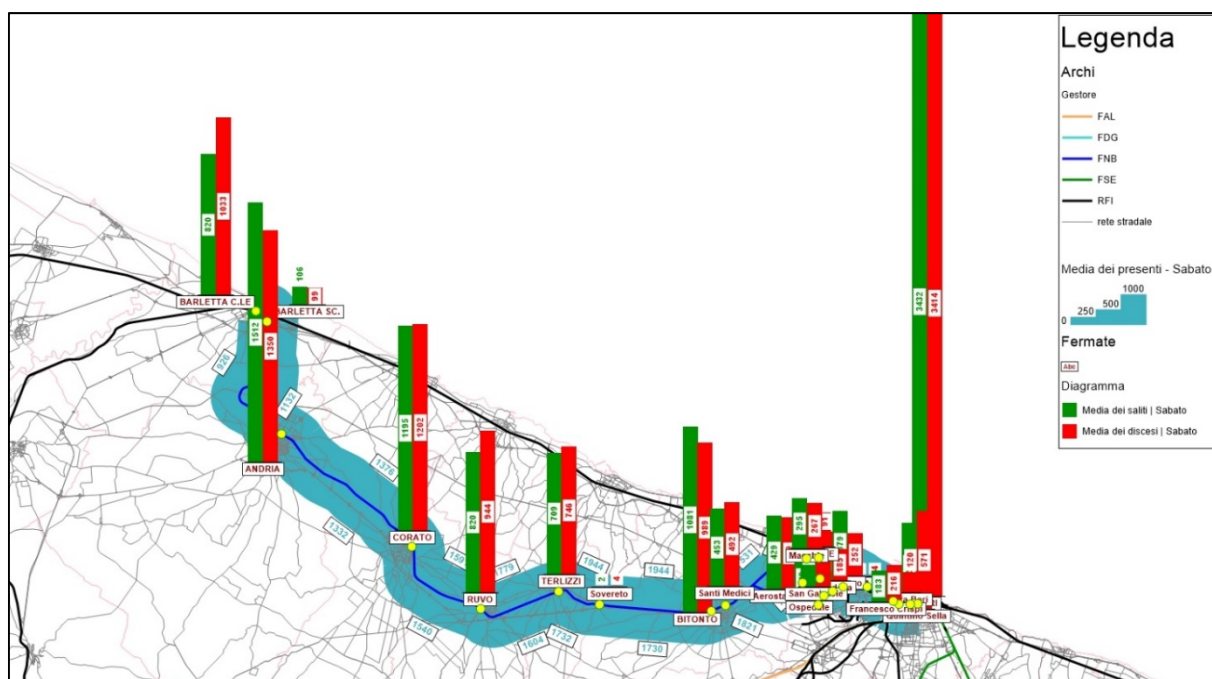


Figura 6-54: Frequentazione media sabato invernale sui servizi Ferrovie Nord Barese

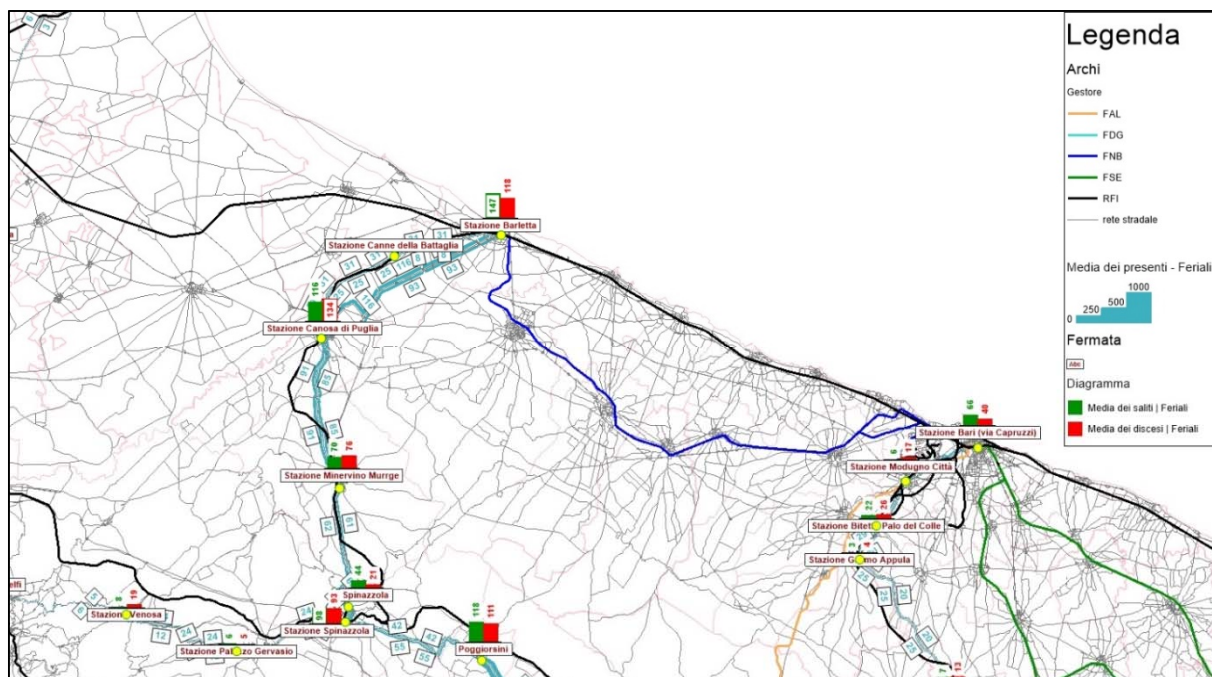


Figura 6-55: Frequentazione media giornata feriale invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Trenitalia

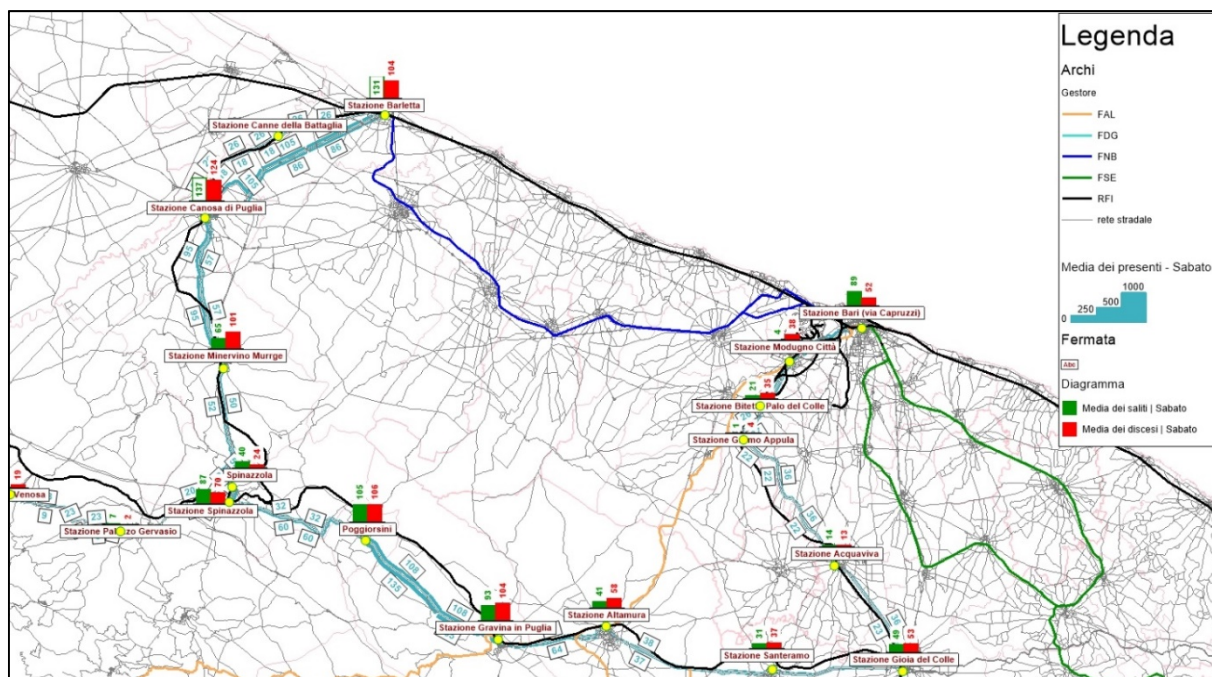


Figura 6-56: Frequentazione media sabato invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Trenitalia

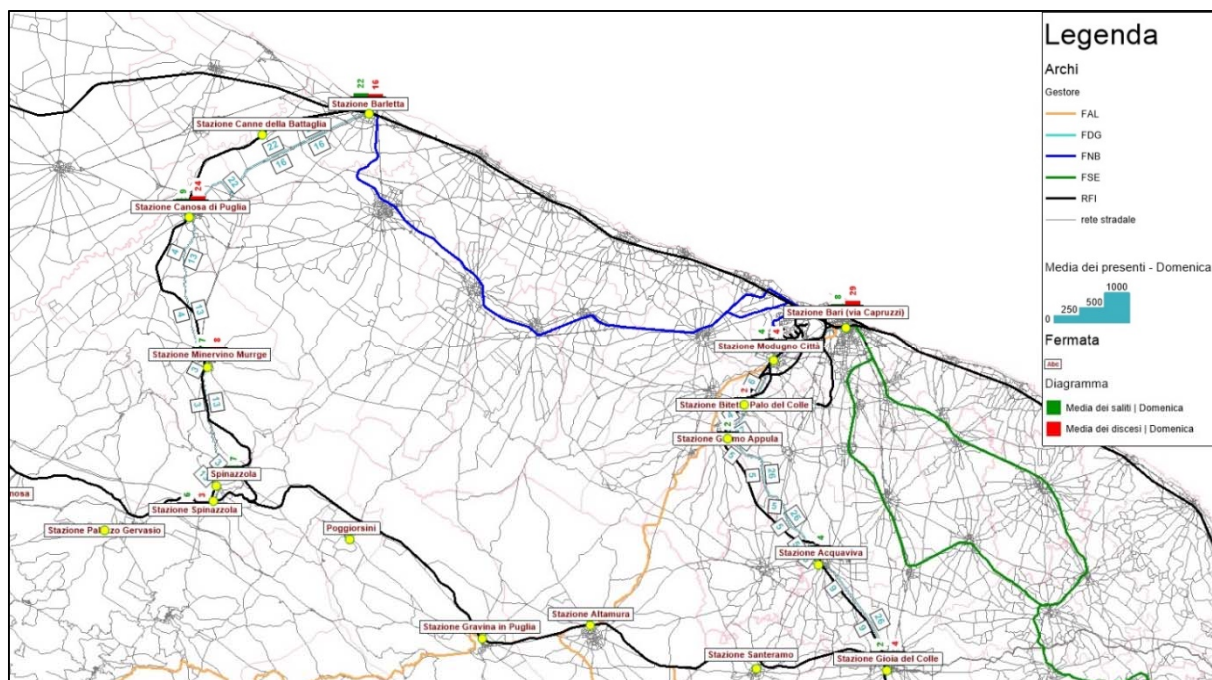


Figura 6-57: Frequentazione media domenica invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Trenitalia

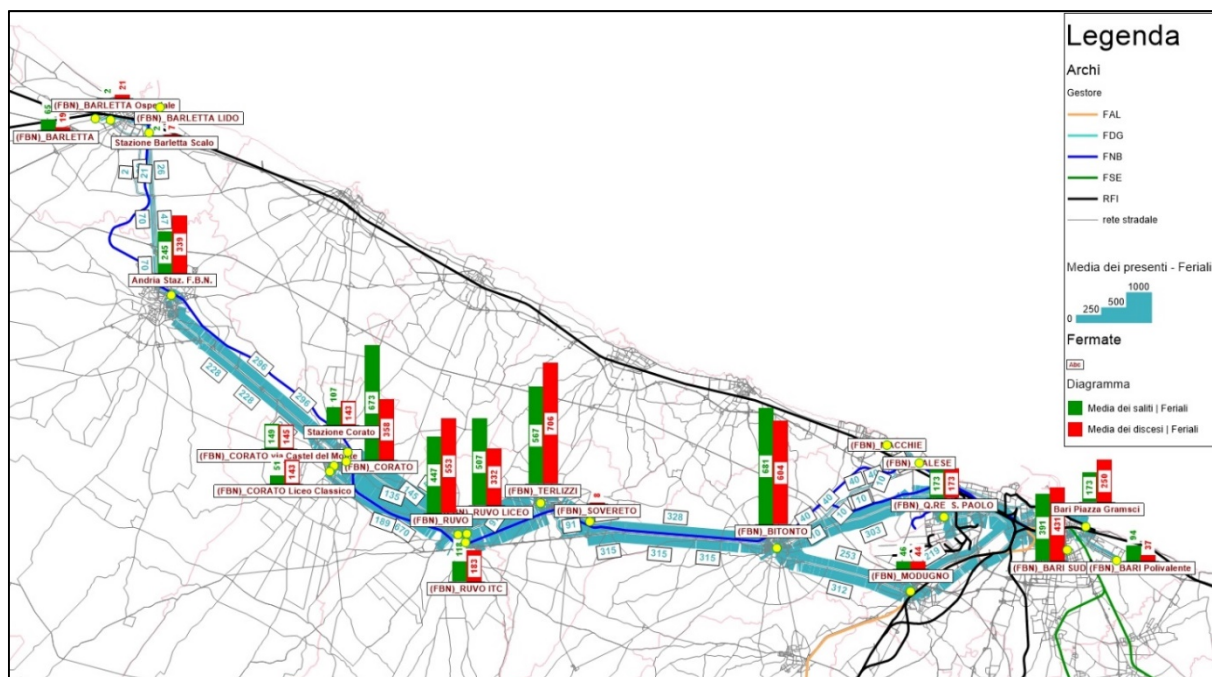


Figura 6-58: Frequentazione media giornata feriali invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Ferrovie Nord Barese

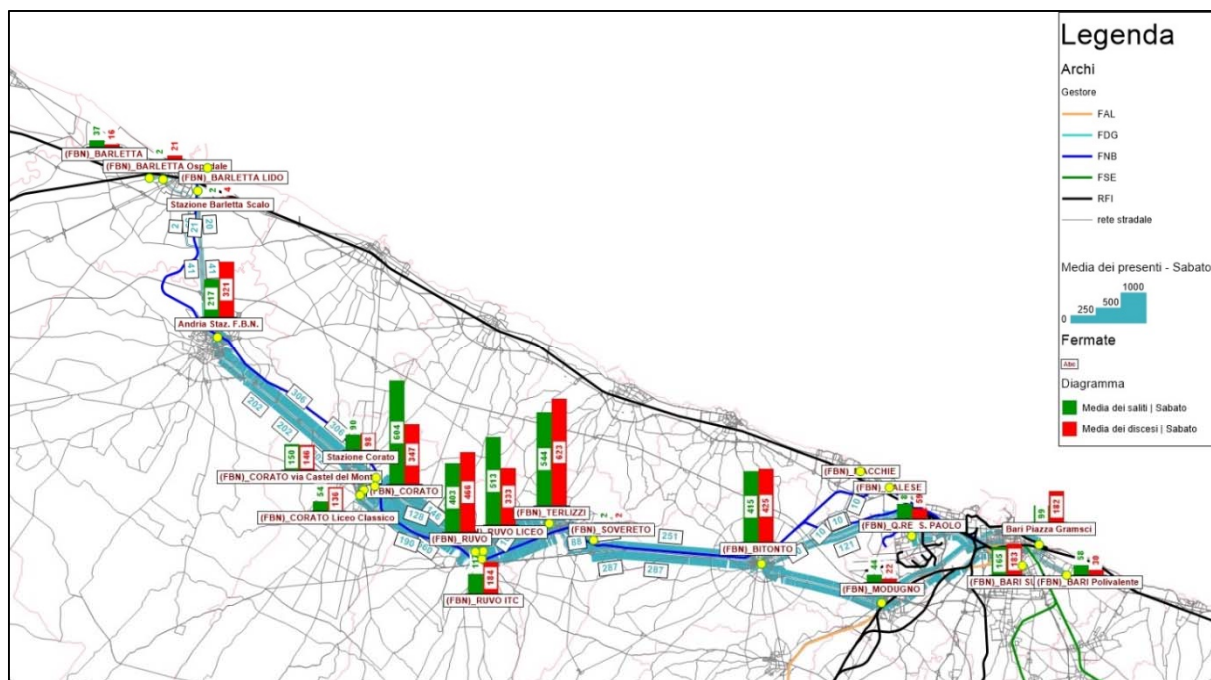


Figura 6-59: Frequentazione media sabato invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Ferrovie Nord Barese

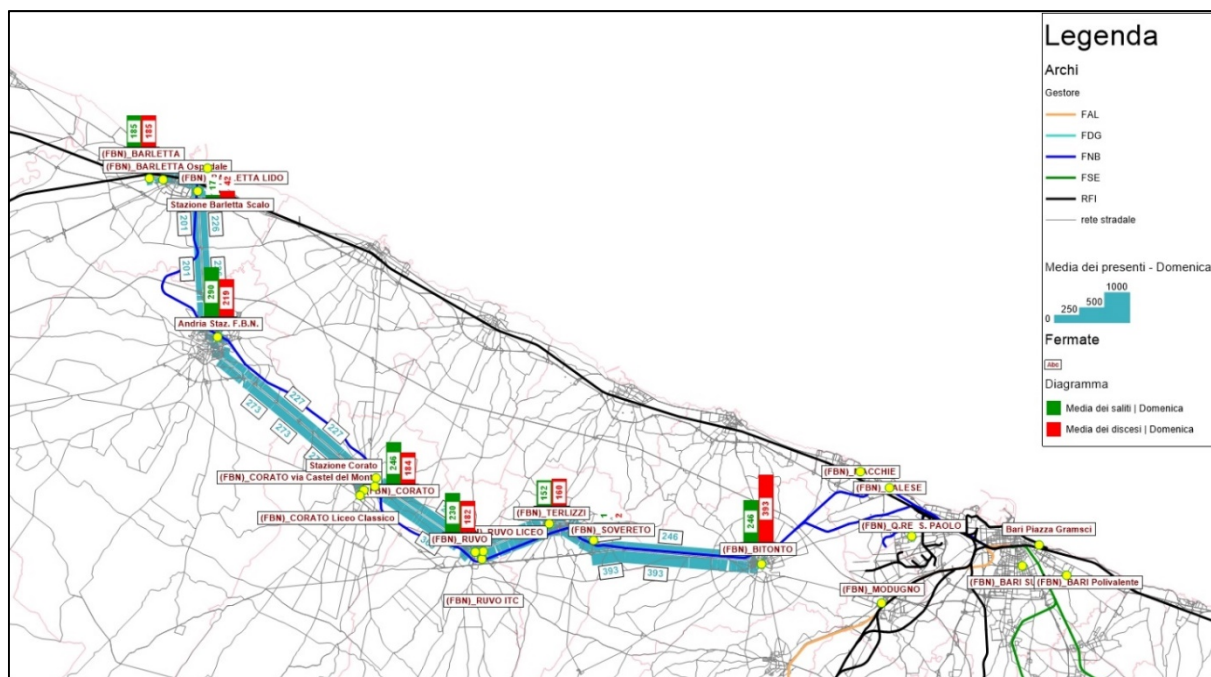


Figura 6-60: Frequentazione media domenica invernale sui servizi integrativi/sostitutivi Ferrovie Nord Barese

6.4.2 DOMANDA IN ARRIVO/PARTENZA DA BARLETTA CON TPL AUTOMOBILISTICO EXTRAURBANO

La domanda di traffico di scambio soddisfatta dal trasporto pubblico automobilistico extraurbano COTRAP è stata stimata a partire dai dati sui titoli di viaggio venduti nel 2016 elaborati su base comunale.

Risultano circa 1.200 passeggeri in uscita da Barletta e altrettanti in ingresso e il 90% degli spostamenti sono di tipo intra-provinciale. Le principali relazioni con Barletta sono Margherita di Savoia, con il 38% degli

spostamenti, Trani, con il 26% degli spostamenti e Canosa di Puglia, con il 21% degli spostamenti (Figura 6-61).

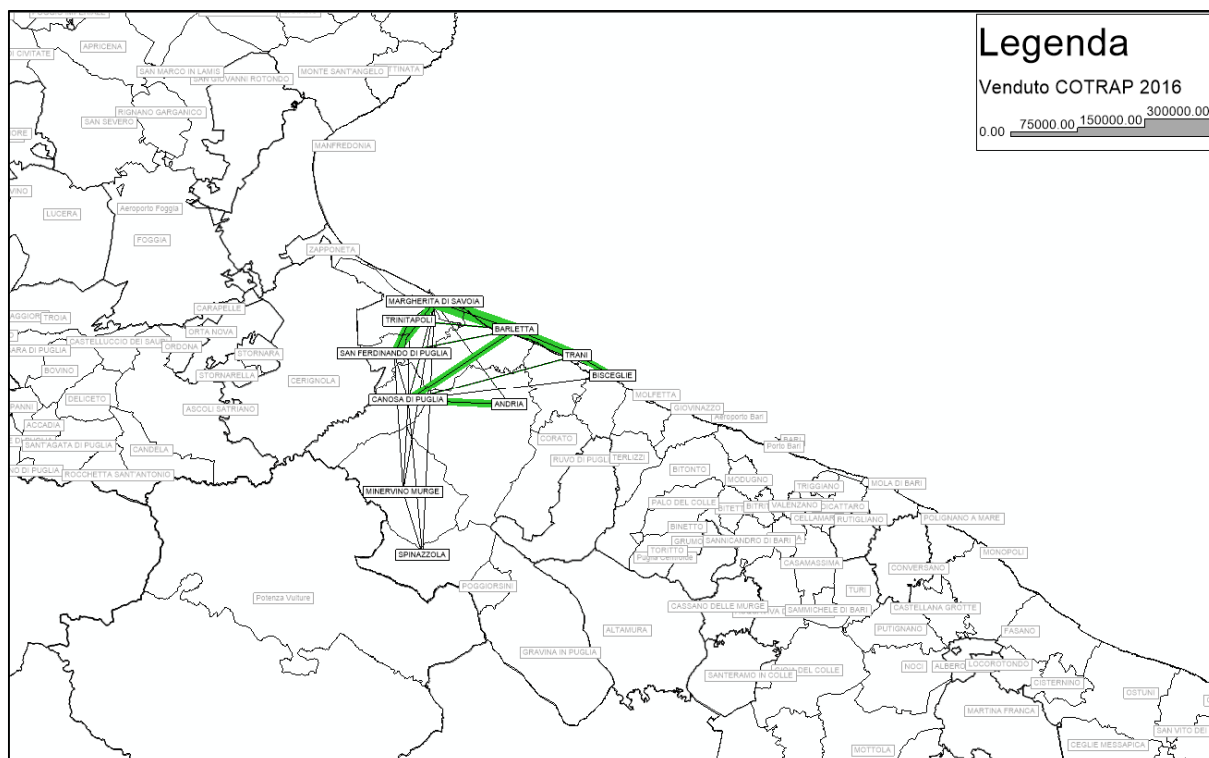


Figura 6-61: Venduto COTRAP 2016 - Solo Contratto Regionale

La ripartizione modale degli spostamenti di scambio risulta essere pari al 93% circa a favore dell'autovettura privata (coefficiente di riempimento considerato pari a 1,3), all'1,5% a favore dei servizi di trasporto pubblico automobilistici extraurbani e al 5,5% a favore del treno.

Tabella 6-3: Stima della ripartizione degli spostamenti di scambio in un giorno medio feriale invernale

	AUTO	BUS	TRENO
SCAMBIO VERSO INTERNO	72 783	1190	4300
SCAMBIO VERSO ESTERNO	66 550	1158	4370

6.4.3 DOMANDA SULLA RETE DI TPL AUTOMOBILISTICO URBANO

L'amministrazione comunale, nell'ambito della redazione del Piano di Efficientamento della rete di Trasporto Pubblico Urbano adottato nel 2015, ha condotto nel 2014 un rilievo dei passeggeri saliti/discesi alle fermate e a bordo del trasporto pubblico locale, in un giorno feriale ed in uno festivo.

I rilievi sono stati effettuati per un'intera giornata feriale dalle 7:00 alle 21:00. Complessivamente sono stati conteggiati 2.114 utenti in salita in una giornata feriale media, i saliti nel giorno festivo sono 464, mentre nel prefestivo sono stati conteggiati 68 saliti sull'unica linea indagata (Linea Zona Industriale). L'utilizzo del trasporto pubblico è prettamente feriale (Figura 6-62) e localizzato per la maggior parte nei quadranti sud e ovest (Figura 6-64 e Figura 6-64), con uno scarso utilizzo del TPL nell'area storica della città. Nella Tabella 6-4 si riportano i dati relativi ai passeggeri saliti/discesi alle singole fermate del TPL. In

un giorno feriale medio le fermate più utilizzate sono quelle di via Regina Margherita con un totale di circa 600 utenti tra saliti e discesi e dell'Ospedale "Dimiccoli" con circa 400 utenti tra saliti e discesi. In una giornata media festiva invernale la fermata più utilizzata è quella del Cimitero con oltre 300 utenti tra saliti e discesi.

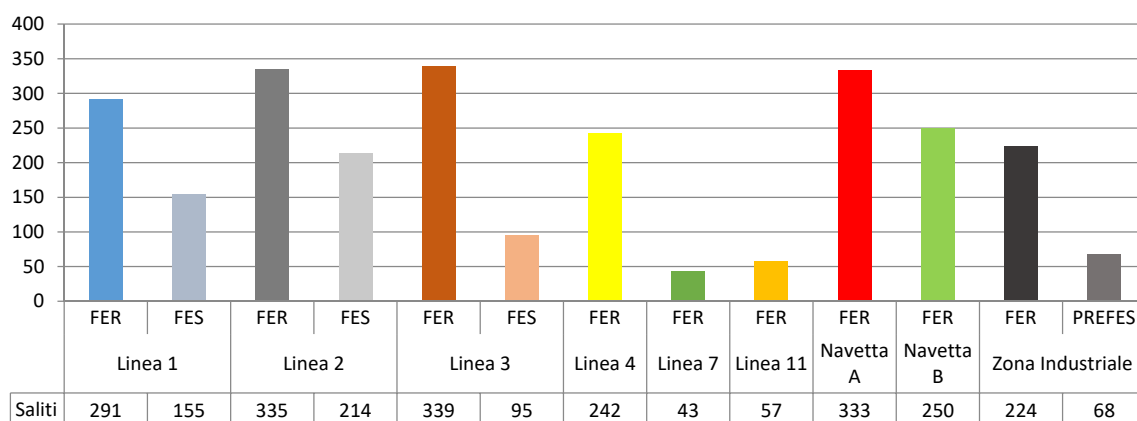


Figura 6-62: Andamento dei passeggeri saliti per linea

Tabella 6-4: Rilievi alle fermate - giornata feriale invernale

Fermata	Saliti	Discesi	Totale	Quadrante
Via Regina Margherita	324	270	594	Ovest
Ospedale "Dimiccoli"	195	205	400	Ovest
Via Dante Alighieri	148	75	223	Sud
Cimitero	86	95	181	Ovest
Via Minervino	89	68	157	Sud-Ovest
Corso Vittorio Emanuele	74	72	146	Area Compatta
Piazza Caduti	90	49	139	Area Compatta
Via Leonardo da Vinci	61	75	136	Sud
Via Alvisi	56	77	133	Area Compatta
Via Canosa	68	56	124	Sud-Ovest
Via dei Salici	69	38	107	Sud-Ovest
Via Trani Z.I.	48	57	105	Est
Via A. Bruni	51	53	104	Ovest
Via Donizetti	40	60	100	Ovest
Via Rossini	37	59	96	Ovest
Via delle Querce	49	45	94	Sud

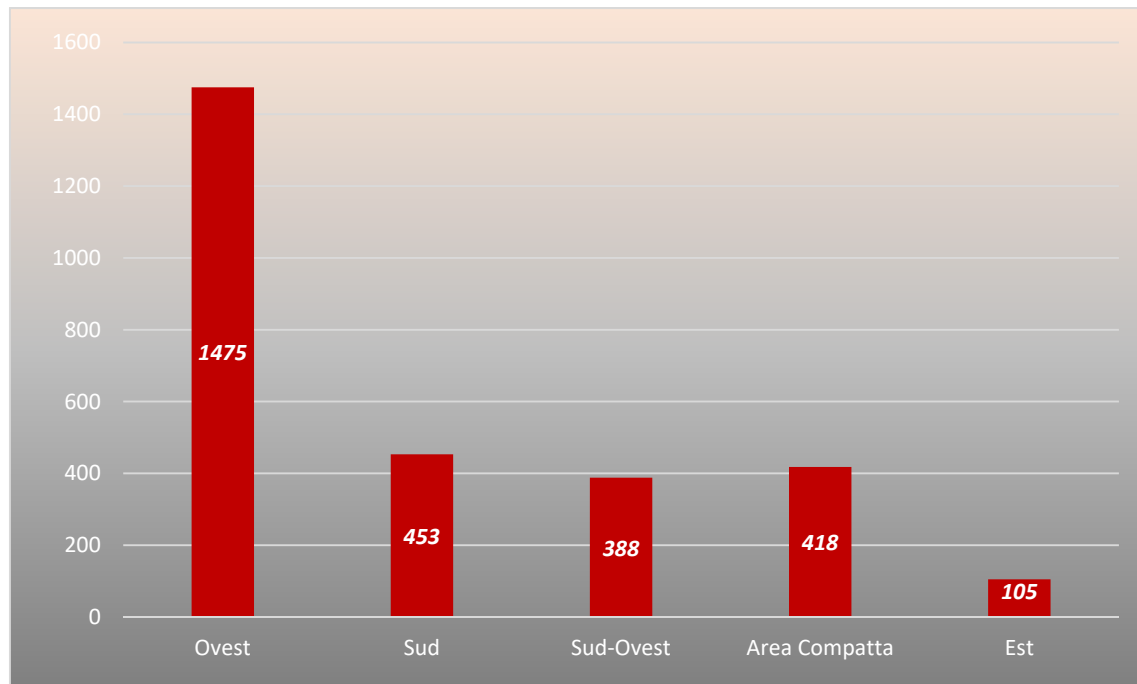


Figura 6-63: Analisi aggregata dei passeggeri saliti e discesi alle fermate

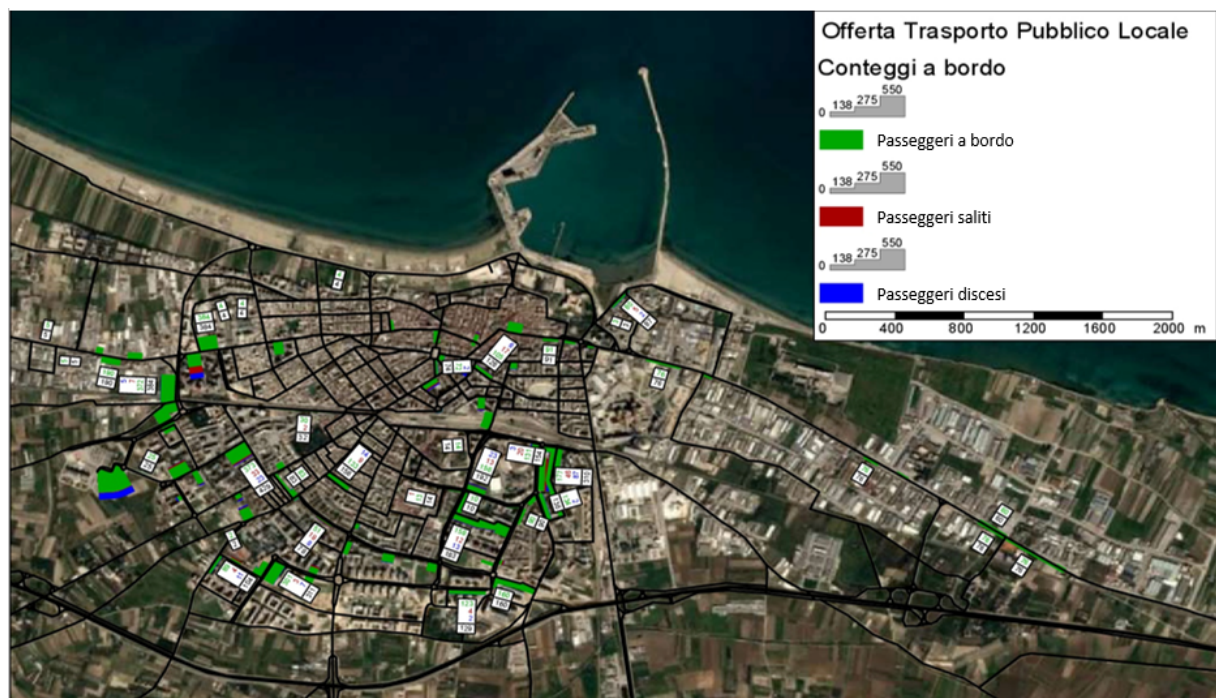


Figura 6-64: Rappresentazione dei rilievi sui passeggeri del TPL

È stata stimata la ripartizione modale tra auto privata e trasporto pubblico osservando i dati provenienti da rilievi di traffico privato alle sezioni correnti (relativi al 2017) e conteggio dei passeggeri a bordo, saliti e discesi sulle linee TPL (relativi al 2014) per alcune sezioni degli assi principali di Barletta (Figura 6-65).

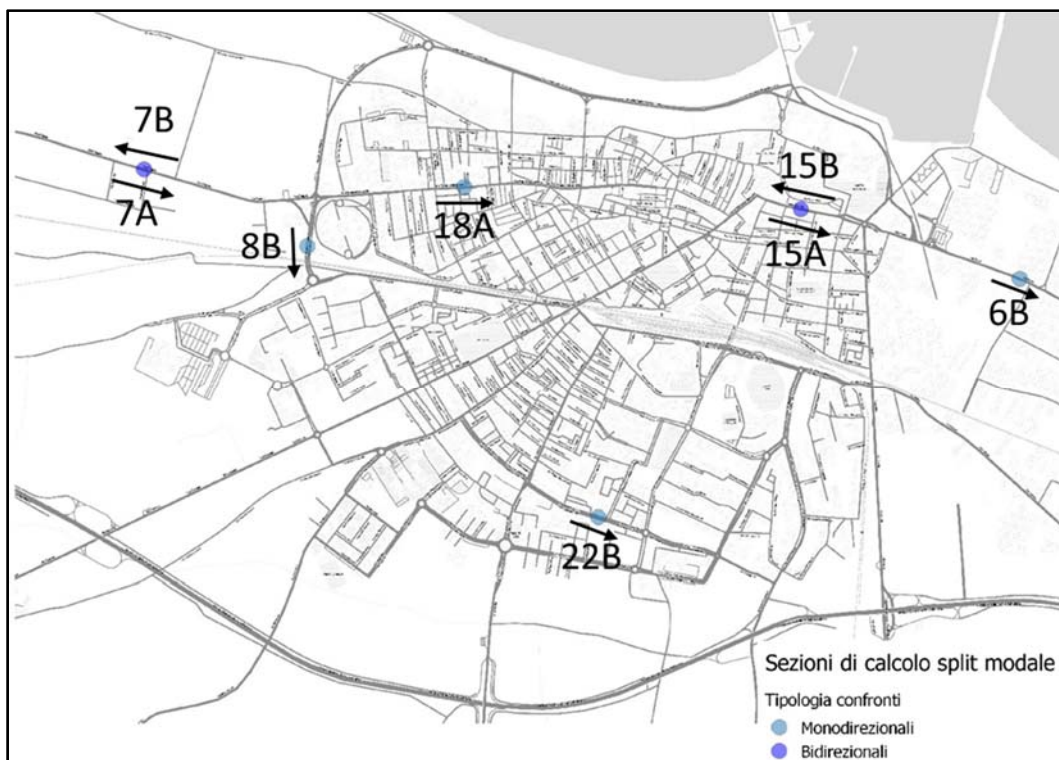


Figura 6-65: Sezioni di calcolo della ripartizione modale

Il calcolo è stato effettuato considerando gli occupanti delle autovetture private (coefficiente di riempimento utilizzato 1,3 pers./auto, in linea con i valori indicati in letteratura) e i passeggeri a bordo sulle linee in transito sulla sezione oggetto di analisi.

Tabella 6-5: Calcolo della ripartizione modale sui principali assi di Barletta

Sezione	Autovetture	Occupanti TPr	Passeggeri TPL	Split modale TPL
6B	8644	11237	76	1%
7A	6974	9066	190	2%
7B	6022	7829	206	3%
8B	10927	14205	384	3%
15A	5814	7558	91	1%
15B	6277	8160	280	3%
18A	7630	9919	352	3%
22B	6154	8000	268	3%
Totale	58442	75975	1847	2%

Il trasporto pubblico risulta utilizzato solo per il 2% degli spostamenti, in linea con quanto emerge dal censimento ISTAT del 2011 per gli spostamenti casa-scuola casa-lavoro.

6.5 Domanda di sosta su suolo pubblico in ambito urbano

La **domanda di sosta** è stata analizzata ricorrendo a due fonti indipendenti:

- tramite i dati **relativi ad abbonamenti di sosta in zone a pagamento e ticket rilasciati ai parcometri** resi disponibili da Bar.S.A. società municipalizzata comunale, per il periodo di riferimento 2013-2016.
- a campione su strada e da dati FCD.

In aggiunta è stata effettuata un'analisi di dettaglio con il metodo della targa circoscritta all'area di via Mura del Carmine nel quadro delle valutazioni propedeutiche ad una sua eventuale inserimento nella ZTL temporanea o permanente.

6.5.1 ANALISI DELLA SOSTA MEDIANTE I DATI DEI PARCOMETRI

L'analisi è stata effettuata sui dati dei parcometri installati nell'area centrale.



Figura 6-66: Localizzazione parcometri e relativa area di influenza

Il numero di abbonamenti giornalieri nel quadriennio 2013-2016 è diminuito, in controtendenza con il dato degli abbonamenti “brevi” mattutini e pomeridiani, che risultano invece in aumento (Figura 6-67).

L'andamento del numero di ticket rilasciati e degli incassi da parcometri dal 2013 al 2016 è in continuo aumento, il tutto a parità di ausiliari del traffico impiegati per l'accertamento dell'avvenuto pagamento. Solo nell'ultimo anno di riferimento (2016) sono stati emessi circa 720.000 ticket che hanno generato un incasso pari a 735.000 € (Figura 6-68).



Figura 6-67: Analisi dati abbonamenti parcheggi

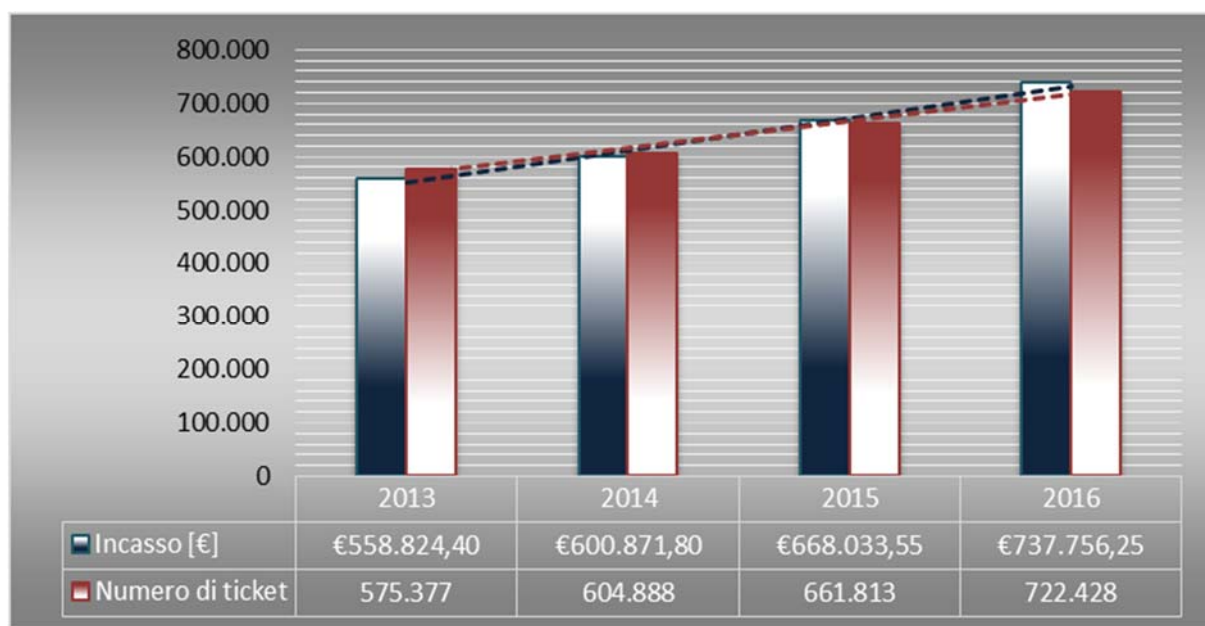


Figura 6-68: Analisi dati ticket parcometri

La durata della sosta, suddivisa per fascia di prezzo, negli anni rimane pressoché costante con oltre il 50% di quella inferiore a 1,00 €, a conferma della prevalenza di permanenze brevi nell'area centrale della città (Figura 6-69).

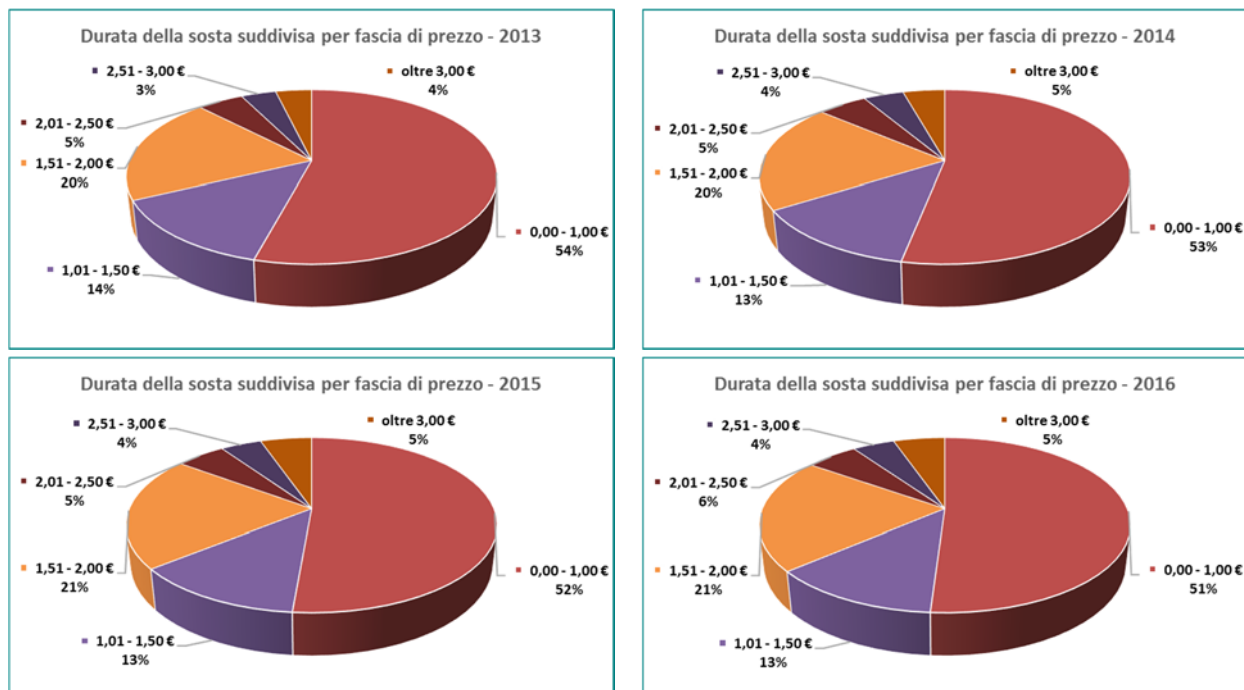


Figura 6-69: Ripartizione per fascia di prezzo ticket acquistati ai parcometri

Nella figura seguente si riporta l'andamento del numero di ticket rilasciati: il periodo estivo risulta essere quello con maggior numero tagliandi emessi dai parcometri, a dimostrazione dell'attrattiva turistica della città.

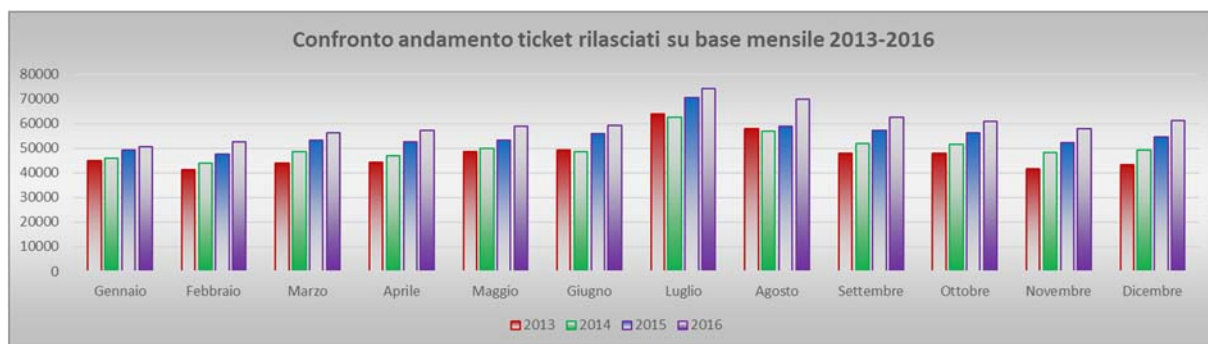


Figura 6-70: Confronto andamento ticket su base mensile 2013-2016

Oltre ad analizzare i dati aggregati sono stati analizzati i dati dei singoli parcometri relativamente all'anno 2016. I parcometri in cui sono stati registrati il maggior numero delle soste sono quelli nell'area a nord della stazione ferroviaria compresa tra Corso Garibaldi, via Cavour e via Andria e quello localizzato in Piazza del Comune (Figura 6-71 e Figura 6-72).



Figura 6-71: Analisi dati parcometri numero di soste 2016



Figura 6-72: Analisi dati parcometri durata della sosta 2016

6.5.2 ANALISI DELLA SOSTA A CAMPIONE TRAMITE DATI FCD

L'analisi della sosta è stata effettuata anche tramite FCD. L'area compatta è stata suddivisa in tre zone in base alla differenziazione delle tariffe (Figura 6-73). In quella centrale e in quella cordonale si evidenzia una durata della sosta media inferiore ai 30 minuti per circa il 50% del campione in entrambe le aree, tuttavia nell'area centrale le soste inferiori alle due ore sono circa il 75%, mentre nell'area cordonale le soste superiori alle due ore sono circa il 30%. Relativamente all'andamento delle presenze medie, in tutte le aree si osserva un picco dei veicoli nella fascia serale tra 18 e le 20.

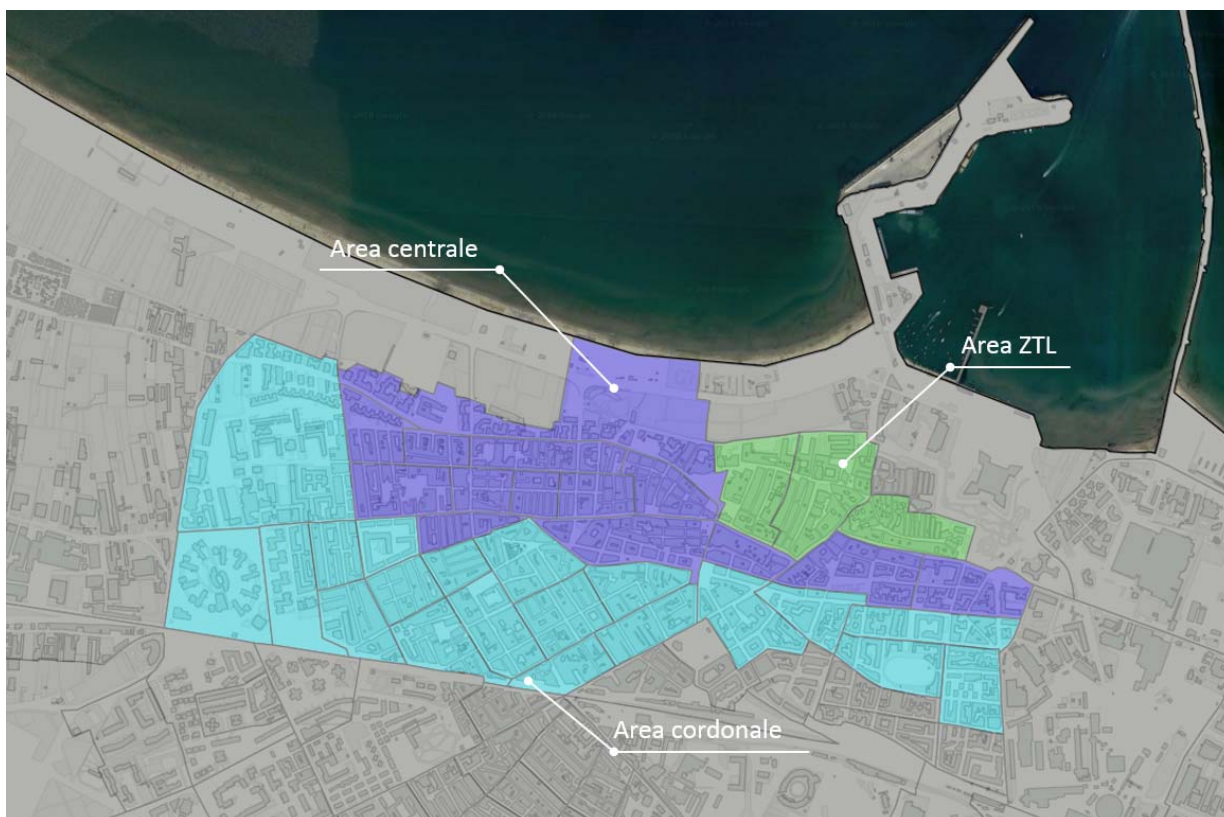


Figura 6-73: Differenziazione delle aree per analisi delle soste

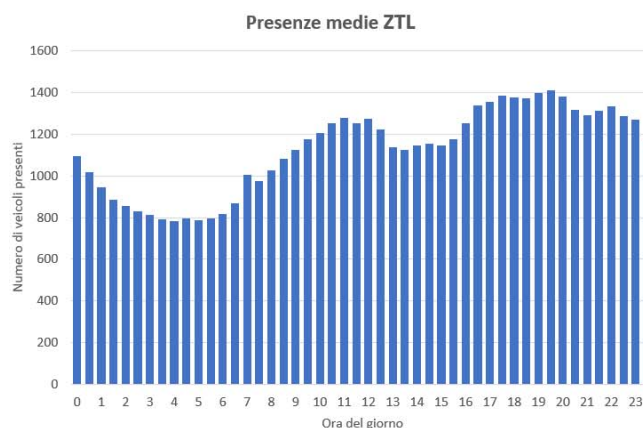
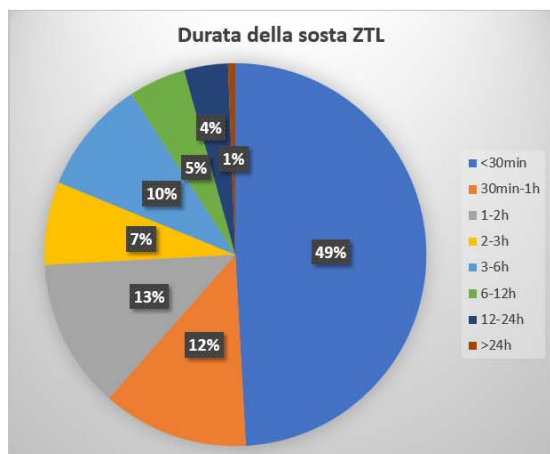


Figura 6-74: Durata della sosta e presenze medie nell'area ZTL

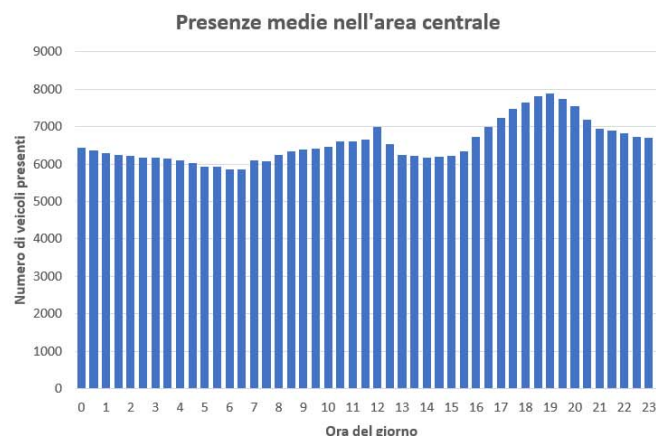
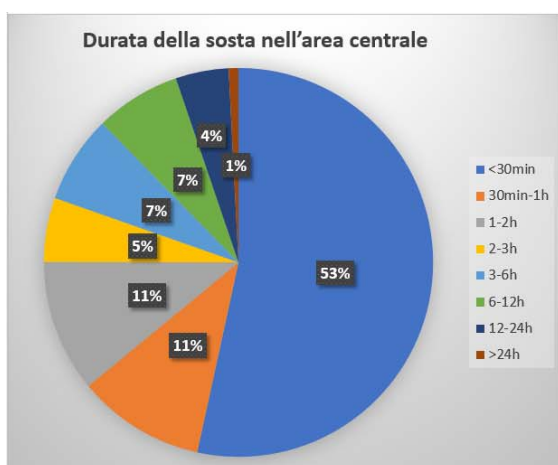


Figura 6-75: Durata della sosta e presenze medie nell'area centrale

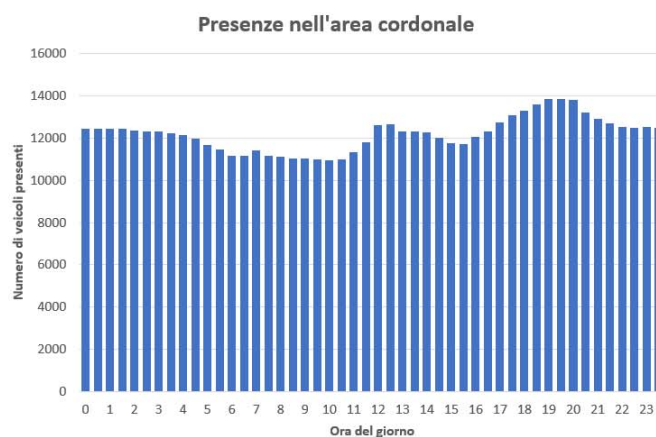
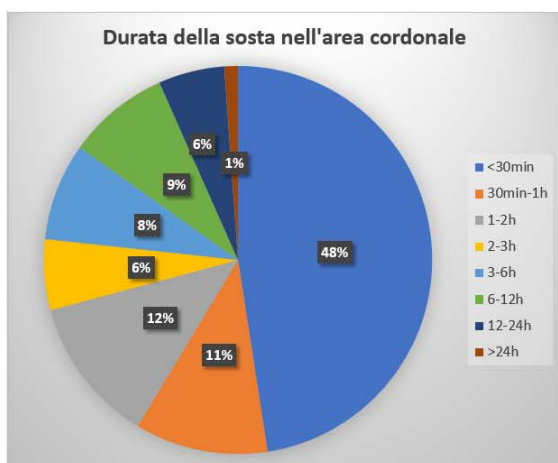


Figura 6-76: Durata della sosta e presenze medie nell'area cordonale

Infine un'analisi georeferenziata dei punti di sosta relativi ai dati FCD evidenzia come area di maggiore attrattività giornaliera quella compresa tra via corso Giuseppe Garibaldi, via Alvisi, via Cavour e viale Carlo Giannone (Figura 6-77). Effettuando la stessa analisi per la fascia di punta della mattina la zona più ambita risulta quella nell'intorno di corso Vittorio Emanuele con soste di durata più lunga localizzate

nell'area di parcheggio retrostante l'edificio comunale di Palazzo di Città; mentre per la sera la concentrazione massima è riscontrata nell'area, a nord est della stazione ferroviaria di Barletta Centrale.

-  Elevata intensità del numero di soste
-  Elevata durata delle soste
-  Elevata intensità e durata delle soste

Totale mese di ottobre 2016 (31 gg. per 24 h)

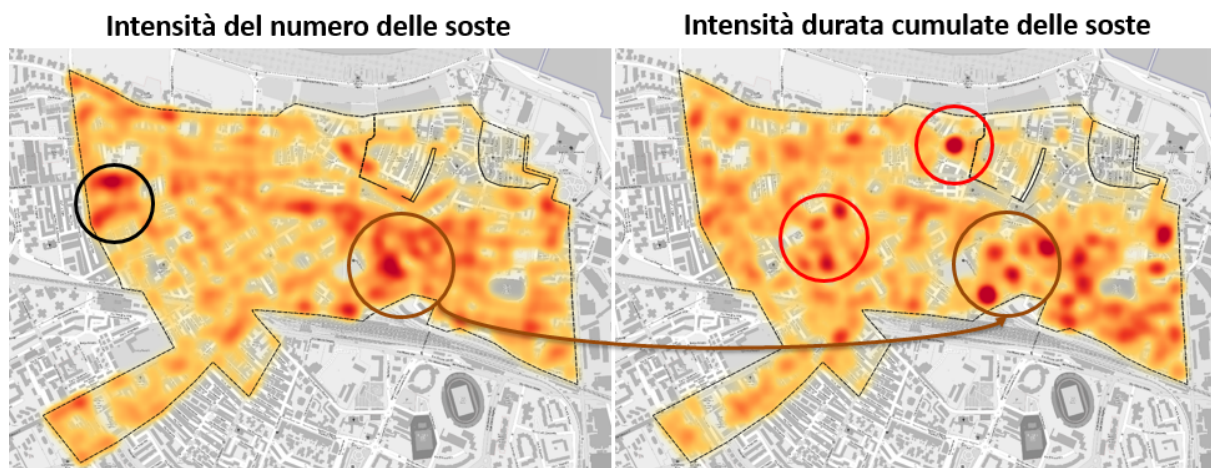


Figura 6-77: Analisi dati di domanda di sosta giornaliera da FCD

-  Elevata intensità del numero di soste
-  Elevata durata delle soste
-  Elevata intensità e durata delle soste

Giorni feriali intervallo 7:00 – 9:00

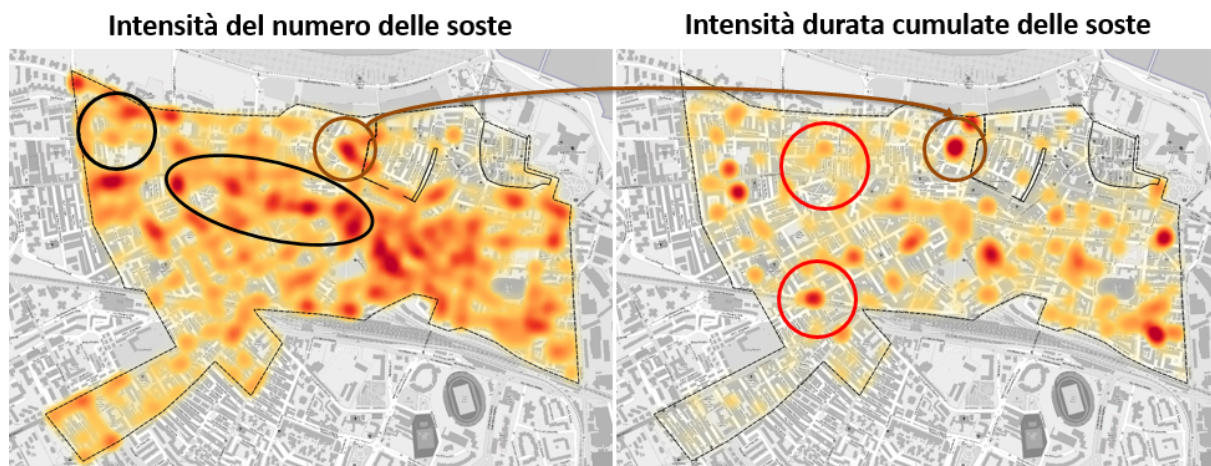


Figura 6-78: Analisi dati di domanda di sosta intervallo 7:00-9:00 da FCD

- Elevata intensità del numero di soste
- Elevata durata delle soste
- Elevata intensità e durata delle soste

Giorni feriali intervallo 17:00 – 20:00

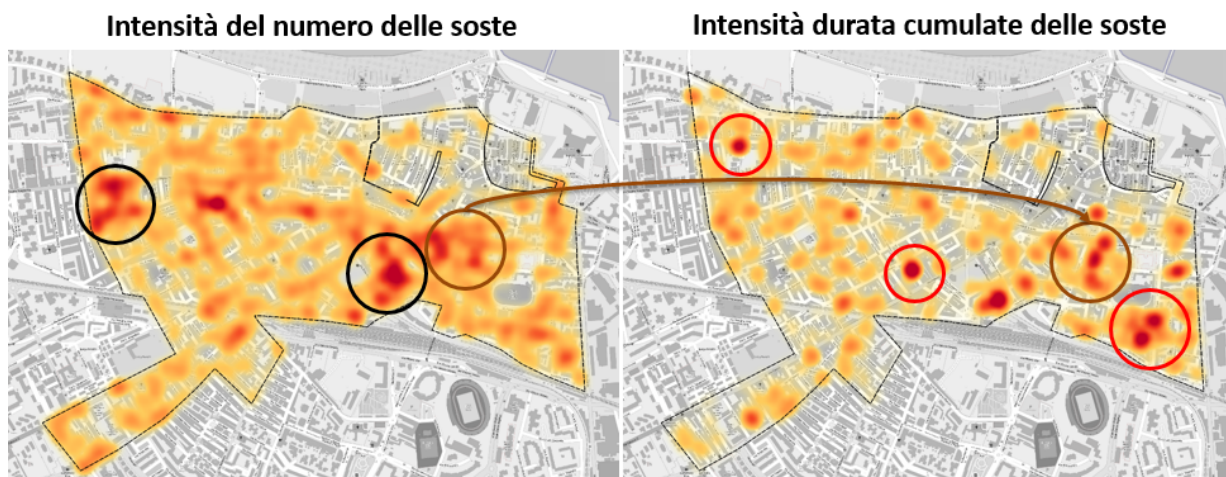


Figura 6-79: Analisi dati di domanda di sosta intervallo 17:00-20:00 da FCD

6.5.3 FOCUS SULLA DOMANDA DI SOSTA SU VIA MURA DEL CARMINE

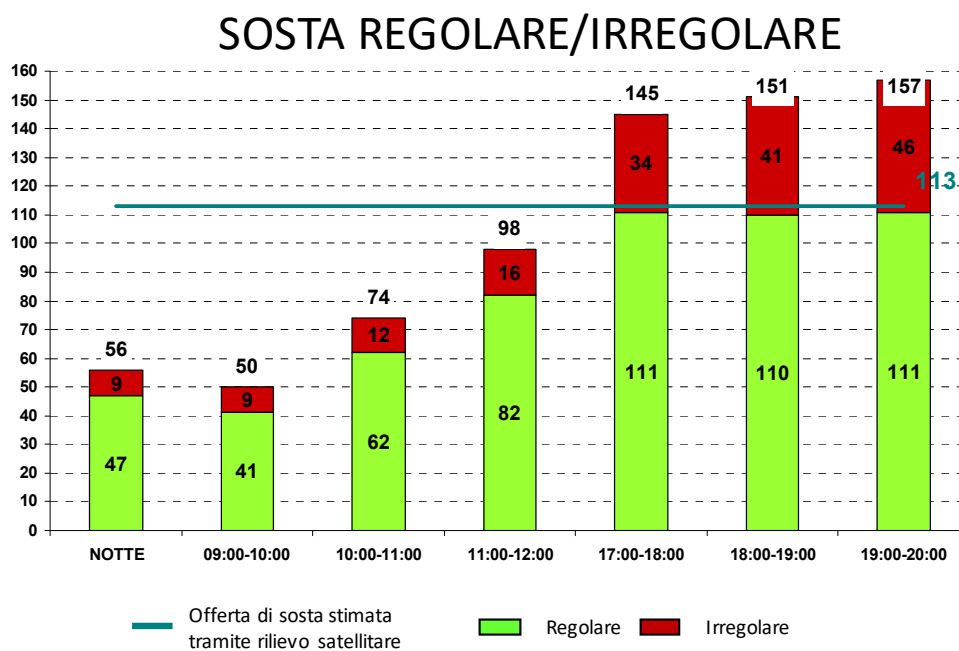


Figura 6-80: Andamento sosta regolare-irregolare

TURNAZIONE DELLA SOSTA

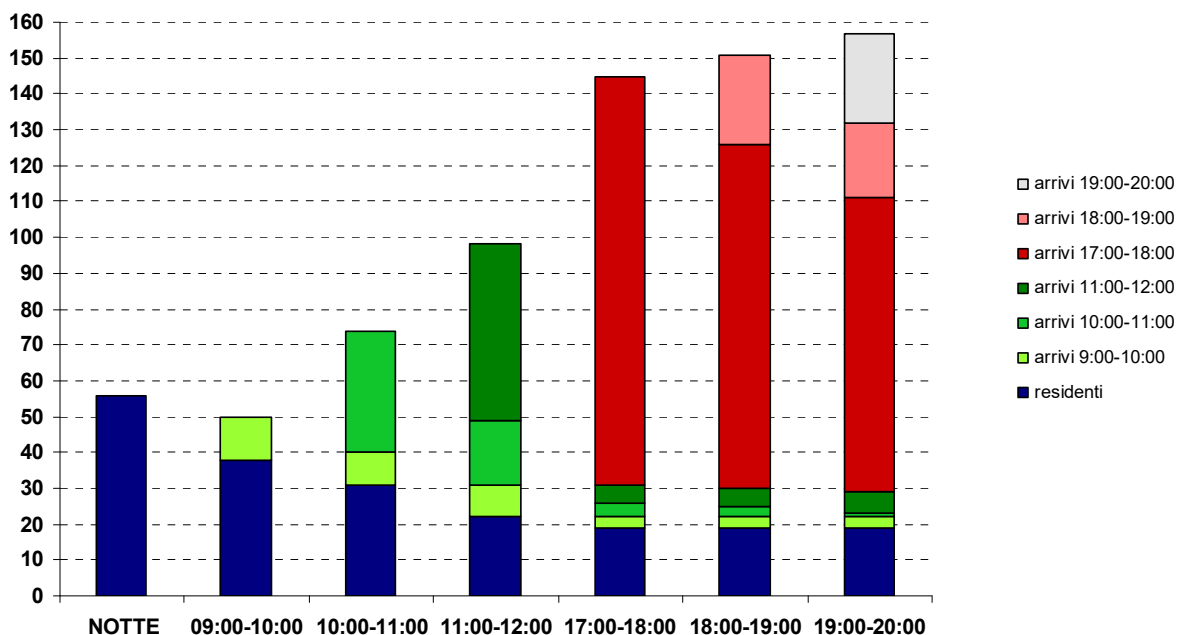


Figura 6-81: Andamento sosta regolare-irregolare

6.6 Domanda di mobilità attiva (ciclopedonale)

Per quanto riguarda le analisi sulla domanda di trasporto su mobilità “attiva” (pedonale e ciclistica), si è fatto ricorso ai dati forniti dall’ISTAT relativi ai censimenti svolti negli anni 1991, 2001 e 2011. Le tre rispettive Matrici del pendolarismo forniscono, infatti, le quote di ripartizione modale degli spostamenti sistematici effettuati nel giorno feriale medio dalla popolazione residente nel comune di Barletta.

Nello specifico, il dato relativo alla mobilità ciclabile è fornito separatamente al dato di mobilità pedonale soltanto nella versione più recente del censimento; infatti, per quanto riguarda gli anni 1991 e 2001, è disponibile soltanto il dato aggregato degli spostamenti totali compiuti in modalità pedonale e quelli in bicicletta (mobilità “attiva”).

Come si evince dalle immagini seguenti (Figura 6-82, Figura 6-83 e Figura 6-84), a prescindere dal differente livello di aggregazione, in tutti e tre i censimenti la quota modale della mobilità “attiva” risulta significativa soltanto con riferimento alla componente di spostamenti interni al comune di Barletta; infatti, per quanto riguarda gli scambi coi comuni limitrofi, la percentuale di utenti che ricorre a tale modalità di trasporto è pressoché trascurabile rispetto al totale.

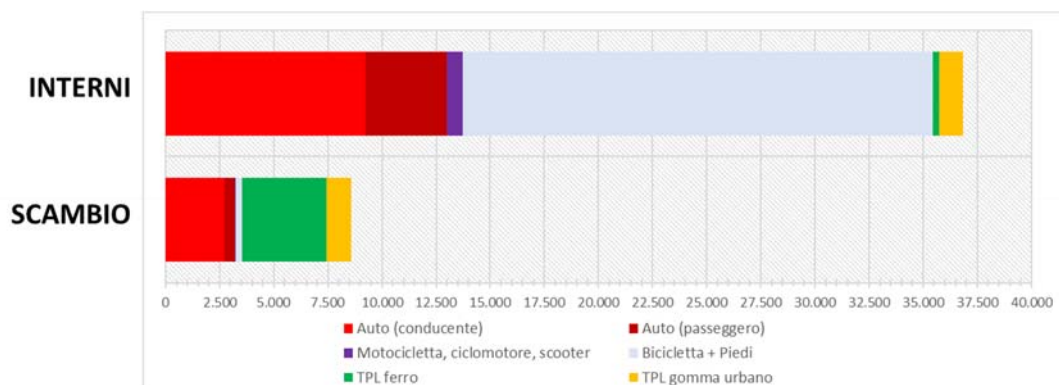


Figura 6-82: Ripartizione modale degli spostamenti interni e di scambio col comune di Barletta - fonte: Matrice del Pendolarismo ISTAT 1991

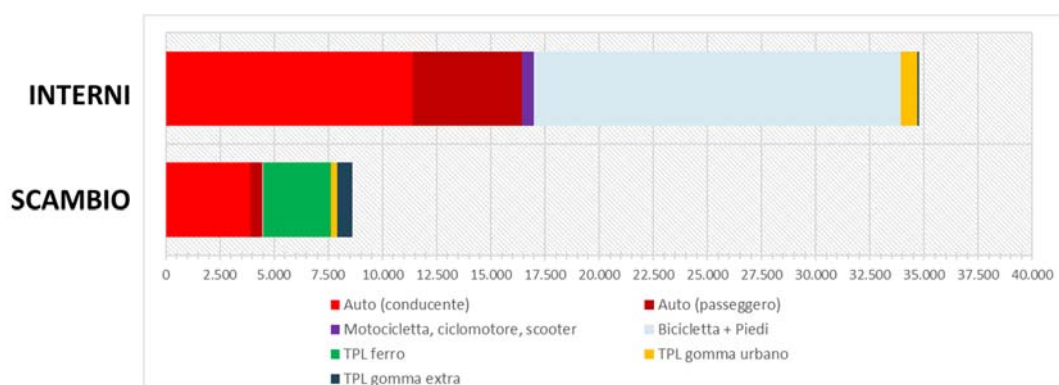


Figura 6-83: Ripartizione modale degli spostamenti interni e di scambio col comune di Barletta - fonte: Matrice del Pendolarismo ISTAT 2001

Analizzando il trend evolutivo del dato, nel 1991 il 59% degli spostamenti interni al comune di Barletta risultava effettuato ricorrendo alla bicicletta o a piedi; tale quota è quindi diminuita fino al 49% nel 2001 per attestarsi al 51% nel 2011. Come detto in precedenza, il dato più recente (2011) è dettagliato per entrambe le modalità di trasporto che rappresentano la cosiddetta mobilità “attiva”, le quali incidono sul totale degli spostamenti interni al comune rispettivamente per:

- 48% a piedi;
- 3% in bicicletta

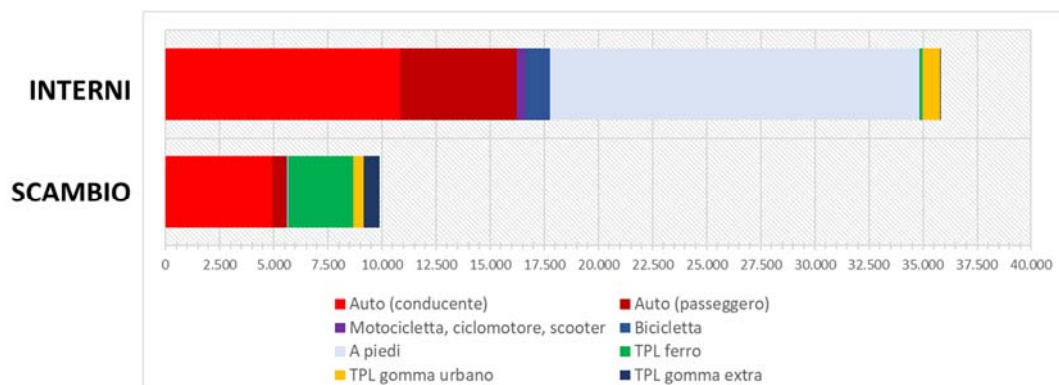
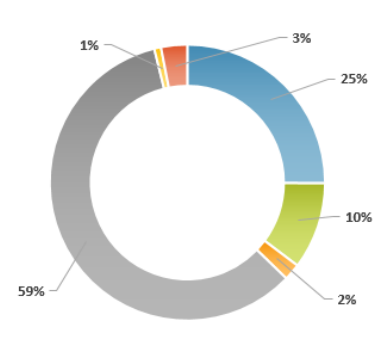
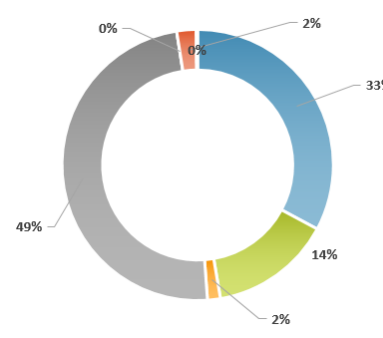
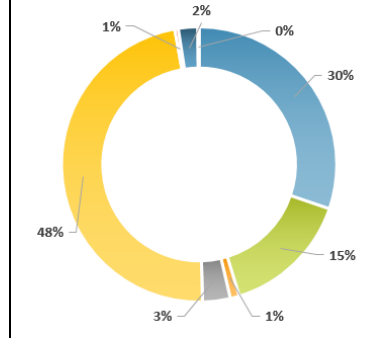


Figura 6-84: Ripartizione modale degli spostamenti interni e di scambio col comune di Barletta - fonte: Matrice del Pendolarismo ISTAT 2011

Tabella 6-6: Trend di evoluzione della mobilità attiva ISTAT spostamenti casa-lavoro e casa-scuola

Ripartizione modale spostamenti casa-lavoro casa-scuola 1991	Ripartizione modale spostamenti casa-lavoro casa-scuola 2001	Ripartizione modale spostamenti casa-lavoro casa-scuola 2011
		
Auto (conducente) 25% Auto (passaggero) 10% Motocicletta, ciclomotore, scooter 2% Bicicletta + Piedi 59% TPL ferro 1% TPL gomma urbano 3%	Auto (conducente) 33% Auto (passaggero) 14% Motocicletta, ciclomotore, scooter 2% Bicicletta + Piedi 49% TPL ferro 0% TPL gomma urbano 2% TPL gomma extra 0%	Auto (conducente) 30% Auto (passaggero) 15% Motocicletta, ciclomotore, scooter 1% Bicicletta 3% A piedi 48% TPL ferro 1% TPL gomma urbano 2% TPL gomma extra 0%

7 Analisi del funzionamento e delle criticità del sistema della mobilità

7.1 Accessibilità alla stazione ferroviaria

La stazione ferroviaria Barletta Centrale è collocata in una posizione baricentrica nella città compatta, determinando perciò un inevitabile effetto barriera che divide in due parti la città. Il collegamento avviene grazie agli assi radiali urbani costituiti da via Andria, via Leonardo da Vinci - via Alvisi, via Canosa - via Matteo Renato Imbriani. Questi stessi assi, oltre a svolgere la funzione di connessione a scala urbana tra il quadrante nord e il quadrante sud della città, costituiscono gli itinerari principali di collegamento dal territorio provinciale verso la stazione.

L'accesso al fabbricato viaggiatori avviene dall'ingresso collocato di fronte alla piazza Francesco Conteduca ove sono collocati i vari servizi per gli utenti: fermate TPL, stalli TAXI, rastrelliere per le biciclette, biglietteria e servizi BAR. La presenza di un unico ingresso determina inevitabilmente un grave problema di accessibilità per tutti gli utenti che provengono dal fronte sud dalla linea ferroviaria. Questa grave mancanza di connessione è stigmatizzata dall'apertura di un varco abusivo (tollerato) nel fronte sud del fascio ferroviario, lungo il perimetro della recinzione della stazione che corre su via Vittorio Veneto. Il varco pedonale accede direttamente su un fascio di binari dismessi e conduce con delle scale al sottopassaggio dei binari della stazione.

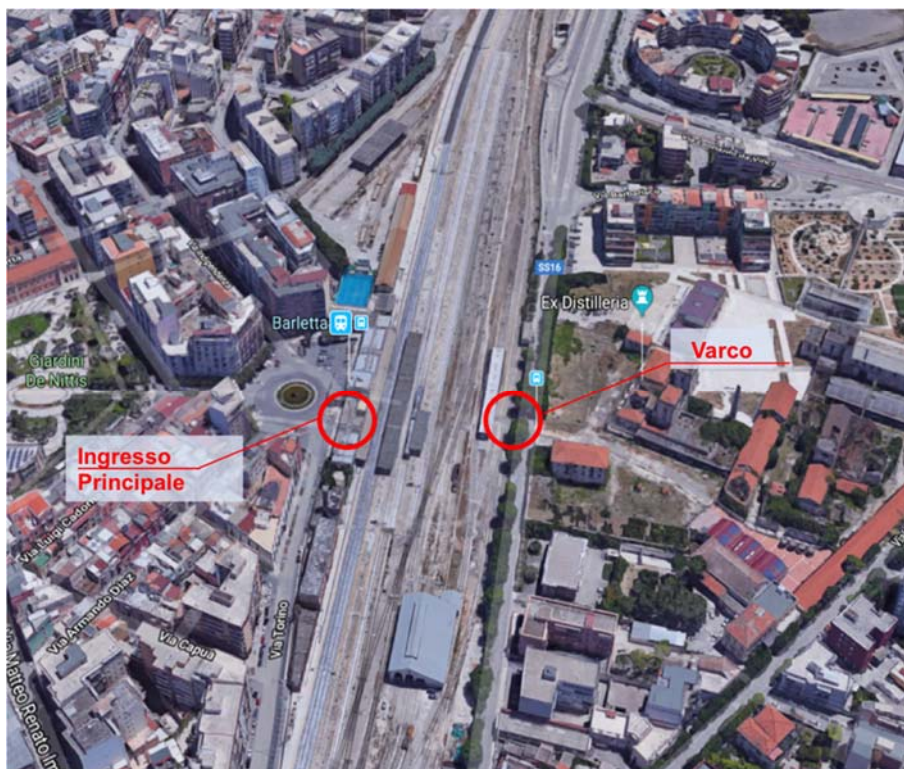


Figura 7-1: Localizzazione degli ingressi della stazione centrale di Barletta

L'offerta della sosta veicolare per gli utenti dei servizi ferroviari della stazione è un altro aspetto critico che influenza in maniera negativa l'accessibilità alla stazione. Nel raggio di 600 m dal centro della stazione infatti esiste un solo parcheggio in struttura, distante 10 minuti a piedi, che offre tariffe convenzionate; per il resto, la possibilità di sosta, è relegata alle strade nell'intorno della stazione che sono regolamentate a tariffa. L'area antistante l'ingresso principale della stazione, dove è presente la rotatoria di piazza Francesco Conteduca offre un numero limitato di stalli sia liberi che a pagamento. La sosta di tipo Kiss&Ride (sosta breve per l'accompagnamento/prelievo dei passeggeri dei treni) avviene in maniera non regolamentata impegnando temporaneamente gli spazi disponibili all'interno della piazza con notevole penalizzazione per la circolazione veicolare.

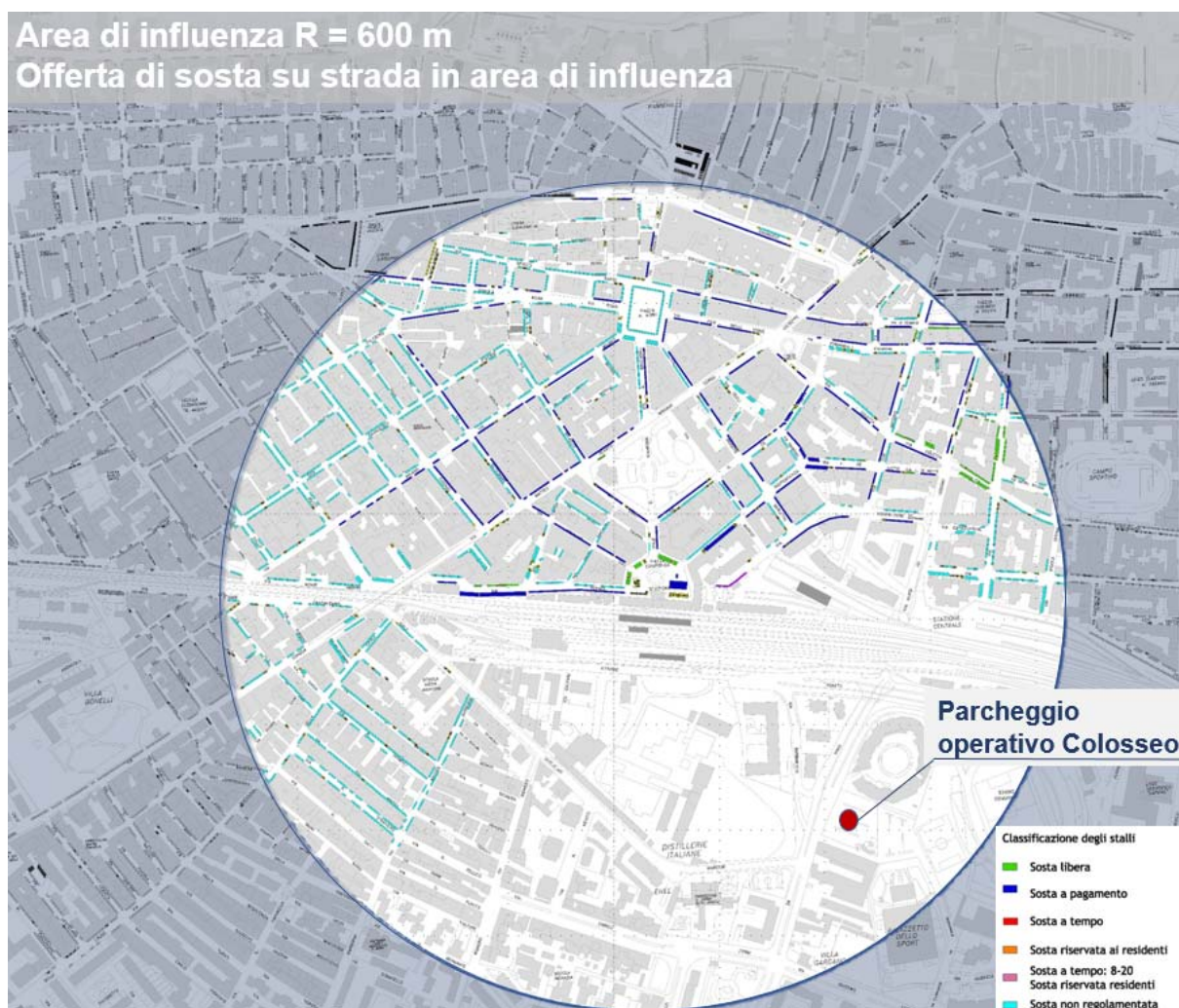


Figura 7-2: Offerta di sosta su strada nell'area di influenza con raggio di 600 m dalla stazione

Per quanto riguarda l'accessibilità tramite servizio del trasporto pubblico, emerge una seconda criticità legata alla mancanza di un vero nodo di scambio gomma-ferro della rete, quale dovrebbe essere la stazione centrale di una città, infatti sono solo due le linee della rete urbana transitano in prossimità degli accessi della stazione:

- Navetta A: servizio di navetta circolare che collega l'Ospedale con il centro città, percorrendo via Foggia e transitando in piazza Francesco Conteduca;

- Navetta D (Linea 11): servizio di navetta circolare che collega l'Ospedale con i quartieri di nuovo sviluppo Borgo Villa Patalini e 167 per poi percorrere via Vittorio Veneto effettuando la sosta nei pressi del varco del secondo fronte della stazione.

Le altre linee del trasporto pubblico che gravitano nell'intorno della stazione sono: Linea 1, Linea 2, Linea 6, Linea 7, Navetta B richiedono tempi di accesso a piedi dalla stazione alle fermate compresi tra i 5 e i 15 minuti.

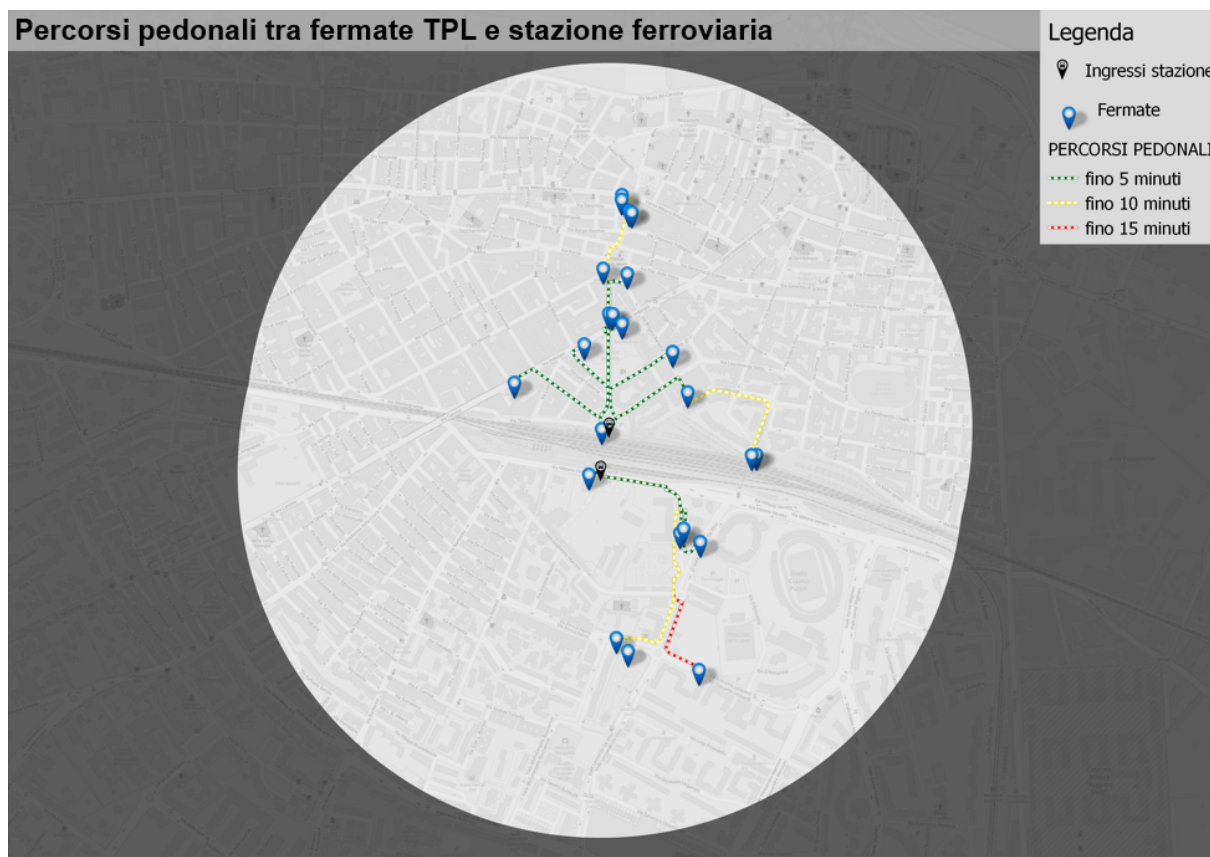


Figura 7-3: Itinerari pedonali da fermate TPL urbano alla stazione

7.2 Approdi dei servizi automobilistici extraurbani

Per quanto riguarda i servizi automobilistici extraurbani di TPL, come detto in precedenza, la città di Barletta è servita dalle linee del consorzio Co.Tra.P, che assicurano i collegamenti in ambito provinciale e quelli con i principali poli regionali. I percorsi delle suddette linee si attestano o attraversano la città compatta sfruttando, in ambito urbano, alcuni dei principali assi radiali di penetrazione quali via Trani e via Foggia - Viale Margherita. Tale configurazione della rete dei servizi automobilistici extraurbani pertanto, costituisce un'ulteriore elemento di criticità per la rete stradale urbana, quotidianamente già aggravata da fenomeni di congestione soprattutto sui principali itinerari di penetrazione radiale.

Come suggerito dal Piano di Efficientamento del TPL del comune di Barletta recepito in seno al PUMS (vedi successivo capitolo 11), è opportuno predisporre gli attestamenti nella fascia periferica del centro

abitato, spostando l'attuale terminal bus localizzato nel Parcheggio "Manfredi" a ridosso del centro storico e del Lungomare. Tale proposta andrà necessariamente concordata con la Provincia di Barletta - Andria - Trani, responsabile della programmazione del TPL attraverso la redazione del Piano di Bacino.

7.3 Incidentalità sulla rete stradale

I dati di **incidentalità**, resi disponibili dall'Osservatorio regionale sull'incidentalità per il periodo di riferimento 2011-2015, sono stati analizzati, localizzati e classificati in funzione della gravità. Il dato sulla localizzazione non è sempre disponibile, ma il trend negli anni (Tabella 7-1) di analisi indica che la percentuale di incidenti localizzati è in crescita (83% nel 2015).

Tabella 7-1: Dati di incidentalità relativa percentuale di geo-localizzazione

Anno	Incidenti	Morti	Feriti	% di Incendi Localizzati
2011	214	5	364	24%
2012	203	0	290	8%
2013	217	2	350	83%
2014	227	9	340	94%
2015	217	4	333	83%

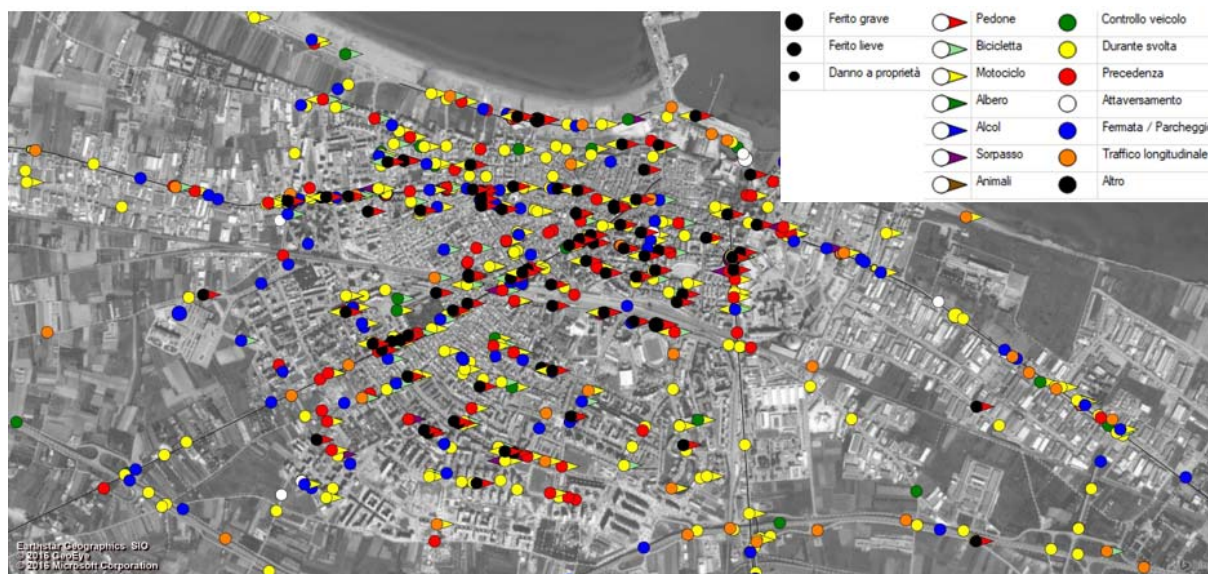


Figura 7-4: Localizzazione incidenti 2011-2015

Nel territorio comunale, durante il periodo di riferimento si sono registrati **circa 350 incidenti annui¹**, di cui più della metà con lesione a persone. I sinistri con lesione hanno causato complessivamente **20 decessi e 1.600 feriti** di diversa gravità. In media, quindi, si sono registrati **4 decessi l'anno e più di 300 feriti** il dettaglio per anno è riportato in Tabella 7-2.

Tabella 7-2: Dati di incidenti con lesività 2011-2015

Anno	Popolazione	Incidenti	Morti	Feriti	Costo Sociale	Indice di Gravità	Tasso di Mortalità	Tasso di Incidentalità	Incidenti x 100.000 abitanti	Morti x 100.000 abitanti	Feriti x 100.000 abitanti	Costo Sociale Pro-capite
2011	94.322	214	5	364	€ 25.238.670,00	1,4	2,3	1,7	226,9	5,3	385,9	€ 267,58
2012	94.681	203	0	290	€ 14.473.668,00	0,0	0,0	1,4	214,4	0,0	306,3	€ 152,87
2013	94.903	217	2	350	€ 20.168.592,00	0,6	0,9	1,6	228,7	2,1	368,8	€ 212,52
2014	94.971	227	9	340	€ 30.384.192,00	2,6	4,0	1,5	239,0	9,5	358,0	€ 319,93
2015	94.814	217	4	333	€ 22.458.849,00	1,2	1,8	1,6	228,9	4,2	351,2	€ 236,87

Comparando i dati del quinquennio preso in considerazione si nota che il fenomeno dell'incidentalità stradale è stato altalenante: **nel 2012** si nota una **diminuzione significativa**, mentre **nell'anno 2014** si registra **un picco di numerosità di incidenti e numero di decessi**. Disaggregando i dati annuali a mensili il periodo estivo e in particolare il mese di agosto è quello in cui sono stati registrati più sinistri.

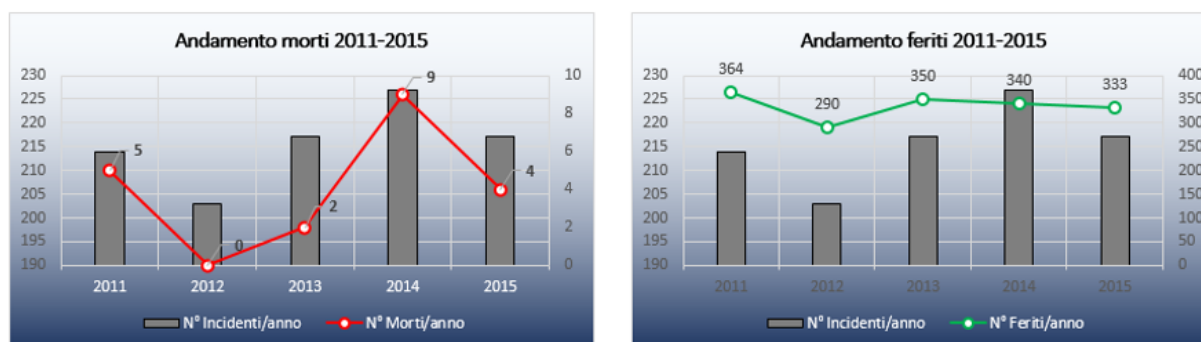


Figura 7-5: Andamento annuo numero di morti (sx) numero feriti (dx) 2011-2015

Dalla lettura dei dati di incidentalità emergono come punti di riflessione i seguenti punti:

- Periodo più critico: primavera - estate
- Mesi con più decessi: maggio - novembre
- Giorni più critici: mercoledì e weekend
- Intervalli orari più critici in termini di decessi: dalle 24:00-2:00 - 6:00-7:00 - 16:00-19:00

¹ Gli incidenti stradali includono sia quelli rilevati con danno a cose sia quelli con danno a persone. Gli incidenti stradali rilevati dall'ISTAT, e sui quali verte l'analisi, risultano quelli che si verificano in una strada aperta alla circolazione pubblica, in seguito ai quali una o più persone sono rimaste ferite o uccise e nei quali almeno un veicolo è rimasto implicato. Vengono, pertanto esclusi dalla rilevazione ISTAT i sinistri tra uno o più veicoli che riportano solo danno a cose.

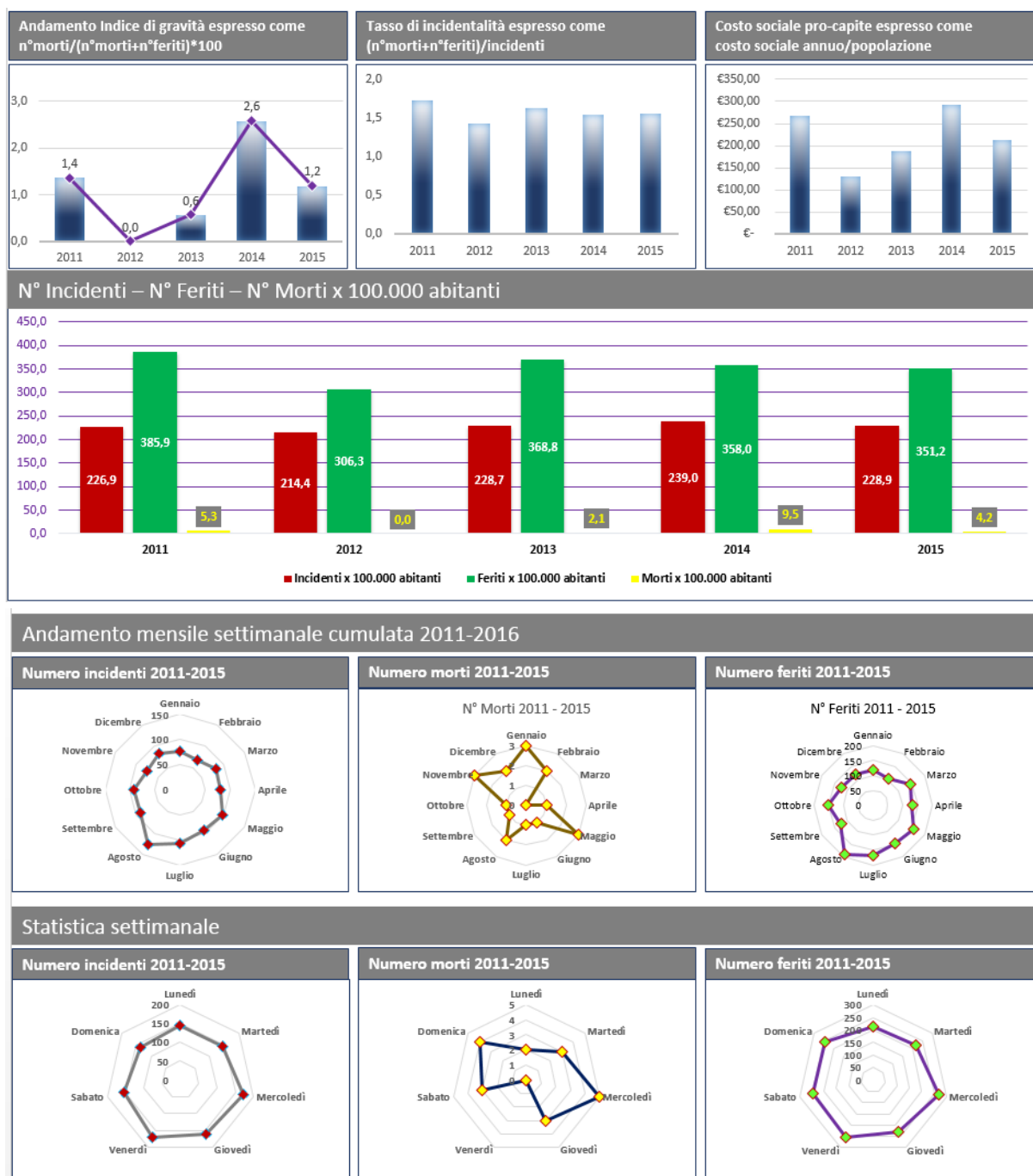


Figura 7-6: Statistiche aggregate 2011-2015

La gran parte degli incidenti stradali registrati tra il 2011 ed il 2015 sono accaduti **all'interno del centro abitato 84,5%**, (Figura 7-7) fenomeno legato alla prevalenza i questi spostamenti sul totale ma forse anche all'abitudine degli spostamenti con relativo calo di attenzione, e all'intensità delle interazioni tra i diversi utenti. La gravità degli incidenti in termini di decessi si riscontra invece **in campo extraurbano**, in quanto le velocità più elevate incidono negativamente sulle lesività.

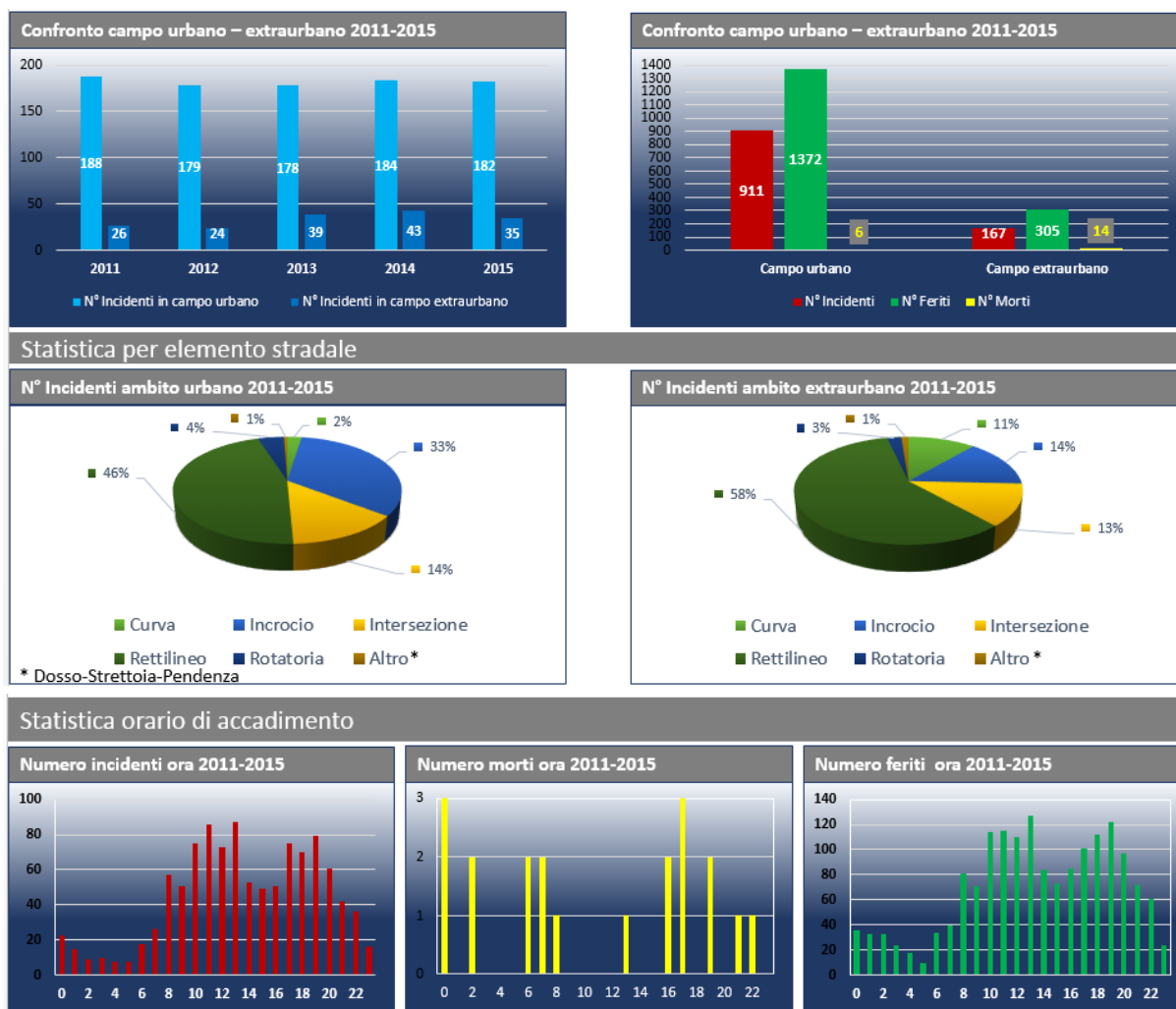


Figura 7-7: Statistiche aggregate 2011-2015

I nodi più critici in campo urbano, nei quali si sono riscontrati più incidenti sono rappresentati dall'intersezione tra via Violante, via Foggia, via Parrilli e Viale Regina Margherita mentre nell'intersezione tra via Andria e via Callano sono stati registrati gli incidenti più gravi. Per quanto riguarda gli itinerari di ingresso nella città sono stati registrati diversi incidenti nel tratto di via Trani in corrispondenza della zona industriale e nel tratto di via Foggia nei pressi della zona commerciale. Le cause dell'alto numero di incidenti sono probabilmente dovute alle interazioni tra le diverse componenti di traffico tra cui quello pesante (Figura 7-8).



Figura 7-8: Numerosità di incidenti su itinerari principali 2011-2015

Tabella 7-3: Elenco dei punti a maggiore incidentalità

<i>Punti a maggiore incidentalità stradale</i>	
Via Foggia - Via Parrilli	Via Regina Margherita - Via S. Benedetto
Via Andria - Via Libertà	Lungomare Pietro Mennea - Via R. Scommegna
Via Regina Margherita - Via L. di Cuonzo	Corso Vittorio Emanuele - Via S. Samuele
Via Regina Margherita - Via R. Scommegna	Corso Vittorio Emanuele - Via S. Donato
Corso G. Garibaldi - Via Brigata Barletta	Corso Vittorio Emanuele - Via dei Mulini
Lungomare di Ponente - Via S. Samuele	Corso G. Garibaldi - Via Baccarini
Via Canosa - Via Giambattista Calò	Corso G. Garibaldi - Via degli Orti
Via Trani - Ingresso cementificio	Via Canosa - Via Trento
Via Andria - Complanare ovest	Via Canosa - Via Nitti
Via Foggia - Via dei Muratori	Via Canosa - Via Giustino Fortunato
Via Monte Grappa - Sottopasso via Canosa	Via Canosa - Via G. Casale
Via Trani - Via del Lavoro	SS93 - Complanare est
Via Luigi Scuro - Via Trani	Via Andria - Via L. Doronzo
Via Trani - Via Madonna della Misericordia	Via Andria - Via F. Chieffi
Via Foggia - Via dei Fabbri	Via Andria - Via F. Rizzitelli
Via Foggia - Viale del Cimitero	Via Andria - Via Callano
Via Regina Margherita - Via Enrico De Nicola	Via Trani - Allacciamento SS16Bis
Via Regina Margherita - Via Palmiro Togliatti	Via Trani - Via A. Turi
Via Regina Margherita - Via Martiri del XII Settembre	Asse di Via Trani
Asse di via Foggia	Asse di Via Canosa

7.3.1 INCIDENTALITÀ CHE HA COINVOLTO PEDONI E CICLISTI

Negli ultimi anni si è assistito ad un incremento del fenomeno dell'incidentalità stradale che coinvolge i pedoni e ciclisti (+62 % nel 2015 rispetto al 2011) avvenuti sul territorio comunale, dato illustrato di seguito (Figura 7-9), frutto di una elaborazione statistica/spaziale dei dati dell'Osservatorio regionale sull'incidentalità della Regione Puglia.

Questa tipologia di incidenti si concentra maggiormente **nel centro storico della città (per i pedoni), sul litorale e nelle zone di urbanizzazione più recente (per i ciclisti)**. I nodi critici coincidono con: viale Regina Margherita, via Canosa e l'area della città compatta delimitata ad ovest da via Canosa, a sud dalla ferrovia, ad est da via Andria e a nord da via Cavour.



Figura 7-9: Mappa di calore numerosità incidenti 2015 ciclisti e pedoni

7.4 Inquinamento

Dal punto di vista della **qualità ambientale**, i dati forniti dall'ARPA Puglia relativi alle misurazioni disponibili in **due centraline fisse** presenti nel comune di Barletta dal 1 gennaio 2014 al 21 dicembre 2017, hanno mostrato una concentrazione piuttosto contenuta di PM_{10} e $PM_{2.5}$.

Le due centraline fisse sono state analizzate separatamente, in quanto per quella denominata Casardi (via Alfredo Casardi) i dati a disposizione sono più completi rispetto a quella denominata Ipercoop (via Trani).

Come illustrato nelle immagini di seguito (Figura 7-10), per quanto riguarda la centralina di via Casardi sono stati riscontrati valori medi di PM_{10} pari a: $23,50 \mu g/m^3$ per il 2014; $25,93 \mu g/m^3$ per il 2015; $23,60 \mu g/m^3$ per il 2016 e $22,77 \mu g/m^3$, inferiori in tutto il quadriennio alla soglia di concentrazione media annuale, imposta da normativa pari a $40 \mu g/m^3$. Allo stesso tempo, i giorni di superamento del limite medio giornaliero ($50 \mu g/m^3$) sono stati 14 nel 2014, 7 nel 2015, 7 nel 2016 e 6 nel 2017, anche in questo caso al di sotto del massimo normativo di 35 giorni/anno. È illustrato per completezza l'andamento medio mensile della concentrazione di PM_{10} per tutto il quadriennio 2014-2017.

Dati PM₁₀ 2014-2017 centralina Casardi

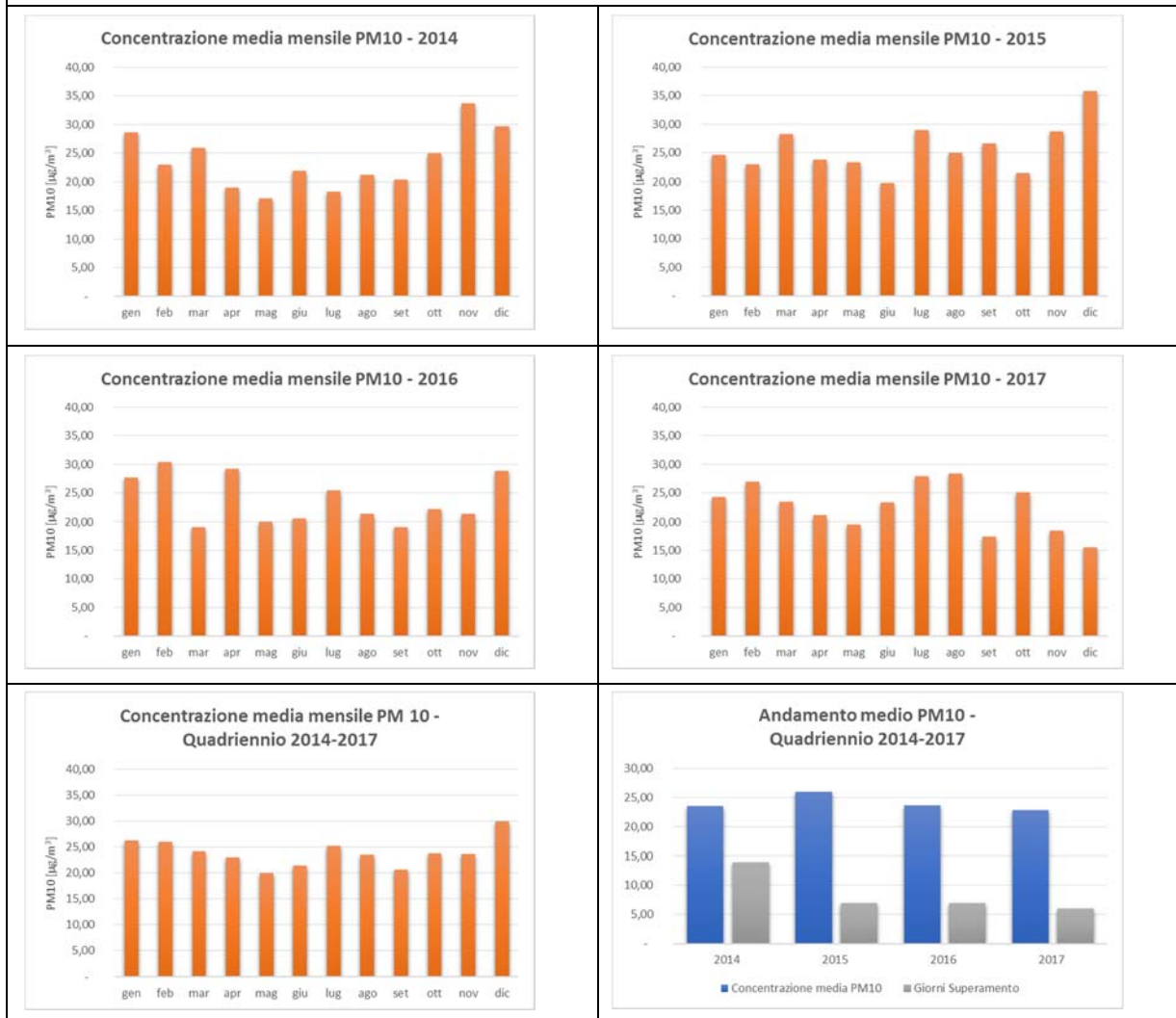
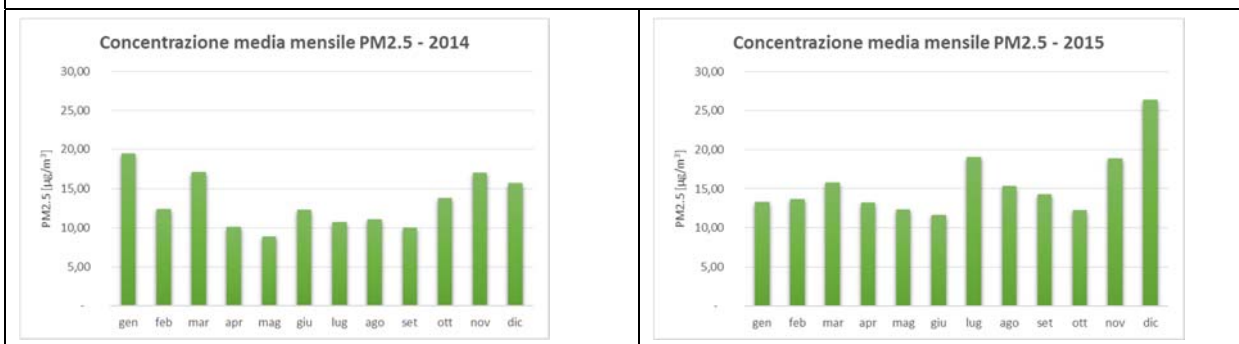


Figura 7-10: Concentrazione medie PM₁₀ - centralina Casardi

Per quanto riguarda il **PM_{2.5}** monitorato alla centralina Casardi (Figura 7-11) è stato registrato un valore medio annuo **inferiore** al limite normativo imposto pari a 25 µg/m³. In particolare per il 2014 il valore si attesta pari a 13,21 µg/m³, nel 2015 pari a 15,67 µg/m³, nel 2016 pari a 13,71 µg/m³ ed infine nel 2017 pari a 13,27 µg/m³.

Dati PM_{2.5} 2014-2017 centralina Casardi



Dati PM_{2.5} 2014-2017 centralina Casardi

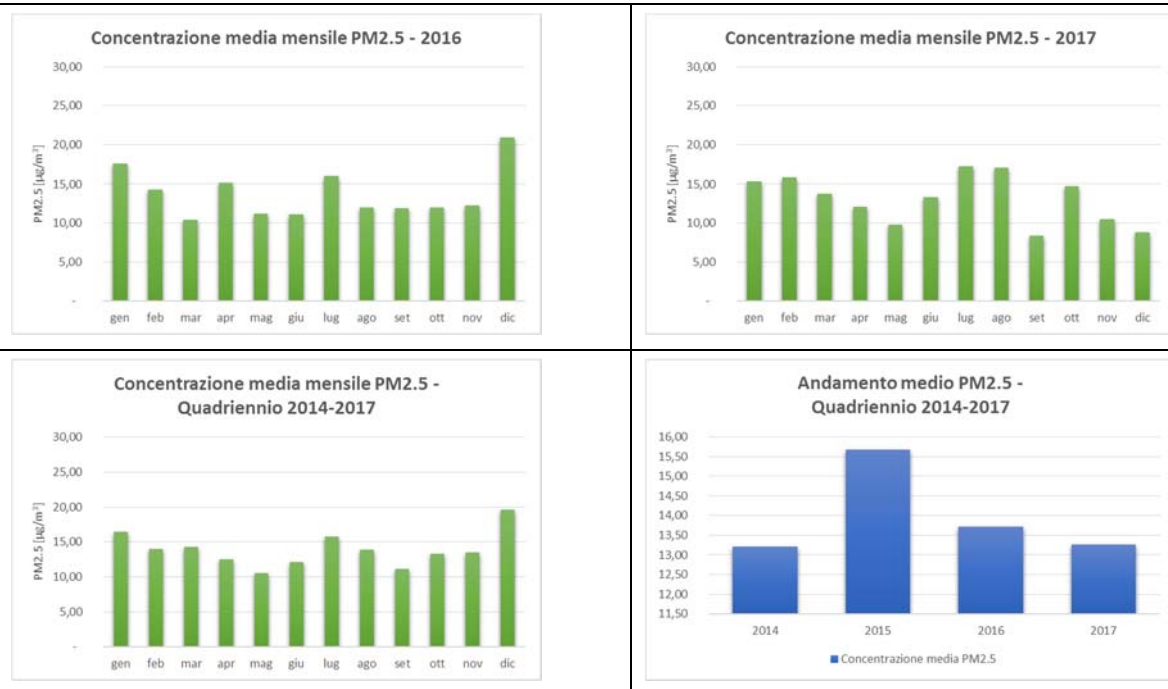


Figura 7-11: Concentrazione medie PM2.5 - centralina Casardi

I dati disponibili per la centralina Ipercoop sono riferiti solo all'anno 2017. Come illustrato in Figura 7-12, per quanto riguarda il **PM₁₀** è stato riscontrato un valore medio annuo pari a circa 28 µg/m³, **al di sotto** del limite imposto da normativa. Anche **i giorni di superamento** della concentrazione media giornaliera massima consentita (50 µg/m³) si sono mantenuti **al di sotto** della soglia normativa di 35 superamenti annui (19 giorni annui).

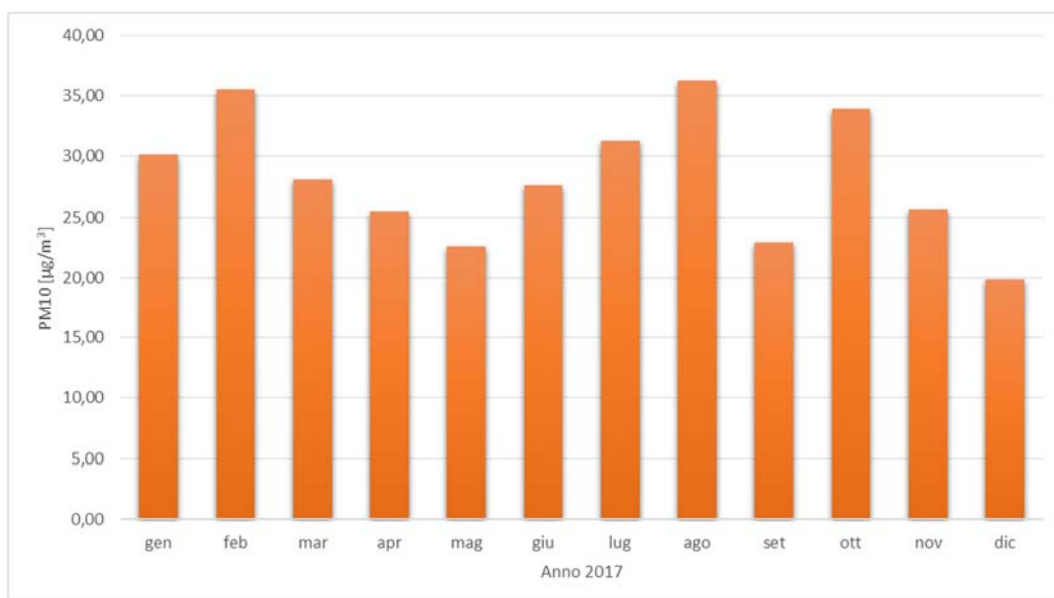


Figura 7-12: Concentrazione media mensile PM10 - centralina Ipercoop (via Trani)

Per quanto riguarda la centralina Ipercoop il **PM_{2.5}** è stato registrato con un valore medio annuo di circa 14 µg/m³, anche in questo caso **inferiore** al limite normativo imposto pari a 25 µg/m³.

Ulteriori analisi delle emissioni sono state condotte tramite 2 laboratori mobili da Arpa per sette mesi di monitoraggio tra 10-07-2015 e 24-01-2017. I dati sono riportati nel rapporto preliminare², del quale si riporta una sintesi di seguito.

La campagna di monitoraggio è stata richiesta dal Comune di Barletta, al fine di verificare la qualità dell'aria nell'area industriale. Il monitoraggio, inoltre, si inserisce nelle attività previste da ARPA Puglia nell'ambito del Protocollo di Intesa per la realizzazione di un monitoraggio ambientale integrato nel territorio della Città di Barletta, sottoscritto il 1 dicembre 2015. Il report riporta le elaborazioni sui dati degli inquinanti più rilevanti (PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, O₃, H₂S) registrati negli oltre 7 mesi di monitoraggio.

Durante la I fase del monitoraggio, il laboratorio mobile è stato posizionato nell'area Ipercoop di via Trani. Il sito è caratterizzato dall'estrema vicinanza a via Trani, un'arteria stradale caratterizzata dall'elevato volume di traffico e, soprattutto, dal transito di mezzi pesanti diretti o provenienti dagli stabilimenti industriali presenti in zona. Durante la II fase, il laboratorio mobile è stato posizionato nell'area del parcheggio del Centro Commerciale Ipercoop di via Trani.



Figura 7-13: Siti di monitoraggio Fase I e Fase II

Il laboratorio mobile utilizzato nella campagna di monitoraggio è dotato di analizzatori automatici per il campionamento e la misura in continuo degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente in

² Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con laboratorio mobile Barletta-Via Trani 10.07.2015 - 24.01.2017 ARPA Puglia Centro Regionale Aria

materia, ovvero: particolato atmosferico (PM_{10} e $PM_{2.5}$) ossidi di azoto (NO_x), ozono (O_3), monossido di carbonio (CO), biossido di zolfo (SO_2). Esso inoltre permette la rilevazione dell'acido solfidrico (H_2S). Permette altresì la misurazione dei seguenti parametri meteorologici: temperatura ($^{\circ}C$), Direzione Vento Prevalente (DVP), Velocità Vento prevalente (VV, m/s), Umidità relativa (%), Pressione atmosferica (mbar), Radiazione solare globale (W/m^2), Pioggia (mm).

I fase di monitoraggio 10-07-2015/28-02-2016

In Figura 7-14 è riportato il confronto tra le concentrazioni medie giornaliere registrate nel sito in esame durante la campagna di monitoraggio e nella stazione di monitoraggio fissa Barletta-Casardi³.

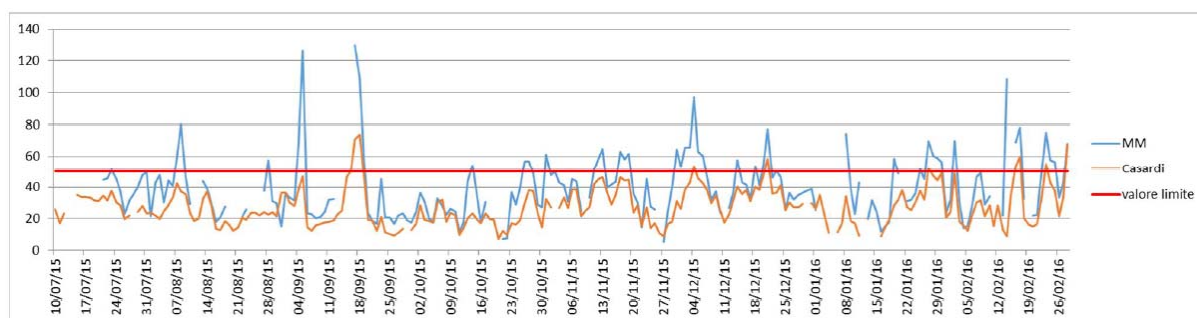


Figura 7-14: PM_{10} media giornaliera

Durante il monitoraggio nel sito di via Trani si sono verificati 45 superamenti del limite giornaliero fissato a $50 \mu g/m^3$. Alcuni di questi superamenti si sono avuti in occasione di avvezioni di sabbia sahariana, scorporando il contributo di PM_{10} dovuto all'avvezione, essi possono essere sottratti dal computo totale. Pertanto, i superamenti di PM_{10} , al netto delle avvezioni, si riducono a 37.

Il confronto tra le concentrazioni registrate in via Trani e nel sito Barletta-Casardi rivela una discreta coerenza tra gli andamenti e, soprattutto, valori maggiori nel primo sito rispetto al secondo. Infatti, la concentrazione media nel corso della campagna è stata di $39 \mu g/m^3$ in via Trani e di $28 \mu g/m^3$ nel sito Barletta-Casardi. Per interpretare questi dati è necessario esaminare le diverse caratteristiche dei due siti: Barletta-Casardi è un sito di fondo-urbano, distante da sorgenti di inquinanti, mentre il sito di via Trani si caratterizza per la vicinanza ad un'arteria stradale dall'elevato volume di traffico e, soprattutto, dal transito di mezzi pesanti diretti o provenienti dagli stabilimenti industriali presenti in zona.

Da fine dicembre 2015 sul laboratorio mobile è stato installato un analizzatore di $PM_{2.5}$. Il grafico seguente riporta le concentrazioni medie giornaliere, confrontate con il limite annuale pari a $25 \mu g/m^3$. Il raffronto, pertanto, ha solo un valore indicativo.

Anche per il $PM_{2.5}$ (Figura 7-15) il confronto tra le concentrazioni registrate in via Trani e nel sito Barletta-Casardi rileva una discreta coerenza tra gli andamenti e valori maggiori nel primo sito rispetto al secondo.

³ Elaborazioni ARPA Puglia

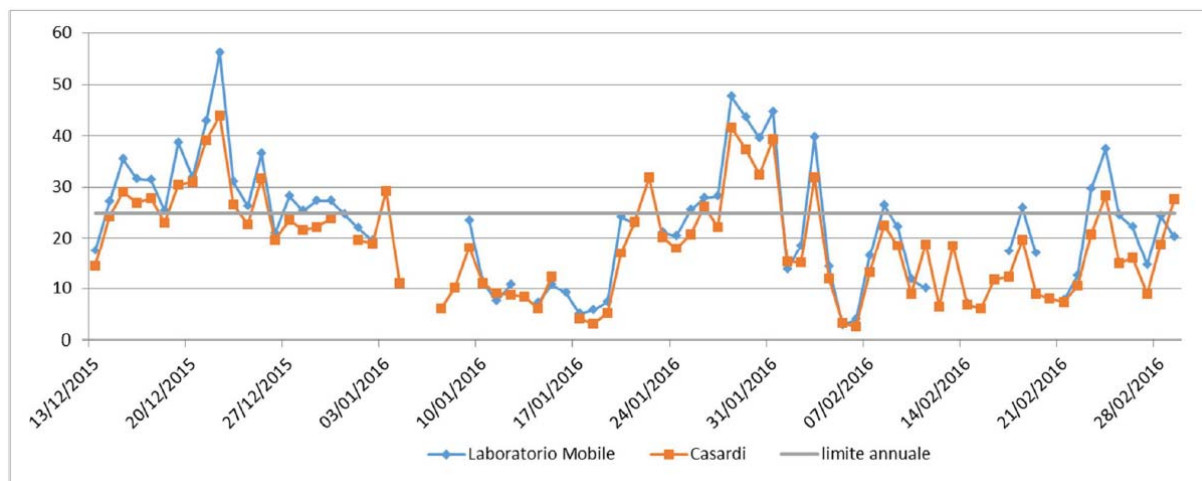


Figura 7-15: PM_{2.5} media giornaliera

Nel grafico seguente (Figura 7-16) sono riportati i valori in termini di NO₂ del massimo orario registrati in via Trani e nel sito Barletta-Casardi. In nessuno dei due siti si è verificato alcun superamento del valore limite di 200 µg/m³, ma i massimi orari in via Trani sono quasi costantemente superiori a quelli del sito Barletta-Casardi.

La concentrazione media di NO₂ durante il periodo di monitoraggio è stata di 56 µg/m³, superiore al limite (da calcolare su base annuale) di 40 µg/m³.

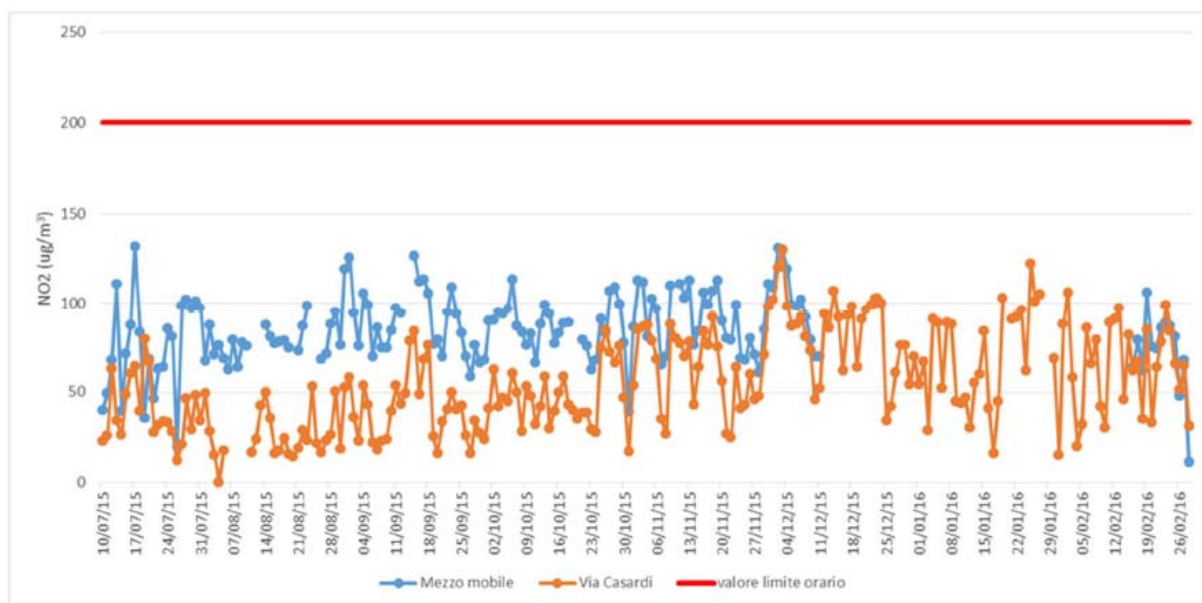


Figura 7-16: NO₂ media giornaliera

Da ulteriori analisi si osserva che le concentrazioni maggiori si hanno con vento proveniente dalla limitrofa via Trani a conferma dell'impatto del traffico autoveicolare sui livelli di qualità dell'aria rilevati dal laboratorio mobile.

Nel grafico seguente (Figura 7-17) sono riportati i valori della massima concentrazione della media mobile sulle 8 ore di ozono. Il valore limite per la protezione della salute umana è pari a 120 µg/m³. Sono riportati i valori della media massima giornaliera su 8 ore, rilevati durante tutto il periodo della campagna

di monitoraggio. Durante il monitoraggio le concentrazioni si sono mantenute su livelli bassi, mentre gli unici superamenti della media mobile sulle 8 ore si sono avuti nella stagione calda. Questo comportamento era peraltro atteso, in un sito caratterizzato da elevate emissioni di NO_x da traffico autoveicolare. Gli NO_x sono infatti tra le sostanze che contribuiscono alla degradazione dell'ozono. Per tale motivo in siti urbani, o comunque caratterizzati da elevate emissioni di NO_x, i livelli di ozono sono tendenzialmente più bassi di siti non soggetti a questo tipo di pressione ambientale. A causa di possibili impatti sulla salute umana, l'ozono, assieme all'NO₂ ed al PM₁₀, è uno degli inquinanti di maggiore rilevanza. Esso non ha sorgenti dirette ma si forma all'interno di un ciclo di reazioni di tipo fotochimico che coinvolgono in particolare gli ossidi di azoto ed i composti organici volatili. La concentrazione in atmosfera dell'ozono, inoltre, risente dell'influenza di vari fattori quali, ad esempio, la persistenza di periodi di elevata insolazione, di alta temperatura, elevata pressione atmosferica.

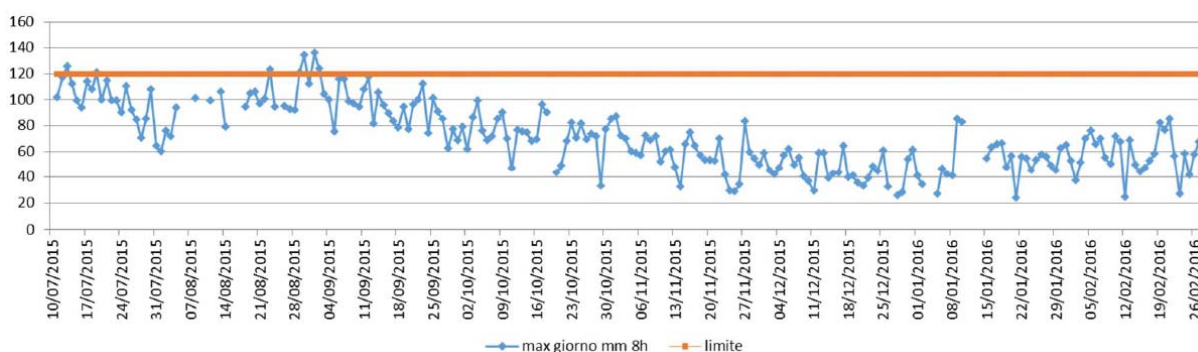


Figura 7-17: O₃ valore massimo della media sulle 8 ore

II fase di monitoraggio 24-05-2015/24-01-2016

Il grafico in Figura 7-18 riporta il confronto tra le concentrazioni medie giornaliere registrate nel sito in esame durante la campagna di monitoraggio e nella stazione di monitoraggio fissa Barletta-Casardi.

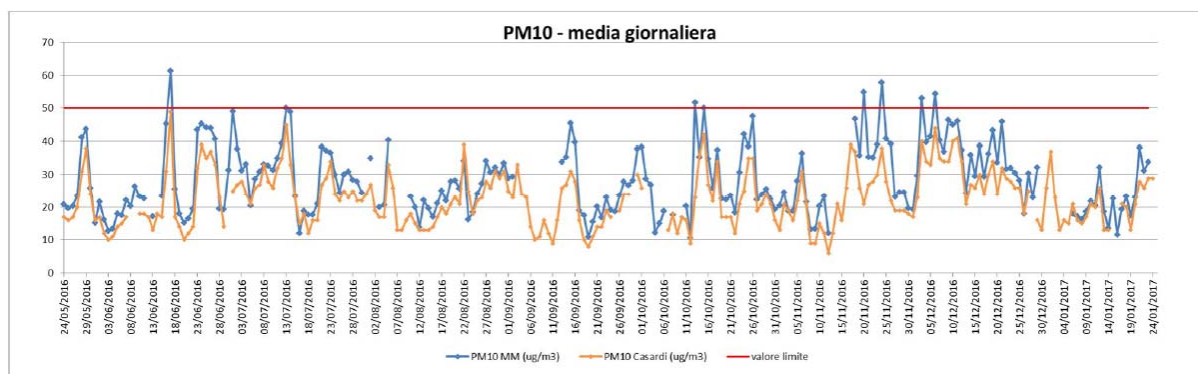


Figura 7-18: PM10 media giornaliera

Durante la II fase del monitoraggio ci sono stati 6 superamenti del limite giornaliero di concentrazione di 50 µg/m³. Uno di questi superamenti si è avuto in occasione di un evento di avvezione di polveri sahariane. Pertanto i superamenti di PM₁₀, al netto delle avvezioni, si riducono a 5.

Il confronto tra le concentrazioni registrate in via Trani e nel sito Barletta-Casardi rileva anche in questa fase una discreta correlazione con valori maggiori nel primo sito rispetto al secondo. Infatti, la

concentrazione media nel corso della campagna è stata di $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in via Trani e di $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel sito Barletta-Casardi.

Per il $\text{PM}_{2.5}$ (Figura 7-19) il confronto tra le concentrazioni registrate in via Trani e nel sito Barletta-Casardi mostra una ottima coerenza tra gli andamenti e valori dei due siti paragonabili (la concentrazione media nel corso della campagna è stata di $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in via Trani e di $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel sito Barletta-Casardi).

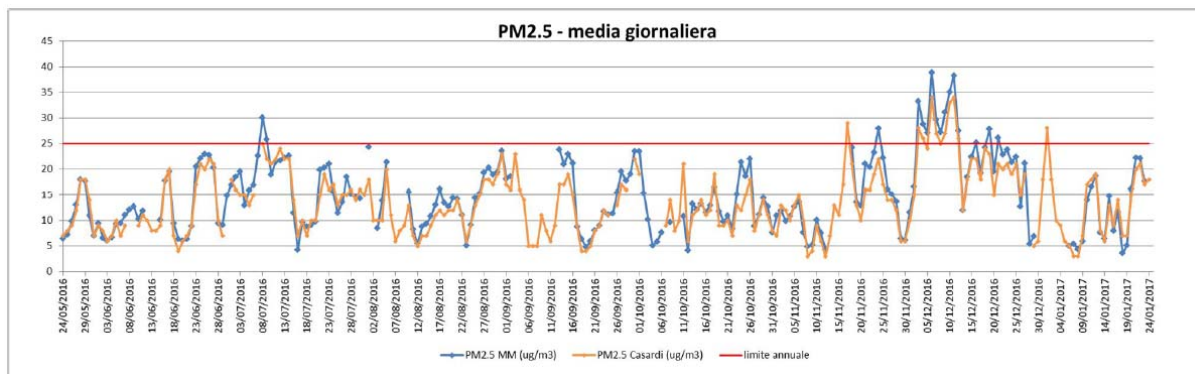


Figura 7-19: $\text{PM}_{2.5}$ media giornaliera

Nel grafico seguente (Figura 7-20) sono riportati valori del massimo orario registrati durante la II fase del monitoraggio in via Trani e nel sito Barletta-Casardi. In nessuno dei due siti si è verificato alcun superamento del valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma i massimi orari in via Trani sono quasi costantemente superiori a quelli del sito Barletta-Casardi.

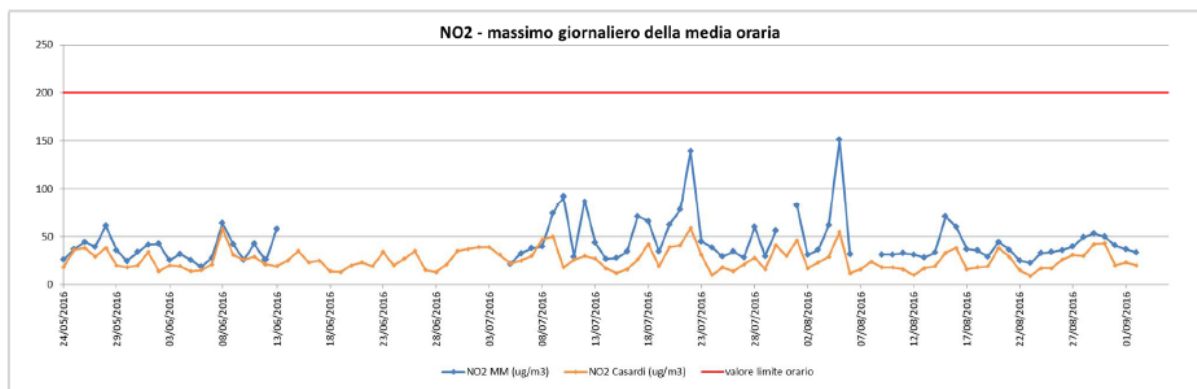


Figura 7-20: NO_2 media giornaliera

La concentrazione media dei dati validi di NO_2 durante il periodo di monitoraggio è stata pari a $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite annuo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Non sono stati registrati superamenti di O_3 (Figura 7-21), misurati secondo la media delle 8 ore, con concentrazioni in calo nei mesi invernali.

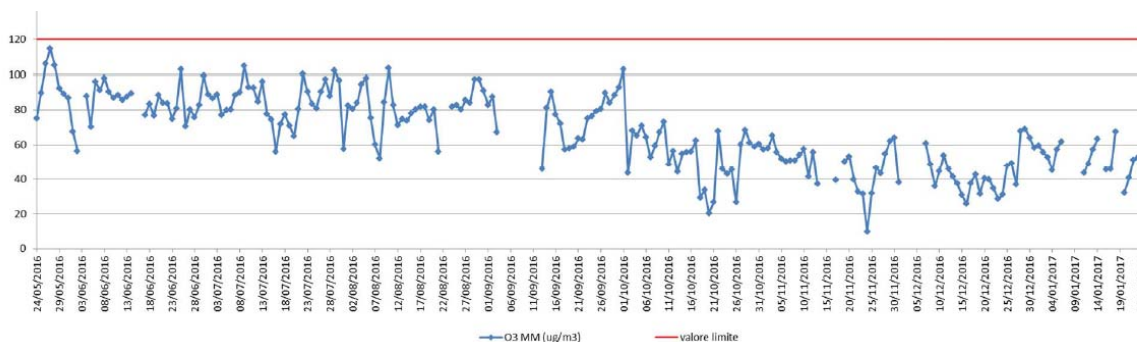


Figura 7-21 O₃ valore massimo della media sulle 8 ore

Per quel che concerne l'**inquinamento atmosferico** è stata condotta una campagna ad hoc da parte di ARPA. Il report fornisce una sintesi dei risultati dalla quale si evince che durante il periodo di monitoraggio di circa 18 mesi si sono verificati in totale 42 superamenti del limite di legge giornaliero per il PM₁₀. Anche l'NO₂, inquinante tipico dei siti di monitoraggio da traffico, ha registrato concentrazioni elevate, senza nessun superamento del limite di concentrazione orario ma con una concentrazione media superiore al limite annuale di 40 µg/m³. Per il PM_{2.5}, la concentrazione media nel corso della campagna è stata di 15 µg/m³ largamente inferiore al limite annuale di 25 µg/m³. Il monitoraggio ha evidenziato che il sito di via Trani risente in maniera preponderante delle emissioni autoveicolari, comprese quelle dovute al traffico pesante diretto agli insediamenti industriali presenti nell'area. Per gli altri inquinanti monitorati non sono stati registrati valori che possano destare preoccupazione.

7.5 Pervasività della mobilità automobilistica in campo urbano

La ricerca dello stallo libero su strada comporta degli aspetti negativi che inevitabilmente si ripercuote sul deflusso veicolare e sulla mobilità in genere. Gli effetti indotti sono la generazione di spostamenti parassiti, riduzione della capacità di deflusso e degli spazi dedicati alla mobilità attiva. Al fine di offrire una prima quantificazione di questo fenomeno è stata condotta un'analisi tramite elaborazione di dati FCD, basata sul calcolo del numero di accensioni e spegnimenti dei veicoli. Sono stati individuati gli archi della rete lungo i quali si verifica il maggior numero di soste (identificati con l'impulso trasmesso nel momento dello spegnimento del veicolo) per metro lineare. La numerosità di manovre di sosta lungo la viabilità principale, infatti, ha impatto sulla fluidità del traffico veicolare. L'analisi ha evidenziato un'elevata densità di spegnimenti lungo via Regina Margherita e Corso Vittorio Emanuele, via Cavour, via Regina Elena e via degli Ammiragli Ferdinando e Mario Casardi, via Canosa e via Madonna della Croce.



Figura 7-22 Analisi della sosta lungo la viabilità principale - calcolo dell'indicatore numero di eventi di spegnimento motore per metro lineare

7.6 Analisi SWOT

Come richiesto dalle Linee Guida Regionali nel presente paragrafo si propone l'analisi SWOT per definire punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce al fine di costruire un quadro di riferimento a supporto della definizione degli obiettivi e delle strategie del PUMS.

	Fattori di forza/opportunità	Fattori di debolezza/rischi
Sistema generale dei trasporti	La città di Barletta rappresenta uno degli snodi ferroviari AV della regione Il tasso di motorizzazione cittadino è pari a 64,40 veicoli/100 abitanti, inferiore rispetto al dato regionale (71,80) Presenza di piani e programmi sovraordinati (PPTR-PRT-PTS-PTCP)	Il parco veicolare è pari a circa 60 mila veicoli di cui il 78,5% sono autovetture private Il 94% del parco circolante di autovetture è alimentato con combustibili fossili (Benzina-Gasolio) Il 50% del parco circolante ha una categoria emissiva pari o inferiore a EURO 3, maggiore rispetto alla media nazionale pari a 45% Assenza di politiche di orientamento della mobilità privata



		Fattori di forza/opportunità	Fattori di debolezza/rischi
Offerta di trasporto	Domanda di mobilità e ripartizione modale	Dai dati Istat 2011 gli spostamenti sistematici giornalieri che interessano il comune di Barletta sono circa 47.500 di cui, da fonte FCD il 78% interni alla città Distanze degli spostamenti effettuati in auto conciliabili con modalità attiva, nell'80% dei casi con percorrenze < 3km Elevata mobilità pedonale: 48% degli spostamenti interni al comune da dati Istat 2011	Flussi veicolari prossimi alla saturazione nelle ore diurne (congestione) Numero elevato di spostamenti giornalieri di autovetture (circa 268.000) Dal confronto tra passeggeri trasportati e rilievi di traffico risulta un basso utilizzo del Trasporto Pubblico Locale circa pari al 2% degli spostamenti. l'automobile è il mezzo più utilizzato, per tutte le classi di distanza di spostamento anche per gli spostamenti sistematici Spostamenti sistematici in bici pari al 3%
	Rete stradale	Presenza di un sistema tangenziale extraurbano (SS16 & SS16 Bis), con svincoli uniformemente distribuiti Presenza di un sistema radiale di viabilità urbana di accesso alla città, costituita dalle consolari	Inefficienza della segnaletica di indirizzamento agli svincoli della viabilità extraurbana Interruzione di continuità di alcuni itinerari di accesso, dovuta alla presenza del fascio ferroviario Assenza della gerarchia funzionale della viabilità urbana, con conseguente utilizzo improprio della viabilità locale
	ZTL e limitazione degli accessi	La ZTL è chiaramente delimitata e al suo interno racchiude circa il 70% della città storica circa Indirizzo comunale di ampliamento dell'attuale ZTL per comprendere integralmente la città storica	Gli accessi alla ZTL non sono monitorati
	Mobilità ciclistica e pedonale - Zone 30	Sviluppo totale della rete ciclabile urbana pari a 11 chilometri, di cui parte costituisce l'itinerario BICITALIA 6 Possibilità di connessione tra le reti regionale e provinciale di pianificazione sovraordinante con quella comunale strategica per lo sviluppo del cicloturismo Presenza di rastrelliere comunali ad uso privato in alcuni poli di maggiore attrattività (stazione ferroviaria – uffici comunali)	Recrudescenza degli incidenti che coinvolgono pedoni e ciclisti Gran parte della rete ciclabile attuale risulta da adeguare ai fini della sicurezza I pochi attraversamenti ciclopedonali del fascio ferroviario non incentivano la mobilità attiva La rete ciclabile attuale si configura come insieme di itinerari non connessi tra loro Assenza di integrazione con la rete cicloturistica Assenza di aree pedonali e Zone 30
	Sosta e parcheggi	Nell'area centrale della città è istituita una zona a sosta regolamentata su strada a pagamento pari al 13% dell'offerta di sosta totale Introiti elevati derivanti dai ticket emessi e abbonamenti venduti Possibilità di acquisto di abbonamenti di sosta diversificati in funzione della durata: intera giornata, fascia della mattina e fascia del pomeriggio	Tariffazione ticket flat su tutta l'area a pagamento sia per zone che per orario Eccesso di permessi in deroga per la sosta su parcheggi a pagamento 20% degli stalli regolamenti per la sosta a pagamento viene utilizzato da utenti muniti di permesso in deroga per disabili Scarsa offerta residua di sosta su strada Il 73% della sosta in area centrale non è regolamentata Elevata occupazione del suolo pubblico da parte dei veicoli in sosta irregolare
	Logistica urbana delle merci	Presenza di due zone industriali a Ovest ed Est della città con presenza di grandi impianti produttivi industriali Presenza dell'area portuale Tessuto commerciale e industriale particolarmente sviluppato costituito da piccole e medie imprese	Elevata entità del traffico generato di mezzi pesanti Difficoltà ad eseguire un controllo del rispetto del divieto di circolazione dei mezzi pesanti nell'area centrale Assenza di una politica di regolamentazione degli accessi ai mezzi pesanti delle merci al porto e alle aree industriali



		Fattori di forza/opportunità	Fattori di debolezza/rischi
	Trasporto Pubblico e Intermodalità	Il sistema collettivo ferroviario comprende servizi di lunga percorrenza e regionali Presenza di due stazioni ferroviarie: Barletta centrale e Barletta scalo Il servizio collettivo automobilistico comprende servizi Urbani e Regionali Presenza di servizi automobilistici commerciali di lunga percorrenza	Assenza di integrazione tra i diversi servizi di trasporto pubblico Obsolescenza del parco circolante del servizio di trasporto pubblico urbano Assenza di integrazione tariffaria
	Infomobilità e servizi Smart e Sharing		Assenza di informazioni dinamiche agli utenti del TPL Assenza di sistemi e-ticketing TPL e sosta Assenza di infomobilità di indirizzamento per il traffico privato

8 gli obiettivi quali-quantitativi e le strategie generali del PUMS

8.1 Indicazioni risultanti dalla prima fase del processo partecipativo

La formazione degli obiettivi ha preso le mosse dall'analisi e dalla condivisione del quadro conoscitivo attraverso un processo partecipativo che è stato scandito da due Forum svoltisi nel mese di luglio e nel mese di novembre del 2017 che hanno coinvolto la cittadinanza, le associazioni di categorie e la stampa locale. Durante il primo incontro svolto nel mese di luglio 2017, sono state illustrate le prime analisi propedeutiche alla ricostruzione del quadro conoscitivo, descrivendo i dati preliminari della campagna di monitoraggio condotta per il periodo scolastico. Durante il secondo incontro tenuto il 22 novembre 2017, alla presenza di stakeholder, associazioni di cittadini, uffici tecnici e la pubblica amministrazione, è stato esposto il quadro conoscitivo completo, utile a ricostruire le criticità e individuare le opportunità da sfruttare al fine di migliorare la mobilità cittadina. Durante l'incontro pubblico sono intervenuti diversi esponenti della cittadinanza, che hanno sottolineato la necessità di intervenire ed investire sulla mobilità attiva a tutela dell'utenza debole, creando aree ed itinerari di collegamento tra i quartieri. Infine si sono delineati gli obiettivi strategici, concordi a quelli previsti dalle linee guida, utili a definire le linee di azione del PUMS.

A valle dell'incontro sono stati condivisi, attraverso una sezione dedicata del portale web del comune di Barletta, i report del quadro conoscitivo, al fine di diffondere al meglio e maggiormente le informazioni condivise durante l'evento pubblico, ed è stata istituita una casella di posta elettronica dedicata, per chi avesse voluto avanzare proposte da inserire all'interno degli scenari del PUMS. Nonostante le sollecitazioni avanzate dalla pubblica amministrazione alla partecipazione e le visite alla pagina dedicata del PUMS sono state numerose, i contributi pervenuti sono stati, purtroppo estremamente limitati.



Figura 8-1: Secondo incontro Pubblico

8.2 Definizione degli obiettivi e dei relativi Target

Il PUMS si pone una serie di obiettivi strumentali e propedeutici al conseguimento dei risultati di carattere generale.

Nella Tabella 8-1 si riportano gli obiettivi di Piano distinti per area di interesse e macro-obiettivo coerentemente a quanto previsto dalle linee guida nazionali e regionali, indicando il livello di attuazione auspicato (%) ed il relativo orizzonte temporale.

Tabella 8-1: Obiettivi generali del PUMS e relativi Target in coerenza con le linee guida nazionali e regionali

OBIETTIVI DI PIANO				
Linee Guida Ministeriali (M) Linee Guida Regionali (R)				
AREA DI INTERESSE	MACRO-OBIETTIVI	AZIONE STRATEGICA	TARGET	
A	Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità	Riduzione del tasso di motorizzazione (R) Riequilibrio modale della mobilità (M) Riduzione della congestione stradale (M) Miglioramento della accessibilità di persone e merci (M) Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (M) Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (M)	Riduzione dei flussi veicolari sulla rete stradale dell'area urbana centrale e riequilibrio modale degli spostamenti	5 % entro 3 anni (subordinato all'attuazione della Prima fase del Piano di Efficientamento del Trasporto Pubblico Urbano, all'istituzione delle ZSR e alla realizzazione dei parcheggi di scambio) 10% entro 10 anni (subordinato all'attuazione totale del Piano di Efficientamento del Trasporto Pubblico Urbano e al completamento degli interventi infrastrutturali previsti)
B	Sostenibilità energetica ed ambientale	Contenimento dei consumi energetici (R) Miglioramento della qualità dell'aria (M) Riduzione dell'inquinamento acustico (M)	Riduzione emissioni inquinanti da traffico nell'area urbana centrale	8 % entro 3 anni (subordinato all'attuazione della Prima fase del Piano di Efficientamento del Trasporto Pubblico Urbano, all'istituzione delle ZSR e alla realizzazione dei parcheggi di scambio) 13% entro 10 anni (subordinato all'attuazione totale del Piano di Efficientamento del Trasporto Pubblico Urbano e al completamento degli interventi infrastrutturali previsti)
C	Sicurezza della mobilità	Aumento della sicurezza della mobilità e delle infrastrutture (R)	Riduzione dell'indice di lesività degli incidenti che coinvolgono pedoni e ciclisti	30 % entro i primi 5 anni 50 % entro i successivi 5 anni
			Riduzione dell'indice di lesività degli incidenti che vedono coinvolti autoveicoli	20 % entro i primi 5 anni 40 % entro i successivi 5 anni
D	Sostenibilità socio-economica	Miglioramento della qualità della vita (R) Miglioramento della inclusione sociale (M) Economicità dei trasporti (R)	Realizzazione di alternative modali ecocompatibili sulle relazioni periferie centro	20% entro 3 anni 50 % entro 5 anni 100% entro 10 anni

Nella Tabella 8-2 seguente si riportano le principali linee di intervento del PUMS indicando il livello di attuazione auspicato (%) ed il relativo orizzonte temporale, distinti per aree di interesse coerentemente a quanto indicato nella Tabella 8-1.

Tabella 8-2: Linee di intervento del PUMS e relativi Target

AREA DI INTERESSE	AMBITO DI INTERVENTO	LINEA DI INTERVENTO	TARGET & ORIZZONTI REALIZZATIVI
C - D	Mobilità attiva	Interventi in corrispondenza dei punti neri dell'incidentalità stradale	100% di quelli in cui sono coinvolti pedoni e ciclisti entro i primi 3 anni; 50 % del totale dei punti neri entro 5 anni 100% entro 10 anni
A - B - D	Mobilità attiva	Pedonalizzazione di Viale Cafiero	Attuazione entro 36 mesi
A - B - D	Mobilità attiva	Pedonalizzazione di Corso Vittorio Emanuele II	Attuazione entro 120 mesi
A - D	Mobilità attiva	Integrazione con la rete ciclistica regionale & provinciali (BI 6 e Barletta-Andria-Castel del Monte)	Predisposizione del progetto da presentare alla Regione entro 12 mesi Realizzazione entro 3 anni dal finanziamento
A - B - C - D	Mobilità attiva	Adeguamento della rete ciclabile urbana esistente	100% entro i primi 5 anni
A - B - C - D	Mobilità attiva	Progetti Piedibus e istituzione zone 30	20% entro i primi due anni 50% entro i primi 5 anni 100% entro 10 anni
A - B - D	Mobilità attiva	Servizio Bike Sharing	Realizzazione applicazione prototipale all'interno della Zona a Traffico Limitato e all'area del Castello entro 24 mesi; Estensione del servizio a tutta l'area centrale della città entro 5 anni.
A - D	Servizio ferroviario	Secondo Fronte di Stazione	Istituzione di una cabina di regia con Regione Puglia e Ferrovie del Nord Barese per il monitoraggio dell'attuazione del progetto Realizzazione del progetto entro 10 anni
A - D	Servizio ferroviario Regionale	Linea Barletta-Canosa-Spinazzola – Elettificazione realizzazione posto di movimento Canne della Battaglia e fermata Ospedale Barletta	Entro 10 anni
A - D	Servizio ferroviario	Realizzazione parcheggio di scambio area ex scalo merci ferroviario	Entro 10 anni
A - B - D	Trasporto Pubblico Urbano	Attuazione della prima fase del Piano di Efficientamento	Entro 12 mesi
A - B - D	Trasporto Pubblico Urbano	Attuazione del Piano di Efficientamento di Lungo Periodo	Entro 10 anni
A - B - D	Trasporto Pubblico Urbano	Preferenziazione e arredo urbano sulla viabilità delle linee Portanti	30% del percorso (100% dello sviluppo nell'area centrale) entro i primi 3 anni dall'assegnazione del finanziamento 100% del percorso entro 10 anni
A - B - D	Trasporto Pubblico urbano	Rinnovo parco autobus convenzionali con eliminazione motorizzazioni Euro 0,1,2,3 4	35% a valere sulle risorse del PO FESR (Bando Regione Puglia) entro i primi 2 anni 100% nell'arco di 10 anni
C - D	Trasporto privato	Interventi di messa in sicurezza delle intersezioni stradali	30% entro i primi 3 anni 50% entro 5 anni 100% entro 10 anni

AREA DI INTERESSE	AMBITO DI INTERVENTO	LINEA DI INTERVENTO	TARGET & ORIZZONTI REALIZZATIVI
A – C – D	Trasporto privato	Realizzazione del sottopasso ferroviario di via Einaudi	Entro 12 mesi
A – C – D	Trasporto privato	Realizzazione del sottopasso ferroviario di via Andria	Entro 10 anni
A – C – D	Trasporto privato	Interventi di calmierazione del traffico	30% entro i primi 3 anni 70% entro 5 anni 100% entro 10 anni
A – D	ITS	Sistema di Infomobilità – e-ticketing TPL	100% entro i primi 3 anni
A – B – D	ITS	Sistema di Infomobilità sulla viabilità principale	Attivazione tavolo tecnico con Enti proprietari e soggetti gestori della viabilità entro 6 mesi. Realizzazione stralcio pannelli informativi capacità disponibile nei parcheggi di interscambio entro 2 anni Realizzazione completa del sistema ITS entro 5 anni dal finanziamento
A – B – D	Logistica	Promozione attuazione Servizio sperimentale di Cargo Bike nelle zone ZTL e ZSR1 e ZSR2	ZTL & ZSR1 entro 3 anni ZSR2 entro 5 anni
A – B – D	Logistica	Istituzione di un Parco Logistico nell'area ex Cartiera	Oltre i 10 anni
A – B – D	Mobility Management	Attuazione Piani Casa – lavoro presso Comune di Barletta, ASL, Plessi Scolastici e Zone Industriali	100% entro i primi 2 anni

8.3 Strategie generali di intervento

Nel presente paragrafo vengono passate in rassegna e strategie individuate per cogliere gli obiettivi generali del PUMS. Al fine di semplificare la lettura del documento si è optato per una elencazione delle strategie di intervento per modalità di trasporto, a partire da quella ciclopedonale.

8.3.1 MOBILITÀ ATTIVA

Le strategie per incrementare la mobilità pedonale e ciclistica proposte dal PUMS sono elencate nei punti seguenti.

- Istituire aree e itinerari lungo la direttrice Nord-Sud con il duplice scopo di mitigare l'effetto barriera costituita dalla ferrovia e dal transito veicolare sul Lungomare di Ponente a nord e di favorire la coesione tra diversi quartieri e con il centro storico.
- Investire sulla qualità dell'arredo urbano e sul Wayfinding (cognizione spaziale della città) aspetto, quest'ultimo, da legare anche alla fruizione turistica della città intesa come facente parte di un museo artistico/culturale territoriale esteso con le città limitrofe di Andria, Trani e i siti storico culturali di Castel del Monte e Canne della Battaglia.
- Investire sulla qualità dei progetti di rigenerazione urbana delle periferie vigilando sull'elaborazione di progetti che sappiano coniugare funzionalità, vivibilità e sostenibilità

economica delle soluzioni in fase gestionale (partenariato pubblico/privato) per evitare i noti fenomeni di progressivo decadimento della qualità e degrado dello spazio pubblico dovuta all'incuria. In questa visione la riqualificazione urbana dovrebbe essere da stimolo anche per il PUG, in fase di redazione da parte dell'amministrazione comunale.

- Ridurre drasticamente e in maniera selettiva il traffico automobilistico di attraversamento delle aree centrali della città differenziando le alternative proposte alle diverse componenti di traffico: percorsi alternativi per i tragitti più lunghi, percorsi meno veloci o leggermente più tortuosi per i residenti nelle aree centrali.
- Ridurre la percentuale di utenti che si recano in centro con l'automobile (ripartizione modale) attraverso la creazione di un sistema competitivo di trasporto pubblico fondato su navette a cadenza regolare, integrate da sistemi di mobilità condivisa (bike sharing) in destinazione e da un sistema di parcheggi operativi di interscambio, limitrofi all'area compatta delle città.
- Investire nella educazione alla mobilità attiva finalizzata alla creazione di esperienze di "Piedibus" di quartiere per andare e tornare da scuola e per incentivare l'utilizzo della bicicletta da parte degli studenti delle scuole di secondo grado.
- Individuare un assetto della rete principale per la mobilità ciclistica fondato sulla contestualizzazione delle modalità di intervento (Percorsi in sede dedicata, Zone 30, ZTL e circolazione su viabilità a scarso traffico in ambito rurale in coerenza con il P.A. 2015-2019 del PRT e con la L.R. 1/2013) al fine di garantire la fattibilità tecnico-economica degli interventi proposti.
- Introdurre l'obbligo di prevedere percorsi ciclabili nell'ambito dei progetti di rigenerazione urbana e di nuova lottizzazione che rispondano ad una logica di continuità interna all'intervento e di coerenza rispetto ad un disegno di rete di progressiva attuazione per stralci funzionali e funzionanti.

8.3.2 TRASPORTO PUBBLICO

Le strategie che il PUMS intende proporre per la riorganizzazione della rete portante sono elencate nei punti seguenti.

- Gerarchizzare la rete del trasporto urbano prevedendo: linee portanti e linee navetta, queste ultime esercite con mezzi di dimensioni più piccole anche al fine di contenerne i costi di esercizio.
- Individuare le direttrici che concorrono a definire la componente automobilistica della rete portante Nord - Sud e Est - Ovest (water front). Tali direttrici dovranno essere oggetto di studi di fattibilità ove possibile, di preferenziazione della sede e della semaforizzazione presso le intersezioni, in modo da garantire un aumento della velocità commerciale. L'istituzione delle navette ha una duplice valenza: collegare le aree ad alta densità abitativa di nuova urbanizzazione al centro storico e transitare in prossimità dei parcheggi di scambio per intercettare gli utenti esterni che li utilizzano. I percorsi pedonali di accesso/allontanamento dalle fermate dovranno essere privi di barriere architettoniche.

- Ricorrere a mezzi di trasporto ecocompatibili: a trazione elettrica sulla rete portante (navette) e a basso tenore di emissioni sulla restante rete.
- Adottare sistemi di infomobilità per agevolare l'accesso alla rete da parte di utenti non abituali.
- Adottare un sistema di integrazione tariffaria e di e-ticketing.

8.3.3 TRASPORTO PRIVATO

Le strategie proposte per il trasporto privato (circolazione e sosta) sono la diretta conseguenza di quanto prefigurato per le altre modalità di trasporto in coerenza con l'approccio definito dalle linee guida Europee e nazionali e vanno lette in una logica di lungo periodo e di piena integrazione con quelle relative alle altre modalità di trasporto.

- Riorganizzare alcune intersezioni particolarmente complesse con sistemi rotatori o impianti semaforici. Nel caso degli impianti semaforici si prevede il ricorso a quelli di ultima generazione a formazione di piano semaforico in funzione dei flussi veicolari, per fluidificare e mettere in sicurezza tutte le componenti di mobilità.
- Realizzare progetti di traffic calming puntuali e diffusi sulla viabilità di quartiere a partire dai punti a maggiore incidentalità.
- Revisionare le tariffe di sosta istituendo una politica di diversificazione delle tariffe in funzione delle aree e degli orari di maggior attrattività. Contestualmente si auspica una revisione per i permessi in deroga nell'ambito della revisione del Piano Urbano del Traffico, garantendo la sosta libera negli stalli pertinenziali, ma applicando una tariffa, ancorché agevolata, sugli stalli a pagamento;
- Promuovere la decarbonizzazione del parco autoveicolare attraverso la possibilità di sosta gratuita delle auto elettriche nei parcheggi a pagamento su strada
- Istituire parcheggi operativi e di diversione modale per incentivare il park&ride.
- Istituire integrazione tariffaria tra gli utilizzatori dei parcheggi in struttura ed il servizio di trasporto pubblico urbano.
- Realizzare un sistema ITS per la gestione del traffico urbano per fornire informazioni in tempo reale sulle condizioni di deflusso sulla rete stradale e su eventuali alternative di per-corso o soluzioni di viaggio (park&Ride).
- Introdurre politiche di regolamentazione degli accessi dei mezzi pesanti all'area compatta, prevedendo limitazioni per fasce orarie e per classi di emissioni massa a pieno carico.
- Organizzare e realizzare, anche in previsione dello sviluppo portuale (che tuttavia non rientra nello scenario del PUMS), itinerari di accesso per i mezzi pesanti alle aree di pertinenza portuale.
- Regolamentare la distribuzione urbana delle merci all'interno dell'area urbana compatta, introducendo un sistema di prenotazione delle piazzole di carico/scarico merci e incentivando il ricorso, a partire da talune filiere, al Cargo Bike.

9 Percorso attuativo del PUMS

Il percorso attuativo del PUMS che abbraccia un arco temporale di dieci anni prevede 3 step che corrispondono ad altrettanti scenari

- Scenario di immediata attuazione - interventi da attuare entro i primi 12 mesi
- Scenario di breve periodo - interventi da attuare entro 36 mesi
- Scenario di medio-lungo periodo interventi da attuare entro 120 mesi.

A questi step attuativi si aggiunge lo scenario evolutivo PUG che include previsioni di grandi opere contenute in strumenti di programmazione sovraordinati ed interventi in fase di approfondimento da parte degli uffici dell'amministrazione comunale i quali, per le loro implicazioni urbanistiche, dovranno essere valutati in seno al redigendo PUG. Questo scenario e tutti gli interventi che esso prevede **NON** costituiscono contenuti del PUMS che concorrono a conseguire i target degli obiettivi prefissati. Lo scenario evolutivo è stato in ogni caso assoggettato a valutazione modellistica al fine di offrire elementi di analisi nell'ambito delle attività di redazione del PUG.

In questa sede si presentano le proposte elaborate per mitigare gli effetti dovuti al cantiere del Sottopasso di via Andria la cui durata ha fatto ritenere doveroso che, in sede di PUMS venisse stu un pacchetto di interventi sulla mobilità urbana finalizzati a mitigare l'impatto derivante dalla chiusura al traffico motorizzato e ciclopeditone di questo importante itinerario.

9.1 Scenario di immediata attuazione

L'amministrazione comunale intende trasformare la criticità derivante dalla chiusura al traffico del passaggio a livello su via Andria in un'opportunità per sperimentare interventi e politiche-azioni di riorganizzazione della mobilità urbana che, una volta validati e condivisi, potranno trovare accoglimento nel PUMS.

Il pacchetto di interventi individuati e di seguito descritto sinteticamente, con tutti i limiti del caso, delinea un quadro organico ed integrato di approccio alla mitigazione degli effetti della chiusura al traffico di via Andria basandosi su molteplici linee di intervento tra loro coerenti ed integrate, di seguito descritte.

1) Riorganizzazione della segnaletica di itinerario e fluidificazione degli itinerari alternativi. Con l'assenso di Anas, si prevede di rivedere la segnaletica di ingresso in città dalla SS 16 bis al fine di limitare gli ingressi dallo svincolo di via Andria. A questo scopo si prevede l'upgrade tecnologico dell'intersezione semaforizzata all'intersezione tra via Trani e il raccordo con lo svincolo della zona industriale nei pressi della caserma dei vigili del fuoco. L'intervento consiste nella trasformazione dell'impianto semaforico

esistente da ciclo fisso a generazione di piano attuato dal traffico mediante spire induttive e logica di controllo adattivo della centralina semaforica.

All'intersezione a “doppia T” tra via Trani, via Luigi Scuro e via della Misericordia è prevista l'installazione di un nuovo impianto semaforico a generazione di piano al fine di fluidificare e mettere in sicurezza l'intersezione, tenuto conto del prevedibile incremento di flussi sull'approccio di via Scuro. Con la stessa finalità, si prevede di invertire il diritto di precedenza all'intersezione tra via Luigi Scuro e via Vecchia Madonna dello Sterpeto assegnando diritto di precedenza alle correnti veicolari che si muovono in direzione nord-sud su via Luigi Scuro. L'intervento richiede la modifica della segnaletica verticale ed orizzontale. Analogo provvedimento di inversione del diritto di precedenza andrebbe previsto, con l'assenso di Anas, in corrispondenza dell'intersezione tra la complanare Nord alla SS16 e il collegamento con il sottopasso di via Callano, in modo da assegnare la precedenza alla corrente di traffico che, provenendo dallo svincolo della SS 16, deve svoltare in sinistra per immettersi su via Callano rispetto ai flussi in conflitto che si muovono sulla complanare Nord in direzione Est-Ovest.

2) Riorganizzazione della circolazione dei mezzi pesanti.

L'obiettivo di questa linea di intervento è quella di diversificare gli itinerari percorsi dai mezzi pesanti diretti o provenienti da importanti attrattori di traffico merci posti all'interno della città e di disciplinare la circolazione dei mezzi pesanti per carico e scarico merci nel quadrante urbano delimitato dalla ferrovia a sud virgola da via Andria e via Cafiero a est virgola dal lungomare a nord e da via Violante a ovest.

Le azioni previste sono elencate nei punti seguenti.

- Conferma del divieto di accesso ingresso è uscita dei mezzi pesanti diretti o provenienti dal cementificio attraverso l'ingresso posto su via Trani dedicando, in via esclusiva, a queste manovre, l'ingresso posto su via Callano.

- Istituzione, per tutti i mezzi pesanti, dell'obbligo di accesso e allontanamento dal porto attraverso il Lungomare di ponente. Il provvedimento resterà in vigore per tutto il periodo dell'anno scolastico 2017-2018. Nel periodo estivo successivo il collegamento con il porto verrà garantito tramite Via Cafiero e, nel caso il monitoraggio del traffico su via Trani darà risultati soddisfacenti, nella stagione invernale successiva l'obbligo di utilizzare la viabilità del Lungomare di ponente potrà essere eliminato.

- Al fine di fluidificare l'intersezione tra via Foggia e via Antonio Violante si prevede l'UP grade tecnologico dell'impianto semaforico con logica a generazione di piano al fine di massimizzare la capacità di deflusso di questa intersezione. All'atto della realizzazione della rotatoria prevista in corrispondenza di questa intersezione, la centralina potrà essere reimpiegata in corrispondenza di un'altra intersezione semaforizzata, ad esempio quella all'intersezione tra corso Vittorio Emanuele e via Consalvo da Cordova.

- Revisione degli orari di carico e scarico merci all'interno del quadrante urbano delimitato dalla ferrovia a sud, da via Andria e via Cafiero a est, dal lungomare a nord e da via Violante a ovest. Gli orari devono evitare la sovrapposizione con le fasce orarie di punta del mattino, mezzogiorno e pomeriggio, così come sono risultate dai rilievi recentemente commissionati dall'Amministrazione comunale.

3) Potenziamento del trasporto pubblico e istituzione del Park&ride. Si prevede l'istituzione di nuovi servizi in coerenza con il Piano di efficientamento approvato nel 2015 e/o il potenziamento di linee esistenti



al fine di collegare una serie di parcheggi di interscambio all'area centrale della città offrendo in tal modo un'alternativa rispetto all'accessibilità con auto privata.

I parcheggi di interscambio individuati sono: l'area sterrata sul Lungomare di Ponente a ridosso di via Mura del Carmine, il parcheggio attiguo al nuovo ospedale civile, il parcheggio comunale "Colosseo" e il parcheggio dell'Ipercoop (Piano interrato). Per gli ultimi due parcheggi è da prevedersi un accordo con il concessionario del parcheggio Colosseo e, rispettivamente, l'Ipercoop.

Al fine di incentivare l'utilizzo di questi parcheggi, in accordo con l'attuale concessionario del servizio di trasporto pubblico urbano, andrà prevista una tariffa integrata agevolata per il parcheggio e il biglietto di andata e ritorno su trasporto pubblico.

Il potenziamento del trasporto pubblico urbano con particolare riferimento alle fasce orarie di maggior afflusso nelle aree centrali, dovrà essere concordato con l'attuale concessionario in ragione delle risorse che potranno essere messe in campo. Al reperimento delle risorse aggiuntive per il cofinanziamento del potenziamento delle corse di Tpl potrebbero concorrere un contributo straordinario da reperire nell'ambito delle somme destinate alla viabilità di cantiere e un aumento della tariffa del parcheggio nelle aree centrali differenziato in base all'attrattività delle medesime.

10 Mobilità attiva

10.1 Percorsi e spazi pedonali ad accessibilità universale

Di seguito vengono elencati gli interventi previsti dallo scenario di medio - lungo periodo del PUMS che verranno dettagliati nei paragrafi successivi.

- Sperimentazione di zone 30 e Piedibus in contesti prossimi a plessi scolastici, per agevolare gli spostamenti casa-scuola a piedi, di modo che gli scolari possano andare a scuola percorrendo itinerari protetti e lungo i quali siano previste misure di moderazione delle velocità dei veicoli in transito.
- Realizzazione di una serie di interventi per la messa a norma della rete ciclabile esistente lungo i tratti esistenti che necessitano di adeguamenti.
- Realizzazione progressiva di una rete ciclabile continua nell'area urbana indirizzata, in primo luogo, agli studenti delle scuole medie secondarie superiori, in modo da incentivare l'uso della bicicletta per gli spostamenti di breve-media percorrenza.
- Progressiva pedonalizzazione di Corso Vittorio Emanuele II nel tratto compreso tra Corso Giuseppe Garibaldi e via Consalvo da Cordova.
- Creazione di un'area pedonale sul primo tratto di via Mura San Cataldo tra la Cattedrale e il Castello e sul tratto di viale Cafiero adiacente il recinto del Castello.
- Estensione dell'attuale ZTL del centro storico, includendo via Mura San Cataldo, Porta Marina, via C. Colombo, via Mura del Carmine (da via Marina a via Teatini).
- Potenziamento del sistema dei sottopassi ciclopedonali di connessione tra i quartieri a cavallo del fascio ferroviario riducendo l'effetto barriera.
- Proposta, da sottoporre alla Regione Puglia, di una variante locale dell'itinerario BICITALIA n.6, spostando il percorso su via Ferdinando Cafiero in corrispondenza del Lungomare Turistico.
- Previsione di un itinerario di connessione tra la rete ciclabile urbana e quella provinciale per Andria e Castel del Monte.

10.1.1 Sperimentazione piedibus spostamenti casa-scuola per le scuole primarie

Il Piedibus è un modo sano, sicuro, divertente, ecologico ed educativo per andare e tornare da scuola che si pone come obiettivo indiretto la riduzione degli spostamenti automobilistici di accompagnamento a scuola dei bambini. Si tratta di un "autobus umano" formato da un gruppo di bambini che si muovono in fila accompagnati da volontari adulti che, partendo da un capolinea, seguono un determinato percorso, con ferma-te ed orari prestabiliti. In genere il Piedibus è condotto da un adulto "autista" e da un adulto

“controllore”, che chiude la fila. Si tratta di un’esperienza ampiamente collaudata in molti paesi europei e che da diversi anni è attiva in numerose realtà italiane.



Figura 10-1: Esempio di Piedibus

Il PUMS individua 4 ambiti di attivazione del Piedibus a servizio degli studenti della scuola primaria. Gli ambiti individuati sono prossimi ad alcune delle principali scuole della città, localizzate in zone caratterizzate da un’elevata densità abitativa e dotate di un reticolo stradale capillare, munito di marciapiedi sufficientemente ampi per garantire adeguate condizioni di sicurezza del funzionamento del servizio. L’attivazione del servizio andrà preceduta da una campagna di sensibilizzazione sia per informare i genitori sia per reperire e formare i volontari disponibili ad occuparsi del funzionamento del servizio di trasporto. È del tutto evidente che ogni applicazione sperimentale andrà preventivamente debitamente studiata e operativamente pianificata con i dirigenti scolastici.

Gli istituti scolastici in cui è ipotizzabile la sperimentazione del PIEDIBUS sono:

- Comprensorio Giovanni Modugno - R. Moro
- Principe di Napoli - R. Dimiccoli
- Fraggianni - De Nittis
- Fieramosca.



Figura 10-2: Localizzazione delle aree sperimentali di Piedibus



Figura 10-3: Localizzazione area Piedibus - Comprensorio Giovanni Modugno - R. Moro

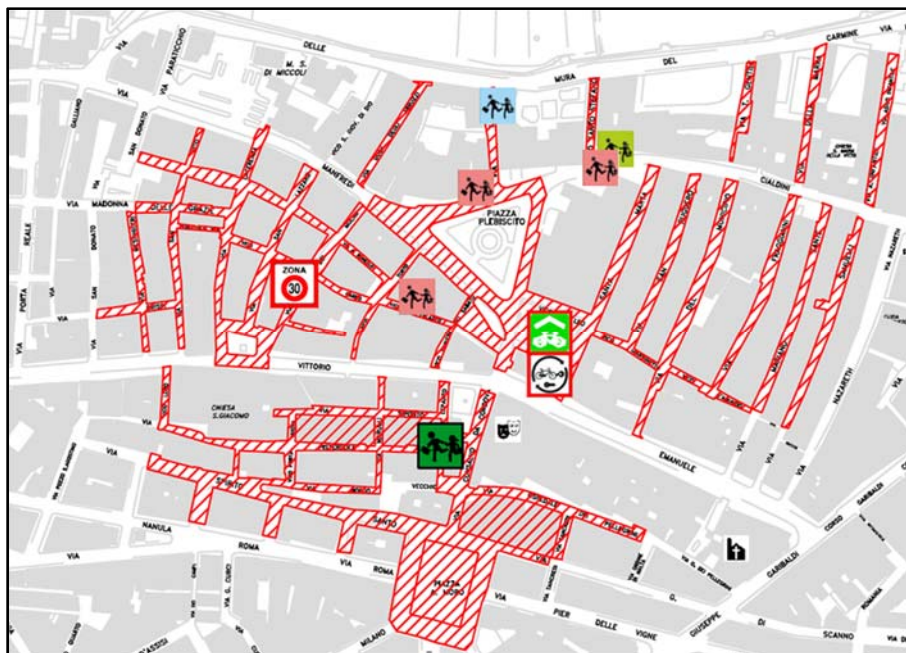


Figura 10-4: Localizzazione area Piedibus - Principe di Napoli - R. Dimiccoli

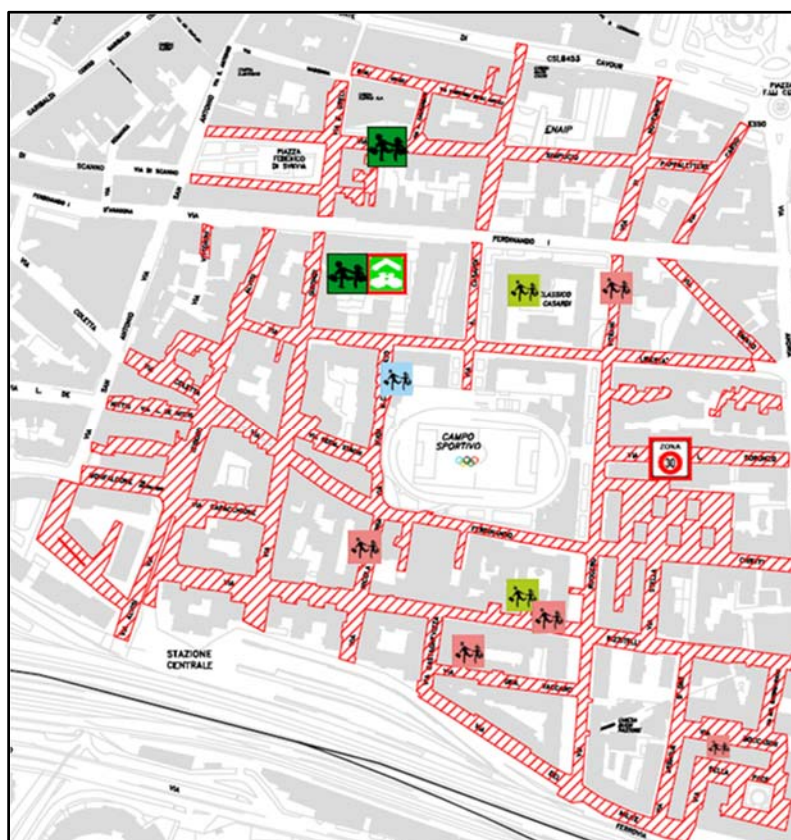


Figura 10-5: Localizzazione area Piedibus - Fraggianni - De Nittis

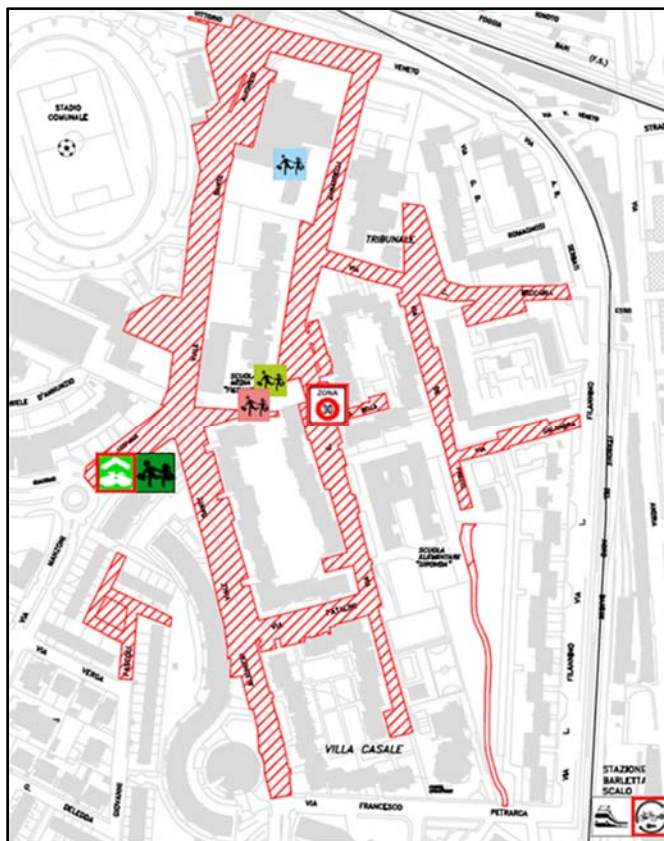


Figura 10-6: Localizzazione area Piedibus - Fieramosca

I progetti Piedibus sono coordinati con la realizzazione di “ZONE 30” sulla viabilità circostante gli istituti scolastici che partecipano al progetto. L’istituzione di una zona 30 non si limita all’apposizione di segnaletica stradale verticale ed orizzontale ma necessita di arredo urbano finalizzato a indurre comportamenti adeguati al contesto da parte degli automobilisti e di una sensibilizzazione dei residenti e degli operatori commerciali che potranno essere i primi beneficiari dei provvedimenti, atteso che il rallentamento dei flussi veicolari determina migliori condizioni di sicurezza ma anche la percezione del contesto circostante da parte dei conducenti. La progettazione delle ZONE 30 è oggetto di Piano Particolareggiato del Piano Urbano del Traffico come previsto dalle Direttive Ministeriali del 1996.

10.1.2 Incentivazione della mobilità ciclistica per gli spostamenti in bici casa-scuola per le scuole secondarie superiori

La rete urbana di percorsi ciclabili proposta dal PUMS ha tra le sue finalità prioritarie anche quella di servire le scuole secondarie superiori presenti in città per incentivare gli spostamenti in bici degli studenti. Considerato il ruolo di polo scolastico sovracomunale ricoperto da Barletta, oltre alla componente casa-scuola si prevede di servire anche quella legata al bike&ride dalla stazione ferroviaria (dove la Regione Puglia prevede l’installazione di una velostazione) a scuola.

Gli istituti che il PUMS ha individuato per essere coinvolti nell’iniziativa sperimentale, che ha anche una finalità educativa multidisciplinare, sono il Liceo Classico Alfredo Casardi, il Liceo Scientifico Statale C. Cafiero, il Liceo Sportivo Pietro Mennea.

Il sistema per dispegnare compiutamente le proprie potenzialità richiede la creazione di velostazioni presso ciascuna scuola e presso i principali edifici pubblici, di cui, almeno una attrezzata con ciclofficina presso cui gli utenti possono trovare assistenza tecnica o effettuare autonomamente piccole riparazioni della propria bicicletta. La localizzazione ideale di una delle velostazioni dotate di ciclofficina è presso l'area comunale della Ex Distilleria a sud della stazione ferroviaria di Barletta centrale in modo da garantirne la massima multifunzionalità.

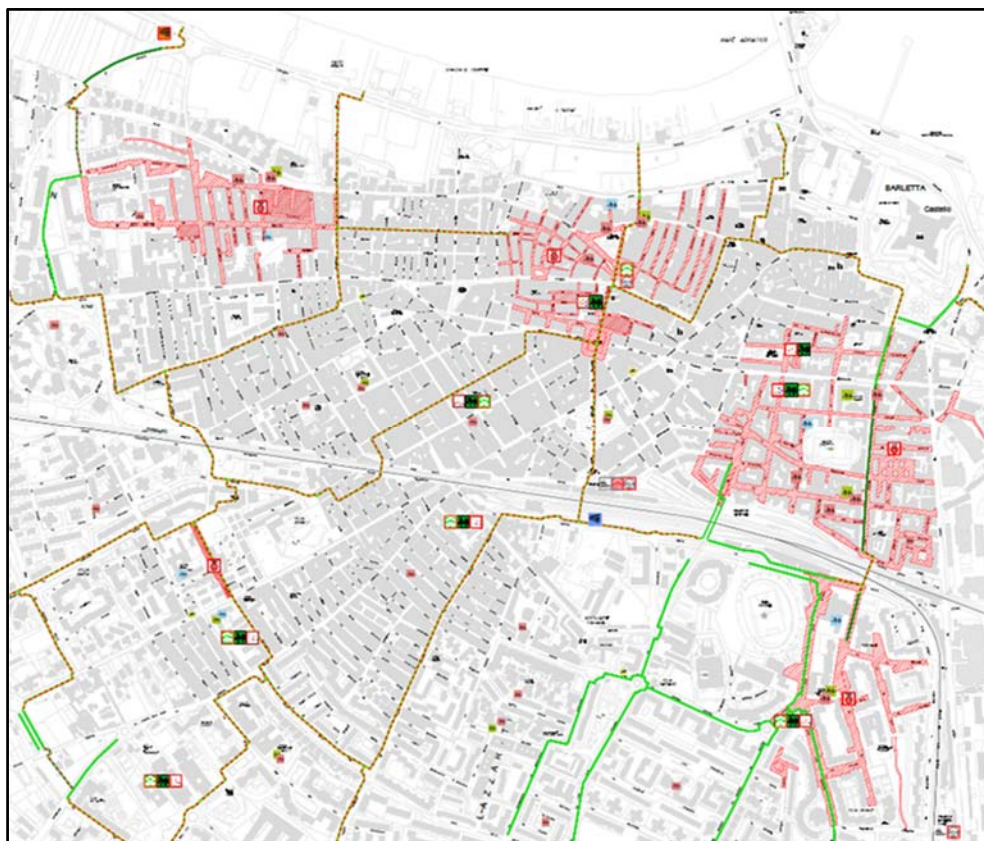


Figura 10-7: Collegamenti tra Zone 30 e rete ciclabile per incentivare la mobilità ciclistica casa-scuola per gli studenti delle scuole secondarie superiori

10.1.3 PEDONALIZZAZIONE PROGRESSIVA DI CORSO VITTORIO EMANUELE II

La proposta di pedonalizzazione progressiva e flessibile di Corso Vittorio Emanuele II rappresenta uno degli interventi che meglio sintetizza alcuni dei principali obiettivi del PUMS di Barletta: a) recupero del rapporto tra la città compatta e la mobilità attiva attraverso la riduzione del traffico di attraversamento, b) riqualificazione e aumento del potere attrattore delle aree centrali, c) promozione delle forme di mobilità maggiormente ecocompatibili.

Il PUMS si ispira al piano di chiusura al traffico di corso Vittorio Emanuele II, già attuato durante il periodo natalizio; tale politica di intervento restituisce al centro storico della città un carattere unitario e la possibilità di fruizione pedonale altrimenti impensabile. Il punto di partenza della proposta è costituito dall'istituzione del divieto di accesso ai veicoli privati, consentendo il transito esclusivamente alle navette esercite con veicoli di ridotte dimensioni preferibilmente elettriche e ai mezzi di soccorso.

L'istituzione permanente del divieto di circolazione ai mezzi privati, prevista in orizzonte temporale di lungo periodo, permetterà la possibilità di ridurre lo spazio carrabile in favore dell'allargamento dei marciapiedi (attualmente in alcuni punti presentano una larghezza insufficiente rispetto ai flussi pedonali che vi transitano). La riduzione dello spazio carrabile sarà possibile previa istituzione di un senso unico alternato controllato e modulato da un sistema semaforico attuato, che consentirà la percorrenza del tratto interessato in completa sicurezza (peraltro effettuabile in condizioni di marcia a vista). In corrispondenza degli ingressi di Corso Vittorio Emanuele II saranno realizzate golfi di fermata per gli autobus navetta elettrici in attesa di incrocio.

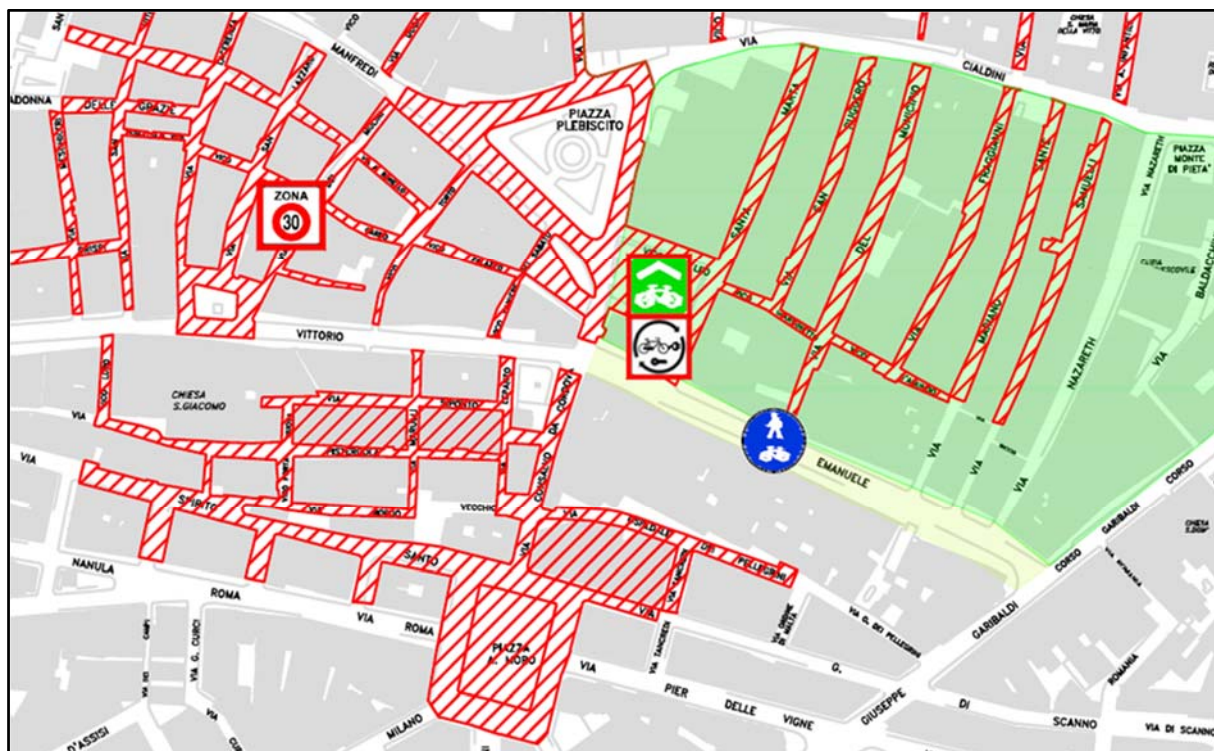


Figura 10-8: Proposta di pedonalizzazione Corso Vittorio Emanuele II

10.1.4 Estensione della zona a traffico limitato (ZTL) e creazione di una zona pedonale circostante il castello

Il PUMS propone l'estensione della ZTL attuale. Per la descrizione dell'intervento, prevalentemente indirizzato a regolamentare e a ridurre la circolazione e la sosta autoveicolare, si rimanda al paragrafo dedicato nel capitolo dedicato alla viabilità. In questa sede ci si limita ad evidenziare i benefici indiretti attesi sul versante della mobilità ciclopedonale e delle opportunità per le attività commerciali. La proposta di estensione abbraccia l'area limitrofa all'attuale ZTL compresa tra via Mura San Cataldo, Porta Marina, via C. Colombo, via Mura del Carmine (da via Marina a via Teatini). L'eliminazione della sosta su strada dei non residenti e una più efficace disciplina della sosta dei residenti all'interno dei settori ZTL consentirà di rendere più sicuri e agevoli gli spostamenti pedonali e ciclistici, contribuendo ad incentivare la diversione modale sulle brevi-medie distanze (<3 Km) da auto privata verso modalità non motorizzate. L'inserimento

del primo tratto via Mura San Cataldo nella nuova area pedonale “del Castello” intende creare la percezione di una continuità tra la Cattedrale e il Castello recuperando, nello stesso tempo uno spazio adeguato attorno all’abside della chiesa. L’area pedonale sarà estesa anche al tratto di viale Cafiero limitatamente al tratto adiacente la recinzione del fossato del castello grazie alla rifunzionalizzazione del Lungomare Turistico come viabilità alternativa per l’accesso al Porto e alla viabilità litoranea.

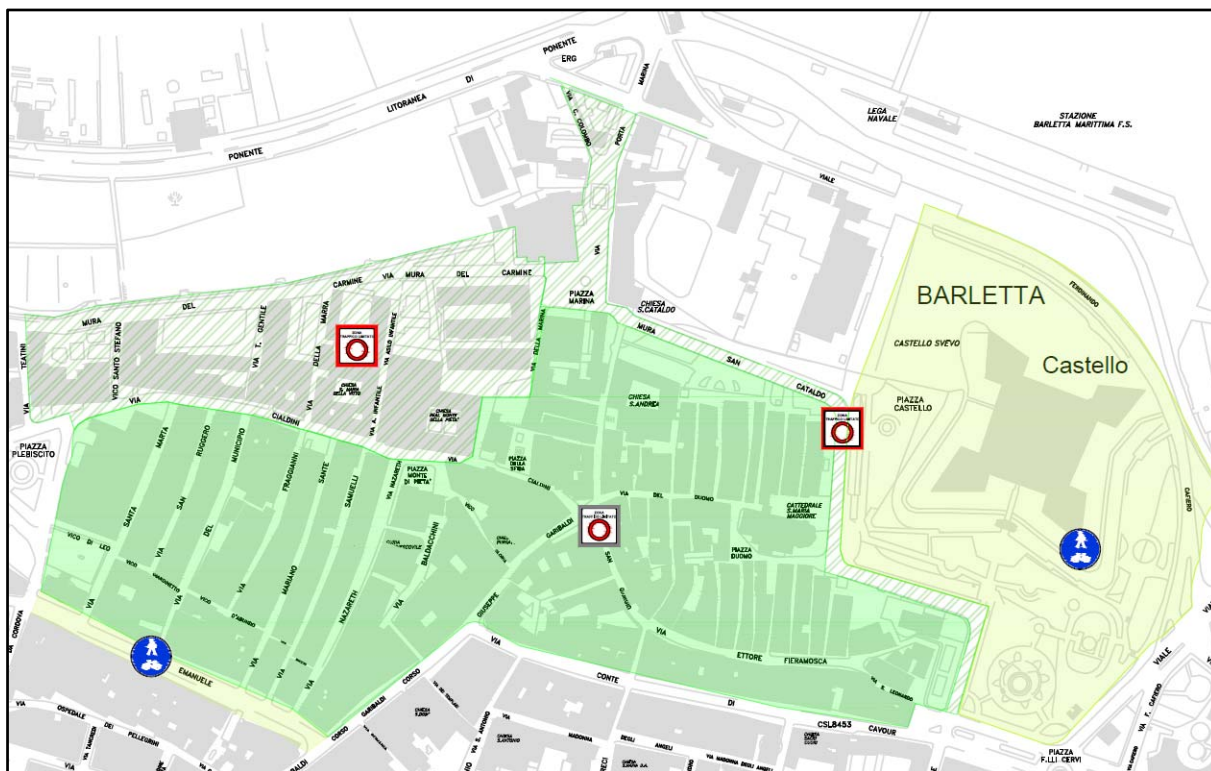


Figura 10-9: Proposta di estensione della ZTL attuale (verde pieno) all’area cordonale Nord-Ovest (verde tratteggiato) - in verde chiaro la pedonalizzazione del primo tratto di via Mura San Cataldo per riconnettere l’area della cattedrale al Castello

10.2 Cognizione spaziale per l’accessibilità urbana e nei nodi della rete di TPL

Per agevolare la fruizione pedonale delle aree centrali e la rapidità degli spostamenti nei nodi intermodali, il PUMS prevede un piano di arredo urbano orientato al miglioramento della cognizione spaziale attraverso progetti di Wayfinding coordinati con quelli di riqualificazione del centro storico.

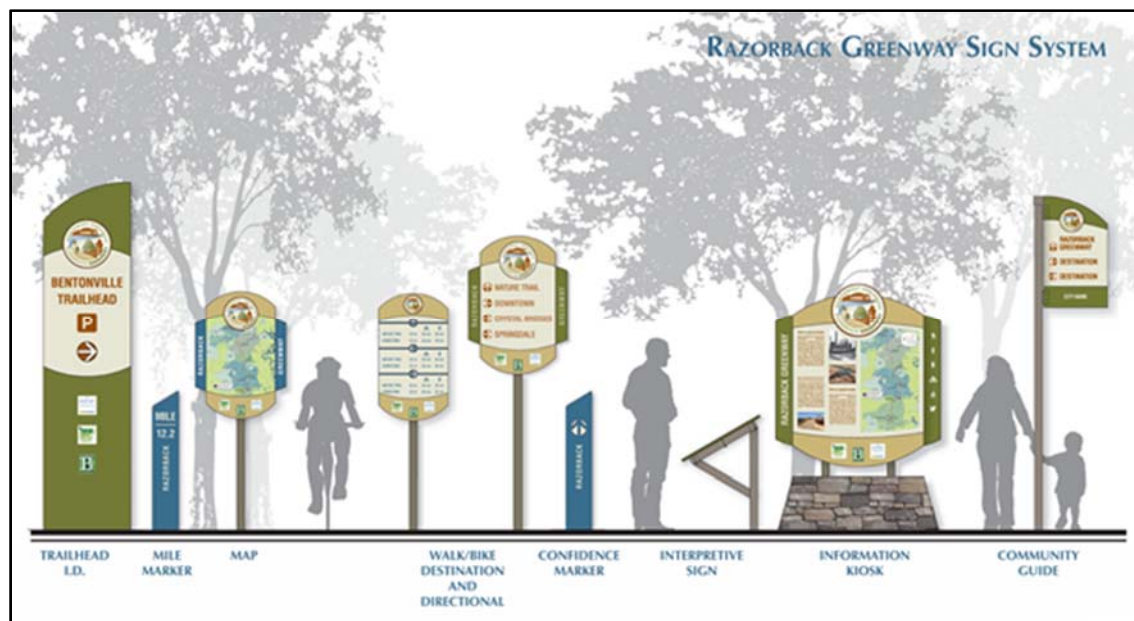


Figura 10-10: Esempio di Abaco di soluzioni Wayfinding

Il progetto è finalizzato a realizzare dispositivi di segnaletica statica, segnaletica dinamica, segnaletica tattile, segnaletica luminosa e segnalazioni audio, per garantire la massima fluidità degli spostamenti degli utenti in primo luogo di quelli a ridotta capacità motoria temporanea o permanente.

L'implementazione del sistema Wayfinding dovrà essere avviata a partire dall'area pedonale centrale integrata con quella del Castello per fornire informazioni sui luoghi di maggiore attrattività turistica e i relativi itinerari di accesso. L'estensione del sistema è successivamente auspicabile intorno alle aree della stazione ferroviaria di Barletta centrale e ai parcheggi di interscambio Ipercoop e Lega Navale, integrando le informazioni statiche con quelle dinamiche sui servizi ferroviari, di trasporto pubblico urbano e sulla disponibilità di sosta nei parcheggi di attestamento.

10.2.1 ASSETTO DELLA RETE CICLABILE URBANA E INTEGRAZIONE CON LA RETE REGIONALE E PROVINCIALE

La ciclovía BI6, che collega Ravenna a Leuca con un percorso totale pari a circa 1000 Km, fa parte dei previsti 16.500 Km di rete ciclabile nazionale ed interessa, per oltre 15,5 km, il territorio del Comune di Barletta. La filosofia generale della rete BICITALIA è quella di tener conto dei vincoli territoriali e orografici sfruttando il più possibile la microviabilità esistente per minimizzare costi economici di realizzazione e gli impatti ambientali legati alla nuova infrastrutturazione.

Il PUMS propone una variante circoscritta, sia in termini di localizzazione che di estensione dell'attuale itinerario BI6, finalizzata a raggiungere la zona centrale della città a ridosso del Castello incentivando la sosta a Barletta dei turisti in transito ma anche a conferire al percorso una valenza multifunzionale.

Entrando nel dettaglio, il tratto in variante proposto dal PUMS, procedendo da Ovest ad Est, prevede l'attraversamento del Lungomare Pietro Mennea per poi innestarsi su viale Ferdinando Cafiero in affiancamento all'area pedonale. Prosegue poi attraversando il Lungomare Turistico in prossimità della

rotatoria di nuova previsione tra viale Regina Elena e il lungomare stesso, procedendo lato mare in affiancamento a viale Regina Elena per connettersi al tracciato originario della BICITALIA 6.

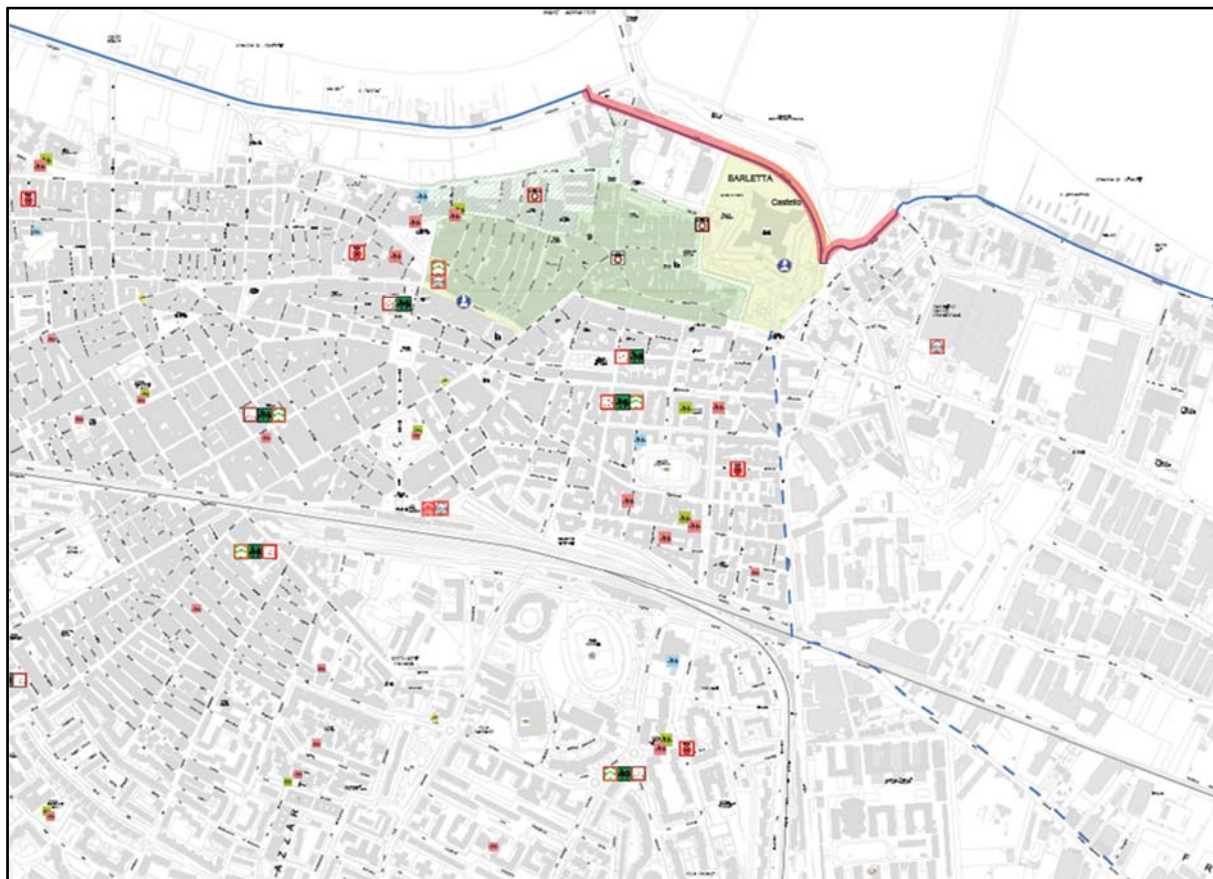


Figura 10-11: Rappresentazioni del tracciato ciclabile BICITALIA 6 e proposta originaria di variante PRT

Il PRT della regione Puglia ha individuato un'ulteriore variante per il tracciato della BICITALIA 6 ad Est del centro storico della città che interessa via Andria e via Callano per poi proseguire su viabilità rurale verso Sud - Est e riconnettersi al tracciato originario sul litorale (parzialmente rappresentato nell'immagine precedente in tratto blu tratteggiato). A questa ipotesi, il PUMS preferisce il percorso costiero sul lungo mare di levante in modo da conferire al percorso anche il ruolo di servizio agli stabilimenti balneari.

Al fine di integrare la rete ciclabile urbana con quella provinciale, il PUMS individua inoltre un itinerario Nord - Sud di collegamento tra l'area del Castello sfruttando parte della rete ciclabile urbana esistente di cui si prevede la messa a norma e l'ipotesi di percorso ciclistico rurale tra Barletta e Andria prevista dalla Provincia.

Nello specifico, il percorso individuato si snoda da Nord a Sud percorrendo via Carlo V d'Asburgo (tratto di progetto) e via Cavour per proseguire poi su via R. Vitrani, via del Milito Ignoto; da qui, attraverso il sottopasso ciclopedonale proposto dal PUMS come intervento per il superamento del fascio ferroviario, si collega con via Dante Alighieri fino a giungere al sottopasso della SS16BIS dove ha inizio il tracciato provinciale. L'itinerario previsto ha uno sviluppo urbano pari a circa 2 km, dei quali 500 m di progetto, 900 m da adeguare e 600 m già a norma.

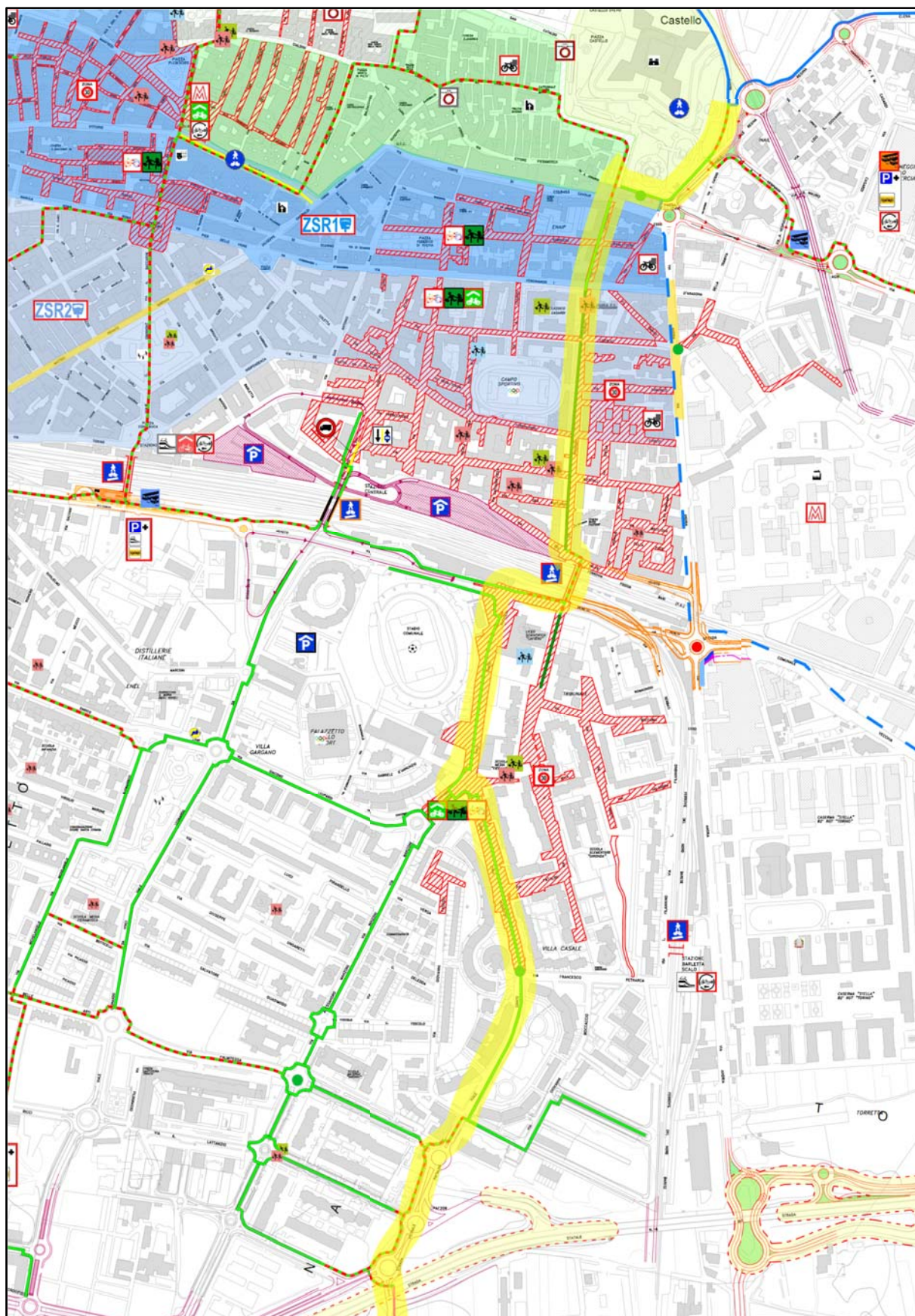


Figura 10-12: Itinerario urbano di collegamento tra BI6 e ciclovia PTCP Barletta - Andria - Castel del Monte

Con riferimento all'ambito strettamente urbano, il PUMS prevede una rete di percorsi ciclabili con l'obiettivo di realizzare una rete in grado di interconnettere le diverse zone della città rendendo, di fatto, la modalità ciclistica, una valida alternativa agli spostamenti in auto sulle distanze medio-brevi.

Allo stato attuale, l'impianto degli itinerari ciclabili della città di Barletta si presenta per lo più costituito da tratti isolati di piste che non si configurano come una vera e propria rete. Le piste a norma costituiscono una netta minoranza dei percorsi ciclabili esistenti che necessitano di un adeguamento alla normativa.

La rete ciclabile urbana ha uno sviluppo complessivo di circa 11 km, di cui circa 1 km a norma e i restanti 10 km da adeguare per la messa in sicurezza dei ciclisti.

I percorsi ciclabili esistenti considerabili a norma sono i seguenti:

- Lungomare Pietro Mennea, dall'intersezione con via Gelso fino alla rotatoria con via L. Dicuonzo;
- Via Giuseppe Zanardelli, nel tratto compreso tra via Cesare Beccaria e il sedime ferroviario;
- Itinerario via del Milite Ignoto (tratto all'altezza di via Giuseppe Zanardelli a ridosso della ferrovia) - via Ruggero Vitrani (fino all'intersezione con via Ferdinando I d'Aragona).

I percorsi ciclabili esistenti ma da adeguare sotto il profilo normativo insistono sulle seguenti viabilità:

- Via degli Artigiani, nel tratto tra via dei Falegnami e poco oltre via dei Fabbri;
- Via dei Fabbri;
- Via dei Fornai;
- Via Foggia, nel tratto compreso tra via dei Fornai e via Nicola Parrilli;
- Via don Michele Tatò;
- Via Amilcare Polchielli, nel tratto compreso tra via Vecchia per Canosa e via Canosa;
- Via Minervino, nel tratto tra via Madonna della Croce e via dei Salici;
- Itinerario Viale Carlo Maria Giulini - Viale Giovanni Falcone e Paolo Borsellino;
- Via Michelangelo Buonarroti;
- Viale Leonardo da Vinci, nel tratto compreso tra via Giuseppe Palmitessa e via Vittorio Veneto;
- Itinerario via Enrico Fermi (da via Michelangelo Buonarroti) - via Giacomo Leopardi;
- Via Alessandro Manzoni;
- Via F. Capacchione;
- Via Giovanni Boccaccio, nella prima metà del suo tratto più a sud;
- Viale Dante Alighieri;
- Itinerario via Vittorio Veneto (dall'altezza di via Dante Alighieri) - via Alvisi (fino all'intersezione con via Monfalcone);
- Via III Novembre, nel tratto tra via Ferdinando d'Aragona e via Conte di Cavour;
- Via Cavour - viale Regina Elena, nel tratto che costeggia il giardino Fratelli Cervi.

L'intento del Piano è quello di mettere a sistema ed estendere l'impianto esistente ponendo, in particolare, l'accento sull'esigenza di una riconnessione tra la parte della città a nord e a sud del fascio dei binari.

A questo scopo gli interventi progettuali prevedono 5 punti di attraversamento del fascio dei binari di cui due esistenti, ma da adeguare:

- Sottopasso via Luigi Einaudi (1) Progetto;
- Sottopasso via Milano (2) Progetto;
- Sottopasso stazione centrale tra primo e secondo fronte di stazione (3) parzialmente esistente ma da attrezzare per il trasporto a mano delle biciclette;
- Sottopasso via Alvisi (4) Esistente da adeguare;
- Sottopasso del Milite Ignoto (5).



Figura 10-13: Punti di attraversamento del fascio dei binari

I percorsi ciclabili previsti dal PUMS hanno uno sviluppo complessivo di circa 20 km.

La rete di progetto, procedendo da Nord-Ovest, prevede un itinerario di penetrazione che, sfruttando l'infrastruttura esistente da adeguare su via degli Artigiani - via Foggia, serve la zona industriale-artigianale EST, permette di raggiungere il Lungomare Pietro Mennea, a nord, ed il centro della città, grazie al percorso previsto sul primo tratto di via Regina Margherita - via Martiri del XII Settembre - via Canne - via R. Scomegna - via Madonna delle Grazie.

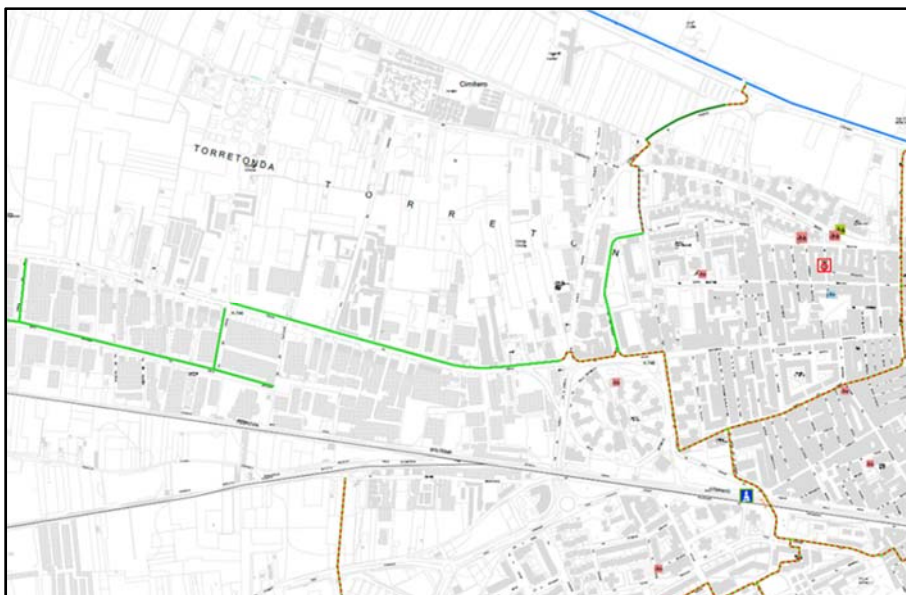


Figura 10-14: Itinerario di penetrazione da Nord-Ovest

La zona Sud-Ovest della città è invece servita da un itinerario che ha origine da via Tommaso Traetta e si snoda su via Gioacchino Rossini fino ad arrivare a via Giovanni XXIII. Da sud, invece, è possibile percorrere via Matteo Barberini, fino all'intersezione con via Giovanni Falcone e Paolo Borsellino, riconnettendosi così alla rete ciclabile esistente. I due itinerari di penetrazione appena descritti sono uniti trasversalmente da tre percorsi di connessione di cui: a) uno più periferico, costituito dal percorso via Vincenzo Bellini - via Canosa - via dei Salici - viale Carlo Maria Giulini - viale Giovanni Falcone e Paolo Borsellino, b) uno mediano, attraverso via Giustino Fortunato - via M. Cassandro - via delle Belle Arti, c) uno più interno costituito da via E. Fermi - via O. Flacco - via A. Saffi - via F.lli Bandiera - via Gorizia che transita in prossimità di villa Bonelli. Un'ulteriore antenna Nord-Su, di unione tra il parco dell'Umanità e via Michelangelo, è prevista attraverso largo delle Primavera.



Figura 10-15: Itinerari di penetrazione da Sud - Ovest

Per quanto riguarda l'accesso da Est, l'itinerario di progetto è costituito da via Trani - via del Santuario - via Vecchia Madonna dello Sterpeto - via Luigi Scuro - via Trani - via A. Vespucci, in modo da evitare via Trani senza per questo trascurare la zona industriale OVEST. Questo percorso garantisce un efficace collegamento con il centro storico e la connessione con il resto della rete ciclabile ed i principali poli attrattori della città.



Figura 10-16: Itinerario di penetrazione da est

Nel quadrante centrale della città convergono gran parte degli itinerari radiali appena descritti. Tale sistema permette di raggiungere agevolmente anche la stazione e il Lungomare dai quartieri periferici. Nei punti in cui la viabilità presenta sezioni che non consentono di ospitare percorsi in sede riservata si è optato per deviazioni sulla viabilità secondaria all'interno di "zone 30" che creano spazi condivisi dove le diverse categorie di utenti possano muoversi in adeguate condizioni di sicurezza. In tale ottica all'interno delle Zone 30, individuate dal piano, non sono state inserite piste ciclabili in sede propria.

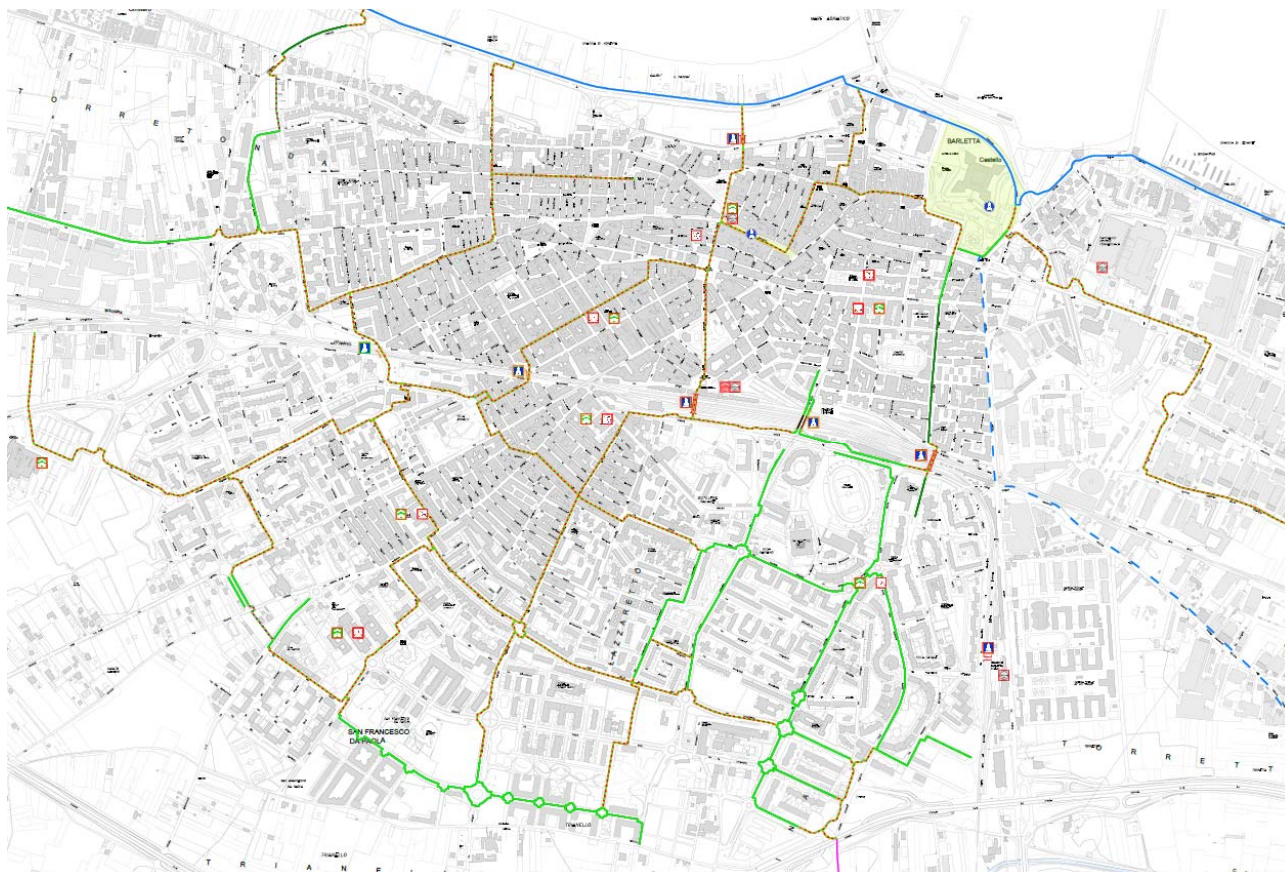


Figura 10-17: Rete ciclabile complessiva distinta in percorsi esistenti, da adeguare e di progetto

10.2.2 INFRASTRUTTURE PER L'INTERMODALITÀ (VELOSTAZIONI, RASTRELLIERE)

A corredo della fruibilità della rete ciclabile sono state previste una serie di velostazioni, finalizzate a garantire il parcheggio delle biciclette in condizioni di totale sicurezza.

Alcune delle velostazioni potranno essere dotate di ciclofficina per consentire la riparazione dei mezzi durante il loro periodo di custodia. Tutte le velostazioni dovranno essere dotate di pompe pubbliche per il gonfiaggio delle ruote.

- Velostazione regionale (PRT) della Stazione Ferroviaria (dotata di ciclofficina);
- Velostazione Palazzo di Città;
- Velostazione Girondi;
- Velostazione Chiesa Immacolata - via Milano;
- Velostazione polo scolastico Manzoni;
- Velostazione Istituto professionale per il Turismo;
- Velostazione ITC Fermi - ITC Cassandro;
- Velostazione G. Leopardi - D. Alighieri;
- Velostazione ospedale Dimiccoli.

Questi impianti completano il sistema di rastrelliere pubbliche che dovranno essere in ogni caso previste in prossimità di poli attrattori, istituti scolastici e polarità urbane principali quali giardini pubblici e aree pedonali.



Figura 10-18: Esempi di velostazione città di Bari

10.2.3 TRASPORTO BICI AL SEGUITO SU TRENI E AUTOBUS

Indispensabile, ai fini dell'auspicabile sviluppo della mobilità ciclistica, è la possibilità di trasporto delle bici al seguito sui mezzi di trasporto pubblico. I treni del trasporto regionale sono già attrezzati in tal senso; l'obiettivo del PUMS è quello di chiedere alla Provincia di Barletta - Andria - Trani di prevedere l'inserimento dell'allestimento degli autobus per il servizio di trasporto biciclette al seguito nei capitolati della nuova gara per l'affidamento dei servizi di TPL urbano ed extraurbano.



Figura 10-19: Esempi di trasporto delle biciclette su treni e bus urbani (a sinistra) ed extraurbani (a destra)

10.2.4 SERVIZIO DI BIKE SHARING

Parallelamente alla realizzazione della rete di percorsi ciclabili ed ai servizi per l'intermodalità, il PUMS della Città di Barletta propone l'implementazione di un servizio di bike-sharing con regolamentazione

Free Flow limitatamente all'interno dell'area centrale della città (Zone a Sosta regolamentata descritti nel capitolo 12). Le postazioni ipotizzate per la presa in consegna e la riconsegna delle biciclette (da verificare in seno ad uno studio ad hoc) sono:

- Postazione bike-sharing Stazione Ferroviaria di Barletta RFI
- Postazione bike-sharing Palazzo di Città
- Postazione bike-sharing Ipercoop
- Postazione bike-sharing stazione ferroviaria Barletta Scalo FNB



Figura 10-20: Esempi di installazione sistema bike-sharing

11 Trasporto Pubblico Locale

11.1 Rete ferroviaria - potenziamento dell'accessibilità automobilistica

Il PUMS preso atto degli interventi programmati e finanziati previsti dagli strumenti di pianificazione/programmazione sovraordinati individua, come esigenza ulteriore, quella di un potenziamento dell'offerta di parcheggio legata all'accessibilità alla stazione ferroviaria organizzata in modo da non gravare sul fronte principale della stazione; ciò sia per evitare l'incremento dei flussi nella zona centrale della città sia perché in piazza F. Conteduca è necessario riservare spazi adeguati alla circolazione pedonale e ciclistica verso il centro della città. A questo scopo si ritengono possibili le seguenti soluzioni alternative, citate in ordine di preferenza accordata dal PUMS alle medesime.

1. Realizzazione del parcheggio multipiano previsto dall'Amministrazione comunale nell'area della ex distilleria che, per questo, è stato inserito nello scenario di medio lungo periodo del PUMS;
2. Realizzazione di un parcheggio nell'area dell'ex scalo merci della stazione RFI ed accessibile da una rampa connessa al sottopasso di via Alvisi. Tale parcheggio non figura tra gli interventi del PUMS ma è stato inserito tra le infrastrutture dello scenario evolutivo PUG, dal momento che, nel caso specifico, si renderebbe necessario ricomprendere questo intervento in un'operazione di rigenerazione urbana delle aree ferroviarie ormai dichiarate da RFI non più funzionali all'esercizio.

La disponibilità di un parcheggio (qualunque sia la collocazione scelta), la cui fruizione sarà necessariamente a pagamento, non è indirizzata a soddisfare la domanda di sosta di passeggeri pendolari (che nella prospettiva di integrazione tariffaria a scala regionale dovrebbero poter accedere alla stazione prevalentemente con i mezzi pubblici) ma a garantire il posto auto agli utenti business dei servizi AV (che si muovono in genere nelle prime ore del mattino e nella tarda serata interferendo solo marginalmente con il traffico urbano) in modo da qualificare e rafforzare il ruolo e la funzionalità della stazione di Barletta come nodo a servizio dell'intero territorio provinciale contribuendo in tal modo a scongiurare la soppressione della fermata di alcuni treni (i.e. servizi non stop Bari - Roma, man mano che la linea AC Bari - Napoli verrà completata).

11.2 Il progetto della nuova rete di TPL urbano

Il PUMS fa proprio il progetto di riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico urbano previsto dal Piano di Efficientamento il quale prevede due scenari tra loro consecutivi.

11.2.1 SCENARIO DI BREVE PERIODO

Così come descritto dal Piano di Efficientamento adottato nel 2015, partendo dall'analisi della quantificazione e della distribuzione oraria delle corse a scarsa frequentazione è stata valutata un'ipotesi di intervento, caratterizzata da una conferma sostanziale della struttura della rete e rivolta ad incrementare l'offerta di collegamento tra la zona 167 ed il centro della città.

Gli interventi di questo scenario perfezionano l'attuale servizio TPL urbano in termini di copertura oraria dei servizi offerti.

L'ipotesi prevede infatti esclusivamente l'istituzione della Navetta C in sostituzione della Linea 7, tendendo a regolarizzare il servizio. Questo scenario per essere attuato prevede una leggera ristrutturazione dell'organizzazione aziendale e un autobus in più rispetto a quelli attualmente nella disponibilità dell'Azienda titolare del contratto di servizio e quindi, a meno di uno specifico accordo tra le parti che potrebbe avere anche risvolti economici, dovrà essere inserito nella prima fase della nuova gara, oppure essere accantonato passando direttamente allo scenario di lungo periodo.

Il percorso della Navetta C prevede, nell'ordine, l'utilizzo della seguente viabilità:

- Via Palmitesa
- Via Manzoni
- Via Alighieri
- Via Vittorio Veneto
- Via Alvisi
- Via Coletta
- Via De Nittis
- Via Brigata Barletta
- Via Monfalcone
- Via Alvisi
- Via Leonardo da Vinci
- Via Barbarisco
- Via Vittorio Veneto
- Via Zanardelli
- Via Beccaria
- Via Filaninno
- Via Boccaccio
- Via Dante Alighieri
- Via Romanelli
- Via Lattanzio
- Via Palmitesa
- Nell'immagine seguente si riporta il dettaglio della nuova linea.

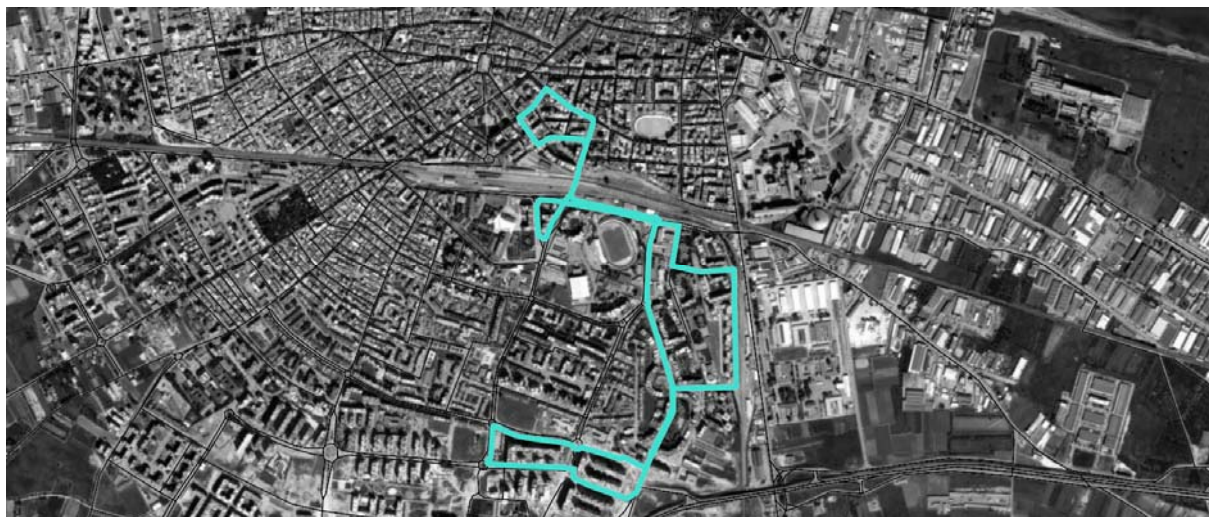


Figura 11-1: Itinerario linea Navetta C periodo invernale

Il percorso ha una lunghezza di circa 5,8 km e, prevedendo un servizio cadenzato ai 30 minuti tra le 7:30 e le 20:30 (rispettivamente prima ed ultima partenza), con un'interruzione tra le 14:30 e le 15:30 (ultima partenza mattutina alle 14:00 e prima partenza pomeridiana alle 16:00), risulta un servizio con 24 corse/giorno per circa 138 bus*km/giorno di percorrenze.

Tabella 11-1: Programma di esercizio invernale

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	07:30	07:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	08:00	08:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	08:30	08:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	09:00	09:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	09:30	09:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	10:00	10:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	10:30	10:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	11:00	11:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	11:30	11:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	12:00	12:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	12:30	12:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	13:00	13:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	13:30	13:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	14:00	14:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	16:00	16:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	16:30	16:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	17:00	17:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	17:30	17:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	18:00	18:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	18:30	18:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	19:00	19:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	19:30	19:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	20:00	20:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Inv_Fer_01	20:30	20:52	5.786km

Per la realizzazione della nuova Navetta C si prevede di recuperare le percorrenze necessarie sopprimendo le corse con basse frequentazioni. In particolare in questa fase si prevede di operare sulla sola linea 7 per la quale si prevede di mantenere la corsa numero 8 delle 14:00 e di sopprimere tutte le altre. Le percorrenze recuperate sono pari circa 135 bus*km e quindi del tutto compatibile con l'istituzione dei nuovi servizi. Complessivamente infatti si ha una variazione sul monte chilometrico giornaliero da contratto pari a 0,25% che risulta compatibile con le clausole contrattuali delle percorrenze.

Per il periodo estivo si prevede di non modificare l'impianto della rete dei servizi estivi attuali ad eccezione della Navetta C (i.e. linea 7) che, come avviene oggi per la linea 7, avrebbe un percorso modificato per effettuare anche il servizio alle spiagge. Nel periodo estivo per la navetta C si prevedono infatti due percorsi distinti, il primo uguale a quello invernale, mentre il secondo allungato per effettuare il servizio alle spiagge.

In particolare il percorso prevede l'utilizzo della seguente viabilità:

- Via Palmitesa
- Via Manzoni
- Via Alighieri
- Via Vittorio Veneto
- Via Alvisi
- Via Coletta
- Via delle Vigne
- Piazza Aldo Moro
- Via Consalvo da Cordova
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Scommegna
- Via Litoranea di Ponente
- Via Colombo
- Via Cafiero
- Via Litoranea di Ponente
- Via San Samuele
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Consalvo da Cordova
- Piazza Aldo Moro
- Via Brigata Barletta
- Via Monfalcone
- Via Alvisi
- Via Leonardo da Vinci
- Via Barbarisco
- Via Vittorio Veneto
- Via Zanardelli

- Via Beccaria
- Via Filaninno
- Via Boccaccio
- Via Dante Alighieri
- Via Romanelli
- Via Lattanzio
- Via Palmitesa

Questa variante di percorso ha una lunghezza di circa 13,4 km, rispetto ai 5,8 km del percorso base. Il programma di esercizio prevede le seguenti corse:

- PERCORSO BASE: Partenze delle 7:30, 8:00, 13:30, 14:00, 20:30 e 21:00;
- PERCORSO MARE 8:30, 9:30, 10:30, 11:30, 12:30, 14:30, 15:30, 16:30, 17:30, 18:30 e 19:30

Tabella 11-2: Programma di esercizio estivo

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	07:30	07:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	08:00	08:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	08:30	09:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	09:30	10:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	10:30	11:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	11:30	12:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	12:30	13:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	13:30	13:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	14:00	14:22	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	14:30	15:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	15:30	16:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	16:30	17:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	17:30	18:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	18:30	19:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_02_Mare	19:30	20:16	13.415km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	20:30	20:52	5.786km
Prog_BP_01_Linea Navetta C	Est_Fer_01_Base	21:00	21:22	5.786km

Tale programma di esercizio determina un livello di servizio alle spiagge uguale a quello previsto attualmente (5 corse al mattino e 6 nel pomeriggio). Complessivamente il servizio alle spiagge è uguale a quello attuale al quale si aggiungono 6 corse che garantiscono il collegamento tra la 167 e la zona centrale in orari legati alle attività lavorative ed al rientro serale. Complessivamente il servizio previsto necessita di circa 180 bus*km, del tutto paragonabili alle percorrenze estive della linea 7 (circa 175 bus*km). Complessivamente sulla giornata feriale estiva si hanno percorrenze pari a 1'865 bus*km in linea con i 1'858 bus*km attuali.



Figura 11-2: Itinerario “Mare” linea Navetta C periodo estivo



Figura 11-3: Offerta Trasporto Pubblico Locale Piano di Efficientamento Breve periodo - giornata ferialle invernale



Figura 11-4. Offerta Trasporto Pubblico Locale Piano di Efficientamento Breve periodo - giornata ferialle estiva

11.2.2 SCENARIO MEDIO-LUNGO PERIODO

Lo scenario di medio lungo periodo prevede una revisione complessiva della rete comprendente **l'intensificazione dei servizi dalla 167 verso il centro della città e la creazione di 3 direttrici di penetrazione, via Alvisi, via Canosa e via Parrilli**. Si prevede di servire il secondo fronte di stazione (la cui realizzazione è prevista dal Grande Progetto) e la nuova fermata attrezzata dei servizi extraurbani che l'Amministrazione intende localizzare nei pressi dell'Ipercoop. L'attuazione di questa rete di progetto è comunque condizionata al completamento dei lavori relativi al secondo fronte di stazione, alla realizzazione della viabilità interna alla 167 ed andrà comunque armonizzata con le eventuali modifiche agli schemi di circolazione che potrebbero essere previsti nell'ambito del PGTU della città ed a seguito dell'eliminazione dei passaggi a livello. Essa costituirà il riferimento per la nuova gara del TPL.

11.2.2.1 Offerta di servizi di progetto nella giornata feriale invernale

Complessivamente le percorrenze della rete di progetto, per una giornata feriale invernale, sono pari a circa 1'672 bus*km contro i 1'630 bus*km attuali, con l'impiego di 9 mezzi come allo stato attuale.

Tendenzialmente la rete è costituita da linee che hanno un orario cadenzato durante l'arco della giornata in modo da cogliere due obiettivi:

- consentire raccordi orari e l'intensificazione dei servizi sugli assi portanti della rete;
- conferire all'orario una facilità di memorizzazione anche da parte di utenti non abituali in modo da agevolare l'uso del mezzo pubblico.

Nella nuova rete sono previste 8 linee, che per semplicità riportano anche il nome della linea attuale alla quale si ispirano:

- Prog_LP_Linea_A - (Navetta B);
- Prog_LP_Linea_B - (Navetta C);
- Prog_LP_Linea_C - (Linea 1);
- Prog_LP_Linea_D - (Linea 2);
- Prog_LP_Linea_E - (Linea 3);
- Prog_LP_Linea_F - (Navetta A);
- Prog_LP_Linea_G;
- Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale).

Nell'immagine seguente si riporta la rete complessiva, mentre nei paragrafi successivi si descrivono brevemente le singole linee con il relativo programma di esercizio.

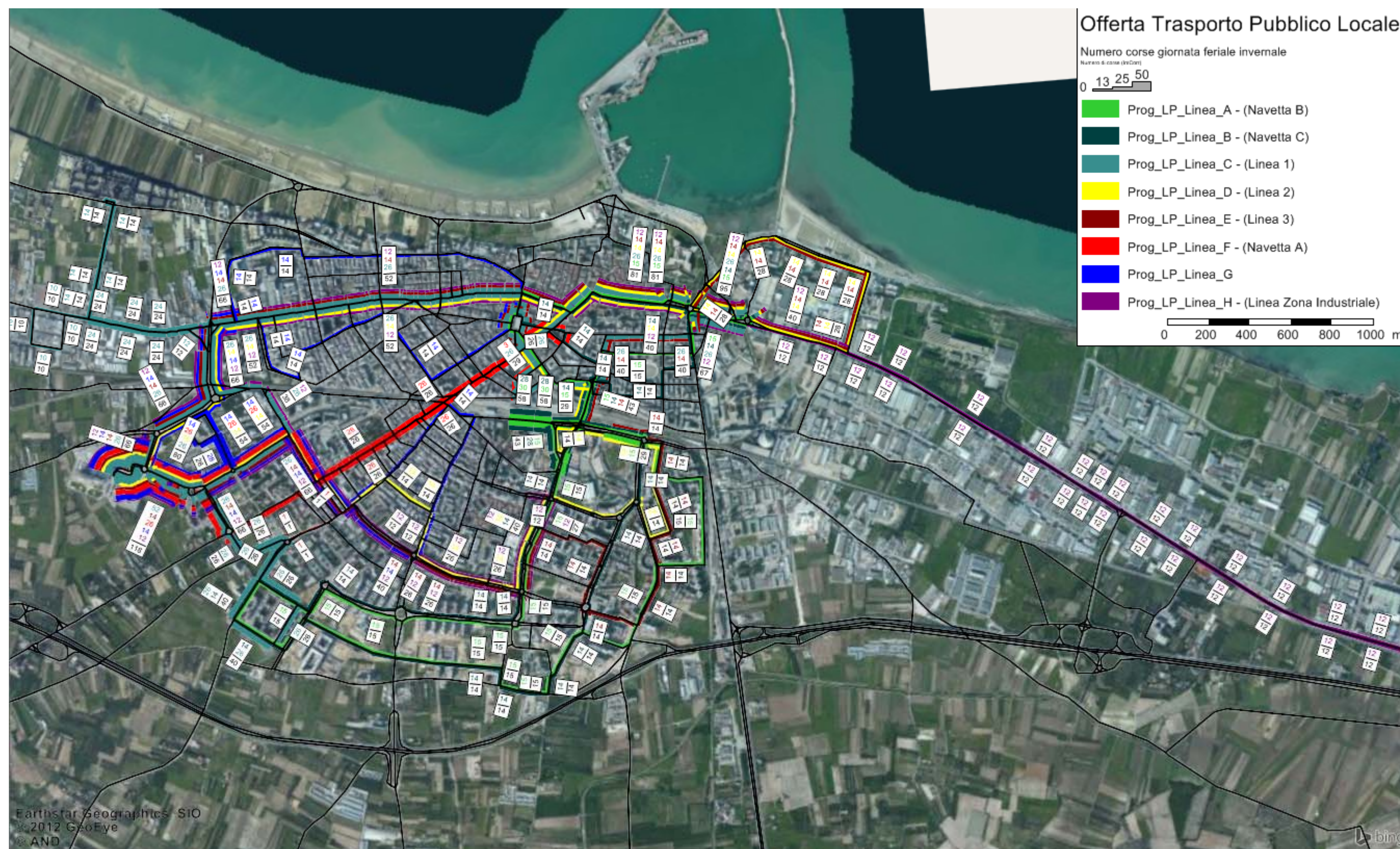


Figura 11-5: Offerta Trasporto Pubblico Locale scenario Lungo Periodo - giornata ferialle invernale

Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)

La Linea A rappresenta l'evoluzione della Navetta B dello scenario di breve periodo. Questa linea collega la zona 167 con il secondo fronte di stazione, il centro storico e la nuova fermata attrezzata dei servizi extraurbani localizzata all'Ipercoop. La stazione è servita sia in andata verso il centro cittadino che al ritorno della stessa verso la 167 in modo da garantire i servizi per l'interscambio con i servizi ferroviari sia per gli utenti della 167 che per quelli del centro storico. Il percorso effettuato da questa linea utilizza le seguenti viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via degli Ulivi
- Via delle Querce
- Via Paolo Ricci
- Via Leonardo da Vinci
- Via Vittorio Veneto (FS - Bari-Nord)
- Via Barbarisco
- Sottovia via Alvisi
- Via Alvisi
- Via Libertà
- Via Andria
- Via Trani
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Consalvo da Cordova
- Piazza Aldo Moro
- Via Brigata Barletta
- Via Monfalcone
- Sottovia via Alvisi
- Via Vittorio Veneto (FS - Bari-Nord)
- Via Zanardelli
- Via Beccaria
- Via Filaninno
- Via Boccaccio
- Via Dante Alighieri
- Via Romanelli
- Viabilità a servizio della zona 167
- Via degli Olivi
- Via dei Mandorli

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

Il programma di esercizio prevede 15 corse per complessivi 192 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-3: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	07:15	08:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	08:15	09:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	09:15	10:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	10:15	11:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	11:15	12:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	12:15	13:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	13:15	14:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	14:15	15:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	15:15	16:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	16:15	17:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	17:15	18:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	18:15	19:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	19:15	20:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	20:15	21:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Inv_Fer_01	21:15	22:04	12.828km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-6: Tracciato della linea

Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)

La Linea B è rappresentata l'evoluzione della Navetta C dello scenario di breve periodo. Questa linea svolge le stesse funzioni della linea A, ma effettua il percorso nella direzione opposta. Questo permette di servire la zona 167 con una cadenza ai 30' per l'intera giornata. Il percorso effettuato da questa linea utilizza le seguenti viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Viabilità a servizio della 167
- Via Dibari
- Via Manzoni
- Via Dante Alighieri
- Via Vittorio Veneto (FS - Bari-Nord)
- Via Barbarisco
- Sottovia via Alvisi
- Via Alvisi
- Via Coletta
- Piazza Aldo Moro
- Via Consalvo da Cordova
- Corso Vittorio Emanuele
- Corso Garibaldi
- Via Cavour
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Trani
- Via Andria
- Via Doronzo
- Via Vitrani
- Via Rizzitelli
- Via Girondi
- Via Libertà
- Via Alvisi
- Sottovia via Alvisi
- Via Vittorio Veneto (FS - Bari-Nord)
- Via Barbarisco
- Via Leonardo da Vinci
- Via Paolo Ricci
- Via delle Querce
- Via degli Ulivi
- Via dei Salici
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

Il programma di esercizio prevede 14 corse per complessivi 162 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-4: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	07:45	08:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	08:45	09:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	09:45	10:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	10:45	11:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	11:45	12:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	12:45	13:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	13:45	14:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	14:45	15:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	15:45	16:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	16:45	17:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	17:45	18:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	18:45	19:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	19:45	20:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Inv_Fer_01	20:45	21:32	11.541km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-7: Tracciato della linea

Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)

La linea C rappresenta la linea di forza di collegamento tra la parte ovest della città ed il centro cittadino e prevede l'utilizzo del sottovia Parrilli per l'accesso in città. In particolare questa linea garantisce

il collegamento con l'ospedale ed il cimitero, partendo dal parco degli Ulivi punto nel quale si incontra con le Linee A e B. La linea presenta 5 varianti di percorso, che garantiscono servizi calibrati in funzione dell'orario delle corse. Tutte le corse servono sia la stazione ferroviaria, lato città, che il nuovo terminal dei servizi extraurbani, mentre le varianti di percorso sono caratterizzate dal servire alternativamente o la zona artigianale di via Foggia o il cimitero. Per ognuna di queste due alternative sono previsti due diversi percorsi che servono rispettivamente prima il cimitero e dopo il centro storico e viceversa e prima la zona artigianale e dopo il centro storico e viceversa.

Il percorso base utilizza le seguenti viabilità (denominato Inv_Fer_01_Base):

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via Minervino (polivalente)
- Via Vecchia Canosa
- Via Ponchielli
- Via Traetta
- Ospedale "Dimiccoli"
- Via Traetta
- Via Donizetti
- Via Rossini
- Via A. Bruni
- Viale Ippocrate
- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Consalvo da Cordova
- Piazza Aldo Moro
- Piazza Conteduca (FS)
- Via Brigata Barletta
- Via Monfalcone
- Via Alvisi
- Via Ferdinando D'Aragona
- Via Andria
- Via Trani
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Via Baccarini
- Piazza Aldo Moro
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Regina Margherita

- Sottovia Parrilli
- Viale Ippocrate
- Ospedale "Dimiccoli"
- Via Traetta
- Via Ponchielli
- Via Vecchia Canosa
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

Come detto precedentemente su questo percorso base si innestano ulteriori 4 varianti di percorso:

- Percorso a servizio della zona artigianale:
 - o la prima delle due varianti di questo percorso (denominata Inv_Fer_02_O-ZA), prevede di servire la zona artigianale tornando dal centro storico verso l'ospedale e la 167, proseguendo da viale Regina Margherita su via Foggia e servendo via dei Fornai, via dell'Artigianato e via dei Falegnami. Questo percorso garantisce il collegamento tra il centro cittadino e la zona artigianale ed il ritorno da quest'ultima alla 167.
 - o La seconda variante (denominata Inv_Fer_02_ZA-O), al contrario, serve la zona artigianale in uscita dal sottovia Parrilli utilizzando via Foggia e servendo via dei Fornai, via dell'Artigianato e via dei Falegnami, garantendo il collegamento tra la 167 e la zona artigianale ed il ritorno da quest'ultima verso il centro cittadino.
- Percorso a servizio del cimitero:
 - o la prima delle due varianti di questo percorso (denominata Inv_Fer_03_O-C), prevede di servire il Cimitero dal centro storico verso l'ospedale e la 167, proseguendo da viale Regina Margherita su via Foggia e via del Cimitero. Questo percorso garantisce il collegamento tra il centro cittadino ed il Cimitero ed il ritorno da quest'ultimo verso la 167.
 - o La seconda variante (denominata Inv_Fer_03_C-O), al contrario, serve il Cimitero in uscita dal sottovia Parrilli utilizzando via Foggia e via del Cimitero, garantendo il collegamento tra la 167 ed il Cimitero ed il ritorno da quest'ultimo verso il centro cittadino.

Il programma di esercizio prevede 26 corse per complessivi 404 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_02_O-ZA	07:15	08:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_02_ZA-O	07:45	08:45	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_03_O-C	08:15	09:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_03_C-O	08:45	09:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_03_O-C	09:15	10:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Inv_Fer_03_C-O	09:45	10:45	15.922km

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 O-C	10:15	11:15	15.803km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 C-O	10:45	11:45	15.922km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 O-C	11:15	12:15	15.803km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 C-O	11:45	12:45	15.922km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 O-ZA	12:15	13:15	15.438km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 ZA-O	12:45	13:45	15.559km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 O-ZA	13:15	14:15	15.438km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 ZA-O	13:45	14:45	15.559km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 O-ZA	14:15	15:15	15.438km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 ZA-O	15:15	16:15	15.559km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 O-C	16:15	17:15	15.803km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 C-O	16:45	17:45	15.922km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 O-C	17:15	18:15	15.803km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 C-O	17:45	18:45	15.922km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 O-C	18:15	19:15	15.803km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_03 C-O	18:45	19:45	15.922km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 O-ZA	19:15	20:15	15.438km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_02 ZA-O	19:45	20:45	15.559km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_01 Base	20:15	21:12	13.456km
Prog_LP Linea C - (Linea 1)	Inv_Fer_01 Base	21:15	22:12	13.456km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso descritte in precedenza.



Figura 11-8: Tracciato della linea C

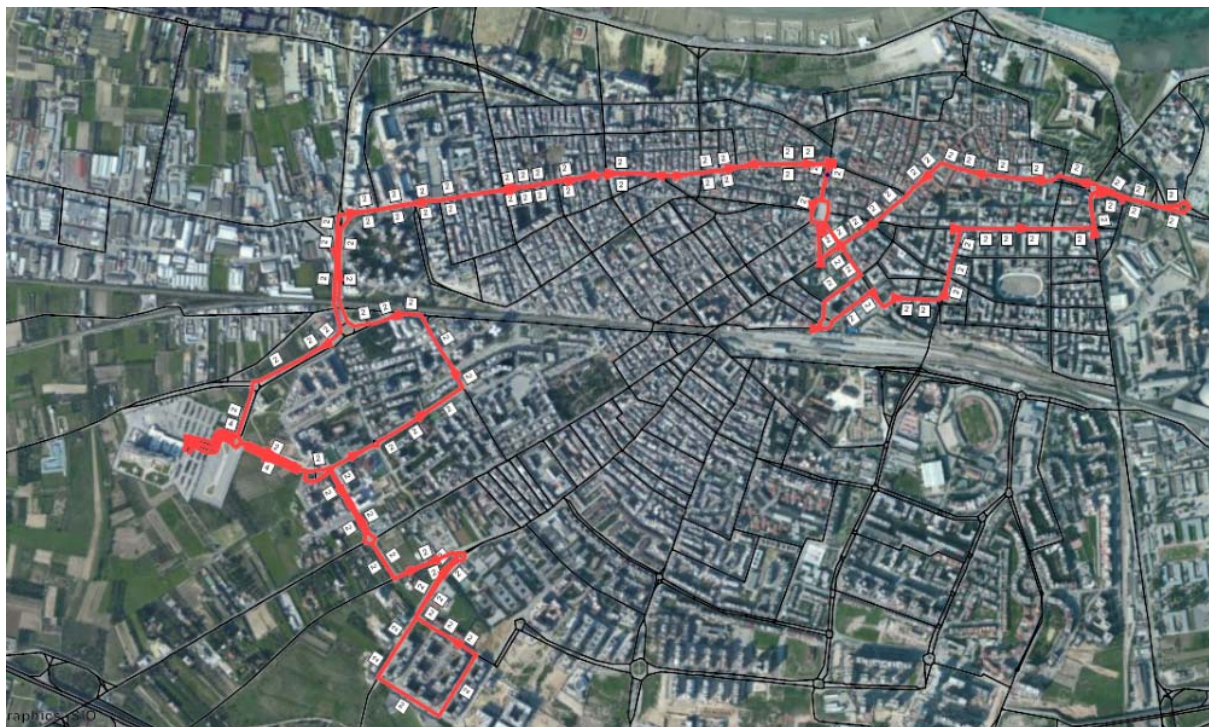


Figura 11-9: Tracciato del percorso Inv_Fer_01_Base

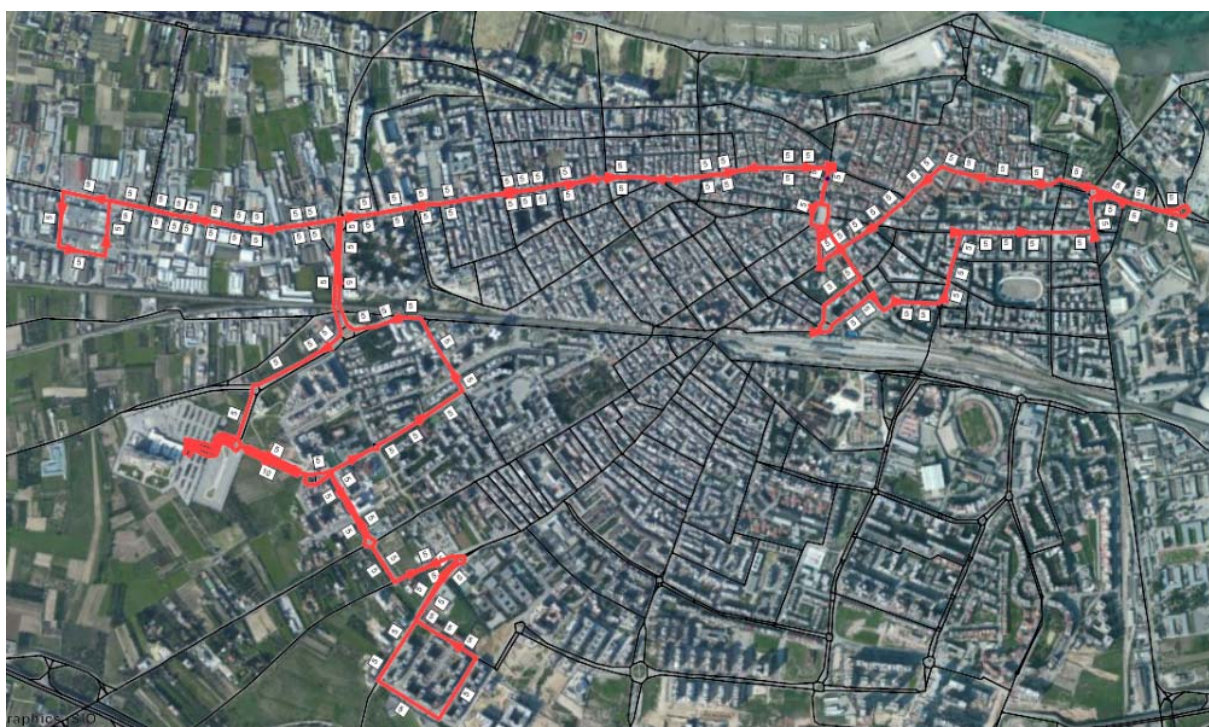


Figura 11-10: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_ZA-O

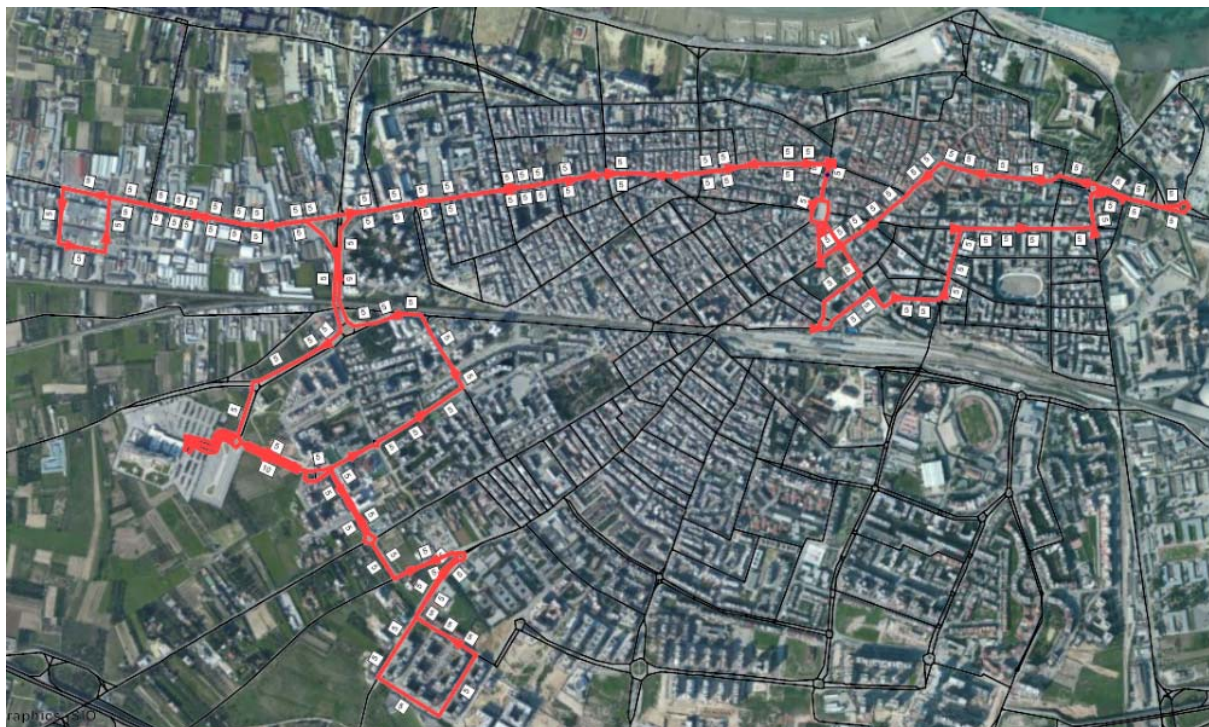


Figura 11-11: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_O-ZA

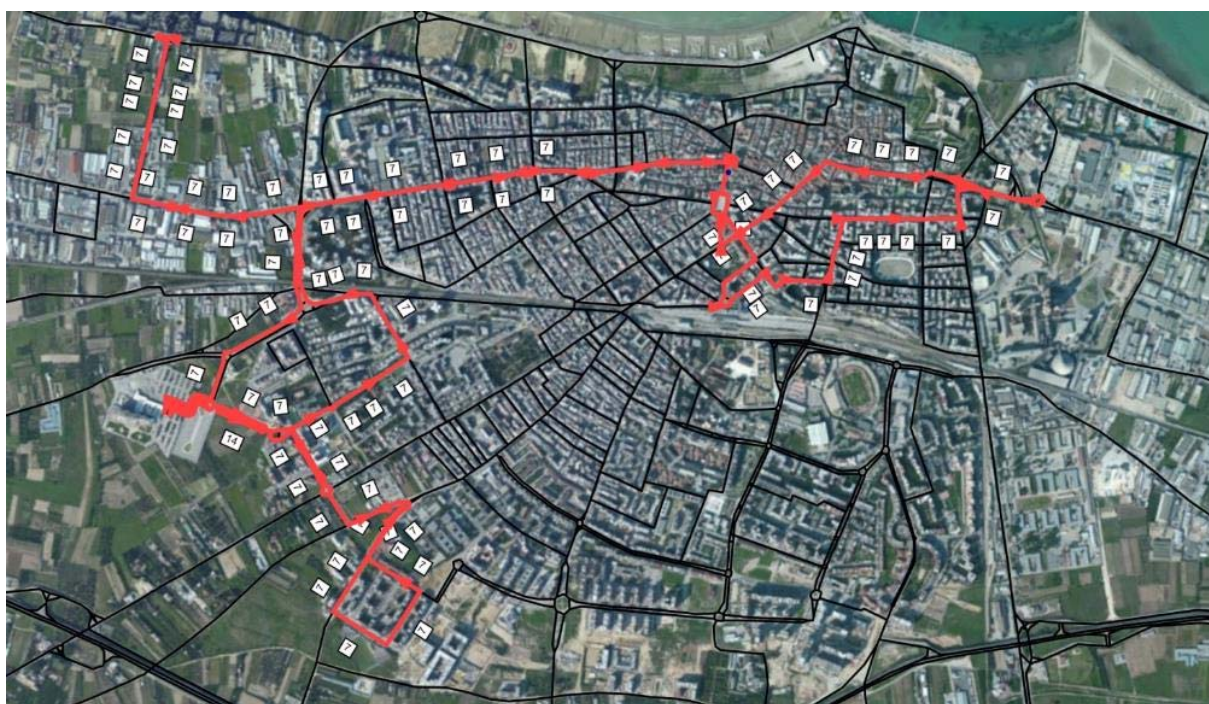


Figura 11-12: Tracciato del percorso Inv_Fer_03_C-O

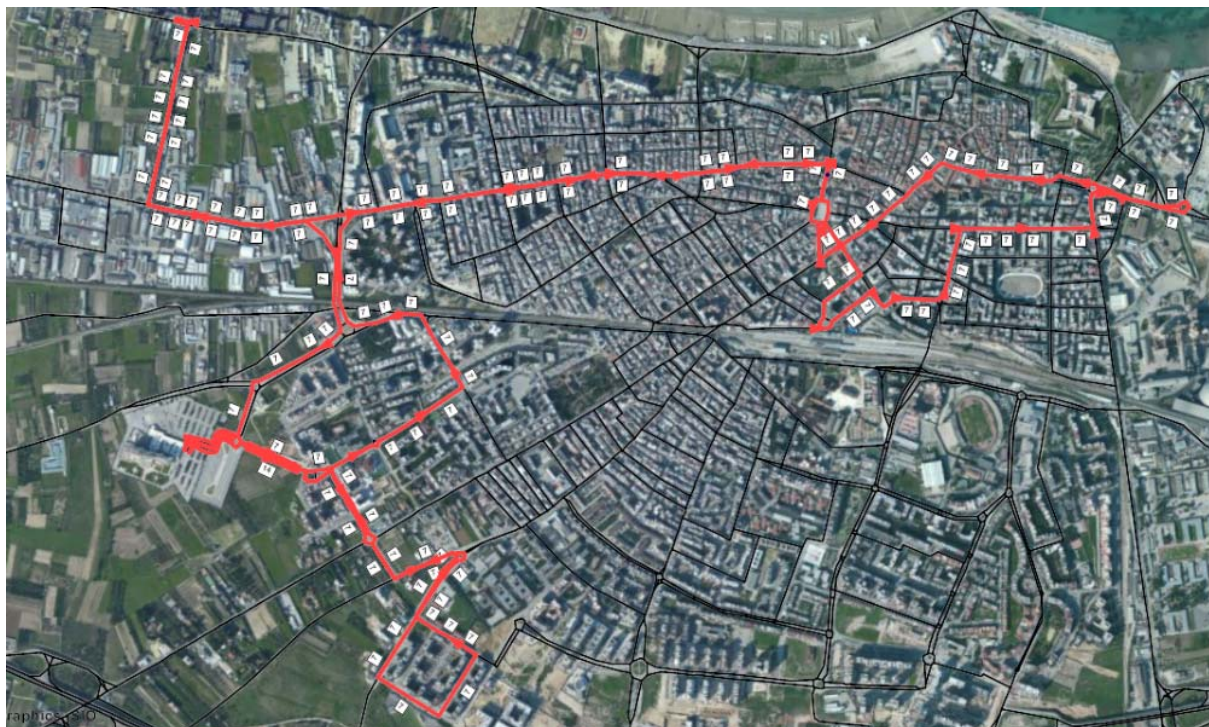


Figura 11-13: Tracciato del percorso Inv_Fer_03_O-C

Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)

La linea D ricalca il percorso base della linea 2 attuale e garantisce, insieme alla linea E (attuale linea 3), un servizio che copre tutto il centro abitato di Barletta, formando due circolari contrapposte.

Il percorso utilizza le seguenti viabilità:

- Ospedale "Dimiccoli"
- Viale Ippocrate
- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita
- Corso Vittorio Emanuele
- Corso Garibaldi
- Via Cavour
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Viale Regina Elena
- Via Misericordia
- Via Trani
- Via Trani (Ipercoop)
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Via Brigata Barletta
- Via Monfalcone

- Sottovia via Alvisi
- Via Barbarisco
- Via Vittorio Veneto
- Via Zanardelli
- Via Patalini
- Via Dante Alighieri
- Via Leopardi
- Via Leonardo da Vinci
- Via Belle Arti
- Via Barberini
- Via Venosa
- Via Turati
- Via Madonna della Croce
- Via Casale
- Via A. Bruni
- Via Rossini
- Via Donizetti
- Ospedale "Dimiccoli"

Il programma di esercizio prevede 14 corse per complessivi 179 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-5: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	07:15	08:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	08:15	09:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	09:15	10:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	10:15	11:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	11:15	12:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	12:15	13:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	13:15	14:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	14:15	15:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	15:15	16:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	16:15	17:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	17:15	18:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	18:15	19:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	19:15	20:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Inv_Fer_01	20:15	21:04	12.777km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-14: Tracciato della linea D

Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)

La linea E ricalca il percorso base della linea 3 attuale e garantisce, insieme alla linea D (attuale linea 2), un servizio che copre tutto il centro abitato di Barletta, formando due circolari contrapposte.

Il percorso utilizza le seguenti viabilità:

- Ospedale "Dimiccoli"
- Via Donizetti
- Via Rossini
- Via A. Bruni
- Via dell'Aquila
- Via Madonna della Croce
- Via Belle Arti
- Via Leonardo da Vinci
- Via Pirandello
- Via Manzoni
- Via Palmitessa
- Via Dante Alighieri
- Via Patalini
- Via Zanardelli
- Via Vittorio Veneto
- Sottovia via Alvisi
- Via Alvisi
- Via Ferdinando D'Aragona
- Via Andria



- Viale Regina Elena
- Via Misericordia
- Via Trani
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Consalvo da Cordova
- Piazza Aldo Moro
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Regina Margherita
- Sottovia Parrilli
- Viale Ippocrate
- Ospedale "Dimiccoli"

Il programma di esercizio prevede 14 corse per complessivi 175 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-6: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	07:15	08:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	08:15	09:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	09:15	10:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	10:15	11:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	11:15	12:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	12:15	13:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	13:15	14:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	14:15	15:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	15:15	16:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	16:15	17:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	17:15	18:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	18:15	19:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	19:15	20:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Inv_Fer_01	20:15	21:04	12.503km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.

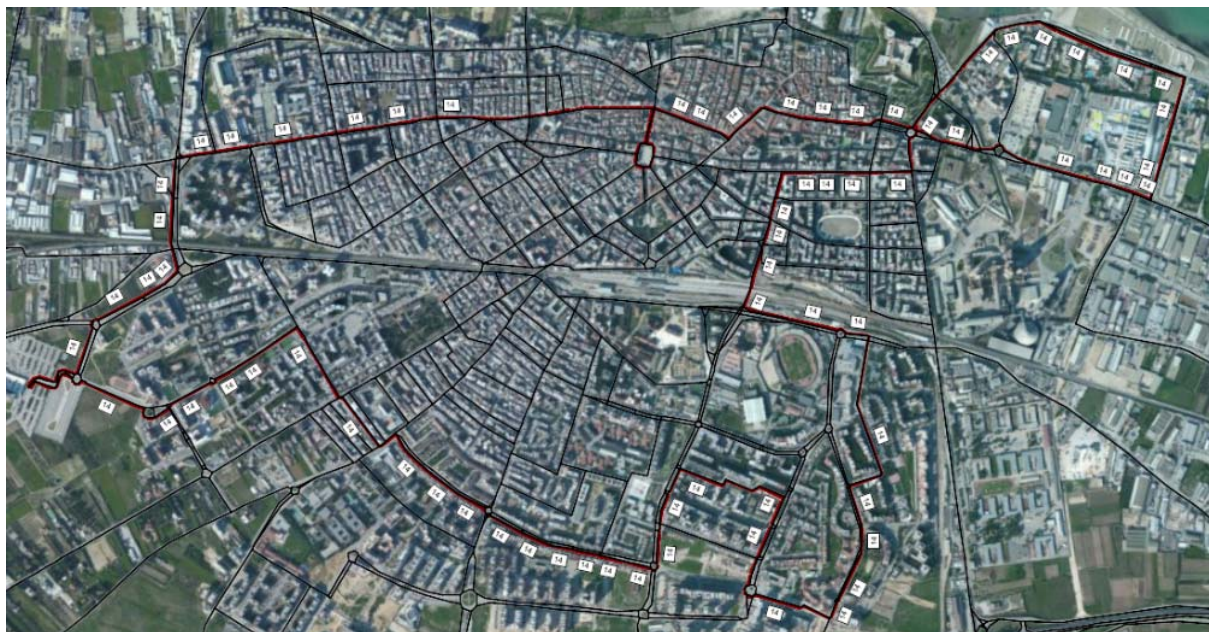


Figura 11-15: Tracciato della linea D

Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)

La linea F ricalca completamente il servizio offerto dalla navetta A attuale. La linea presenta 2 varianti di percorso rispetto al percorso base che collega l'ospedale al centro cittadino. La prima variante effettua il servizio alla stazione ferroviaria, lato città, mentre la seconda raggiunge l'istituto polivalente di via Minervino.

Il percorso base attraversa le seguenti viabilità (denominata Inv_Fer_01_Base):

- Ospedale "Dimiccoli"
- Via Ponchielli
- Via Canosa
- Via Imbriani
- Corso Garibaldi
- Piazza Caduti
- Corso Garibaldi
- Via Imbriani
- Via Canosa
- Via A. Bruni
- Via Rossini
- Via Donizetti
- Ospedale "Dimiccoli"

La prima variante di percorso (denominata Inv_Fer_02_Stazione), da Piazza Caduti raggiunge Piazza Conteduca attraversando via De Nittis per poi tornare su via Imbriani da via Carli. La seconda variante di percorso dopo anch'essa servita la stazione ferroviaria prima di raggiungere l'ospedale devia da via Canosa



in via dell'Aquila fino a raggiungere l'istituto polivalente di via Minervino, dal quale attraversando via Izzi, via Bruni, via Rossini e via Donizetti arriva all'ospedale.

Il programma di esercizio prevede 26 corse per complessivi 144 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-7: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_02_Stazione	07:15	07:40	5.680km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_03_Polivalente	07:40	08:15	6.732km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	08:15	08:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	08:45	09:15	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	09:15	09:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	09:45	10:15	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	10:15	10:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	10:45	11:15	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	11:15	11:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	11:45	12:15	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	12:15	12:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	12:45	13:15	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	13:15	13:35	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_02_Stazione	13:40	14:00	5.680km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	14:05	14:25	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	16:30	17:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	17:00	17:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	17:30	18:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	18:00	18:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	18:30	19:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	19:00	19:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	19:30	20:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	20:00	20:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	20:30	21:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	21:00	21:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Inv_Fer_01_Base	21:30	22:00	5.491km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso descritte in precedenza.

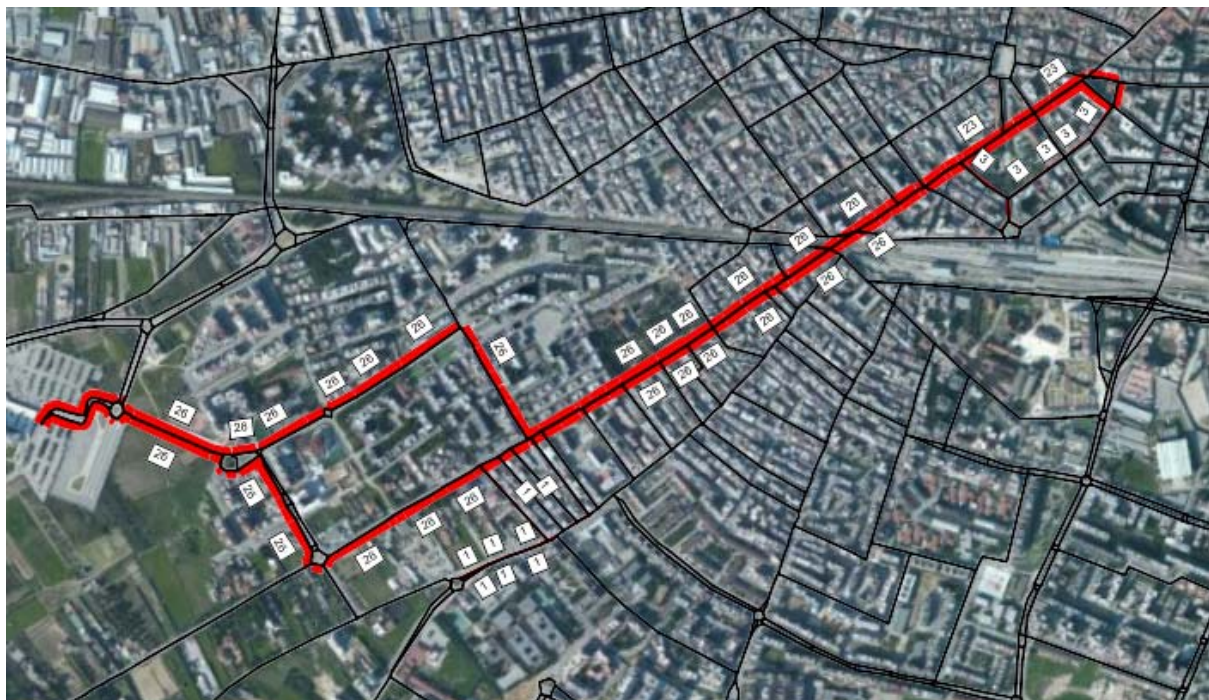


Figura 11-16: Tracciato della linea F

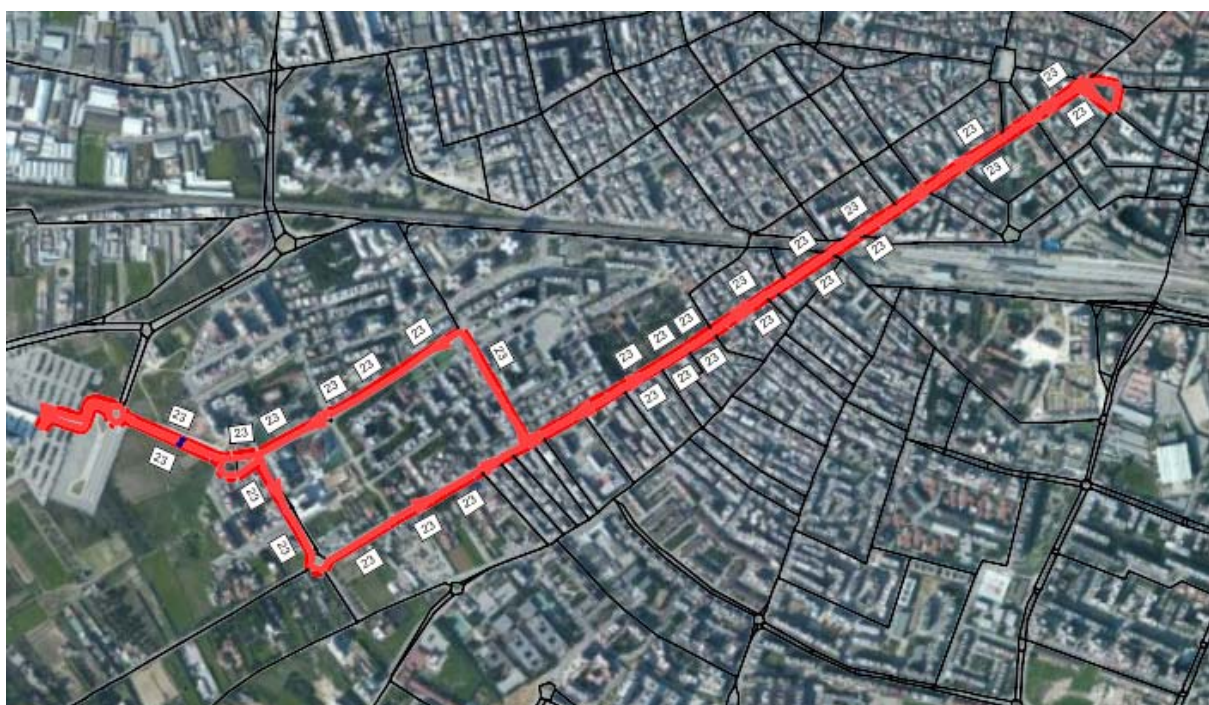


Figura 11-17: Tracciato del percorso Inv_Fer_01_Base



Figura 11-18: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_Stazione

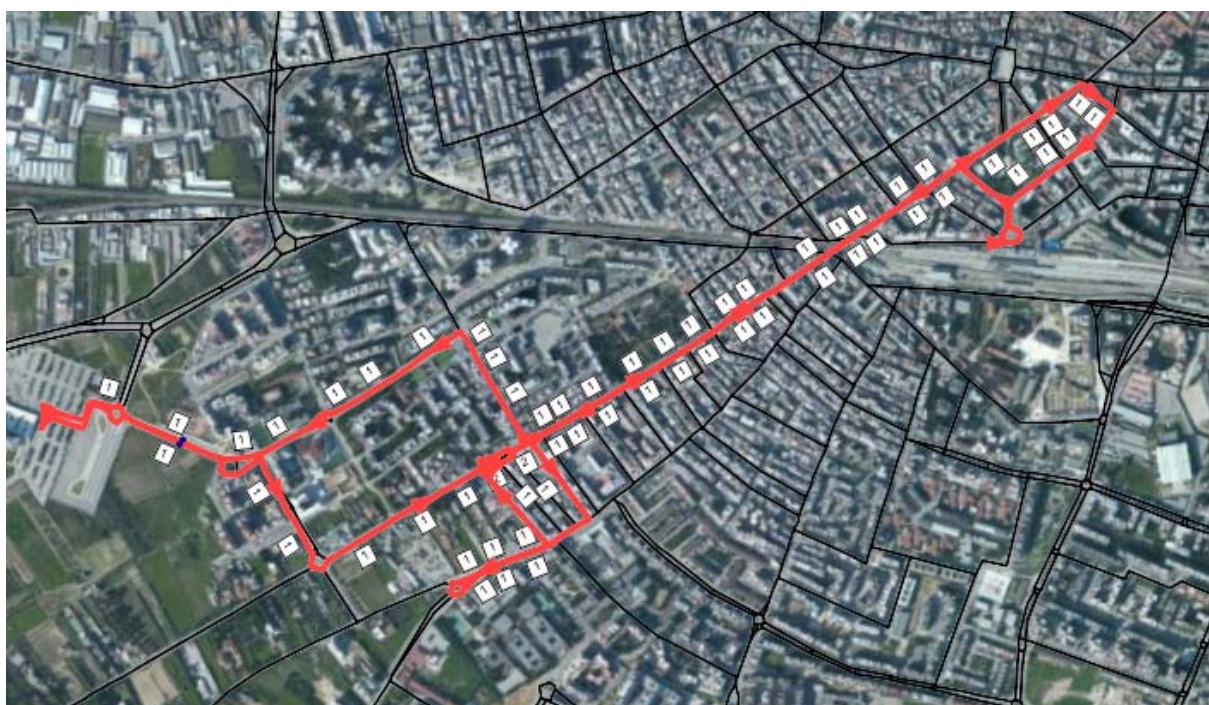


Figura 11-19: Tracciato del percorso Inv_Fer_03_Polivalente

Prog_LP_Linea_G

La linea G è una linea completamente nuova che mira a servire parti di città attualmente non coperte dal servizio di trasporto pubblico.

La linea segue il seguente percorso:

- Ospedale "Dimiccoli"
- Viale Ippocrate



- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita (pal. Salzo)
- Via Tatò
- Via Marchisella
- Via Maranco
- Via Dicuonzo
- Via Prascina
- Via Manfredi
- Piazza Plebiscito
- Via Consalvo da Cordova
- Piazza Aldo Moro
- Via Milano
- Via Musti
- Via Canne della Battaglia
- Via Martiri 12 Settembre
- Via de Nicola
- Via Regina Margherita
- Sottovia Parrilli
- Viale Ippocrate
- Ospedale "Dimiccoli"
- Via Traetta
- Via Donizetti
- Via Verdi
- Via Vivaldi
- Via Toscanini
- Via Rossini
- Via A. Bruni
- Via dell'Aquila
- Via Madonna della Croce
- Via Belle Arti
- Via Barberini
- Viale Marconi
- Via Madonna della Croce
- Via Casale
- Via A. Bruni
- Via Rossini
- Via Verdi
- Via Vivaldi

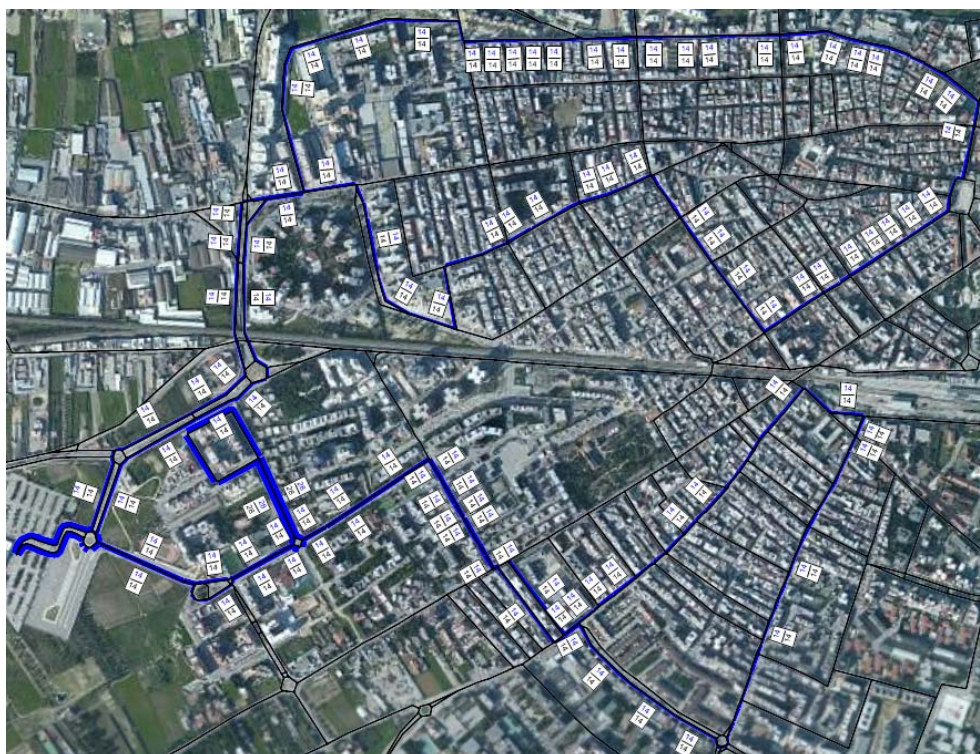
- Via Toscanini
- Via Donizetti
- Via Traetta
- Ospedale "Dimiccoli"

Il programma di esercizio prevede 14 corse per complessivi 184 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-8: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	07:15	08:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	08:15	09:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	09:15	10:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	10:15	11:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	11:15	12:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	12:15	13:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	13:15	14:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	14:15	15:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	15:15	16:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	16:15	17:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	17:15	18:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	18:15	19:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	19:15	20:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Inv_Fer_01	20:15	21:08	13.148km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)

La linea H ricalca completamente il servizio offerto dalla linea a servizio della Zona Industriale, ad eccezione della prima corsa delle 5:20. La linea presenta 1 variante di percorso rispetto al percorso base che oltre a servire la zona industriale collega anche l'ospedale.

Il percorso base attraversa le seguenti viabilità (denominata Inv_Fer_01_Base):

- Via Enrico Fermi
- Via Leonardo da Vinci
- Via Belle Arti
- Via Madonna della Croce
- Via Casale
- Via A. Bruni
- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita
- Corso Vittorio Emanuele
- Corso Garibaldi
- Via Cavour
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Trani Z.I.
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Regina Margherita
- Sottovia Parrilli
- Viale Ippocrate
- Via Donizetti
- Via Rossini
- Via A. Bruni
- Via dell'Aquila
- Via Madonna della Croce
- Via Belle Arti
- Via Leonardo da Vinci
- Via Enrico Fermi

L'unica variante di percorso (denominata Inv_Fer_02_Ospedale), tornando dalla zona industriale verso via Fermi effettua anche il servizio all'ospedale, deviando dal tracciato base in corrispondenza della rotonda di via Ippocrate.

Il programma di esercizio prevede 12 corse per complessivi 232 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-9: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_02 Ospedale	06:00	07:00	19.632km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	07:00	08:00	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	08:30	09:30	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	11:30	12:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	12:30	13:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	14:30	15:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	15:30	16:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	16:30	17:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	17:30	18:25	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	18:30	19:30	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	13:30	14:30	19.273km
Prog_LP Linea H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01 Base	21:30	22:30	19.273km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso descritte in precedenza.



Figura 11-21: Tracciato della linea



Figura 11-22: Tracciato del percorso Inv_Fer_01_Base

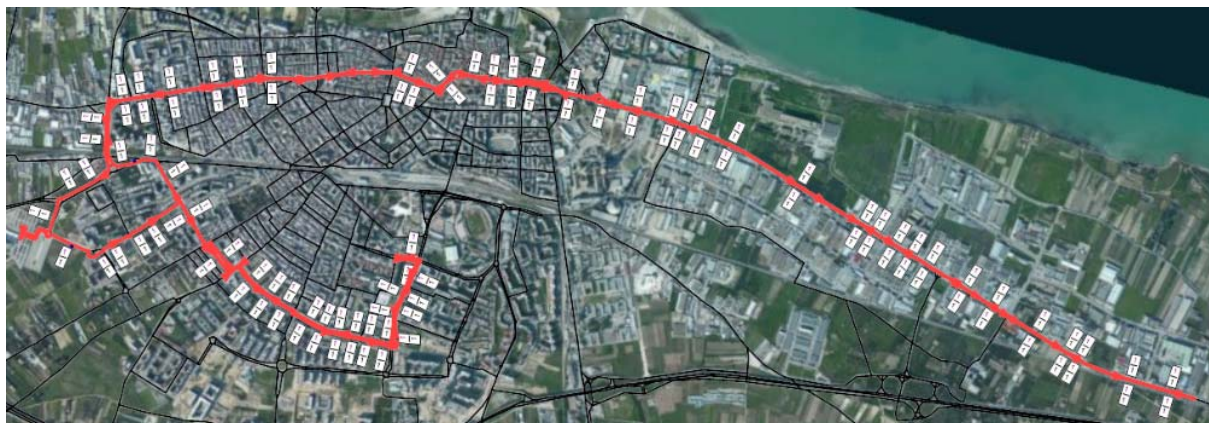


Figura 11-23: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_Ospedale

11.2.2.2 Offerta di servizi nella giornata festiva invernale

Attualmente durante le giornate festive invernali si hanno percorrenze per complessivi 411 bus*km, e come si può vedere anche dalla Figura 11-4, risultano essere in esercizio solo la linea 1, 2 e 3. Anche nello scenario di progetto sono previsti 411 bus*km con una distribuzione dei servizi analoga a quella attuale ovvero collegamenti con il Cimitero al mattino mentre nel pomeriggio resta attiva una circolare a servizio di tutta la città.

Le linee in esercizio sono:

- Prog_LP_Linea_A - (Navetta B);
- Prog_LP_Linea_C - (Linea 1);
- Prog_LP_Linea_D - (Linea 2);

Nell'immagine seguente si riporta la rete complessiva, mentre nei paragrafi successivi si descrivono brevemente le singole linee con il relativo programma di esercizio.



Figura 11-24: Offerta Trasporto Pubblico Locale scenario Lungo Periodo - giornata festiva invernale

Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)

La Linea A nella giornata festiva invernale ha lo stesso tracciato previsto per la giornata ferial e invernale.

Il programma di esercizio prevede 8 corse per complessivi 103 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-10: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	07:15	08:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	08:15	09:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	09:15	10:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	10:15	11:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	11:15	12:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	12:15	13:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	13:15	14:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Ann_Fest_01	14:15	15:04	12.828km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-25: Tracciato della linea A

Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)

Come descritto precedentemente, la linea C rappresenta la linea di forza di collegamento tra la parte ovest della città ed il centro cittadino e prevede l'utilizzo del sottovia Parrilli per l'accesso in città e garantisce il collegamento con l'ospedale ed il cimitero partendo dal parco degli Ulivi punto nel quale si incontra con le Linee A e B. Per la giornata festiva delle 5 varianti di tracciato previste sono attive solo quelle di collegamento con il cimitero per le quali è prevista una leggera modifica di tracciato non essendo previsto il collegamento con la stazione ferroviaria

Il programma di esercizio prevede 13 corse per complessivi 190 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-11: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	07:15	08:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	07:45	08:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	08:15	09:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	08:45	09:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	09:15	10:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	09:45	10:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	10:15	11:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	10:45	11:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	11:15	12:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	11:45	12:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	12:15	13:08	14.419km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_C-O	12:45	13:38	14.823km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Ann_Fest_03_O-C	13:15	14:08	14.419km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-26: Tracciato della linea C

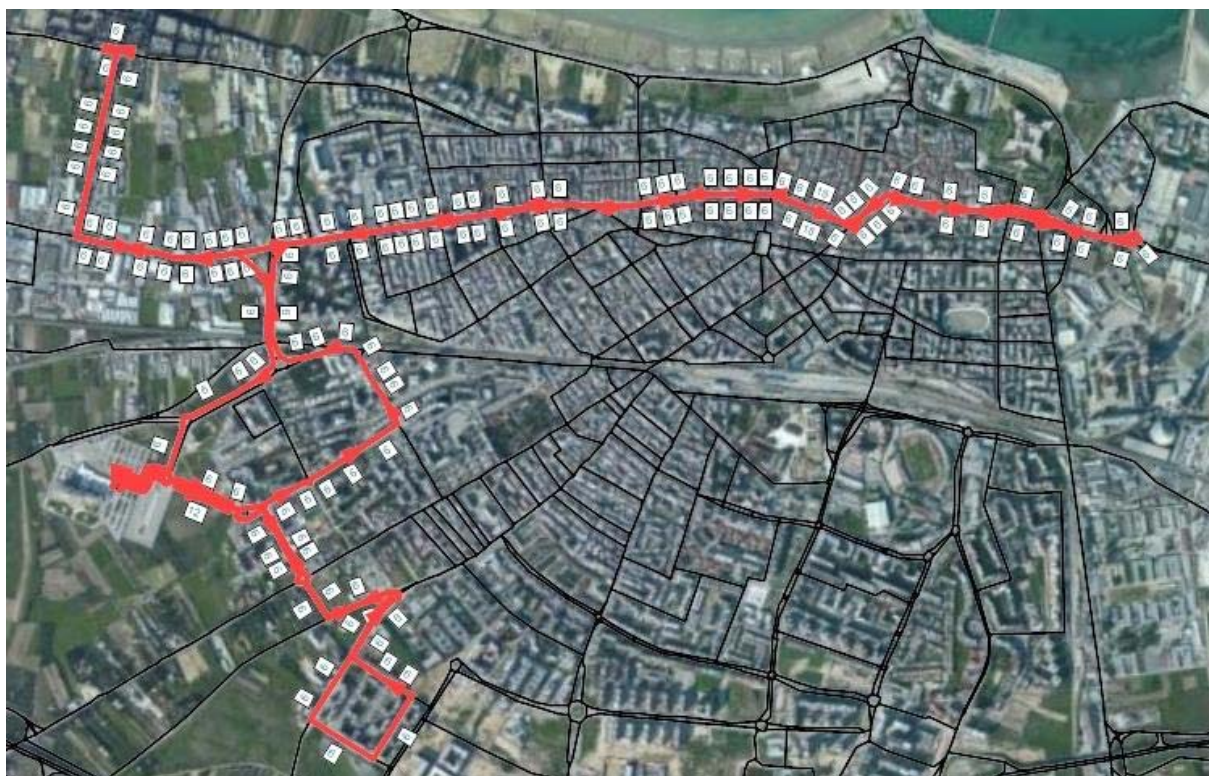


Figura 11-27: Tracciato del percorso Ann_Fest_03_C-O

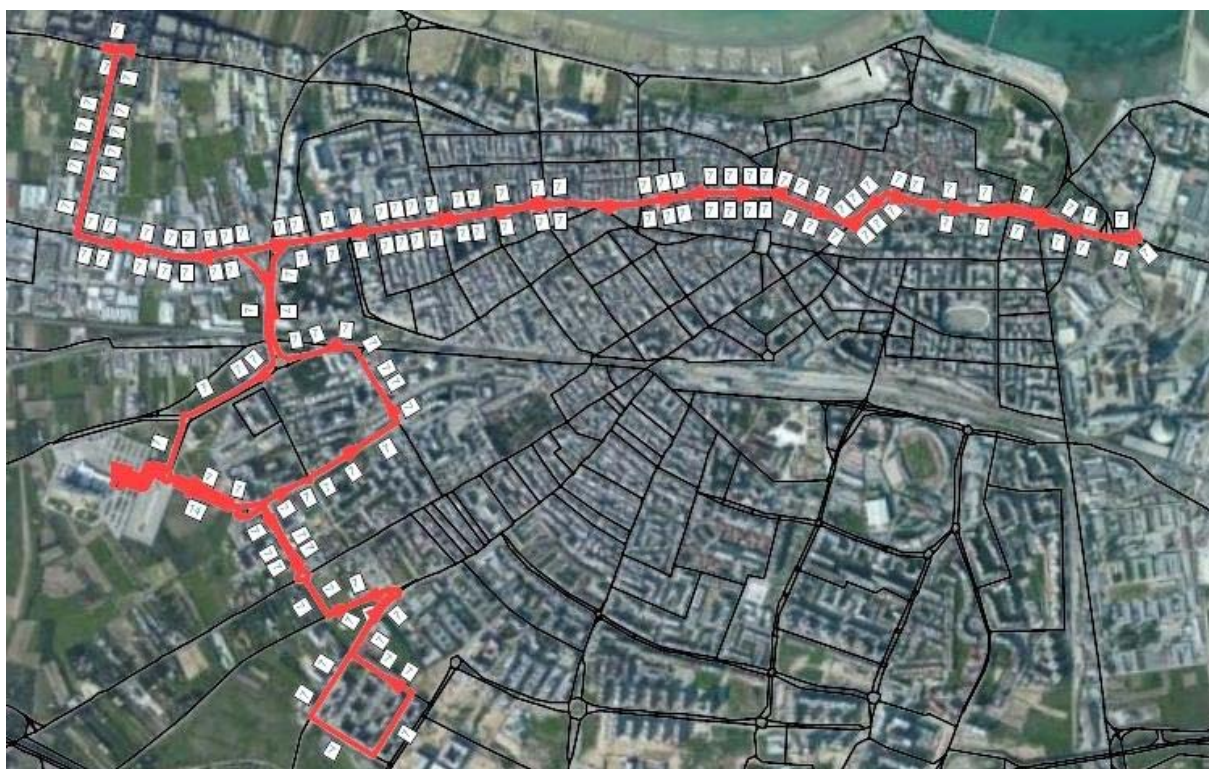


Figura 11-28: Tracciato del percorso Ann_Fest_03_O-C

Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)

La linea D garantisce il collegamento circolare per tutta la giornata festiva ed è caratterizzata da 2 percorsi di linea. Il primo uguale a quello della giornata feriale, mentre il secondo (attivo per la sola fascia

pomeridiana) si differenzia da questo per essere a servizio dell'area 167 che altrimenti sarebbe scoperta in questa fascia temporale.

Il programma di esercizio prevede 9 corse per complessivi 119 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-12: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_01	08:45	09:34	12.777km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_01	09:45	10:34	12.777km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_01	10:45	11:34	12.777km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_01	11:45	12:34	12.777km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_01	12:45	13:34	12.777km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_02	17:15	18:10	13.760km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_02	18:15	19:10	13.760km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_02	19:15	20:10	13.760km
Prog_LP Linea D - (Linea 2)	Ann_Fest_02	20:15	21:10	13.760km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-29: Tracciato della linea D



Figura 11-30: Tracciato del percorso Ann_Fest_01



Figura 11-31: Tracciato del percorso Ann_Fest_02

11.2.2.3 Offerta di servizi nella giornata feriale estiva

Complessivamente le percorrenze della rete di progetto, per una giornata feriale estiva, sono pari a circa 1'897 bus*km contro i 1'858 bus*km attuali.

Nella nuova rete sono previste 10 linee, che per semplicità riportano anche il nome della linea attuale alla quale si ispirano:

- Prog_LP_Linea_A - (Navetta B);
- Prog_LP_Linea_B - (Navetta C);



- Prog_LP_Linea_C - (Linea 1);
- Prog_LP_Linea_D - (Linea 2);
- Prog_LP_Linea_E - (Linea 3);
- Prog_LP_Linea_F - (Navetta A);
- Prog_LP_Linea_G;
- Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale);
- Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5);
- Prog_LP_Linea_M2.

Nell'immagine seguente si riporta la rete complessiva, mentre nei paragrafi successivi si descrivono brevemente le singole linee con il relativo programma di esercizio.

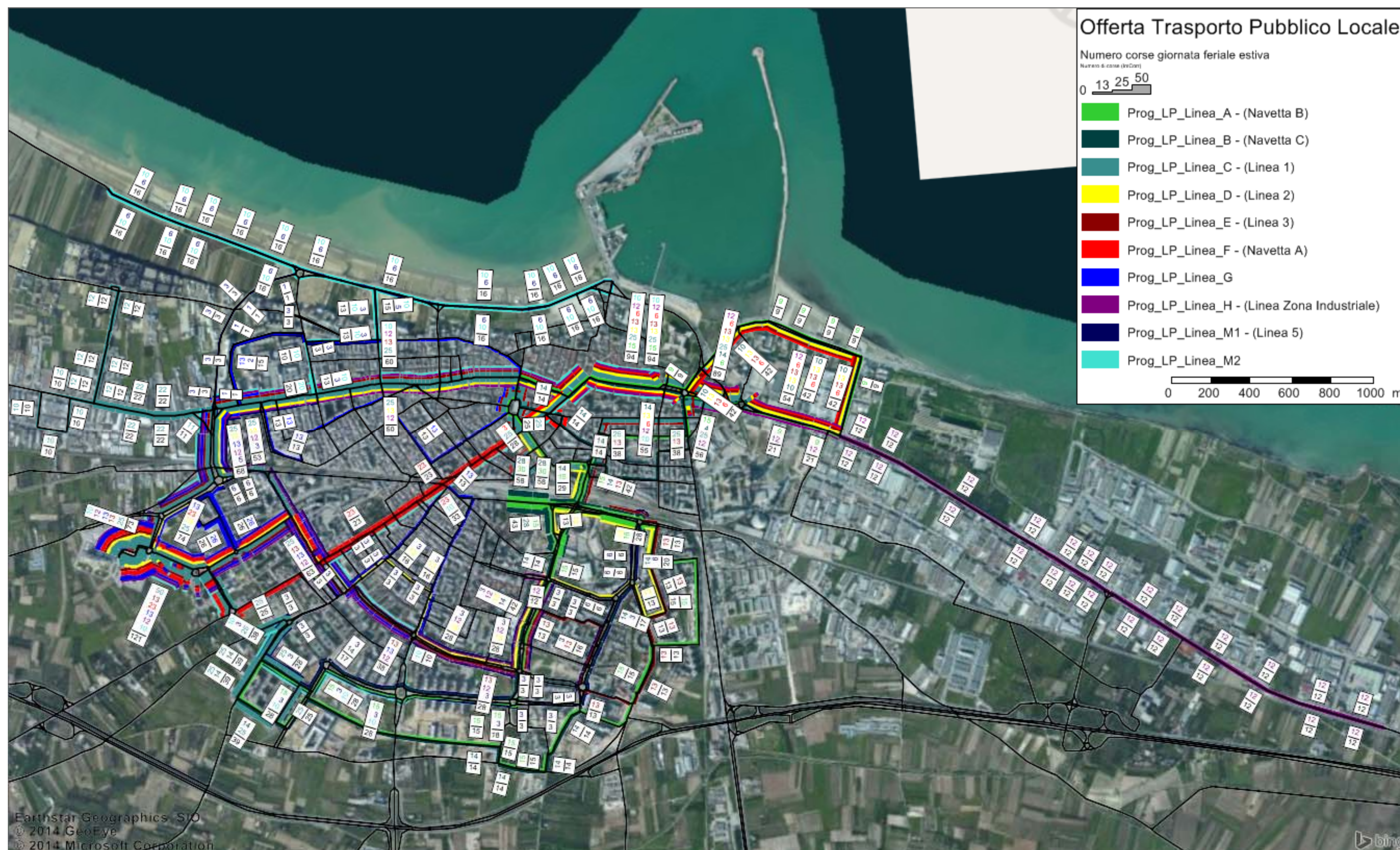


Figura 11-32. Offerta Trasporto Pubblico Locale scenario Lungo Periodo - giornata ferialle estiva

**Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)**

Nella giornata estiva la Linea A prevede due diversi percorsi di linea. Il primo è uguale al quello della giornata invernale, mentre il secondo prevede un allungamento di percorso per garantire il collegamento tra 167 e Viale Regina Elena e le spiagge di levante.

Il programma di esercizio prevede 15 corse per complessivi 207 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-13: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	07:15	08:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	08:15	09:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	09:15	10:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	10:15	11:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	11:15	12:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	12:15	13:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	13:15	14:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	14:15	15:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	15:15	16:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	16:15	17:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	17:15	18:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	18:15	19:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_02_Mare	19:15	20:07	14.438km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	20:15	21:04	12.828km
Prog_LP_Linea_A - (Navetta B)	Est_Fer_01_Base	21:15	22:04	12.828km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.





Anche la Linea B per la giornata estiva prevede due diversi percorsi di linea. Il primo è uguale al quello della giornata invernale, mentre il secondo prevede un allungamento di percorso per garantire il collegamento tra 167 e Viale Regina Elena e le spiagge di levante. Il programma di esercizio prevede 14 corse per complessivi 178 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_01_Base	07:45	08:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	08:45	09:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	09:45	10:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	10:45	11:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	11:45	12:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	12:45	13:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_01_Base	13:45	14:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_01_Base	14:45	15:32	11.541km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	15:45	16:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	16:45	17:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	17:45	18:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	18:45	19:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_02_Mare	19:45	20:37	13.226km
Prog_LP_Linea_B - (Navetta C)	Est_Fer_01_Base	20:45	21:32	11.541km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-36: Tracciato della linea B

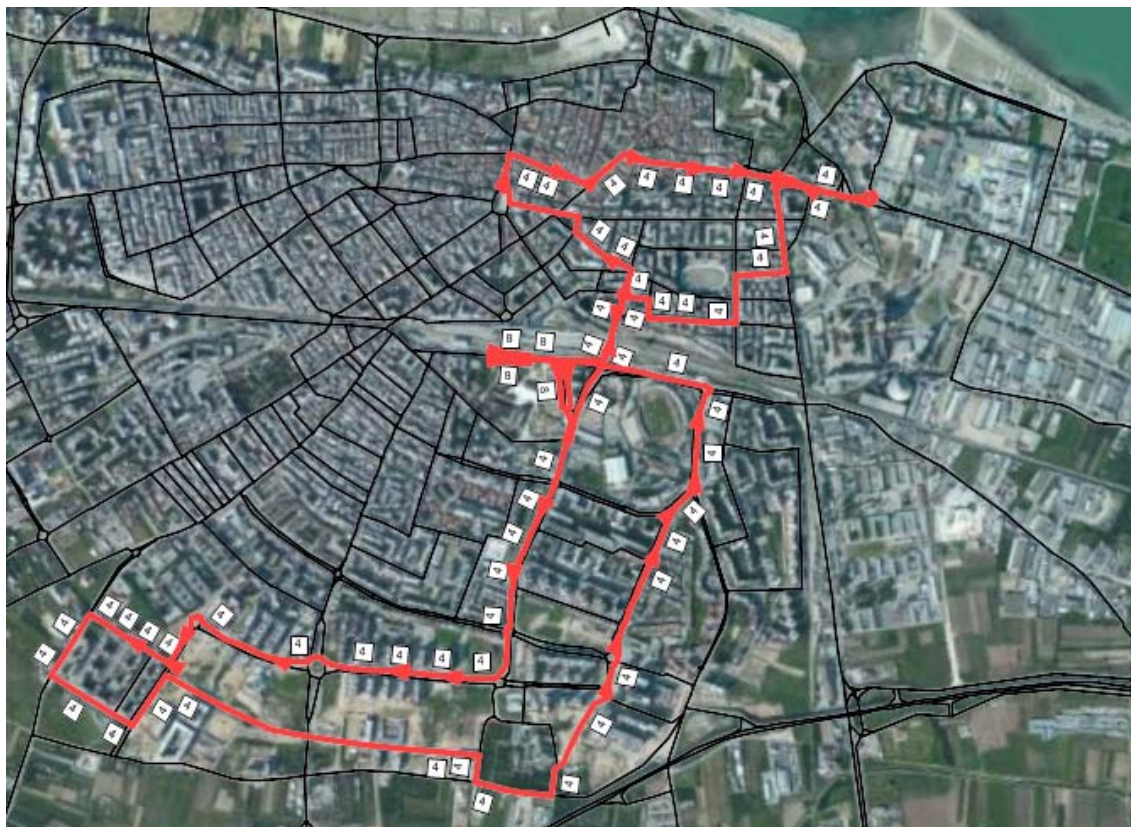


Figura 11-37: Tracciato del percorso Est_Fer_01_Base



Figura 11-38: Tracciato del percorso Est_Fer_02_Mare



Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)

La Linea C non prevede modifiche ai percorsi previsti per le giornate invernale. Il programma di esercizio prevede 25 corse per complessivi 386 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-15: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_O-ZA	07:15	08:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_ZA-O	07:45	08:45	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	08:15	09:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	08:45	09:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	09:15	10:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	09:45	10:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	10:15	11:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	10:45	11:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	11:15	12:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	11:45	12:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_O-ZA	12:15	13:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_ZA-O	12:45	13:45	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_O-ZA	13:15	14:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_ZA-O	13:45	14:45	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_O-ZA	14:15	15:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_ZA-O	15:15	16:15	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	16:15	17:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	16:45	17:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_O-C	17:15	18:15	15.803km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_03_C-O	17:45	18:45	15.922km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_O-ZA	18:15	19:15	15.438km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_02_ZA-O	18:45	19:45	15.559km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_01_Base	19:15	20:12	13.456km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_01_Base	20:15	21:12	13.456km
Prog_LP_Linea_C - (Linea 1)	Est_Fer_01_Base	21:15	22:12	13.456km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-39: Tracciato della linea C

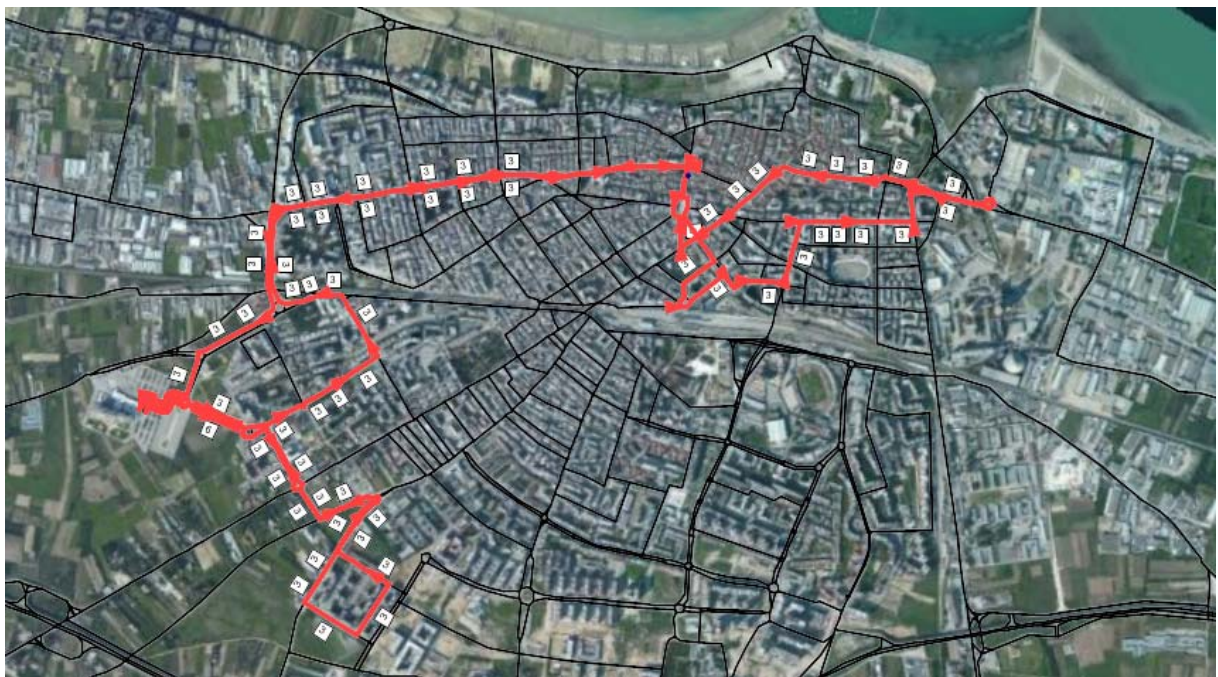


Figura 11-40: Tracciato del percorso Inv_Fer_01_Base

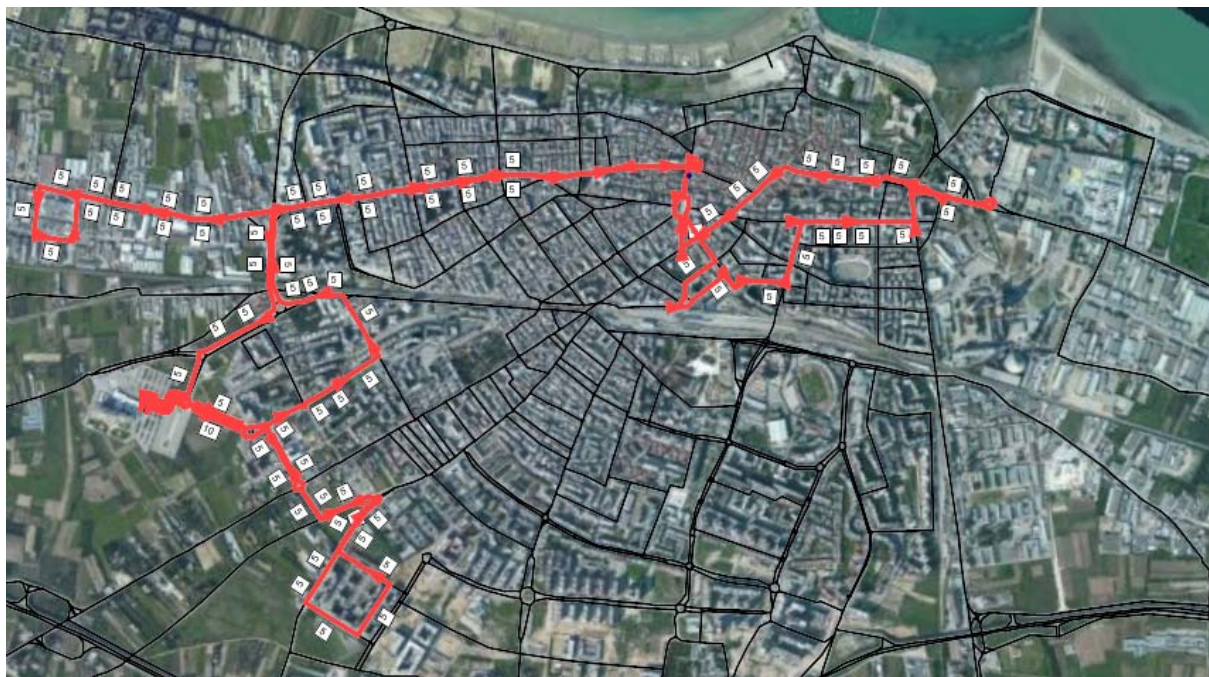


Figura 11-41: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_ZA-O

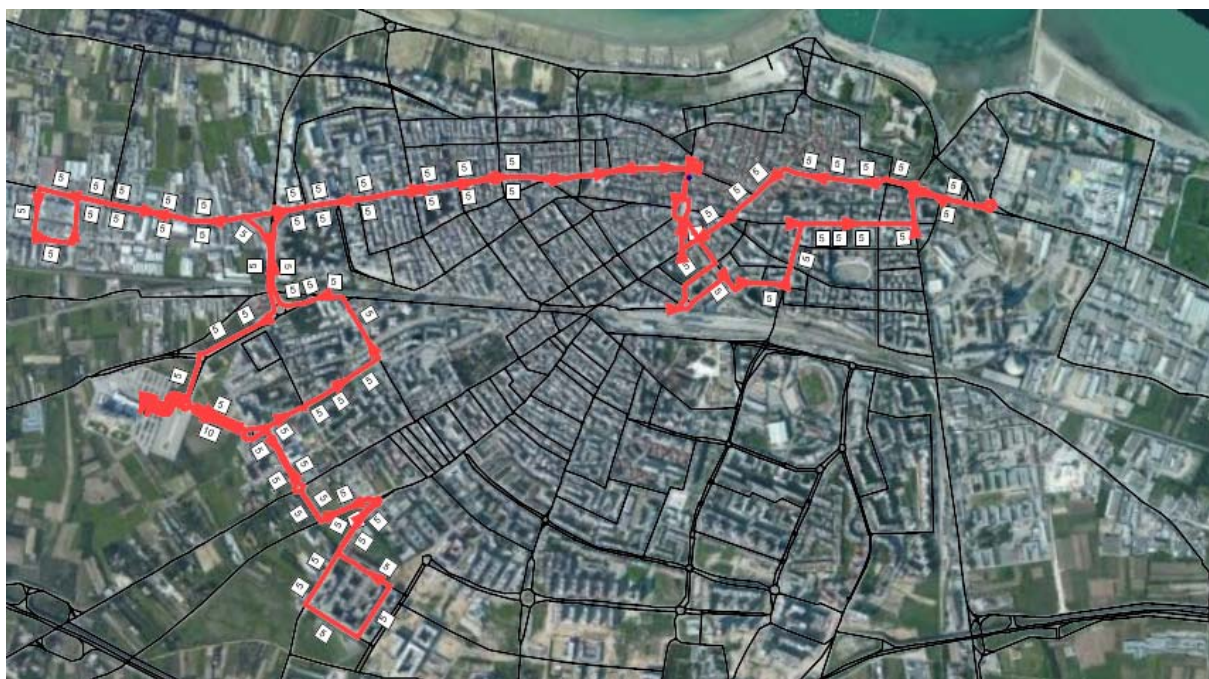


Figura 11-42: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_O-ZA

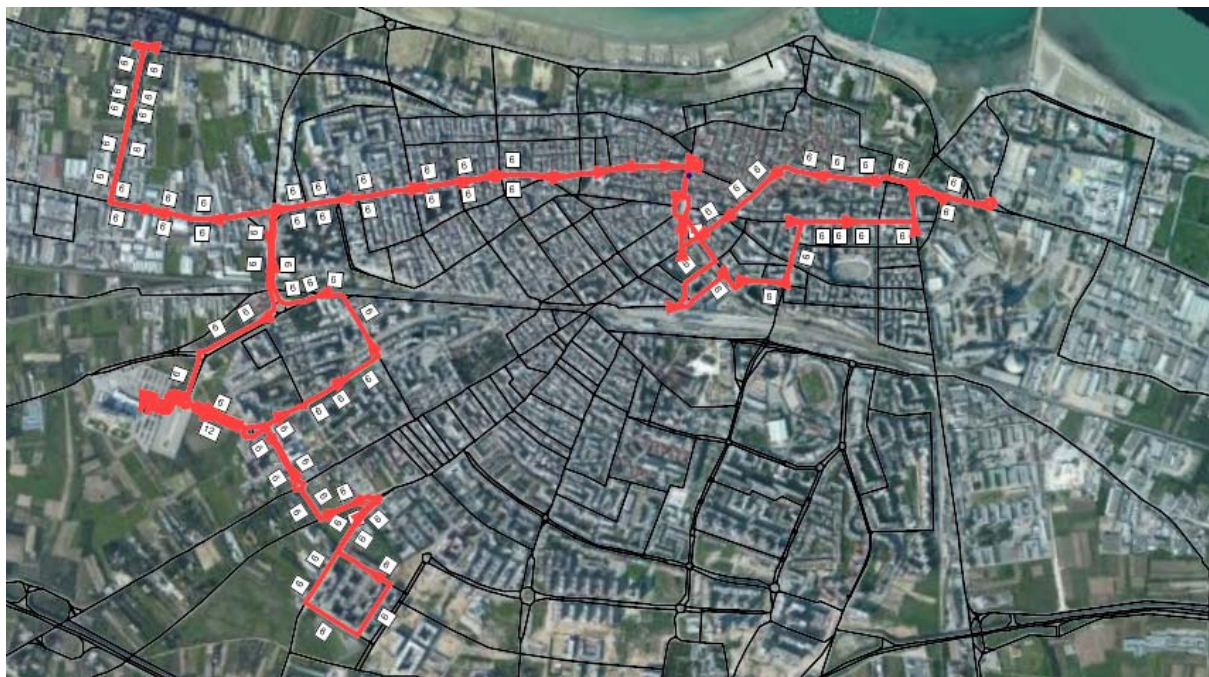


Figura 11-43: Tracciato del percorso Inv_Fer_03_C-O

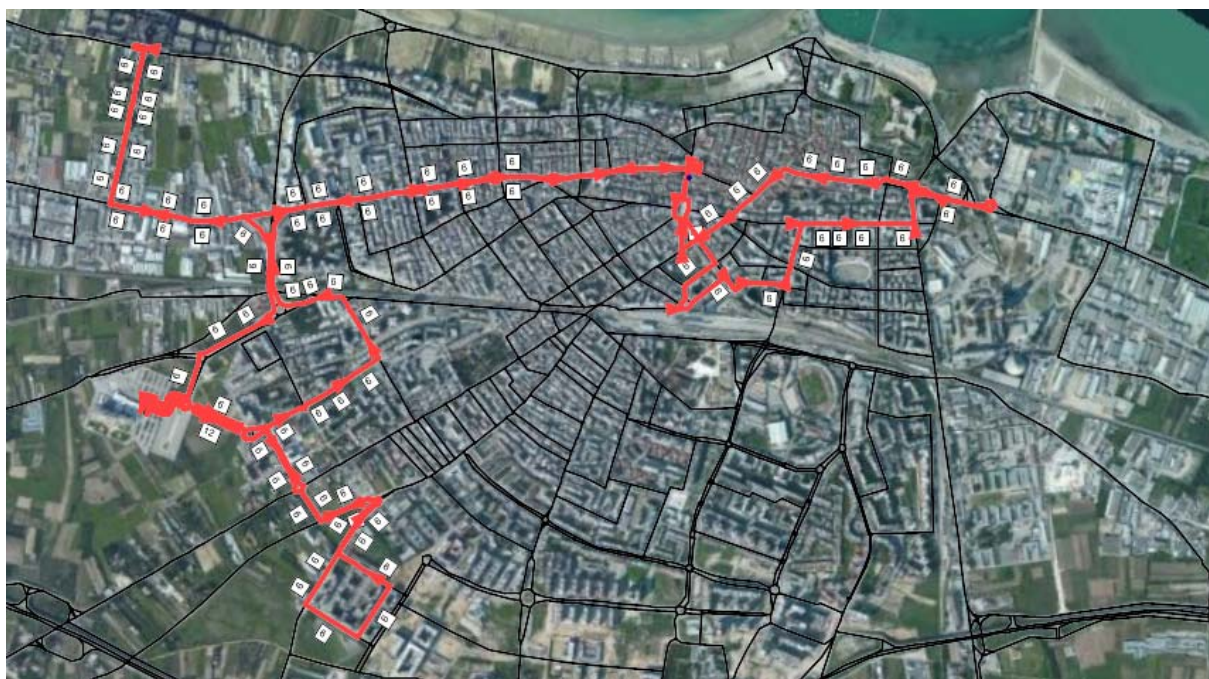


Figura 11-44: Tracciato del percorso Inv_Fer_03_O-C

Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)

La Linea D non prevede modifiche ai percorsi previsti per l'esercizio invernale. Il programma di esercizio prevede 13 corse per complessivi 166 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-16: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	07:15	08:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	08:15	09:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	09:15	10:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	10:15	11:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	11:15	12:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	12:15	13:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	13:15	14:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	14:15	15:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	16:15	17:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	17:15	18:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	18:15	19:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	19:15	20:04	12.777km
Prog_LP_Linea_D - (Linea 2)	Est_Fer_01	20:15	21:04	12.777km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-45: Tracciato della linea D

Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)

La Linea E non prevede modifiche ai percorsi previsti per le giornata invernale. Il programma di esercizio prevede 13 corse per complessivi 163 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-17: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	07:15	08:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	08:15	09:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	09:15	10:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	10:15	11:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	11:15	12:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	12:15	13:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	13:15	14:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	15:15	16:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	16:15	17:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	17:15	18:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	18:15	19:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	19:15	20:04	12.503km
Prog_LP_Linea_E - (Linea 3)	Est_Fer_01	20:15	21:04	12.503km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.

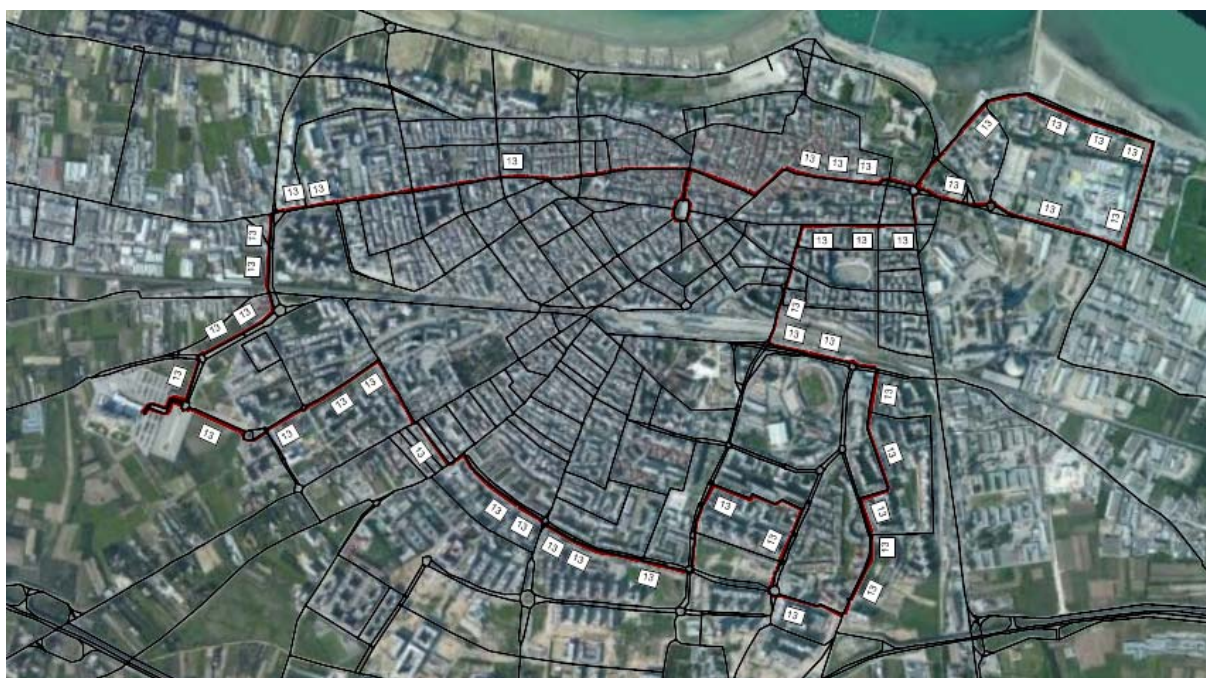


Figura 11-46: Tracciato della linea E

Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)

La Linea F ricalca completamente il servizio offerto dalla Navetta A attuale per la giornata festiva. La linea presenta 2 varianti di percorso rispetto al percorso base che collega l'ospedale al centro cittadino. La prima variante effettuata il servizio alla stazione ferroviaria, lato città, mentre la seconda raggiunge Viale Regina Elena.

Il programma di esercizio prevede 23 corse per complessivi 150 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-18: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_02_Stazione	07:15	07:40	5.680km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_02_Stazione	07:40	08:15	5.680km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	08:15	08:45	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	08:45	09:30	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	09:30	10:15	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	10:15	11:00	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	11:00	11:45	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	11:45	12:30	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_03_Mare	12:30	13:15	9.310km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	13:15	13:40	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_02_Stazione	13:40	14:00	5.680km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	14:05	14:25	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	16:30	17:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	17:00	17:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	17:30	18:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	18:00	18:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	18:30	19:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	19:00	19:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	19:30	20:00	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	20:00	20:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	20:30	2:001	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	21:00	21:30	5.491km
Prog_LP_Linea_F - (Navetta A)	Est_Fer_01_Base	21:30	22:00	5.491km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.

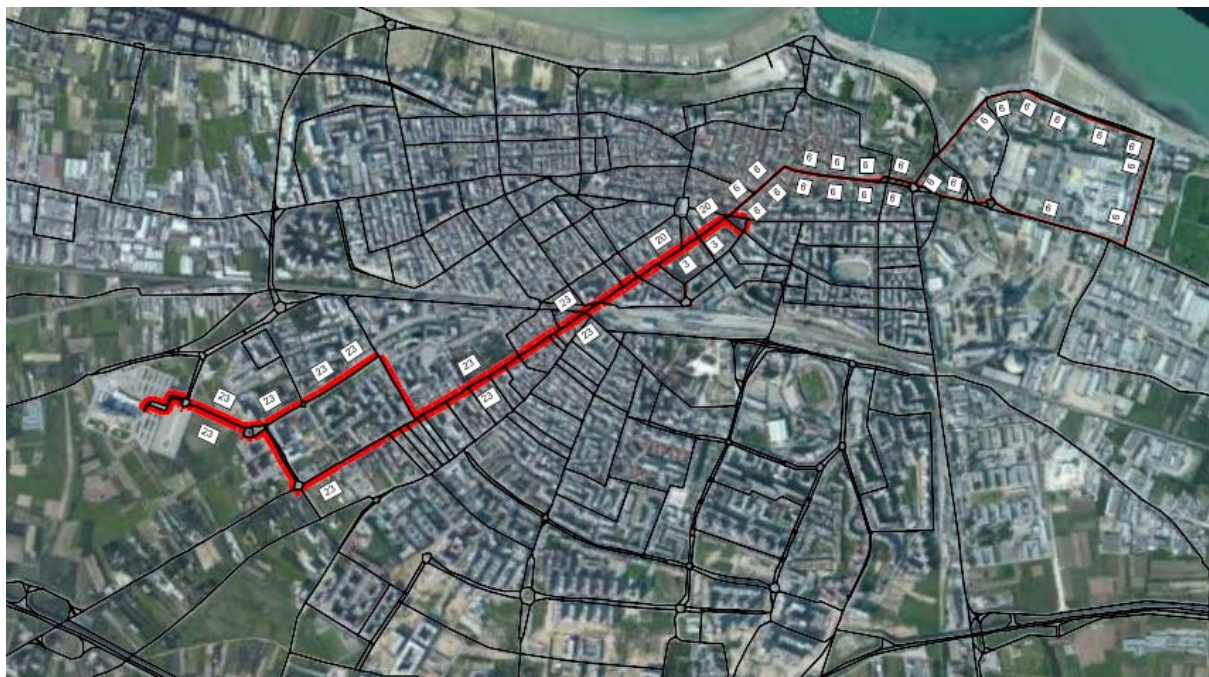


Figura 11-47: Tracciato della linea F

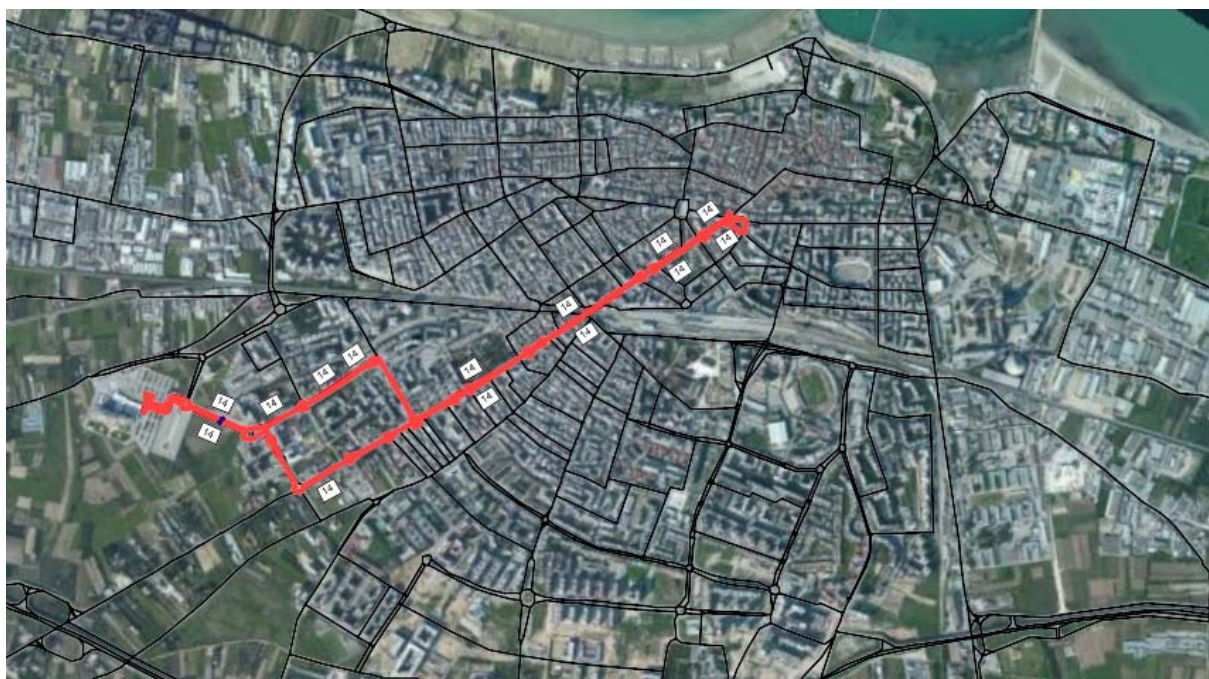


Figura 11-48: Tracciato del percorso Est_Fer_01_Base

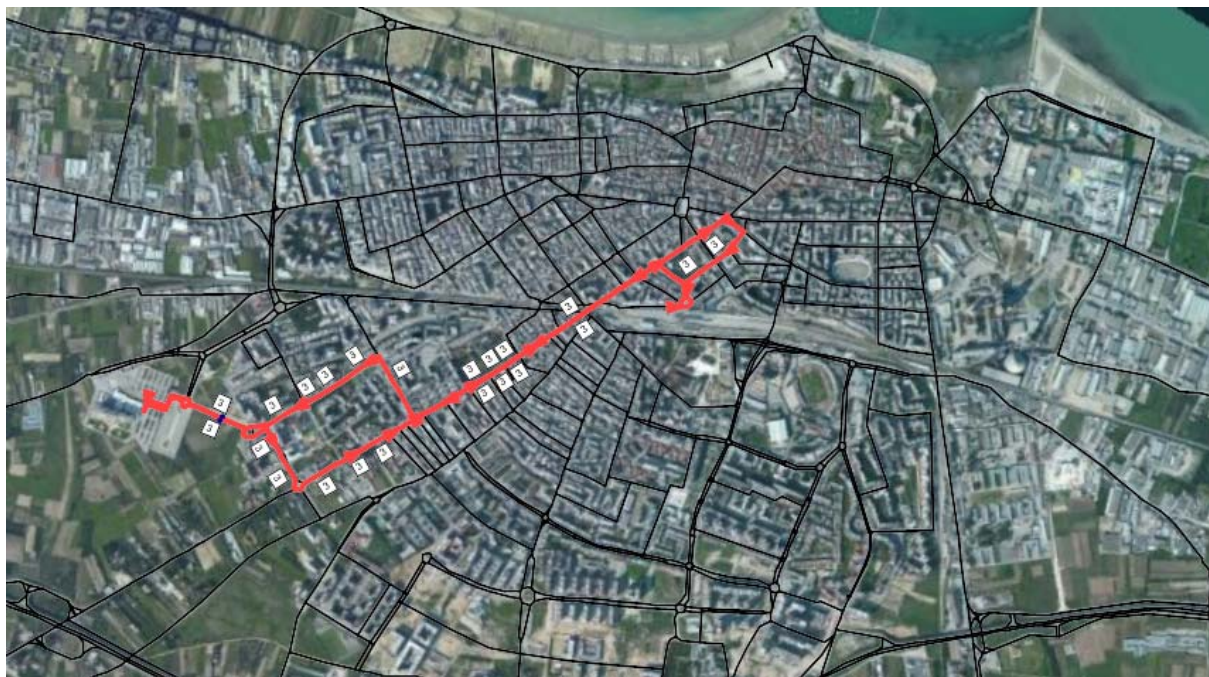


Figura 11-49: Tracciato del percorso Est_Fer_02_Stazione

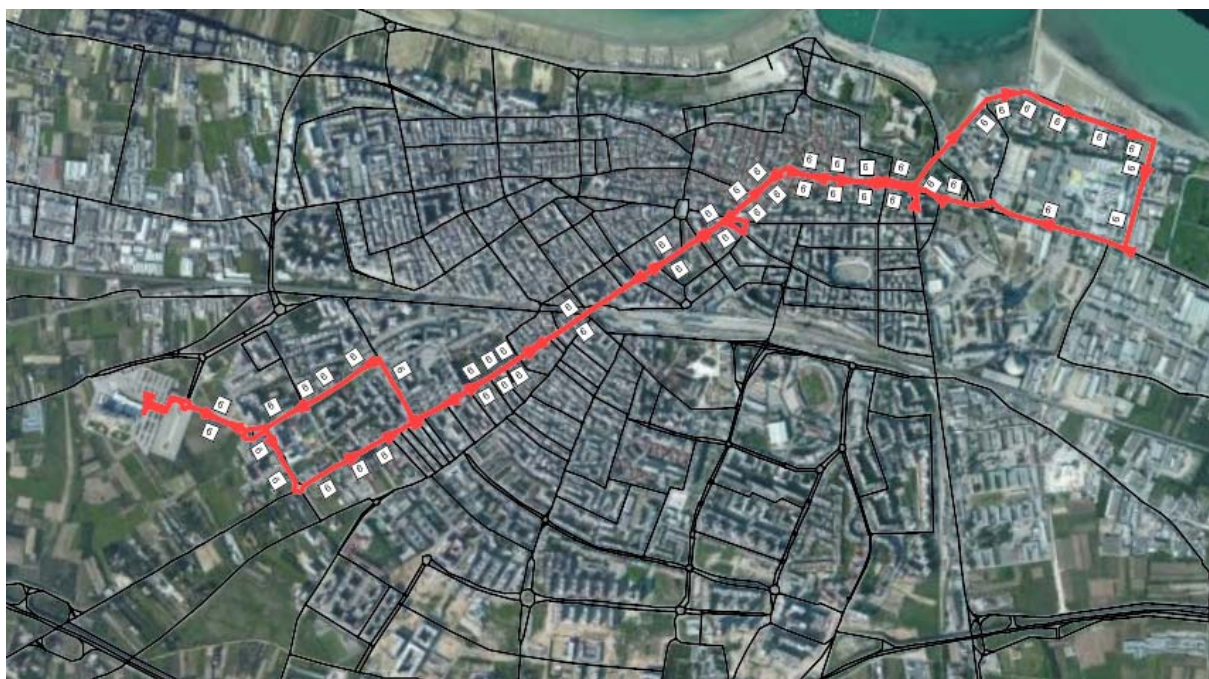


Figura 11-50: Tracciato del percorso Est_Fer_03_Mare

Prog_LP_Linea_G

La Linea G non prevede modifiche ai percorsi previsti per l'esercizio invernale. Il programma di esercizio prevede 13 corse per complessivi 171 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-19: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	07:15	08:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	08:15	09:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	09:15	10:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	10:15	11:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	11:15	12:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	12:15	13:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	13:15	14:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	14:15	15:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	16:15	17:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	17:15	18:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	18:15	19:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	19:15	20:08	13.148km
Prog_LP_Linea_G	Est_Fer_01	20:15	21:08	13.148km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.

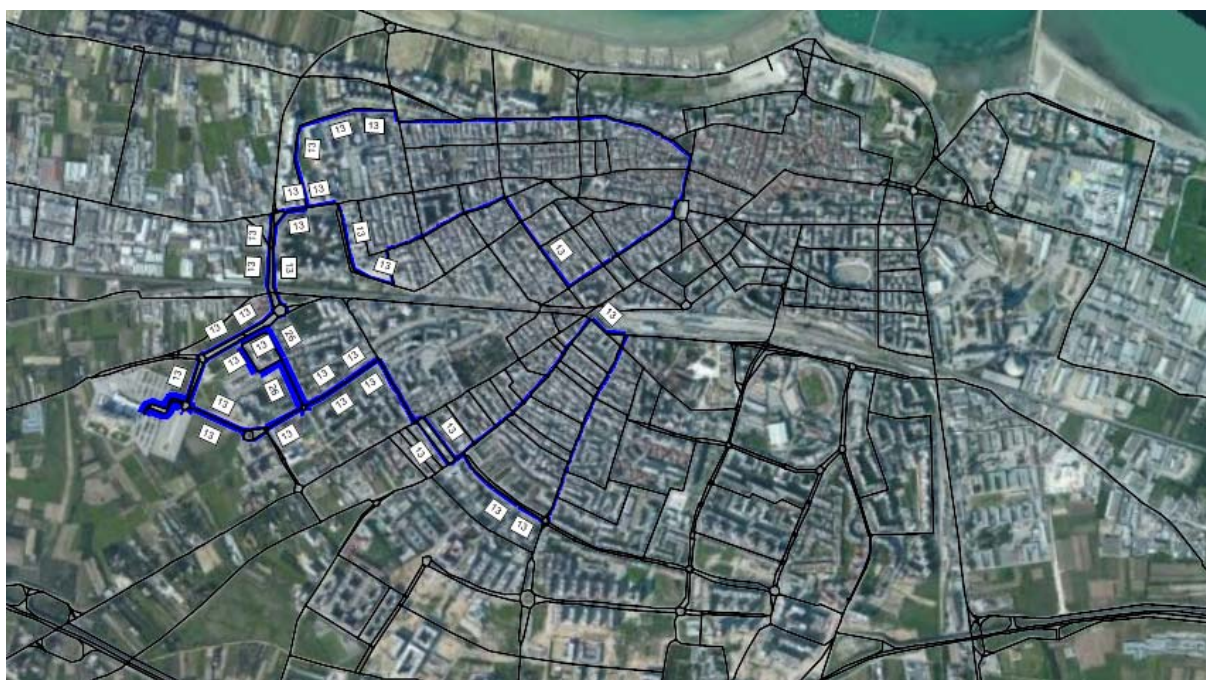


Figura 11-51: Tracciato della linea G

Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)

La Linea H non prevede modifiche ai percorsi previsti per l'esercizio invernale. Il programma di esercizio prevede 12 corse per complessivi 232 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-20: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_02_Ospedale	06:00:00	07:00:00	19.632km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	07:00:00	08:00:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	08:30:00	09:30:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	11:30:00	12:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	12:30:00	13:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	14:30:00	15:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	15:30:00	16:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	16:30:00	17:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	17:30:00	18:25:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	18:30:00	19:30:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	13:30:00	14:30:00	19.273km
Prog_LP_Linea_H - (Linea Zona Industriale)	Ann_01_Base	21:30:00	22:30:00	19.273km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-52: Tracciato della linea



Figura 11-53: Tracciato del percorso Inv_Fer_01_Base



Figura 11-54: Tracciato del percorso Inv_Fer_02_Ospedale

Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)

La Linea M1 ricalca completamente il servizio offerto dalla Linea 5 attuale che è prevista nel solo periodo estivo. La linea prevede 3 varianti di percorso che si differenziano per leggere modifiche di instradamento nella parte centrale ma che sono tutte finalizzate caratterizzate dall'offrire un collegamento con la riviera di Ponente. Il percorso base effettuato da questa linea utilizza le seguenti viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via degli Ulivi
- Via delle Querce
- Via Paolo Ricci
- Via Lattanzio
- Via Dibari
- Via Manzoni
- Via Dante Alighieri
- Via Pirandello
- Via Leonardo da Vinci
- Via Belle Arti
- Via Barberini
- Via Venosa
- Via Turati
- Via Madonna della Croce
- Via Casale
- Via A. Bruni
- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita
- Via Prascina
- Via Scommegna
- Litoranea di Ponente



- Litoranea di Ponente (Porto)
- Litoranea di Ponente (Mennea)
- Sottovia Parrilli
- Via A. Bruni
- Via dell'Aquila
- Parco degli Ulivi
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

La prima variante utilizza la seguente viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via Minervino
- Via Izzi
- Via Canosa
- Via A. Bruni
- Viale Ippocrate
- Sottovia Parrilli
- Via Regina Margherita
- Via Tatò
- Via Marchisella
- Via Maranco
- Via Dicuonzo
- Via Prascina
- Via Scommegna
- Litoranea di Ponente
- Litoranea di Ponente (Porto)
- Litoranea di Ponente (Mennea)
- Via Scomegna
- Via Prascina
- Via Dicuonzo
- Via Maranco
- Via Marchisella
- Via Tatò
- Sottovia Parrilli
- Via A. Bruni
- Via Canosa
- Via Mazzini
- Via Barberini
- Via Belle Arti

- Via Leonardo da Vinci
- Via Leopardi
- Via Manzoni
- Via Dante Alighieri
- Via Manzoni
- Via Dibari
- Via Lattanzio
- Via Paolo Ricci
- Via delle Querce
- Via degli Ulivi
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

La seconda variante utilizza la seguente viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via Minervino
- Via Izzi
- Via Canosa
- Via A. Bruni
- Viale Ippocrate
- Sottovia Parrilli
- Litoranea di Ponente
- Litoranea di Ponente (Porto)
- Litoranea di Ponente (Mennea)
- Via Scomegna
- Via Prascina
- Via Dicuonzo
- Via Maranco
- Via Marchisella
- Via Tatò
- Sottovia Parrilli
- Via A. Bruni
- Via Canosa
- Via Mazzini
- Via Barberini
- Via Belle Arti
- Via Leonardo da Vinci
- Via Leopardi
- Via Manzoni



- Via Dante Alighieri
- Via Manzoni
- Via Dibari
- Via Lattanzio
- Via Paolo Ricci
- Via delle Querce
- Via degli Ulivi
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

Il programma di esercizio prevede 6 corse per complessivi 97 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-21: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_01_Base	08:20	09:20	15.666km
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_01_Base	09:20	10:20	15.666km
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_01_Base	10:20	11:20	15.666km
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_02_Var_01	11:20	12:20	16.792km
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_02_Var_01	12:20	13:20	16.792km
Prog_LP_Linea_M1 - (Linea 5)	Est_Fer_03_Var_02	13:20	14:10	16.648km

Nelle immagini seguenti si riportano rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.



Figura 11-55: Tracciato della linea M1



Figura 11-56: Tracciato del percorso Est_Fer_01_Base



Figura 11-57: Tracciato del percorso Est_Fer_02_Var_01



Figura 11-58: Tracciato del percorso Est_Fer_03_Var_02

Prog_LP_Linea_M2

La Linea M2 è una linea nuova che si prefigge l'obiettivo di collegare la 167 e le zone centrali con la riviera di Ponente. La linea prevede una sola variante di linea che utilizza la seguenti viabilità:

- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)
- Via degli Ulivi
- Via delle Querce
- Via Barberini
- Via Belle Arti
- Via Madonna della Croce
- Via Casale
- Via Canosa
- Via Imbriani
- Corso Garibaldi
- Via Cavour
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Trani (Ipercoop)
- Piazza 13 Febbraio 1503
- Via Cavour
- Corso Garibaldi
- Corso Vittorio Emanuele
- Via Regina Margherita
- Via Scommegna
- Litoranea di Ponente
- Litoranea di Ponente (Porto)
- Litoranea di Ponente (Mennea)
- Via Scomegna
- Via Prascina
- Via Regina Margherita
- Sottovia Parrilli
- Viale Ippocrate
- Via Traetta
- Via Ponchielli
- Via Vecchia Canosa
- Via dei Salici (Parco degli Ulivi)

Il programma di esercizio prevede 10 corse per complessivi 148 bus*km, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-22: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	08:45	09:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	09:45	10:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	10:45	11:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	11:45	12:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	12:45	13:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	15:45	16:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	16:45	17:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	17:45	18:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	18:45	19:38	14.764km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fer_01	19:45	20:38	14.764km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-59: Tracciato della linea M2

11.2.2.4 Offerta di servizi nella giornata festiva estiva

Attualmente durante le giornate festive estive si hanno percorrenze per complessivi 470 bus*km, e come si può vedere anche dalla Figura 11-4, risultano essere in esercizio solo la linea 1, 2 e 3 (con lo stesso

programma di esercizio della giornata festiva invernale) e la Linea 6 che è una linea giornaliera estiva. Per lo scenario di progetto sono previste due ipotesi, entrambe caratterizzate dallo stesso servizio della giornata festiva invernale e che si differenziano per i soli servizi estivi aggiuntivi per le spiagge.

Servizi festivi estivi ipotesi 1

La prima prevede di effettuare servizi anche verso la riviera di Ponente. Tali servizi sarebbero garantiti da 6 corse della Linea M2, descritta nel paragrafo 0, per complessivi 88 bus*km giorno che determinerebbero percorrenze complessive pari a 500 bus*km. Il programma di esercizio previsto per questa linea è riportato nella tabella seguente.

Tabella 11-23: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	08:45	09:38	14.674km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	10:45	11:38	14.674km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	12:45	13:38	14.674km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	15:45	16:38	14.674km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	17:45	18:38	14.674km
Prog_LP_Linea_M2	Est_Fest_01	19:45	20:38	14.674km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-60: Tracciato della linea M2

Nell'immagine seguente si riporta la rete complessiva della giornata festiva estiva in questo scenario di progetto.

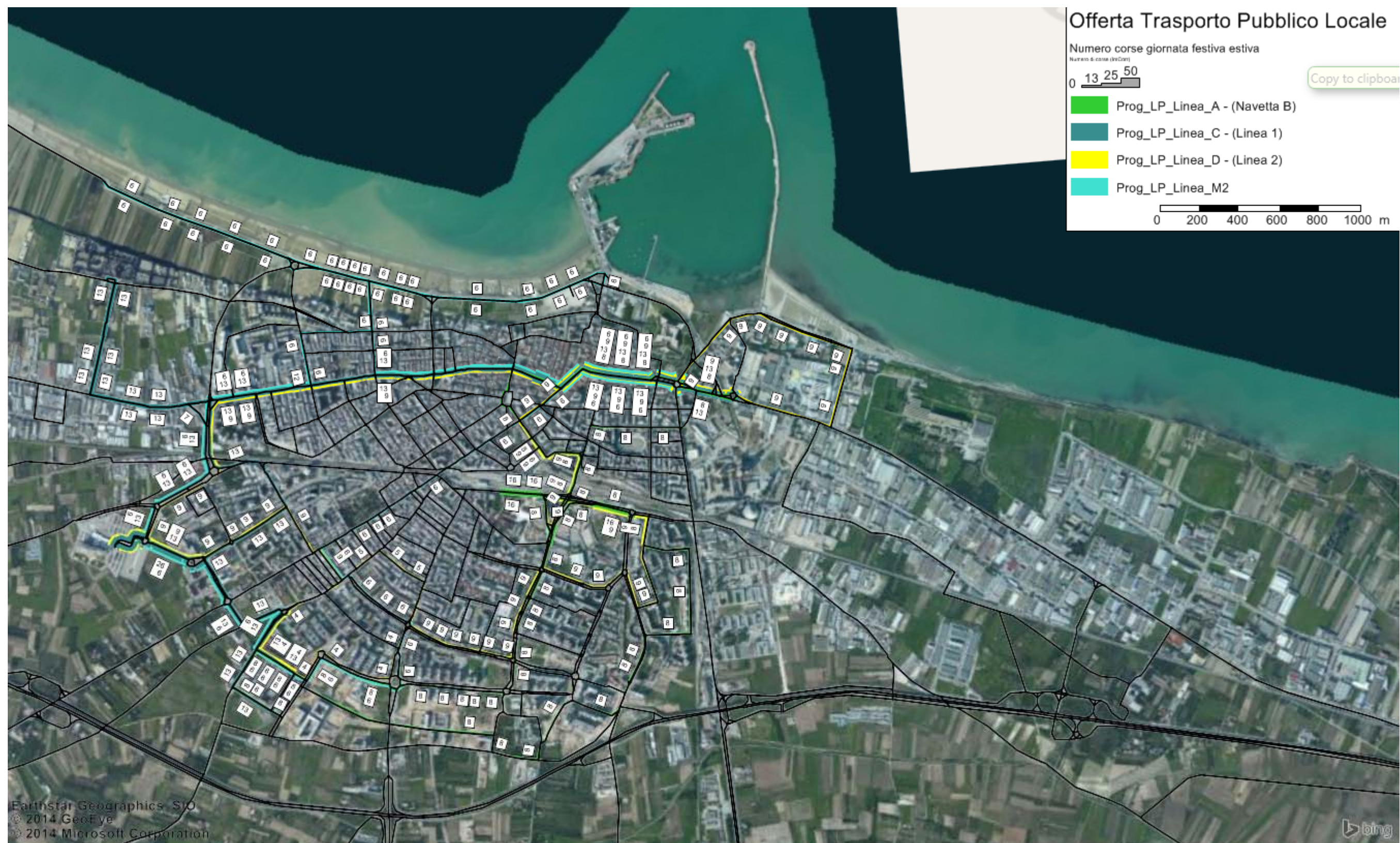


Figura 11-61: Offerta Trasporto Pubblico Locale scenario Lungo Periodo - giornata festiva estiva ipotesi 1

Servizi festivi estivi ipotesi 2

La seconda ipotesi prevede di attivare per la giornata festiva estiva la Linea 6 (denominata M3) attuale che prevede solo collegamenti mattutini con la riviera di Levante. Tale linea, non confermata per le giornate feriali estive, andrebbe a garantire le stesse relazioni odierne che intensificano i servizi verso le spiagge di Levante nelle sole ore mattutine. La linea prevede 5 corse per complessivi 59 bus*km che determinerebbero percorrenze complessive pari a 470 bus*km. Il programma di esercizio previsto per questa linea è riportato nella tabella seguente.

Tabella 11-24: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Linea_M3 - (Linea 6)	Est_Fest_01	09:00	09:55	11.717km
Prog_LP_Linea_M3 - (Linea 6)	Est_Fest_01	10:00	10:55	11.717km
Prog_LP_Linea_M3 - (Linea 6)	Est_Fest_01	11:00	11:55	11.717km
Prog_LP_Linea_M3 - (Linea 6)	Est_Fest_01	12:00	12:45	11.717km
Prog_LP_Linea_M3 - (Linea 6)	Est_Fest_01	12:45	13:30	11.717km

Nell'immagine seguente si riporta l'instradamento della linea.



Figura 11-62: Tracciato della linea

Nell'immagine seguente si riporta la rete complessiva della giornata festiva estiva in questo scenario di progetto.



Figura 11-63: Offerta Trasporto Pubblico Locale scenario Lungo Periodo - giornata festiva estiva ipotesi 2

11.2.3 NAVETTE PARK&RIDE

Le navette Park&Ride sono finalizzate a collegare il parcheggio localizzato su via Litoranea di Ponente nell'area Mura del Carmine (che nel medio periodo sarà sostituito da quello del Lungomare Turistico) (Figura 11-64) con il centro cittadino. Lo stesso servizio navetta, che richiede risorse aggiuntive rispetto a quelle attualmente destinate al servizio di trasporto pubblico urbano, potrebbe essere finanziato, almeno in parte, con una quota dei proventi aggiuntivi dei parcheggi a pagamento delle ZSR (vedi capitolo 12).



Figura 11-64. Nuova area destinata al parcheggio nelle aree centrali

Sono previste due navette con cadenza ai 30' che, dopo aver servito le aree centrali della città, si dirigano, rispettivamente, verso est e verso ovest. Le partenze sarebbero sfalsate di 15' in modo da garantire collegamenti verso le aree centrali ogni 15'.

Le navette hanno in comune la seguente viabilità:

- Parcheggio Mura del Carmine
- Via Litoranea di Ponente
- Via Marina
- Via Cialdini
- Piazza Plebiscito
- Via Consalvo da Cordova

Dopo tale tratto in comune, la variante ovest prosegue percorrendo le seguenti viabilità:

- Corso Vittorio Emanuele
- Piazza Principe Umberto
- Via Roma
- Piazza Aldo Moro
- Via Consalvo da Cordova

- Piazza Plebiscito
- Via Manfredi
- Via Salvatore Prascina
- Via San Samuele
- Via Litoranea di Ponente
- Parcheggio Mura del Carmine (in prospettiva lungomare turistico)

mentre la variante est prosegue percorrendo le seguenti viabilità:

- Piazza Aldo Moro
- Via Brigata Barletta
- Corso Giuseppe Garibaldi
- Piazza Caduti in guerra
- Via Ferdinando I d'Aragona
- Via Andria
- Via Cavour
- Via Mura San Cataldo
- Piazza Castello
- Via Marina
- Via Litoranea di Ponente
- Parcheggio Mura del Carmine (in prospettiva lungomare turistico)

Il programma di esercizio prevede 49 corse per complessivi 177 bus*km. Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle corse.

Tabella 11-25: Programma di esercizio

Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	08:00	08:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	08:15	08:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	08:30	08:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	08:45	09:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	09:00	09:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	09:15	09:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	09:30	09:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	09:45	10:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	10:00	10:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	10:15	10:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	10:30	10:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	10:45	11:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	11:00	11:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	11:15	11:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	11:30	11:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	11:45	12:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	12:00	12:12	3.708km



Linea	Percorso	Partenza	Arrivo	Lunghezza
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	12:15	12:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	12:30	12:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	12:45	13:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	13:00	13:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	13:15	13:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	13:30	13:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	13:45	14:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	14:00	14:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	14:15	14:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	14:30	14:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	16:00	16:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	16:15	16:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	16:30	16:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	16:45	17:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	17:00	17:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	17:15	17:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	17:30	17:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	17:45	18:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	18:00	18:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	18:15	18:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	18:30	18:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	18:45	19:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	19:00	19:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	19:15	19:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	19:30	19:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	19:45	20:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	20:00	20:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	20:15	20:30	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	20:30	20:42	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	20:45	21:00	3.507km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Ovest	21:00	21:12	3.708km
Prog_LP_Navetta_Park_&_Ride	Est	21:15	21:30	3.507km

Nelle immagini seguenti si riportano, rispettivamente, il servizio completo effettuato dalla linea e quello delle singole varianti di percorso.

**Figura 11-65: Tracciato della linea navetta****Figura 11-66: Tracciato della variante Ovest**



Figura 11-67: Tracciato della variante Est

11.2.4 INTERVENTI DI PREFERENZIAZIONE DEL TPL NEL MEDIO-LUNGO PERIODO

Il PUMS al fine di migliorare il servizio del trasporto pubblico locale in termini di velocità di collegamento tra zone di nuova urbanizzazione e area centrale, prevede delle politiche di preferenziazione.

- **Istituzione di una corsia riservata al TPL in direzione SUD NORD sul sottopasso di via Alvisi mantenendo per il traffico veicolare privato la sola direzione in uscita;**
- **Realizzazione di un semaforo attuato dal bus per la svolta a sinistra da via L.Da Vinci verso via Barbarisco, per raggiungere la fermata attrezzata del secondo fronte di stazione su via Vittorio Veneto.**

11.2.5 INDICAZIONI SULLE CARATTERISTICHE OTTIMALI DEL MATERIALE ROTABILE

Per i servizi urbani ordinari il PUMS consiglia l'adozione di autobus da 10 metri a pianale integralmente ribassato;

Per i servizi navetta P&R si suggerisce l'utilizzo di autobus da 7 metri (29 posti) a pianale integralmente ribassato;

Per i servizi suburbani di collegamento con Andria e Trani si segnala al Piano di bacino l'esigenza di adottare mezzi ad alta capacità, a pianale semiribassato,.

Relativamente alla motorizzazione della flotta urbana, la tendenza in atto, vede una progressiva transizione da alimentazione diesel o a gas naturale verso l'alimentazione elettrica.

11.2.6 INFOMOBILITÀ

Il PUMS propone l'istituzione di paline che siano in grado di fornire informazioni dinamiche agli utenti circa il tempo di attesa della linea e la posizione del bus. Inoltre si suggerisce di inserire nella nuova gara La fornitura di APP in grado di calcolare il percorso da utilizzare per raggiungere la destinazione finale e che permetta anche l'acquisto del titolo di viaggio dal proprio device.

11.2.7 INTEGRAZIONE TARIFFARIA

Il PUMS propone l'implementazione dell'integrazione tariffaria tra servizi urbani, suburbani ed extraurbani (ferroviari ed automobilistici) per garantire la massima accessibilità alla rete di TPL anche da parte di utenti non fidelizzati.

Il progetto dovrà essere proposto in seno al Piano di Ambito del Trasporto Pubblico Locale automobilistico e realizzato con il contributo determinante della Regione Puglia, competente in materia.

11.2.8 INTEGRAZIONE FUNZIONALE TRA SERVIZI AUTOMOBILISTICI DI TPL

Nell'ottica dell'efficientamento del Trasporto Pubblico Locale previsto dal Piano di riprogrammazione, un ruolo importante è rivestito dalla riorganizzazione dei servizi extraurbani in modo da evitare sovrapposizione funzionali tra i servizi extraurbani ed urbani e da sfruttare i servizi extraurbani nelle penetrazioni urbane come servizi funzionali al trasporto pubblico urbano. Di seguito si propongono varie ipotesi di riorganizzazione dei percorsi dei servizi extraurbani in funzione degli interventi infrastrutturali previsti in città (eliminazione dei sottopassi e Grande Progetto sulla linea Barletta - Andria - Corato - Bari).

Le azioni sono distinte tra quelle di possibile attuazione a breve termine e quelle che, richiedendo la disponibilità di nuove aree da destinare a Terminal, potranno essere attuate solamente nel medio lungo periodo.

11.2.9 SCENARIO DI BREVE PERIODO

Lo scenario di attuazione a breve termine parte dall'analisi delle aree attualmente disponibili per ospitare il Terminal dei bus extraurbani. Tali aree sono individuate nel Terminal di via Trani nella parte orientale della città e nell'area di parcheggio dell'ospedale "Dimiccoli" nella parte occidentale, la quale dovrà essere attrezzata per il nuovo uso previsto.

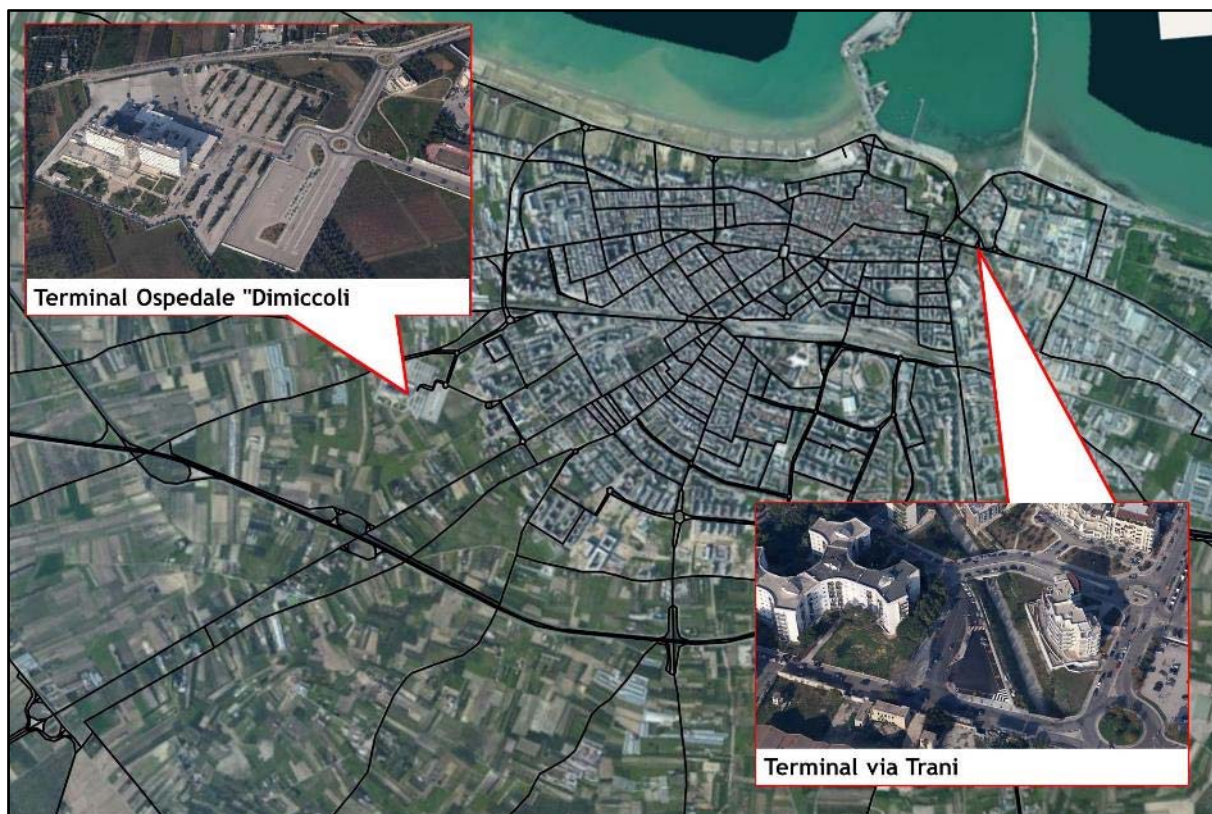


Figura 11-68: Localizzazione capolinea servizi extraurbani

Il progetto prevede che le corse provenienti da ovest (direttrice Santa Margherita di Savoia, San Ferdinando, Canosa, Cerignola) effettuino una semplice fermata all'ospedale e si vadano ad attestare al terminal di via Trani, mentre, al contrario, le corse provenienti da est e da sud (Trani e Andria) effettuino semplice fermata al terminal di via Trani e facciano capolinea al terminal dell'ospedale. Per andare da un terminal all'altro il transito degli autobus extraurbani è previsto sulla viabilità principale, ovvero, da est a ovest viale Ippocrate, sottovia Parrilli, via Violante, lungomare Mennea, viale Cafiero (in attesa della rifunionalizzazione del lungomare turistico - presupposto per la pedonalizzazione di viale Cafiero) e via Vespucci (viceversa per andare da ovest a est).

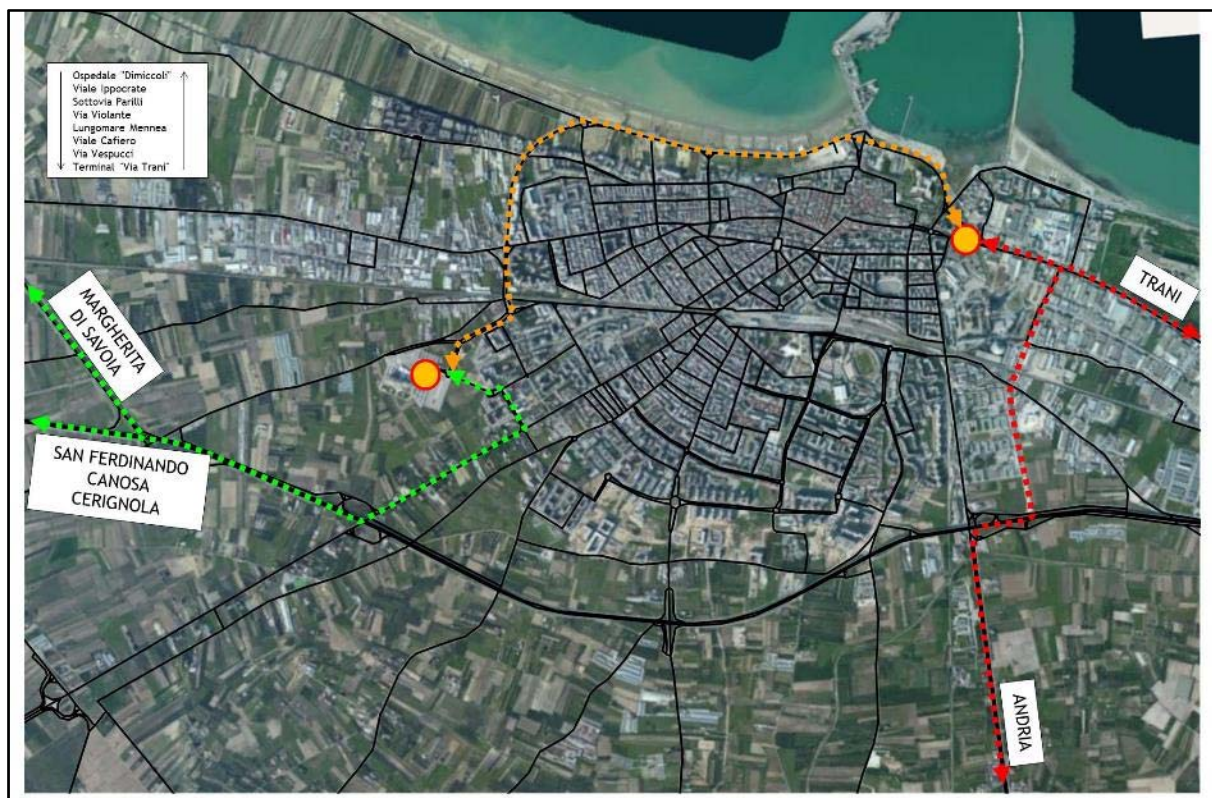


Figura 11-69: Penetrazioni urbane dei servizi extraurbani

I vantaggi di questa ipotesi risiedono innanzitutto nel servire con tutte le linee extraurbane i due poli principali della città, ovvero l'ospedale, che è un polo di riferimento per tutto il circondario, ed il centro città, facilmente raggiungibile dal terminal di via Trani. Un ulteriore vantaggio è quello di liberare dagli autobus l'area di via Manfredi la quale è difficilmente raggiungibile dagli autobus extraurbani a causa delle ridotte dimensioni delle vie di accesso, con conseguenti problemi per la fluidità della circolazione generale, possibili ripercussioni in termini di sicurezza e inquinamento. Lo svantaggio principale di questa organizzazione risiede invece nel non riuscire a servire la stazione ferroviaria, la quale peraltro, allo stato e per tutta la durata del cantiere di via Andria, risulta difficilmente raggiungibile da qualsiasi direzione si entri in città.

11.2.10 SCENARIO DI ATTUAZIONE A LUNGO TERMINE

Lo scenario di medio-lungo termine prende atto della disponibilità del secondo fronte di stazione su via Vittorio Veneto, il cui progetto prevede la realizzazione di un terminal bus, e della contemporanea realizzazione del sottopasso ferroviario di via Andria senza il quale non sarebbe risolto il problema dell'accessibilità automobilistica a questa porzione di rete stradale.

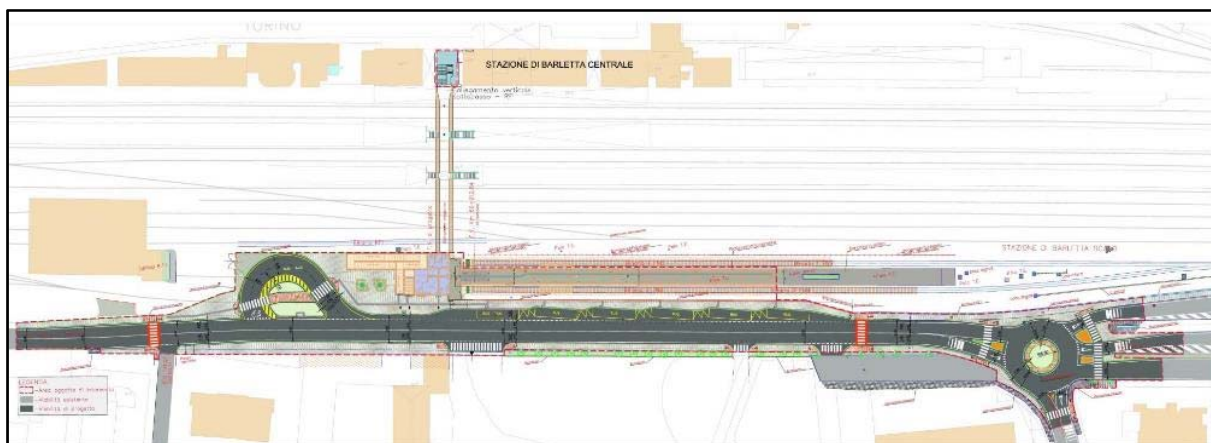


Figura 11-70: Secondo fronte di stazione - grande progetto Ferrovie del Nord Barese

Il sistema prevede che nessun autobus extraurbano effettui capolinea sul secondo fronte di stazione ma solamente una fermata (che peraltro è la funzione per la quale il secondo fronte è stato concepito ed organizzato).

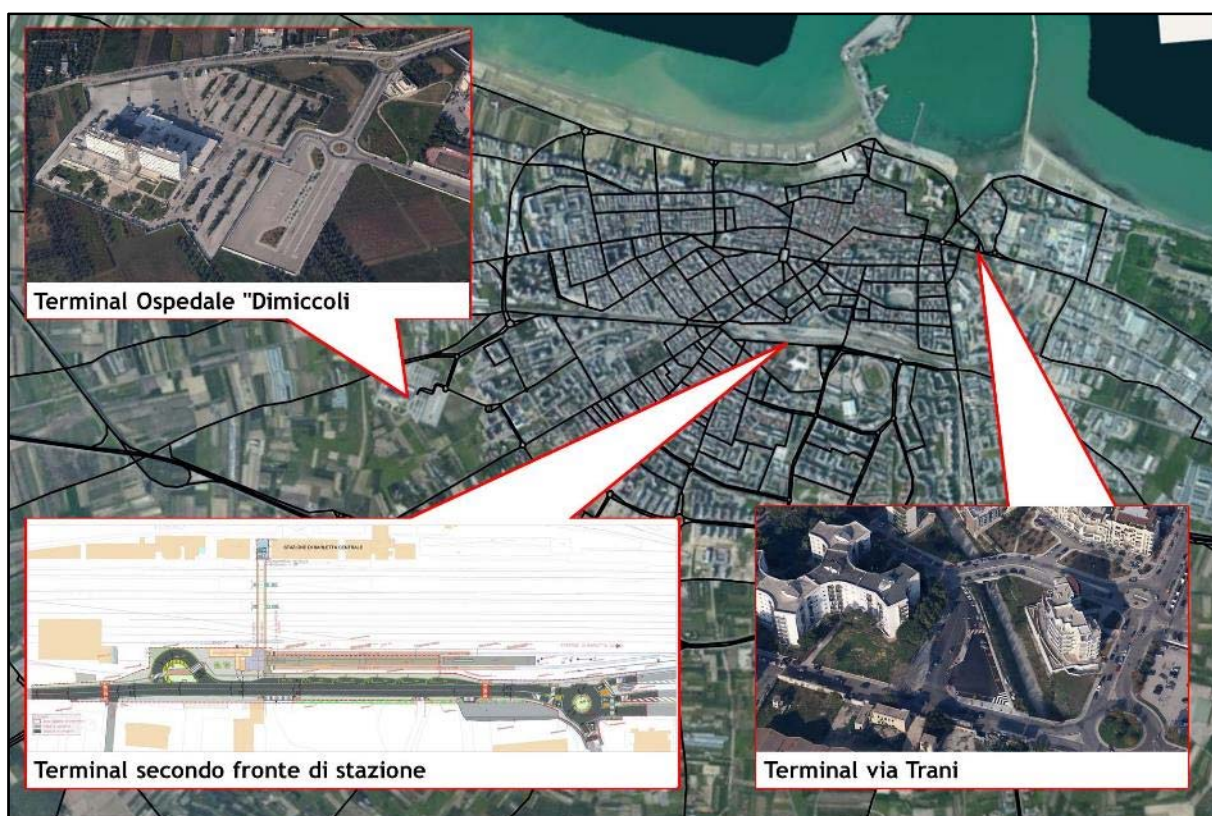


Figura 11-71: Localizzazione approdi dei servizi extraurbani nello scenario di medio - lungo periodo del PUMS

La filosofia del progetto è la medesima dello scenario di breve termine, in base alla quale gli schemi di circolazione prevedono che le corse provenienti da ovest (direttrice Santa Margherita di Savoia, San Ferdinando, Canosa, Cerignola) effettuino una semplice fermata all'ospedale, una seconda fermata al secondo fronte di stazione e si vadano infine ad attestare al terminal di via Trani. Al contrario, le corse

provenienti da est e da sud (Trani e Andria) effettuano semplice fermata al terminal di via Trani e al secondo fronte di stazione e fanno capolinea al terminal dell'ospedale.

Gli itinerari da seguire prevedono, da est a ovest, il transito su via Traetta, via Ponchielli, via Vecchia Canosa, via Madonna della Croce, viale delle Belle Arti, viale L. da Vinci, via Barbarisco (accessibile mediante semaforo attuato dal bus per la svolta sinistra da viale L. da Vinci a via Barbarisco), Terminal Secondo fronte di stazione, via Vittorio Veneto, via Andria e via Trani (viceversa per andare da ovest a est).

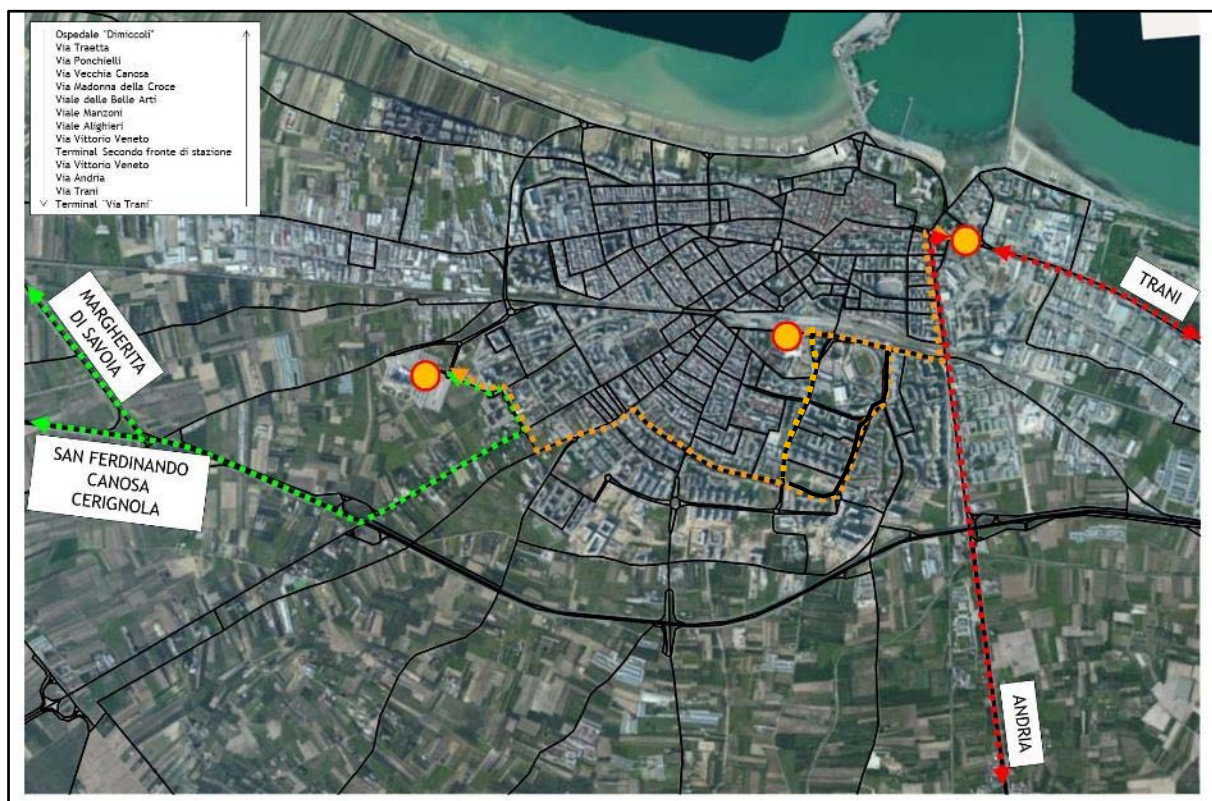


Figura 11-72: Penetrazioni urbane dei servizi extraurbani

I vantaggi di questa ipotesi risiedono innanzitutto nel servire, con tutte le linee extraurbane, oltre ai due importanti poli dell'ospedale e del centro città, anche la stazione ferroviaria. Rimane inoltre l'aspetto positivo, comune a tutte le ipotesi, di liberare dagli autobus l'area di via Manfredi. Inoltre il transito nella nuova viabilità della zona 167 evita il lungomare, zona che in alcune fasce orarie del periodo estivo soffre di condizioni di congestione con possibili ricadute sui tempi di percorrenza del trasporto pubblico.

Di contro saranno da verificare le condizioni della circolazione nelle aree più prossime al centro città, e soprattutto nelle vicinanze del secondo fronte di stazione, in modo che i mezzi non trovino qui condizioni di congestione.

12 Viabilità e parcheggi

12.1 Specializzazione delle connessioni con la rete extraurbana

L'ottimizzazione dell'utilizzo della capacità della SS.16 bis come sistema tangenziale della città di Barletta è di fondamentale importanza sia nello scenario di medio-lungo periodo al fine di ridurre al minimo i flussi di attraversamento dell'area urbana che nel breve periodo per supplire la carenza di capacità per smaltire il traffico di attraversamento ferroviario che si verrà a creare durante la realizzazione del nuovo sottopasso stradale di via Andria con la conseguente esigenza di reindirizzare soprattutto i flussi provenienti dall'esterno su itinerari alternativi..

A questo scopo il PUMS prevede un progressivo miglioramento della funzionalità della SS.16 a servizio dei flussi di scambio con la città basato su interventi distribuiti nel tempo di impegno crescente:

- apposizione di segnaletica di indicazione in corrispondenza degli svincoli nella logica di specializzazione in funzione della destinazione da raggiungere (l'intervento è attuabile sin dalla fase di cantiere del sottopasso di via Andria;
- introduzione di un sistema ITS basato su pannelli a messaggio variabile in grado di fornire agli utenti che viaggiano sulla SS.16 bis informazioni relative allo stato degli itinerari urbani, sulla capacità residua dei parcheggi e sulle eventuali soluzioni alternative (anche intermodali) per raggiungere la propria destinazione in campo urbano.
- Realizzazione di interventi di messa in sicurezza e fluidificazione degli innesti delle rampe degli svincoli sulla viabilità ordinaria.

Di seguito si passano in rassegna le funzioni attribuite a ciascuno degli svincoli della SS.16 bis a servizio dell'area urbana di Barletta in ragione dell'organizzazione del sistema di offerta multimodale all'interno della città.

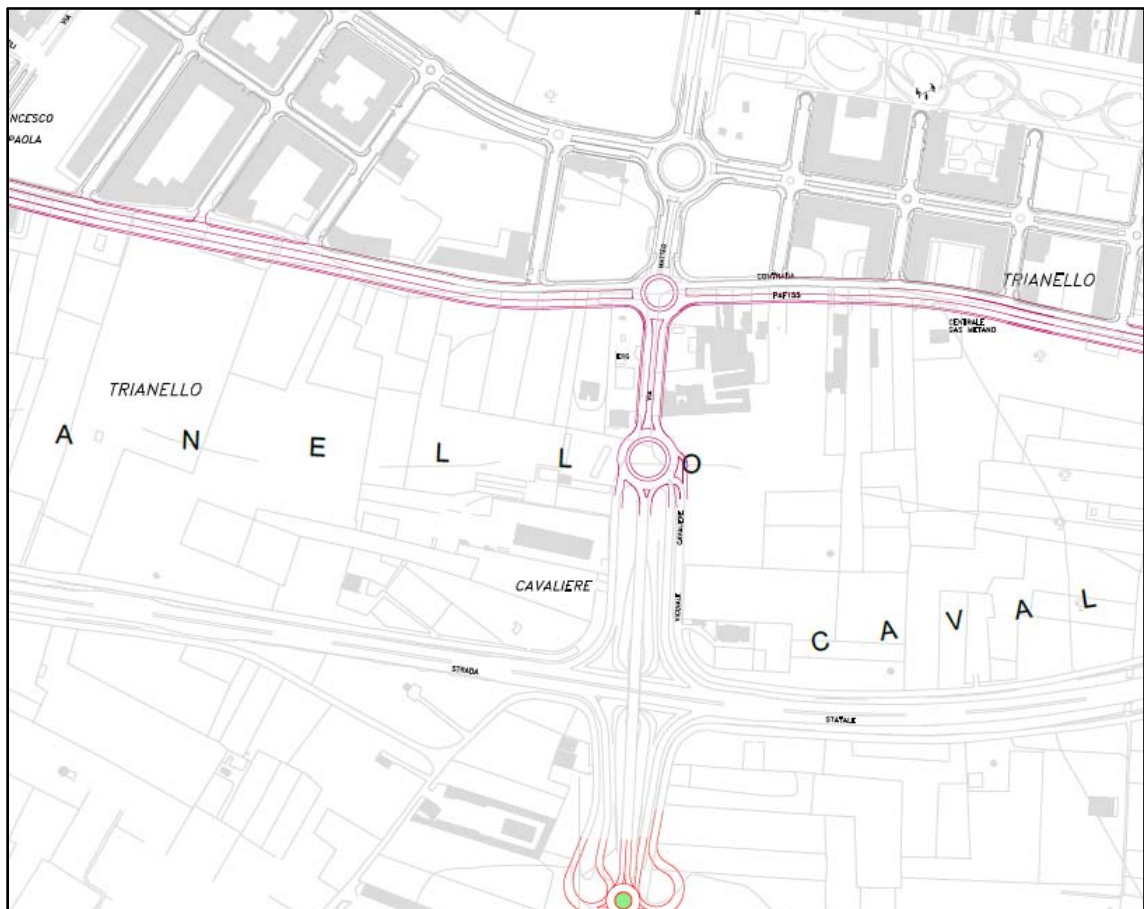
- Svincolo SS.16 - SS.16 bis: da specializzare per i veicoli leggeri e mezzi pesanti in accesso alla Zona Industriale di via Foggia, all'Ospedale (anche per interscambio con le linee urbane di collegamento con le aree centrali della città) e al lungomare di Ponente (incluso parcheggio di interscambio con navetta per il Centro Storico).
- Svincolo Barletta Nord: da specializzare per i veicoli leggeri e mezzi pesanti in accesso a viale Ippocrate, all'Ospedale (incluso parcheggio di interscambio) e alle penetrazioni dirette verso il centro città;
- Svincolo Barletta Ovest: da specializzare per i veicoli in accesso a via Canosa e quindi ai quartieri del quadrante sud-ovest e al centro città;

- Svincolo Barberini: da specializzare per i veicoli leggeri e mezzi pesanti in accesso alla zona Patalini Ovest;
- Svincolo Patalini: da specializzare per i veicoli leggeri e mezzi pesanti in accesso all'omonima zona Patalini (Est) e allo Stadio;
- Svincolo via Andria: da specializzare per i veicoli leggeri in accesso alla stazione ferroviaria, ai parcheggi di interscambio previsti presso la ex distilleria nel multipiano di Ipercoop e ai mezzi pesanti diretti al porto tramite l'itinerario che si sviluppa sulla complanare nord, via Scuro, via Trani, via Vespucci, via regina Elena, Lungomare Turistico.
- Svincolo Barletta Sud: da specializzare per i veicoli leggeri e mezzi pesanti ai veicoli in accesso alla Zona industriale di via Trani

Nella tavola del quadro sinottico del PUMS gli interventi basati sulla apposizione di segnaletica di itinerario e, in prospettiva, sulla realizzazione di un Intelligent Traffic System, tutti da concordare con ANAS e con la Regione Puglia, sono contrassegnati da un buffer retinato in colore giallo con contorno tratteggiato di colore rosso.

In corrispondenza di alcuni degli svincoli suddetti, sono previsti anche degli interventi infrastrutturali finalizzati a cogliere il duplice obiettivo di una fluidificazione del nodo e di risoluzione di alcuni punti neri sotto il profilo dell'incidentalità stradale. Alcuni degli interventi rientrano nella competenza ANAS, altri sono invece a carico del Comune di Barletta, trovandosi su viabilità di recapito della rete comunale.

- Svincolo Barberini: adeguamento e messa in sicurezza della connessione tra la SS16 Bis e la viabilità urbana e locale (via M. Barberini e vicinale Piscina) attraverso la realizzazione di rotatorie in testa alle corsie di accelerazione/decelerazione;
- Svincolo via Andria: adeguamento e messa in sicurezza della connessione tra la SS16 Bis e la viabilità urbana ed extraurbana (via Andria e via Luigi Scuro) attraverso l'adeguamento dell'anello a tronchi di scambio tra via Andria e la SS16 Bis e la realizzazione di una rotatoria sulle complanari alla strada statale;
- Svincolo Barletta Sud: adeguamento e messa in sicurezza della connessione tra la SS16 Bis e la viabilità urbana e locale (via Callano e viabilità di ingresso/uscita dalla SS.16 bis) attraverso l'ampliamento della rotatoria esistente e la realizzazione di un sistema di 3 nuove rotatorie in testa alle corsie di accelerazione/decelerazione; riorganizzazione della sezione stradale delle complanari alla SS.16 Bis.



• **Figura 12-1: Intervento progettuale svincolo Barberini**

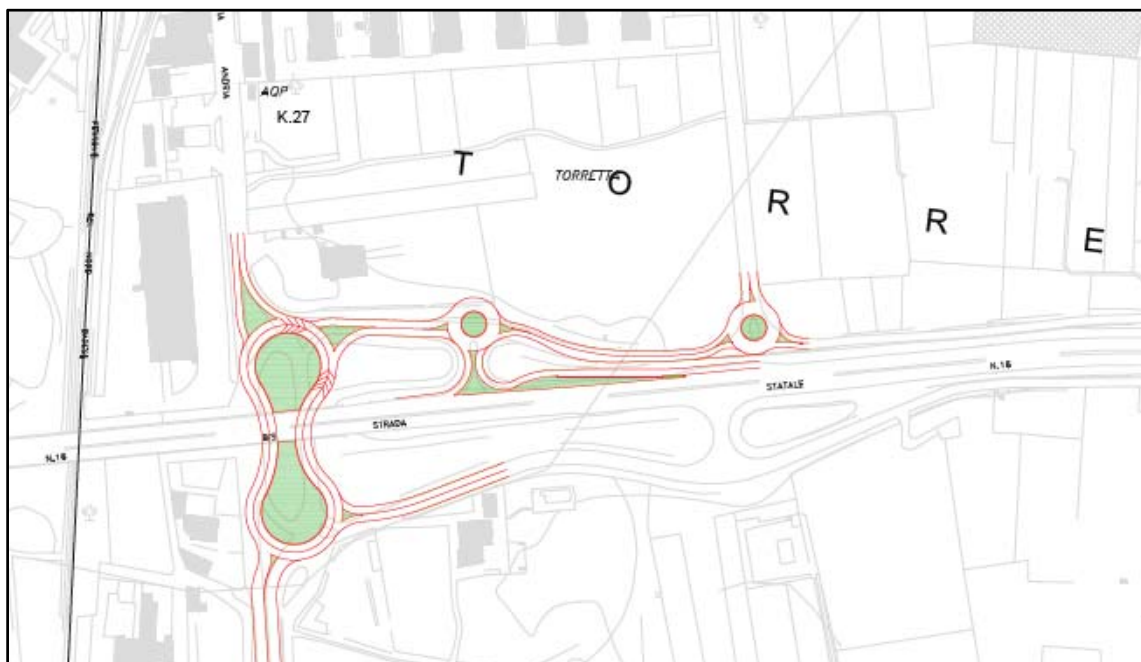


Figura 12-2: Intervento progettuale svincolo via Andria

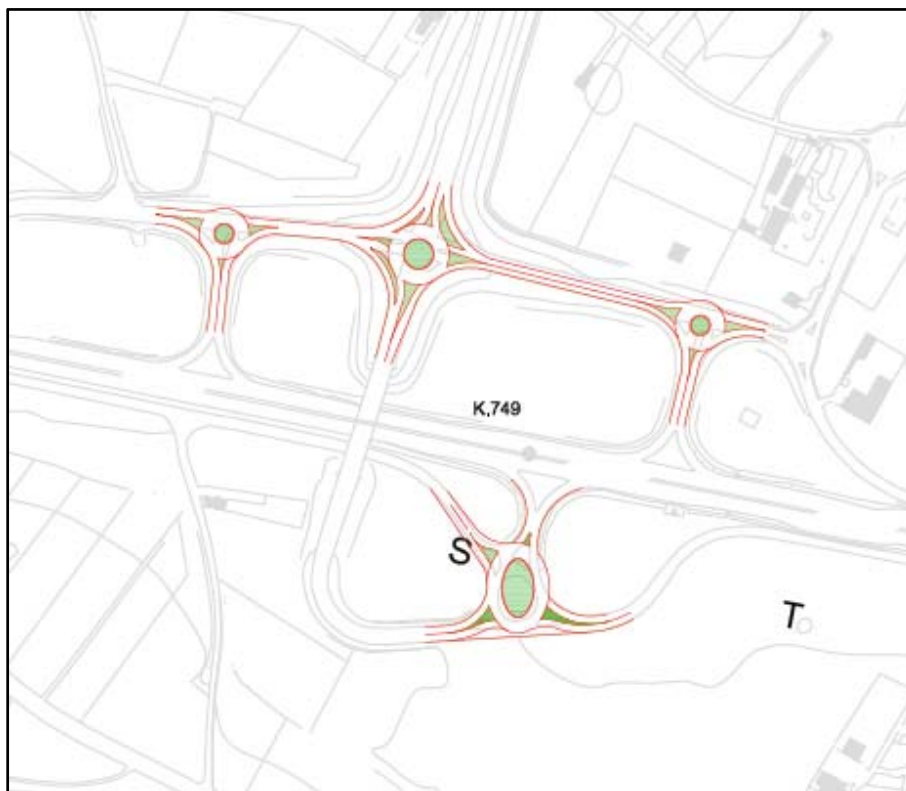


Figura 12-3: Intervento progettuale svincolo Barletta Sud

12.2 Viabilità di accesso al porto e alle aree industriali

Rispetto alla riorganizzazione dei flussi di scambio con la viabilità extraurbana di cui al paragrafo precedente, i collegamenti con il porto e l'area industriale Est di via Trani meritano un approfondimento tenuto conto della prossimità al centro della città con le esternalità che ciò comporta le quali, nel breve periodo rischiano di essere acuite dalla chiusura al traffico del passaggio a livello su via Andria per la realizzazione dell'omonimo sottopasso.

La strategia messa a punto dal PUMS per l'accesso alla zona industriale di via Foggia prevede la specializzazione dello svincolo di Barletta sud con la sostituzione dell'impianto semaforico attuale con uno di nuova generazione attuato dai flussi di traffico e quindi in grado di modulare il verde assegnato a ciascuna manovra sulla base della relativa intensità di traffico. A questo intervento di immediata attuazione (raccomandato sin dalla fase di attivazione del cantiere per la realizzazione del nuovo sottopasso di via Andria), si aggiungono quelli già accennati nel paragrafo precedente di miglioramento dei punti di conflitto in corrispondenza delle intersezioni tra rampe dello svincolo.

Questo intervento non risolve le criticità relative all'accesso alla Cementeria che non deve essere raggiunta dai mezzi pesanti tramite via Trani per evitare di sovraccaricare l'intersezione tra via Scuro, via Trani e via Misericordia che il PUMS intende riservare prevalentemente al traffico di veicoli leggeri e autobus diretti verso le aree centrali della città per tutto il periodo dei lavori per la realizzazione del nuovo sottopasso di via Andria potenziandone la capacità attraverso l'attuazione di un impianto semaforico attuato dal traffico del tipo già previsto presso lo svincolo di Barletta Sud. Nel lungo periodo, tale intervento potrà, eventualmente, essere sostituito da un anello circolatorio che abbraccia tutta l'intersezione a "doppio T" nel caso in cui gli espropri a carico dei confinanti non pregiudichino l'operatività delle attività insediate.

Per l'accesso alla Cementeria e soprattutto, al porto, il PUMS prevede un intervento attuabile in tre fasi tra loro consecutive, di cui la prima e la seconda inserite, rispettivamente, negli scenari di breve e medio periodo del PUMS.

La prima fase prevede la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione tra via Scuro e via dell'Industria con due rampe a senso unico divaricate di collegamento con il Cementificio (nuovo accesso riservato ai mezzi pesanti), la modifica del diritto di precedenza tra via Scuro e via Madonna dello Sterpeto a favore della prima e la riorganizzazione del nodo complesso tra via Trani, via Vespucci e il tratto sud di via Cafiero come anello di circolazione in senso antiorario, la realizzazione di una rotatoria tra via Regina Elena e il Lungomare Turistico e di una rotatoria antistante l'ingresso al porto. Quest'ultimo intervento è previsto in due fasi attuative di cui la prima prevede il mantenimento della circolazione su via Cafiero mentre, la seconda, prevede la rifunzionalizzazione e il conseguente spostamento di tutto il traffico veicolare sul Lungomare Turistico in modo da pervenire alla pedonalizzazione di viale Cafiero così come mostrato nell'immagine seguente.



Figura 12-4: Interventi per l'accessibilità all'area portuale (lungomare Turistico, via Vespucci, viale Regina Elena)

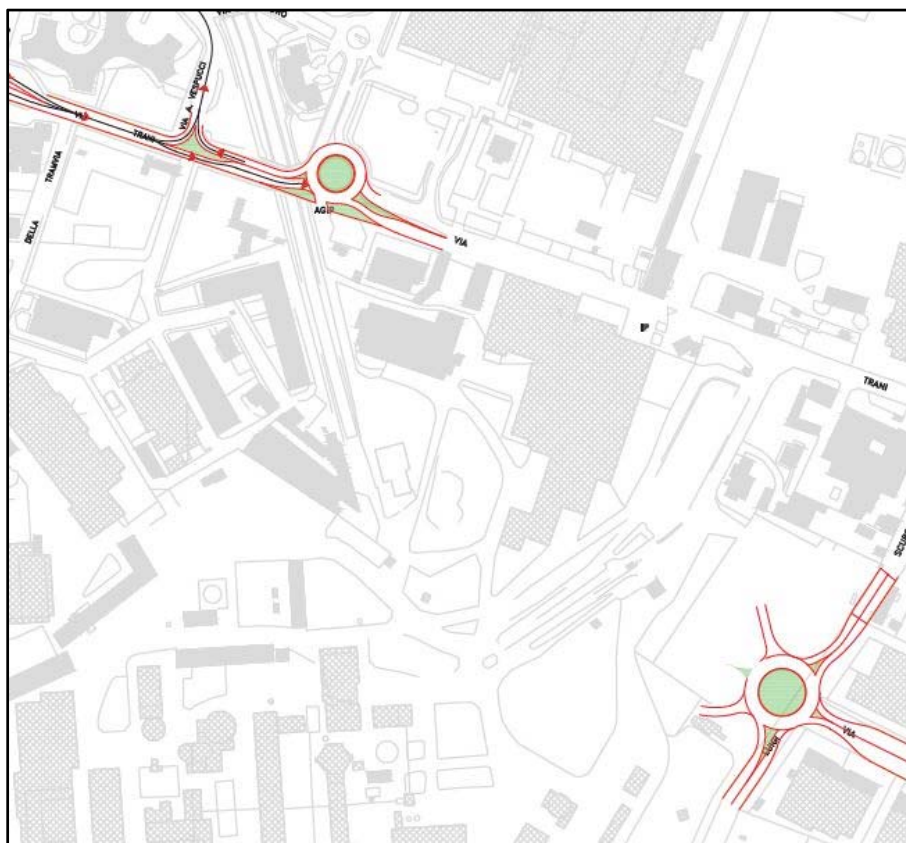


Figura 12-5: Interventi per l'accessibilità all'area portuale al Cementificio (via L. Scuro, via Trani)

La terza e ultima fase che, per le sue possibili implicazioni urbanistiche, è inserita solo nello scenario evolutivo PUG, in coerenza con il PTCP della Provincia di Barletta - Andria - Trani, prevede la realizzazione di un tratto di strada in parte in galleria artificiale all'interno del Cementificio e in parte in trincea sul sedime dell'ex binario ferroviario di collegamento con il porto connessa, da un lato alla rotatoria di accesso al Cementificio da via Scuro e, dall'altro, alla nuova rotatoria prevista su via Regina Elena.

Nella stessa area è inserita anche la previsione di una rotatoria tra viale regina Elena e via Ammiraglio Casardi che consente di portare il traffico proveniente dall'Ipercoop sul lungomare di levante senza impegnare la rotatoria attigua di collegamento con il Lungomare Turistico.

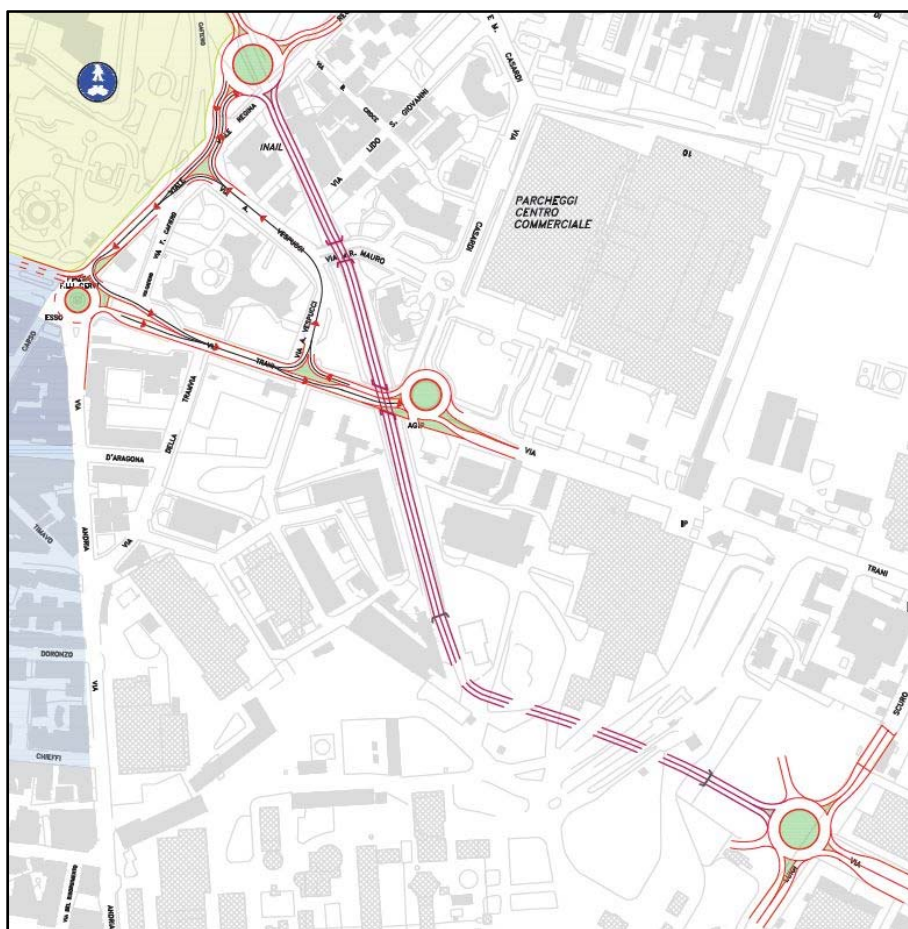


Figura 12-6: Interventi per l'accessibilità all'area portuale (via L. Scuro, via Trani) - Scenario Evolutivo PUG

12.1 Gli interventi di potenziamento dell'attraversamento del fascio ferroviario in campo urbano

La realizzazione dei sottopassi in via Einaudi e via Andria per l'attraversamento della linea ferroviaria, rappresentano la leva principale attraverso la quale limitare gli spostamenti parassiti sulla viabilità locale e interquartiere, assicurando l'instradamento preventivo degli utenti provenienti dalla SS.16 biso dai quartieri a sud della ferrovia e diretti ai principali poli attrattori dell'area centrale della città lungo itinerari specifici per le singole destinazioni.

Il primo intervento, di immediata attuazione prevede l'apertura del sottopasso di via Einaudi, mentre il secondo, con orizzonte temporale di medio/lungo periodo, (30 mesi) consiste nell'eliminazione del passaggio a livello di via Andria e via Vittorio Veneto tramite la realizzazione di un sottopasso con rotonda in trincea.

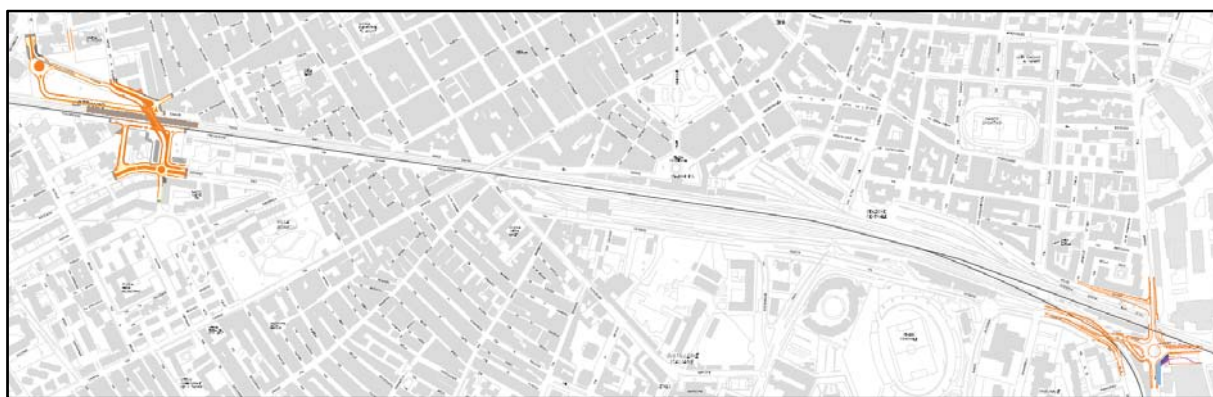


Figura 12-7: Interventi di sottopasso ferroviario: via Einaudi (sx) - via Andria (dx)

Le realizzazione delle due rotonde tra via Parrilli e via Foggia e tra via De Nicola e via Regina Margherita, inserite nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche tra gli altri obiettivi, ha anche quello di completare il potenziamento del nuovo itinerario che si verrà a creare con la realizzazione del sottopasso di via Einaudi, sia per il collegamento verso il Centro che verso il Lungomare di Ponente.

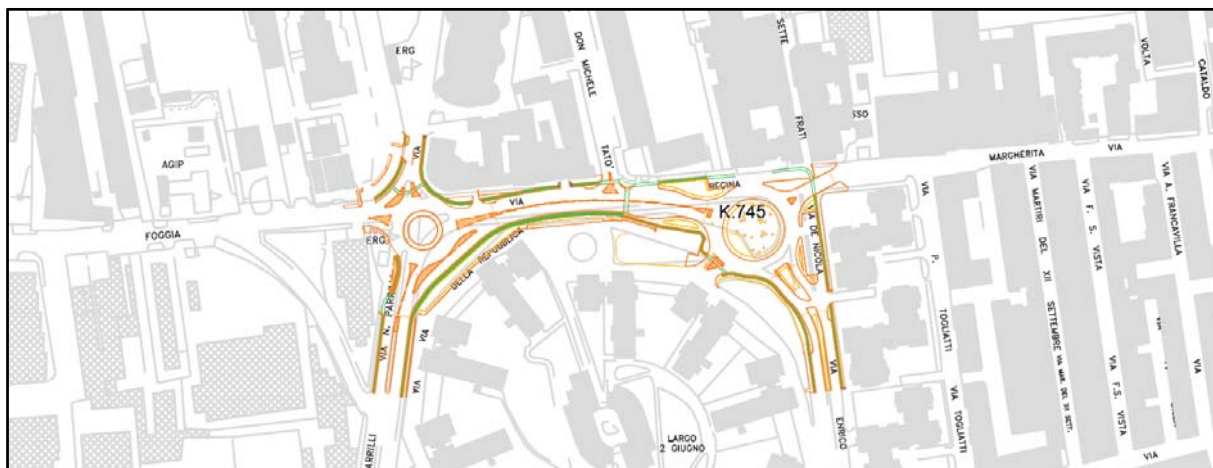


Figura 12-8: Progetto di realizzazione delle rotonde: via Parrilli-via Foggia (sx) e via De Nicola-Regina Margherita

12.2 Interventi per la mitigazione del rischio in corrispondenza dei punti neri della rete stradale - Traffic Calming

L'analisi dell'incidentalità ha consentito di individuare e caratterizzare le aree della rete stradale a maggiore incidentalità e di ipotizzare alcuni interventi finalizzati a ridurre il fenomeno.



Figura 12-9: Elaborazioni incidentalità; Mappa di calore per numero di incidenti (sx) e Classificazione di itinerari e nodi a maggiore incidentalità stradale (dx)

Dalle elaborazioni condotte, è stato possibile individuare degli ambiti prioritari di intervento per la mitigazione del rischio tramite misure di *traffic calming* puntuali alle intersezioni, su assi stradali o diffuse a livello di microreti locali.

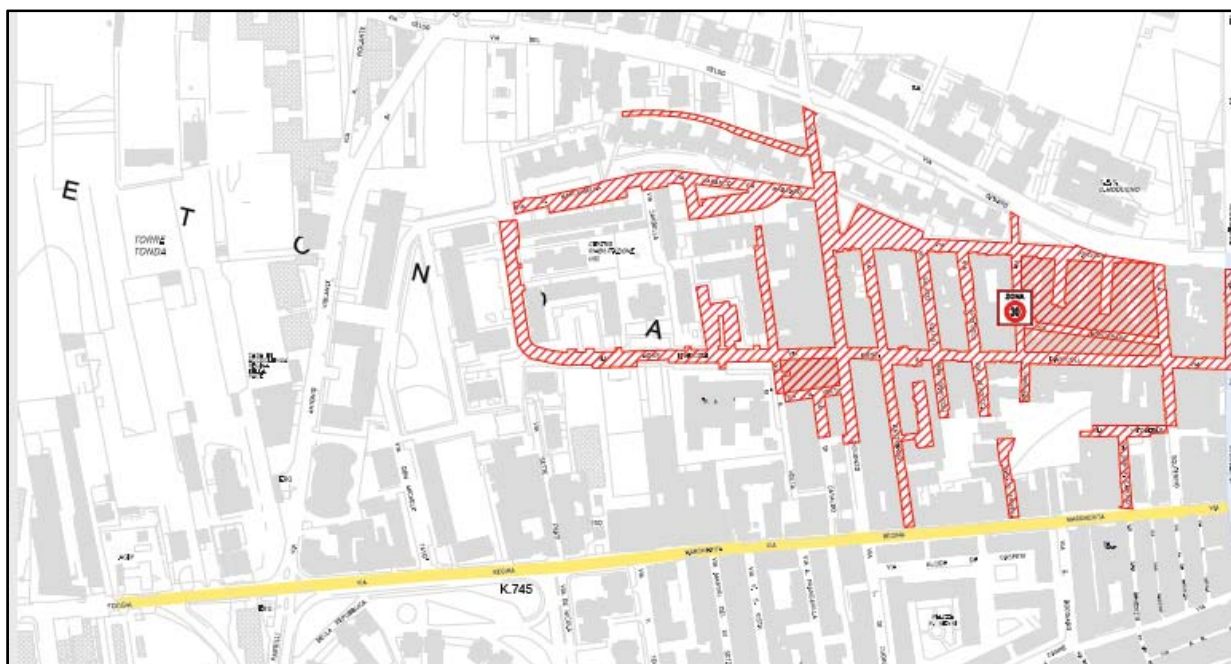


Figura 12-10: Interventi Traffic Calming - asse via Foggia Viale-Regina Margherita



Figura 12-11: Interventi Traffic Calming - via Canosa-Via Imbriani

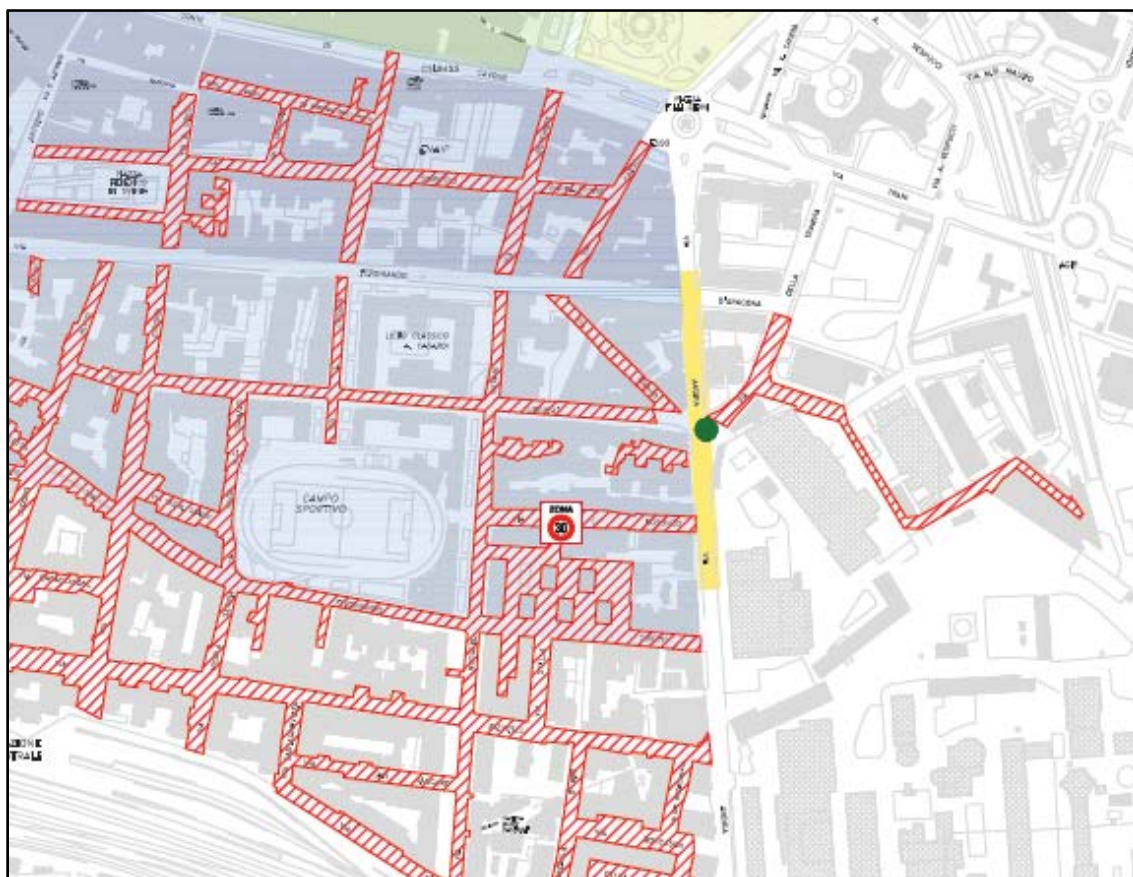


Figura 12-12: Interventi Traffic Calming - asse via Andria

Le azioni, che dovranno essere opportunamente integrate e modulate, prevedono, coerentemente alle Linee guida per la redazione dei Piani Urbani della Sicurezza Stradale:

- Aumento della qualità offerta e della quantità dai servizi di trasporto collettivo cfr. cap11);
- Adeguamento delle caratteristiche geometrico-funzionali al ruolo svolto dalla viabilità;
- Riduzione del numero di conflitti;
- Zone 30
- Zone pedonali;
- Zone a traffico moderato;
- Zone a traffico limitato;
- Sistemazione delle fasce di pertinenza stradale;
- Miglioramento della visibilità e/o Illuminazione;
- Miglioramento dell'impianto segnaletico;
- Modifica del tipo di intersezione;
- Installazione di elementi di moderazione del traffico per la gestione delle velocità;
- Adeguamento percorsi pedonali e delle piste ciclabili.



Figura 12-13: *National Association of city Transportation Officials - Esempi di soluzione Traffic - Calming*

12.3 Il sistema dei parcheggi di interscambio

Il PUMS prevede la realizzazione di una serie di parcheggi di interscambio con il trasporto pubblico urbano situati a ridosso dell'area urbana centrale e finalizzati ad offrire un'alternativa agli automobilisti fondata sull'interscambio tra auto privata e trasporto pubblico dove quest'ultimo è in grado di offrire una frequenza di servizi elevata.

Nello specifico il PUMS identifica come parcheggi intermodali:

- il parcheggio attuale dell'ospedale;
- il parcheggio dell'Ipercoop
- il parcheggio del Lungomare di Ponente localizzato nell'area comunale ad Ovest della rotatoria tra il Lungomare e via Luigi Di Cuonzo.

- il parcheggio della Lega Navale che nello scenario di immediata attuazione potrà essere sostituito da quello che attualmente viene attrezzato nel periodo estivo tra via del Mura del Carmine e il Lungomare Pietro Mennea

Completa il sistema dei parcheggi di interscambio quello in struttura previsto nell'area dell'Ex Distilleria vocato a migliorare l'accessibilità ai servizi ferroviari di una percorrenza.

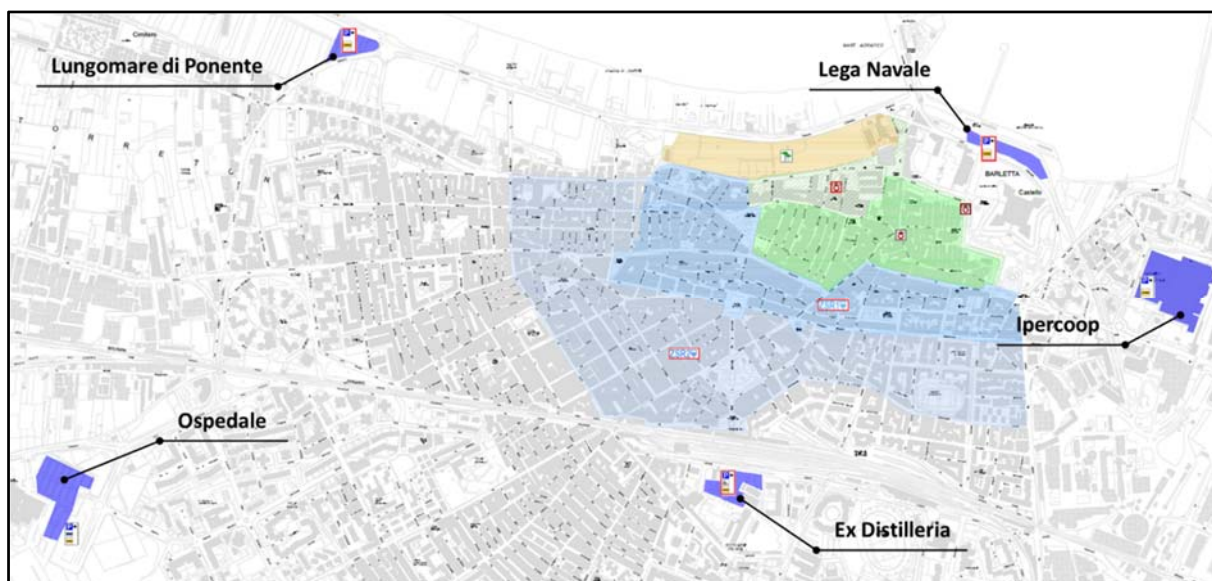


Figura 12-14: Individuazione schematica dei parcheggi di interscambio

Propedeutico ad un utilizzo dei parcheggi è la dotazione di un sistema ITS in grado di indirizzare verso ogni singola struttura e fornire indicazioni sulla disponibilità di stalli di sosta liberi e sulle linee di trasporto pubblico che vi transitano con i relativi percorsi e tempi di attesa.

12.4 Proposte di Parcheggi operativi da valutare nel PUG

Il PUMS non inserisce, autonomamente, previsioni di parcheggi operativi nelle aree centrali della città ma ne rinvia la valutazione in seno alla formazione del PUG nell'ambito di analisi complessive di carattere urbanistico. Le due ipotesi che vengono segnalate al PUG riguardano due possibili parcheggi da inserire in progetti di rigenerazione urbana delle aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio dell'ex scalo merci di cui, uno sul lato destro e l'altro su quello sinistro di via Alvisi in prossimità del sottopasso ferroviario. I parcheggi potrebbero avere una destinazione mista operativo-pertinenziale arrivando a sostituire, se necessario anche quello dell'ex distilleria per le funzioni di interscambio con i servizi ferroviari di lunga percorrenza. Nella tavola di Piano è stato abbozzato uno schema di viabilità di servizio che ha un valore esclusivamente esemplificativo e mira a far comprendere come, nella visione del PUMS, un eventuale parcheggio debba avere un facile accesso esclusivamente dall'esterno dell'area centrale della città onde evitare l'effetto derivato di incremento dei flussi a carico della viabilità locale.

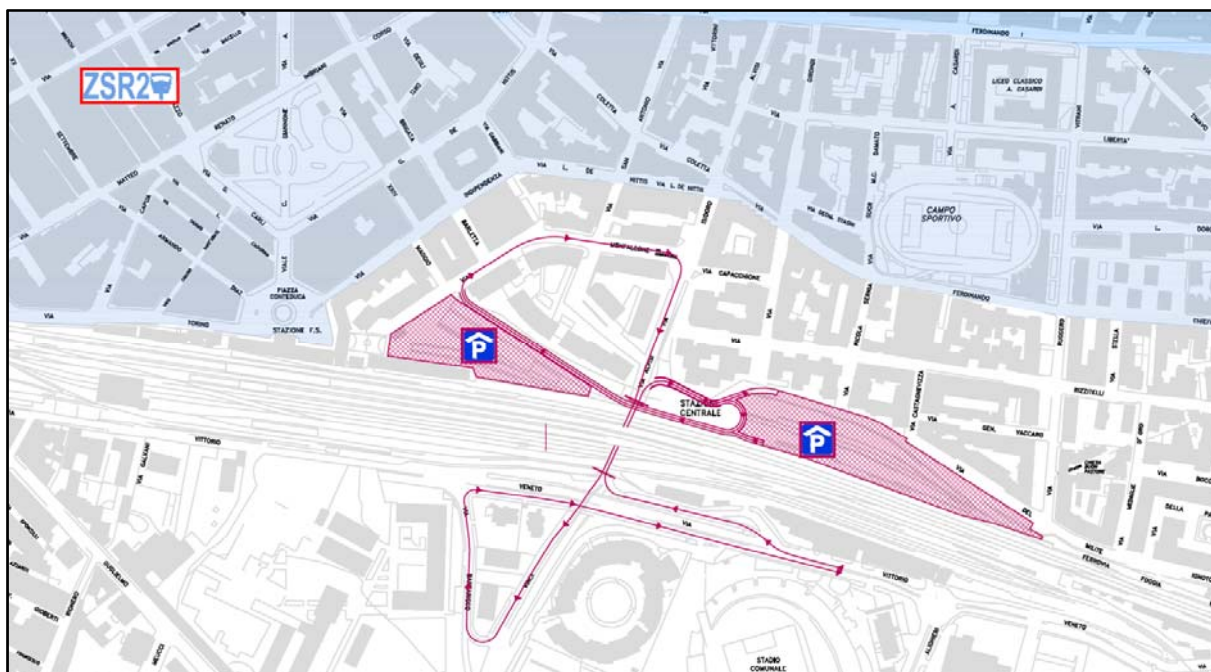


Figura 12-15: Ipotesi di localizzazione di parcheggi operativi proposti alla valutazione del PUG relativo schema di esemplificativo di funzionamento della viabilità di accesso

12.5 Strategie di regolamentazione della sosta in campo urbano

Il PUMS, per gestire le inevitabili ripercussioni sugli equilibri tra domanda e offerta di sosta nell'area circostante la ZTL estesa e al fine di introdurre una leva per incentivare la diversione modale una volta che il servizio di trasporto pubblico urbano sarà stato riorganizzato e potenziato, propone l'istituzione di due Zone a Sosta Regolamentata (ZSR) con differente tariffazione. Per la ZSR1 il PUMS propone un livello di tariffazione doppio rispetto alla ZSR2 e una politica di limitazione della durata massima di sosta pari a 3 ore consecutive con regolamentazione in deroga per i residenti. Tali provvedimenti dovranno essere oggetto di una specifica progettazione di dettaglio, una sperimentazione supportata da monitoraggio e, infine da un recepimento nell'ambito del Piano urbano del Traffico dopo gli eventuali fisiologici aggiustamenti.

La ZSR 1, a contorno della ZTL, copre l'area compresa tra via Cavour, via Andria, via Ferdinando I D'Aragona, via Pier delle Vigne, piazza Aldo Moro, via Roma, via Nanula, piazza Principe Umberto, via Porta Reale, via Magenta, via Galliano, via Mura del Carmine, via Teatini, piazza del Plebiscito, corso Vittorio Emanuele II, corso Giuseppe Garibaldi.

La ZSR 2, a corona della ZSR1, risulta perimetrata da via Andria, via Chieffi, via De Nittis, via Indipendenza, piazza Conte Duca, via Torino, via Montegrappa, via Musti, via Scommegna, via Prascina, via Porta Reale, piazza Principe Umberto, via Nanula, via Roma, piazza Aldo Moro, via Pier delle Vigne, via Ferdinando I D'Aragona.

La politica di gestione della sosta delle auto dei residenti nelle aree regolamentate potrebbe prevedere che, all'interno della ZTL sia permessa la sosta ai residenti, nelle ZSR e i residenti possano acquistare un abbonamento di sosta ad un prezzo ridotto limitatamente alla prima autovettura di proprietà.

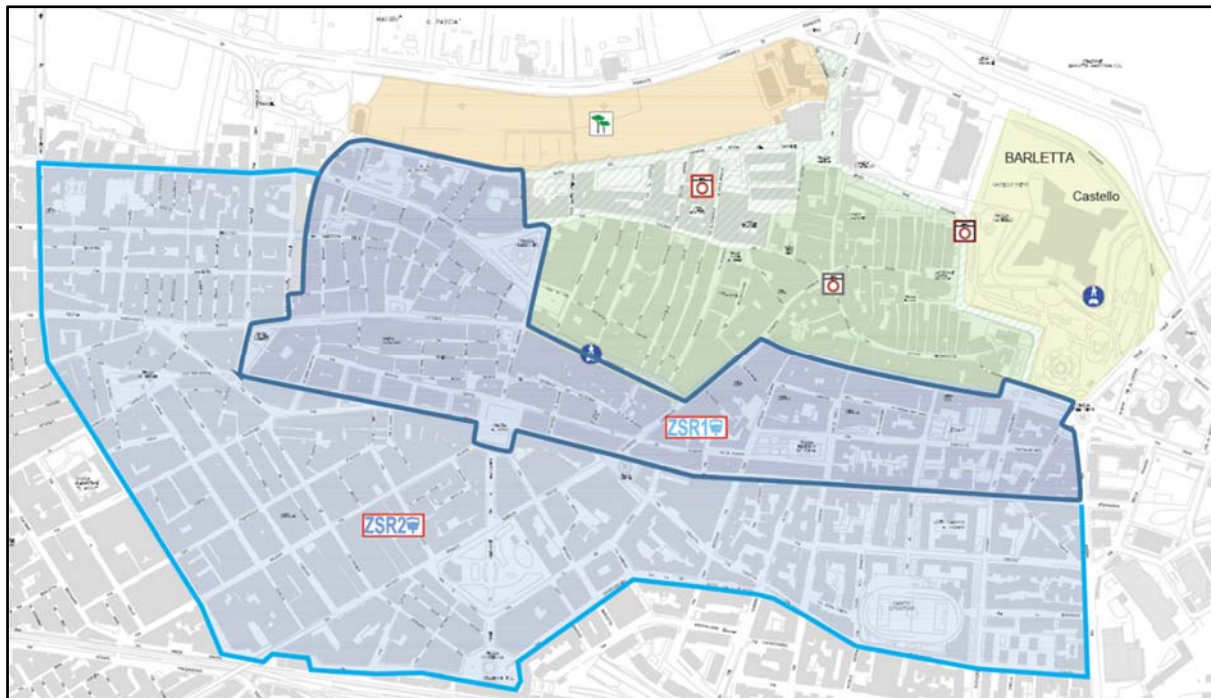


Figura 12-16: Delimitazione delle zone a sosta regolamentata

Il PUMS, come azione complementare finalizzata a ridurre gli spostamenti parassiti di ricerca del parcheggio, propone l'implementazione di un APP in grado di individuare lo stallone libero, prenotarlo, pagare il ticket (con possibilità di successiva estensione della durata della sosta in remoto) e, tramite l'integrazione con un sistema di navigazione, fornire l'itinerario di raggiungimento dello stesso.

Al fine di incentivare la decarbonizzazione del parco autoveicolare, il PUMS propone che le auto elettriche possano sostare gratuitamente sugli stalli dei parcheggi a pagamento. A questo scopo si propone di prevedere il rilascio di vetrofanie di riconoscimento da applicare sul parabrezza per le auto dei residenti. Nel caso in cui si intendesse estendere l'agevolazione anche alle auto dei non residenti occorrerà richiedere l'esposizione della carta di circolazione (opportunamente ripiegata in maniera da celare i dati personali ma lasciando in evidenza i dati della targa e dell'alimentazione) divulgando tali disposizioni attraverso l'installazione di cartelli integrativi presso i parcometri e di informazione nella Home page della APP di prenotazione/pagamento dei parcheggi. Il provvedimento potrà avere una fase di sperimentazione al termine della quale si valuterà se confermare, modificare o abrogare questa misura incentivante.

12.6 Zona a Traffico Limitato

La proposta di estensione prevista dal PUMS abbraccia l'area limitrofa all'attuale ZTL compresa tra via Mura San Cataldo, Porta Marina, via C. Colombo, via Mura del Carmine (da via Marina a via Teatini). La proposta di estensione è in continuità con l'attuale ZTL; la politica di gestione, congiunta agli interventi infrastrutturali e di revisione degli schemi di circolazione, ha il duplice obiettivo di ridurre il traffico di attraversamento e aumentare l'appetibilità turistico commerciale dell'area. L'ingresso alla ZTL, provenendo da Porta Marina prevede la realizzazione di una rotatoria, al fine di garantire l'accessibilità in sicurezza all'area portuale, e la fluidificazione degli itinerari della restante viabilità limitrofa.

La ZTL sarà accessibile ai residenti dotati di regolare permesso, garantendo al contempo l'approvvigionamento delle attività commerciali in determinati orari della giornata da stabilire nel regolamento viario del Piano Urbano del Traffico.

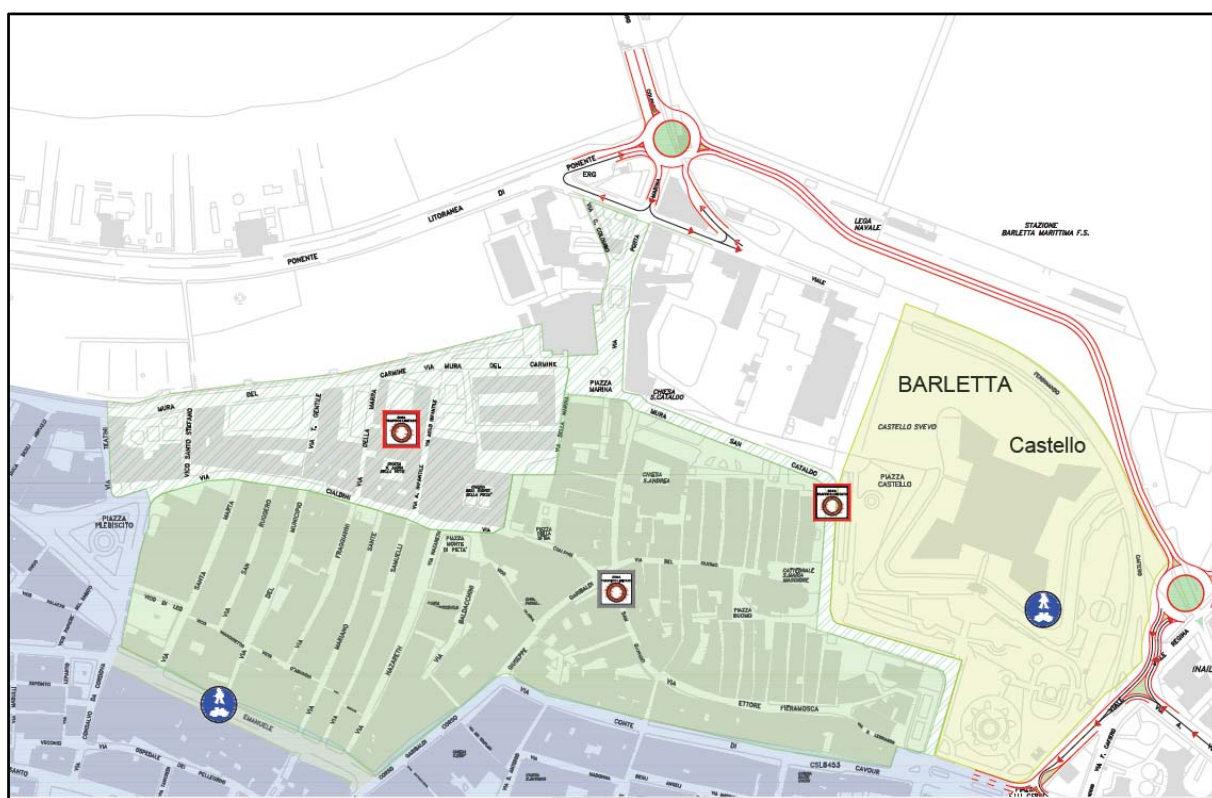


Figura 12-17: ZTL attuale e sua ipotesi di estensione (in campitura verde diagonale)

Il PUMS prevede che la ZTL esistente e la sua estensione delimitate da via Cavour, via Mura San Cataldo, piazza Marina, via della Marina, via Cialdini, piazza Plebiscito, corso Vittorio Emanuele II sia controllata mediante varchi elettronici per il monitoraggio degli accessi.

12.7 Mobility Management per i Piani Casa-Lavoro e Casa-Scuola

Il Mobility Management - introdotto dal Decreto interministeriale Mobilità sostenibile nelle aree urbane del 27/03/1998 - conosciuto come decreto Ronchi - prevede che gli enti pubblici con più di 300 dipendenti e le imprese private con oltre 800 dipendenti, debbano individuare un responsabile della mobilità del personale.

Il decreto delinea due figure per il Mobility Management: il Mobility Manager di azienda e il Mobility Manager di area.

Dal 2000 è stato introdotto il Mobility Manager di area, figura istituita con il compito di mantenere i collegamenti fra la struttura comunale e le aziende di trasporto pubblico locale, di assistere le aziende nella redazione dei piani spostamento casa-lavoro, collaborando alla loro realizzazione, con un ausilio tecnico e supporto informativo di promuovere iniziative di mobilità di area.

Il Mobility Manager di azienda ha l'incarico di ottimizzare gli spostamenti sistematici dei dipendenti, con l'obiettivo di ridurre l'uso dell'auto privata adottando, tra l'altro, strumenti come il Piano spostamenti casa-lavoro (PSCL), con cui si sostengono soluzioni di trasporto alternativo e sostenibile. Ogni azienda deve comunicare la nomina del Mobility Manager aziendale al Mobility Manager di area del Comune.

Recentemente, la L. 28 dicembre 2015, n. 221 - Collegato Ambientale ha promosso misure di green economy per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali. L'art. 5, al fine di assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la riduzione al minimo dell'uso individuale dell'automobile privata e il contenimento del traffico favorisce l'istituzione in tutti gli istituti scolastici di ogni ordine e grado, nell'ambito della loro autonomia amministrativa ed organizzativa, della figura del Mobility manager scolastico, che ha il compito di organizzare e coordinare gli spostamenti casa-scuola-casa del personale scolastico e degli alunni.

L'istituzione delle figure di riferimento per il Mobility Management - volontario per gli istituti scolastici - e l'attivazione puntuale di specifici progetti costituisce una condizione importante per il successo delle politiche sulla domanda di mobilità implementabili per Mobilità Sostenibile.

Il PUMS, preso atto della scarsissima diffusione delle pratiche di Mobility management, intende avviare un programma articolato di copianificazione con particolare riferimento agli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro.

Per quanto riguarda gli spostamenti casa lavoro, Il PUMS propone il seguente percorso operativo per coinvolgere le principali istituzioni del territorio:

1. stipula di un protocollo di intesa che impegna i soggetti coinvolti a partecipare all'iniziativa ed ad adottare un approccio costruttivo e di fattiva collaborazione nella fase attuativa del progetto;



2. istituzione di un tavolo di lavoro congiunto con l'eventuale contributo di una struttura tecnica di supporto qualificata per l'elaborazione di un panel di misure e relativi strumenti attuativi in modo da conseguire tutte le possibili economie di scala, garantire l'omogeneità dell'approccio metodologico al problema ed assicurare l'integrazione ed il raccordo operativo tra le misure previste;
3. fase di partecipazione durante l'elaborazione del progetto secondo le tecniche del "dialogo strutturato", prevedendo il coinvolgimento delle categorie di utenti interessati dall'iniziativa;
4. approvazione del progetto entro 6 mesi;
5. eventuale bando per l'acquisizione di beni e servizi strumentali all'attuazione delle misure previste (car pooling etc....);

13 Logistica e intermodalità nel trasporto delle merci in campo urbano

Premesso che la logistica distributiva in campo urbano prevede la redazione di uno specifico Piano (Piano urbano della Logistica), il PUMS si è limitato ad individuare le possibili fasi di un piano-processo i cui primi passi potrebbero essere oggetto di azioni sperimentali attuabili nel breve-medio periodo anche in forma autonoma rispetto ad una pianificazione organica.

13.1 Gestione della circolazione dei mezzi pesanti in ambito urbano

Parallelamente alla politica di gestione degli itinerari di accesso alle zone industriali e al porto, il PUMS prevede un incremento dei controlli e inasprimento delle sanzioni per le violazioni dei divieti di circolazione già vigenti sulla viabilità urbana da parte dei mezzi pesanti. Le restrizioni, inoltre, dovranno progressivamente essere estese dalla portata massima ammissibile e dagli orari consentiti per il carico-scarico alla categoria emissiva al fine di concorrere alla riduzione del particolato e dell'NO₂.

Il rispetto dei limiti imposti potrà essere garantito da un sistema di portali sulle principali viabilità di accesso in grado di monitorare le caratteristiche dei mezzi pesanti in transito e la loro rispondenza alle limitazioni imposte alla circolazione nell'area centrale della città.

Il crescente rispetto delle normative vigenti e dei provvedimenti adottati a livello locale potrà incentivare gli operatori ad adottare forme di logistica distributiva in campo urbano, inizialmente circoscritte a talune filiere, e successivamente estendibili a larga parte delle merci trasportate.

13.2 Azioni per la distribuzione delle merci in campo urbano

Le misure che il PUMS propone di valutare in due orizzonti temporali riguardano l'implementazione di un sistema di prenotazione della rete degli stalli riservati al carico e scarico della merce nelle aree centrali che consentirà di raccogliere informazioni sulla strutturazione della domanda finalizzate alla valutazione della sostenibilità di una piattaforma logistica in campo urbano.

Una seconda misura riguarda l'incentivo alla creazione di servizi Cargo Bike inizialmente calibrate sulle esigenze di ben determinate filiere (ad esempio la consegna a domicilio di medicinali o del collettame).

Nella tabella seguente sono riassunti gli interventi di regolamentazione e le prime azioni progettuali riguardanti l'organizzazione della logistica distributiva delle merci in campo urbano nel breve periodo

(obiettivo PUMS) e il possibile traguardo di lungo periodo costituito dalla realizzazione di un “parco logistico” all’interno del quale impiantare un CDU (centro di distribuzione urbana delle merci) localizzato nella zona industriale di via Trani che, tuttavia, non costituisce un obiettivo del PUMS e dovrà essere analizzato e valutato anche con riferimento alle possibili sinergie con le attività del porto di Barletta.

Medio Periodo (obiettivo PUMS)	
Revisione orari di consegna e ritiro merci	
Sistema di prenotazione stalli carico-scarico	
Promozione Cargo bike per alcune filiere (distribuzione collettame, farmaci...)	
Varchi per il controllo dei requisiti per la circolazione dei mezzi pesanti nell'area centrale della città - Regolamentazione per classi di emissione inquinanti	
	Lungo Periodo (da valutare in combinazione con il Piano Regolatore Portuale)
	Realizzazione, previo valutazione di sostenibilità tecnico economica gestionale, di un Parco logistico dedicato ad ospitare un centro di Distribuzione urbana delle merci integrato con funzioni retroportuali (L'ubicazione della struttura deve essere a breve distanza dalle aree centrali (ad esempio nell' area della ex Cartiera o in altre di caratteristiche similari)
	

14 Valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di Piano

14.1 Scenari oggetto di valutazione

L'approccio tecnico metodologico seguito per la valutazione degli scenari di piano e quindi per la stima dei relativi impatti, ha previsto l'implementazione, la calibrazione e la successiva validazione di un modello di simulazione in grado di valutare l'interazione dell'attuale domanda e offerta di trasporto. La domanda di mobilità riprodotta per le valutazioni modellistiche è riferita alle ore di punta della mattina (tra le ore 08:00-09:00) e della sera (tra le ore 18:15-19:15) di un giorno feriale tipo. Una volta implementato il modello che riproduce lo stato attuale, si è proceduto alla costruzione di una serie di scenari rappresentativi degli interventi infrastrutturali e di politiche di gestione del traffico veicolare previsti dal PUMS. Gli scenari implementati, rappresentano un'evoluzione temporale della rete e simulati sono elencati di seguito.

Cantiere: avente finalità di screening delle criticità che insorgerebbero in assenza di interventi aggiuntivi. Lo scenario è rappresentativo della rete attuale con l'inserimento degli interventi programmati e finanziati, descritti nel seguente elenco, che saranno attuati con effetto immediato:

- Chiusura al traffico P.L. via Andria
- Apertura del sottopasso di via Einaudi
- Revisione degli schemi di circolazione nell'area del quartiere San Giacomo Settefrati

Immediata attuazione: Rappresentativo degli interventi, attuabili nell'immediato (orizzonte temporale di attuazione compreso tra 2 e 12 mesi), descritti nel successivo elenco e destinati a mitigare gli effetti negativi sul traffico del nuovo schema della rete, derivante dalla fase di cantierizzazione e relativa chiusura del passaggio a livello di via Andria:

- Opera di messa in sicurezza dell'intersezione tra via Foggia e via Regina Margherita con l'istituzione di un sistema rotatorio
- Realizzazione di un'intersezione a rotatoria via Regina Margherita - via De Nicola
- Semaforo a generazione di piano in corrispondenza dell'intersezione tra via Trani e via Scuro
- Riorganizzazione degli schemi di circolazione tra via Trani, via Vespucci e viale Regina Elena (anello di circolazione), inclusa la rimodulazione della rotatoria di largo F.lli Cervi
- Attivazione dei parcheggi di interscambio, situati in corrispondenza dell'Ipercoop, dell'Ospedale, dei due situati sul Lungomare di Ponente (rispettivamente all'altezza delle Mura del Carmine e di via Luigi Dicunzio), collegati alle aree centrali della città tramite le linee ordinarie e le navette del TPL urbano, con assetto previsto dal Piano di efficientamento relativo alla Fase 1

Breve periodo: consiste in un'evoluzione del precedente, con l'inserimento degli interventi, descritti di seguito (orizzonte temporale di attuazione compreso tra 13 e 36 mesi):

- Realizzazione del collegamento tra via Canosa e via Bellini
- Adeguamento del Lungomare turistico a sezione tipo E (1 c.s.m.)
- Pedonalizzazione di viale Cafiero tra l'intersezione con viale Regina Elena e il cancello di Sentiero del Fossato
- Realizzazione della rotatoria tra via Regina Elena e il Lungomare Turistico
- Realizzazione della rotatoria di ingresso al Porto (viale Ferdinando Cafiero - Lungomare Turistico - accesso al varco del Porto - Lungomare Pietro Mennea)
- Estensione dell'area ZTL Centro Storico (Mura San Cataldo, Porta Marina, via C. Colombo, via Mura del Carmine da via Marina a via Teatini)
- Realizzazione della rotatoria tra via Scuro e via dell'Industria per l'agevolazione dell'ingresso dei mezzi pesanti al cementificio
- Realizzazione della rotatoria sulla Complanare Nord (rampa di uscita da Bari), all'altezza dello Svincolo di via Andria
- Spostamento del parcheggio di interscambio modale di Mura del Carmine a Lega Navale
- Istituzione della zona di sosta regolamentata (ZSR 1), a corona della ZTL, con tariffa maggiorata
- Istituzione della zona di sosta regolamentata (ZSR 2), con tariffa standard
- Rimodulazione degli approcci della rotatoria tra viale delle Belle Arti e via Maffeo Barberini
- Rimodulazione degli approcci della rotatoria tra viale delle Belle Arti e via Madonna della Croce
- Modifica schemi di circolazione per il collegamento tra via Madonna della Croce e via Canosa
- Riorganizzazione dei raccordi con la viabilità urbana (miniroatorie di raccordo tra rampe e complanari per messa in sicurezza) all'altezza dello svincolo di via Maffeo Barberini

Medio/lungo periodo: consiste in un'evoluzione del precedente, con l'inserimento degli interventi, descritti nel seguente elenco, attuabili nel medio/lungo periodo (orizzonte temporale di attuazione compreso tra 37 e 120 mesi):

- Realizzazione del sottopasso di via Andria, in sostituzione del precedente P.L. chiuso nella fase di cantierizzazione, con annessa rotatoria in trincea di collegamento con via Callano e via Vittorio Veneto
- Realizzazione della rotatoria di collegamento tra Complanare Nord e via Scuro, all'altezza dello Svincolo di via Andria
- Pedonalizzazione di Corso Vittorio Emanuele II nel tratto compreso tra via Consalvo da Cordova e via G. Garibaldi
- TPL Urbano con assetto di lungo periodo previsto dal Piano di efficientamento

- Riorganizzazione dei raccordi tra la viabilità complanare e le rampe (rotatorie alla testata delle rampe), all'altezza dello svincolo di Barletta Sud-Zona Industriale
- Riorganizzazione dei raccordi tra la viabilità complanare e le rampe (rotatorie alla testata delle rampe), all'altezza dello svincolo a servizio della zona Patalini
- Riorganizzazione dei raccordi tra la viabilità complanare e le rampe (rotatorie alla testata delle rampe), all'altezza dello svincolo di Barletta Ovest
- Istituzione del senso unico passante in direzione Nord-Sud per le auto nel sottopasso di via Alvisi, con transito in direzione opposta consentito solo ai Bus
- Realizzazione del secondo fronte di stazione su via Vittorio Veneto
- Realizzazione del parcheggio operativo in zona Ex Distilleria per l'interscambio con i servizi ferroviari

Evolutivo PUG: consiste in un upgrade del precedente, con l'inserimento degli interventi che dovranno essere esaminati ed eventualmente confermati nell'ambito della redazione del PUG, di seguito elencati.

- Realizzazione dell'anello di circolazione per il raccordo tra le rampe e la viabilità urbana all'altezza dello svincolo di via Andria
- Realizzazione del collegamento tra Porto e SS16 Bis (tratto compreso tra via Scuro e rotatoria Lungomare Turistico), tramite riutilizzo del sedime dismesso del raccordo ferroviario e tratto in galleria artificiale all'interno del cementificio
- Completamento di via dell'Industria
- Completamento della viabilità della Zona 167-Patalini con connessione a via Canosa
- Realizzazione del parcheggio operativo nell'area dell'ex scalo merci, accessibile da via Vittorio Veneto tramite una nuova rampa connessa a via Alvisi con ripristino del doppio senso per le auto esclusivamente per i destinati al parcheggio
- Completamento di via degli Artigiani

14.2 Caratteristiche generali del modello di simulazione

Il modello di simulazione sviluppato è stato impiegato per valutare gli effetti degli interventi infrastrutturali e delle politiche di gestione del traffico previsti dal PUMS sui flussi veicolari che impegnano la rete stradale in ambito comunale. La rete è stata rappresentata tramite un grafo stradale composto da archi e nodi. Ciascun arco della rete è stato classificato in funzione delle caratteristiche geometriche-funzionali della strada che rappresenta, distinte in 6 differenti classi:

- strada extraurbana principale;
- strada extraurbana secondaria;
- strada extraurbana locale;

- strada urbana di interquartiere;
- strada urbana locale;
- rotatoria.

Ad ogni categoria funzionale introdotta, è stata quindi assegnata una specifica funzione di costo, per la stima dei tempi di percorrenza sui singoli archi sulla base del flusso in transito.



Figura 14-1: Classifica funzionale rete di trasporto privato

14.2.1 ZONIZZAZIONE

Parallelamente, il territorio comunale di Barletta è stato suddiviso in 94 zone, così suddivise:

- 17 zone esterne al territorio urbanizzato;
- 77 zone interne

La procedura di zonizzazione dell'area di studio è il risultato dell'aggregazione delle sezioni censuarie e ha tenuto conto dei confini geomorfologici territoriali.

Le seguenti figure (Figura 14-2 e Figura 14-3), mostrano le zone di traffico adottate nel modello di simulazione del Comune di Barletta.

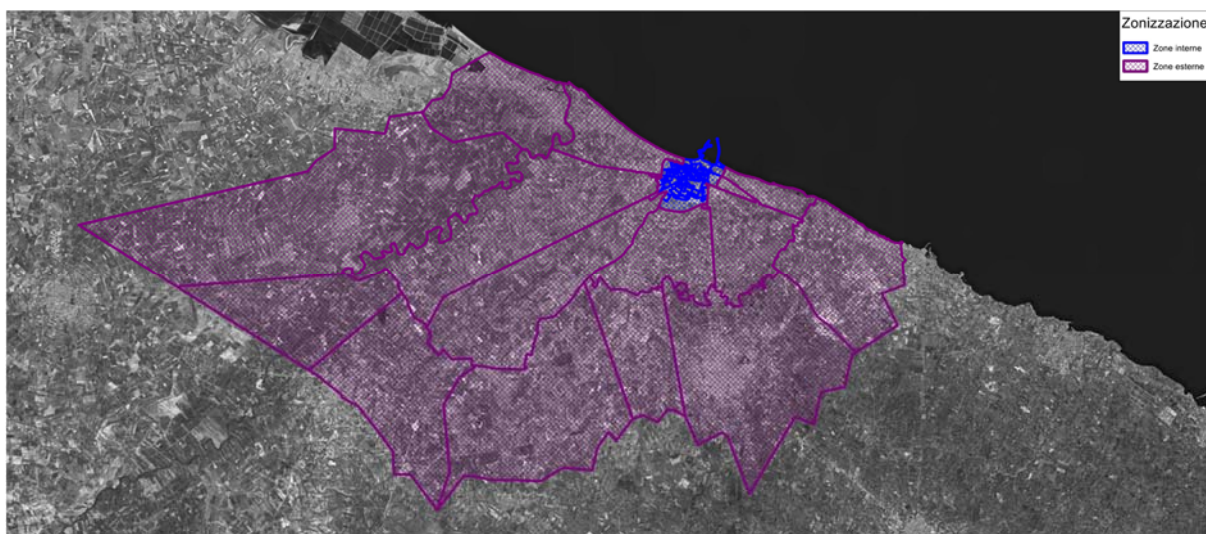


Figura 14-2: Zone di traffico del modello di simulazione



Figura 14-3: Zone di traffico del modello di simulazione, dettaglio area urbana

14.2.2 MODELLO DI DOMANDA

La domanda di trasporto, riferita alla modalità auto implementata nel modello, è stata stimata mediante l'innovativo utilizzo dei BIG DATA. Nello specifico la fonte dati utilizzata è quella relativa alle informazioni che vengono prodotte dalle scatole nere installate a bordo dei veicoli per fini assicurativi. Le scatole nere rilasciano le informazioni di posizione GPS ogni 2 Km oltre la posizione di accensione di spegnimento dei veicoli. Attraverso l'analisi del dataset di tutte le posizioni veicolari rilasciate all'interno dell'area del comune di Barletta (Floating Car Data) è stata ricostruita la matrice Origine - Destinazione che riproduce fedelmente le dinamiche di mobilità registrate in un intero mese (Ottobre 2016). Il campione di veicoli con scatola nera utilizzati per la stima della matrice è stato pari a circa 9,5% sul totale circolante, un valore notevolmente rappresentativo e robusto. La matrice stimata dagli Floating Cars Data (FCD) è stata poi espansa all'universo per poi essere validata con il confronto con i dati di traffico ottenuti dalle indagini realizzate.

Per la stima della domanda dei veicoli merci sono state individuate le zone di generazione ed attrazione del traffico pesante, sulla base delle caratteristiche degli insediamenti produttivi presenti in ognuna di esse.

14.2.3 CALIBRAZIONE

Il modello relativo allo scenario attuale è stato calibrato affinché potesse riprodurre le condizioni della rete osservate nella campagna di indagine ed essere, quindi, ritenuto affidabile per la valutazione degli scenari del PUMS. Un modello è considerato opportunamente calibrato quando si verifica una forte correlazione statistica tra i flussi rilevati nella campagna di indagini e quelli simulati da modello.

La calibrazione è un processo iterativo che, nella redazione del PUMS, è stato suddiviso in due fasi principali:

1. nella prima fase è stato calibrato il modello di offerta, date le matrici orarie delle fasce di punta e giornaliera, sia per gli spostamenti compiuti dalle autovetture che dai veicoli merci.
2. nella seconda fase, raggiunto un buon livello di corrispondenza tra i flussi rilevati e simulati, si è pervenuti alla matrice di massima verosimiglianza.

In particolare, nella prima fase di calibrazione del modello di offerta, è stato applicato un processo iterativo di modifica delle caratteristiche della rete e delle funzioni di deflusso assegnate ai singoli archi, sulla base del confronto tra i flussi conteggiati nella campagna di indagine e quelli determinati attraverso il modello di simulazione implementato.

Una volta validati i dati di output del modello, in termini di itinerari percorsi dall'utenza e tempi di viaggio, è stata completata la seconda fase di calibrazione, attraverso l'implementazione di un algoritmo in grado di affinare la matrice O/D sulla base dei conteggi rilevati. Per valutare la bontà dei risultati ottenuti, si è fatto ricorso alla procedura dell'R², che valuta la dispersione tra i dati dei veicoli rilevati ed i flussi simulati attraverso il calcolo dei coefficienti della retta di regressione.

Secondo tale metodologia, il modello risulta più attendibile tanto più il coefficiente angolare della retta passante per l'origine e l'R² si avvicinano all'unità. I valori dei coefficienti delle rette di regressione e di correlazione R² sono riportati nella Tabella 14-1, mentre i relativi grafici di confronto tra flussi rilevati e simulati sono riportati nelle immagini da Figura 14-4 a Figura 14-9.

Tabella 14-1: Coefficienti rette di regressione e R² per auto e veicoli merci

Intervallo temporale di riferimento	Coefficiente retta di regressione		Coefficiente R ²	
	Auto private	Veicoli merci	Auto private	Veicoli merci
Giorno ferial medio	0,9443	0,9005	0,9757	0,9669
Ora di punta della mattina	1,0034	0,8787	0,9258	0,8971
Ora di punta della sera	0,9898	0,8304	0,9054	0,9187

Correlazione flussi rilevati-simulati Giorno feriale medio - auto private

$$y = 0.9443x$$

$$R^2 = 0.9005$$

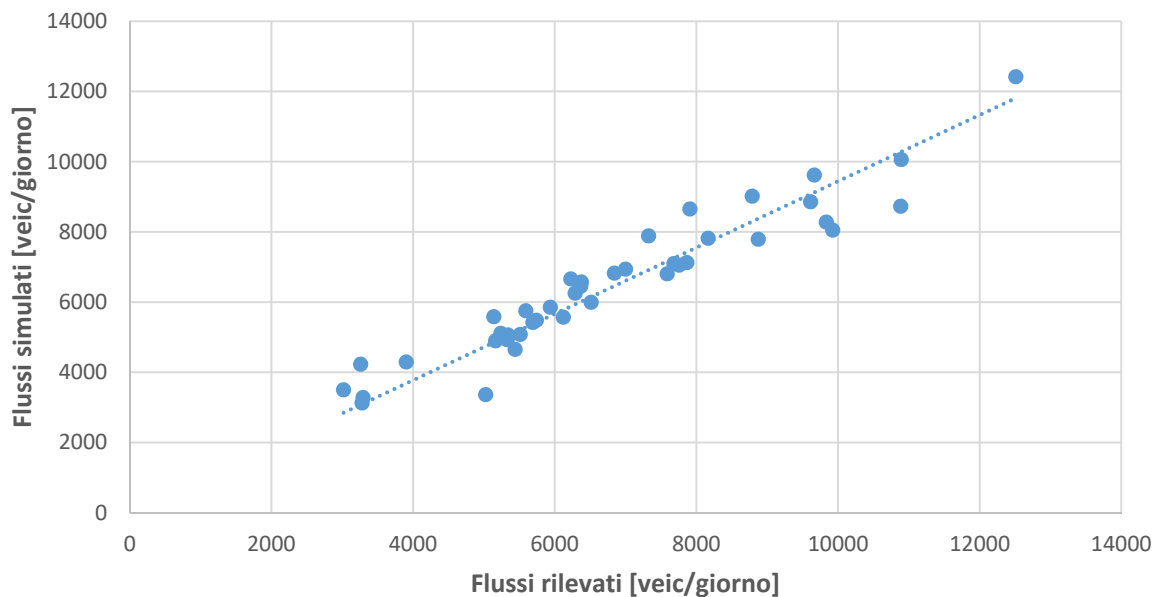


Figura 14-4: Correlazione flussi rilevati-simulati auto private per il giorno feriale medio

Correlazione flussi rilevati-simulati Giorno feriale medio - veicoli merci

$$y = 0.9757x$$

$$R^2 = 0.9669$$

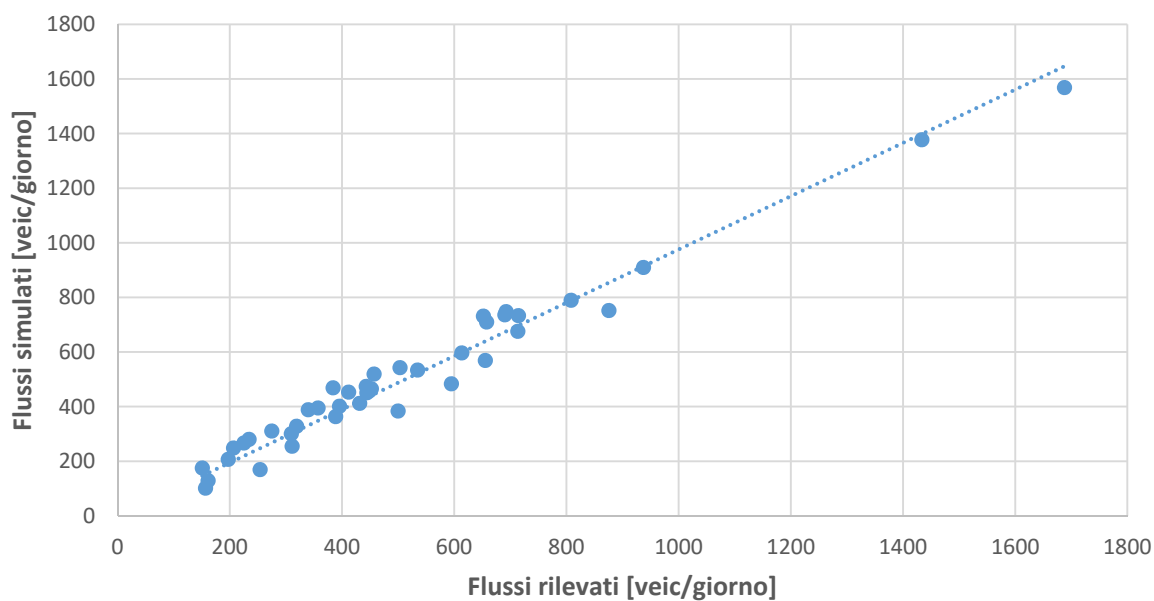


Figura 14-5: Correlazione flussi rilevati-simulati veicoli merci per il giorno feriale medio

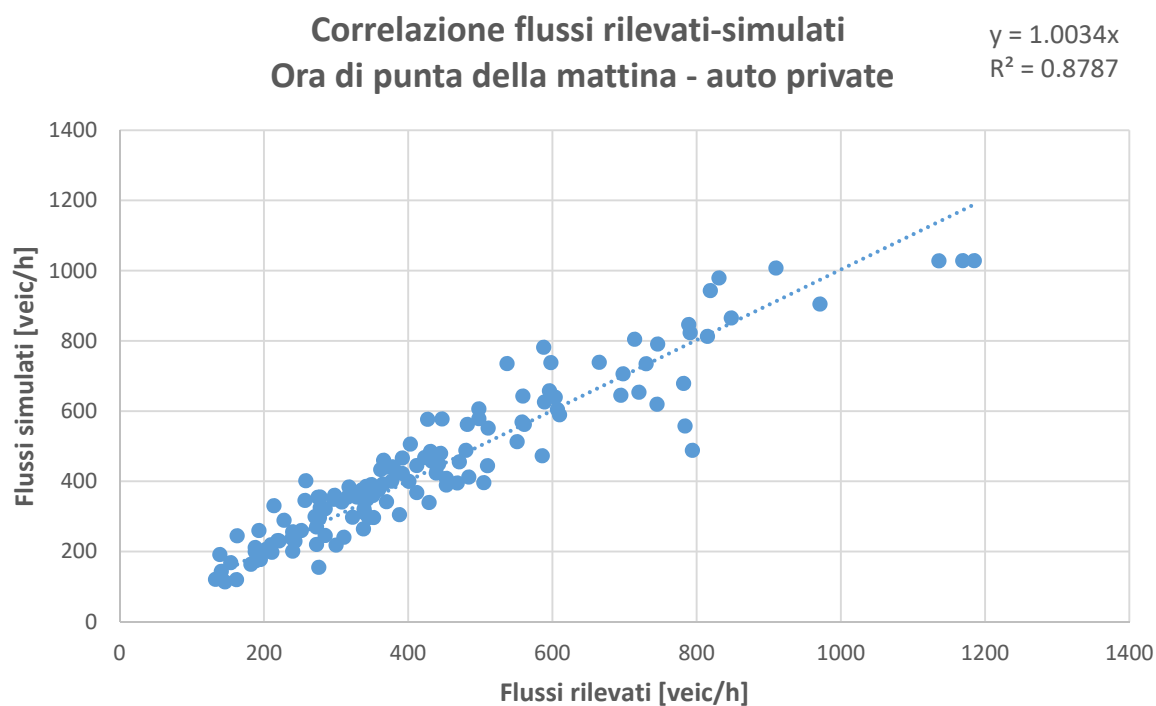


Figura 14-6: Correlazione flussi rilevati-simulati auto private per l'ora di punta della mattina

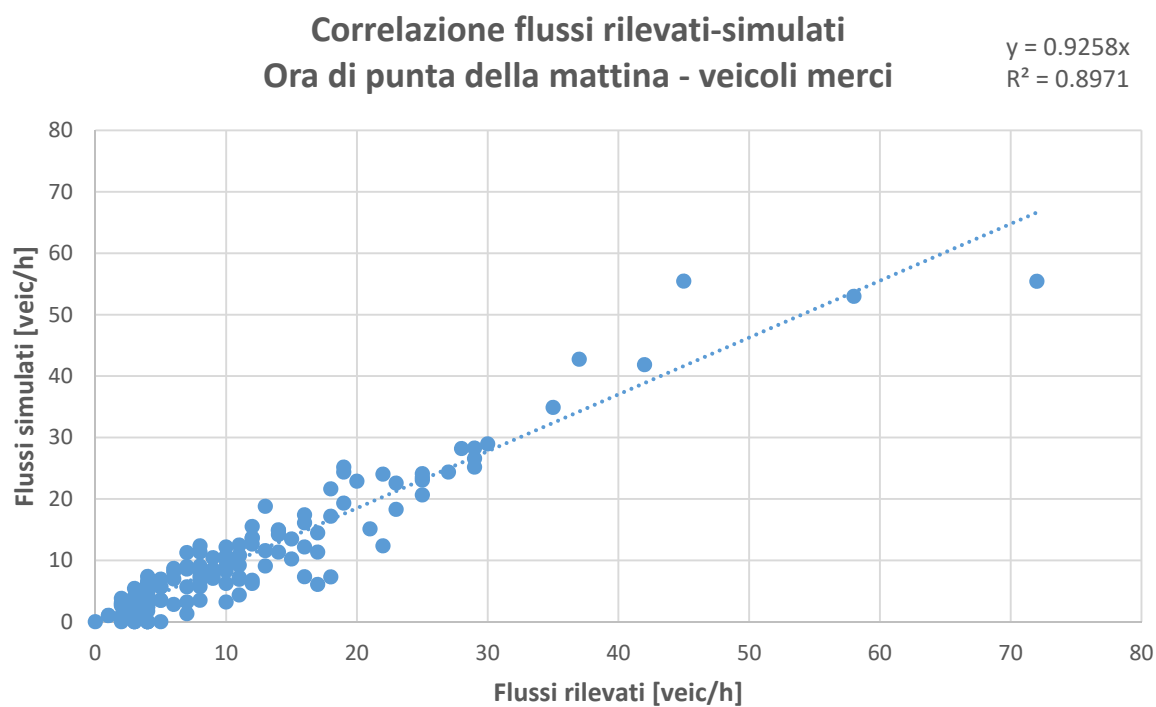


Figura 14-7: Correlazione flussi rilevati-simulati veicoli merci per l'ora di punta della mattina

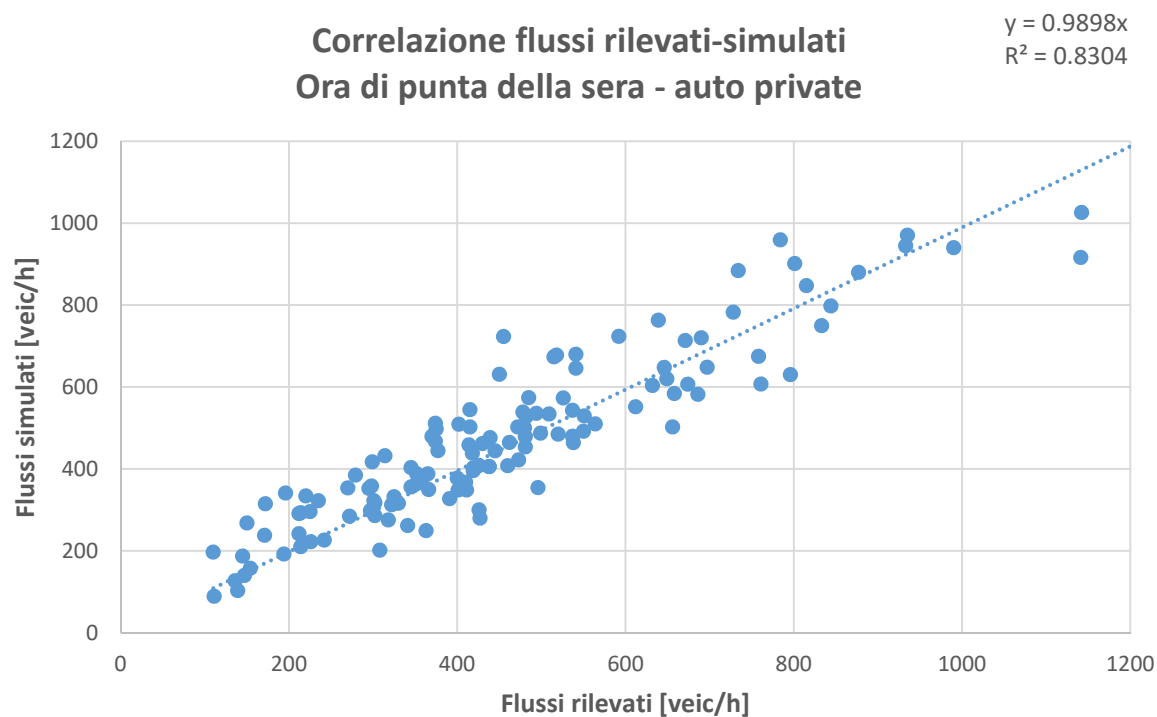


Figura 14-8: Correlazione flussi rilevati-simulati auto private per l'ora di punta della sera

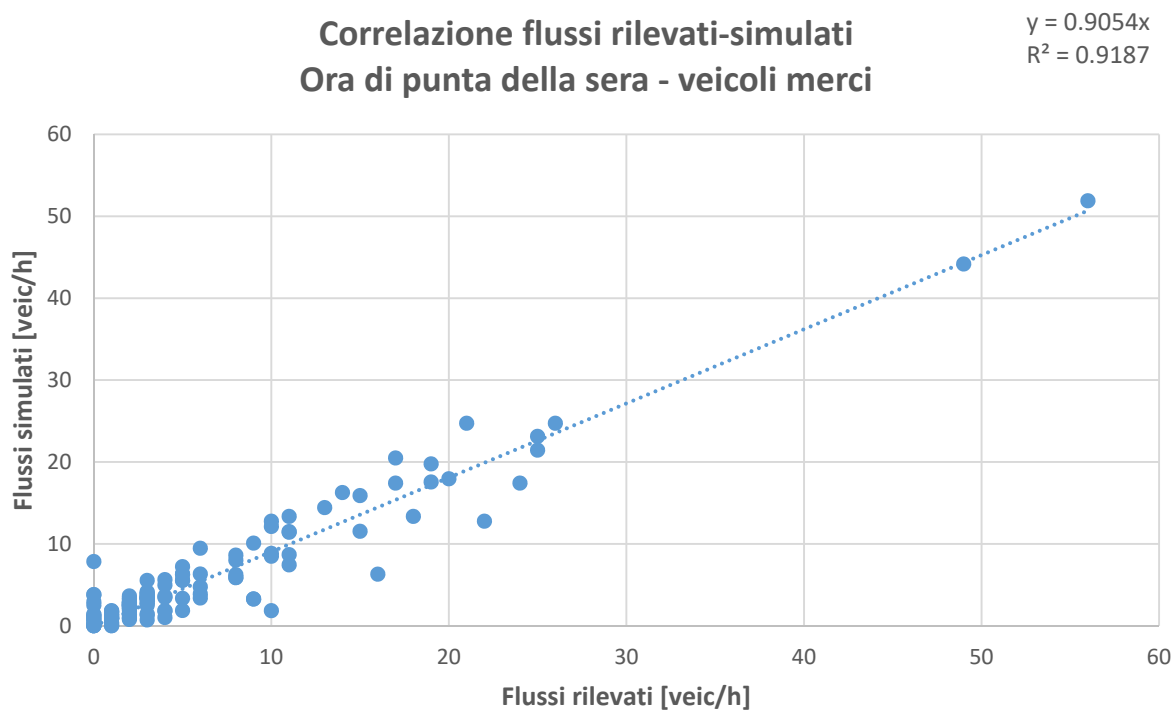


Figura 14-9: Correlazione flussi rilevati-simulati veicoli merci per l'ora di punta della sera

Per tal motivo il modello di simulazione dello stato attuale è ritenuto attendibile.

14.2.4 MATRICI DI SPOSTAMENTO AUTOVETTURE E MEZZI PESANTI

Dalle elaborazioni precedentemente descritte si è quindi pervenuti alla determinazione delle matrici riferite all'intera giornata feriale media e alle fasce orarie di punta della mattina e della sera, le cui caratteristiche sono elencate nella Tabella 14-2:

Tabella 14-2: Caratteristiche aggregate delle matrici di domanda auto e veicoli merci

Intervallo temporale di riferimento	Totale spostamenti auto privata interzonali	Totale spostamenti veicoli merci*
Giorno feriale medio	267.748	40.781
Ora di punta della mattina	24.489	1.827
Ora di punta della sera	25.583	1.354

Ai fini della modellazione sono stati considerati solo gli spostamenti interzonali, non includendo quelli che rimangono, nell'orizzonte temporale di riferimento, all'interno della stessa zona di traffico. Dall'analisi del numero totale degli spostamenti emergono chiaramente alcuni aspetti fondamentali delle caratteristiche della domanda di mobilità, ovvero:

- La mobilità giornaliera su auto privata, se paragonata a quella delle ore di punta, presenta una quota preponderante di spostamenti (più del 50%) a medio-corto raggio, che potrebbe essere dirottata su altre modalità di trasporto.
- Le fasce orarie di punta presentano un numero totale di spostamenti in auto privata di poco superiore alle fasce morbide diurne e notturne (meno di 1/20 della domanda giornaliera). I viaggi effettuati, d'altro canto impegnano maggiormente la rete, vista la quota di spostamenti interzonali di poco inferiore ad 1/10 rispetto alla domanda giornaliera.
- I veicoli merci compiono pochi spostamenti durante le fasce orarie di punta, se rapportati al traffico giornaliero, preferendo quindi viaggiare in condizioni di rete meno congestionata.

14.2.5 ASSEGNAZIONE

I flussi stimati a seguito dell'assegnazione della domanda delle ore di punta della mattina (Figura 14-10 e Figura 14-11) e della sera (Figura 14-12 e Figura 14-13) sul grafo della rete stradale attuale, risultano considerevoli soprattutto lungo l'itinerario tangenziale della SS16 e sugli itinerari radiali in ingresso e uscita dalla città compatta di via Foggia, via Canosa e via Trani. Con riferimento a questi ultimi, la mattina si registrano, rispettivamente in ingresso e uscita da Barletta, circa 750 e 1000 veic/h su via Foggia, circa 600 e 800 veic/h su via Canosa e circa 400 e 800 veic/h su via Trani (Figura 14-10 e Figura 14-11). Nell'ora di punta serale i flussi presentano valori superiori e ovviamente in direzione opposta, a testimonianza della prevalenza di spostamenti mattutini in uscita da Barletta verso gli altri poli urbani della Regione e di ritorno serale nel Comune.

In ambito più strettamente urbano gli itinerari più utilizzati risultano essere: via Canosa in direzione centro, con circa 900 veic/h sia nell'ora di punta della mattina che della sera; via Cavour e via Alvisi, con

rispettivamente circa 600 e 800 veic/h in ambo le direzioni in tutte e due le fasce orarie di punta, valori coincidenti con la capacità dell'infrastruttura.

Osservando i flussi giornalieri (Figura 14-14 e Figura 14-15), oltre alle considerazioni già espresse, emerge una notevole quota di flussi merci, specialmente sugli itinerari tangenziali, in cui si registrano, lungo la sezione più carica, più di 6000 transiti giornalieri, ma anche su quelli radiali di accesso ed egresso dalle zone industriali poste ai margini ovest ed est dell'agglomerato urbano.



Figura 14-10: Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

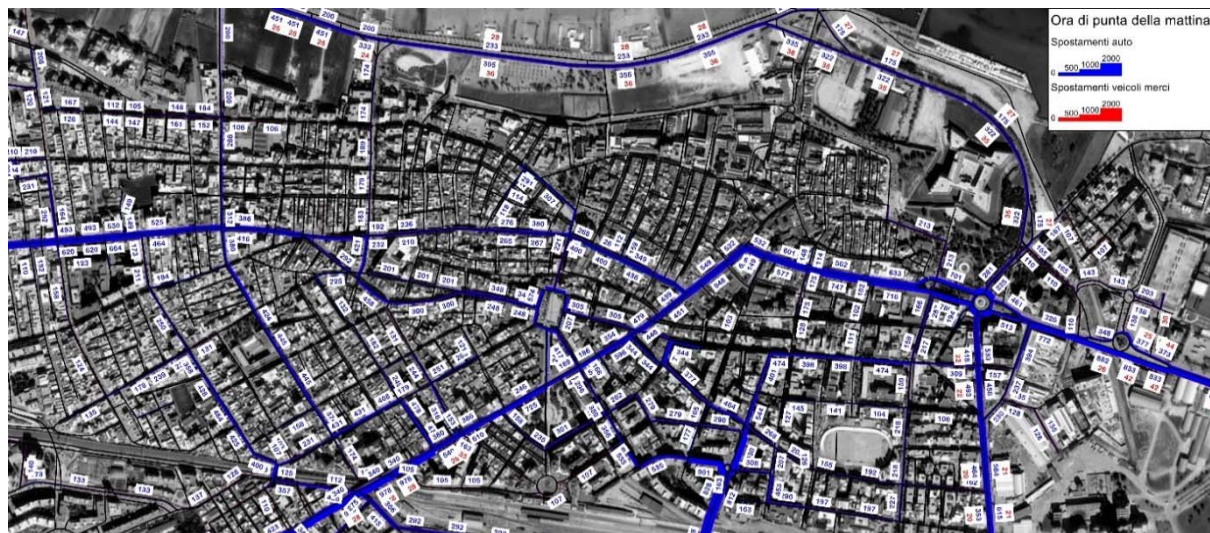


Figura 14-11: Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-12: Scenario Attuale - Flussogramma area comunale ora di punta della sera

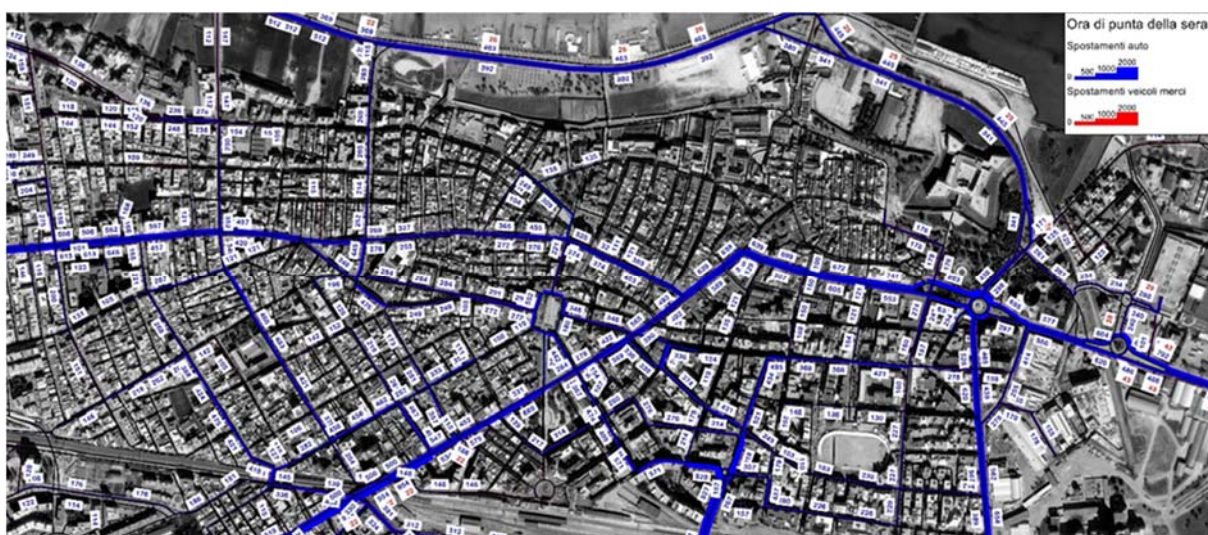


Figura 14-13: Scenario Attuale - Flussogramma area centrale ora di punta della sera



Figura 14-14: Scenario Attuale - Flussogramma area comunale giorno feriale medio

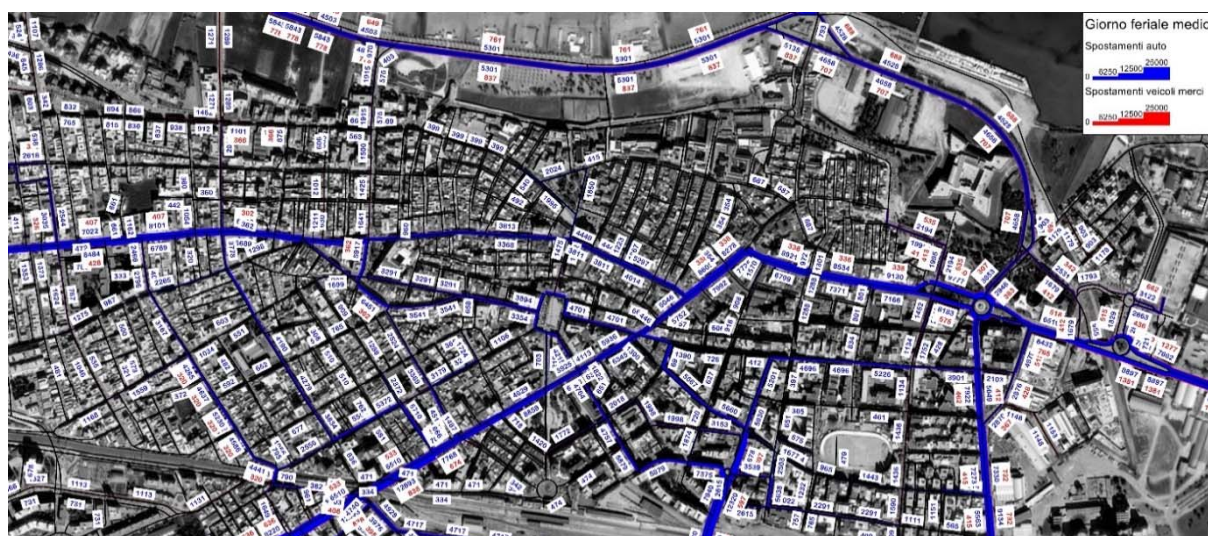


Figura 14-15: Scenario Attuale - Flussogramma area centrale giorno ferial medio

14.3 Simulazioni

14.3.1 SCENARIO CANTIERE

La simulazione dello scenario di cantiere è stata implementata al fine esclusivo di valutare gli effetti negativi prodotti dalla chiusura del passaggio a livello di via Andria, con relativa chiusura dell'intersezione di collegamento con via Callano e via Vittorio Veneto. Parimenti all'intervento, lo scenario prevede l'apertura del sottopasso di via Einaudi e la modifica degli schemi circolatori nella zona delimitata a nord da via Regina Margherita, a sud dalla ferrovia, a ovest da via de Nicola e ad est da via Canosa, incluso il completamento di via Fracanzano, che allo stato attuale risulta interrotta. Gli interventi sulla rete di trasporto sono rappresentati sul grafo nell'immagine in Figura 14-16.

Dall'analisi dei flussogrammi per le ore di punta della mattina (Figura 14-17 e Figura 14-18) e del pomeriggio (Figura 14-19 e Figura 14-20), si evince chiaramente come i flussi provenienti dal quadrante sud-est dell'area di analisi, che allo stato attuale utilizzano l'itinerario di via Callano, nello scenario cantiere impegnino dapprima via Scuro e successivamente via Trani, dove si registrano flussi superiori a 1000 veicoli/h sulla direzione prevalente, aggravandone ulteriormente le condizioni di deflusso. Una quota minore di domanda, ma comunque considerevole, utilizza il sottopasso di via Alvisi e il sovrappasso di via Canosa, determinando condizioni di deflusso in congestione anche per questi due itinerari, con flussi di circa 1000 veicoli/h lungo la direzione più carica.

L'apertura del sottopasso di via Einaudi e la conseguente modifica degli schemi circolatori concorrono invece alla diminuzione dei transiti su via Nicola Parrilli, che allo stato attuale rappresenta l'unico bypass ferroviario per la domanda proveniente da sud-ovest.



Figura 14-16: Scenario Cantiere - Schema grafico degli interventi sulle rete



Figura 14-17: Scenario Cantiere - Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

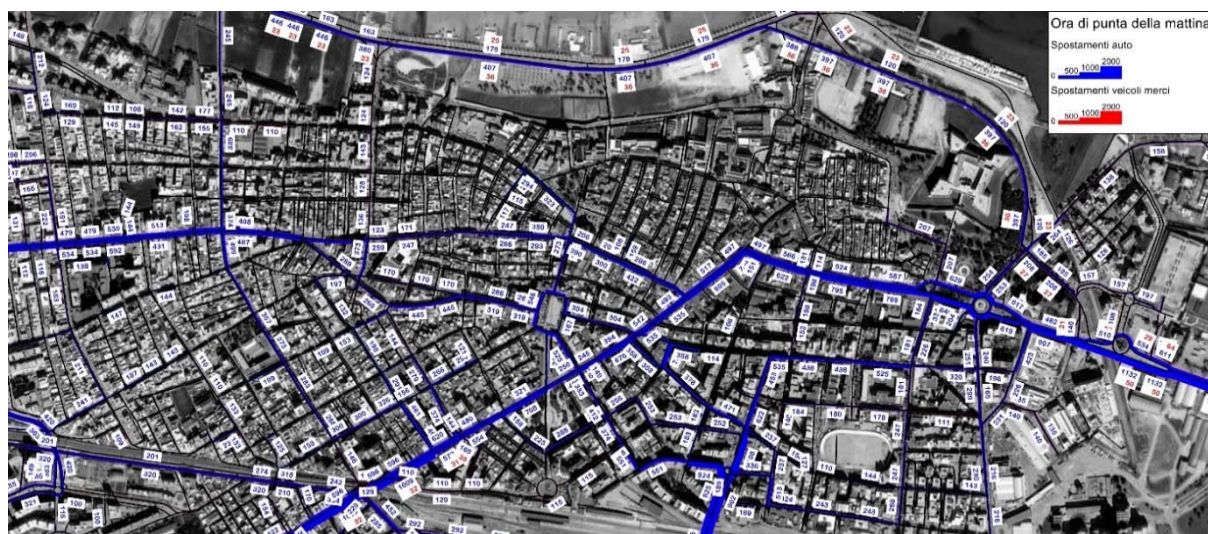


Figura 14-18: Scenario Cantiere - Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-19: Scenario Cantiere - Flussogramma area comunale ora di punta della sera

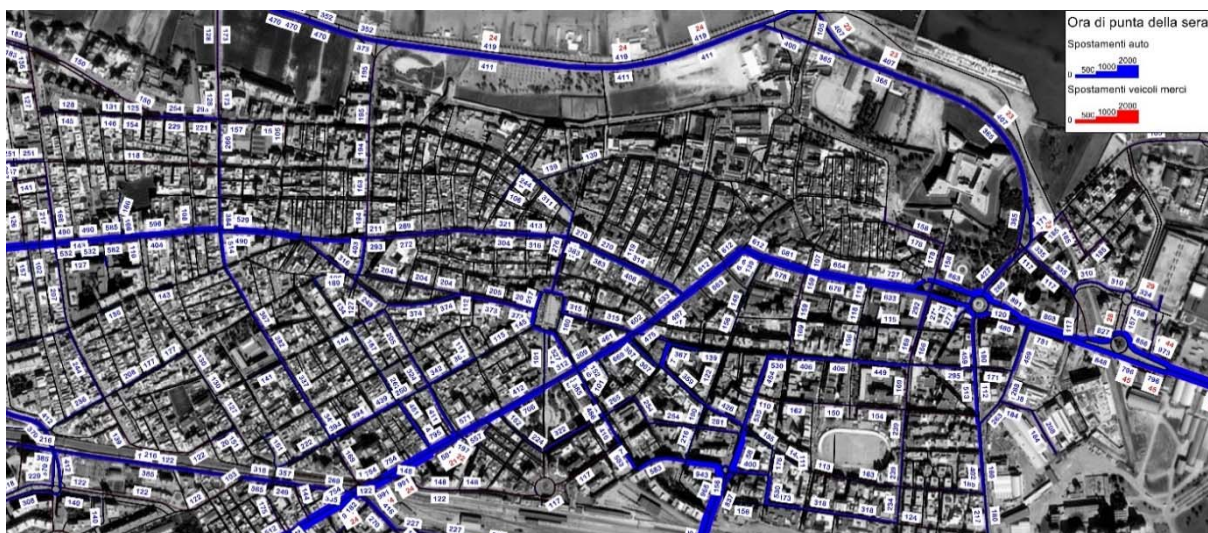


Figura 14-20: Scenario Cantiere - Flussogramma area centrale ora di punta della sera

14.3.2 SCENARIO DI IMMEDIATA ATTUAZIONE

Lo scenario di immediata attuazione è indicativo di una serie di interventi, infrastrutturali e gestionali, attuabili in un lasso di tempo compreso tra i 2 e 12 mesi, mitigatori degli effetti introdotti sulla circolazione dalla chiusura del P.L. di via Andria. Tra gli interventi infrastrutturali si segnala in particolare l'installazione di un semaforo a generazione di Piano in corrispondenza dell'intersezione tra via Trani e via Scuro, reso necessario dall'aumento del volume di veicoli descritto nello scenario precedente. Dal punto di vista pianificatorio-gestionale la proposta è quella di attivare i seguenti parcheggi di interscambio: Ipercoop, Ospedale, Lungomare di Ponente (Mura del Carmine) e Lungomare di Ponente (via Dicuonzo). Tale politica è accompagnata da una riorganizzazione dei percorsi e delle frequenze del TPL urbano, secondo lo schema previsto dal Piano di efficientamento relativo alla Fase 1. Gli interventi infrastrutturali sono rappresentati sul grafo nell'immagine in Figura 14-21.

Esaminando i flussogrammi per le ore di punta della mattina (Figura 14-22 e Figura 14-23) e del pomeriggio (Figura 14-24 e Figura 14-25), non si annoverano variazioni consistenti rispetto allo scenario di cantiere. Lungo l'itinerario di via Trani i flussi risultano in diminuzione, con circa 1000 veic/h lungo la direzione più carica, contrapposti a un aumento degli stessi su via Scuro, che presenta poco più di 400 transiti orari. Tale effetto è dovuto all'installazione del semaforo, che facilita e regola l'accesso degli utenti provenienti da via Scuro e in svolta verso via Trani. Nello scenario cantiere, in cui l'intersezione è regolata a precedenza risulta difficoltoso, per la domanda proveniente dalle strade secondarie, immettersi su via Trani, in virtù dell'alto volume di flussi su tale itinerario e della conseguente mancanza di intervalli temporali per l'impegno dell'intersezione.

In questa fase l'utilizzo del sistema park&ride è minimo e non soddisfacente lungo le direzioni principali delle linee urbane, così come la diversione modale determinata dall'utilizzo del solo TPL (Figura 14-26), poiché non accompagnati da misure di regolamentazione della sosta e degli accessi all'area centrale della città. Di fatto l'unico parcheggio che risulta utilizzato è quello dell'ospedale, e i flussi P&R sono diretti quasi interamente nell'area della ZTL, in cui la regolamentazione degli accessi fa sì che l'opzione sia percepita come una reale alternativa all'utilizzo dell'auto privata.



Figura 14-21: Scenario di Immediata attuazione - Schema grafico degli interventi sulle rete



Figura 14-22: Scenario di Immediata attuazione - Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

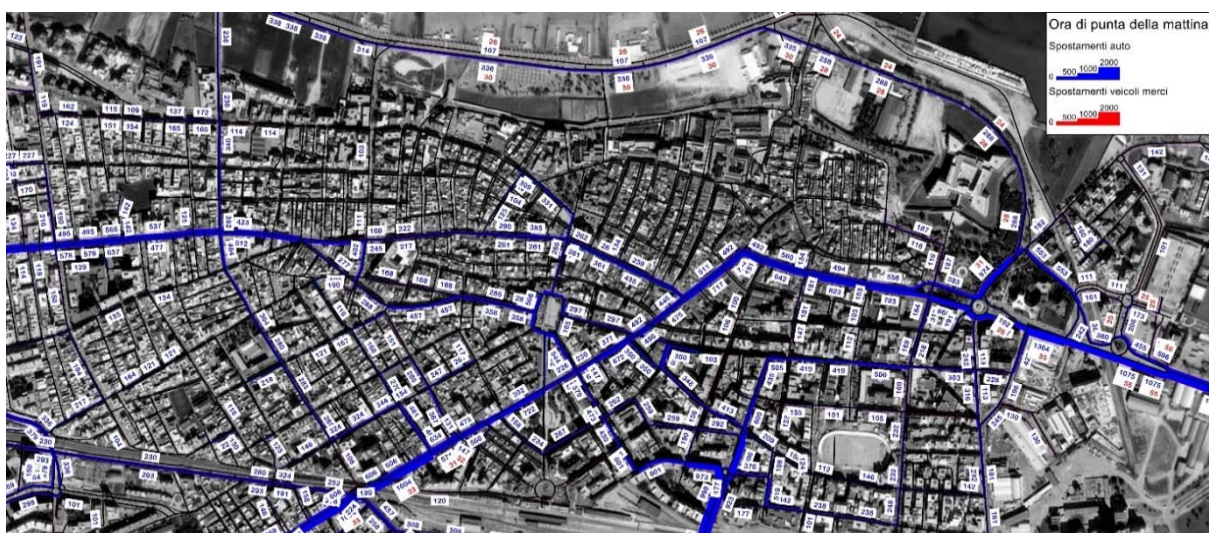


Figura 14-23: Scenario di Immediata attuazione - Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-24: Scenario di Immediata attuazione - Flussogramma area comunale ora di punta della sera



Figura 14-25: Scenario di Immediata attuazione - Flussogramma area centrale ora di punta della sera



Figura 14-26: Scenario di Immediata attuazione - Domanda in diversione modale ora di punta della mattina

14.3.3 SCENARIO DI BREVE PERIODO

Lo scenario di Breve periodo prevede una serie di interventi, infrastrutturali e gestionali, attuabili in un lasso di tempo compreso tra i 13 e i 30 mesi. Gli interventi infrastrutturali, che si collocano sia in ambito urbano che extraurbano, sono finalizzati da un lato al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione (come la rimodulazione degli approcci di alcune rotatorie), dall'altro a favorire le condizioni di vivibilità e la fruizione con altre modalità di trasporto della parte storica della città (pedonalizzazione di Viale Cafiero, adeguamento della sezione stradale del lungomare turistico). In armonia con tali interventi, in questo scenario è prevista l'estensione della ZTL, secondo lo schema indicato in Figura 14-28 e la realizzazione di due zone a sosta regolamentata (ZSR1 e ZSR2, in Figura 14-29), con tariffazione differente, in modo da disincentivare l'utilizzo dell'auto privata, favorendo il trasporto pubblico. Gli interventi infrastrutturali sono rappresentati sul grafo nell'immagine in Figura 14-27.

Esaminando i flussogrammi per le ore di punta della mattina (Figura 14-30 e Figura 14-31) e della sera (Figura 14-32 e Figura 14-33), si evince come la pedonalizzazione di Viale Cafiero determini uno spostamento dei flussi veicolari in parte sul Lungomare turistico e in parte sull'itinerario costituito da via Cavour, Corso Garibaldi e Corso Vittorio Emanuele II. I flussi sull'itinerario di via Trani rimangono consistenti (sempre nell'ordine dei 1000 veic/h sulla direzione più carica), anche se si intravede l'effetto dell'istituzione delle zone a sosta regolamentata, che provocano una diminuzione sia dei flussi di scambio verso l'area centrale che della componente di mobilità interna alla stessa.

In questo scenario, l'utilizzo del sistema park&ride influisce positivamente sul traffico di scambio, con 450 veic/h in diversione modale al parcheggio Ipercoop e circa 600 veic/h al parcheggio dell'ospedale (Figura 14-34).



Figura 14-27: Scenario di Breve periodo - Schema grafico degli interventi sulle rete



Figura 14-28: ZTL attuale e ipotesi di estensione

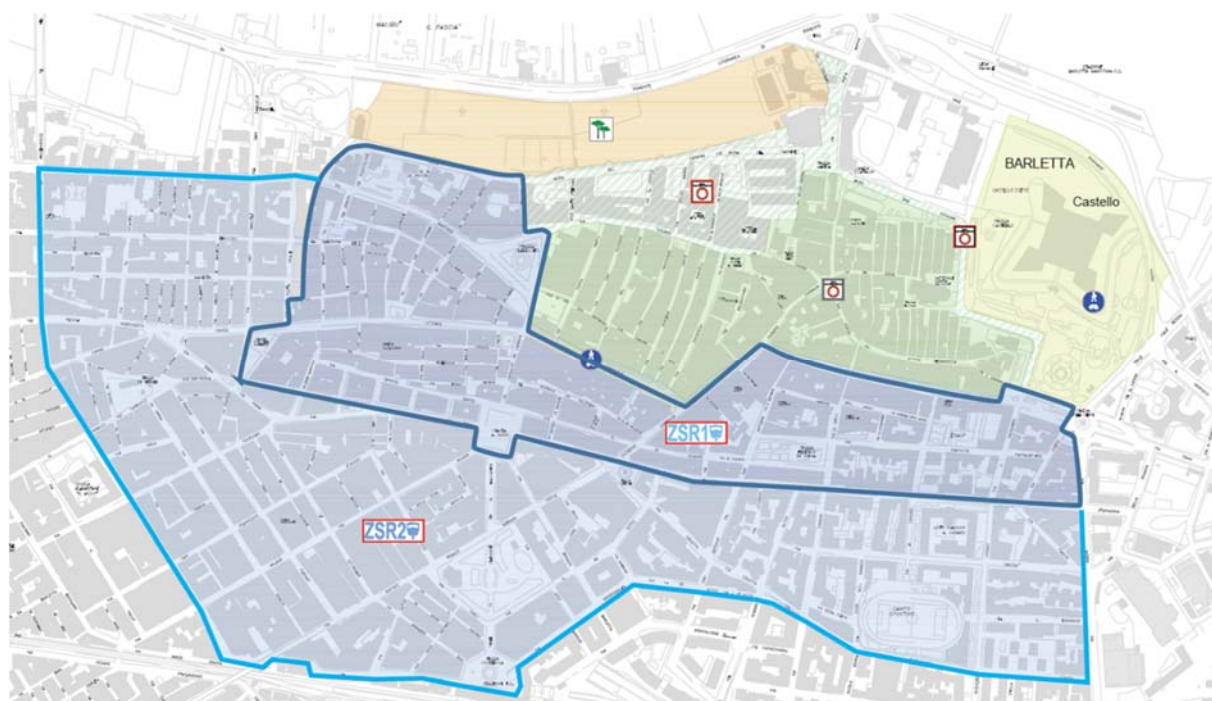


Figura 14-29: Delimitazione delle zone a sosta regolamentata



Figura 14-30: Scenario di Breve periodo - Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

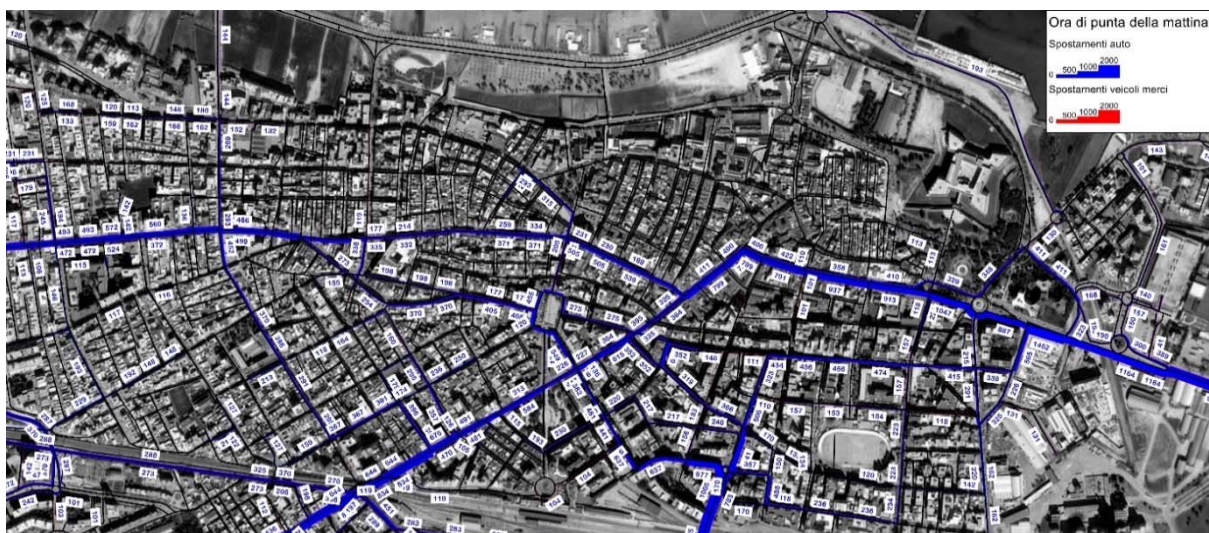


Figura 14-31: Scenario di Breve periodo - Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-32: Scenario di Breve periodo - Flussogramma area comunale ora di punta della sera

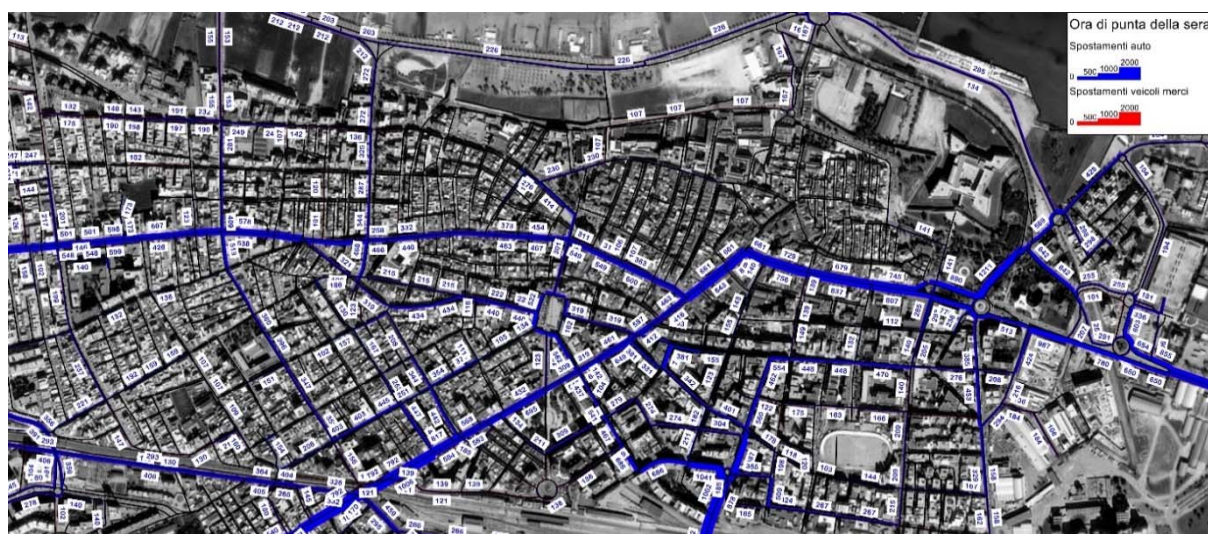


Figura 14-33: Scenario di Breve periodo - Flussogramma area centrale ora di punta della sera

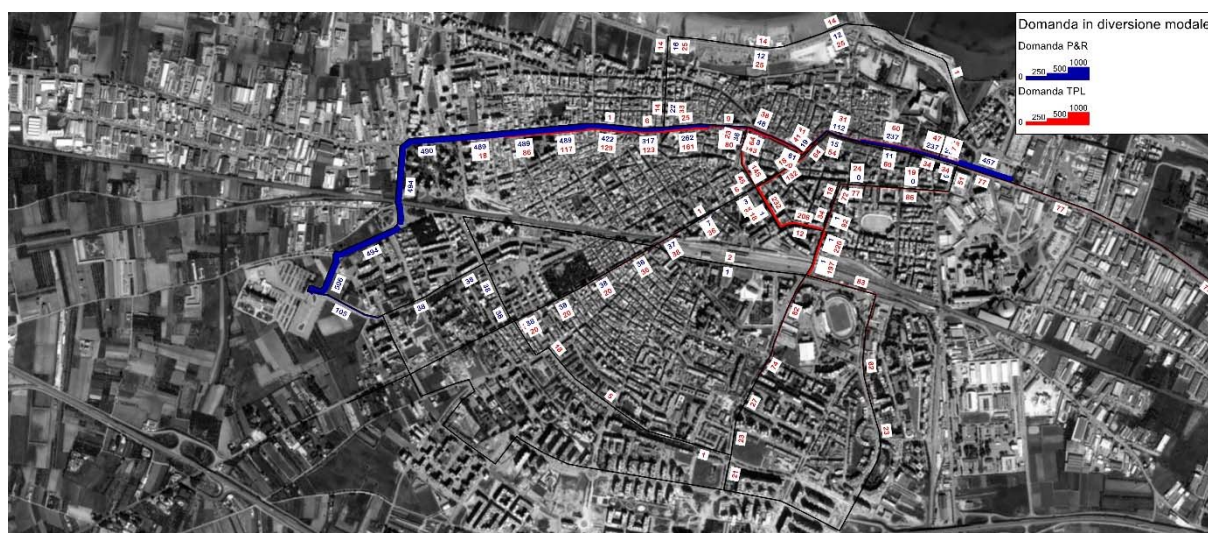


Figura 14-34: Scenario di Breve periodo - Domanda in diversione modale ora di punta della mattina

14.3.4 SCENARIO DI MEDIO/LUNGO PERIODO

Lo scenario di Medio/Lungo periodo prevede una serie di interventi, infrastrutturali e gestionali, attuabili in un lasso di tempo compreso tra i 37 e i 120 mesi. Gli interventi infrastrutturali, che si collocano sia in ambito urbano che extraurbano, sono finalizzati da un lato al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione (come la rimodulazione degli approcci di alcune rotatorie), dall'altro al completamento dell'itinerario radiale di via Andria attraverso l'apertura al traffico del sottopasso ferroviario. Lo scenario prevede inoltre l'attuazione definitiva del piano di efficientamento del trasporto pubblico urbano, con le relative opere complementari (secondo fronte di stazione ferroviario) e relativi sistemi di preferenziazione. Infine è prevista la chiusura al traffico veicolare di corso Vittorio Emanuele II (Figura 14-35).

Rispetto agli scenari descritti in precedenza i flussi radiali di ingresso/uscita dalla città si distribuiscono anche sull'itinerario di via Andria grazie all'apertura del sottopasso, attestandosi intorno ai 400 veic/h in entrambe le direzioni per le fasce orarie della mattina e della sera.

La chiusura al traffico di corso Vittorio Emanuele II comporta una distribuzione dei flussi veicolari lungo la viabilità limitrofa non comportando un aggravio delle condizioni di deflusso.

Per quanto riguarda la SS16 Bis i volumi in transito rimangono pressoché costanti.

Anche nello scenario di Medio/Lungo periodo, l'utilizzo del sistema park&ride influisce positivamente sul traffico di scambio, con 450 veic/h in diversione modale al parcheggio Ipercoop e circa 600 veic/h al parcheggio dell'ospedale (Figura 14-40).



Figura 14-35: Scenario di Medio/Lungo periodo - Schema grafico degli interventi sulle rete



Figura 14-36: Scenario di Medio/Lungo periodo - Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

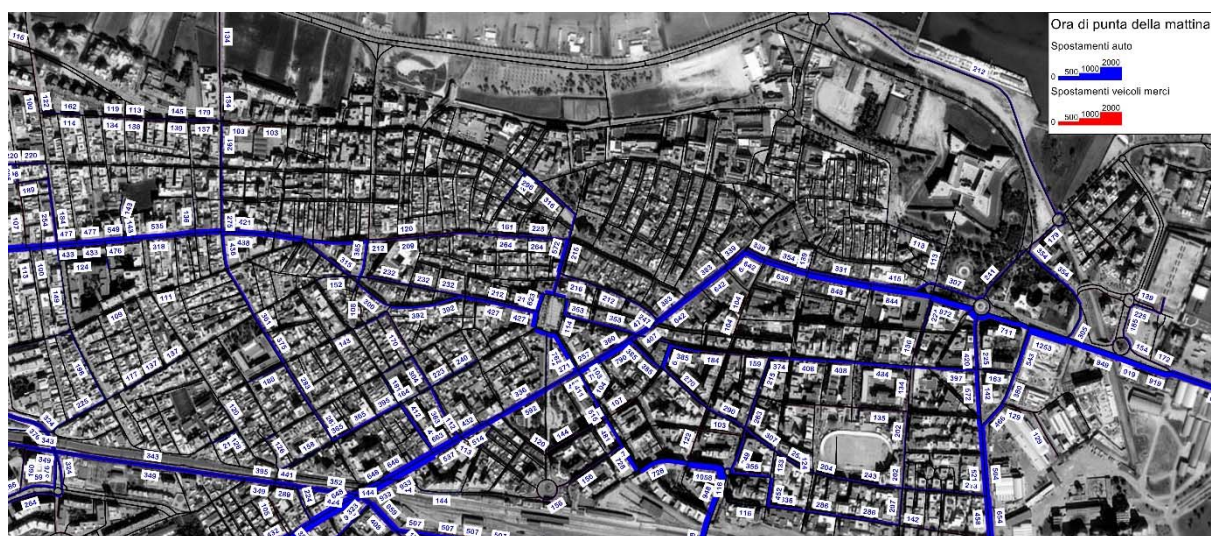


Figura 14-37: Scenario di Medio/Lungo periodo - Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-38: Scenario di Medio/Lungo periodo - Flussogramma area comunale ora di punta della sera



Figura 14-39: Scenario di Medio/Lungo periodo - Flussogramma area centrale ora di punta della sera

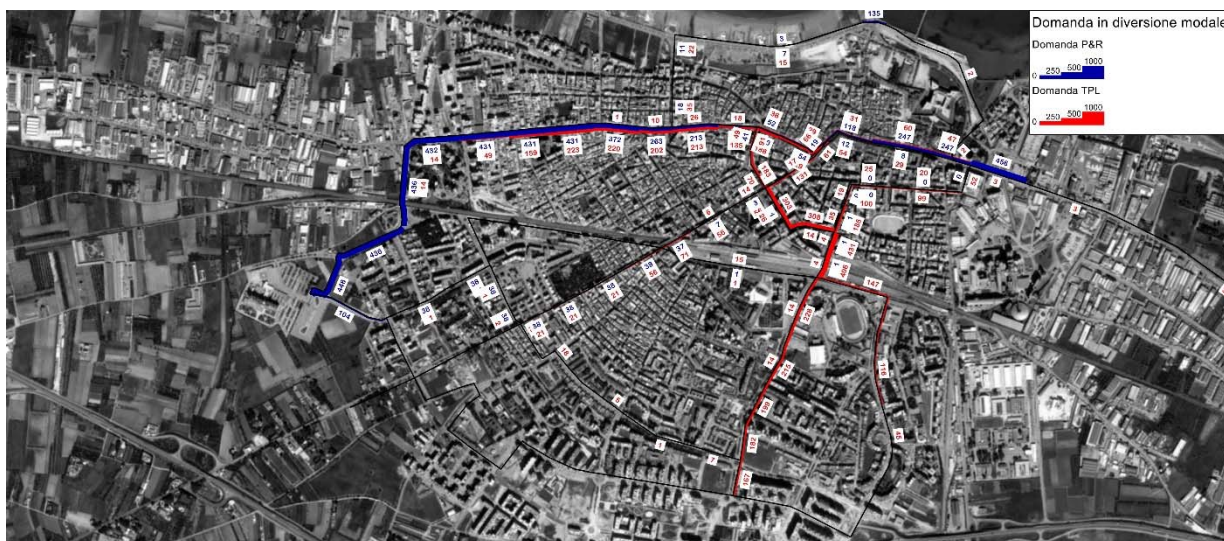


Figura 14-40 Scenario di Medio/Lungo periodo - Domanda in diversione modale ora di punta della mattina

14.3.5 SCENARIO EVOLUTIVO PUG

Lo scenario Evolutivo PUG rappresenta uno sviluppo ulteriore dello scenario di Medio/Lungo periodo nel quale sono previsti: la realizzazione progressiva delle infrastrutture stradali a servizio della zona 167, l'infittimento della maglia stradale attigua alle zone industriali e la realizzazione dell'itinerario di collegamento tra l'area portuale e l'asse di via Scuro sfruttando l'ex sedime ferroviario. Tali interventi risultano allo stato attuale pianificati ma non finanziati, ragion per cui si ipotizzano completati ad un orizzonte temporale superiore ai 10 anni.

Dalle simulazioni emerge un utilizzo delle nuove infrastrutture, che permette la fluidificazione degli itinerari principali di penetrazione e attraversamento.



Figura 14-41: Scenario Evolutivo PUG - Schema grafico degli interventi sulle rete



Figura 14-42: Scenario Evolutivo PUG - Flussogramma area comunale ora di punta della mattina

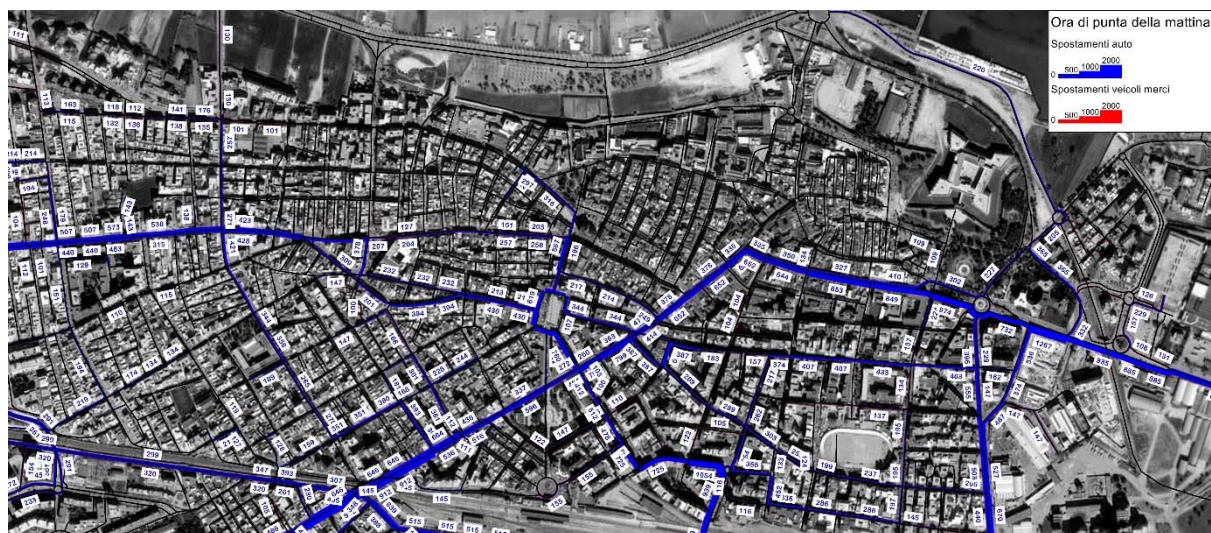


Figura 14-43: Scenario Evolutivo PUG - Flussogramma area centrale ora di punta della mattina



Figura 14-44: Scenario Evolutivo PUG - Flussogramma area comunale ora di punta della sera



Figura 14-45: Scenario Evolutivo PUG - Flussogramma area centrale ora di punta della sera

14.3.6 CONFRONTO TRA SCENARI

Per valutare in modo esaustivo gli effetti degli scenari di Piano sul sistema di mobilità privata del Comune di Barletta, sono stati effettuati dei confronti in termini di flussi veicolari, percorrenze e tempi spesi sulla rete nei vari scenari.

In particolare, comparando lo scenario di Cantiere con lo stato attuale per l'ora di punta della mattina (Figura 14-46), emergono alcune differenze sostanziali generate dalla chiusura di via Andria e dall'apertura del sottopasso di via Einaudi:

- Utilizzo del sottopasso Einaudi da circa 200 veic/h in entrambe le direzioni;
- Via Andria ha un decremento pari a 350 veic/h
- Il flusso veicolare su via L. Scuro aumenta in direzione Nord di circa 100 veic/h e direzione opposta di circa 250 veic/h
- La viabilità della zona Patalini registra un aumento diffuso del traffico veicolare.

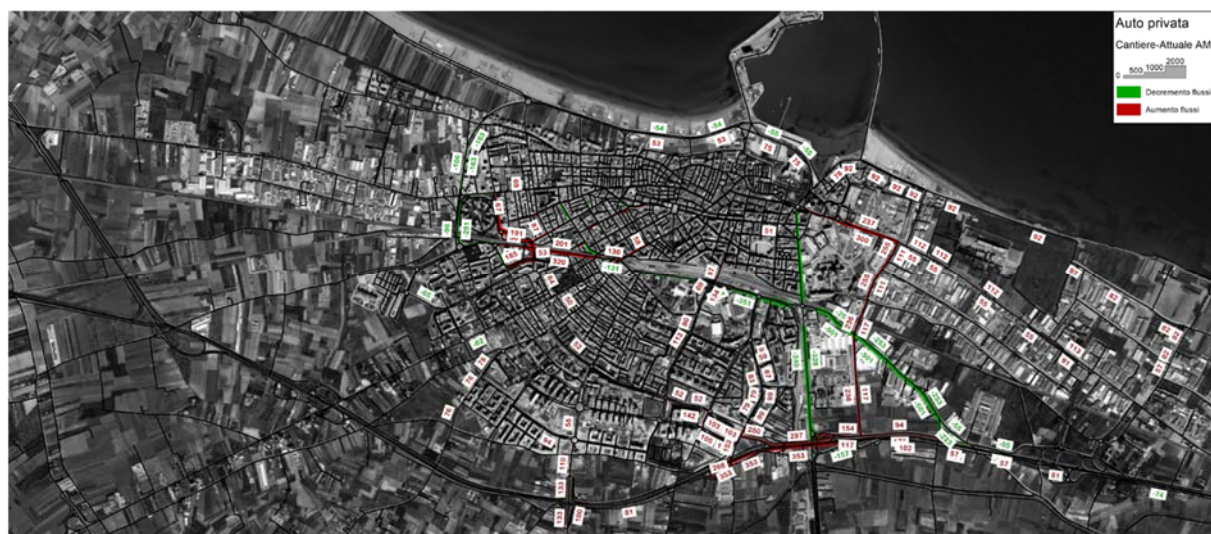


Figura 14-46: Confronto Scenario Cantiere - Scenario Attuale ora di punta della mattina

Comparando lo scenario di Immediata Attuazione con quello di Cantiere per l'ora di punta della mattina (Figura 14-47), emerge come la presenza del nuovo impianto semaforico a generazione di piano faciliti l'accesso su via Trani per gli utenti provenienti da via Scuro. La variazione dello schema di circolazione tra via Trani, largo Fratelli Cervi, via Vespucci e viale Regina Elena, fa sì che alcuni utenti in attraversamento Est-Ovest prediligano il passaggio all'interno della città compatta, determinando un decremento dei flussi sul Lungomare Turistico.

- Su via Scuro i flussi aumentano di circa 100 veic/h, in particolare in direzione Nord
- Sul Lungomare Turistico i flussi sono in diminuzione di una quantità leggermente inferiore ai 100 veic/h
- Le mutate caratteristiche degli itinerari di accesso all'area centrale della città determinano una variazione dei percorsi, in particolare gli utenti provenienti dalla SS16 Bis, preferiscono percorrere un tratto più lungo di viabilità extraurbana, aumentandone i relativi volumi veicolari, a favore di una diminuzione dei tempi di percorrenza.



Figura 14-47: Confronto Scenario di Immediata Attuazione - Scenario cantiere ora di punta della mattina

Comparando lo scenario di Breve Periodo con quello di Immediata Attuazione per l'ora di punta della mattina (Figura 14-47), emergono due aspetti fondamentali:

- L'istituzione delle zone a sosta regolamentata con relative differenti tariffe determinano un incremento nell'utilizzo della modalità Park&Ride, originando un aumento dei flussi diretti in particolar modo al parcheggio di interscambio dell'ospedale (aumento stimato circa 300 veic/h), con conseguente decremento sull'itinerario di via Parrilli (circa 150 veic/h in meno)
- L'adeguamento del Lungomare Turistico funzionale al transito veicolare, determina il decremento dei flussi sul sistema circolatorio costituito da via Trani, largo Fratelli Cervi, via Vespucci e viale Regina Elena (circa 150 veic/h), oltre ad alleggerire ulteriormente i volumi di flussi sul Lungomare di Ponente.



Figura 14-48: Confronto Scenario di Breve periodo - Scenario di Immediata Attuazione ora di punta della mattina

Comparando lo scenario di Medio/Lungo Periodo con quello di Breve Periodo, emerge che con l'apertura del sottopasso di via Andria, la rete torna ad una configurazione più simile a quella ordinaria:

- I flussi che interessano la nuova rotatoria in trincea sono comparabili con quelli dello scenario attuale (circa 350/450 veic/h su tutti e quattro gli approcci convergenti), e determinano lo scarico dei percorsi di attraversamento della ferrovia di via Alvisi e via Scuro (diminuzione di circa 200/250 veic/h rispettivamente).
- La pedonalizzazione del tratto di corso Vittorio Emanuele II determina una variazione dei percorsi Ovest-Est nell'area centrale, provocando un aumento dei flussi sull'itinerario alternativo composto da via Consalvo da Cordova, piazza Aldo Moro, via Brigata Barletta e corso Giuseppe Garibaldi.



Figura 14-49: Confronto Scenario di Medio/Lungo periodo - Scenario di Breve Periodo ora di punta della mattina

Comparando lo scenario evolutivo previsto dal PUG con quello di Medio/Lungo periodo si nota come le variazioni interessino, per via della realizzazione della viabilità nella zona 167, solo gli archi posti ai margini del centro abitato:

- Le variazioni più consistenti si registrano nel tratto che va dall'ospedale alla SP 12. Tale configurazione infrastrutturale garantisce inoltre un accesso più rapido al parcheggio di interscambio, favorendo la modalità Park&Ride.
- Il completamento di via dell'Industria permette di accogliere alcuni dei flussi di scambio tra la zona industriale e il centro abitato, determinando un alleggerimento, seppur lieve (nell'ordine dei 50 veic/h) del volume di traffico su via Trani



Figura 14-50: Confronto Scenario Evolutivo PUG - Scenario di Medio/Lungo Periodo ora di punta della mattina

14.4 Indicatori numerici delle caratteristiche e delle prestazioni dei diversi scenari

Le prestazioni della rete del trasporto privato relative agli scenari di piano sono state valutate attraverso una serie di indicatori trasportistici sintetici (Tabella 14-3). Per ogni configurazione sono state calcolate le percorrenze chilometriche complessive (Figura 14-52 e Figura 14-53) e il tempo totale di viaggio sulla rete. Gli indicatori si riferiscono a diversi livelli di aggregazione delle zone di traffico di particolare interesse, quali: l'area che racchiude tutto il centro abitato, comprese le zone industriali e l'area centrale della città (rappresentate in Figura 14-51).

Gli scenari presentano risultati soddisfacenti ed in linea con l'idea generale di decongestionare il traffico che interessa l'area del centro abitato e in particolare quella più centrale della città.

Nello scenario cantiere, la chiusura del passaggio a livello di via Andria determina un aumento, seppur contenuto delle percorrenze su tutta la rete, affiancato da una crescita più consistente dei tempi, determinati da un aumento della congestione, specialmente lungo gli archi di attraversamento Nord-Sud del

fascio ferroviario. Tale considerazione risulta valida in particolar modo per l'area centrale della città, dove si registrano gli aumenti più cospicui, al contrario di quello che accade a livello di tutto il centro abitato, dove l'apertura del sottopasso di via Einaudi determina una lieve diminuzione delle percorrenze.

Lo scenario di immediata attuazione, rappresentante un primo insieme di soluzioni e misure che permettono di superare le criticità derivanti dalla fase di cantierizzazione, determina un lieve miglioramento delle condizioni di deflusso, specialmente in ambito urbano, dovuto principalmente all'effetto positivo generato dall'introduzione dei parcheggi di scambio e dall'attuazione della prima fase del piano di efficientamento del TPL urbano. L'aumento del monte ore rispetto allo stato attuale è dovuto ancora una volta alla chiusura del P.L. di via Andria, che determina, soprattutto sull'itinerario adiacente di via Alvisi, una situazione di congestione che si riflette sui tempi di percorrenza.

Gli interventi attuabili nel breve periodo, in particolare l'introduzione delle zone a sosta regolamentata, permettono un abbattimento significativo delle percorrenze e dei tempi in ambito urbano. A livello di intera rete si riscontra un leggero aumento dei tempi di percorrenza, dovuto principalmente alla necessità da parte degli utenti del P&R di raggiungere i parcheggi di interscambio.

L'apertura del nuovo sottopasso di via Andria e l'attuazione completa del piano di efficientamento permettono, sia nello scenario di medio/lungo periodo che in quello evolutivo previsto dal PUG, di conseguire una diminuzione generale sia delle percorrenze che dei tempi. Tale effetto è maggiormente apprezzabile in ambito urbano, in quanto la rete allo stato attuale versa in condizioni prossime alla saturazione.



Figura 14-51: Aree di analisi per gli indicatori trasportistici

**Tabella 14-3: Confronto percorrenze monte ore per gli scenari di piano nell'ora di punta della mattina**

Scenario	Percorrenze totali rete (Veic*Km)	Percorrenze Centro Abitato (Veic*Km)	Percorrenze Area Centrale (Veic*Km)
Attuale	111.302	2.748	39.921
Cantiere	112.152	2.838	39.541
Immediata attuazione	111.696	2.845	38.383
Breve periodo	110.207	2.795	36.586
Medio/lungo periodo	108.864	2.682	36.862
Evolutivo PUG	109.219	2.692	36.977
Confronto con attuale	Percorrenze totali rete (Veic*Km)	Percorrenze Centro Abitato (Veic*Km)	Percorrenze Area Centrale (Veic*Km)
Cantiere	1%	3%	-1%
Immediata attuazione	0%	4%	-4%
Breve periodo	-1%	2%	-8%
Medio/lungo periodo	-2%	-2%	-8%
Evolutivo PUG	-2%	-2%	-7%

Scenario	Tempi percorrenza totali rete (Veic*h)	Tempi percorrenza Centro Abitato (Veic*h)	Tempi percorrenza Area Centrale (Veic*h)
Attuale	1.517	8.357	294
Cantiere	1.525	8.364	312
Immediata attuazione	1.489	7.942	314
Breve periodo	1.426	6.810	285
Medio/lungo periodo	1.416	6.766	268
Evolutivo PUG	1.413	6.716	266
Confronto con attuale	Tempi percorrenza totali rete (Veic*h)	Tempi percorrenza Centro Abitato (Veic*h)	Tempi percorrenza Area Centrale (Veic*h)
Cantiere	1%	0%	6%
Immediata attuazione	-2%	-5%	7%
Breve periodo	-6%	-19%	-3%
Medio/lungo periodo	-7%	-19%	-9%
Evolutivo PUG	-7%	-20%	-10%

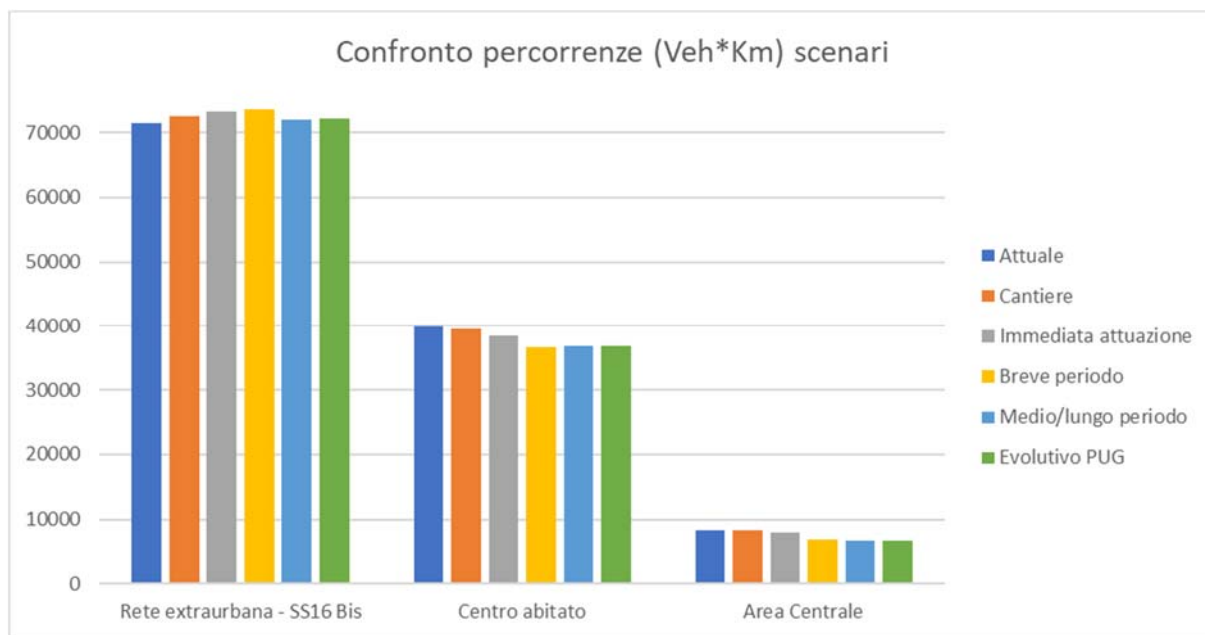


Figura 14-52: Percorrenze complessive scenari di piano

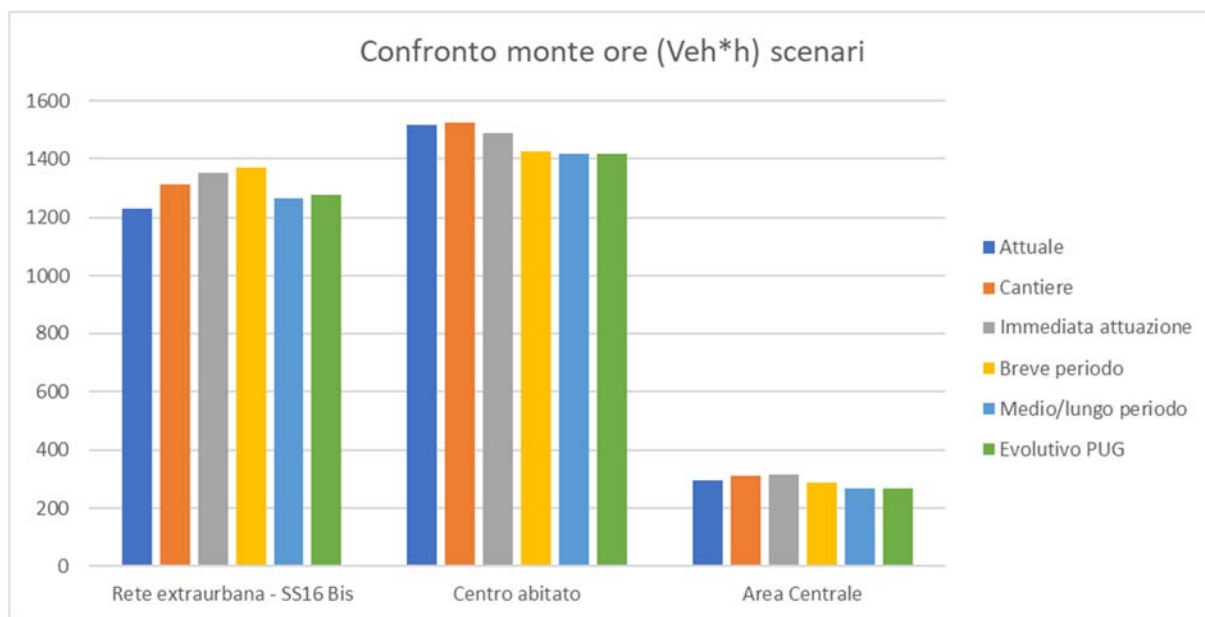


Figura 14-53: Monte ore scenari di piano

15 Valutazioni Ambientali

Per la valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria derivanti dagli interventi previsti, sono stati utilizzati gli stessi scenari di simulazione messi a punto per l'esecuzione delle verifiche trasportistiche. Il calcolo delle emissioni e dispersioni di alcuni dei principali inquinanti atmosferici legati al traffico risultante dall'assegnazione, è stato elaborato considerando molteplici variabili quali: le caratteristiche degli archi della rete viaria (lunghezze, classe funzionale, etc.), l'entità del traffico veicolare globale e locale (autovetture ed effettiva velocità di marcia) e caratteristiche del parco veicolare. Questo ha consentito di estrarre, elaborare e confrontare una serie di indicatori rappresentativi delle quantità di inquinanti emessi nello scenario attuale e in quello di Medio-Lungo Periodo.

Gli inquinanti considerati sono stati i seguenti:

- CO - monossido di carbonio;
- NOx - ossidi di azoto;
- C₆H₆ - Benzene;
- SOx - ossidi di zolfo;
- PM₁₀ - particolato solido fine di diametro inferiore a 10 micron;
- PM_{2.5} - particolato solido fine di diametro inferiore a 2,5 micron.
- CO₂ - anidride carbonica.

Per tutti gli inquinanti (e per il gas serra) le emissioni sono state stimate utilizzando una procedura di calcolo (TPS-ENV) integrata all'interno dello stesso sistema di simulazione VISUM che, utilizza un modello che è ispirato alla metodologia COPERT IV.

Il modello calcola le emissioni in regime stazionario relativamente ad un'ora prestabilita per tutti gli archi monodirezionali della rete viaria.

Le emissioni calcolate sono:

- emissioni totali allo scarico (a freddo e a caldo);
- emissioni evaporative (solo COV_{nm});
- emissioni da abrasione (solo PM).

Il modello associa delle funzioni di stima dei fattori di emissioni e dei consumi dipendenti dalla velocità, a ciascuna classe veicolare e per ogni inquinante.

In particolare la metodologia di calcolo si basa sui seguenti parametri:

- parco auto circolante: veicoli classificati per alimentazione, cilindrata e classe EURO;
- condizione di guida: velocità media e km percorsi;
- fattori di emissione;
- condizioni climatiche: temperature max e min.

Per quanto riguarda il parco auto circolante, sono stati utilizzati i dati relativi alla provincia di BAT e riferiti all'anno 2016 (fonte ACI).

Dal momento che diverse situazioni e sequenze cinematiche comportano differenti condizioni di funzionamento del motore (e quindi differenti tipologie di emissione), COPERT considera tre differenti condizioni di guida che avvengono su percorsi urbani, rurali e sulle autostrade. Pertanto nel modello ad ogni arco del grafo è associato un attributo che descrive il tipo di comportamento dell'utente sull'arco dal punto di vista dell'analisi ambientale.

Per quanto riguarda i fattori di emissioni, per ciascuna tipologia di veicolo e per ciascuna condizione di guida, sono calcolati in funzione della velocità a rete carica.

In Figura 15-1 si riportano le aree per l'individuazione delle sottoreti (area centrale e intera rete), relativamente alle quali sono stati valutati gli indicatori ambientali.



Figura 15-1: Aree di analisi per le emissioni di inquinanti

Nella tabella seguente si riportano in maniera esaustiva gli indicatori ambientali suddivisi tra centro abitato e area centrale, descritti per il periodo d'analisi (ora di punta del mattino) degli scenari attuale e di Medio-Lungo Periodo.

Come si evince dalla tabella lo scenario di Medio-Lungo Periodo consente di ottenere una riduzione considerevole delle emissioni inquinanti di tutte le tipologie analizzate. In generale la riduzione all'interno dell'area centrale è pari al doppio rispetto a quella del totale del centro abitato, a favore di una vivibilità maggiore per le componenti di mobilità maggiormente esposte: pedoni e ciclisti. Gli effetti degli interventi dello scenario di Medio-Lungo Periodo hanno il duplice effetto di ridurre percorrenze e tempi di spostamento sulla rete, determinando di conseguenza un'amplificazione dell'effetto riduttivo delle emissioni inquinanti.



Inquinante		Scenario Attuale	Scenario di Medio-Lungo Periodo		Inquinante		Scenario Attuale	Scenario di Medio-Lungo Periodo	
		Totale	Totale	Cfr. S. Attuale			Totale	Totale	Cfr. S. Attuale
FC [kg]	Rete Urbana (di cui):	1.796,47	1.731,91	-3,59%	NH ₃ [g]	Rete Urbana (di cui):	629,08	604,66	-3,88%
	Area Centrale:	390,60	372,46	-4,64%		Area Centrale:	132,40	122,07	-7,80%
	Rete Extraurbana (di cui):	217,90	152,34	-30,09%		Rete Extraurbana (di cui):	156,84	107,13	-31,69%
	Area Centrale:	40,43	1,81	-95,52%		Area Centrale:	31,42	1,47	-95,32%
	TOTALE (di cui):	2.014,37	1.884,26	-6,46%		TOTALE (di cui):	785,91	711,79	-3,68%
	Area Centrale:	431,03	374,27	-13,17%		Area Centrale:	163,82	123,54	-9,35%
CO ₂ [kg]	Rete Urbana (di cui):	5.530,74	5.332,10	-3,59%	Benzene [g]	Rete Urbana (di cui):	481,54	464,12	-3,62%
	Area Centrale:	1.203,10	1.147,47	-4,62%		Area Centrale:	105,58	99,57	-5,69%
	Rete Extraurbana (di cui):	668,73	467,61	-30,08%		Rete Extraurbana (di cui):	62,40	43,26	-30,67%
	Area Centrale:	123,96	5,54	-95,53%		Area Centrale:	11,86	0,50	-95,76%
	TOTALE (di cui):	6.199,46	5.799,71	-6,45%		TOTALE (di cui):	543,94	507,38	-6,72%
	Area Centrale:	1.327,06	1.153,01	-13,12%		Area Centrale:	117,44	100,07	-14,79%
N ₂ O [g]	Rete Urbana (di cui):	294,79	283,35	-3,88%	PTS [g]	Rete Urbana (di cui):	3.287,13	3.164,14	-3,74%
	Area Centrale:	62,05	57,21	-7,79%		Area Centrale:	675,67	623,54	-7,72%
	Rete Extraurbana (di cui):	17,94	12,24	-31,74%		Rete Extraurbana (di cui):	584,55	404,88	-30,74%
	Area Centrale:	3,59	0,17	-95,35%		Area Centrale:	114,66	5,81	-94,94%
	TOTALE (di cui):	312,73	295,60	-5,48%		TOTALE (di cui):	3.871,68	3.569,02	-7,82%
	Area Centrale:	65,64	57,38	-12,59%		Area Centrale:	790,34	629,35	-20,37%
CH ₄ [g]	Rete Urbana (di cui):	1.437,89	1.382,08	-3,88%	PM ₁₀ [g]	Rete Urbana (di cui):	2.803,87	2.699,58	-3,72%
	Area Centrale:	302,62	279,03	-7,80%		Area Centrale:	573,37	529,17	-7,71%
	Rete Extraurbana (di cui):	153,20	104,65	-31,70%		Rete Extraurbana (di cui):	509,05	353,51	-30,56%
	Area Centrale:	30,69	1,44	-95,32%		Area Centrale:	99,47	5,11	-94,86%
	TOTALE (di cui):	1.591,09	1.486,73	-6,56%		TOTALE (di cui):	3.312,93	3.053,08	-7,84%
	Area Centrale:	333,31	280,46	-15,86%		Area Centrale:	672,83	534,28	-20,59%
CO [kg]	Rete Urbana (di cui):	89,98	86,81	-3,52%	PM _{2,5} [g]	Rete Urbana (di cui):	2.325,67	2.239,70	-3,70%
	Area Centrale:	19,43	18,39	-5,33%		Area Centrale:	470,66	434,31	-7,72%
	Rete Extraurbana (di cui):	11,81	8,27	-30,02%		Rete Extraurbana (di cui):	441,51	308,17	-30,20%
	Area Centrale:	2,21	0,10	-95,44%		Area Centrale:	85,62	4,55	-94,69%
	TOTALE (di cui):	101,79	95,08	-6,59%		TOTALE (di cui):	2.767,18	2.547,87	-7,93%
	Area Centrale:	21,64	18,49	-14,55%		Area Centrale:	556,28	438,85	-21,11%
NOx [kg]	Rete Urbana (di cui):	31,54	30,38	-3,68%	PM ₁ [g]	Rete Urbana (di cui):	1.897,80	1.828,13	-3,67%
	Area Centrale:	6,29	5,82	-7,45%		Area Centrale:	378,69	349,06	-7,82%
	Rete Extraurbana (di cui):	6,84	4,95	-27,56%		Rete Extraurbana (di cui):	380,14	266,44	-29,91%
	Area Centrale:	1,22	0,07	-94,11%		Area Centrale:	73,36	4,01	-94,53%
	TOTALE (di cui):	38,37	35,33	-7,94%		TOTALE (di cui):	2.277,94	2.094,58	-8,05%
	Area Centrale:	7,51	5,89	-21,56%		Area Centrale:	452,05	353,08	-21,90%
COVNM [kg]	Rete Urbana (di cui):	23,61	22,72	-3,79%	PM _{0,1} [g]	Rete Urbana (di cui):	1.884,42	1.815,28	-3,67%
	Area Centrale:	5,07	4,74	-6,51%		Area Centrale:	375,82	346,41	-7,83%
	Rete Extraurbana (di cui):	3,32	2,28	-31,28%		Rete Extraurbana (di cui):	378,28	265,20	-29,89%
	Area Centrale:	0,65	0,03	-95,68%		Area Centrale:	72,98	4,00	-94,52%
	TOTALE (di cui):	26,93	25,00	-7,18%		TOTALE (di cui):	2.262,70	2.080,48	-8,05%
	Area Centrale:	5,72	4,77	-16,61%		Area Centrale:	448,81	350,41	-21,92%
SOx [g]	Rete Urbana (di cui):	135,89	130,96	-3,63%	Totale [kg]	Rete Urbana (di cui):	7.487,51	7.218,53	-3,59%
	Area Centrale:	29,57	28,21	-4,60%		Area Centrale:	1.627,60	1.551,76	-4,66%
	Rete Extraurbana (di cui):	16,34	11,43	-30,05%		Rete Extraurbana (di cui):	911,30	637,33	-30,06%
	Area Centrale:	3,02	0,14	-95,53%		Area Centrale:	169,01	7,58	-95,52%
	TOTALE (di cui):	152,22	142,38	-6,46%		TOTALE (di cui):	8.398,81	7.855,86	-6,46%
	Area Centrale:	32,59	28,34	-13,03%		Area Centrale:	1.796,60	1.559,34	-13,21%

16 Monitoraggio

16.1 Programma di monitoraggio

In accordo con le linee guida ELTIS e con quelle nazionali, è necessario predisporre un programma di monitoraggio a cadenza biennale che copra l'intero ciclo di vita del PUMS. L'obiettivo del monitoraggio è quello di verificare la progressiva attuazione dello scenario di Piano e l'impatto che esso è in grado di produrre sugli stili di mobilità orientandoli verso soluzioni ambientalmente più sostenibili e riducendo le relative esternalità (Inquinamento, incidentalità, perditempi connessi alla congestione del traffico veicolare, occupazione impropria dello spazio urbano da parte degli autoveicoli...)

Il programma di monitoraggio prevede le seguenti attività:

1. Rilievo dei flussi di traffico sulle sezioni stradali al cordone dell'area compatta e comparazione con le serie storiche disponibili;
2. Analisi del cash flow della sosta su strada e indagini a campione per stimare la durata della sosta su strada;
3. Analisi dei dati sull'incidentalità stradale con focus sui punti neri per verificare gli effetti degli interventi di moderazione del traffico attuati nel frattempo.
4. Analisi dei ricavi da traffico distinti per tipologia di titolo di viaggio. In caso di adozione di sistema di e-ticketing, analisi delle O/D.
5. Analisi del funzionamento della Zona a Traffico Limitato (una volta attuato il sistema dei varchi elettronici al cordone per il controllo automatico delle targhe).
6. Analisi dei Piani Casa -Lavoro e Casa - Scuola attuati e dei rispettivi effetti sulla mobilità sistemica.
7. Esiti dei progetti Piedibus e delle zone 30.
8. Estensione ed utilizzo della rete ciclabile tramite rilievi ad hoc del flusso di biciclette.

Ogni due anni, tramite l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano, inteso come Piano attuativo del PUMS in materia di traffico veicolare e gestione della sosta su strada, si provvederà a portare in attuazione lo scenario del PUMS e ad apportare gli eventuali correttivi a carattere "tattico" riguardanti aspetti di controllo e regolazione della circolazione.

Dopo cinque anni si procederà all'aggiornamento del PUMS applicando gli eventuali correttivi a carattere strategico.

In entrambi i casi, tramite la simulazione degli interventi e dei correttivi ipotizzati a seguito dei risultati del monitoraggio, verranno ricalibrati le strategie e gli interventi di Piano al fine di cogliere i target degli obiettivi prefissati.