



COMUNE DI CAGLIARI

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (PUMS) E PROCEDURA DI VALUTAZIONE STRATEGICA AMBIENTALE (VAS)



*Documento Finale delle Proposte di Piano
Relazione Generale
BU6PR032 Parte 1*



Luglio 2021

INDICE

PREMESSA.....	6
1. OBIETTIVI DEL PUMS.....	9
1.1. Le Linee guida dell'Unione Europea.....	9
1.2. Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS (Linee Guida U.E.)	10
1.3. Individuazione degli obiettivi puntuali	11
1.4. Dalla mobilità insostenibile alla “New Green Deal”: target e obiettivi strategici del PUMS di Cagliari	14
2. UN PIANO IN 22 MOSSE.....	17
2.1. Un complesso modello di traffico multimodale a supporto delle decisioni e per la gestione attuale e futura del sistema della mobilità	19
2.2. Un piano strategico che non si “chiude” ai confini comunali.....	20
2.3. Azioni di sostenibilità e nuovi nodi di scambio: le cerniere di mobilità	20
2.4. Linee di progetto armonizzate tra le differenti discipline e i diversi settori del Comune	21
2.5. Non solo un sogno: un diverso assetto per via Roma	22
2.6. Il governo della mobilità sostenibile anche attraverso l'intreccio coordinato tra i vari piani	23
2.7. Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale	24
2.8. Una grande opportunità per Cagliari: le nuove reti del ferro in integrazione al TPL su Gomma.....	25
2.9. Mobilità turistica e sostenibilità	28
2.10. Nuovi modelli di offerta per la riammagliatura della rete urbana a supporto degli articolati profili di domanda di spostamento	28
2.11. Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan	28
2.12. Dalle Zone a Traffico Limitato all'area ad accessibilità controllata	29
2.13. La mobilità attiva nelle scuole: il Pedibus ed il Bicibus a Cagliari	31
2.14. I sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile a Cagliari	32
2.15. Una maggiore attenzione alla qualità urbana	32
2.16. La millenium generation e le nuove tecnologie.....	32
2.17. Trasporto pubblico e sistemi ettometrici	33
2.18. Le politiche di sharing e la mobilità elettrica	34

2.19.	La micromobilità elettrica.....	34
2.20.	L'auto Elettrica.....	35
2.21.	Il Car sharing elettrico integrato.....	36
2.22.	Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics.....	37
3.	TRASFORMAZIONI URBANISTICHE E NUOVE POLARITÀ.....	38
4.	NUOVE INFRASTRUTTURAZIONI DEL TERRITORIO E INTERVENTI DA ULTIMO MIGLIO	43
4.1.	Le invariati infrastrutturali recepite nello scenario di riferimento	45
4.1.1.	<i>Adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni della Nuova SS 554 Cagliariitana</i>	<i>46</i>
4.1.2.	<i>SS 554 lotto 3 - intervento A - B - introduzione di un nuovo accesso all'area urbana di Su Planu e adeguamento della viabilità connessa compresa la sistemazione di via Piero della Francesca e la realizzazione della rotatoria di via Peretti - via Piero della Francesca in territorio di Cagliari Selargius</i>	<i>50</i>
4.1.3.	<i>Bando Periferie - Programma straordinario per la riqualificazione urbana e la sicurezza del quartiere di Sant'Avendrace</i>	<i>54</i>
4.1.3.1.	<i>Lotto A_01 Riqualificazione viale Sant' Avendrace a Cagliari e della viabilità trasversale, finalizzata alla connessione tra il parco archeologico di Tuvixeddu, il quartiere e l'area di San Paolo destinata a parco urbano attrezzato sportivo e educativo.....</i>	<i>56</i>
4.1.3.2.	<i>Lotto A_02 - "Riqualificazione della via Po a Cagliari finalizzata alla connessione tra l'area dell'ex mattatoio e il quartiere S. Avendrace"</i>	<i>59</i>
4.1.3.3.	<i>Lotto B_01 - Riconfigurazione del tracciato della via Campo Scipione a Cagliari, finalizzato alla realizzazione del parco urbano attrezzato sportivo e educativo dell'area di via San Paolo.....</i>	<i>62</i>
4.1.4.	<i>Opere di Urbanizzazione nel quartiere di Barracca Manna – Via Verga.....</i>	<i>64</i>
4.1.5.	<i>Interventi su viale Marconi.....</i>	<i>65</i>
4.1.5.1.	<i>Rete stradale dell'area metropolitana di Cagliari - Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città - Realizzazione dei lavori relativi agli interventi di breve periodo sul viale Marconi.....</i>	<i>65</i>
4.1.5.2.	<i>Rete stradale dell'area metropolitana di Cagliari - Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città - Intervento A: viale Marconi nel territorio del comune di Cagliari e svincolo di Is Pontis Paris</i>	<i>67</i>
4.2.	Le proposte PUMS	73
4.2.1.	<i>Interventi di fluidificazione</i>	<i>73</i>

4.2.2.	<i>Il tunnel in ambito portuale</i>	74
5.	IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	78
5.1.1.	<i>Il TPL urbano</i>	80
5.1.2.	<i>Il TPL extraurbano</i>	82
5.2.	Le proposte PUMS	82
5.2.1.	<i>Il ridisegno delle linee urbane esistenti</i>	83
5.2.2.	<i>La nuova linea BRT1 Quartu-Mercalli METROCA</i>	84
5.2.1.	<i>La nuova linea BRT2 La Maddalena-Matteotti</i>	87
6.	LA RETE DEL FERRO	89
6.1.	La metrotranvia – rete esistente	89
6.1.1.	<i>Servizi integrati Autobus+MetroCagliari</i>	92
6.2.	Metropolitana Leggera di Cagliari Linea 3 - Collegamento Repubblica/Matteotti/Stazione	92
6.3.	Metropolitana leggera Linea 4: Direttrice Poetto	95
6.4.	La rete metropolitana leggera di Area Vasta: lo scenario PUMS.....	97
7.	FAVORIRE LA TRANSAZIONE VERSO UNA AZIENDA UNICA DI BACINO PER LA CITTA' DI CAGLIARI	103
8.	AZIONI DI SOSTENIBILITÀ, E NON SOLO PARCHEGGI DI SCAMBIO: LE CERNIERE DI MOBILITÀ.....	105
8.1.	Cerniera di mobilità alla scala urbana: la riqualificazione di Piazza Matteotti.....	116
9.	CAGLIARI UNA CITTÀ APERTA AL MARE ATTRAVERSO I NUOVI ASSETTI DI VIA ROMA	118
9.1.	Assetto di Breve-medio Periodo	120
9.2.	Assetto di Medio-lungo Periodo: fluidificazione dei nodi e tunnel sottomarino.....	121
10.	CAGLIARI CITTÀ SICURA: INTERVENTI DI FLUIDIFICAZIONE LENTA DEI NODI	124
10.1.	Analisi delle intersezioni a maggiore tasso di incidentalità nel triennio 2015-2017	126
10.1.1.	<i>Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Giuseppe Mercalli</i>	127
10.1.2.	<i>Nodo Via Roma - Largo Carlo Felice</i>	128
10.1.3.	<i>Nodo Via Cristoforo Colombo - Via Sebastiano Caboto</i>	130
10.1.4.	<i>Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Paolo Sarpi</i>	131

10.1.5. <i>Nodo Via Lungo Saline - Via dell'Idrovora</i>	132
10.1.6. <i>Nodo Viale Poetto - Via S'Arrulloni</i>	134
10.1.7. <i>Nodo Viale Monastir - Via Puglia</i>	135
10.1.8. <i>Nodo Via Lungo Saline - Via Isola San Pietro</i>	136
10.1.9. <i>Nodo Viale Monastir - Via Gherardo Delle Notti</i>	138
10.1.10. <i>Nodo Viale Poetto - Via Tramontata</i>	139
10.1.11. <i>Nodo Viale Trieste - Via Pola</i>	140
10.1.12. <i>Nodo Asse mediano di scorrimento - Via Edward Jenner</i>	141
10.1.13. <i>Nodo Viale Armando Diaz - Via Messina</i>	143
10.1.14. <i>Nodo Via Sidney Sonnino - Viale Bonaria</i>	144
10.1.15. <i>Nodo Viale Poetto - Viale San Bartolomeo</i>	145
10.1.16. <i>Il quadro delle intersezioni da approfondire definito dal PUMS</i>	147
10.2. Nuovo assetto viabilistico nel triangolo tra via Giudicessa Benedetta, via Donoratico, via dei Giudicati e via Ciusa.....	150
10.2.1. <i>Regolamentazione dell'intersezione tra via dei Giudicati, via Giudicessa Benedetta e via Giudice Torbeno</i>	151
10.2.2. <i>Rotatoria di progetto all'intersezione di Via Ciusa, via dei Valenziani e via dei Donoratico</i>	152
10.2.3. <i>Rotatoria di progetto all'intersezione di via Romagna, via F.Ciusa, via dei Giudicati e via O.Bacaredda</i>	154
10.2.4. <i>Rotatoria di progetto all'intersezione di via dei Donoratico, via Giudice Mariano, via Giudicessa Benedetta, via del Nastro Azzurro e via Medaglie d'Oro</i>	155
10.3. Interventi di fluidificazione e messa in sicurezza delle intersezioni stradali nell'ambito della riqualificazione di via Roma nel medio-lungo periodo	156
10.3.1. <i>Il nuovo assetto viabilistico proposto dal PUMS per Piazza Matteotti le rotatorie di Largo Carlo Felice e Via Molo Sant'Agostino</i>	156
10.3.2. <i>La rotatorie di progetto all'intersezione Lungomare New York 11 Settembre, Via XX Settembre, Viale Diaz, Viale Regina Margherita e Via Pirastu</i>	157
10.3.3. <i>Il ridisegno della rotatoria Via Cristoforo Colombo - Via M.O.V.M.C.V. Giovanni Barbini (Piazza Deffenu)</i>	158
10.4. Interventi di fluidificazione del comparto Viale La Plaia - Via Riva di Ponente	159
10.5. Nuovo assetto per il nodo Via Sonnino, Via Diaz, Viale Bonaria	163

10.6.	Interventi di fluidificazione dei due nodi Viale Cimitero-Viale Diaz e Viale Cimitero - Viale Bonaria.....	164
10.7.	Nuove permeabilità tra i quartieri ad est di Cagliari “tagliati” dell’asse mediano di scorrimento	165
10.8.	Rotatoria all’intersezione tra Viale Monastir e Via Gherardo delle Notti	166
10.9.	Rotatoria all’intersezione tra Viale Marconi e Via Paolo Sarpi.....	167
10.10.	Rotaria Via Cristoforo Colombo e Via Sebastiano Caboto	168

PREMESSA

Nel marzo 2018 è stato affidato a il servizio di redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e procedura di Valutazione Strategica Ambientale (VAS) del Comune di Cagliari.

Le attività connesse alla elaborazione del PUMS di Cagliari sono articolate, da contratto, in 4 fasi temporali.

- Fase I – Attività propedeutiche e indagini
- Fase II – Scenario attuale mediante la costruzione del modello
- Fase III – Elaborazione del Piano
- Fase IV – Approvazione del Piano

Il PUMS di Cagliari viene sviluppato assumendo come schema di riferimento per la sua elaborazione:

- le Linee guida ELTIS per sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvate nel 2014 dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione Europea;
- il Decreto 4 agosto 2017 – Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257;
- Il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto;
- La normativa vigente

Nell'aprile 2018 è stato consegnato il Programma Operativo di Pianificazione (POP) che definisce le azioni che consentono di acquisire dati sulla situazione attuale soprattutto attraverso l'organizzazione di una campagna rilievi mirata sulla città e l'acquisizione e la raccolta del materiale di base propedeutico alla redazione del PUMS. Sulla base del POP condiviso con l'Amministrazione Comunale si è svolta, nel mese di maggio-giugno 2018), la campagna indagine sulla mobilità pubblica e privata.

Nell'agosto 2018 è stata consegnata una prima versione del **Quadro Conoscitivo** che costituisce il **documento conclusivo della Fase I**. Il documento è stato sottoposto a revisione e integrazioni e, nella sua stesura definitiva, è stato **consegnato e approvato nel dicembre 2018**. Il Quadro Conoscitivo illustra l'attività di **raccolta dati, analisi e valutazione della situazione attuale** e si conclude con l'individuazione dei **punti di forza e di debolezza del sistema della mobilità di Cagliari e indirizzi strategici**.

Nell'aprile 2019 è stato consegnato il documento conclusivo della Fase II, il **Documento Intermedio di Piano** contenente lo scenario attuale mediante la costruzione del modello. La redazione del PUMS è stata anche l'occasione per l'implementazione di un nuovo **modello multimodale della mobilità urbana** e metropolitana esteso a tutta la Città Metropolitana.

Nel **giugno 2019** è stato poi consegnato il **Rapporto Ambientale Preliminare (RAP)** per la verifica di assoggettabilità a VAS e, ad ottobre 2019, è stato consegnato il documento **Elaborazione del Piano della Mobilità Sostenibile di Cagliari - -stato dell'arte all'ottobre 2019**, documento complessivo che ricomprende tutte le consegne effettuate

sino a tale data, anticipato da una premessa che fa da cornice alle successive tappe di pianificazione.

Nel **marzo 2020** è stato consegnato e condiviso con l'Amministrazione, la **Prima Bozza di Piano**, documento intermedio della Fase III del PUMS, che illustra le linee di intervento del Piano.

Il presente volume costituisce il Documento Finale della proposta di Piano, documento conclusivo della Fase III.

Il PUMS di Cagliari si muove in una cornice normativa-pianificatoria molto dinamica, il tema della sostenibilità ambientale, economica e sociale è di grande attualità.

Attraverso il confronto con i tecnici dell'Amministrazione comunale e i principali portatori di interesse è stato possibile inquadrare il sistema infrastrutturale delle reti (reti della mobilità dolce, della gomma, del ferro e dei sistemi infrastrutturali) definendo compiutamente gli assetti attuali (scenario attuale) e lo scenario di riferimento. Dove per **scenario di riferimento** si intende tutto ciò che è programmato, e finanziato, quindi con tempi di realizzazione certi e risorse assegnate.

Dalla **sintesi critica che descrive i punti di forza e le debolezze** sono state delineate le linee di intervento e azioni di progetto in una nuova visione, propria dei PUMS, in cui l'uomo, nelle sue configurazioni di bambino/a, anziano/a, studente, pendolare etc. deve essere posto al centro della pianificazione.

Non più solo l'auto ma una visione allargata a tutte le modalità con particolare attenzione alla mobilità attiva (di bici, di pedoni e micromobilità) al trasporto pubblico e alle politiche di sharing.

Le attività riguardano le linee progettuali di intervento e che vanno a coinvolgere:

- la mobilità dolce (zone 30 e ciclabilità);
- il trasporto pubblico (su gomma e su ferro e di tipo metropolitano);
- la sosta e i parcheggi di scambio;
- le infrastrutture stradali e gli interventi da ultimo miglio;
- le politiche di sharing (car e bike sharing);
- la mobilità elettrica e la micromobilità.

Nel definire le diverse linee di azione, tra loro integrate e coordinate, occorre tenere in considerazione che **il PUMS è un piano a carattere strategico e programmatico** con un orizzonte di 5/10 anni (generalmente 2025 per lo scenario di breve-medio periodo; 2030 per lo scenario di medio-lungo periodo).

Non ha carattere di piano conformativo e non costituisce vincolo rispetto all'uso dei suoli (le opere previste non costituiscono vincolo all'esproprio).

Interventi su opere infrastrutturali devono necessariamente passare attraverso adeguamenti sullo strumento urbanistico.

Il PUMS ha, in sostanza, una valenza programmatica di medio - lungo periodo e non ha valenza urbanistica.

Dentro questa cornice, il PUMS ha ampi gradi di libertà programmatica, ed è quindi possibile che, per la soluzione di alcune criticità, possano essere previste più linee di intervento, anche tra loro alternative, da attuare in relazione:

- ai canali di finanziamento (non sempre noti in occasione della redazione del PUMS, ma che si possono presentare nel corso della sua attuazione);
- all'entità delle risorse reperibili;
- alle disponibilità di soggetti privati (anche in questo caso le dinamiche di concertazione con il privato possono avere tempistiche incerte) ad operare in integrazione con il pubblico.

Non è pertanto escluso che alcune linee di progetto superino, integrino e diano più alternative a quanto previsto dal piano urbanistico riguardato su orizzonti temporali di breve - medio periodo.

Occorre poi sottolineare che il PUMS si caratterizza come piano di riferimento complessivo per il governo della mobilità, in tutte le sue componenti (circolazione, TPL, sistemi di sharing, mobilità elettrica, sosta, infomobilità, sistemi ettometrici, sistema del ferro, mobilità dolce, etc..).

Analisi, e strategie progettuali di dettaglio, sono demandate a specifici piani da redigere in cascata al PUMS e previsti dalla specifica normativa di settore (Codice della Strada e direttive sui PGTU e PUT) quali piani della circolazione, piani del trasporto pubblico, piani della sosta, piano della ciclabilità, piani di sistemi ettometrici, e studi su specifici comparti (Piani Particolareggiati del Traffico Urbano e Piani Esecutivi del Traffico Urbano).

Ai diversi livelli di pianificazione, sopra riportati, seguono, secondo l'attuale normativa sulle opere pubbliche, le specifiche progettazioni così articolate:

- i progetti di fattibilità tecnica ed economica (che hanno sostituito il progetto preliminare e che devono indagare più soluzioni);
- i progetti definitivi;
- i progetti esecutivi.

1. OBIETTIVI DEL PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è lo strumento che traccia una diversa strategia e disegno della mobilità urbana sottolineando e rimarcando gli aspetti legati alla sostenibilità ambientale, alla mobilità dolce, alle forme innovative di trasporto.

Rispetto alla più tradizionale pianificazione dei trasporti (PGTU – PUM – etc..) il PUMS richiede un nuovo approccio progettuale:

- l'attenzione precedentemente orientata sul traffico veicolare con l'obiettivo principale di ridurre la congestione e aumentare la velocità veicolare, viene trasferita alle persone e alle necessità che scaturiscono dalle attività quotidiane con l'obiettivo di migliorare la viabilità e la qualità degli spazi pubblici;
- Il ruolo degli aspetti tecnici e di ingegneria del traffico non è più il solo ad essere considerato determinante nelle scelte ma occorre una pianificazione integrata tra trasporti, ambiente e territorio e assume importanza anche il confronto con stakeholders e cittadini;
- Spesso la pianificazione tradizionale dei trasporti ha come unico tema dominante quello infrastrutturale e pertanto si orienta verso soluzioni che richiedono ingenti risorse. Il nuovo approccio prevede la combinazione di politiche e misure in grado di gestire e orientare la domanda di trasporto coerentemente agli obiettivi prefissati. Inoltre diventa molto importante anche in seguito alla crisi economica l'efficientamento delle risorse sia energetiche sia economiche, utilizzando in maniera intelligente le scarse risorse;
- Anche le valutazioni che accompagnano le scelte non si limitano più agli aspetti puramente tecnici, ma occorre valutare l'efficacia e la sostenibilità delle scelte anche dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Ciò detto il PUMS, rimane un piano di tipo strategico con scenari cadenzati nel tempo sia nel breve che nel medio e lungo termine.

Maggiore attenzione viene posta sul processo di verifica degli effetti da effettuarsi periodicamente nel corso dell'attuazione in modo che il Piano sia un vero e proprio **piano – processo** che possa essere aggiornato, implementato, ed al quale, sulla base dei risultati del monitoraggio, possano essere apportati correttivi.

Visto l'ampio orizzonte temporale e le plausibili trasformazioni che in tale arco di tempo può subire il territorio e l'assetto socio-economico è infatti indispensabile dotarsi di uno strumento agile e **flessibile**, adattabile alle future esigenze.

1.1. Le Linee guida dell'Unione Europea

Le politiche per la mobilità sostenibile a scala urbana e la pianificazione dei trasporti hanno via via visto aumentare l'interesse da parte dell'Unione Europea, manifestatosi principalmente con i due documenti seguenti:

- Action Plan on Urban Mobility (2009)
- Transport White Paper (2011) (Libro Bianco dei Trasporti)

nei quali si promuovono i SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) come un nuovo concetto di pianificazione..

Nel 2014 vengono pubblicate nell'ambito del progetto ELTIS plus le **“Linee Guida per lo sviluppo e l’attuazione dei SUMP”**¹ risultato di un processo che tra il 2010 e il 2013 ha visto coinvolti i massimi esperti a livello europeo. **Nel 2019 è stata pubblicata la seconda edizione delle Linee Guida “Guidelines for developing and implementing a sustainable urban mobility plan, second edition”.**

Le linee guida definiscono il SUMP (o PUMS) come un piano strategico volto a soddisfare le esigenze di mobilità delle persone e delle imprese nelle città al fine di migliorare la qualità di vita. Esso si pone come obiettivo la creazione di un sistema di trasporti sostenibile che:

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

Le stesse linee guida sottolineano come le amministrazioni comunali non devono considerare il PUMS come un nuovo piano “aggiuntivo”.

Le politiche e le misure definite in un PUMS devono riguardare tutti i modi e le forme di trasporto presenti sull'intero agglomerato urbano, pubbliche e private, passeggeri e merci, motorizzate e non motorizzate, di circolazione e sosta. La selezione delle misure non deve basarsi solo sull'efficacia ma anche sull'economicità. Soprattutto in un periodo di budget limitati per la mobilità e i trasporti urbani, è fondamentale legare gli impatti delle misure alle risorse e spese.

Nelle linee guida vengono descritte tutte le fasi e le attività necessarie per sviluppare e implementare un PUMS.

Si tratta di un processo continuo che si compone di undici fasi secondo la loro sequenza logica. Nella pratica alcune attività potrebbero essere portate avanti parallelamente e prevedere anche cicli di retroazione.

1.2. Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS (Linee Guida U.E.)

Il PUMS deve essere sviluppato considerando le indicazioni e le fasi espresse nelle Linee guida europee Eltis, assunte quindi come schema di riferimento per lo sviluppo del piano.

Le linee guida descrivono il processo per la preparazione di un PUMS, indicando dodici fasi principali e complessivamente 32 attività.

A seguire si riporta un diagramma che descrive il ciclo di pianificazione che comprende tutte le fasi e le attività di sviluppo e implementazione di un PUMS.

¹ Il documento è scaricabile dal sito www.eltis.org/mobility-plans

L'approccio prevede l'avvio di un processo ciclico di pianificazione, con un regolare monitoraggio e la ricerca di un miglioramento continuo.



Ciclo di pianificazione per la realizzazione di un PUMS, Linee Guida ELTIS

1.3. Individuazione degli obiettivi puntuali

Per promuovere una visione unitaria e sistematica del PUMS, anche in coerenza con gli indirizzi europei, il Decreto 4 agosto 2017 (“Individuazione delle linee guida per i piani della mobilità sostenibile”), al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile ha inserito le 4 aree di interesse ed i relativi macro-obiettivi minimi obbligatori del PUMS:

- a) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
 - i. Miglioramento del TPL;
 - ii. Riequilibrio modale della mobilità;
 - iii. Riduzione della congestione;
 - iv. Miglioramento dell’accessibilità di persone e merci;
 - v. 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);
 - vi. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano;

b) Sostenibilità energetica ed ambientale

- i. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
- ii. Miglioramento della qualità dell'aria;
- iii. Riduzione dell'inquinamento acustico;

c) Sicurezza della mobilità stradale

- i. Riduzione dell'incidentalità stradale;
- ii. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;
- iii. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;
- iv. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

d) Sostenibilità socio-economica

- i. Miglioramento della inclusione sociale;
- ii. Aumento della soddisfazione della cittadinanza;
- iii. Aumento del tasso di occupazione;
- iv. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato).

Accanto ai macro-obiettivi minimi obbligatori, si riporta di seguito la serie di obiettivi specifici indicati nel Capitolato Speciale d'Appalto:

- Miglioramento dell'attrattività del trasporto collettivo;
- Miglioramento dell'attrattività del trasporto condiviso;
- Miglioramento delle performance economiche del TPL;
- Miglioramento dell'attrattività della mobilità ciclopedonale;
- Riduzione della congestione stradale;
- Promozione e introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- Riduzione della sosta irregolare;
- Efficientamento della logistica urbana;
- Miglioramento delle performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci;
- Miglioramento dell'accessibilità alle persone con mobilità ridotta;
- Miglioramento della mobilità per le persone a basso reddito;
- Miglioramento della mobilità per le persone anziane;
- Miglioramento della sicurezza per la circolazione veicolare;
- Miglioramento della sicurezza per pedoni e ciclisti;
- Ampliamento dell'offerta multi-modale di mobilità per i cittadini

A seguire si riporta la matrice che intreccia gli obiettivi delle Linee Guida del Decreto 4 agosto 2017 con le azioni del PUMS.

Matrice degli indirizzi e obiettivi del PUMS - Azioni del PUMS e Linee Guida del Decreto 4 agosto 2017

ALBERO DELLE AZIONI DEL PUMS																			
OBIETTIVI LINEE GUIDA PUMS		Cagliari città turistica	processo partecipativo	il nuovo riparto modale (scenari di progetto)	TPL, BRT e cerniere di mobilità	politiche incentivanti per una mobilità smart e sostenibile	accessibilità al Castello: sistemi elettromeccanici - la funicolare	mobilità elettrica	dalle ZTL all'Area ad Accessibilità Controllata	nuova rete metropolitana su ferro di Area Vasta (METROCA) e cerniere di mobilità	nuove infrastrutture del territorio e interventi da ultimo miglio	azioni strategiche per la politica della sosta	zone pedonali, biciplan e zone 30	city logistic e e-commerce	le politiche sharing	smart mobility: utilizzo di veicoli a emissioni zero	sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza	Cagliari città sicura	il quadro emissivo comparativo
Linee Guida PUMS - MACRO OBIETTIVI																			
A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità'	a.1 Miglioramento del TPL				•				•	•							•		
	a.2 Riequilibrio modale della mobilità			•	•				•				•		•				
	a.3 Riduzione della congestione	•		•	•				•	•			•		•		•		
	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci	•		•	•	•	•		•	•			•	•	•				
	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)				•							•			•				
	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano								•					•					
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili			•	•		•	•	•				•	•	•	•			•
	b.2 Miglioramento della qualità dell'aria			•	•		•	•	•				•	•	•	•			•
	b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico			•	•		•	•	•				•	•	•	•			
C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1. Riduzione dell'incidentalità stradale										•							•	
	c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti										•							•	
	c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti										•							•	
	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)										•							•	
D) Sostenibilità socio economica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale					•							•		•				
	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza	•	•			•	•								•			•	
	d.3 Aumento del tasso di occupazione	•																	
	d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)			•			•								•				
Linee Guida PUMS - OBIETTIVI SPECIFICI																			
Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo		•			•	•			•								•		
Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso		•				•									•				
Migliorare le performance economiche del TPL				•	•	•													
Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale													•						
Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante					•								•	•	•	•			
Ridurre la sosta irregolare												•							
Efficientare la logistica urbana														•					
Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci														•		•			
Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta		•					•												
Garantire la mobilità alle persone a basso reddito		•			•								•						
garantire la mobilità alle persone anziane		•			•		•												
migliorare la sicurezza della circolazione veicolare																	•	•	
migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti													•					•	
aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini					•	•	•						•		•				

1.4. Dalla mobilità insostenibile alla “New Green Deal”: target e obiettivi strategici del PUMS di Cagliari

L’organizzazione di una nuova mobilità sostenibile a Cagliari è una sfida da sostenere su diversi livelli, con differenti azioni e linee di intervento.

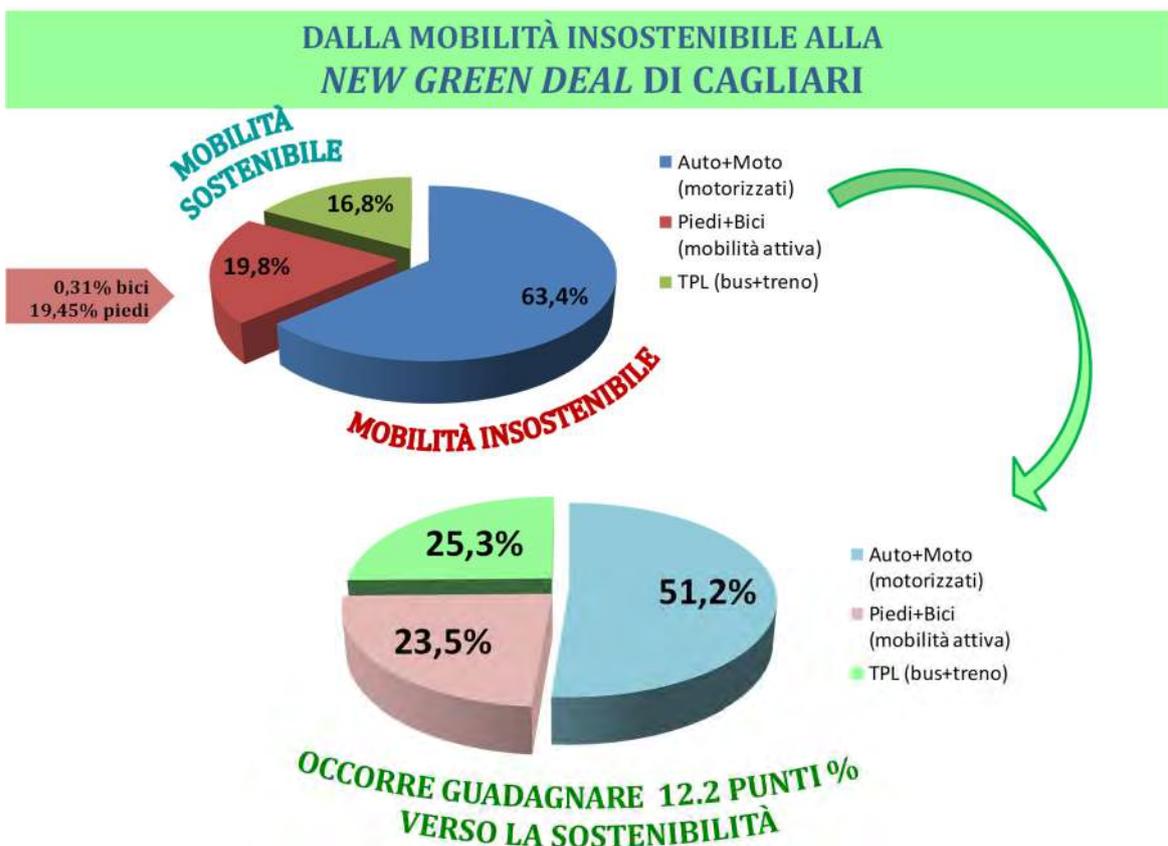
Attraverso il PUMS si configura un’offerta di mobilità alternativa all’auto e ai sistemi privati, garantendo al contempo livelli di accessibilità comparabili tra “il prima e il dopo”. Il tutto senza confondere accessibilità con accesso.

Ad oggi si riscontrano, da parte dei cagliaritani, abitudini particolari: gran parte della popolazione è di fatto molto affezionata, e legata, all’uso dell’automobile.

Il PUMS di Cagliari definisce Target entro i quali configurare strategie, e scenari di intervento, per una diversione modale dall’auto, e dalla moto, verso il trasporto pubblico e la mobilità dolce.

Con riferimento agli **spostamenti interni a Cagliari nell’ora di punta del mattino**, oggi il traffico motorizzato, costituito da auto e moto, assorbe una fetta importante pari al 63,44%; la mobilità sostenibile è relegata ad una quota che risulta residuale, pari al 36,56%.

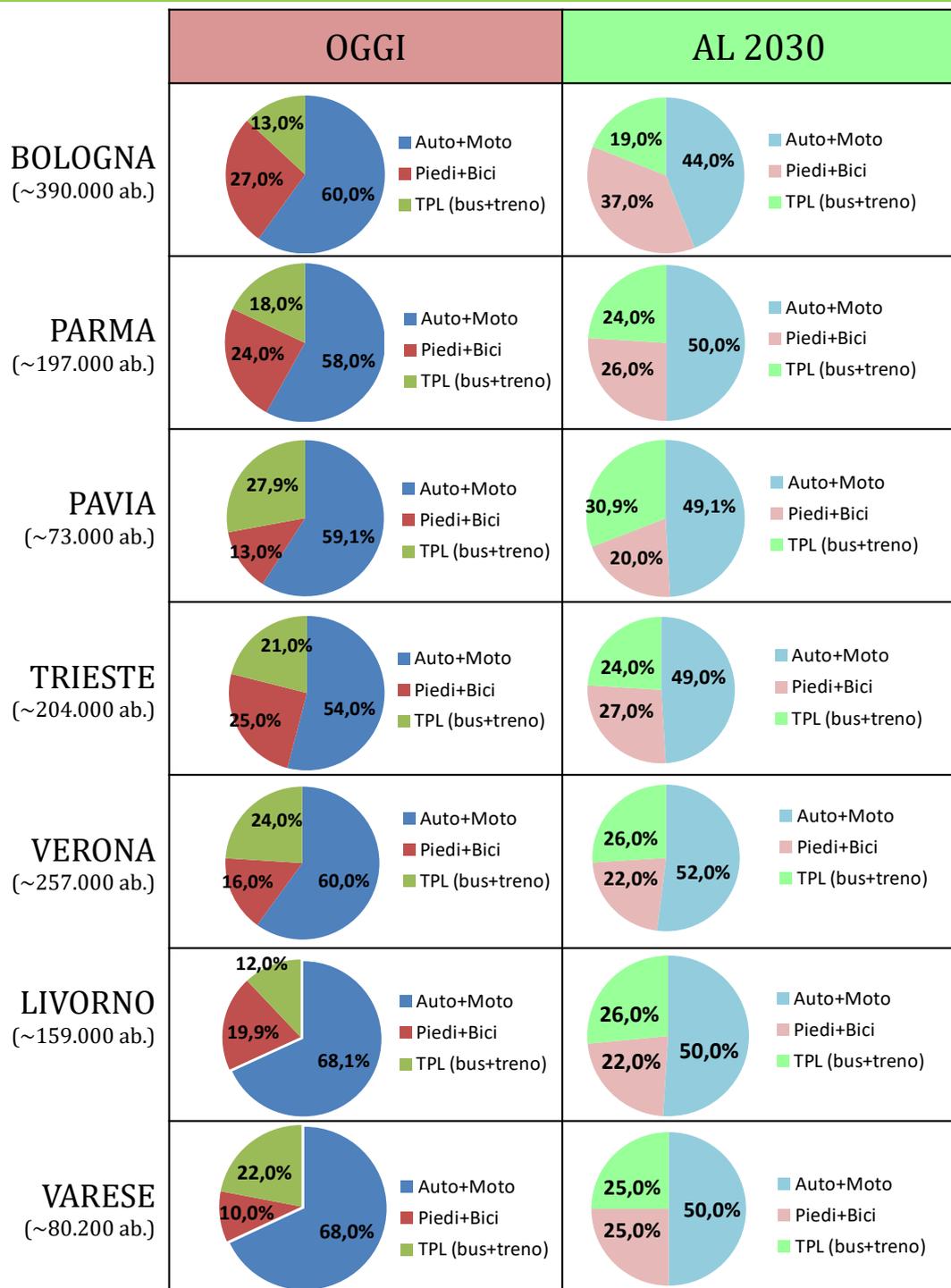
La mobilità attiva vede la bicicletta allo 0,31% e coloro che si spostano a piedi al 19,45% (valore complessivo pari al 19,76%). Il trasporto pubblico assorbe una quota pari al 16,80% della mobilità urbana.



Attraverso le azioni del PUMS occorre guadagnare 12,2 punti percentuali alla sostenibilità. Questo è possibile portando il trasporto pubblico al 25,3%, con azioni incisive sull'offerta di trasporto, con linee ad alta velocità e ad alta capacità. Parallelamente la quota di mobilità dolce ciclopedonale può essere portata al 23,5%. È questo il Target che il PUMS di Cagliari assume come riferimento per il nuovo riparto modale di medio lungo periodo (2030).

Come utile confronto ci sembra poi significativo riportare alcuni Target, di medio-lungo periodo, di alcuni PUMS di città italiane approvati dalle rispettive amministrazioni.

Il nuovo riparto modale: il confronto con altre città italiane



2. UN PIANO IN 22 MOSSE

Per meglio caratterizzare le azioni del PUMS siamo ricorsi allo slogan “il piano in ... mosse”. Sono “filoni” che appartengono ad una comune strategia: Cagliari città sostenibile, una serie di azioni progettuali, tra loro coordinate, finalizzate al miglioramento della qualità della vita e del buon vivere della comunità secondo quanto riportato nell’albero delle azioni.

Tutto parte dalla consapevolezza che Cagliari si caratterizza come città dell’intermodalità, dove rappresenta nel panorama italiano ed europeo, **un’indubbia eccellenza trasportistica**²: la presenza in perfetta continuità di porto, aeroporto e stazione ferroviaria è una condizione quasi unica e difficilmente replicabile, in realtà urbane e/o metropolitane analoghe.



Stazione di Cagliari



Treno di collegamento stazione FS
Aeroporto Cagliari-Elmas



Porto

Uno dei punti di forza della città e dell’area metropolitana è l’**elevato livello di accessibilità** dal “mondo esterno” e **le rapide connessioni** tra le polarità trasportistiche: in soli dieci minuti è possibile il trasferimento dall’Aeroporto (Cagliari Elmas) verso la stazione FS Centrale e il porto turistico e crocieristico³ di Cagliari.

La stazione ferroviaria è collocata in posizione centrale rispetto al nucleo storico, ai principali quartieri e ai grandi contenitori di servizio e direzionali (sedi regionali e comunali).

Con **la connessione di tipo metropolitano in sede fissa** (tram di superficie) tra la stazione centrale F.S. (Piazza Matteotti) e Piazza Repubblica, nuovo punto di attestamento e di interscambio del Tram si salderanno a breve la città storica e compatta, con alcuni comuni dell’area metropolitana (Monserrato e Settimo San Pietro) e con il grande complesso dell’ospedale di Monserrato e della zona Universitaria.

2 Cagliari città sospesa tra mare e cielo con un porto in forte espansione sia per i traffici commerciali che per i movimenti turistici (450.000 crocieristici-anno nell’ultimo periodo) e con un aeroporto in decisa crescita (4 milioni di passeggeri-anno). Negli anni’60 i passeggeri erano circa 220.000; tra il 2016 e il 2017 si è avuto un incremento del 13%.

3 Ad oggi le criticità ambientali del nuovo porto commerciale, in corso di risoluzione, non consentono un rapido trasferimento delle attività molto meno pregiate (container, casse mobili, semirimorchi) del porto per liberare spazi alla crocieristica.



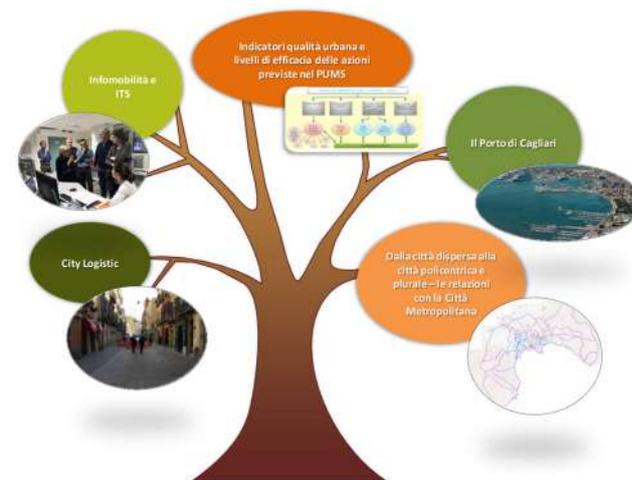
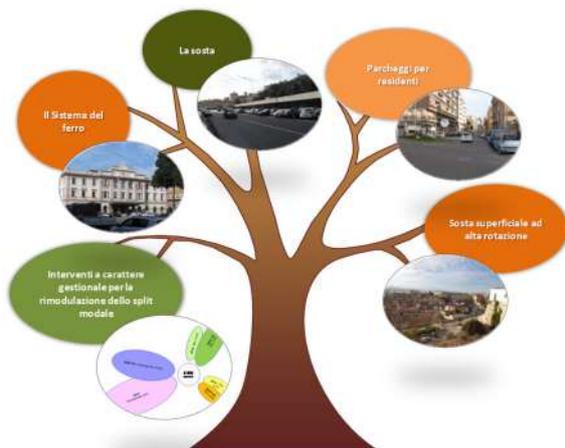
Stazione Repubblica terminal attuale di MetroCa



Treno di MetroCa per Monserrato



Policlinico universitario a Monserrato, terminal attuale di MetroCa



Gli alberi delle azioni del PUMS di Cagliari

2.1. Un complesso modello di traffico multimodale a supporto delle decisioni e per la gestione attuale e futura del sistema della mobilità

La redazione del PUMS è stata anche l'occasione per la costruzione di un **modello multimodale della mobilità urbana** in grado di rappresentare l'universo degli spostamenti (piedi, bici, auto, TPL).

Sono state condotte **indagini** per comprendere le esigenze dei cittadini. Le indagini hanno riguardato il **trasporto pubblico urbano**, con interviste ai saliti e ai discesi, oltre al conteggio alle fermate. Sono state indagate le fermate, collocate nei punti strategici della rete.

Tutte le indagini effettuate hanno consentito di ottenere un modello calibrato, ed aggiornato, al 2019; modello multimodale che ha permesso di valutare e comparare, per i diversi scenari di progetto, le azioni più efficaci, configurando per gli orizzonti 2025 e 2030, il giusto mix di linee di intervento e politiche di mobilità sostenibile.



Modello di simulazione: flussogramma privato inferiore ai 5 km (calibrazione 2019)
ora di punta 07:30 – 08:30

2.2. Un piano strategico che non si “chiude” ai confini comunali

In considerazione delle interrelazioni esistenti (mobilità di tipo centrifugo e centripeto) tra il comune di Cagliari, e i comuni limitrofi, sia in termini infrastrutturali (reti viarie e del trasporto pubblico su gomma e su ferro) che di mobilità di scambio (spostamenti in origine e destinazione), l'area di studio è stata estesa ai comuni della città' Metropolitana.

Le linee di intervento del PUMS riguardano la necessità di una visione comune, anche attraverso il PUMS, da area metropolitana, attraverso:

- la necessità di definire nodi di scambio, intesi come vere e proprie cerniere di mobilità, per offrire un servizio a chi dai comuni esterni entra a Cagliari in auto ma con la possibilità di utilizzare per proseguire un mezzo pubblico ad alta frequenza e prestazioni;
- un'unica rete di mobilità dolce diffusa a raggiera in tutti i quadranti del territorio che tiene conto dell'orografia del territorio;
- il rafforzamento delle linee di trasporto pubblico, ad elevata frequenza, per il collegamento con il centro città.

2.3. Azioni di sostenibilità e nuovi nodi di scambio: le cerniere di mobilità

Come ben evidenziato dal modello multimodale costruito in affiancamento alla redazione del PUMS, l'area comunale di Cagliari è caratterizzata da una buona componente di scambio tra l'esterno e il territorio comunale interno.

Le politiche di governo, sulla mobilità centripeta, attraverso l'organizzazione di una rete di TPL, anche in sede fissa, ancorata tra i parcheggi esterni, di scambio, e le principali polarità di attrazione urbane possono rispondere a questa particolare peculiarità.

Si accetta che il primo spostamento avvenga in auto, considerate le insufficienti alternative modali a carattere territoriale, in termini di velocità del viaggio e di frequenza, configurando una serie di cerniere di mobilità, in cui trovano spazio anche i parcheggi filtro, o di scambio.

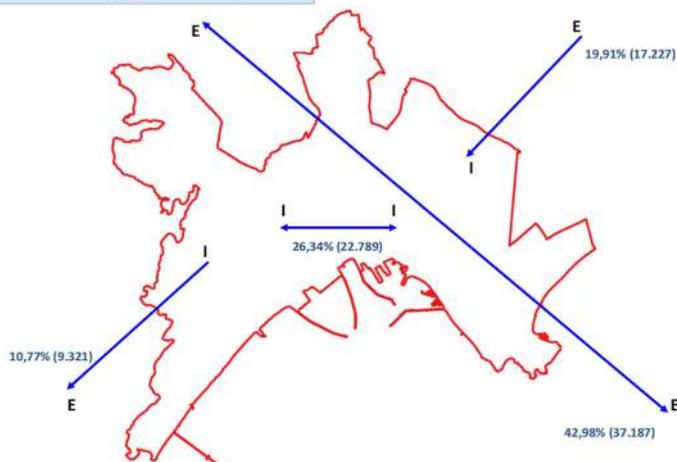
Luoghi protetti e ben segnalati in cui lasciare l'auto per proseguire con un mezzo pubblico collettivo.

Il PUMS di Cagliari ritiene di rafforzare la politica dei parcheggi filtro, collocati in quadranti strategici della città.

La **matrice veicoli leggeri calibrata** sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi riferita al territorio di studio: di seguito vengono ripartiti graficamente gli spostamenti dell'ora di punta, tra **quattro diverse componenti**: quelli interni al Comune, quelli con origine esterna e destinazione interna, quelli con origine interna e destinazione esterna e quelli di attraversamento, con origine e destinazione esterna.

Il traffico è così distribuito:

86.523 veic.eq./h nell'area di studio



- Interno - Interno, **22.789** spostamenti v.leggeri/h pari a circa il 26,34% del totale;
- Esterno - Interno, 17.227 spostamenti v.leggeri/h, incidenza percentuale 19,91%;
- Interno - Esterno, 9.321 spostamenti v.leggeri/h, incidenza percentuale 10,77%;
- Esterno - Esterno (traffico di attraversamento), 37.187 v.leggeri/h, incidenza percentuale 42,98%.

Modello di simulazione: componenti degli spostamenti matrice veicoli leggeri calibrata (2019), ora di punta 7:30-8:30

La nuova offerta di stalli auto viene ricercata nella configurazione di nuovi parcheggi di scambio.

Il PUMS di Cagliari introduce, per la prima volta, l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio **delle cerniere di mobilità, luoghi dove si concentrano le più importanti attrezzature** (parcheggi di scambio, linee di pubblico trasporto anche in sede fissa, servizi sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi MaaS, mobilità elettrica, micro attività per il presenziamento commerciale dei luoghi) di **mobilità pubblica e privata**.

In grande sintesi attraverso le cerniere di mobilità, si devono mettere nelle condizioni i cittadini sistematici (soprattutto coloro che si spostano giornalmente e con ripetitività) che dai comuni limitrofi entrano nel comune di Cagliari, di parcheggiare gratuitamente la propria auto e proseguire con un trasporto veloce.

Il dimensionamento della nuova offerta di sosta **deriva dal modello di simulazione** : sono state intercettate le relazioni dei veicoli leggeri che transitano in corrispondenza delle cerniere di mobilità.

2.4. Linee di progetto armonizzate tra le differenti discipline e i diversi settori del Comune

Un aspetto tecnico – organizzativo, e di sviluppo del PUMS, ha riguardato la definizione di azioni progettuali coordinate, ed armonizzate, con le diverse discipline (urbanistica, economia e turismo, trasporti e mobilità, ambiente) e i diversi settori/uffici del Comune, a partire dall'Ufficio Mobilità, nelle sue articolate componenti.

Un piano strategico, di mobilità sostenibile, in grado di tenere insieme, piani e i progetti in corso, con temi cari all'Amministrazione Comunale che affiancano, al disegno dei nuovi profili di accessibilità, l'attenzione ai diversi sistemi "ambientali" e ai corridoi ecologici (anche da legare alla rinnovata attenzione alla mobilità dolce). Il tutto con il rinnovato intento di valorizzare "**Cagliari città turistica**" d'Italia e del mondo. Da perseguire con

interventi di recupero diffuso del tessuto edilizio storico, con nuove organizzazioni dei percorsi pedonali, nuove strategie per la sosta turistica di bus e auto mettendo a rete tutto il sistema delle polarità di attrazione.

Una particolare attenzione ha riguardato i riflessi delle trasformazioni urbanistiche sulla mobilità urbana: diffusi su tutto il territorio.

2.5. Non solo un sogno: un diverso assetto per via Roma

Molte città italiane “affacciate” sul mare hanno intrapreso coraggiosi programmi di riqualificazione dei “water front”; questo anche sulla scorta di importanti progetti realizzati in diverse città Europee, da Barcellona a Valencia, da Marsiglia ad Atene (Pireo) passando per numerose città dei Paesi Bassi con particolare riferimento all’Olanda.

Famosi in Italia i recuperi dei “water front” di Palermo, Civitavecchia, in parte di Ancona, e tra gli ultimi Napoli con la completa pedonalizzazione di via Lungomare Caracciolo-via Partenope.

Il PUMS della città di Cagliari, pone una particolare attenzione al tema, attraverso un percorso di piano, configurabile in azioni a “step”, in modo da verificarne gli effetti prima di passare alle linee di intervento successive.

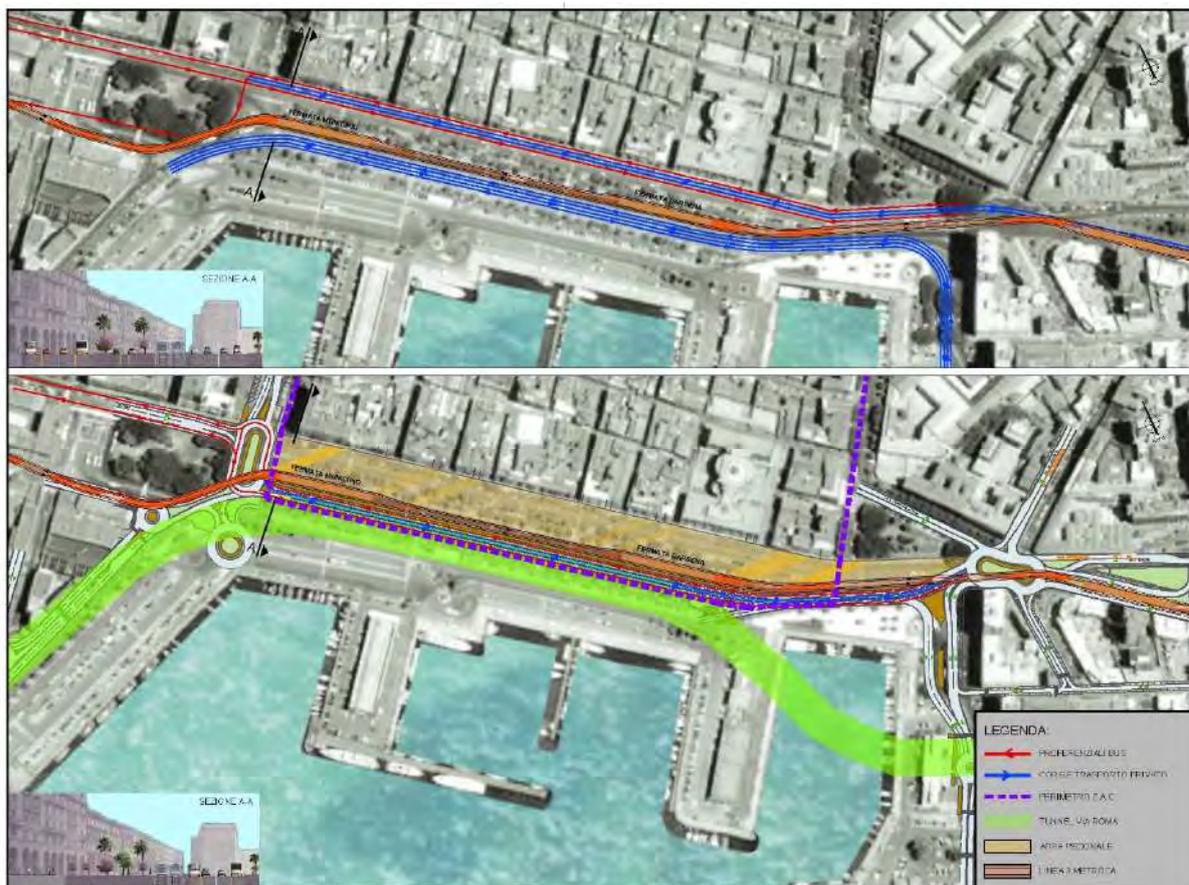
Con i progetti di fluidificazione e messa in sicurezza (in corso di esecuzione) della strada statale S.S. 554, da parte di Anas, si pongono le condizioni per una riduzione consistente del traffico di attraversamento sull’asse prospiciente il mare (via Roma).

In questa ipotesi è stata elaborata una prima proposta che tiene ancora il traffico in superficie ma con flussi ridotti e selezionati.



Proposta di sistemazione superficiale dell’asse di Via Roma - Schema progettuale

Alla luce dei risultati della sperimentazione condotta, sarà poi possibile prendere in considerazione l’ipotesi di interramento tramite tunnel in area portuale, in modo da poter collegare pedonalmente il centro storico, e la città, direttamente al mare.



Nuovi assetti di via Roma e lungomare New York 11 settembre nel breve-medio e nel medio-lungo periodo

Il progetto, di elevata complessità, necessita di importanti risorse che devono necessariamente essere ricercate in una sinergia stretta tra Comune di Cagliari, Autorità Portuale, Regione Sardegna e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

2.6. Il governo della mobilità sostenibile anche attraverso l'intreccio coordinato tra i vari piani

Nell'elaborazione del PUMS di Cagliari ci si è confrontati con le diverse pianificazioni in essere, dal PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) ai Piani di settore. Una attenzione particolare è stata posta all'intreccio tra mobilità - trasporti e disegno dello spazio con una approfondita analisi delle ultime varianti urbanistiche e i loro riflessi nel sistema della mobilità.

Il PUMS, nella sua veste di Piano Strategico, si muove su 2 **orizzonti temporali**:

- il breve-medio periodo (2025)
- il medio-lungo periodo (2030).

Allo **scenario attuale** (2020) sono quindi affiancati lo **scenario di riferimento** (tutto ciò che è programmato e finanziato) e i due **scenari progettuali** 2025 e 2030.

2.7. Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili: interventi per il miglioramento della sicurezza stradale

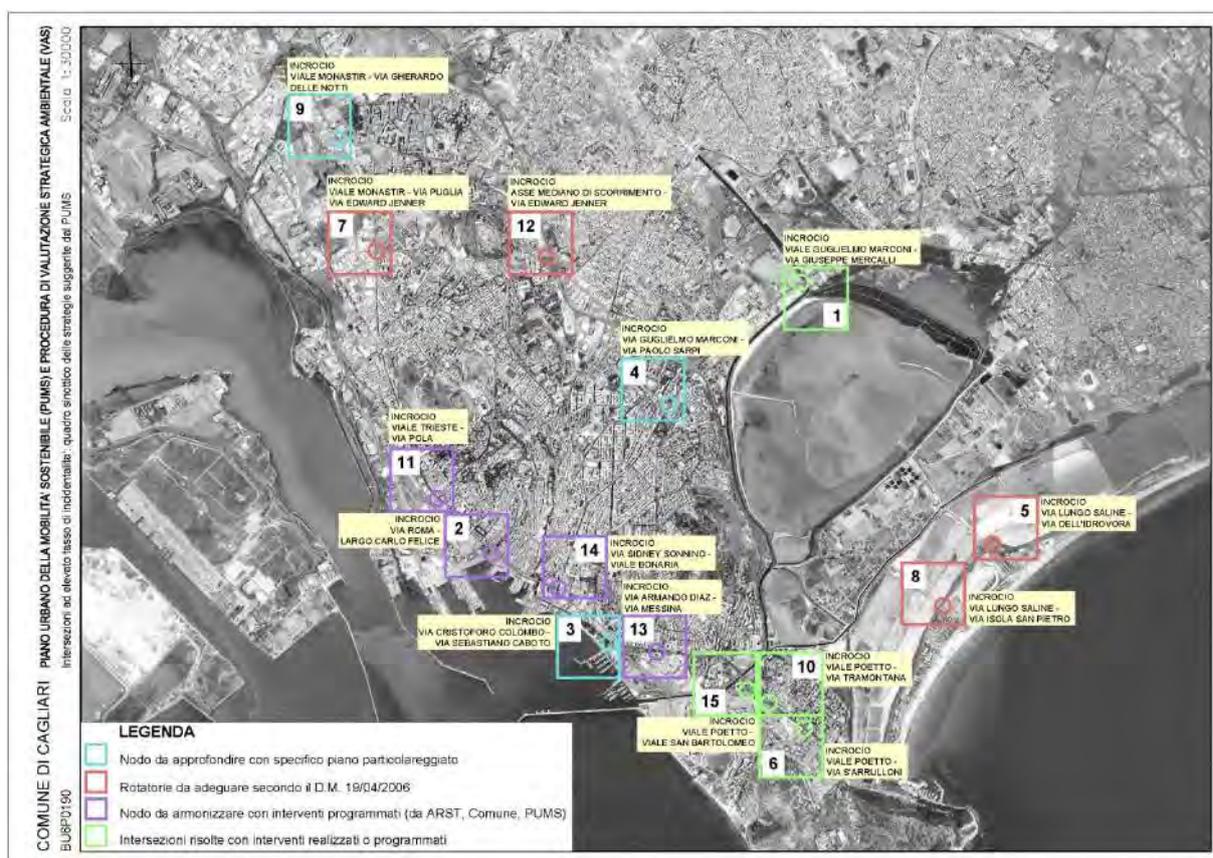
Nelle nostre città sono in costante, e continuo, aumento le componenti anziane della popolazione.

A questo si accompagna la raccomandazione delle linee guida Eltis nella pianificazione della mobilità sostenibile: **occorre mettere al centro l'uomo e non l'automobile**. Le linee di intervento vanno organizzate non per il solo capo famiglia, occorre porre grande attenzione ai soggetti vulnerabili (anziani, bambini, soggetti a capacità motoria ridotta) della strada.

Occorrono efficaci azioni di contrasto (**Cagliari città sicura**), anche attraverso il PUMS, all'aumento esponenziale del numero di incidenti stradali in campo urbano.

Incidenti che coinvolgono soprattutto pedoni e ciclisti.

Attraverso una dettagliata analisi dei dati dell'incidentalità, trasmessi dalla Polizia Municipale ed elaborati da Sintagma, sono stati individuati i luoghi critici della viabilità urbana, definendo interventi puntuali, ed estesi, a carattere risolutivo.



Sicurezza stradale: elaborazione dei dati di incidentalità e classificazione dei nodi più incidentati

Anche con una nuova organizzazione di zone a bassa velocità (zone 30) in cui convivono i mezzi a motore e la mobilità dolce, con generalizzati interventi di moderazione del traffico (zone 30, zone ambientali, zone pedonali) e una particolare attenzione alla

mobilità dolce (percorsi pedonali protetti, percorsi ciclabili e ciclo-pedonali), si punta alla riduzione dell'incidentalità.

Il PUMS prevede l'istituzione di nuove zone 30 omogeneamente distribuite nei vari quadranti della città (centro, periferia).

2.8. Una grande opportunità per Cagliari: le nuove reti del ferro in integrazione al TPL su Gomma

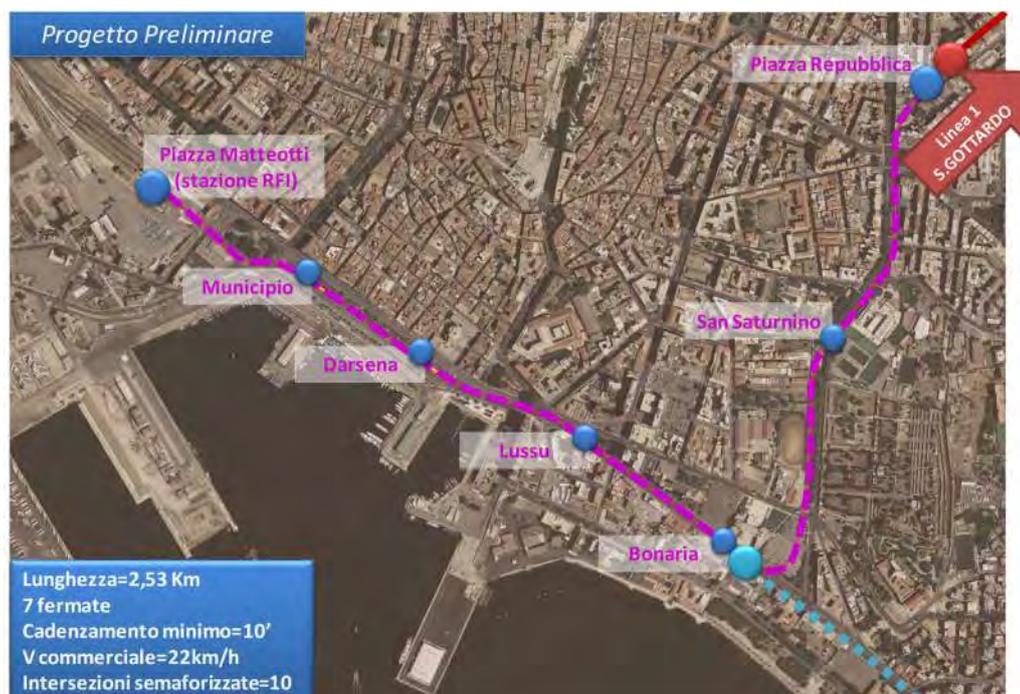
È stata condotta una attenta valutazione sui riflessi, nella mobilità sostenibile urbana e territoriale, diretta conseguenza degli interventi che sono in corso di attuazione o già programmati nel sistema del ferro e nei principali nodi della rete.

La Metropolitana Leggera di Cagliari Linea 3 - Collegamento Repubblica/Matteotti/Stazione, progetto, in capo ad ARST, prevede la realizzazione del collegamento Repubblica - Stazione RFI della metropolitana leggera di Cagliari, per una lunghezza di circa 2.5 km.

Il 27 luglio 2018 si è svolta la Conferenza dei Servizi decisoria sul progetto definitivo e allo stato attuale risulta in corso la progettazione esecutiva. L'inizio dei lavori è previsto entro aprile 2021.

L'infrastruttura di trasporto in progetto è definita come 'tranvia veloce (metrotranvia)' secondo la classificazione prevista dalla norma UNI 8379:2000 al punto 2.5.

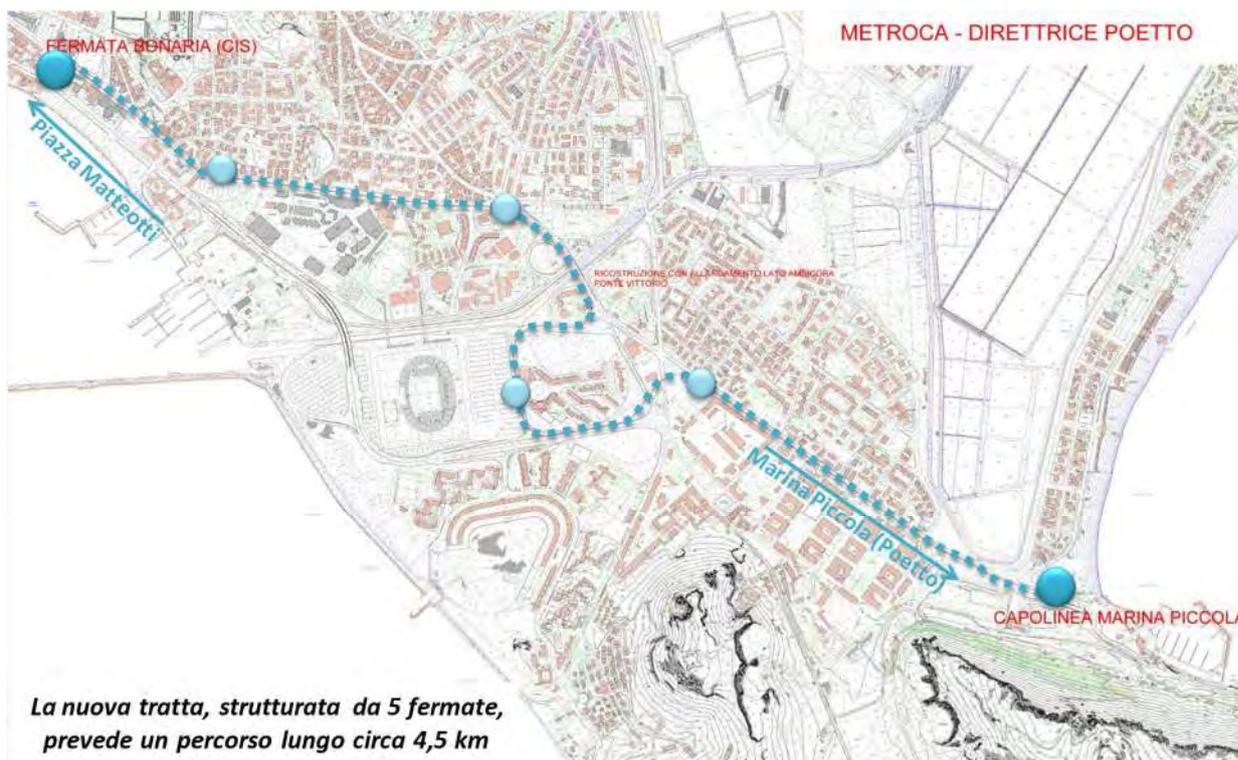
L'intervento prevede la connessione di piazza Repubblica con piazza Matteotti e con la stazione RFI, con un tracciato di poco più di 2.5 km, percorrendo la via Dante, viale Cimitero, viale Diaz, piazza Lussu, piazza Amendola, via Roma e piazza Matteotti/Stazione ferroviaria RFI.



Il TPL: la metrotranvia - rete di progetto - Linea 3 Piazza Repubblica-Piazza Matteotti

Allo stato attuale è in fase di progettazione una seconda linea della metropolitana leggera: si tratta della Linea 4 Direttrice Poetto. Il tracciato si sviluppa per circa 4,3 km e si stacca dalla fermata Bonaria della linea 3. Lungo il tracciato sono presenti 6 fermate compresa Bonaria e il capolinea Marina Piccola al Poetto. Il progetto vede un'importante opera al suo interno: la ricostruzione con allargamento lato Amsicora del Ponte Vittorio.

Il Comune di Cagliari ha recentemente adottato la variante urbanistica di Marina Piccola che prevede l'inserimento del capolinea al Poetto.

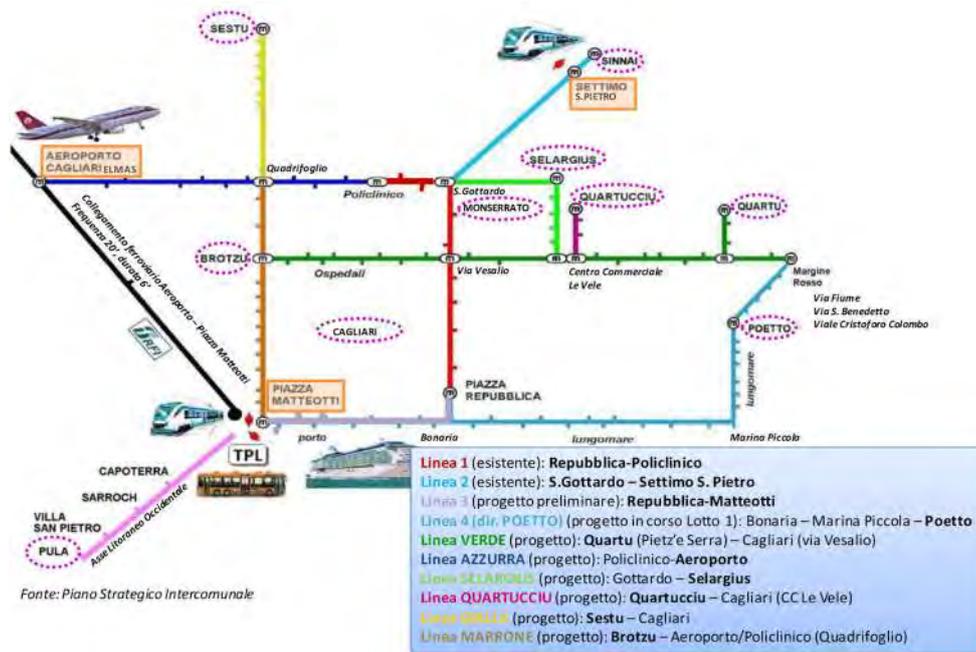


Il TPL: la metrotranvia - rete di progetto - Linea 4 Direttrice Poetto Bonaria-Marina Piccola

Lo scenario PUMS prevede un sistema integrato di mobilità fondato su una rete di **Metropolitana di Superficie di Area Vasta** e da **linee su gomma ad alta frequenza e capacità (BRT)**. Il tutto integrato con una riorganizzazione della gomma, all'interno del progetto complessivo di integrazione modale e tariffaria.

In funzione della nuova tratta della Metropolitana di Superficie che collega Bonaria con Marina Piccola (Linea 4), occorre ridefinire l'organizzazione del servizio pubblico del sistema dei trasporti su gomma, andando ad implementare le zone attualmente poco servite.

La futura **architettura del TPL** prevista nel Piano Strategico Intercomunale del 2012 veniva concepita assegnando la funzione di asse portante al sistema di metropolitana leggera MetroCagliari estesa ai tutti comuni dell'area vasta. I servizi su gomma venivano riorganizzati con funzioni di adduzione e redistribuzione a partire dai nodi di interscambio e dalle fermate del sistema su ferro. A seguire si riporta lo schema da Piano Strategico Intercomunale.

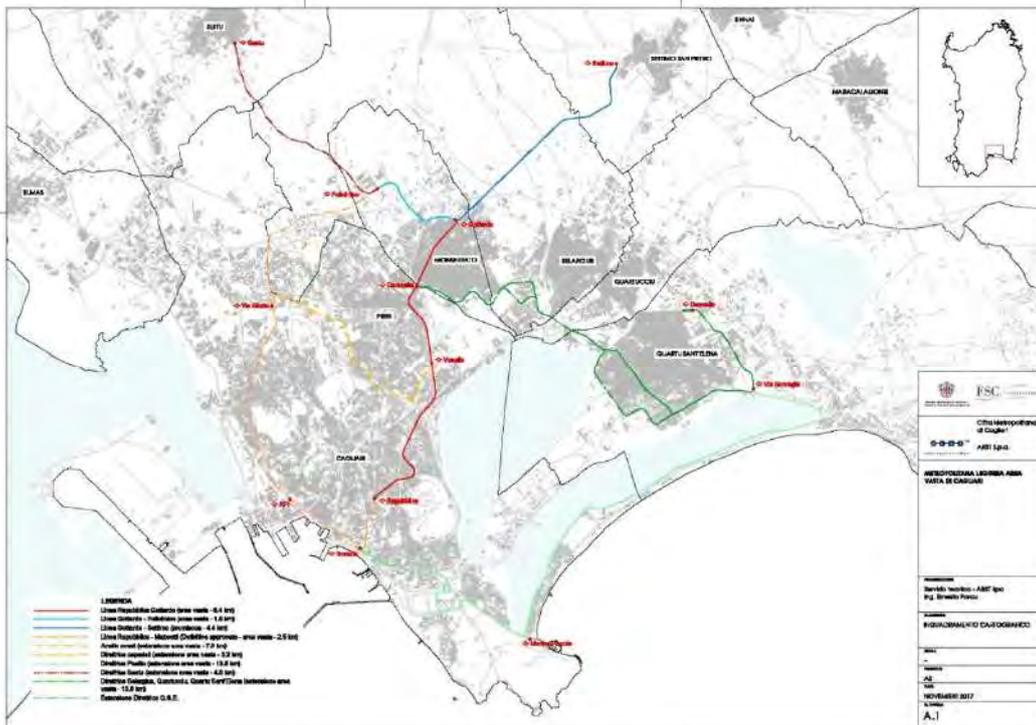


Fonte: Piano Strategico Intercomunale

IL TPL: la metròtranvia – rete di progetto

RETE METROPOLITANA LEGGERA AREA VASTA E NODI INTERMODALI (fonte Piano Strategico Intercomunale)

Successivamente ARST ha sviluppato un disegno complessivo della rete, di cui si riporta a seguire lo schema e che è stato preso a riferimento negli scenari del PUMS.



Metropolitana leggera Area vasta Cagliari – Inquadramento cartografico (fonte progetto ARST)

A partire dalle linee ipotizzate nel progetto ARST, il PUMS valuta, nello scenario di medio-lungo periodo (2030), una nuova rete di trasporto rapido su massa fondato su una rete integrata tra sistemi su ferro (metropolitana leggera) e su gomma ad elevate prestazioni (BRT), in appoggio ai nodi intermodali di interscambio costituite dalle cerniere di mobilità.

2.9. Mobilità turistica e sostenibilità

La città di Cagliari rappresenta nel panorama nazionale un formidabile attrattore turistico.

Questo impone una attenta organizzazione dei flussi veicolari, dei bus turistici e degli spostamenti pedonali (il tutto con particolare attenzione ai flussi pedonali crocieristici). Attraverso l'uso dei sistemi ITS, di informazioni all'utenza e di vere e proprie piattaforme informatiche (servizi M.a.a.S.) è possibile guidare ed indirizzare le utenze turistiche nei luoghi attrezzati per la fermata (punti di attracco) e per la sosta lunga (cerniere di mobilità e check point) tracciando e diffondendo, la distribuzione dei movimenti pedonali, su più quadranti possibili dell'area urbana attrattiva.

2.10. Nuovi modelli di offerta per la riaggiustatura della rete urbana a supporto degli articolati profili di domanda di spostamento

Al consolidamento degli spostamenti sistematici, accompagnati dall'incremento dei soggetti che si muovono per motivazioni diverse dal casa-scuola, casa-lavoro (spostamenti erratici che su alcune fasce orarie sono paragonabili ai sistematici), il PUMS risponde con una gerarchizzazione delle reti cercando di separare il traffico di attraversamento da quello di distribuzione e di penetrazione.

L'assetto dell'attuale rete non consente, soprattutto a nord del comune, una efficace selezione di traffici in relazione al tipo di spostamento effettuato.

La centralità della mobilità urbana, e locale, accompagnata dalla necessità di una nuova gerarchia viaria, trova una risposta nella nuova infrastrutturazione a nord con un'asta viaria ristrutturata che chiuda la rete della SS554 in capo ad Anas creando un'alternativa al traffico di attraversamento che, caso ormai quasi unico in Italia, lambisce non solo il centro città ma il vero cuore storico di Cagliari.

2.11. Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan

A livello nazionale nell'ultimo biennio, si è registrato un incremento medio del 6/7% (piedi e bici). Fa parte del PUMS di Cagliari un ambizioso Biciplan che prevede il raddoppio della rete ciclabile (ai 21,6 km si aggiungono 50,6 km per complessivi 72,2 km) e l'istituzione di zone 30 di progetto in grado di favorire la coesistenza tra ciclisti ed automobilisti.

Il Biciplan è parte integrante del PUMS, che è il principale strumento a disposizione dell'Amministrazione Comunale per la pianificazione dei trasporti e della mobilità, definendo, in coerenza con questo, l'insieme organico di progetti e azioni utili a rendere più facile e sicuro l'uso della bicicletta in città. Tutto al fine di promuovere un modello più efficiente, economico e soprattutto sostenibile di mobilità. Il piano ha come obiettivo quello di sviluppare una rete ciclabile urbana che favorisca gli spostamenti degli abitanti legati al lavoro, alla scuola e al tempo libero, ed una rete extra-urbana integrata con quella

più ampia a livello Nazionale che favorisca lo sviluppo turistico e valorizzi il territorio attraverso la conoscenza culturale ed ambientale.

Il Biciplan ha come priorità quella di creare percorsi omogenei e facilmente individuabili, che si distaccano dalla viabilità veicolare per renderli più sicuri e più godibili incentivandone l'uso: ciò sarà possibile attraverso un sistema di accorgimenti e di scelte che influenzeranno il piano della mobilità dell'intera città.

Dove la viabilità garantisce dimensioni consone alla realizzazione contestuale di percorsi ciclopedonali, si interviene riorganizzando la sede stradale esistente. Laddove ciò non si verifica, ma ci sia possibilità, soprattutto nelle zone periferiche dove il tessuto edificato ha scarsa densità, i tracciati si realizzano allargando la sezione stradale.

Nel caso in cui le aree edificate non permettono la realizzazione di nuove piste ciclabili si procede con l'introduzione di ZONE 30, per garantire la continuità dei percorsi in sicurezza.

Oltre agli interventi strutturali che modificheranno la rete della mobilità urbana, sarà necessario e altrettanto importante continuare l'opera di sensibilizzazione da parte dell'Amministrazione e delle associazioni interessate, con eventi e manifestazioni che coinvolgano la cittadinanza e promuovano lo sviluppo di una mobilità sostenibile.

Sarà inoltre fondamentale nella futura pianificazione urbana perseguire l'obiettivo di riequilibrare l'uso degli spazi pubblici, oggi destinati in prevalenza ai veicoli a motore, a favore della mobilità sostenibile.

Il PUMS propone di dedicare opportuni spazi per la sosta delle biciclette e dei monopattini oggi molto carente in città, questo anche in funzione del nuovo riparto modale della città di Cagliari che vede un raddoppio della mobilità dolce su due ruote (dal 5% al 13%) occorre definire degli standard di postazioni bici al fine di favorire ed incentivare tale modalità di spostamento.

2.12. Dalle Zone a Traffico Limitato all'area ad accessibilità controllata

Negli ultimi dieci anni il tema dell'accessibilità nei centri storici italiani è tornato di grande attualità: il fitto dibattito che si è innescato si muove su alcune considerazioni, e novità, che hanno coinvolto le dinamiche di sviluppo delle città e dei territori.

Molte aree storiche hanno perso la loro centralità: centralità e fulcro della vita urbana conservati fino alla fine del secolo.

A partire dagli anni 2000, servizi, pubblici e privati, e molte delle attività commerciali hanno subito importanti processi di decentramento.

La delocalizzazione, di attività e servizi, ha comportato oltre alla perdita della centralità una sorta di svuotamento.

Il tutto indubbiamente accelerato dall'apertura di grandi centri commerciali in periferia.

Ed è in questi scenari, di grandi cambiamenti, che vanno ripensate e ricalibrate le politiche di protezione dei nostri centri, cercando di evitare che rigide azioni, soprattutto nelle Zone a Traffico Limitato, determinino processi di ulteriore marginalizzazione.

La protezione dei centri storici deve essere accompagnata da politiche di equilibrata compensazione dei diversi livelli di accessibilità.

È in questa cornice che i PUMS devono trovare soluzioni innovative anche utilizzando le nuove tecnologie (informazione all'utenza, sistemi ITS, varchi elettronici, etc.). È necessario che le nuove politiche determinino un mix di nuova accessibilità e di salvaguardia.

Oggi le zone a traffico limitato sono accessibili a determinate categorie di "users" (residenti, artigiani, categorie speciali, mezzi di soccorso).

La modifica della struttura sociale delle città, e più in generale della società italiana, ha determinato esigenze variegata che si riflettono in differenziate domande: l'anziano che ha problemi di movimento, la mamma che ha necessità di accompagnamento per i diversi componenti della famiglia, il soggetto operativo che deve accedere rapidamente, e in tempi brevi ad alcuni servizi offerti nel centro storico, chi per problemi temporanei ha difficoltà di deambulazione.

Possibili soluzioni, da sperimentare con gradualità, possono pertanto portare ad una diversa accessibilità.

Sfruttando le tecnologie, fermo restando la protezione di certe aree di particolare delicatezza, si può consentire un transito breve (1 o 2 ore) a coloro che sono disponibili a pagare un servizio (mix tra ZTL e road pricing).

Con l'impiego di varchi elettronici e il controllo della targa si lascia libero il transito a tutti gli aventi diritto (oggi possessori dei diversi permessi) consentendo il passaggio e/o il traffico di accompagnamento a coloro che per esigenze particolari vogliono entrare in una certa zona protetta.

Questo deve avvenire a velocità controllata (zone 30) e dietro il pagamento, in automatico, di un ticket: non più sanzionamenti ma tariffe chiare di ingresso.

Altro filtro da porre riguarda la selezione dei mezzi che possono entrare in relazione ai differenti livelli di inquinamento (euro 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6).

In questo modo si evita l'ingresso generalizzato, si selezionano gli accessi e si configura un'area ad accessibilità "controllata" che si vuol proteggere.

Le azioni che il PUMS promuove sono tipo strategico, da affinare e attuare, con progetti specifici che vedono un coinvolgimento stretto dei cittadini e delle categorie interessate, con fasi temporali di sperimentazioni in grado di orientare, gli organi tecnici e politici, verso soluzioni condivise.

Le modalità di tariffazione (per i soggetti esterni all'area) possono essere di tipo automatico ricorrendo, ad esempio, ad una sorta di telepass generalizzato.

Piuttosto che restringere le aree protette, queste, possono essere allargate, consentendo a chi ha esigenze di transito di poter accedere: in sintesi può essere studiata e sperimentata un'area molto più ampia dell'attuale Zona a Traffico Limitato in cui attuare politiche di accessibilità controllata.

2.13. La mobilità attiva nelle scuole: il Pedibus ed il Bicibus a Cagliari

La mobilità sostenibile deve affrontare, e risolvere, i problemi delle utenze vulnerabili della città con particolare attenzione ai bambini.

Accanto alle nuove zone 30 possono essere pianificate Zone Ambientali, Zone Pedonali e Strade Scolastiche.

In questo modo si può recuperare quel sistema di relazioni sociali oggi quasi azzerate anche a causa del traffico caotico.

Le iniziative Pedibus intraprese con successo in molte città italiane costituiscono un valido paradigma per azioni efficaci di mobilità sostenibile.



Esempio di Logo per il Pedibus

In un'area urbana il traffico di accompagnamento, associato agli ingressi alle scuole di vario ordine e grado, è quantificato, dai nostri modelli di simulazione, nell'ordine del 10÷15%(ora di punta).

Il progetto "Pedibus" si configura come azione strategica sulla mobilità sostenibile e che:

- coinvolge attivamente i bambini e i loro genitori;
- promuove l'autonomia dei bambini;
- consente uno sviluppo armonico psico-fisico dei più piccoli, contrastando l'obesità infantile;
- favorisce la nascita di una rete di genitori capace di coordinare azioni di vigilanza e controllo durante i percorsi casa-scuola.



Esperienze Italiane di progetti "Pedibus"

2.14. I sistemi ITS (Intelligent Transport System) per nuove politiche di mobilità sostenibile a Cagliari

Un importante contributo alla organizzazione ottimale del traffico, della sosta e del pubblico trasporto viene assegnata ai cosiddetti sistemi intelligenti di supporto alla mobilità.

I sistemi ITS, intrecciati con le nuove piattaforme informatiche di gestione complessiva delle APP (oggi possibili per l'organizzazione di una Cagliari sostenibile), dialogano con tutti i soggetti che si muovono in città.

E' così possibile massimizzare l'uso delle infrastrutture e dei servizi (parcheggi, cerniere di mobilità, archi della rete, linee di trasporto pubblico, modalità ed orari di spostamento, informazioni sugli itinerari congestionati e/o fluidi, etc) alla ricerca della migliore organizzazione della mobilità interna, di attraversamento, di penetrazione e di uscita dal territorio comunale.

Il tutto in previsione dell'attuazione della strategia ITS Nazionale da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, e della Piattaforma degli Enti Locali (Regioni, Province e Comuni) che ha l'obiettivo di creare un tavolo di confronto tra il mondo dell'offerta e della domanda sul tema degli ITS.

2.15. Una maggiore attenzione alla qualità urbana

Il PUMS di Cagliari ricerca elementi di sostenibilità allargandosi alle aree a vocazione pedonale.

Con un percorso graduale, e partecipato, occorre rimettere al centro il cittadino - pedone - turista, intervenendo in una serie di piazze e slarghi storici.

Il processo va accompagnato con nuovi parcheggi in aree più esterne, trasferendo parte delle auto dei residenti (seconda e terza auto) all'interno delle numerose strutture di sosta già presenti e oggi non totalmente utilizzate.

Gli interventi di nuova qualità urbana prevedono la delocalizzazione della sosta, prevalentemente di tipo residenziale, in aree più prossime a ciascuna riqualificazione o nei contenitori vuoti, oggetti edilizi di scarsa qualità architettonica, da destinare a funzioni di sosta residenziale (micro interventi da 15 - 30 p.a. ciascuno).

La dotazione di ulteriori parcheggi, nelle nuove cerniere di mobilità, completa il ridisegno della sosta e favorisce il processo di delocalizzazione delle auto dei sistematici in ingresso dall'esterno città.

2.16. La millenium generation e le nuove tecnologie

Lo smartphone è ormai diventato un terminale intelligente in mano ad intere nuove generazioni.

Il loro utilizzo, attraverso specifiche App, e l'uso di piattaforme integrate dedicate alla mobilità sostenibile urbana ed extraurbana (servizi M.a.a.s.), possono rappresentare un formidabile incentivo alla riduzione dei viaggi su veicoli privati.

L'aggregazione dei viaggi può avvenire direttamente all'origine dello spostamento o in luoghi attrezzati (le cerniere di mobilità) lungo le principali direttrici di penetrazione urbana.

Il PUMS punta ad avere un gran numero di utenti informati in grado di accedere ai diversi servizi anche integrando, piattaforme informatiche, App dedicate alla mobilità e sistemi ITS.

Informazioni integrate e servizi affiancati alla rete del TPL urbano, rappresentano una sfida e una grande opportunità per la risoluzione dei problemi di mobilità di molte città italiane.

Cagliari città universitaria, e turistica, con una alta componente di spostamenti studenteschi (soggetti molto sensibili alle novità) da dirottare su modalità alternative all'auto, può rappresentare un valido paradigma nazionale.

Ed è in questo contesto che lo sviluppo di APP specifiche per la mobilità urbana potrà organizzare la condivisione di un percorso urbano (sulla scorta di quanto sta succedendo con successo in campo extraurbano), l'intermodalità ferro-gomma, il passaggio dall'auto alle forme di "sharing mobility".



La Millennium generation e l'uso generalizzato dello smart phone

2.17. Trasporto pubblico e sistemi ettometrici

Sono ormai numerose le città italiane che affidano un compito importante per la risoluzione dei problemi di Mobilità Urbana ai Sistemi Ettometrici.

In città come Perugia, Siena, Arezzo, quasi il 70% dell'utenza si muove con il tradizionale TPL su gomma e circa il 20-30% con i sistemi ettometrici.

Occorre puntare anche a Cagliari a rafforzare l'intero sistema della mobilità pubblica con una duplice azione.

Da una parte definendo un corridoio ad alta mobilità anche con il ricorso a sistemi in sede fissa.

Dall'altra riconoscendo alla mobilità dirottata sui sistemi elettromeccanici il ruolo di vero trasporto pubblico trasformando le ore di esercizio degli ascensori in vetture-km di TPL, rivendicando quote del fondo trasporti della Regione Sardegna (oggi i costi sono caricati completamente sul bilancio comunale) con l'obiettivo di completare il disegno e l'inserimento dei percorsi meccanizzati nei vari quadranti di accesso all'area compatta di Cagliari.

Il PUMS intende porre in atto azioni per il completamento del disegno di una mobilità alternativa ed è in questo senso che viene ben accolta la proposta di C.T.M. per l'inserimento di un sistema funicolare di accessibilità al Castello e di collegamento tra 2 importanti quadranti della città.

2.18. Le politiche di sharing e la mobilità elettrica

Nei paesi scandinavi per ogni 100 nuove auto acquistate, 30 sono elettriche.

È ormai una linea di tendenza incontrovertibile: Cagliari deve organizzare una sempre maggiore diffusione dei punti di ricarica e incentivare l'uso di mezzi ecologici, anche per la distribuzione delle merci.

Parallelamente vanno rafforzati e implementati i sistemi di condivisione di auto e bici con una particolare attenzione e maggiore diffusione del bike sharing e del car sharing finalizzati anche alla componente turistica della mobilità urbana. A Cagliari è già presente un operatore molto dinamico che ha svolto nell'ultimo periodo un efficiente servizio di condivisione (car sharing "PLAY CAR").

2.19. La micromobilità elettrica

Anche a Cagliari si stanno rapidamente diffondendo sistemi di micromobilità elettrica. Questo in linea con le grandi città europee, e del mondo, dove l'utilizzo di questi sistemi consente spostamenti, di corto raggio, alternativi all'auto privata.

In nuovi mezzi, di questa nuova modalità di movimento sono: l'overboard, il monowheel, il segway e il monopattino).



Per poter circolare in ambito urbano tutti i mezzi della micromobilità devono riportare il marchio di **conformità ai sensi della direttiva 2006/42/CE**.



I nuovi mezzi della micromobilità elettrica

2.20. L'auto Elettrica

Il veicolo ad alimentazione elettrica è un mezzo di trasporto sostenibile per l'ambiente e che permette il miglioramento anche dell'ambiente urbano. I veicoli elettrici a batteria non producono nel punto di utilizzo nessuna emissione inquinante.

D'altra parte, la produzione dell'energia elettrica necessaria per la ricarica delle batterie produce inevitabilmente inquinamento, anche se lontano dalla città e immesso nell'atmosfera attraverso camini di grande altezza che ne assicurano un'ampia diluizione prima della ricaduta al suolo. Tuttavia, con l'energia elettrica prodotta dagli impianti più efficienti, come quelli delle centrali a ciclo combinato, il confronto delle emissioni complessive per i diversi tipi di motorizzazione (elettrica, diesel, benzina, gas)



Auto Elettrica in ricarica

conduce a risultati decisamente favorevoli alla soluzione elettrica.

La soluzione elettrica garantisce benefici ambientali significati relativi a:

- riduzione costi sociali dovuti all'impatto delle emissioni sulla salute e sull'ecosistema;
- riduzione delle emissioni di gas serra;
- minori consumi petroliferi.

Oltre ai vantaggi in termini ambientali, l'utilizzo dei veicoli elettrici favorisce un notevole risparmio energetico ed una efficienza nettamente superiore ad altre soluzioni, infatti:

- il rendimento termico di un motore a benzina è il 25%;
- il rendimento del motore elettrico è il 90 %;
- il rendimento di centrali a ciclo combinato per la produzione di elettricità è il 45%.

Il risparmio energetico medio conseguibile dai veicoli elettrici, quindi, rispetto ai veicoli a motore è dell'ordine del 40% grazie all'efficienza complessiva nettamente superiore.

I benefici in termini di riduzione di CO2 sono significativi: rispetto ad un veicolo a propulsione termica l'auto elettrica produce fino al 46% di gas serra in meno.

La mobilità sostenibile, pianificata all'interno dei PUMS, deve essere necessariamente **orientata verso soluzioni smart** in grado di efficientare le infrastrutture esistenti e di progetto massimizzandone il loro utilizzo. Accanto alla smart mobility il PUMS deve fornire per la città di Cagliari una serie di strategie riguardanti il "governo della domanda di mobilità" verso la mobilità sostenibile. Il PUMS di Cagliari definisce un set di **politiche disincentivanti** riferite agli spostamenti ritenuti **"non sostenibili con lo** scopo di ridurre gli spostamenti con mezzi privati (specialmente quelli più inquinanti) in tutto il territorio comunale e introduce, invece, **politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile.**

2.21. Il Car sharing elettrico integrato

Il car sharing elettrico integrato è un nuovo modello di fruizione dei veicoli in condivisione che prevede una totale integrazione tra il sistema di car sharing e quello della colonnina di ricarica e presenta innumerevoli vantaggi sociali rispetto ai modelli tradizionali di car sharing o di colonnine.

Il modello è vincente quando la proporzione Utenti/Numero Macchine/Numero Colonnine di Ricarica è equamente distribuita tra le 3 Macro-variabili. La partecipazione attiva di Comuni, Provincia e Regione è essenziale per creare un'innovativa infrastruttura di ricarica, operativa nei luoghi pubblici, strategici e di grande afflusso.

Un servizio che si sta dimostrando efficiente nel settore del car sharing è il cosiddetto "car sharing misto", ovvero un servizio che permette all'utente sia un utilizzo classico, "one way", da punto A ad un punto B, che un utilizzo più moderno, ovvero quello "free-floating", cioè la possibilità di lasciare l'auto in qualsiasi punto della città dove è possibile parcheggiare. Il servizio di car sharing elettrico può, ad esempio, essere "free floating" nell'area del centro mentre deve essere "one-way" nei casi in cui siano presenti rilevanti punti di interesse esterno.

Per un car sharing elettrico in "free floating" occorre che ogni 100 km percorsi si vada a riprendere la macchina e la si porti a ricaricare: serve quindi una gestione logistica efficace (una persona gira per la città a ricaricare le auto e un'altra persona si occupa dell'assistenza e pulizia del veicolo).

Il PUMS propone l'implementazione di tale servizio di car sharing elettrico e una sua integrazione con il servizio di car sharing tradizionale già esistente.



Esempio di car sharing con flotta di auto elettriche

2.22. Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics

La diffusione esplosiva delle e-commerce carica le reti viarie storiche di mezzi (grandi e piccoli) in consegna di plichi spesso di piccole dimensioni. Come servizio aggiuntivo e alternativo, occorre prevedere punti di ritiro (denominati lockers) aggregati e distribuiti in zone strategiche della città, facilmente raggiungibili, ad esempio con i sistemi ettometrici o con il TPL, con l'obiettivo di scaricare la viabilità cagliaritana dall'invasione dei mezzi in consegna anche per piccole forniture. Gli obiettivi PUMS per il traffico merci e logistica urbana sono riconducibili a:

- promozione e introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- riduzione della sosta irregolare;
- efficientamento della logistica urbana;
- miglioramento delle performance energetiche ed ambientali del parco veicolare merci.

• Quali sono le MISURE o AZIONI (e a carico di quali soggetti) possono contribuire ad alleviare le criticità?

GESTIONALI

Es. mancanza di coordinamento nell'ultimo miglio, mancanza di controllo rispetto delle norme, e-commerce, etc.

COMPORTAMENTALI

Es. condotte illegali quali occupazione stalli, doppia fila, etc.

NORMATIVE

Es. esigenza di modifica regolamentazione permessi ZTL, finestre temporali, filiere merceologiche, etc.

INFRASTRUTTURALI

Es. carenza stalli carico-scarico, carenza transiti point urbani, interferenza traffico merci con traffico locale, etc.)

Criticità ed esigenze: l'opinione degli stakeholders nei tavoli partecipativi

3. TRASFORMAZIONI URBANISTICHE E NUOVE POLARITÀ

Il Comune di Cagliari ha recentemente approvato con DCC n.184 del 12 Dicembre 2018 il documento contenente gli indirizzi programmatici e operativi per l'adeguamento del PUC al PPR e al PAI.

Il documento evidenzia come Cagliari sia stata vittima negli anni di uno sviluppo urbanistico caotico e disordinato. Attraverso l'adeguamento del Piano Urbanistico Comunale agli strumenti di pianificazione sovraordinati l'Amministrazione Comunale intende riscrivere la città in un'ottica metropolitana, ridefinendo gli ambiti urbani a misura di cittadino. Il PUC vigente è infatti legato a un modello di sviluppo economico e sociale superato. La crescita urbana e insediativa a Cagliari, come nel resto d'Italia, è stata infatti caratterizzata da una forte diffusione dell'espansione edilizia, molto più forte dell'incremento demografico, e da una tendenza a sottovalutare gli imperativi delle connotazioni naturali del territorio, invadendo anche aree che sarebbe stato molto più prudente preservare, in quanto soggette - ad esempio - a rischio idrogeologico, e producendo, invece, una diffusa impermeabilizzazione del suolo. Occorre mettere in campo strategie pubbliche in grado di contenere efficacemente il consumo di suolo per spingere verso la rigenerazione e riqualificazione della città esistente. Oltre a consolidare l'abitato all'interno della cintura a sud della SS554, il nuovo PUC intende promuoverne la riqualificazione favorendo il riuso degli edifici esistenti - al momento inutilizzati o sottoutilizzati - sotto il segno del consumo netto di suolo zero. A tal fine il PUC dovrà contenere efficaci strumenti urbanistici quali la compensazione e la perequazione solidale e dovrà prevedere incentivi per la riqualificazione urbana. L'Amministrazione intende affiancare la nuova pianificazione urbanistica a dispositivi di fiscalità locale che mirino al contenimento della rendita e disincentivino l'urbanizzazione suoli liberi. Il piano urbanistico deve diventare uno strumento per superare le disuguaglianze che a oggi segnano profondamente il tessuto sociale della nostra città.

I principi da assumere per l'adeguamento del PUC devono concorrere a far sì che il Piano sia prima di tutto un progetto di paesaggio, sostenibile, inclusivo, in cui sia sempre assicurato il razionale uso del suolo. Partendo dalle caratteristiche ambientali del territorio e dalla configurazione urbanistica consolidata, il PUC dovrà individuare ambiti territoriali da risolvere unitariamente per i quali predisporre specifici progetti guida che delineino per ognuno di essi specifiche prospettive di sviluppo, attraverso cui determinare la riqualificazione, la trasformazione, la riconversione o conservazione del territorio. Oltre a valorizzare il ricco patrimonio storico e paesaggistico di Cagliari, l'obiettivo dei progetti guida sarà rivolto principalmente a riqualificare aree ora marginali ma di fondamentale importanza da un punto di vista sociale e di connessione del tessuto urbano, al fine di garantire a tutto il territorio cittadino di poter disporre - seppur in ambiti caratterizzati da vocazioni diverse - di servizi adeguati ed equipollenti a quelli dei quartieri più centrali e frequentati e poter proseguire nel percorso avviato negli scorsi anni di trasformazione della città da accentrata in policentrica.

La sfida si giocherà su due livelli: da una parte la città consolidata, in cui promuovere strumenti di rigenerazione legata all'esistente, con una attenzione particolare al patrimonio pubblico e privato attualmente inutilizzato e in cerca di nuovi significati (i

cosiddetti “vuoti urbani”), e dall'altra nella rifunzionalizzazione dei non luoghi che circondano il costruito consolidato e ne caratterizzano alcuni lacerti.

Gli indirizzi programmatici sono individuati in 16 temi:

1. Un piano di respiro metropolitano;
2. La questione abitativa
3. La città ambientale
4. La città verde
5. Il sistema dei beni culturali
6. Consumo netto di suolo zero
7. Rigenerazione urbana
8. La qualità della città pubblica
9. I margini
10. La mobilità sostenibile
11. Cagliari città universitaria
12. Cagliari città degli sport
13. Cagliari città amica delle bambine e dei bambini
14. La pianificazione "dal basso"
15. Un piano flessibile
16. Il piano digitale

Il documento degli Indirizzi afferma come il PUC debba individuare ambiti territoriali omogenei per i quali predisporre specifici progetti guida che delineino per ognuno di essi specifiche prospettive di sviluppo, attraverso cui determinare la riqualificazione, la trasformazione, la riconversione o conservazione del territorio.

Gli indirizzi strategici attuativi sono riconducibili a 7 temi, per ognuno dei quali sono individuati dei progetti guida.

A. Valorizzazione del centro storico

Il documento richiama i contenuti del Piano Particolareggiato del Centro Storico (PpCs) e indica come le strategie del Piano saranno discusse e attuate attraverso il Laboratorio per il recupero del Centro Storico (NTA, art. 24), l'Ufficio tecnico amministrativo di riferimento per i cittadini e gli operatori privati che vogliono realizzare interventi aventi rilevanza edilizia e urbanistica all'interno del perimetro del Centro Storico, che nella fase di adeguamento del PUC al PPR e al PAI potrà assumere una dimensione più ampia, andando a travalicare i limiti del centro storico per diventare, attraverso percorsi partecipati, sede di laboratori urbani.

B. Valorizzazione delle aree fronte mare

In particolare del Lungomare Sant'Elia, del Lungomare di viale Colombo e di quello corrispondente al Porto storico sulla via Roma, dal Molo Ichnusa fino al Molo Rinascita.

I progetti guida individuati per questo indirizzo strategico sono:

Progetto Guida B.1 Poetto/Area ippodromo ed ex pineta

B.1.1 Aree dell'Ippodromo, la fascia del canale dell'idrovora e le aree retrostanti l'ospedale marino

B.1.2 Aree dell'ex pineta dal capolinea del CTM fino al confine con il comune di Quartu Sant'Elena

Progetto Guida B.2 Marina Piccola/porticciolo e aree circostanti in relazione diretta

Progetto Guida B.3 Sant'Elia/Lungomare, aree circostanti lo Stadio e isolati degli edifici

B.3.1 Aree circostanti lo stadio Sant'Elia destinate alla sosta e alla viabilità di accesso, compreso il parcheggio "Cuore" e l'area, attualmente sterrata, affidata in concessione all'Associazione calcio Gigi Riva

B.3.2 Lungomare Sant'Elia e Parco degli Anelli, compresa l'area del nuovo porticciolo di Sant'Elia

B.3.3 Aree degli edifici ERP realizzati da AREA. ERP realizzati da AREA

Progetto Guida B.4 Su Siccu, Fiera, Lungomare viale Colombo

B.4.1 Area di "Su Siccu", compresa tra il Molo di Levante ed il Pennello di Bonaria (Autorità Portuale)

B.4.2 Aree comprese tra il Pennello di Bonaria e la radice della Banchina Garau (Autorità Portuale)

B.4.3 Area della Fiera

B.4.4 Aree sul viale Colombo, prevalentemente di proprietà del Demanio regionale, da via Sonnino fino a Piazza dei Centomila compresa

Progetto Guida B.5 Molo Ichnusa, Lungomare via Roma, Piazza Matteotti, isolato stazione ARST, Stazione Ferroviaria

B.5.1 Area compresa tra il Molo Ichnusa e la banchina Sant'Agostino, per una fascia che ricomprende anche la via Roma (parte Autorità Portuale)

B.5.2 Piazza Matteotti, l'isolato della Stazione ARST e la banchina di Sant'Agostino (parte Autorità Portuale)

B.5.3 Stazione ferroviaria e parco ferroviario

Progetto Guida B.6 Fuso tra viale La Plaia e via Riva di Ponente, area portuale comprendente i moli Sabauda e Rinascita - ponte ciclopedonale sul canale di Santa Gilla - Lungomare Giorgino, Fattoria Ballero

B.6.1 Fuso tra viale La Plaia e via Riva di Ponente

B.6.2 Area portuale comprendente i moli Sabauda e Rinascita (parte Autorità Portuale)

B.6.3 Lungomare Giorgino, Fattoria Ballero

C. Valorizzazione delle zone umide

I progetti guida individuati per questo indirizzo strategico sono:

Progetto Guida C.1 Sa Illetta

Progetto Guida C.2 Margine lagunare di Santa Gilla

Progetto Guida C.3 La tutela e valorizzazione del Parco di Molentargius

D. Riqualificazione delle periferie

I progetti guida individuati per questo indirizzo strategico sono:

Progetto Guida D.1 Riqualificazione urbana degli isolati tra viale Elmas, via Po e il viadotto per l'aeroporto - Una nuova centralità integrata

Progetto Guida D.2 Riqualificazione edilizia dell'isolato d'angolo tra via Santa Gilla e viale Sant'Avendrace

E. Valorizzazione dei beni storico culturali

I progetti guida individuati per questo indirizzo strategico sono:

Progetto Guida E.1 Tuvixeddu, Tuvumannu

Progetto Guida E.2 Riqualificazione delle aree circostanti il Cimitero monumentale di Bonaria e la Basilica di San Saturnino

F. La riqualificazione urbana sostenibile della Municipalità di Pirri

I progetti guida individuati per questo indirizzo strategico sono:

Progetto Guida F.1 Porte della città a nord-ovest - Riqualificazione delle aree adiacenti la SS 131 Dir - Asse mediano nel tratto tra via Peretti e via Cadello

Progetto Guida F.2 Riqualificazione della via Italia a Pirri (porta di accesso da Monserrato)

Progetto Guida F.3 Un "Parco urbano di livello metropolitano"

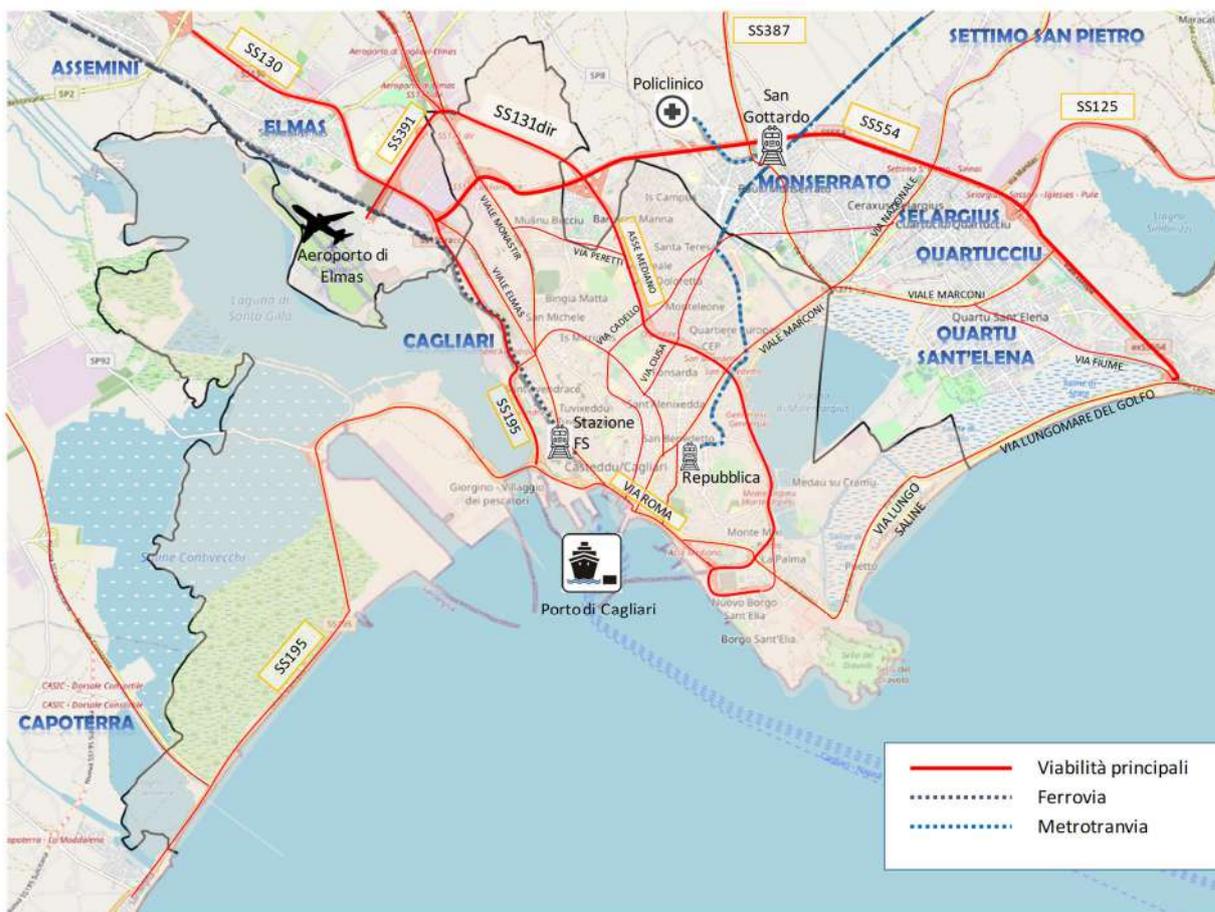
Progetto Guida F.4 Strategie per la riqualificazione del comparto di Barracca Manna.



Aree di trasformazione urbanistica: Piano Urbanistico Comunale di Cagliari – Indirizzi programmatici e operativi per l'adeguamento del PUC al PAI

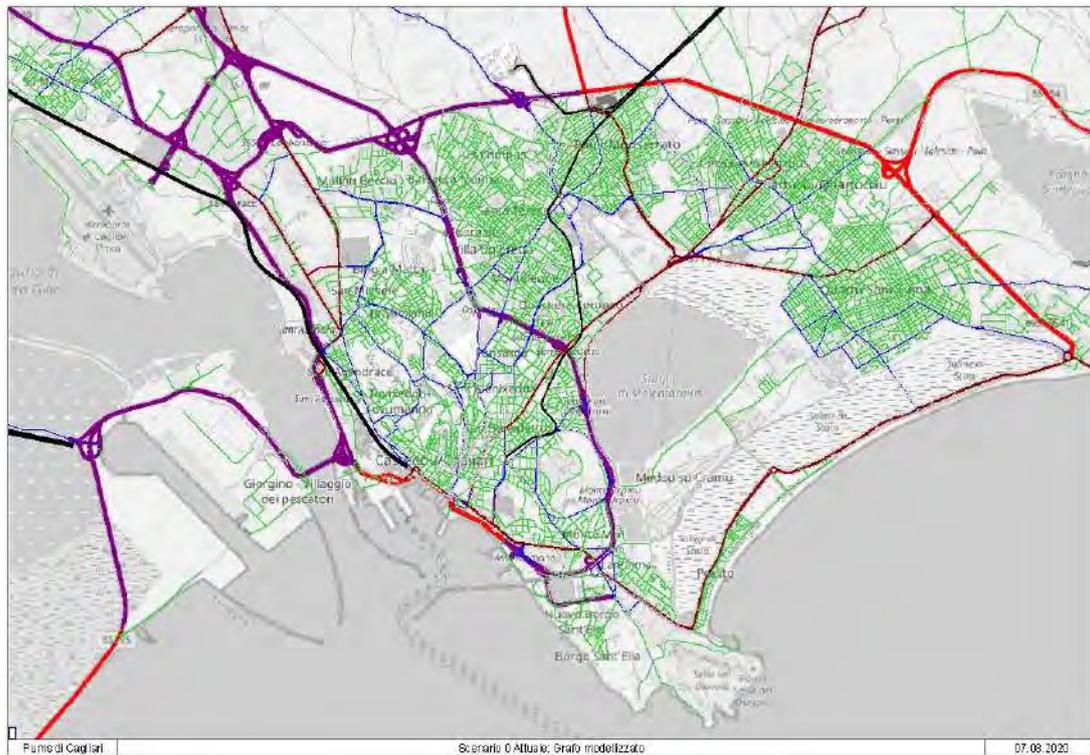
4. NUOVE INFRASTRUTTURAZIONI DEL TERRITORIO E INTERVENTI DA ULTIMO MIGLIO

Lo schema infrastrutturale viario dell'area cagliaritana è articolato prevalentemente in assi radiali (SS 195; Nuova via San Paolo; SS 130 (viale Elmas), SS 131 (viale Monastir); SS 387 (Dolianova), SS 125 (Orientale sarda); SP 17 (viale Poetto)) a cui si aggiunge un unico elemento trasversale nella rete viaria principale della conurbazione: la SS. 554.



All'interno dell'area urbana di Cagliari il prolungamento degli assi extraurbani radiali è costituito da viale La Playa, viale S. Avendrace, viale Ciusa, via Baccaredda-via Sonnino; viale Marconi, via San Benedetto-via Paoli-via Dante, viale Poetto, via Ferrara, viale Diaz e viale Colombo, mentre l'asse trasversale urbano è rappresentato dall'asse mediano di scorrimento.

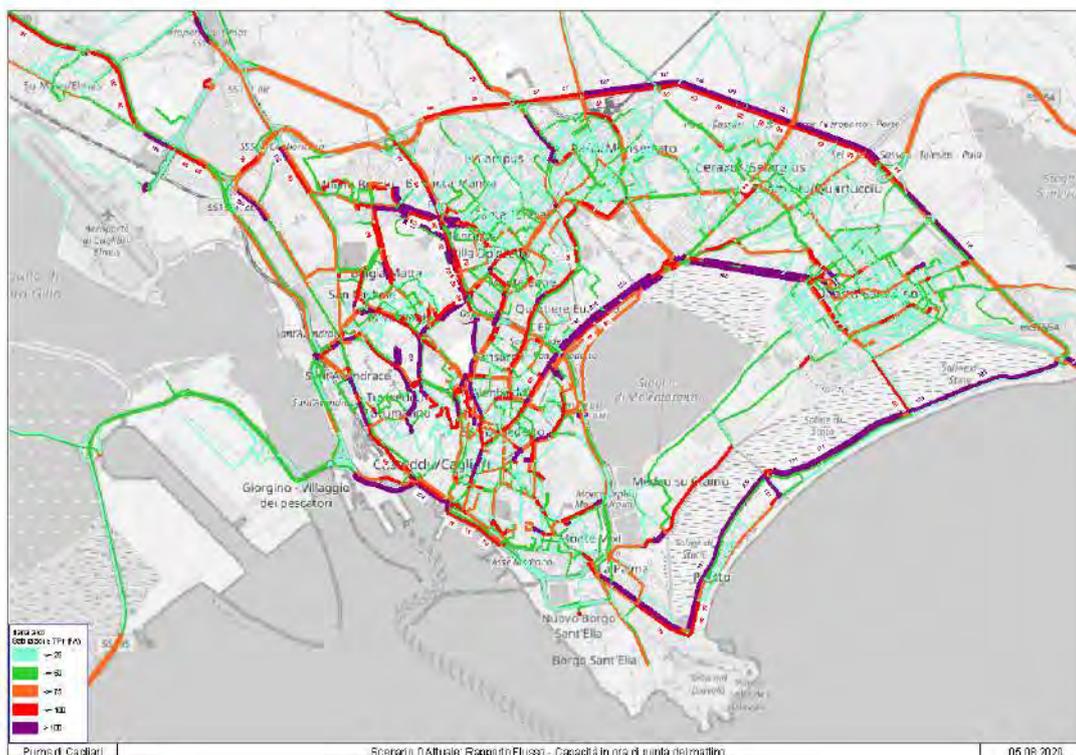
I collegamenti trasversali si realizzano spontaneamente attraverso l'utilizzo di itinerari non appropriati che coinvolgono la viabilità locale caratterizzata da sezioni stradali inadeguate.



Grafo viario modellizzato



Scenario 0 stato attuale: Flusso veicolare privato in ora di punta del mattino (Veq/h)



Scenario 0 stato attuale: Rapporto Flusso - Capacità in ora di punta del mattino

Sul versante sud-orientale l'asse mediano ha la funzione di distribuire il traffico in arrivo dall'esterno verso i diversi quartieri della città.

4.1. Le invarianti infrastrutturali recepite nello scenario di riferimento

Con il Quadro Conoscitivo, in collaborazione con i tecnici degli uffici mobilità del Comune di Cagliari e con il supporto di tutti i referenti pubblico-privati coinvolti nella pianificazione di una nuova mobilità sostenibile, si è conclusa la raccolta ragionata e l'analisi dei progetti e degli interventi programmati dai diversi Enti.

L'analisi consente, in questa fase, la costruzione dello scenario di riferimento contenente le opere già programmate, ai diversi livelli amministrativi, che comprendono opere nel settore stradale, nel sistema della sosta, nel sistema della circolazione, nel sistema del trasporto pubblico e della mobilità dolce.

Il **comune denominatore che caratterizza** le opere così aggregabili:

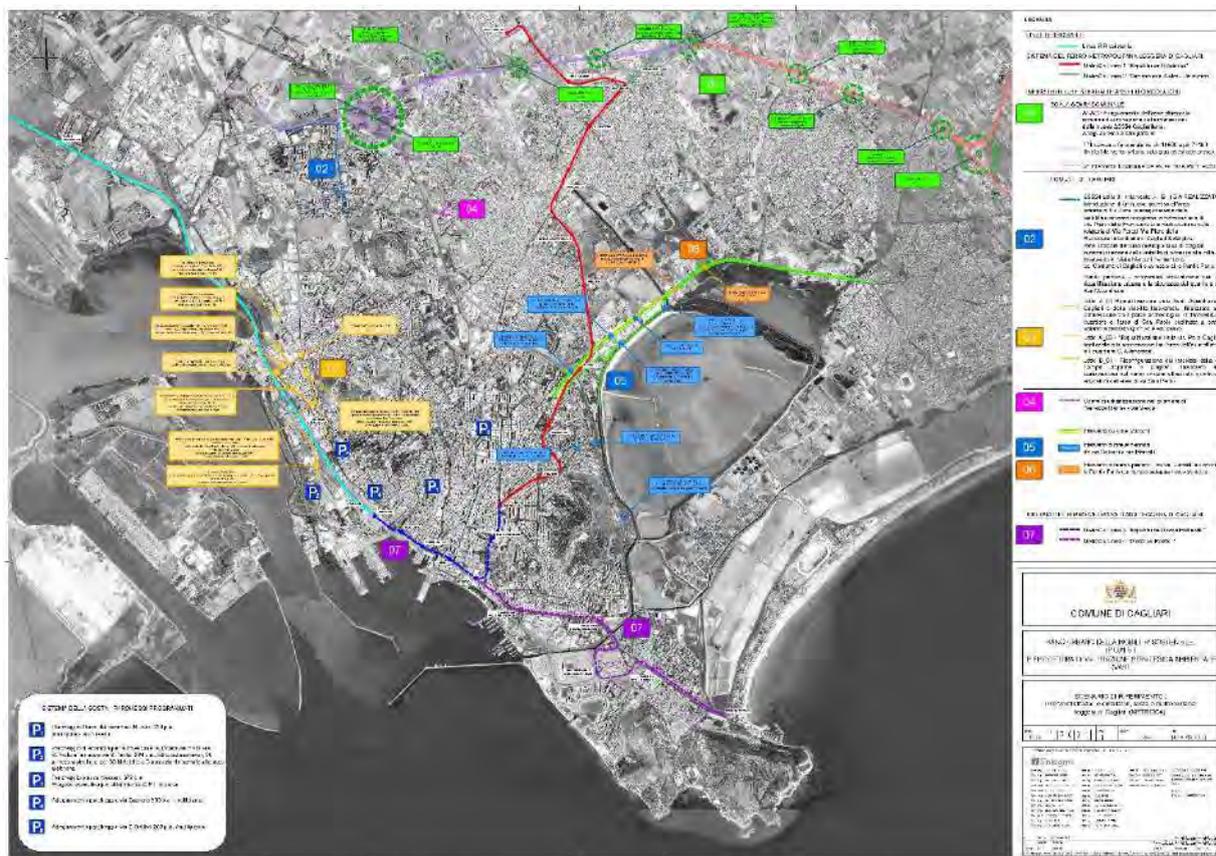
- interventi infrastrutturali stradali e assetti circolatori;
- interventi infrastrutturali nel sistema del ferro della metropolitana leggera di Cagliari (METROCA);
- interventi nel sistema della sosta;
- interventi nella mobilità dolce (zone 30 e biciplan);

è quello **relativo alla certezza dei finanziamenti e dei tempi di realizzazione**.

Solo con queste caratteristiche i vari interventi entrano e far parte dello **scenario di riferimento** del PUMS.

Lo scenario di riferimento viene simulato con il modello multimodale messo a punto con i rilievi effettuati nella campagna indagine condotta nel periodo maggio-giugno 2018 e agosto-ottobre 2019.

Lo scenario di riferimento è illustrato nella tavola BU6P0311.



Scenario di Riferimento: Interventi stradali e circolatori, sosta e metropolitana leggera di Cagliari (METROCA) (TAV. BU6P0311)

4.1.1. Adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni della Nuova SS 554 Cagliariitana

È in corso di sviluppo, da parte di ANAS, la progettazione e l'esecuzione dei lavori relativamente all' adeguamento dell'asse attrezzato urbano e l'eliminazione delle intersezioni della Nuova SS 554 Cagliariitana.



In blu: primo e secondo intervento funzionale oggetto di progettazione definitiva, In rosso: primo intervento funzionale oggetto di progettazione esecutiva ed esecuzione (Fonte: progetto ANAS)

In particolare è stato sviluppato il progetto definitivo del primo e secondo intervento funzionale (dal km 1+500 al km 11+850) e la progettazione esecutiva, cui seguirà l'esecuzione dei lavori, del primo intervento funzionale (dal km 1+500 al km 7+100).

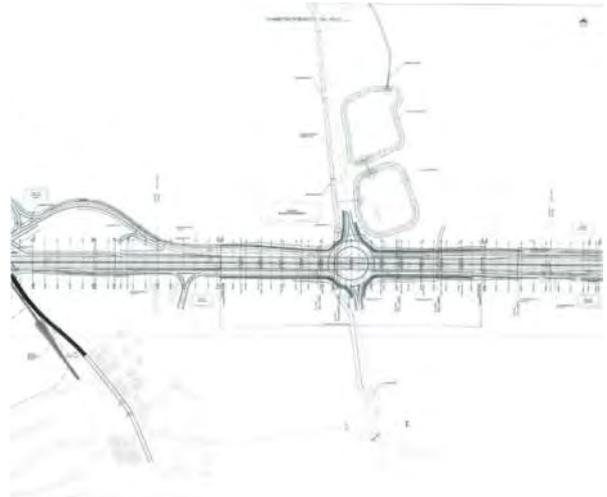
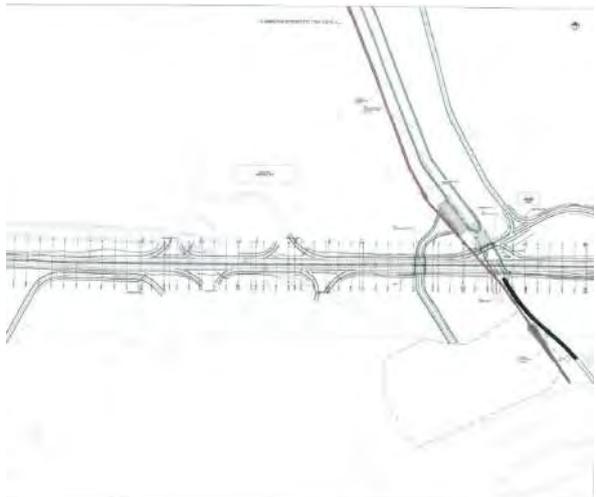
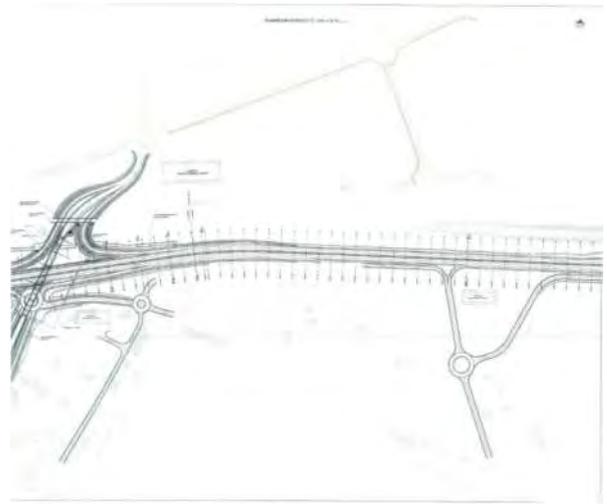
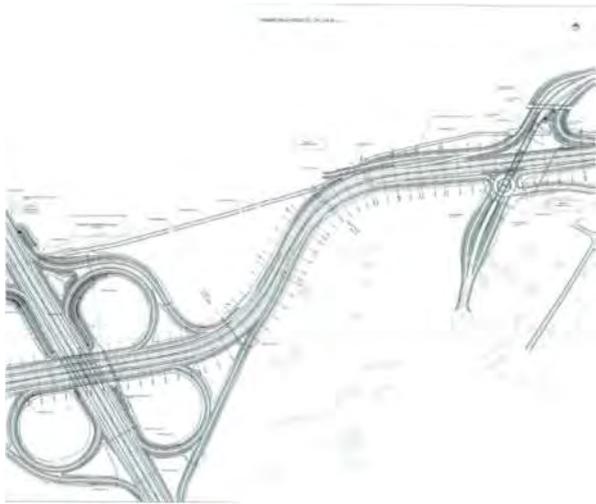
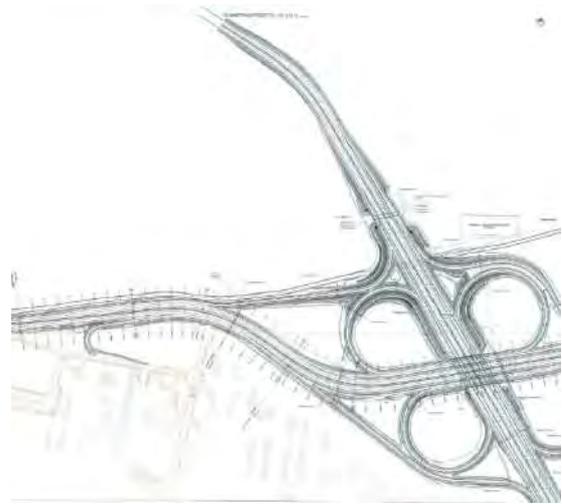
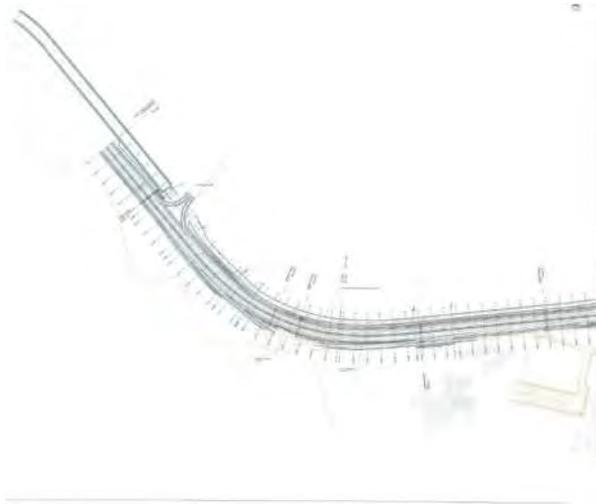
La viabilità attuale risulta caratterizzata da una sezione a doppia carreggiata con spartitraffico centrale in molti tratti senza banchina laterale su cui insistono numerose sezioni a raso (con o senza regolazione semaforica) di notevole impatto sul traffico e sulla sicurezza stradale.

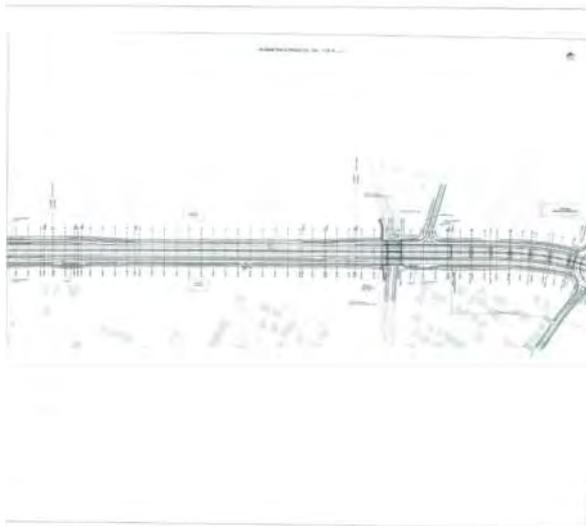
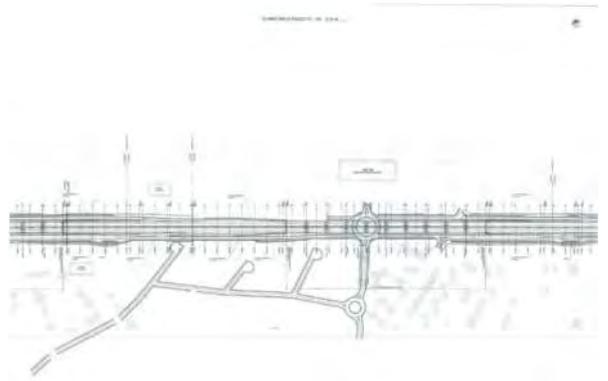
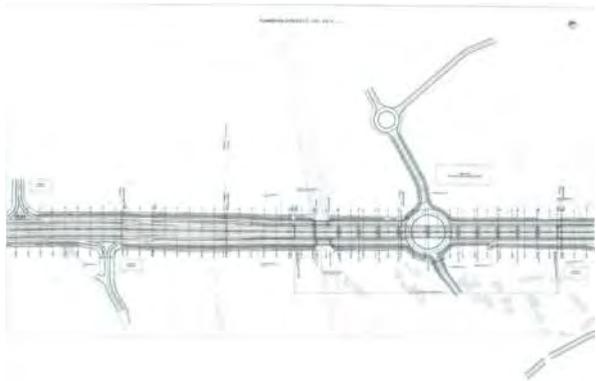
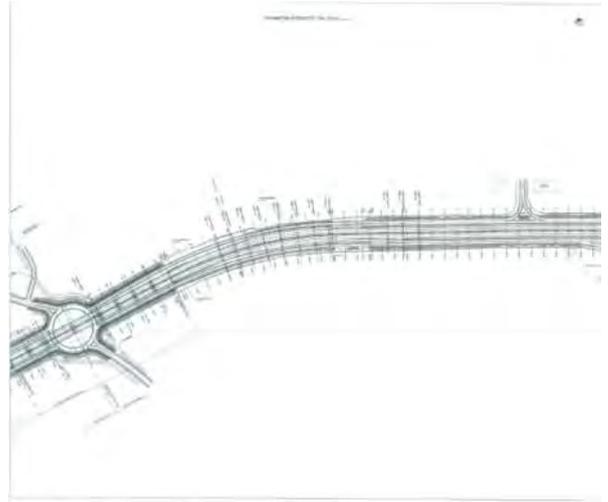
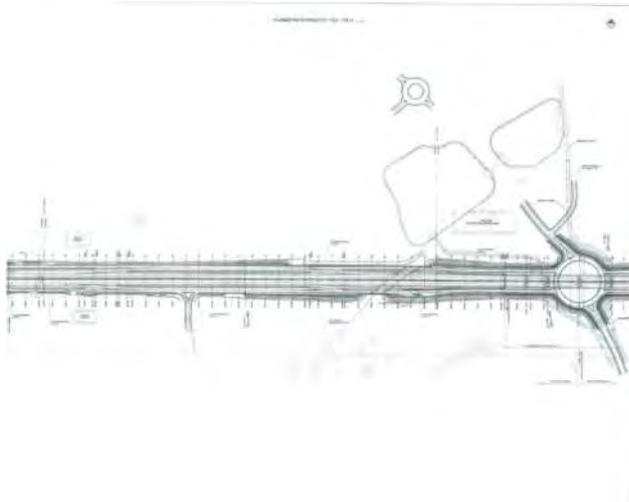
Le principali intersezioni stradali sono:

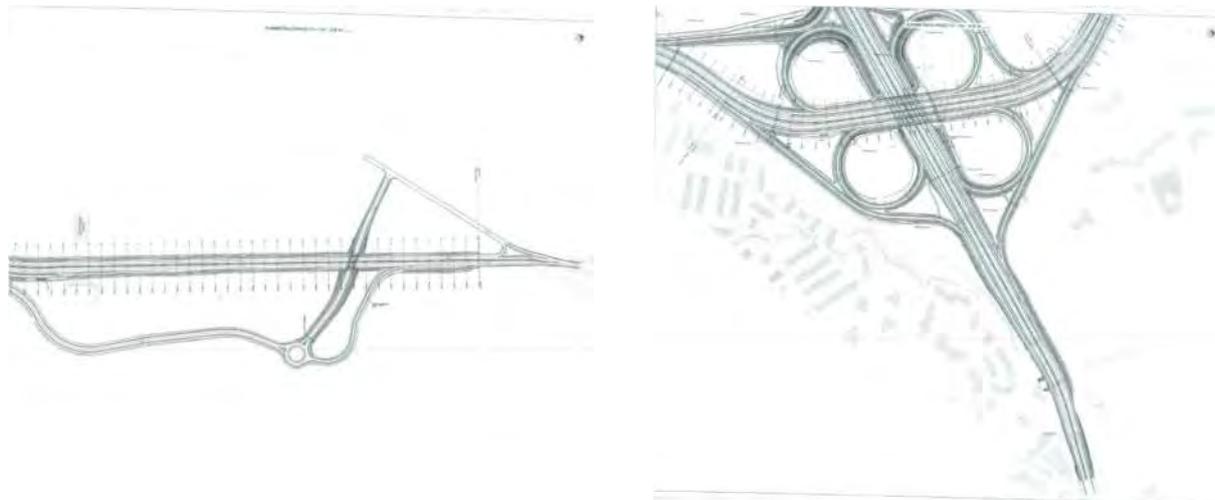
- SS 131 al km 3+050
- Strada provinciale SP 8 Monserrato-Sestu al km 5+100
- Strada Statale SS 387 al km 5+900
- Strada Provinciale SP 93 al km 7+100
- Strada provinciale SP 15 al km 8+500
- Strada statale SS 125 al km 10+500
- Linea ferroviaria Cagliari-Tortolì al km 6+825 ca

Il progetto consiste nell'adeguamento dell'asse attrezzato urbano mediante allargamento dell'attuale SS554 e realizzazione di **carreggiate separate con intersezioni a livelli sfalsati** come previsto da DM 6792 del 05.11.2001 con piattaforma riconducibile ad una strada extraurbana principale di **categoria B** con intervallo di velocità 70-100 km/h.

Tutte le intersezioni esistenti vengono eliminate continuando a garantire i medesimi itinerari mediante intersezioni a livelli sfalsati e una rete di complanari e rotonde in grado di collegare alla viabilità principale gli accessi che insistono su aree industriali e private. Sono previsti **10 svincoli** e **13 viabilità di esercizio complanari**.







Adeguamento dell'asse attrezzato urbano ed eliminazione delle intersezioni della Nuova SS 554 Cagliariitana: dettaglio degli svincoli (fonte progetto ANAS)

Il comune di Cagliari è interessato dal progetto per l'accesso al quartiere di Su Planu, i cui lavori sono conclusi e l'opera è in corso di collaudo. Per la descrizione dell'intervento si rimanda al paragrafo seguente.

4.1.2. SS 554 lotto 3 - intervento A - B - introduzione di un nuovo accesso all'area urbana di Su Planu e adeguamento della viabilità connessa compresa la sistemazione di via Piero della Francesca e la realizzazione della rotatoria di via Peretti - via Piero della Francesca in territorio di Cagliari Selargius

Con Accordo di Programma inerente alla viabilità della S.S. 554 sottoscritto nel Luglio 2008 tra Regione, Provincia di Cagliari e ANAS S.p.A. e comuni territorialmente interessati, ai quali ha successivamente aderito il Comune di Cagliari con la sottoscrizione di uno specifico "addendum", è stata prevista l'attuazione a cura dei comuni interessati degli interventi complementari relativi alla sistemazione e all'adeguamento della viabilità connessa alla S.S. 554. Pertanto le tratte di viabilità ordinaria, esterne al sedime della infrastruttura principale (la cui progettazione e realizzazione è stata assegnata all'ANAS S.p.A.), individuate come funzionali all'architettura generale del sistema, sono progettate e realizzate dalle Amministrazioni locali territoriali competenti. L'intervento di adeguamento della SS554 è illustrato al paragrafo 4.1.1.

Ad oggi i lavori di realizzazione dell'intervento in oggetto sono conclusi e l'opera è in corso di collaudo.

La descrizione delle opere è desunta dal progetto definitivo.

Il quartiere di Su Planu – Mulinu becciu non era direttamente accessibile dalla SS 554.

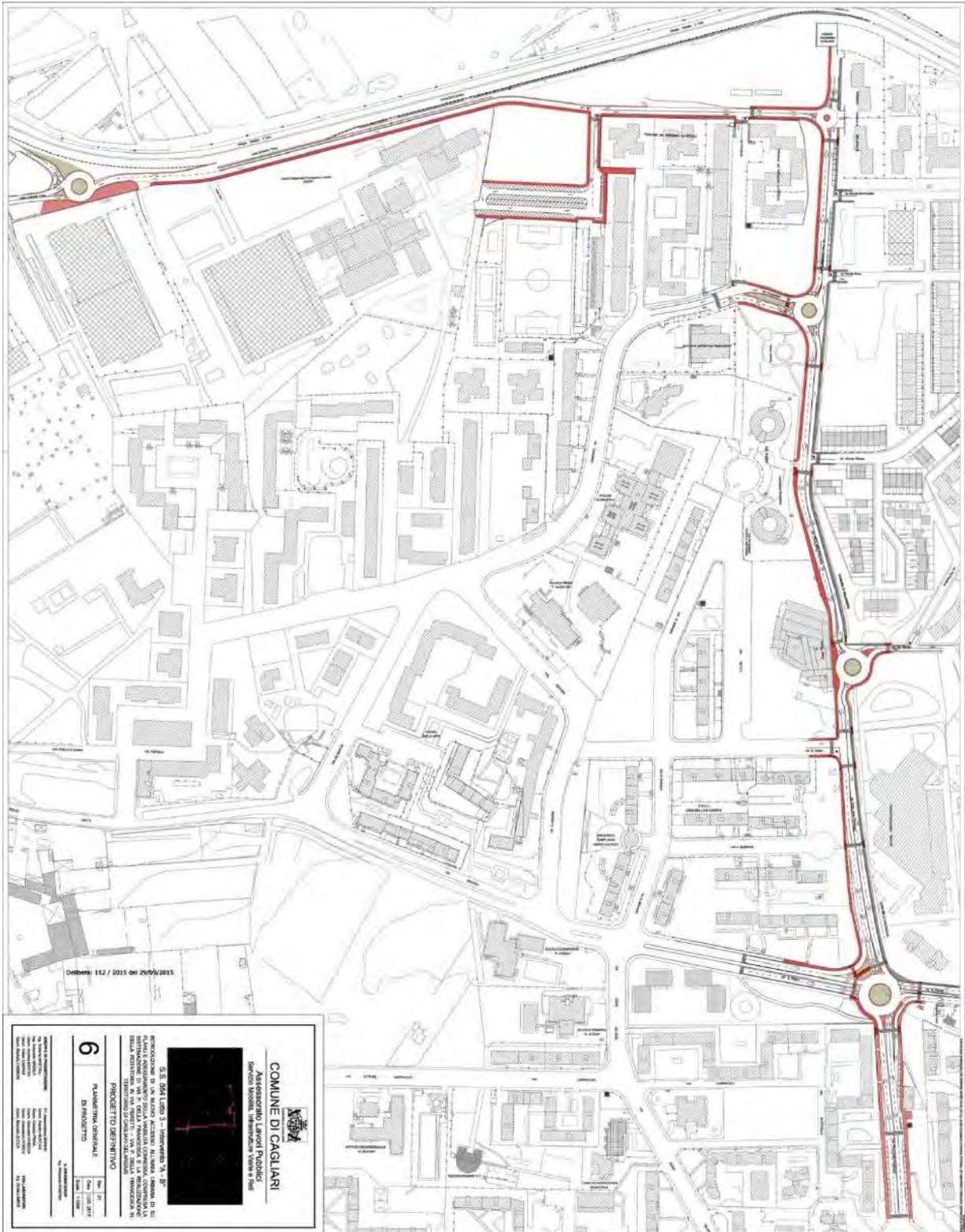
Il CRFP (Centro Regionale Formazione Professionale) non risultava accessibile dalla SS 554 in quanto per ragioni di sicurezza l'ANAS ha chiuso l'accesso prima esistente con un guard-rail. L'accesso dall'asse principale al quartiere Su Planu – Mulinu Becciu avveniva percorrendo la SS 554 sino al quadrifoglio svoltando nella rampa del quadrifoglio sino ad

accedere alla SS 131 dir percorrendo la stessa sino alla rotatoria ubicata all'incrocio tra l'asse mediano di scorrimento e la Via Peretti. La realizzazione della nuova complanare vede notevolmente migliorate le condizioni di accesso ai quartieri residenziali e al polo sanitario in termini soprattutto di lunghezza del percorso e di riduzione dei tempi di percorrenza. Per quanto riguarda invece la Via Piero della Francesca strada al confine tra il territorio di Cagliari e quello di Selargius, nella parte in territorio di Cagliari, risultava priva di marciapiedi e dei sottoservizi relativamente alla illuminazione pubblica e all'impianto di smaltimento delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda invece l'incrocio tra la Via Piero della Francesca e la Via Peretti l'intersezione era del tipo a raso a 4 bracci regolata da un impianto semaforico.

I quattro bracci convergenti nel nodo sono:

- Via Piero della Francesca;
- Via Peretti;
- Via Piero della Francesca;
- Via Brotzu;



Planimetria generale di progetto (Fonte: progetto definitivo)

Tale intersezione seppur essendo in una zona periferica posta ai confini tra la città di Cagliari e quella di Selargius risulta molto trafficata per la presenza di un grosso polo attrattore rappresentato dagli ospedali (Brotzu, Oncologico e Microcitemico).

Il progetto consiste nella realizzazione di un nuovo accesso dalla SS 554 verso il quartiere di Su Planu – Mulinu Becciu con la realizzazione di una strada complanare che corre parallela alla SS 554 e collega la Via Ticca con la Via Piero della Francesca.

L'accesso dalla SS 554 al quartiere Su Planu – Mulinu Becciu avviene utilizzando la corsia di decelerazione che consente attualmente l'ingresso alla via Ticca. In corrispondenza dell'incrocio con la Via Ticca è realizzata una rotonda a tre bracci di tipo compatto avente diametro esterno di 29,00 m, diametro dell'isola centrale 14,00 m e larghezza dell'anello di circolazione di 7,00 m.

Dalla rotonda ci si può reimmettere sull'asse principale utilizzando l'attuale corsia di accelerazione il cui adeguamento è di competenza dell'Anas oppure si può accedere al quartiere di Su Planu – Mulinu Becciu attraverso la strada complanare all'asse principale che consente di collegare la rotonda in progetto con la Via Piero della Francesca.

La complanare è per circa 400 m a senso unico di marcia con sezione stradale totale di m 7,50, corsia larga m 3,50 banchina a sinistra m 0,75 e banchina a destra di m 1,25 oltre al marciapiede a destra della larghezza di m 2,00. Tale sezione è mantenuta costante sino all'incrocio con la strada di nuova realizzazione che consente l'accesso al parcheggio a servizio del CRFP e della zona sportiva. Nel secondo tratto sino all'immissione con la Via Piero della Francesca per circa 200 m la complanare è a doppio senso di marcia con sezione stradale totale di m 10,00 corsie larghe m 3,50 banchine m 0,50 oltre al marciapiede a destra della larghezza di m 2,00.

L'accesso all'area di parcheggio a servizio del CRFP e della zona sportiva è garantita da una strada di nuova realizzazione della lunghezza complessiva di circa 89 m a doppio senso di marcia con sezione stradale totale di circa m 12,00, corsie larghe m 3,50, banchine m 0,50 oltre ai marciapiedi su entrambi i lati di m 2,00.

Il parcheggio consente la realizzazione di circa 105 /108 stalli per autoveicoli, nonché 36 stalli per motocicli.

In progetto è previsto altresì l'immissione diretta dalla Via Cimabue alla complanare di nuova realizzazione.

Nell'intersezione tra la complanare e la Via Piero della Francesca su richiesta dell'Amministrazione di Selargius è realizzata una mini rotonda avente diametro esterno di 21,00 m, diametro dell'isola centrale di 5,00 m e larghezza dell'anello di circolazione di 7.00m.

Nell'incrocio tra la via Piero della Francesca e la via Crespellani è realizzata una rotonda di tipo compatto a tre bracci avente diametro esterno di 30,00 m, diametro dell'isola centrale 13,00 m, larghezza dell'anello di circolazione di 8,00 m.

È realizzata nell'incrocio tra la via Piero della Francesca e la via De Medici una rotonda di tipo compatto, al fine di consentire la manovra in sicurezza su Via Piero della Francesca

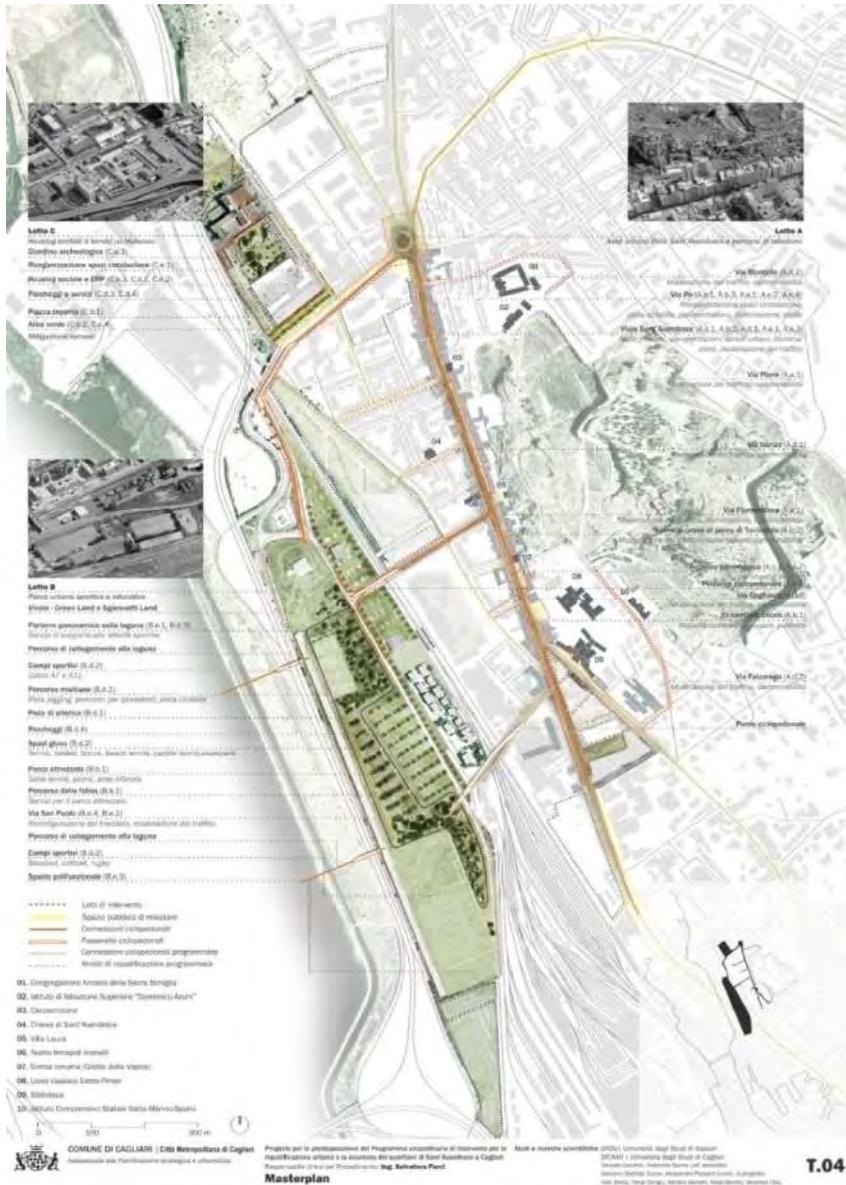
dal quartiere di Su Planu con le seguenti caratteristiche: diametro esterno 33,00 m, diametro dell'isola centrale 15,00 m e larghezza dell'anello di circolazione di 9,00 m.

Nell'incrocio tra Via Piero della Francesca, Via Peretti, via Brotzu è realizzata una rotatoria di tipo compatto a quattro bracci con diametro esterno 42,00 m, diametro dell'isola centrale 22,00 m e larghezza dell'anello di circolazione 9,00 m.

Il progetto prevede inoltre la sistemazione di Via Piero della Francesca sino all'incrocio con la via Peretti, nella porzione di strada in territorio di Cagliari ancora priva delle opere di urbanizzazione primaria. Si prevede pertanto, la dove necessario, l'allargamento della sezione stradale, la realizzazione dei marciapiedi la realizzazione della rete di smaltimento delle acque bianche e della rete di pubblica illuminazione.

4.1.3. Bando Periferie - Programma straordinario per la riqualificazione urbana e la sicurezza del quartiere di Sant'Avendrace

Il quartiere di Sant'Avendrace è uno dei quartieri strategici in quanto è una delle porte di accesso alla città di Cagliari ed è racchiuso da due comparti paesaggistici culturali straordinari: la laguna di Santa Gilla e la Necropoli punica di Tuvixeddu. Il quartiere è interessato da processi di degrado fisico e sociale, causati da un costruito tipico delle periferie, con forti carenze di servizi e spazi pubblici per l'aggregazione dei residenti. Storicamente il quartiere nasce racchiuso tra la ferrovia, la Cementeria Santa Gilla e la rocca di Tuvixeddu. Negli ultimi vent'anni si è proceduto al riutilizzo delle aree industriali abbandonate: si è iniziato dalla riconversione del complesso Montecatini con l'apertura della prima città mercato; successivamente è stata demolita la cementeria, con il recupero e la trasformazione dell'area, trasformando le aree industriali in nuovi insediamenti terziari; inoltre, è stata recuperata un'area in cui sono stati insediati dei servizi primari della Regione. Pertanto in questi anni, oltre ai recuperi circoscritti di alcune aree con destinazione a terziario e servizi, sono stati creati degli attrattori di traffico.



Programma straordinario per la riqualificazione urbana e la sicurezza del quartiere di Sant'Avendrace

Il Comune di Cagliari ha aderito al Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia (Bando periferie), finalizzato alla realizzazione di interventi urgenti per la rigenerazione delle aree urbane degradate

Il progetto generale "Programma straordinario per la riqualificazione urbana e la sicurezza del quartiere Sant'Avendrace", approvato con deliberazione della Giunta comunale n. 112 del 29/08/2016, presentato dal Comune di Cagliari, è stato positivamente valutato e per la realizzazione dello stesso è assegnatario di un finanziamento a valere sul Fondo per l'attuazione del Programma straordinario

di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie, pari a **euro 17.995.170,00**.

Il progetto si pone l'obiettivo della rigenerazione urbana del quartiere di Sant'Avendrace, con il superamento dello stato di marginalità economica e sociale, della carenza di servizi, dell'assenza di spazi pubblici per la socializzazione, in particolare di aree standard destinate al verde pubblico e allo sport.

Il Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei Comuni capoluogo di Provincia con cui il Comune di Cagliari ha predisposto il progetto per la riqualificazione del quartiere di Sant'Avendrace prevede **tre interventi principali: la creazione di un parco sportivo ricreativo sull'area di via San Paolo, la valorizzazione della necropoli di Tuvixeddu e la riqualificazione della viabilità delle vie Sant'Avendrace - Santa Gilla - Flumendosa e quella di connessione tra i due interventi precedentemente citati.** Il progetto si incentra sull'ampliamento e sulla integrazione dei diversi modi di spostamento con priorità a piedi, in bicicletta e per mezzo del trasporto pubblico, mettendo in relazione i sistemi di collegamento esistenti e quelli programmati.

I tre interventi autonomi sono:

- Lotto A: Riqualificazione di viale Sant'Avendrace e dei percorsi di relazione (A_01 - Riqualificazione del Viale Sant'Avendrace a Cagliari e della viabilità trasversale; A_02- Riqualificazione della Via Po);
- Lotto B: Parco urbano sportivo e educativo nell'area compresa tra il parco ferroviario e la laguna di Santa Gilla (B_01 - Riconfigurazione del tracciato della via Campo Scipione; B_02 - Demolizione e bonifica dell'area di San Paolo; B_03 Infrastrutturazione principale dell'area di San Paolo);
- Lotto C: Rifunzionalizzazione dell'ex mattatoio di via Po per housing sociale e servizi (C_01 - Demolizione e bonifica dell'area dell'ex Mattatoio; C_02 - Infrastrutturazione principale dell'area dell'ex Mattatoio).

Di alcuni interventi sono stati recentemente approvati i progetti esecutivi e sono in fase di appalto, trattasi dei lotti:

- Lotto A_01 Riqualificazione viale Sant' Avendrace a Cagliari e della viabilità trasversale, finalizzata alla connessione tra il parco archeologico di Tuvixeddu, il quartiere e l'area di San Paolo destinata a parco urbano attrezzato sportivo e educativo;
- Lotto A_02 - "Riqualificazione della via Po a Cagliari finalizzata alla connessione tra l'area dell'ex mattatoio e il quartiere S. Avendrace";
- Lotto B_01 - Riconfigurazione del tracciato della via Campo Scipione a Cagliari, finalizzato alla realizzazione del parco urbano attrezzato sportivo e educativo dell'area di via San Paolo.

4.1.3.1. Lotto A_01 Riqualificazione viale Sant' Avendrace a Cagliari e della viabilità trasversale, finalizzata alla connessione tra il parco archeologico di Tuvixeddu, il quartiere e l'area di San Paolo destinata a parco urbano attrezzato sportivo e educativo

Nell'ambito del Programma, con deliberazione della Giunta comunale n.71 del 1° giugno 2018 è stato approvato il progetto esecutivo denominato "Area di intervento A_01 "Riqualificazione del viale Sant'Avendrace a Cagliari e della viabilità trasversale, finalizzata alla connessione tra il parco archeologico di Tuvixeddu, il quartiere e l'area di

San Paolo destinata a parco urbano attrezzato sportivo e educativo", dell'importo complessivo di **€2.492.500,00**.

L'operazione di sistemazione dell'accessibilità consiste nel ricucire l'accessibilità sulle diverse scale, quella locale, di prossimità, e quella territoriale con la rigenerazione del corridoio di Viale Sant'Avendrace – via Po, del corridoio di Via Santa Gilla – via Po, i percorsi trasversali che si diramano nel quartiere, la rete della mobilità ciclo-pedonale dal quartiere verso il parco sportivo educativo e verso gli altri quartieri, la valorizzazione della stazione ferroviaria Santa Gilla come nodo intermodale. Gli interventi previsti interessano gli attuali spazi viari senza consumare ulteriore suolo, restituendo al contrario una porzione consistente, attualmente utilizzata per il traffico veicolare, ad altre forme di trasporto urbano, ciclabile o pedonale. La modifica delle sezioni stradali, con la creazione di una pista ciclabile, eseguita sul sedime delle strade esistenti, agisce sul miglioramento della qualità dello spazio, restituendo alle strade la funzione di viali urbani.



Rendering del progetto (fonte: progetto esecutivo)

Le opere di riqualificazione del viale Sant'Avendrace consistono in:

- **risistemazione della viabilità, con la creazione di due corsie di transito veicolare da 3,50 m di larghezza ciascuna;**
- **realizzazione di una pista ciclabile con due corsie di marcia dallo stesso lato, per una larghezza complessiva di 2,50 m; la pista ciclabile sarà posizionata sulla destra verso piazza Sant'Avendrace;**

- **risistemazione dei marciapiedi su ambo i lati; la larghezza sarà di almeno 1,50 m;**
- **riorganizzazione delle aree di sosta;**
- altre opere relative a illuminazione, smaltimento acque e segnaletica;

Le opere di riqualificazione di via Santa Gilla consistono in:

- **risistemazione della viabilità, con la creazione di due corsie di transito veicolare da 3,00 m di larghezza ciascuna;**
- **realizzazione di una pista ciclabile con due corsie di marcia dallo stesso lato, per una larghezza complessiva di 2,50 m; la pista ciclabile sarà posizionata sulla destra verso piazza Unione Sarda;**
- **risistemazione dei marciapiedi su ambo i lati; la larghezza sarà di almeno 1,50 m;**
- **riorganizzazione delle aree di sosta;**

- altre opere relative a illuminazione, smaltimento acque e segnaletica;

Le opere di riqualificazione di via Flumendosa consistono in:

- **risistemazione della viabilità, con la creazione di una corsia di transito veicolare da 4,00 m di larghezza, che colleghi via Santa Gilla con viale Sant'Avendrace;**
- **realizzazione di una pista ciclabile con singola corsia di marcia, per una larghezza di 1,50 m;**
- **la pista ciclabile sarà posizionata sulla sinistra verso viale Sant'Avendrace;**
- **risistemazione dei marciapiedi su ambo i lati; la larghezza sarà di almeno 1,50 m;**
- **riorganizzazione delle aree di sosta;**
- altre opere relative a illuminazione, smaltimento acque e segnaletica;



Planimetria generale opere in progetto - viale Sant'Avendrace (fonte: progetto esecutivo)



Planimetria generale opere in progetto - via Santa Gilla e via Flumendosa (fonte: progetto esecutivo)

4.1.3.2. Lotto A_02 - "Riqualificazione della via Po a Cagliari finalizzata alla connessione tra l'area dell'ex mattatoio e il quartiere S. Avendrace"

Nell'ambito del Programma, con deliberazione della Giunta comunale n. 72 del 1° giugno 2018, è stato approvato il progetto esecutivo denominato "Area di intervento A_02 – Riqualificazione della via Po a Cagliari finalizzata alla connessione tra l'area dell'ex mattatoio e il quartiere S. Avendrace", di importo complessivo pari a **€ 800.000,00**.

L'area di intervento interessa la via Po, nel tratto compreso tra la rotatoria di via Brenta – via Santa Gilla e la via Simeto.

La **via Po** è l'asse viario di collegamento tra la Piazza Sant'Avendrace e la SS 195, e si sviluppa per 400 m circa. Nel primo tratto, tra la Piazza Sant'Avendrace e la via Simeto, ha una larghezza di circa 25,00 e una sezione articolata in 2 corsie per senso di marcia, con spartitraffico centrale alberato, parcheggi paralleli e marciapiedi su entrambi i lati.

Nel tratto compreso tra la via Simeto e la rotatoria via Brenta – via Santa Gilla la sezione stradale si allarga, arrivando a uno sviluppo di 60,00 m. Una rampa sopraelevata consente il superamento della ferrovia, per ricollegarsi alla SS 195 in direzione porto, con una sezione di 15,50 m suddivisa in una corsia per senso di marcia e percorsi pedonali;

la porzione antistante l'ex mattatoio, invece, ospita un'area a parcheggio oltre a due corsie, una per senso di marcia, che arrivano alla rotatoria.

La **via Simeto** ha origine dalla via Po e si ricollega alla via Brenta e al viale Elmas, con uno sviluppo di circa 250 m. Ha un andamento pianeggiante con una sezione di circa 16,00 m suddivisa in una corsia per senso di marcia, parcheggi paralleli e marciapiedi su entrambi i lati.

La rotatoria via Brenta – via Santa Gilla consente la distribuzione dei flussi in entrata e in uscita dalla SS 195. Attualmente, ha forma ellittica, con larghezza dell'anello di circolazione pari a 7,00 metri, e vi convergono quattro bracci: bretella in entrata alla SS 195, bretella in uscita dalla SS 195, Via Po, Via Santa Gilla.



Planimetria stato attuale (fonte: progetto esecutivo)

L'intervento proposto prevede il ripensamento fisico e funzionale dell'asse viario, finalizzato a introdurre un nuovo modello di accessibilità per il quartiere e incentrato sull'integrazione dei diversi modi di spostamento con priorità alla mobilità a piedi, in bicicletta e con il trasporto pubblico.

In continuità col percorso ciclabile realizzato nell'asse Via San Michele – Via Is Mirrionis, l'intervento prevede la realizzazione nella via Po e nella via Simeto di un percorso ciclabile che consente il collegamento con la via Santa Gilla e coi servizi posti nella via Simeto (Poste e futuri interventi di Housing Sociale e Cittadella Finanziaria).

Nel primo tratto della via Po il percorso ciclabile si ricollega a quello realizzato nella rotatoria di Piazza sant'Avendrace. La pista ciclabile, larga 2,50 metri, è realizzata sul lato dell'edificato residenziale, in quota col marciapiede e separata dalla sede veicolare da una fascia filtro sistemata a verde. La carreggiata viene ristretta, si eliminano i

parcheggi paralleli sul lato destro e si restringono le corsie a favore dei marciapiedi. Sul lato sinistro vengono eliminati gli alberi della varietà Ficus i cui apparati radicali hanno danneggiato la pavimentazione del marciapiede e sostituiti con specie idonee.

L'attraversamento nei pressi della via Simeto, essendo prossimo al punto di arrivo della rampa sopraelevata, viene rialzato e segnalato con idoneo impianto di illuminazione di sicurezza.

La sezione stradale nella porzione della via Po antistante l'ex mattatoio viene radicalmente modificata. Si eliminano i parcheggi a favore dell'incremento degli spazi riservati ai pedoni, e la pista ciclabile viene fatta proseguire a lato della rampa sopraelevata, bordata da due fasce verdi.

Sul lato dell'ex mattatoio, il progetto si interfaccia col futuro intervento di Housing Sociale, nel quale è prevista la sistemazione di una piazza parzialmente coperta, con aree piantumate. La sistemazione proposta imposta la futura configurazione viabilistica. Le due corsie veicolari vengono mantenute, con sezione di 3,50 metri ciascuna.



Planimetria generale stato di progetto (fonte: progetto esecutivo)

Nella via Simeto, le modifiche approntate riguardano l'inserimento della pista ciclabile a doppio senso di marcia sul marciapiede prospiciente l'ex mattatoio. Conseguentemente, la sezione della carreggiata viene ridotta, mantenendo una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 3,50 m e parcheggi paralleli solo sul lato dell'ex mattatoio. Per garantire la discesa in sicurezza dai veicoli in sosta, in luogo della fascia verde prevista nella via Po, tra la pista ciclabile e la carreggiata viene realizzato un marciapiede di larghezza pari a 1,50 metri.

All'intersezione con la via Po, per garantire la sicurezza delle manovre delle diverse correnti veicolari, viene introdotto l'obbligo di svolta a destra per chi percorre la via Simeto in direzione via Po, eliminando in tal modo la contrapposizione con il flusso veicolare che dalla via Po svolta a sinistra nella via Simeto.

Per quanto concerne infine l'intervento previsto nella rotatoria di via Brenta – via Santa Gilla, esso consiste nella realizzazione di una corona giratoria circolare in luogo di quella ellittica esistente.

Tale modifica comporta conseguentemente l'adeguamento di tutti i bracci dell'intersezione. Per garantire l'opportuna distanza tra immissioni e uscite, nell'immissione dalla via Po si realizzerà una bretella diretta per la svolta in via Brenta, senza impegnare la rotatoria. La rotatoria a quattro bracci in progetto presenta le sotto riportate caratteristiche geometriche:

- diametro esterno della rotatoria: 40,00 m (rotatoria compatta);
- diametro esterno dell'isola centrale: 24,00 m;
- larghezza dell'anello di circolazione: 7,00 m;
- bracci di ingresso a due corsie della larghezza di 3,50 metri;
- bracci di uscita ad una corsia della larghezza di 4,50 metri.

4.1.3.3. Lotto B_01 - Riconfigurazione del tracciato della via Campo Scipione a Cagliari, finalizzato alla realizzazione del parco urbano attrezzato sportivo e educativo dell'area di via San Paolo



Inquadramento intervento-stralcio ortofoto
(fonte: progetto esecutivo)

Nell'ambito del Programma, con deliberazione della Giunta comunale n. 74 del 5 giugno 2018, è stato approvato il progetto esecutivo denominato "Area di intervento B_01 – Riconfigurazione del tracciato della via Campo Scipione a Cagliari, finalizzato alla realizzazione del parco urbano attrezzato sportivo e educativo dell'area di via San Paolo", dell'importo complessivo di **€ 1.200.000,00**.

L'intervento di riconfigurazione del tracciato della Via Campo Scipione a Cagliari è fondamentale dal punto di vista dell'accessibilità al parco attrezzato sportivo e educativo dell'area di San Paolo a Cagliari perché consente di ampliare la superficie disponibile e contemporaneamente garantisce la ricucitura con il quartiere e i suoi servizi. Questa nuova infrastruttura è costituita da due carreggiata con una corsia per senso di marcia, marciapiedi laterali e un percorso ciclabile in sede propria realizzato sopra il marciapiede dal lato del quartiere.

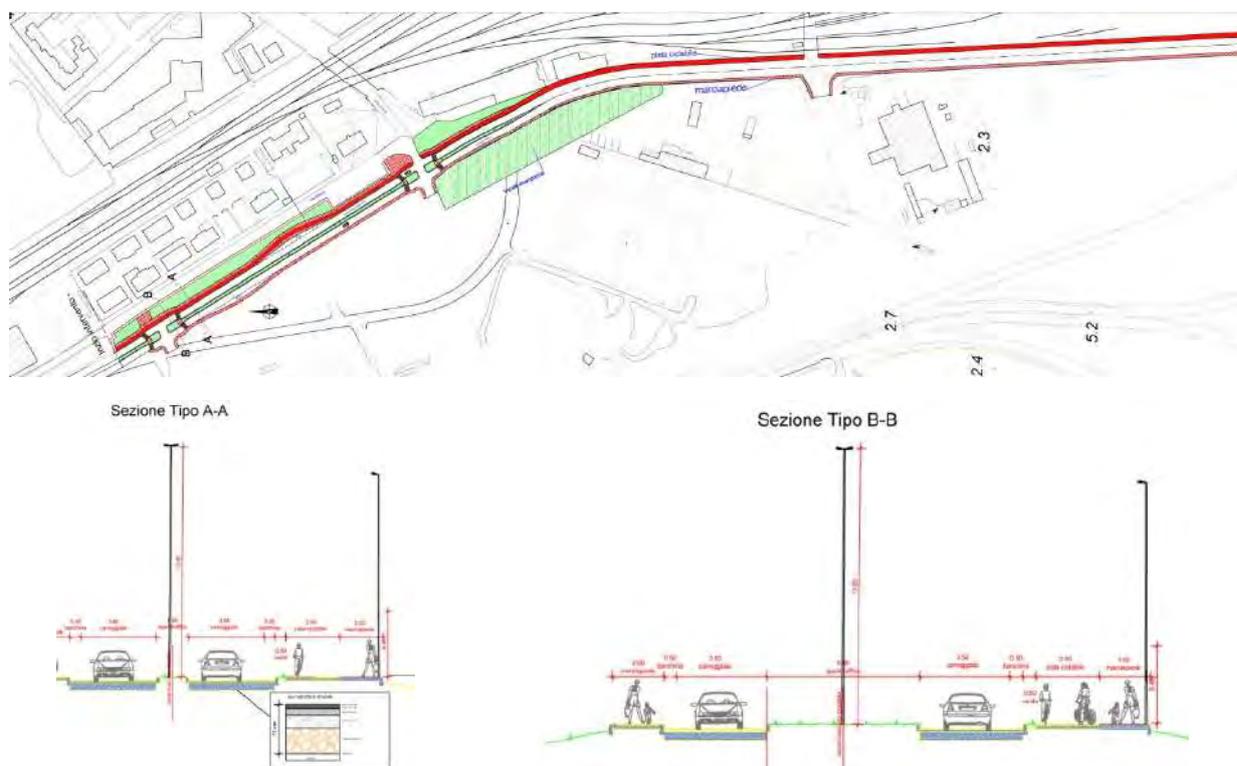
La calmierazione della velocità su questo asse stradale, facilita l'attraversabilità dal fronte costruito verso il parco e viceversa, in particolare con il parcheggio di interscambio della stazione ferroviaria Santa Gilla e il complesso residenziale antistante dei ferrovieri.

L'infrastruttura viaria in progetto ricade all'interno del territorio comunale e svolge il ruolo di collegamento di quartieri diversi della città. Secondo le norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade appartiene alla rete locale di accesso, ed essendo in ambito urbano è definita secondo il Codice della Strada "strada locale urbana", quindi rientra nella categoria "F –URBANO".

L'asse stradale in progetto è costituito da due distinte carreggiate a corsia unica di larghezza, misurata tra gli assi dei margini della corsia, pari a 3,50 m per consentire il transito degli autobus, con banchine in destra e sinistra della larghezza di 0,50 m, e di un marciapiede in destra e in sinistra della larghezza di 2,00 m. La pista ciclabile è a doppio senso della larghezza complessiva di 2,50 m.

Le due carreggiate, con una sola corsia per senso di marcia, sono separate da una fascia centrale inerbita della larghezza pari a 1,50 m nel punto più stretto, mentre raggiunge una larghezza massima di 5,00 m in corrispondenza delle zone che consentono gli attraversamenti pedonali e le manovre di svolta dei veicoli.

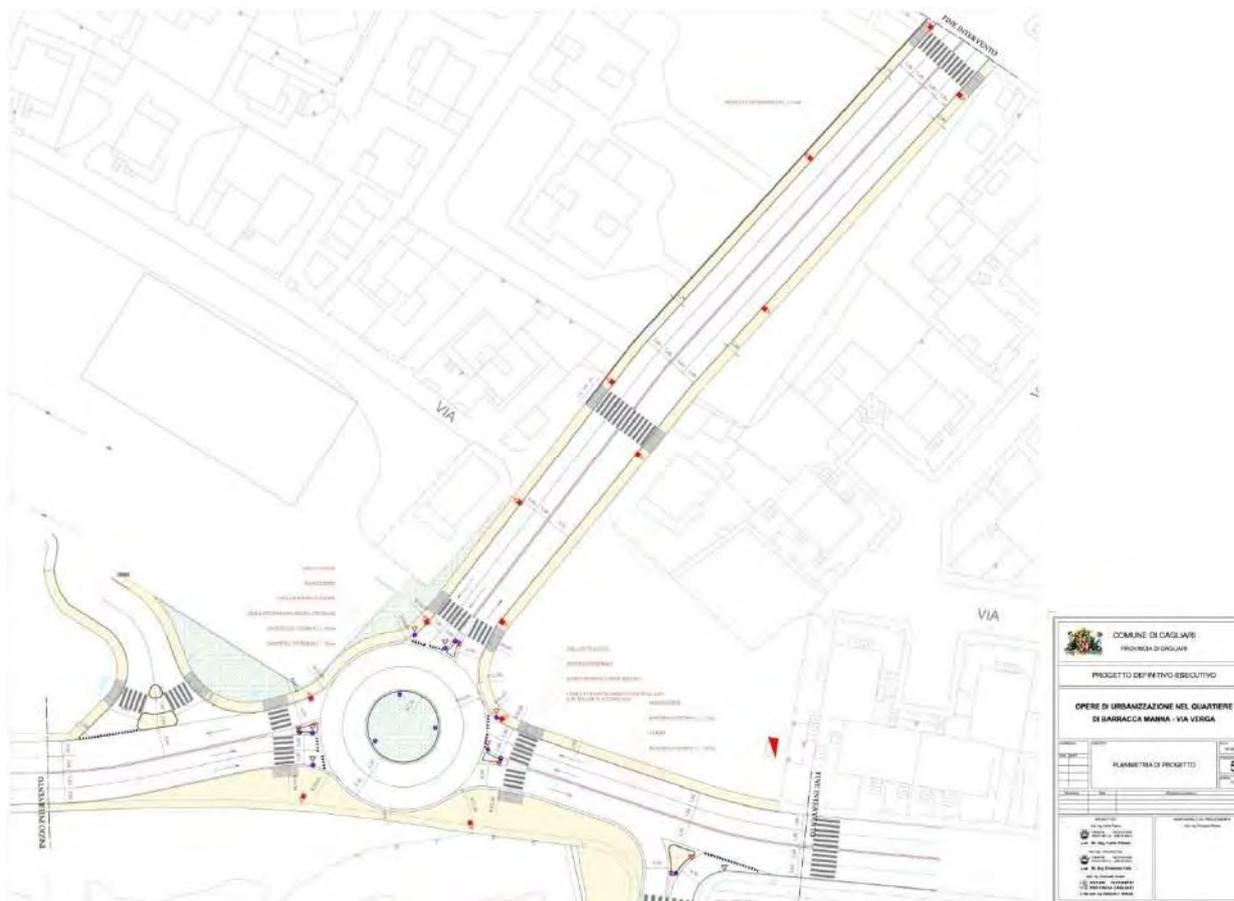
Il tracciato ospita nelle due direzioni di marcia l'area di sosta per il TPL formata in un'ansa profonda 3 m e lunga 72 m, che comprende le due zone di manovra lunghe rispettivamente 30 m e zona di sosta lunga 12 m.



Planimetria e sezioni tipo (fonte: progetto esecutivo)

4.1.4. Opere di Urbanizzazione nel quartiere di Barracca Manna – Via Verga

Ad oggi sono stati aggiudicati i lavori relativi alle “Opere di Urbanizzazione nel quartiere di Barracca Manna – Via Verga”, dell'importo complessivo di € 915.000,00. È programmata la consegna dei lavori entro il 2020, la durata dei lavori è prevista di 6 mesi.



Planimetria di progetto (Fonte: progetto definitivo esecutivo)

L'intervento riguarda la via Verga, quale principale via di accesso al quartiere di Barracca Manna.

La viabilità, normata all'art. 5 delle NTA del Piano di Risanamento Urbanistico (PRU), ed in particolare la realizzazione della via Verga, la stessa già individuata nel PRU, consentirà di dare al quartiere un comodo accesso a Pirri e a Cagliari nonché un collegamento con l'asse mediano e quindi con la SS 131.

Le opere da eseguire riguardano la realizzazione complessiva di circa 180 metri lineari di sistemazione completa di rete viaria.

È prevista inoltre la realizzazione di un'intersezione di tipo rotatorio all'innesto con la via Stamira. In particolare l'intervento comprende la realizzazione delle opere di urbanizzazione nella via Verga nel tratto compreso tra la via Stamira e la via Tamburino Sardo.

Allo stato attuale la via Verga risulta solo indicata nelle carte del Piano di Risanamento Urbanistico, come strada di piano ma in realtà gli spazi destinati alla stessa risultano occupati da costruzioni abusive.

Per consentire la realizzazione della strada è stata quindi avviata una procedura espropriativa.

Le caratteristiche dimensionali dell'opera sono:

- via Verga: larghezza totale di 16.00 metri di cui 12.00 metri occupati dalla carreggiata e 4.00 metri occupati dai due marciapiedi laterali ciascuno di larghezza minima pari a 1.75 metri lineari;
- Rotatoria: la via Verga si intersecherà con una rotatoria nella quale si innesterà anche la via Stamira. La rotatoria è caratterizzata da un diametro esterno della corona circolare pari a 33,00 m.

4.1.5. Interventi su viale Marconi

4.1.5.1. Rete stradale dell'area metropolitana di Cagliari - Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città - Realizzazione dei lavori relativi agli interventi di breve periodo sul viale Marconi

Attualmente il **comune di Cagliari ha affidato i lavori relativi agli interventi di breve periodo sul viale Marconi. Allo stato attuale (agosto 2020) sono stati consegnati i lavori.**

La descrizione degli interventi è ricavata progetto definitivo ed esecutivo sviluppato dal Comune di Cagliari.



Realizzazione dei lavori relativi agli interventi di breve periodo sul viale Marconi (Fonte: Progetto Definitivo ed Esecutivo)

L'analisi dello stato di fatto ha evidenziato per il Viale Marconi le seguenti criticità:

- Sezione stradale non adeguata ai volumi di traffico in transito lungo la strada, con dimensioni variabili lungo lo sviluppo del tracciato;
- Esistenza di punti di conflitto in corrispondenza delle intersezioni, sia di quelle semaforizzate (via Mercalli, via Venturi, via Galvani) che di quelle regolate da stop o precedenza (via Vienna, via Newton);
- Presenza di numerose attività commerciali e produttive ai margini della carreggiata, spesso con accesso immediatamente adiacente al bordo strada;
- Mancanza dei necessari spazi di arresto per i mezzi del trasporto pubblico locale;
- Interferenze con altre modalità di trasporto, sia pedonale che ferroviario (intersezione con la linea di metropolitana leggera).

È emersa la necessità di realizzare nuove e migliori condizioni di deflusso dell'intero traffico veicolare (pubblico e privato) nel corridoio di viale Marconi, con l'obiettivo specifico di riequilibrare lo spazio stradale disponibile a favore del trasporto pubblico, e favorire l'utilizzo dei servizi di trasporto collettivo su gomma che possono, con questa nuova disponibilità di capacità stradale (corsie riservate), offrire prestazioni nettamente superiori a quelle attuali e competitive rispetto all'uso dell'auto privata.

L'intervento consiste nella predisposizione del senso unico nel tratto cagliaritano di viale Marconi, con direttrice Quartu - Cagliari e l'introduzione di corsie preferenziali per le linee del trasporto pubblico. Gli interventi di breve termine prevedono l'introduzione di un senso unico di circolazione veicolare (auto private) in direzione Cagliari nel tratto di viale Marconi compreso tra il ponte sul canale di Terramaini e lo svincolo in corrispondenza dell'Asse Mediano. Nel Viale Marconi, sulla direttrice Cagliari -Quartu, sarà permesso il transito dei veicoli del trasporto pubblico, in corsia riservata. La direzione di marcia da Cagliari verso Quartu (impedita lungo il tratto di viale Marconi regolato a senso unico in direzione opposta) verrà garantita dalla Strada Arginale, che si sviluppa dallo svincolo di via Berlino sull'Asse Mediano sino al ponte sul Terramaini, dove la strada Arginale si innesta sul viale Marconi prima dello svincolo di Is Pontis Paris.



Planimetria generale di progetto della sistemazione di viale Marconi (fonte: progetto definitivo ed esecutivo)

Pertanto per chi proviene dall'asse mediano (direzione da via Cadello/SS 131, da via San Benedetto e da via Chiabrera etc.) non sarà più possibile immettersi in viale Marconi verso Quartu (nell'attuale semaforo che regola le intersezioni tra le rampe dell'asse mediano e viale Marconi), ma dovrà proseguire sull'Asse Mediano sino allo svincolo con via Berlino, ed utilizzando la rampa apposita immettersi sulla strada Arginale verso Quartu. Allo stesso modo i flussi veicolari provenienti dalla direttrice via San Benedetto - viale Marconi, all'intersezione con l'Asse Mediano, potranno immettersi su quest'ultimo, per effetto di una nuova sistemazione e regolamentazione delle fasi semaforiche dell'intersezione e dell'impianto esistente. Ai flussi provenienti dalla strada Arginale sarà

possibile accedere al viale Marconi (a senso unico) attraverso la via Mercalli nonché dalla bretella già esistente, ed attualmente interdetta localizzata prima del ponte della Strada Arginale sul canale di Terramaini. L'aumento della capacità lungo il tratto di viale Marconi, che si rende disponibile per effetto della nuova regolazione a senso unico consente di ricavare due corsie riservate per gli autobus pubblici in entrambe le direzioni. Pertanto gli autobus transiteranno in una corsia preferenziale per senso di marcia, della larghezza di m 3,50 nelle due direzioni verso Cagliari e Quartu.

Per l'attuazione complessiva degli interventi è necessario effettuare alcuni lavori complementari strettamente necessari per la funzionalità del sistema che sono di seguito riportati:

- Apertura della bretella di collegamento tra la strada Arginale e viale Marconi verso Cagliari ed introduzione semaforo attuato;
- Eliminazione del semaforo che regola l'intersezione tra viale Marconi e via Mercalli;
- Modifica dello schema dell'intersezione tra via Mercalli e la strada Arginale;
- Modifica dello schema di viabilità e del piano di fasatura dello svincolo in corrispondenza dell'Asse Mediano;
- Apertura della rampa esistente nello svincolo di via Berlino;
- Realizzazione di una rotatoria nell'incrocio tra le vie Berlino, Leone, Dell'Abbazia, Stoccolma, in sostituzione dell'attuale impianto semaforico;
- Sistemazione dello svincolo di Via dei Conversi.

Nei lavori relativi agli interventi di breve periodo affidati sono compresi anche il rifacimento del manto e della segnaletica da via Mercalli all'innesto dell'arginale.

Il quadro economico degli interventi progettati ammonta a 1,850 Meuro (lavori e somme a disposizione).

4.1.5.2. Rete stradale dell'area metropolitana di Cagliari - Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città - Intervento A: viale Marconi nel territorio del comune di Cagliari e svincolo di Is Pontis Paris

A seguire si riporta la descrizione dell'intervento desunta dalla relazione del Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica del luglio 2017.

Il Servizio Viabilità della RAS ha predisposto il progetto preliminare mentre la progettazione definitiva ed esecutiva degli interventi è in carico ai singoli comuni attraversati dal tracciato: Cagliari, Selargius, Quartucciu, Quartu Sant'Elena. secondo la seguente suddivisione:

- a) Realizzazione dei lavori relativi agli interventi di breve periodo sul viale Marconi nel territorio del Comune di Cagliari". Soggetto Attuatore: Comune di Cagliari - Importo € 1.575.000;
- b) Intervento A: Viale Marconi nel territorio del Comune di Cagliari e svincolo di Is Pontis Paris". Soggetto Attuatore: Comune di Cagliari - Importo € 9.000.000 (Mutuo Infrastrutture);

- c) Intervento B: Viale Marconi nel territorio del Comune di Quartucciu”. Soggetto Attuatore: Comune di Quartucciu - Importo € 1.000.000;
- d) Intervento C: Viale Marconi nel territorio del Comune di Quartu Sant’Elena”. Soggetto Attuatore: Comune di Quartu Sant’Elena” - Importo € 1.000.000;
- e) “Sistemazione dello svincolo di Is Pontis Paris e del connesso accesso alla città di Selargius, compreso i primi interventi di superamento delle problematiche idrogeologiche dell’area”. Soggetto Attuatore: Comune di Selargius” - Importo € 4.000.000.

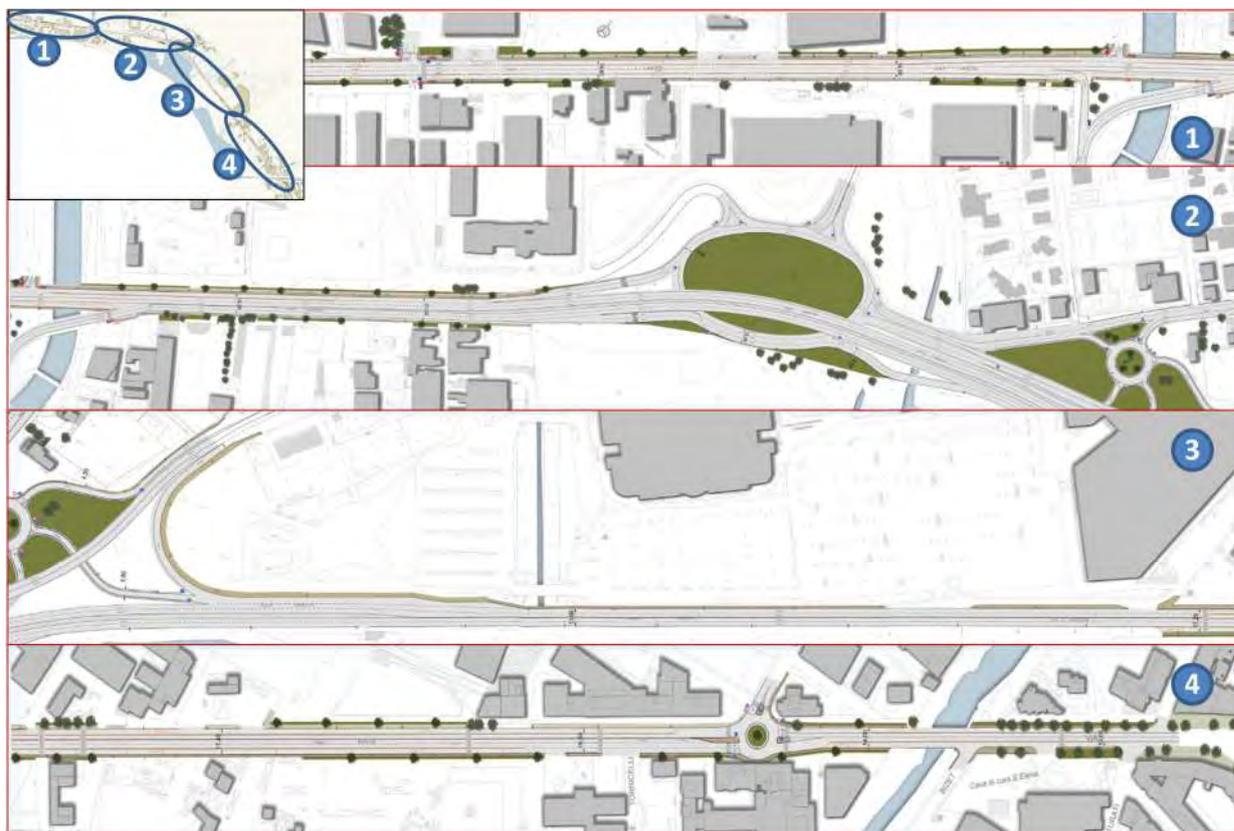


Rete stradale dell’area metropolitana di Cagliari: razionalizzazione della viabilità di accesso alla città viale Marconi e svincolo di Is Pontis Paris: inquadramento generale del progetto

La filosofia portante dell’intervento è quella di arrivare alla risoluzione delle problematiche relative alla mobilità urbana e metropolitana di Cagliari senza incrementare la capacità delle strade attraverso la realizzazione di nuove e più grandi infrastrutture. Non si potenzia la viabilità ma si segue l’approccio opposto che si focalizza nell’individuare interventi e misure di sola razionalizzazione delle infrastrutture esistenti, volti a promuovere, ispirandosi ai concetti di sostenibilità, modi alternativi all’uso dell’auto per compiere i propri spostamenti, con l’obiettivo finale di diminuire la congestione veicolare e i chilometri percorsi in auto, le emissioni inquinanti a livello globale e locale, ed infine il consumo di energia.

Con tale ottica sono stati previsti interventi di razionalizzazione e adeguamento funzionale della viabilità esistente, con azioni e misure di fluidificazione del deflusso veicolare e in particolare di quello del trasporto collettivo con l’obiettivo di renderlo, lungo il corridoio di viale Marconi, competitivo e vantaggioso rispetto all’utilizzo dell’auto, in modo da migliorare a suo favore la ripartizione modale.

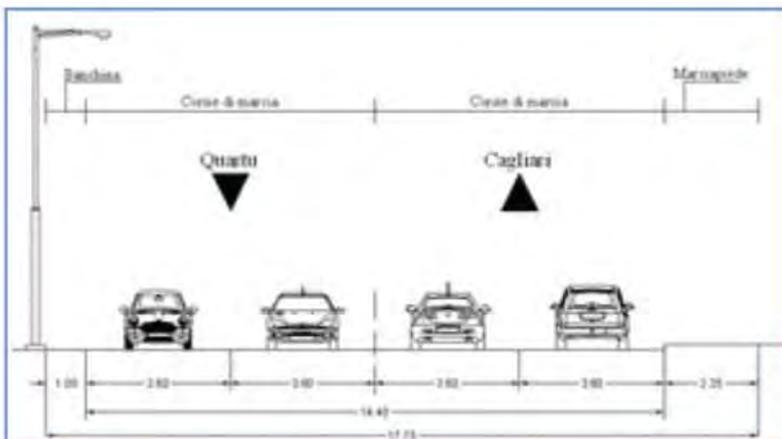
Per perseguire tali obiettivi gli interventi sono finalizzati a riequilibrare lo spazio stradale disponibile a favore del trasporto pubblico, per promuovere e favorire l'utilizzo dei servizi di trasporto collettivo su gomma che possono, con questa nuova disponibilità di capacità stradale (corsie riservate), offrire prestazioni nettamente superiori a quelle attuali e competitive, nel corridoio, rispetto all'uso dell'auto privata.



Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città – Interventi Viale Marconi e svincolo “Is Pontis Paris”

Gli interventi, pur ricadendo su territori comunali diversi, riguardano tutti il medesimo itinerario, che, come noto, rappresenta una delle criticità principali della rete di accesso all'Area Metropolitana di Cagliari: lungo viale Marconi, soprattutto nelle ore di punta del mattino, si verificano infatti fenomeni di congestione veicolare legati all'entità dei flussi in transito e all'inadeguatezza dell'attuale sezione stradale; tali fenomeni penalizzano non solo il trasporto privato ma anche il trasporto pubblico, che nelle attuali condizioni non può costituire una valida alternativa all'utilizzo dei mezzi individuali privati, e incidono negativamente sulla qualità della vita in termini di inquinamento atmosferico, acustico e visivo.

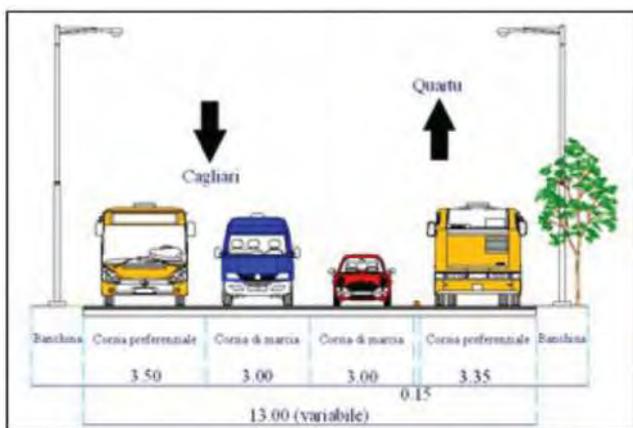
Per tale ragione già in sede di studio di fattibilità sono stati privilegiati interventi di razionalizzazione del deflusso veicolare lungo il viale Marconi, limitando gli interventi di tipo infrastrutturale ad alcune criticità puntuali: l'impostazione dell'intervento, infatti, prevede una serie di opere di riorganizzazione della sezione stradale e del traffico veicolare al fine di migliorare le prestazioni del servizio di trasporto pubblico in termini di riduzione dei tempi di percorrenza degli autobus.



Attualmente, viale Marconi è caratterizzata da una sezione a quattro corsie, due per senso di marcia che non prevede corsie riservate al trasporto pubblico né, in alcuni punti, la presenza di spazi idonei per la salita e la discesa dei passeggeri in corrispondenza delle fermate.

Sezione Viale Marconi in corrispondenza dell'incrocio con via Newton

Al fine di aumentare l'efficienza del trasporto pubblico, nel corso dello studio di fattibilità è stata ipotizzata l'introduzione del senso unico in direzione Cagliari tra lo svincolo di Is Pontis Paris e lo svincolo con l'Asse Mediano di Scorrimento, riorganizzando la sezione stradale con due corsie per il transito dei veicoli del trasporto privato, al centro della carreggiata, e due corsie preferenziali ai lati, una in destra e l'altra in sinistra, per consentire il passaggio indisturbato dei mezzi del trasporto pubblico di linea urbano ed extraurbano.



Sezione Tipo

Il principale obiettivo degli interventi, pertanto, è stato rappresentato già dalle prime fasi dell'attività dal miglioramento dell'offerta del trasporto pubblico, obiettivo ripreso dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 29/11 del 22.07.2014 che ha programmato gli interventi lungo il viale Marconi, destinando le risorse allora disponibili all'attuazione degli interventi di breve periodo ricadenti nel territorio comunale di Cagliari, affidando al Comune la progettazione e la

realizzazione delle opere individuate dal progetto generale (punto "a" dell'elenco al paragrafo precedente).

Nel tratto di viale Marconi compreso tra lo svincolo dell'Asse Mediano e Is Pontis Paris, quindi, gli interventi previsti comprendono per la maggior parte opere di adeguamento della sezione finalizzati al conferimento delle stesse caratteristiche geometriche all'intero asse stradale, e alla razionalizzazione degli spazi destinati alle diverse componenti veicolari.

Gli altri interventi attualmente in corso (punti “ b”, “c”, “d” e “e” dell’elenco) ricalcano la medesima impostazione: le caratteristiche geometriche della sezione stradale non sono infatti modificate nel tratto tra lo svincolo di Is Pontis Paris e l’ingresso nel centro urbano di Quartu Sant’Elena, e le lavorazioni previste riguardano la razionalizzazione degli elementi a margine della carreggiata (marciapiede, fermate dei mezzi pubblici) al fine di assicurare la coesistenza in piena sicurezza delle diverse componenti veicolari, soprattutto di quelle “deboli” come pedoni e ciclisti:

- gli interventi di cui al punto b prevedono la realizzazione dei marciapiedi nel tratto di viale Marconi che ricade nel territorio comunale di Cagliari e l’adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione dello svincolo di Is Pontis Paris al fine di migliorare la sicurezza delle manovre in corrispondenza dell’intersezione;
- gli interventi di cui al punto c ricadono nel territorio comunale di Quartucciu, e consistono nella realizzazione di marciapiedi sul lato nord del viale Marconi, nella razionalizzazione della rete di convogliamento delle acque meteoriche e nell’adeguamento della corsia di accelerazione per l’uscita dal centro commerciale verso lo svincolo di Is Pontis Paris;
- gli interventi di cui al punto d, tutti ricompresi nel territorio comunale di Quartu Sant’Elena, consistono nella realizzazione corsie preferenziali e marciapiedi su entrambi i lati del viale Marconi, nella messa in sicurezza delle aree di fermata dei mezzi pubblici, nella razionalizzazione della rete di convogliamento delle acque meteoriche e nell’adeguamento della corsia di decelerazione per l’ingresso nel centro commerciale da viale Marconi;
- gli interventi di cui al punto e, infine, prevedono l’adeguamento delle corsie dello svincolo di Is Pontis Paris che ricadono nel territorio comunale di Selargius, e interventi finalizzati alla risoluzione delle criticità idrogeologiche nell’area.

Gli interventi di competenza delle Amministrazioni Comunali coinvolte, riepilogati nella seguente tabella:

Ente	Finanziamento	Interventi in progetto
Comune di Cagliari	€ 9.000.000,00	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di marciapiedi, rete di smaltimento delle acque meteoriche e razionalizzazione dell'illuminazione pubblica nel tratto compreso tra via Mercalli e lo svincolo di Is Pontis Paris; - adeguamento della corsia di decelerazione che si innesta sulla rotatoria dello Svincolo di Is Pontis Paris; - prolungamento della corsia di accelerazione in uscita dallo Svincolo di Is Pontis Paris in direzione Cagliari; - allargamento dell'opera di scavalco del canale di Terramaini per garantire la continuità della sezione stradale.
Comune di Quartucciu	€ 1.000.000,00	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di marciapiedi sul lato nord di viale Marconi e razionalizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche; - manutenzione e pulizia dei canali; - ripristino del canale colatore lungo il Rio Nou nel tratto compreso tra l'attraversamento di via Manin e via delle Serre (350 m).
Comune di Quartu Sant'Elena	€ 1.500.000,00	<ul style="list-style-type: none"> - risonamento dell'asse viano nel tratto compreso tra il confine comunale e la rotatoria di viale Colombo (1.000 m) con inserimento di due corsie preferenziali, realizzazione di marciapiedi, razionalizzazione della rete di convogliamento delle acque meteoriche e messa in sicurezza delle fermate dei mezzi pubblici; - introduzione di una rotatoria nell'intersezione tra viale Marconi e via Fermi; - realizzazione di due passerelle pedonali esterne alla carreggiata in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Is Cungiaus.
Comune di Selargius	€ 4.000.000,00	<ul style="list-style-type: none"> - rigeometrizzazione dei bracci di uscita dallo svincolo di Is Pontis Paris; - eliminazione della tombatura del Rio Mortu (200 m); - realizzazione di un'area di espansione nell'area dell'ex aeroporto di Monserrato.

In particolare per quanto riguarda l'intervento "Rete stradale dell'Area Metropolitana di Cagliari – Razionalizzazione della viabilità di accesso alla città – Intervento A: Viale Marconi nel territorio del Comune di Cagliari e svincolo di Is Pontis Paris", il cui soggetto Attuatore è il Comune di Cagliari, gli interventi riguardano essenzialmente l'adeguamento e il razionalizzazione della sede stradale esistente.

Le opere non prevedono allargamenti della sezione stradale, ma ridefiniscono gli spazi della carreggiata sul sedime esistente. Gli interventi si riferiscono in particolare alla predisposizione del senso unico di marcia per i veicoli privati, nel tratto cagliaritano di viale Marconi, con direttrice Quartu –Cagliari e l'introduzione di corsie preferenziali per le linee del trasporto pubblico. In particolare gli interventi previsti sono:

eliminazione della cunetta sterrata che corre parallelamente alla strada su entrambi i lati della carreggiata;

realizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche tramite apposite caditoie che convogliano le acque di piattaforma in un nuovo collettore;

- allargamento della sezione stradale nel tratto compreso tra via Mercalli e Is Pontis Paris;
- l'adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione dello svincolo di Is Pontis Paris;
- realizzazione di marciapiedi;
- adeguamento della rete di illuminazione pubblica;
- predisposizione delle opere murarie per l'adeguamento della linea filoviaria;
- adeguamento della larghezza del ponte sul canale di Terramaini.

Per gli interventi nel sistema del ferro (metropolitana leggera di Cagliari METROCA), nel sistema della sosta e della mobilità dolce si rimanda ai capitoli specifici.

4.2. Le proposte PUMS

Considerata l'attuale situazione infrastrutturale dell'Area Vasta e i progetti già pianificati, facenti parte dello scenario di riferimento, il PUMS propone come interventi infrastrutturali la **fluidificazione di alcuni nodi critici** e, in uno scenario di medio-lungo periodo, valuta gli effetti trasportistici della **realizzazione del tunnel lungo il Porto**. Gli interventi sul sistema viario pianificati devono essere tali da non pregiudicare il raggiungimento dell'obiettivo del PUMS di incrementare l'utenza trasportata dal trasporto pubblico locale.



Interventi da ultimo miglio e mosaico di messa in sicurezza e fluidificazione lenta dei nodi (Tav.BU6P0102)

4.2.1. Interventi di fluidificazione

Il PUMS propone la messa in sicurezza delle seguenti intersezioni, per la cui descrizione si rimanda al capitolo 10:

1. Nuovo assetto viabilistico nel triangolo tra via Giudicessa Benedetta, via dei Donoratico, via dei Giudicati e via F.Ciusa;
2. Interventi di fluidificazione e messa in sicurezza delle intersezioni stradali nell'ambito della riqualificazione di via Roma nel medio-lungo periodo;
3. Interventi di fluidificazione del comparto Viale La Plaia – Via Riva di Ponente;
4. Nuovo assetto per il nodo via Sonnino, via Diaz, viale Bonaria;

5. Interventi di fluidificazione dei due nodi Viale Cimitero-viale Diaz e viale Cimitero-viale Bonaria;
6. Rotatoria all'intersezione tra viale Monastir e via Gherardo delle Notti;
7. Rotatoria all'intersezione tra viale Marconi e via Paolo Sarpi;
8. Rotatoria via Cristoforo Colombo e via Sebastiano Caboto.

4.2.2. Il tunnel in ambito portuale

Il PUMS di Cagliari ricerca elementi di sostenibilità allargandosi alle aree a vocazione pedonale. Con un percorso graduale, e partecipato, occorre rimettere al centro il cittadino - pedone - turista, intervenendo nel **cuore di Cagliari: via Roma**.

L'asse di via Roma e Lungomare New York 11 settembre rappresenta un ostacolo fisico al rapporto tra il centro storico della città e il mare. I nuovi assetti dell'asse di via Roma e Lungomare New York 11 settembre stravolte dal traffico privato e pubblico che ne snatura la vera vocazione, possono trovare opportunità pianificatorie rivolte soprattutto al tema della mobilità dolce, orientata ai cittadini di Cagliari e ai numerosissimi visitatori e turisti.



Via Roma e Lungomare New York 11 settembre

Il tutto finalizzato a cogliere le opportunità di un trasferimento del traffico con azioni anche coraggiose, da contemplare attraverso una pianificazione strategica e mirata.

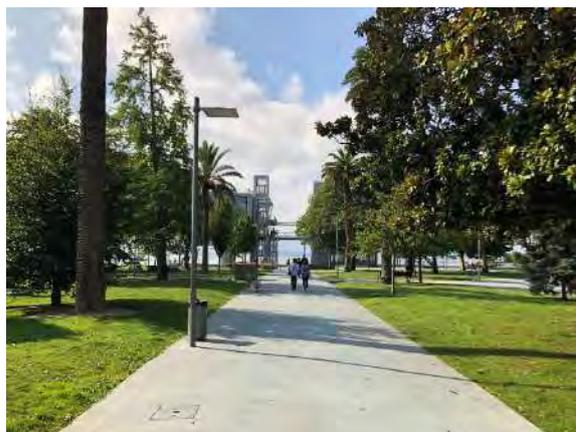
Un ruolo strategico potrà essere giocato dalla realizzazione del **tunnel in ambito portuale**.

Un intervento urbanistico assimilabile, un nuovo landmark costiero, è stato recentemente realizzato nella città spagnola di Santander. Si tratta del Centro Botín, il polo dell'arte disegnato da Renzo Piano in collaborazione con lo studio Luis Vidal+ Arquitects di Madrid. Il Centro unisce arte e attività formativa: un museo e luogo d'incontro, che grazie al parco in cui si inserisce aiuta a ricucire l'antico legame tra il centro storico e la sua baia.



L'esempio di Santander

Il programma, a carico delle Fondazione Botín, dell'omonima famiglia di banchieri spagnoli legati al Banco Santander, ha incluso un vero e proprio intervento urbanistico che va a ricucire il legame tra l'area costiera e i quartieri storici che sorgono alle sue spalle, per un investimento complessivo di 100 milioni di euro. Il disegno ha previsto l'estensione fino al mare dei giardini storici esistenti, "Jardines de Pereda". La loro superficie è stata più che duplicata.



L'esempio di Santander

Con il nuovo parco, che si sviluppa alle spalle del nuovo centro espositivo, la città di Santander riconquista un rapporto col mare che si era perduto. La ricucitura tra acqua e spazio costruito è stata resa possibile dall'ampliamento fino al mare dei giardini e dall'interramento di una porzione di strada che separava il parco dal tessuto urbano. E, per non creare, per quanto possibile, alcuna barriera tra lo sguardo e il mare, i due volumi che compongono la nuova architettura, sono rialzati, retti da pilastri, per lasciare libero il suolo su cui insistono. Lo spazio pubblico continua al di sotto dell'edificio, come prolungamento dei giardini fino al mare.

Il progetto storico del tunnel di via Roma sviluppato da Italferr prevedeva un'infrastruttura di Tipo D, caratterizzata da una velocità di progetto di 50-80km/h.

L'asse è a doppia fornice con luce da 12.75m. la lunghezza complessiva è di circa 1.500 m, la pendenza massima pari al 6%.

Il traffico previsto nel progetto originario ammonta a circa 60.000 passaggi/giorno. L'importo complessivo dell'opera è di 125.000.000 €.

Il PUMS valuta, in alternativa, una soluzione che minimizza gli impatti del sottoattraversamento a vantaggio di un miglioramento della qualità urbana per restituire a via Roma e Lungomare New York 11 settembre un'apertura verso il fronte mare.



L'imbocco del tunnel avviene su via Riva di Ponente e via Cristoforo Colombo.

Nello scenario di medio-lungo periodo del PUMS l'infrastruttura viene simulata con funzione di **viabilità di quartiere** ed è caratterizzata da **2 corsie**, 1 per senso di marcia.

L'opera, nello scenario, viene valutata accompagnata da adeguate politiche di disincentivo all'utilizzo dell'auto privata: riorganizzazione di una rete integrata di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro supportata da cerniere di mobilità per lo scambio modale, politiche di controllo degli accessi nell'area pregiata di Cagliari (Zona ad Accessibilità Controllata), interventi nel sistema della mobilità ciclopedonale (biciplan e nuove zone 30).

L'assetto superficiale dell'asse di via Roma e Lungomare New York 11 settembre con le corsie dedicate al trasporto pubblico e l'area pedonale è descritta al capitolo 9.

5. IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Un elemento di forza del sistema della mobilità cagliaritano è rappresentato dall'ottima organizzazione di linee, corse ed orari **della azienda che gestisce il pubblico trasporto urbano, CTM s.p.a.** Il parco mezzi si avvale di rotabili classici e filobus di ultima generazione con ottimi standard prestazionali per comfort, velocità commerciali, frequenza dei mezzi.



Filobus CTM e terminal di piazza Matteotti

L'azienda fa riferimento ad un territorio di 7 comuni oltre a quello di Cagliari, di prossima estensione a tutti i 17 comuni dell'area metropolitana. In questo contesto l'azienda di TPL potrà giocare un ruolo determinante nella riorganizzazione dei servizi e nella loro armonizzazione con le linee del TPL extraurbano e della metro-Cagliari attuale e di prossima realizzazione.

Con **la connessione di tipo metropolitano in sede fissa** (tram di superficie) tra la stazione centrale F.S. (Piazza Matteotti) e Piazza Repubblica, nuovo punto di attestamento e di interscambio del Tram-Treno, si salderanno a breve la città storica e compatta, con alcuni comuni dell'area metropolitana (Monserrato e Settimo San Pietro) e con il grande complesso dell'ospedale di Monserrato e della zona Universitaria.



Stazione Repubblica terminal attuale di MetroCa

Treno di MetroCa per Monserrato

Policlinico universitario a Monserrato, terminal attuale di MetroCa

Di differente livello è il servizio su gomma di tipo extraurbano, che assolve prevalentemente una adduzione dai comuni dell'area metropolitana e dell'intera Sardegna (e in alcuni casi raccoglie e distribuisce utenza anche in campo urbano).

Su tutto il comparto del TPL, sia urbano che extraurbano, incombe il complesso tema delle gare di appalto: l'Unione Europea aveva dato un tempo di dieci anni per la regolarizzazione dell'intero settore.

A decorrere dal 3 dicembre 2019 i contratti di servizio pubblico inerenti ai servizi di trasporto devono essere aggiudicati in conformità all'art.5 del Regolamento (CE) n.1370/2007. I passaggi da compiere consistono in una informativa generale e di tipo preliminare sulla tipologia di gara e nella definizione dei bacini in cui si intende suddividere il servizio e delle risorse da destinare a ciascuno. Devono essere espletate le gare di affidamento dei servizi urbani ed extraurbani su gomma. A questo proposito, con Delibera della Giunta Regionale n°60/27 dell'11/12/2018 è stato approvato il disegno di legge concernente "Istituzione del bacino di mobilità per i servizi di trasporto pubblico locale terrestre non ferroviario e disciplina degli enti di governo". Il testo normativo individua un unico bacino regionale per i servizi di trasporto pubblico locale terrestre e non ferroviario, per il quale è costituito un ente di governo; è disposto che in attesa della piena operatività di quest'ultimo, gli attuali affidamenti possono essere prorogati massimo per 24 mesi.



Terminal e flotta ARST

È in questo ambito che si possono manifestare forti criticità con conseguenti necessità di strette integrazioni tra i vari sistemi, della gomma e del ferro e delle interrelazioni tra il PUMS alla scala urbana e la pianificazione del TPL dell'area metropolitana. Un esempio su tutti: **il prolungamento della tranvia tra Piazza Repubblica e Piazza Matteotti** (lavori conclusi nel 2021) **andrà ad interessare il corridoio ad alta domanda, e ad alta frequenza, oggi totalmente affidato alle linee urbane di CTM.**

Il sistema d'offerta del trasporto pubblico segue uno schema radiale basato su servizi ferroviari e automobilistici che si attestano prevalentemente nell'area centrale di Piazza Matteotti. I servizi vengono svolti da diverse aziende che spesso operano in concorrenza e sovrapposizione tra loro e non in una logica di sistema.

Piazza Matteotti costituisce il principale nodo di interscambio sia di livello locale sia di area vasta provinciale e regionale. Nella piazza sono infatti localizzate le stazioni dei treni e degli autobus extraurbani, la stazione marittima e il terminal per l'aeroporto. Inoltre, vi convergono numerose linee del CTM (sia in transito, che in attestazione).

Altro nodo di particolare rilevanza è rappresentato dalla **piazza Repubblica** dove si attesta la linea tramviaria e transitano numerosi servizi automobilistici sia del servizio urbano che extraurbano, in particolare quelli diretti verso il versante orientale dell'area vasta.

5.1.1. Il TPL urbano⁴

CTM, con il servizio urbano articolato su 37 linee, serve 8 comuni della città Metropolitana (Cagliari, Quartu, Monserrato, Quartucciu, Elmas, Assemmini, Selargiu, Decimomannu) per una popolazione complessiva di circa 380.000 abitanti. La produzione annua ammonta a 12.500.000 km/anno, con oltre 36 milioni di passeggeri trasportati/anno.

Sui restanti 9 comuni della Città Metropolitana è presente solo un servizio extraurbano gestito da ARST.

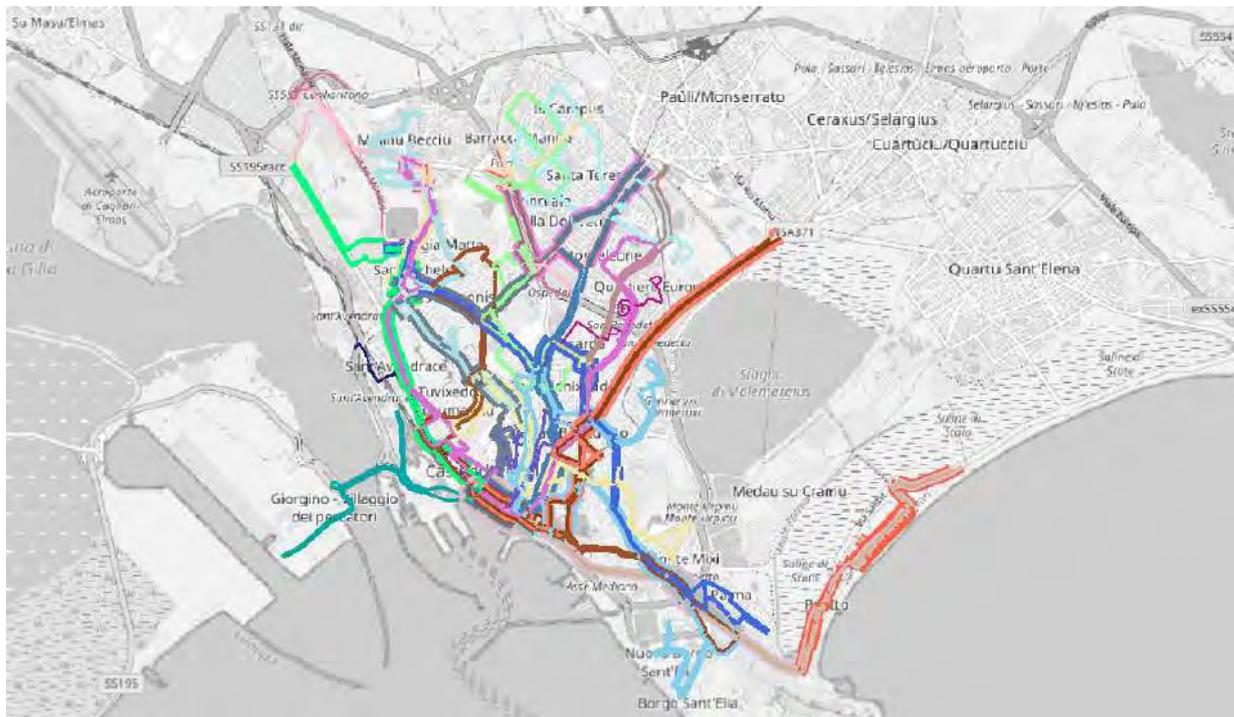


Mappa della rete di CTM - servizio invernale 2019

La flotta è composta da 270 vetture, sia bus sia filobus. 32 filobus hanno poco più di 3 anni di anzianità. Nel 2012-2016 è stata rinnovata la flotta di cui 6 filobus full electric (progetto europeo Zeus). Dopo Milano, Cagliari è la seconda rete di filobus più estesa.

Il piano di acquisto nel prossimo triennio prevede la dotazione di 57 nuovi bus, per avere un'età media di 8 anni. Di questi 57, 10 sono mezzi piccoli totalmente elettrici per il centro storico e 5 mezzi da 18 m ibridi per le linee suburbane.

⁴ Dati forniti dagli stakeholders intervistati



Scenario 0 stato attuale: linee CTM modellizzate

5.1.2. Il TPL extraurbano



Terminal bus di piazza Matteotti

L'assetto della rete dei servizi automobilistici extraurbani nell'area di studio è di tipo radiale, con linee di trasporto collettivo esercite da più vettori che dall'esterno si attestano verso la città di Cagliari.

Gli instradamenti dell'extraurbano avvengono su 3 corridoi principali: Via Marconi, Via San Paolo e via Sant'Avendrace e da direttrici secondarie per raggiungere le scuole.

Il terminal bus è ubicato in piazza Matteotti, ma è presente anche un punto di interscambio a piazza Repubblica: alcune linee extraurbane si attestano qui.

La flotta bus è composta da mezzi di 12m e 18m tutti termici.

Il TPL extraurbano di ARST non effettua distribuzione dentro Cagliari: quando la linea entra in città i passeggeri possono solo scendere ma non salire, viceversa quando la linea esce da Cagliari i passeggeri possono solo salire.

5.2. Le proposte PUMS

Per garantire la maggiore efficienza ed efficacia all'intera rete dei servizi urbani di trasporto collettivo, il PUMS propone di riorganizzare i percorsi delle linee su gomma urbane in modo da evitare sovrapposizioni tra le linee di METROCA finanziate, linea 3 Repubblica-Matteotti e linea 4 estensione per il Poetto, e i servizi CTM .

Parallelamente il PUMS individua 2 corridoi non serviti da METROCA su cui inserire servizi BRT: si tratta della linea BRT1 Quartu-Mercalli METROCA e linea BRT2 La Maddalena-Matteotti.

5.2.1. Il ridisegno delle linee urbane esistenti

Una prima ipotesi di riassetto dei servizi su gomma, volta all'eliminazione delle sovrapposizioni dei servizi, riguarda le **linee 29, 8** e le **linee circolari filoviarie 30 e 31**

La linea 29 svolge il servizio tra la zona di piazza Giovanni XXIII e la Cittadella Universitaria di Monserrato con alcune corse che arrivano fino a Piazza Matteotti, ovvero tra gli stessi capolinea della metropolitana leggera una volta completato il prolungamento Linea 3 Repubblica-Matteotti. La linea 29 si sovrappone per gran parte dell'itinerario alla linea di METROCA.

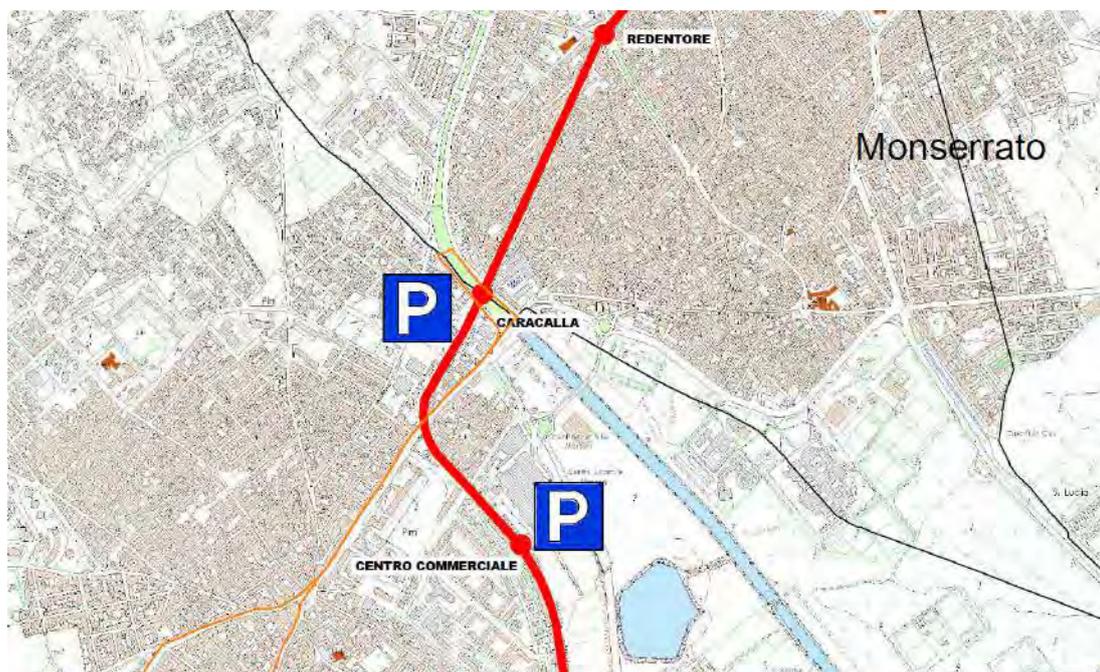
Anche la linea 8 svolge il servizio tra piazza Matteotti e la Cittadella Universitaria di Monserrato. La Linea 8 si sviluppa sul versante occidentale della città e intercetta la linea 1 METROCA nel comune di Monserrato.

Le Circolari filoviarie 30 e 31, che collegano Cagliari con i comuni di Quartu S.Elena e Selargius, seguono un itinerario molto prossimo a quello della linea 1 di METROCA nella tratta viale Marconi, via San Benedetto, via Dante, viale Cimitero, viale Bonaria, via Roma, Piazza Matteotti.

Il PUMS propone e valuta trasportisticamente il seguente riassetto delle linee prevedendo, in virtù delle considerazioni sopra esposte:

- L'eliminazione della linea 29;
- L'attestamento della linea 8 alla fermata di Caracalla METROCA con conseguente rottura di carico per gli spostamenti da e verso la Cittadella. I mezzi provenienti da via Italia svoltano a sinistra su via Porto Botte, via Mario Sironi e si rimettono su via Italia a scendere verso Cagliari. Per l'accesso alla fermata METROCA occorre prevedere una fermata bus su via Porto Botte;
- attestamento delle linee 30 (circolare antioraria) in corrispondenza della fermata Mercalli METROCA
 - trasformazione della linea 31 (circolare oraria) in linea BRT con attestamento alla fermata Mercalli di METROCA, come illustrato al paragrafo seguente.

La scelta di trasformare la linea 31, circolare oraria, in BRT rispetto alla 30 permette di mettere in connessione velocemente Quartu, con la linea METROCA.



In arancione: linea 8 modificata con attestamento alla fermata Caracalla di METROCA



In viola: linea 30 modificata con attestamento alla fermata di Mercalli METROCA

5.2.2. La nuova linea BRT1 Quartu-Mercalli METROCA

Il Bus Rapid Transit (BRT) è un sistema di trasporto rapido di massa che utilizza la tecnologia degli autobus che viaggiano su corsie preferenziali, per lo più riservate, con lo scopo di aumentare la velocità commerciale raggiungendo prestazioni assimilabili a

quelle di una tramvia. Il materiale rotabile consiste in autobus ad alta capacità prevalentemente elettrici. Il BRT è caratterizzato dal rispetto dei seguenti requisiti, desunte dal Bando del Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti - AVVISO n.2 per la presentazione di istanze per accesso alle risorse destinate al Trasporto Rapido di Massa ad Impianti Fissi:

- sede dedicata (eccezionalmente percorsa da veicoli espressamente autorizzati) delimitata da elementi di separazione fisica, anche sormontabili, atti ad interdire, o quantomeno a minimizzare, il rischio di invasione da parte di altri veicoli e di pedoni per almeno il 70% della lunghezza totale; questa percentuale può essere minore nel caso in cui si dimostri che le aree attraversate garantiscano comunque, per condizioni o limitazioni di traffico, velocità commerciale significativamente superiori al valore minimo di 13 km/h;
- interdistanza tra le fermate almeno di m 350;
- impianti quali sistemi di localizzazione, di segnalamento, di regolazione, di informazione e asservimento semaforico;
- le fermate devono essere realizzate con banchine dimensionate in relazione al numero massimo di passeggeri che si prevede possano essere presenti contemporaneamente nell'ora di punta;
- gli attraversamenti pedonali devono essere tutti protetti da adeguata segnaletica orizzontale e verticale e da semaforizzazione.



La nuova linea BRT1 Quartu-Mercalli METROCA (in giallo e rosso)

La linea BRT1 Quartu-Mercalli METROCA è una circolare oraria lunga 9,6 km (lunghezza dell'anello A/R) che mette in connessione rapida Quartu con METROCA per poi risalire lungo viale Marconi per servire Selargius e Quartucciu.

Il capolinea a Quartu è in corrispondenza del CTM point di Brigata Sassari.

Le fermate sono ipotizzate con interdistanza di circa 350 m. La frequenza del servizio è ipotizzata di 10 minuti.

Lungo il tracciato viene intercettata la cerniera di mobilità CM7b Marconi/Carrefour con parcheggio di scambio.

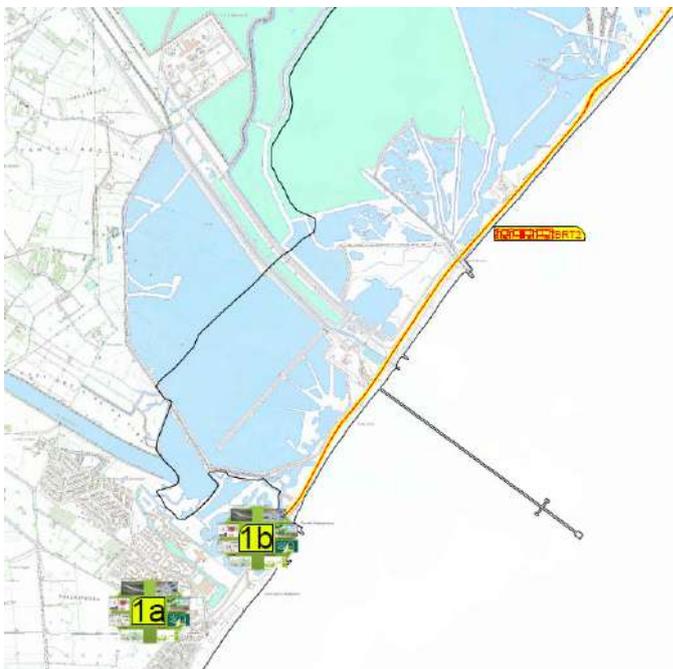
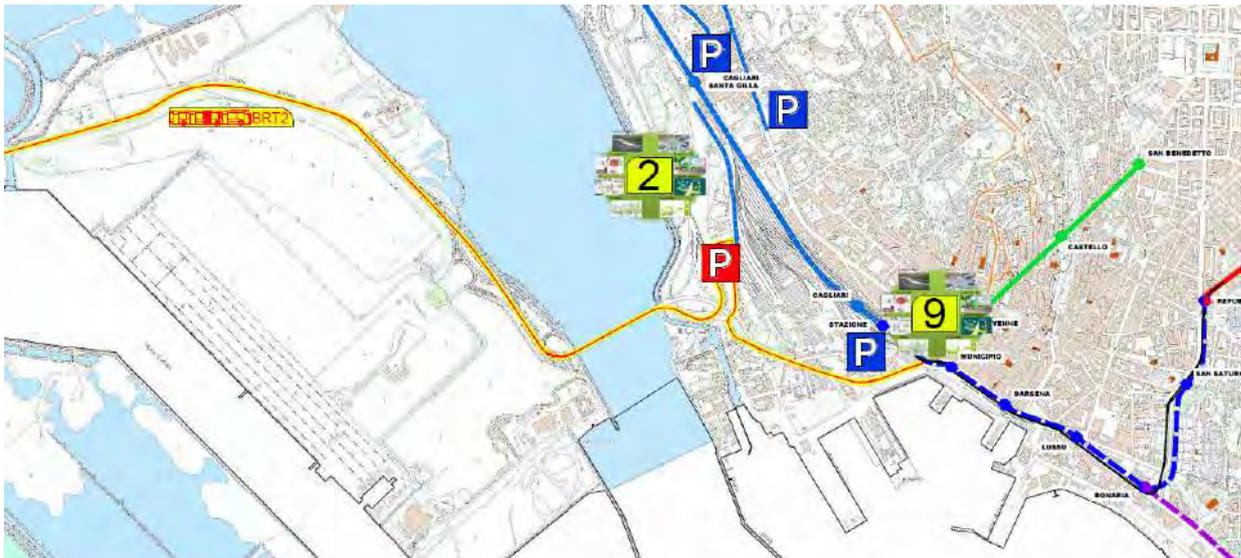
L'introduzione del servizio è possibile con il nuovo assetto di viale Marconi come da progetto finanziato e ipotizzato concluso nello Scenario di Riferimento. Per la descrizione dell'intervento su viale Marconi si rimanda al paragrafo 4.1.5.

La linea BRT1 è prevista sia nello scenario di breve-medio periodo sia in quello di medio-lungo.

5.2.1. La nuova linea BRT2 La Maddalena-Matteotti

Il PUMS valuta poi una seconda linea di BRT: la linea BRT2 La Maddalena-Matteotti.

La linea è lunga 14,9 km (lunghezza solo andata) e collega l'area di La Maddalena, dove è prevista una cerniera di mobilità CM1 dotata di parcheggio di scambio, con il centro di Cagliari.



Il capolinea a Cagliari è in corrispondenza di piazza Matteotti, in cui è prevista la cerniera di mobilità CM9 (futuro Centro Intermodale oggetto prossimamente di concorso).

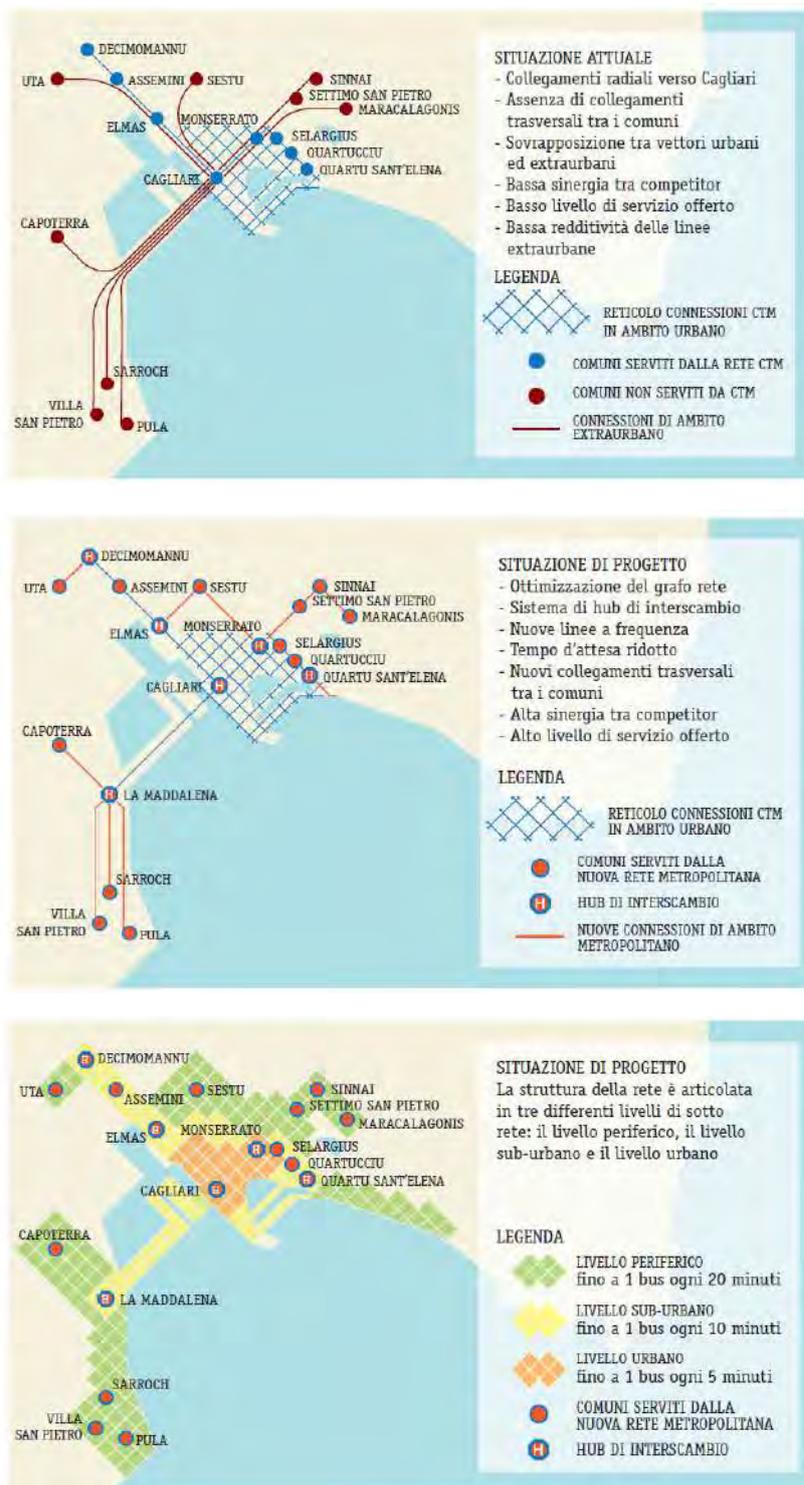
Oltre ai 2 capolinea (CM1 e CM9) sono previste 3 fermate intermedie: Tiscali, Porto industriale Cagliari e la cerniera di mobilità CM2 San Paolo/Santa Gilla in cui è previsto un parcheggio di scambio.

La frequenza del servizio è ipotizzata di 10 minuti.

La linea BRT2 è prevista sia nello scenario di breve-medio periodo sia in quello di medio-lungo.

Il progetto del parcheggio di via San Paolo è attualmente in corso di revisione da parte dell'Amministrazione Comunale: il layout può quindi essere riconfigurato per accogliere l'ingresso del BRT che proviene dalla rampa della S195 provenienza Pula e direzione Elmas. L'uscita del BRT dal parcheggio può essere ubicata su via San Paolo. Tramite via dei Calafati prima e via Riva di Ponente poi, il BRT raggiunge il capolinea di piazza

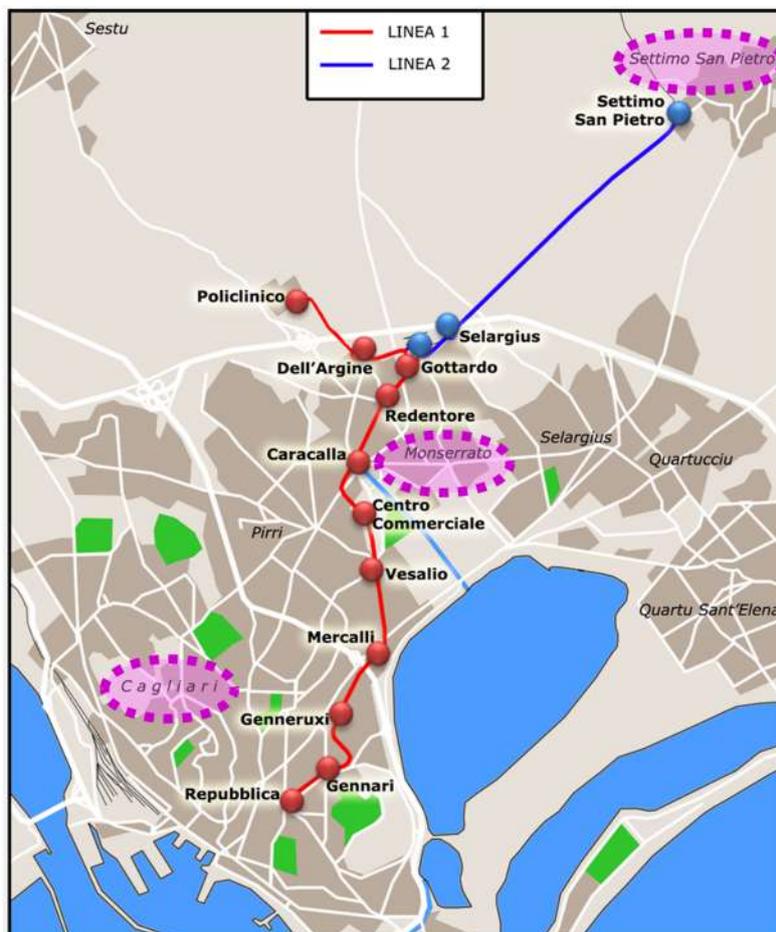
Matteotti (cerniera di mobilità CM9). L'ipotesi è coerente con il Piano Strategico del CTM che prevede l'istituzione di un servizio di livello suburbano con frequenza a 10 minuti per l'hub la Maddalena, come illustrato nel terzo schema della figura seguente.



Ridisegno di scenari di rete e servizi (fonte: Piano Strategico CTM)

6. LA RETE DEL FERRO

6.1. La metrotranvia – rete esistente



La rete tranviaria di Cagliari (Metrocagliari), gestita da ARST, serve i comuni di Cagliari, Monserrato, Selargius e Settimo San Pietro.

L'esercizio è espletato su due linee: **linea 1 piazza Repubblica (Cagliari)-Policlinico** Universitario di Monserrato e **linea 2 Monserrato Gottardo-Settimo San Pietro**.

La rete è a scartamento ridotto, elettrificata a 750 Volt a corrente continua, a binario unico per la maggior parte del tracciato, salvo la tratta Gottardo - Policlinico e due ulteriori brevi sezioni che sono a doppio binario.

Mapa delle Linea 1 e Linea 2 della metrotranvia

La **linea 1**, lunga 8,1 Km, collega piazza Repubblica (Cagliari) al Policlinico Universitario di Monserrato e all'attigua Cittadella Universitaria, dove sono concentrate quasi tutte le facoltà scientifiche dell'Ateneo cagliaritano.

Le fermate complessive lungo la linea sono 9 oltre ai due capolinea.

Il tratto a doppio binario tra la stazione di Monserrato e il Policlinico si sviluppa interamente su viadotto scavalcando la SS 554.

Il servizio viene effettuato dalle 6:00 alle 23:00. Il tempo percorrenza dell'intera tratta è di 22 minuti. Dal 14 gennaio 2020 le corse hanno frequenza 10' durante tutto l'arco del servizio feriale (nei festivi 20')

LINEA REPUBBLICA - POLICLINICO
SERVIZIO FERIALE (DAL LUNEDÌ AL SABATO) - WORKDAYS (FROM MONDAY TO SATURDAY)



PARTENZE DA REPUBBLICA PER POLICLINICO

6:14	6:24	6:34	6:44	6:54	7:04	7:14	7:24	7:34	7:44	7:54	8:04	8:14	8:24	8:34	8:44	8:54	9:04	9:14	9:24	9:34	9:44	9:54
10:04	10:14	10:24	10:34	10:44	10:54	11:04	11:14	11:24	11:34	11:44	11:54	12:04	12:14	12:24	12:34	12:44	12:54	13:04	13:14	13:24	13:34	13:44
13:54	14:04	14:14	14:24	14:34	14:44	14:54	15:04	15:14	15:24	15:34	15:44	15:54	16:04	16:14	16:24	16:34	16:44	16:54	17:04	17:14	17:24	17:34
17:44	17:54	18:04	18:14	18:24	18:34	18:44	18:54	19:04	19:14	19:24	19:34	19:44	19:54	20:04	20:14	20:24	20:34	20:44	20:54	21:04	21:14	21:24
21:34	21:44**	21:54	22:04**	22:14**	22:24**	22:34**	22:54**															

PARTENZE DA POLICLINICO PER REPUBBLICA

5:44*	5:54*	6:04*	6:14*	6:24*	6:34*	6:40	6:50	7:00	7:10	7:20	7:30	7:40	7:50	8:00	8:10	8:20	8:30	8:40	8:50	9:00	9:10	9:20
9:30	9:40	9:50	10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:10	11:20	11:30	11:40	11:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	13:10
13:20	13:30	13:40	13:50	14:00	14:10	14:20	14:30	14:40	14:50	15:00	15:10	15:20	15:30	15:40	15:50	16:00	16:10	16:20	16:30	16:40	16:50	17:00
17:10	17:20	17:30	17:40	17:50	18:00	18:10	18:20	18:30	18:40	18:50	19:00	19:10	19:20	19:30	19:40	19:50	20:00	20:10	20:20	20:30	20:40	20:50
21:00	21:10	21:20	21:30	21:40	21:50	22:10	22:30															

* Corse in partenza da San Gottardo
 ** Corse limitate capolinea San Gottardo

Orario feriale invernale Linea 1



Capolinea di piazza Repubblica

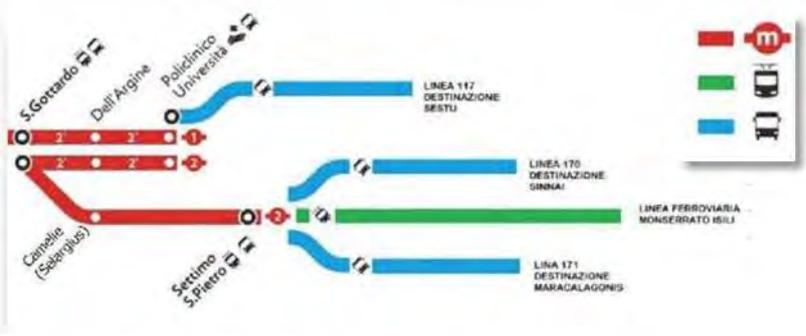


Capolinea Policlinico



Fermata Redentore

La **linea 2**, lunga 4,3 km, collega Monserrato Gottardo con Settimo San Pietro. Si tratta di un sistema tram-treno, in quanto la stessa tratta è percorsa anche dai treni locali da e per Mandas e Isili. Il tratto di linea interessato dal sistema tram-treno è interamente a binario unico. Il servizio viene effettuato dalle 6:20 alle 21:30.



Il tempo percorrenza è di 6-11 minuti. La frequenza delle corse è di 20 minuti nei giorni feriali. Dal 14 gennaio 2020 il percorso di alcune corse tranviarie è prolungato fino al Policlinico.

CORSE DA POLICLINICO IN DIREZIONE SETTIMO SAN PIETRO																				
	Treno	Tram	Tram	Treno	Tram	Tram	Treno	Treno	Treno	Treno	Tram	Treno								
Policlinico			6:42			7:42									10:46	11:06	11:26	11:46	12:06	12:14
Dell'Argine			6:44			7:44									10:48	11:08	11:28	11:48	12:08	12:16
S.Gottardo	5:57	6:18	6:46	6:54	7:18	7:46	8:13	8:30	9:12	9:50	10:10	10:30	10:50	11:10	11:30	11:50	12:10	12:18	12:31	
Selargius	-	6:20		-	7:20		-	-	-	-	10:12	10:32	10:52	11:12	11:32	11:52	12:12		-	
Settimo S.P.	6:04	6:25		7:02	7:25		8:20	8:37	9:19	9:57	10:17	10:37	10:57	11:17	11:37	11:57	12:17		12:38	

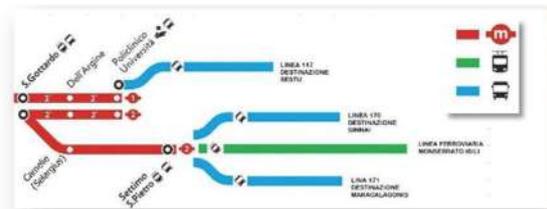
	Tram	Treno	Treno	Treno	Treno	Treno	Tram	Tram	Treno	Tram	Tram	Treno	Tram							
Policlinico	12:34							15:54				16:54				18:06	18:26	18:46	19:06	19:26
Dell'Argine	12:36							15:56				16:56				18:08	18:28	18:48	19:08	19:28
S.Gottardo	12:38	13:10	13:45	14:13	14:51	15:13	15:30	15:58	16:13	16:30	16:58	17:14	17:30	17:50	18:10	18:30	18:50	19:10	19:30	
Selargius	-	-	-	-	-	15:32	-	-	16:32	-	-	-	17:32	17:52	18:12	18:32	18:52	19:12	19:32	
Settimo S.P.		13:17	13:52	14:21	14:58	15:20	15:37		16:20	16:37		17:21	17:37	17:57	18:17	18:37	18:57	19:17	19:37	

	Tram	Tram	Treno	Tram	Tram	Tram
Policlinico	19:46	20:06		20:26		
Dell'Argine	19:48	20:08		20:28		
S.Gottardo	19:50	20:10	20:14	20:30	20:50	21:10
Selargius	19:52	-	-	20:32	20:52	21:12
Settimo S.P.	19:57	-	20:21	20:37	20:57	21:17

CORSE DA SETTIMO SAN PIETRO IN DIREZIONE POLICLINICO																			
	Tram	Treno	Treno	Tram	Treno	Treno	Treno	Treno	Treno	Treno	Tram	Treno							
Settimo S.P.	6:27	6:44	7:04	7:27	7:41	8:02	8:41	8:58	9:21	9:59	10:19	10:39	10:59	11:19	11:39	11:59	12:19	12:42	12:59
Selargius	6:32	-	-	7:32	-	-	-	-	-	-	10:24	10:44	11:04	11:24	11:44	12:04	12:24	-	-
S.Gottardo	6:34	6:50	7:10	7:34	7:48	8:08	8:47	9:05	9:28	10:06	10:26	10:46	11:06	11:26	11:46	12:06	12:26	12:48	13:05
Dell'Argine	6:36	-	-	7:36	-	-	-	-	-	-	10:28	10:48	11:08	11:28	11:48	12:08	12:28	-	-
Policlinico	6:38			7:38							10:30	10:50	11:10	11:30	11:50	12:10	12:30		

	Treno	Treno	Treno	Tram	Treno	Tram	Treno	Tram	Treno										
Settimo S.P.	13:54	14:32	15:00	15:39	16:02	16:39	17:02	17:39	17:59	18:19	18:39	18:59	19:19	19:39	19:59	20:39	20:59	21:19	21:35
Selargius	-	-	-	15:44	-	16:44	-	17:44	18:04	18:24	18:44	19:04	19:24	19:44	20:04	20:44	21:04	21:24	-
S.Gottardo	14:00	14:38	15:06	15:46	16:08	16:46	17:08	17:46	18:06	18:26	18:46	19:06	19:26	19:46	20:06	20:46	21:06	21:26	21:41
Dell'Argine				15:48		16:48		17:48	18:08	18:28	18:48	19:08	19:28	19:48	20:08				
Policlinico				15:50		16:50		17:50	18:10	18:30	18:50	19:10	19:30	19:50	20:10				

Orario feriale invernale Linea 2



- Lunghezza=4,3 Km (S.Gottardo-S.S.Pietro) + 1,8 km (S.S. Pietro-Policlinico)
- 3 capolinea (Policlinico, S. Gottardo e Settimo S. Pietro) e due fermate intermedie
- tempo percorrenza = 6' o 11'
- frequenza variabile (circa 20')

La Linea 2, nel tratto San Gottardo-Settimo San Pietro è in alternanza con i treni della direttrice Monserrato-Isili (riscontrabile l'alternanza anche dal quadro orario).

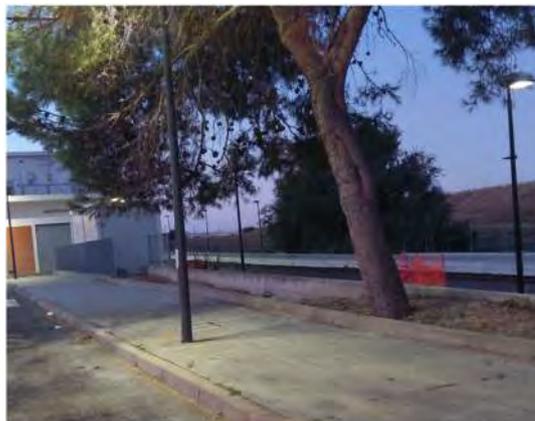
La tipologia di corse effettuate con il tram varia, in quanto sono presenti delle corse che da/per San Gottardo si estendono al Policlinico (estensione dal 14 gennaio 2020).

L'alternanza con le i treni è presente solo nei giorni feriali, in quanto nei giorni festivi la direttrice Monserrato-Isili non prevede servizio.

6.1.1. Servizi integrati Autobus+MetroCagliari

Presso le stazioni Policlinico e Settimo San Pietro è possibile usufruire dei servizi extraurbani su gomma di ARST per i comuni della città metropolitana di Sestu (linea 117), Sinnai (linea 170) e Maracalagonis (linea 171) con titoli di viaggio integrati.

Fermata Bus nei pressi della stazione di Settimo San Pietro



6.2. Metropolitana Leggera di Cagliari Linea 3 - Collegamento Repubblica/Matteotti/Stazione

Il progetto, in capo ad ARST, prevede la realizzazione del collegamento Repubblica - Stazione RFI della metropolitana leggera di Cagliari, per una lunghezza di circa 2.5 km.

La descrizione del progetto che si riporta a seguire è relativa al progetto preliminare.



Inquadramento del tracciato della Linea 3 su ortofoto (fonte: Progetto Preliminare)

L'infrastruttura di trasporto in progetto è definita come 'tranvia veloce (metrotranvia)' secondo la classificazione prevista dalla norma UNI 8379:2000 al punto 2.5.

L'intervento prevede la connessione di piazza Repubblica con piazza Matteotti e con la stazione RFI, con un tracciato di poco più di 2.5 km, percorrendo la via Dante, viale Cimitero, viale Diaz, piazza Lussu, piazza Amendola, via Roma e piazza Matteotti/Stazione ferroviaria RFI.

Numero totale fermate/stazioni: 7 di cui 1 (Repubblica) esistente, da adeguare.

- Tratta Repubblica/Bonaria: 2 nuove fermate e adeguamento attuale capolinea Repubblica
 - Repubblica (adeguamento);
 - San Saturnino (incrocio via Dante – via Logudoro – via Goceano);
 - Bonaria (viale Diaz).
- Tratta Bonaria/Stazione: 4 fermate:
 - Lussu (piazza Lussu, via Sonnino);
 - Darsena (via Roma, Darsena);
 - Municipio (via Roma, Municipio, Largo Carlo Felice);
 - Stazione (Stazione ferroviaria piazza Matteotti, attestazione al binario ferroviario di collegamento con l'aeroporto di Elmas).

Intersezioni stradali semaforizzate: 10 con la viabilità;

Cadenzamento minimo: 10'

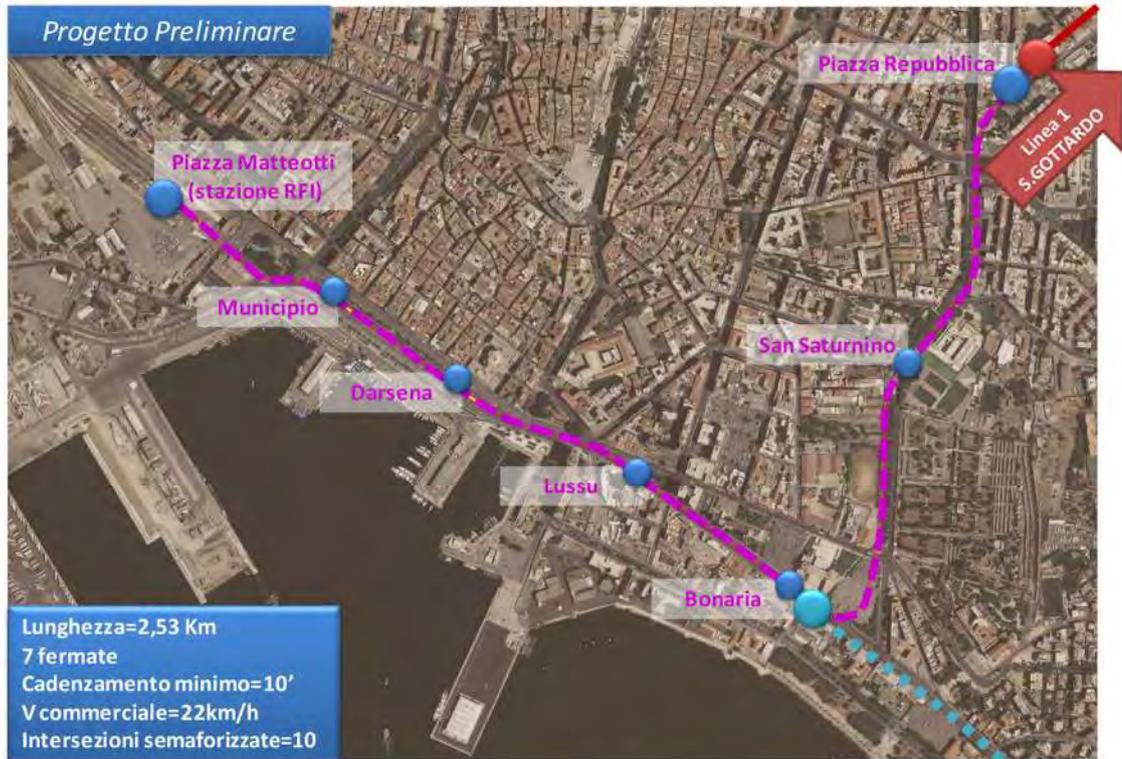
Velocità massima: 50 km/h

Velocità commerciale: 22 km/h

Via di corsa: scartamento 950 mm.

IL TPL: la metrotranvia – rete di progetto

LINEA 3: PIAZZA DELLA REPUBBLICA – PIAZZA MATTEOTTI (STAZIONE)



6.3. Metropolitana leggera Linea 4: Direttrice Poetto



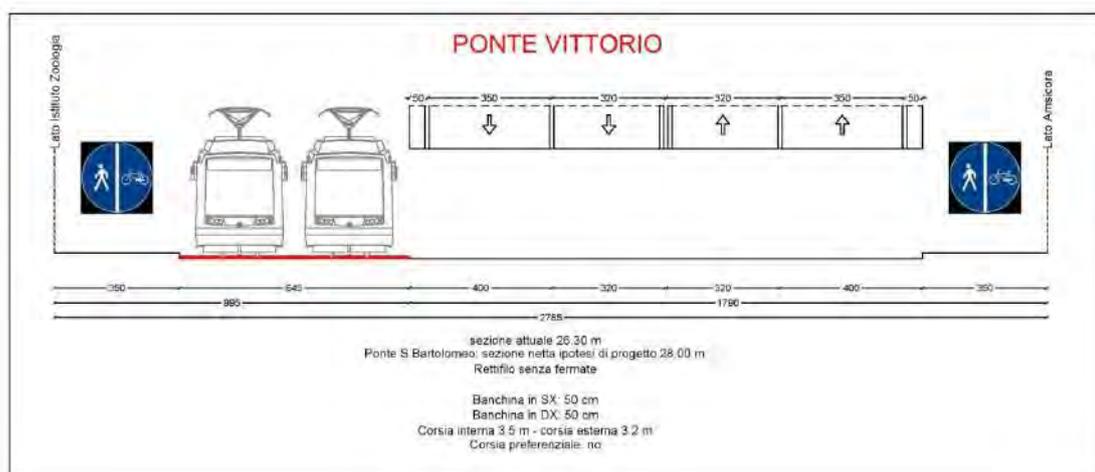
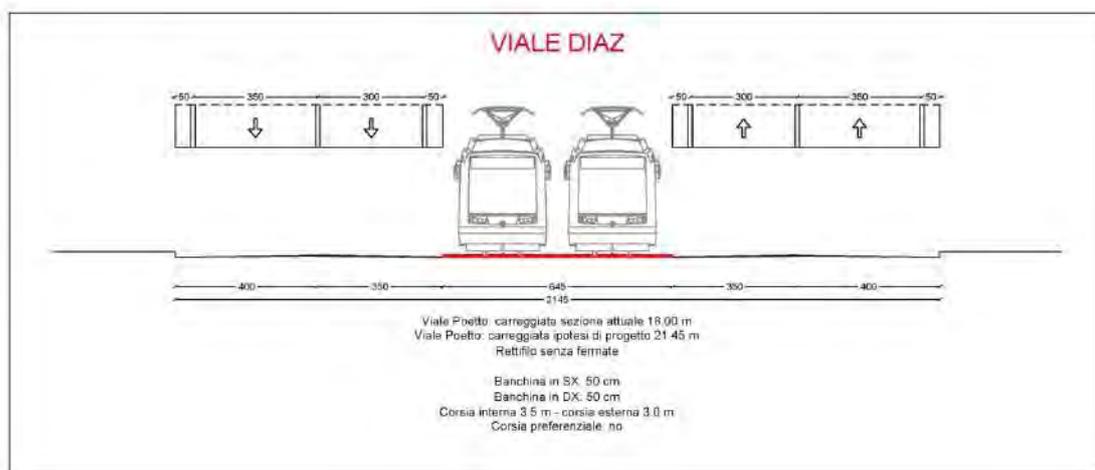
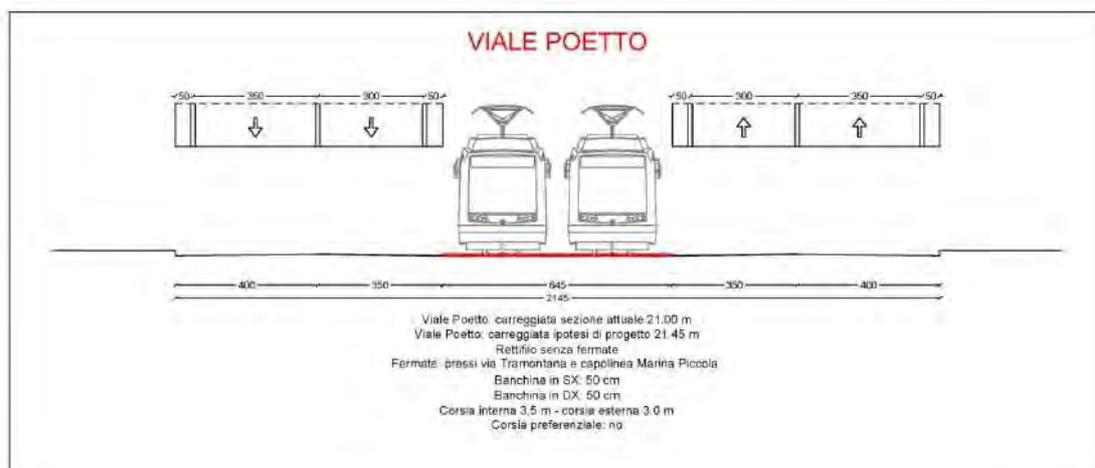
Tracciato Linea 4 - Direttrice Poetto (fonte: progetto in corso)

Allo stato attuale è in fase di progettazione una seconda linea della metropolitana leggera: si tratta della Linea 4 Direttrice Poetto. Il tracciato si sviluppa per circa 4,3 km e si stacca dalla fermata Bonaria della linea 3. Lungo il tracciato sono presenti 6 fermate compresa Bonaria

e il capolinea Marina Piccola al Poetto. Il progetto vede un'importante opera al suo interno: la ricostruzione con allargamento lato Amsicora del Ponte Vittorio.

Il Comune di Cagliari ha recentemente adottato la variante urbanistica di Marina Piccola che prevede l'inserimento del capolinea al Poetto.

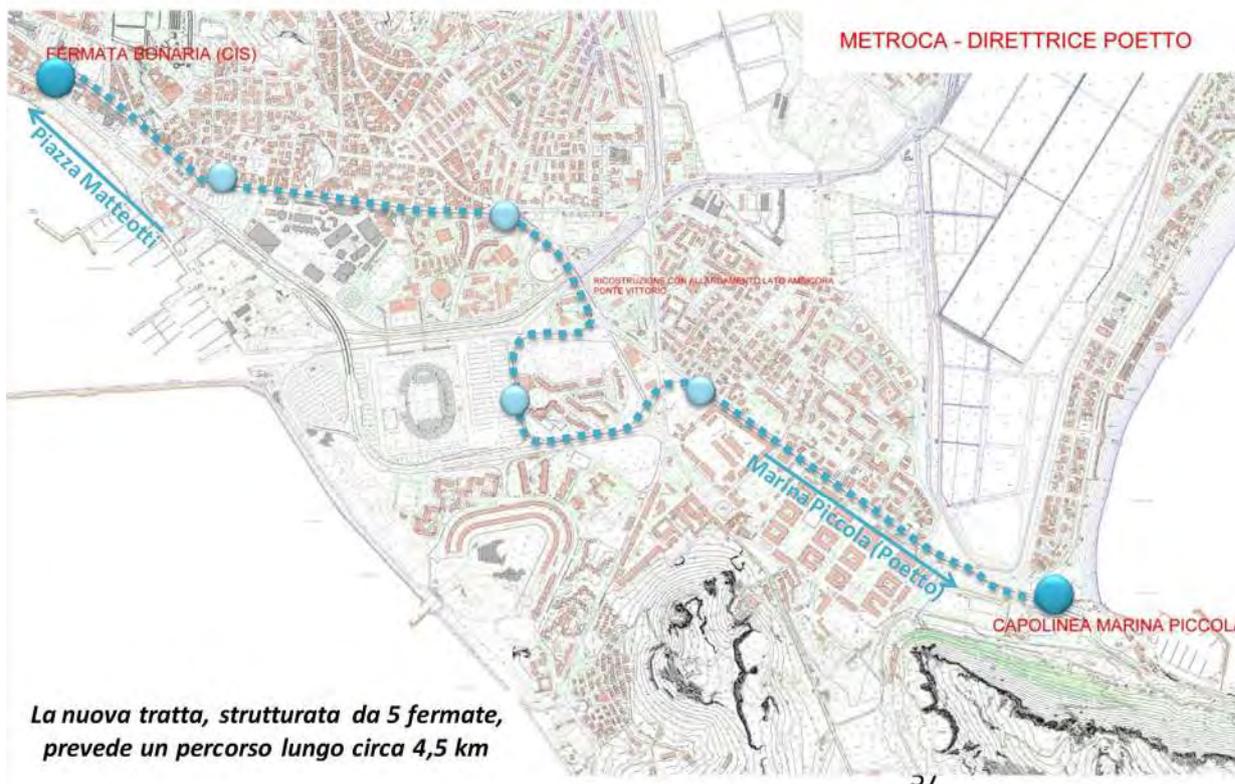
Il Servizio Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale ha recentemente ritenuto di non dover sottoporre ad ulteriore procedura di Via (Valutazione di impatto ambientale) l'intervento nel sistema metropolitano dell'area vasta di Cagliari, che riguarda l'estensione della rete metropolitana, direttrice Poetto, con cinque fermate per il collegamento Bonaria-Poetto/Marina Piccola. Resta invece l'obbligo del rispetto di alcune prescrizioni di carattere ambientale da attuare nelle successive fasi progettuali e nella fase di cantiere. Il Servizio Valutazioni Ambientali ha tenuto conto delle caratteristiche e delle dimensioni del progetto, delle opere e del contesto territoriale e ambientale, nonché dei principali effetti che si possono avere sull'ambiente, perciò ha prescritto il contenimento degli impatti ed un apposito piano del verde, ponendo particolare attenzione alla salvaguardia e valorizzazione degli alberi.



Sezioni tipo Linea 4 (fonte: Progetto in corso)

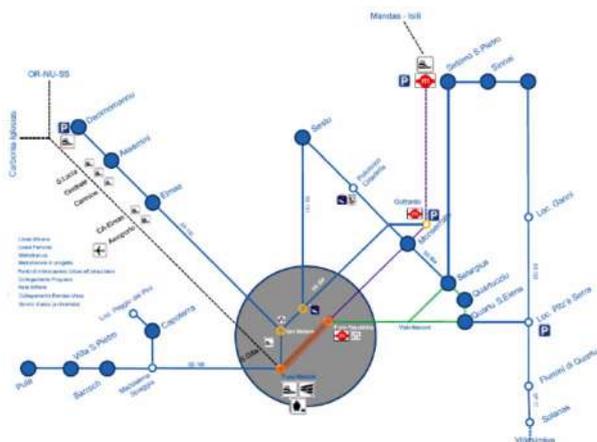
IL TPL: la metrotranvia – rete di progetto

LINEA 4: BONARIA – MARINA PICCOLA (progetto Lotto 1 – Direttrice POETTO)



6.4. La rete metropolitana leggera di Area Vasta: lo scenario PUMS

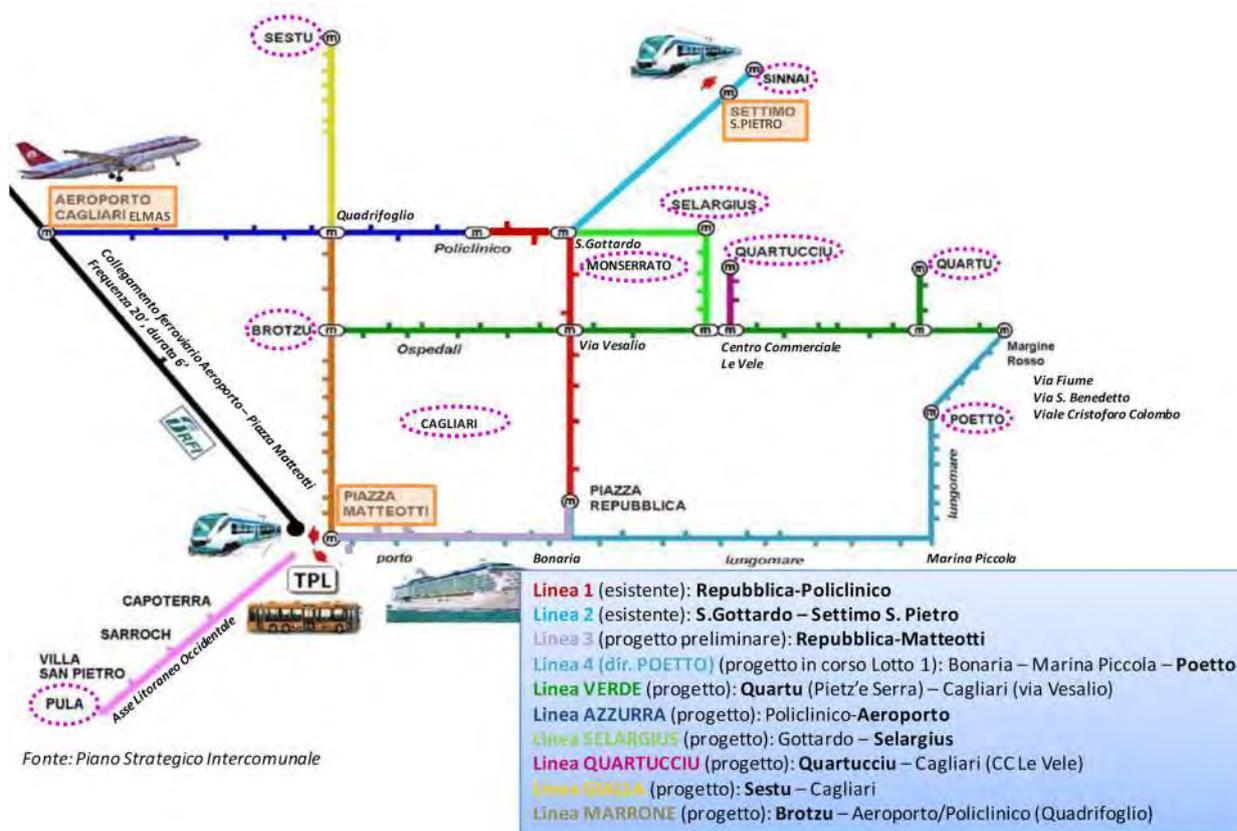
Il 10 settembre 2012 il Forum dei Sindaci dell'Area Vasta - esteso al Presidente della provincia di Cagliari - ha approvato e sottoscritto un documento denominato "Area Vasta di Cagliari. Piano Strategico Intercomunale". Il Piano Strategico Intercomunale assegna la **priorità dell'intero sistema dei trasporti alla realizzazione di una**



Il sistema del Trasporto Pubblico - la riorganizzazione del TPL (fonte: Piano Strategico Intercomunale)

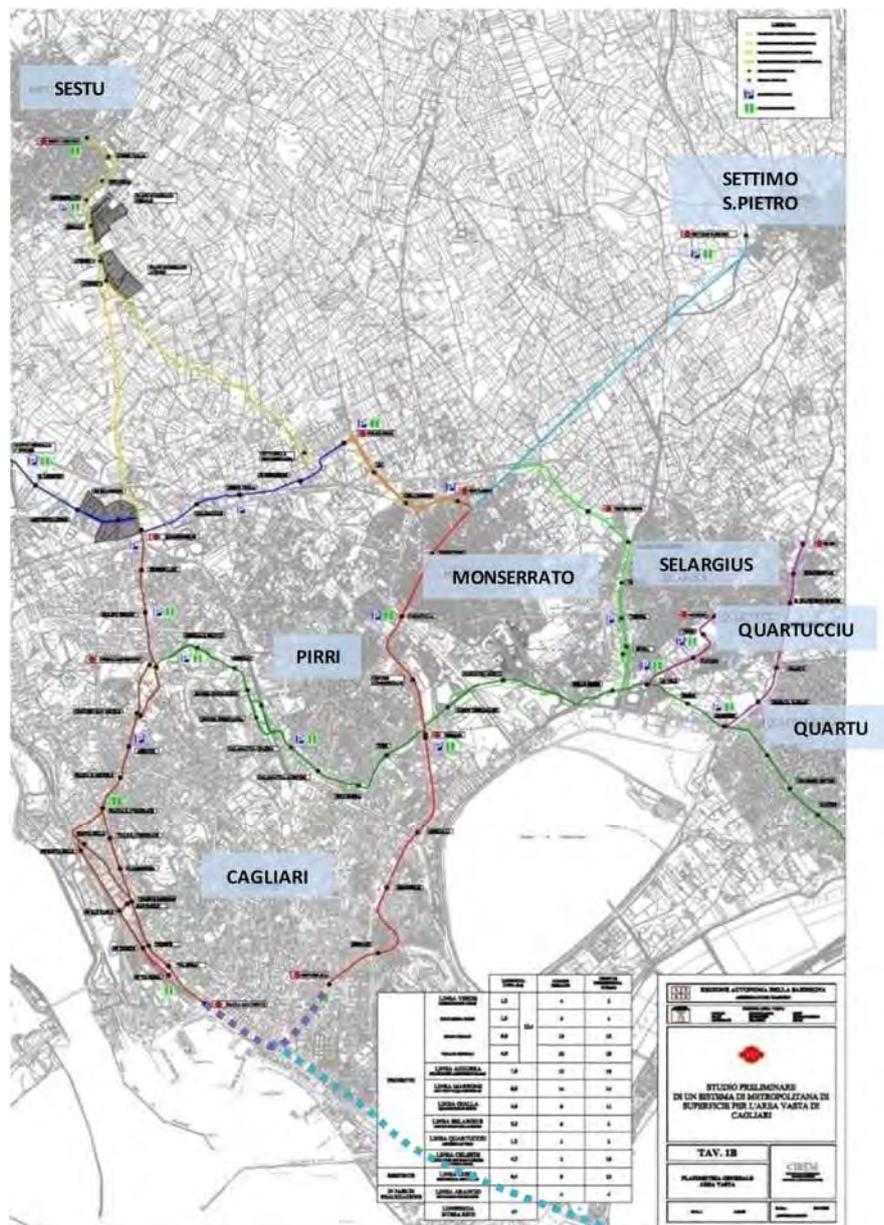
Metropolitana di Superficie di Area Vasta, quale asse portante, sulla riorganizzazione del sistema di trasporti gommato che dovrà assumere funzioni di adduzione e redistribuzione, all'interno del progetto complessivo di integrazione modale e tariffaria. La futura **architettura del TPL** prevista nel Piano Strategico viene concepita assegnando la funzione di asse portante al sistema di metropolitana leggera MetroCagliari estesa ai tutti comuni dell'area vasta. I servizi su gomma vengono riorganizzati

con funzioni di adduzione e redistribuzione a partire dai nodi di interscambio e dalle fermate del sistema su ferro.



IL TPL: la metrotranvia – rete di progetto

RETE METROPOLITANA LEGGERA AREA VASTA E NODI INTERMODALI (fonte Piano Strategico Intercomunale)

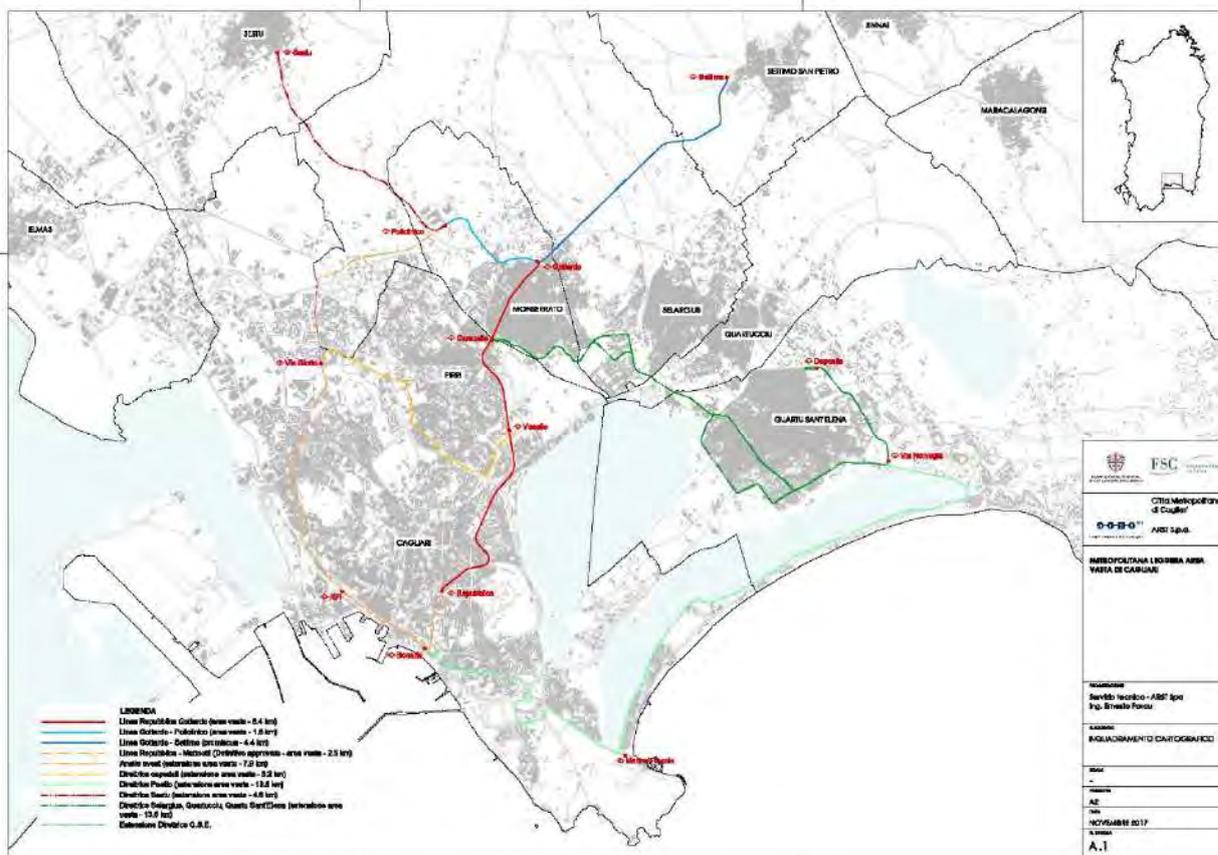


- Linea 1** (esistente): **Repubblica-Policlinico**
- Linea 2** (esistente): **S.Gottardo – Settimo S. Pietro**
- Linea 3** (progetto preliminare): **Repubblica-Matteotti**
- Linea 4 dir. POETTO** (progetto lotto 1): **Bonaria – Marina Piccola – Poetto**
- Linea VERDE** (progetto): **Quartu (Pietz'e Serra) – Cagliari (via Vesalio)**
- Linea AZZURRA** (progetto): **Policlinico-Aeroporto**
- Linea SELARGIUS** (progetto): **Gottardo – Selargius**
- Linea QUARTUCCIU** (progetto): **Quartucciu – Cagliari (CC Le Vele)**
- Linea GIALLA** (progetto): **Sestu – Cagliari**
- Linea MARRONE** (progetto): **Brotzu – Aeroporto/Policlinico (Quadrifoglio)**

IL TPL: la metrotranvia – rete di progetto

RETE METROPOLITANA LEGGERA DI AREA VASTA (fonte Piano Stregico Intercomunale)

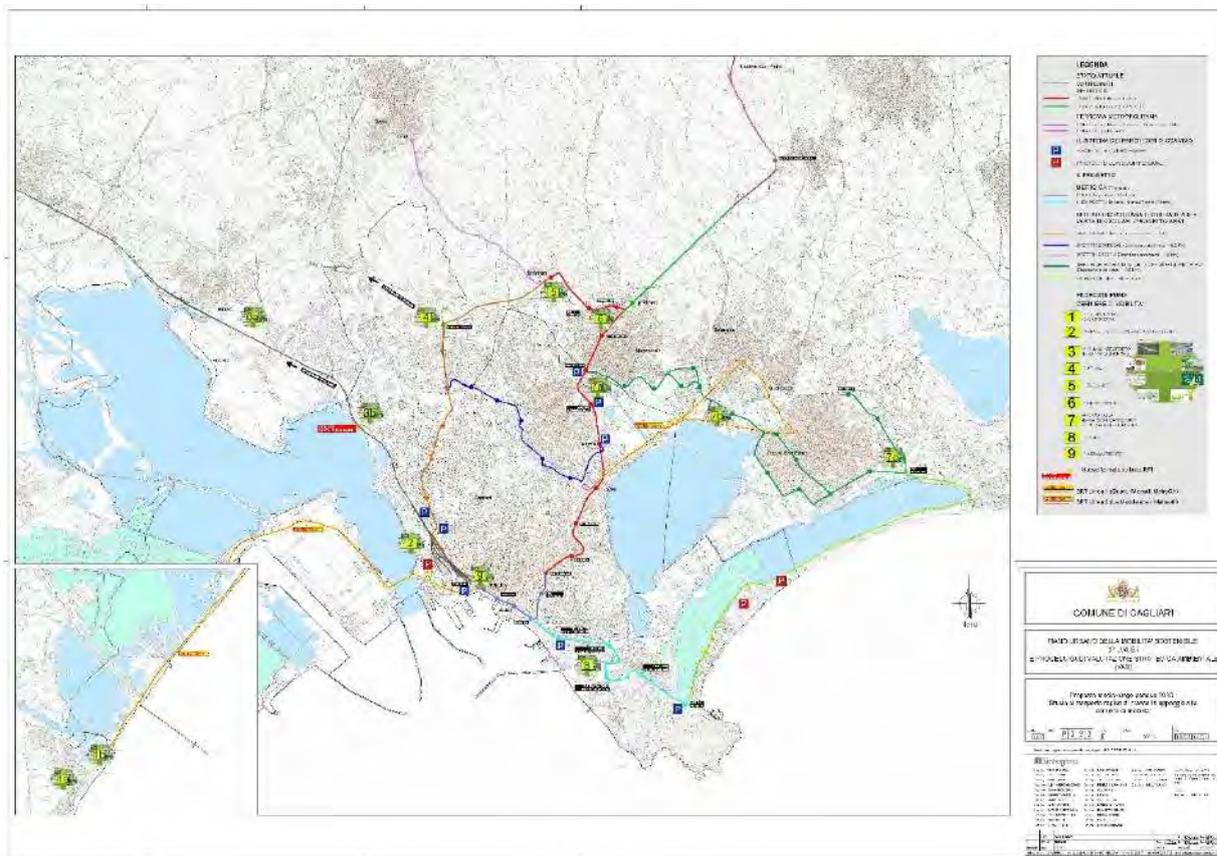
L'ARST ha in corso di sviluppo la progettazione della rete, di cui si riporta a seguire una tavola corografica.



Metropolitana leggera Area vasta Cagliari – Inquadramento cartografico (fonte progetto ARST)

A partire dalle linee ipotizzate nel progetto ARST, il PUMS valuta, nello scenario di medio-lungo periodo (2030), una nuova rete di trasporto rapido su massa fondato su una rete integrata tra sistemi su ferro (metropolitana leggera) e su gomma ad elevate prestazioni (BRT), in appoggio ai nodi intermodali di interscambio costituite dalle cerniere di mobilità.

La rete integrata è illustrata nella tavola BU6P0301 Proposte medio-lungo periodo (2030): Sistemi di trasporto rapido di massa in appoggio alle cerniere di mobilità.



Proposte medio-lungo periodo (2030): Sistemi di trasporto rapido di massa in appoggio alle cerniere di mobilità (TAV.BU6P0301)

La rete metropolitana valutata è la seguente:

- Linea 1 Repubblica-Gottardo (esistente);
- Linea 2 Policlinico-San Gottardo-Settimo (esistente);
- Linea 3 Repubblica-Matteotti (finanziata);
- Linea 4 Direttrice Poetto (finanziata);
- Linea 5 Anello Ovest (collega il Policlinico con la stazione ferroviaria);
- Linea 6 Direttrice Ospedali (collega la fermata di Vesalio sulla linea 1 con l’ospedale Brotzu, riconnettendosi alla linea 4);
- Linea 7 Direttrice Sestu (collega Sestu con il Policlinico);
- Linea 8 Direttrice Selargius, Quartuccu, Qse (collega Quartu con la fermata di caracalla sulla linea1);
- Linea 9 Estensione direttrice QSE (collega Marina Piccola con Quartu lato Poetto).

Tutte le linee sono ipotizzate con frequenza 10 minuti.

L'esercizio della linea 4 Direttrice Poetto è ipotizzato nel modo seguente: una corsa ogni 10 minuti da Matteotti a Marina Piccola, in modo da garantire una frequenza dei passaggi su via Roma di 5 minuti (Linea 3 e Linea 4).

Lo scenario PUMS di lungo periodo prevede, unitamente alla rete su ferro integrata, le 2 nuove linee BRT (per Quartu e La Maddalena) oltre al ridisegno della rete urbana su gomma, il tutto come descritto nel capitolo 5.

7. FAVORIRE LA TRANSAZIONE VERSO UNA AZIENDA UNICA DI BACINO PER LA CITTA' DI CAGLIARI

Governance del trasporto pubblico

L'offerta di trasporto pubblico, urbano ed extraurbano, su gomma e metro tramviario (denominato metropolitana leggera di superficie), si compone del servizio urbano gestito dalle società CTM che serve 8 comuni della città Metropolitana: Cagliari, Quartu, Monserrato, Quartucciu, Elmas, Assemini, Selargius, Decimomannu. Al servizio urbano di CTM si affiancano i servizi ARST di tipo extraurbano su gomma oltre al collegamento metrotramviario.

Un **elemento di forza** del sistema della mobilità dell'area di studio è rappresentato dall'ottima organizzazione di linee, corse ed orari della azienda che gestisce il pubblico trasporto urbano, CTM s.p.a. Il parco mezzi si avvale di rotabili classici e filobus di ultima generazione con ottimi standard prestazionali per comfort, velocità commerciali, frequenza dei mezzi. L'azienda fa riferimento ad un territorio di 7 comuni oltre a quello di Cagliari. Con la connessione di tipo metropolitano in sede fissa (tram di superficie) tra la stazione centrale F.S. (Piazza Matteotti) e Piazza Repubblica, nuovo punto di attestamento e di interscambio del Tram-Treno, si salderanno a breve la città storica e compatta, con alcuni comuni dell'area metropolitana (Monserrato e Settimo San Pietro) e con il grande complesso dell'ospedale di Monserrato e della zona Universitaria. Di differente livello è il servizio su gomma di tipo extraurbano, che assolve prevalentemente un'adduzione dai comuni dell'area metropolitana e dell'intera Sardegna (e in alcuni casi raccoglie e distribuisce utenza anche in campo urbano a Cagliari).

L'ambizioso progetto della Metropolitana di superficie, con alcune linee in avanzata fase di progettazione, e di prossimo avvio dei cantieri, prevede oltre alla **linea 1**, (lunga 8,1 Km) che collega piazza Repubblica (Cagliari) al Policlinico Universitario di Monserrato e all'attigua Cittadella Universitaria e alla **linea 2**, (lunga 4,3 km) che collega Monserrato, Gottardo con Settimo San Pietro le seguenti nuove linee:

- metropolitana leggera di Cagliari **Linea 3** – collegamento Repubblica/Matteotti/Stazione.
- metropolitana leggera **Linea 4**: Direttrice Poetto (la linea si stacca dalla fermata Bonaria della linea 3).

Su tutto il comparto del TPL, sia urbano che extraurbano, incombe il complesso tema delle gare di appalto.

La profonda trasformazione dell'intero comparto del TPL, su gomma e su ferro, dovrà essere accompagnata da una generale ristrutturazione della "governance" delle aziende oggi esercenti il servizio.

Con l'inserimento di servizi di tipo metropolitano, in sede fissa, e su corridoi ad elevata domanda, possono generarsi disequilibri e scompensi nel versante dei costi e dei ricavi, e piu' in generale nei bilanci delle aziende esercenti, con il rischio di indebolire l'intero comparto del pubblico trasporto.

E' in questa cornice di grandi cambiamenti che si ritiene opportuno favorire la transizione verso **una azienda unica di bacino** per tutta **l'area della città metropolitana di Cagliari**.

Molti sono gli esempi in cui la vera integrazione tra le diverse modalità, **gomma e ferro**, i differenti servizi, **urbani ed extraurbani**, favoriti da una **comunita' tariffaria** spinta, e' stata ottenuta dalla costituzione di un'unica azienda di bacino la cui configurazione geografica può essere utilmente rappresentata dal territorio della citta' metropolitana di Cagliari.

In questo senso il comune di Cagliari, la Città Metropolitana e la Regione Sardegna dovranno rendersi parte attiva per arrivare ad una soluzione di nuovi assetti societari condivisi che metta al primo posto una offerta e un'organizzazione competitiva del TPL per il massimo soddisfacimento dell'utenza.

8. AZIONI DI SOSTENIBILITÀ, E NON SOLO PARCHEGGI DI SCAMBIO: LE CERNIERE DI MOBILITÀ

La mobilità cagliaritana è caratterizzata da una forte componente di scambio tra i comuni esterni con il territorio comunale di Cagliari.

Questo valore è progressivamente cresciuto negli anni.

Le politiche di governo, sulla mobilità centripeta, attraverso l'organizzazione di un nuovo servizio metropolitano su ferro supportato da linee BRT su gomma, ancorate tra i parcheggi esterni, di scambio, e le principali polarità di attrazione urbane possono rispondere a questa particolare peculiarità.

Si accetta che il primo spostamento, dai territori esterni, avvenga in auto, considerate le insufficienti alternative modali a carattere territoriale, in termini di velocità del viaggio e di frequenza, configurando una serie di cerniere di mobilità, in cui trovano spazio anche i parcheggi filtro, o di scambio.

Luoghi protetti e ben segnalati in cui lasciare l'auto per proseguire con un mezzo pubblico collettivo.

Il Piano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Cagliari ritiene di rafforzare la politica dei parcheggi filtro, collocati in quadranti strategici della città, azione strategica da perseguire in armonia con la strumentazione urbanistica.

La **matrice del privato calibrata** sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi riferita al territorio di studio. Nell'ora di punta del mattino 7:30-8:30 si hanno 86.523 veicoli/equivalenti, di cui il 19,91% è proveniente dall'esterno e destinato al territorio comunale di Cagliari (componente Esterno-Interno). È questa la componente che occorre intercettare al fine di ri-orientare il riparto modale di Cagliari, attualmente sbilanciato sull'auto privata, verso una quota più elevata del modo TPL

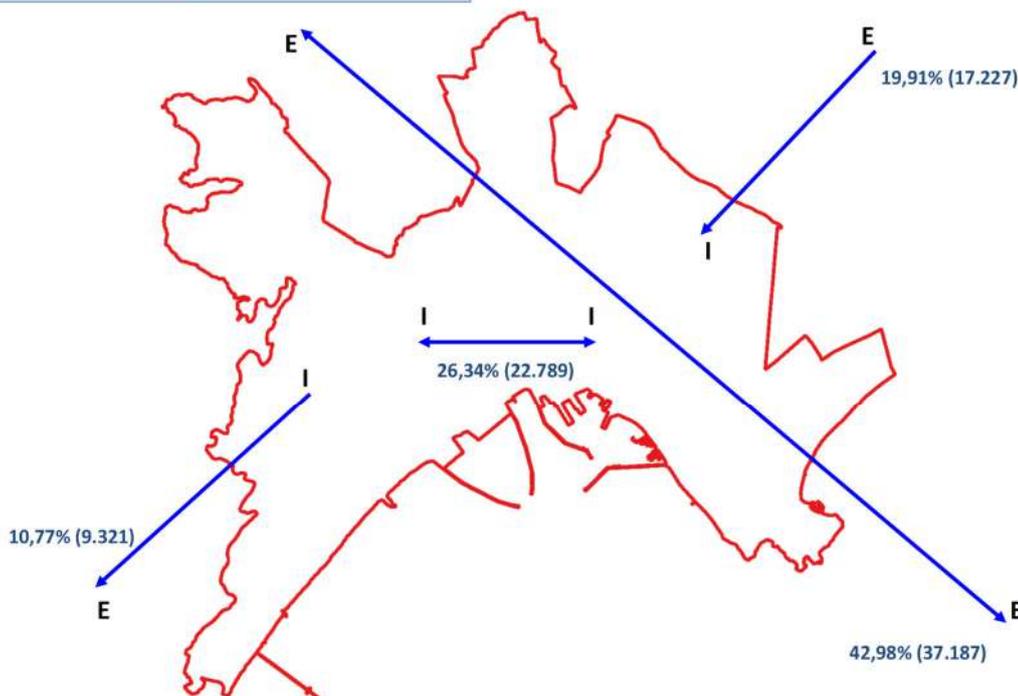
Di seguito vengono ripartiti graficamente tali spostamenti dell'ora di punta, tra **quattro diverse componenti**: quelli interni al Comune, quelli con origine esterna e destinazione interna, quelli con origine interna e destinazione esterna e quelli di attraversamento, con origine e destinazione esterna.

Il traffico è così distribuito:

- Interno – Interno, 22.789 v.eq/h pari a circa il 26,34% del totale;
- Esterno – Interno, 17.227 v.eq/h, incidenza percentuale 19,91%;
- Interno – Esterno, 9.321 v.eq/h, incidenza percentuale 10,77%;
- Esterno – Esterno: traffico di attraversamento, 37.187 v.eq/h, incidenza percentuale 42,98%;

COMUNE DI CAGLIARI
COMPONENTI DEGLI SPOSTAMENTI DELLA MATRICE DEL PRIVATO

86.523 veic.eq./h nell'area di studio



Modello di simulazione: componenti degli spostamenti della matrice calibrata veicoli equivalenti (2019)

La nuova offerta di stalli auto viene ricercata nella configurazione di nuovi parcheggi di scambio.

L'organizzazione della mobilità sostenibile, nelle moderne città Europee, fa particolare affidamento alle **cerniere di mobilità**, che superano la funzione di park&ride: si tratta di luoghi strategici dell'area urbana dove si concentrano le più importanti attrezzature (parcheggi di scambio, linee di pubblico trasporto, servizi sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi MaaS, mobilità elettrica, micro attività per il presenziamento commerciale dei luoghi) di mobilità pubblica e privata.

Il PUMS di Cagliari introduce, per la prima volta, l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio, delle cerniere di mobilità attraverso le quali si devono mettere nelle condizioni i cittadini sistematici (soprattutto coloro che si spostano giornalmente e con ripetitività) che dai comuni limitrofi entrano nel comune di Cagliari, di parcheggiare gratuitamente la propria auto e proseguire con un trasporto veloce.

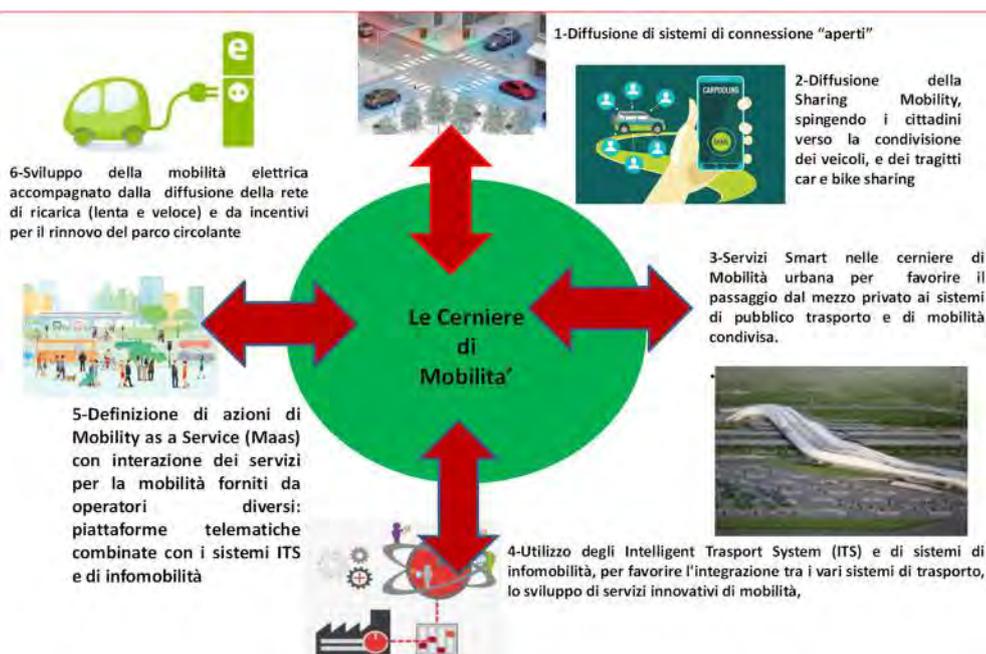
Nella cerniera di mobilità l'utente, che intende passare da un mezzo privato al trasporto pubblico collettivo, trova:

1. una diffusa presenza di sistemi di connessione "aperti";

2. attrezzaggi riferibili alla Sharing Mobility, per spingere i cittadini verso la condivisione dei veicoli e dei tragitti (car e bike sharing);
3. servizi Smart nelle cerniere di mobilità urbana per favorire il passaggio dal mezzo privato ai sistemi di pubblico trasporto e di mobilità condivisa;
4. utilizzo degli Intelligent Trasport System (ITS) e di sistemi di infomobilità, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;
5. definizione di azioni di Mobility as a Service (Maas) con interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi: piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità;
6. sviluppo della mobilità elettrica accompagnato dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) con postazioni ben individuate ed attrezzate;
7. presenza di micro-attività a carattere commerciale (minibar, tabacchi, etc.) anche al fine di garantire un presenziamento commerciale dell'area.

Il tutto secondo lo schema grafico di seguito riportato:

Cagliari territorio della smart mobility e le cerniere di mobilità



Con il Piano della Mobilità Sostenibile la strategia di allontanamento, del traffico privato dovuto agli spostamenti dei soggetti sistematici, dall'area centrale, si rafforza, attraverso **l'implementazione del numero di aree di scambio e la loro trasformazione in cerniere di mobilità.**

Il PUMS punta alla configurazione di "zone-filtro" per attestare la mobilità privata in accesso dall'esterno del comune e/o dai quartieri satellite attraverso:

1. La Maddalena (1a) o in alternativa Lido di Capoterra (1b);

2. Santa Gilla e San Paolo (2);
3. Elmas aeroporto (3a) o in alternativa Santa Gilla nord (3b);
4. Su Planu;
5. Policlinico: attrezzaggio parcheggio esistente;
6. San Gottardo;
7. Caracalla (7a) o in alternativa via Marconi/Carrefour (7b) o in alternativa Quartu via Norvegia (7c)
8. Stadio

il tutto con l'obiettivo di attestare, la mobilità di scambio dei comuni, al contorno di Cagliari, in corrispondenza di fermate servite da collegamenti cadenzati del sistema di trasporto pubblico per le accessibilità in centro città.

L'attuazione delle politiche di allontanamento della mobilità privata e di scambio fondata sugli interventi sopra evidenziati, viene accompagnata dalla realizzazione di **8 cerniere di mobilità urbana** da prevedere negli scenari di breve – medio e medio – lungo periodo. A seguire uno schema con la localizzazione.



Le cerniere di mobilità: localizzazione

Attraverso il modello multimodale implementato si è stimata la diversione modale auto-tpl a seguito della realizzazione delle cerniere di traffico. Questo ha consentito di dimensionare i parcheggi di scambio per il breve – medio e il medio – lungo sia come potenziamento (parcheggi di scambio esistenti) che come nuova offerta di sosta legata a interventi proposti nel PUMS (BRT1 e BRT2, nuova rete del ferro metropolitano).

La concreta attuazione può avvenire per step successivi e con gradualità verificando i punti di forza e le criticità conseguenti agli attrezzaggi realizzati.

Cerniera	Flusso Totale in transito nei pressi della Cerniera (veq/h)	Flusso diretto a Cagliari (veq/h)	Veicoli NON in diversione modale (veq/h)	Veicoli in diversione modale su TPL (veq/h)	Domanda di di sosta (P.A.)
1 Lido Capoterra	793	309	217	92	92
2 Santa Gilla Sud	2.470	1.485	1.171	313	313
3 Elmas Aeroporto	4.090	1.665	1.255	410	410
4 Su Planu	4.857	1.335	1.001	334	334
5 Policlinico	821	214	159	56	56
6 San Gottardo	753	156	118	38	38
7 Marconi Carrefour	2.652	2.128	1.658	470	470
8 Stadio	1.151	1.011	771	240	240
Totale	17.587	8.303	6.350	1.953	1.953

Complessivamente nelle **8 cerniere** individuate la **domanda di sosta da soddisfare è pari a circa 1.953 posti auto**.

A fronte della domanda di sosta attesa in ciascuna cerniera, le aree dovranno essere opportunamente dimensionate. L'approfondimento progettuale di ciascuna cerniera dovrà essere affrontato attraverso specifici Progetti di Fattibilità Tecnico Economica da attivare in cascata al PUMS.

A seguire si riporta una prima analisi delle aree individuate.

1a CERNIERA OVEST – ipotesi 1 LA MADDALENA

POSSIBILI AREE PER CERNIERA DI MOBILITÀ

Fermata ARST TPL extraurbano Bivio Capoterra, linea 130

BRT LA MADDALENA-CAGLIARI: 10'

DIRETTRICE SERVITA:
SS195 da Pula
SP91 da Capoterra

SCAMBIO CON TPL GOMMA ATTUALE:
Linea 130 ARST

SCAMBIO CON TPL GOMMA PROGETTO:
BRT DI PROGETTO LA MADDALENA-CAGLIARI, FREQUENZA 10'

INTERVENTI SU VIABILITÀ:
CORSIE DI INGRESSO E USCITA AL PARCHEGGIO

1b CERNIERA OVEST – ipotesi 2 LIDO DI CAPOTERRA (ALTERNATIVA)

POSSIBILI AREE PER CERNIERA DI MOBILITÀ

Fermata ARST TPL extraurbano Lido di Capoterra, linea 129, 130, 139, 216

BRT LA MADDALENA-CAGLIARI: 10'

DIRETTRICE SERVITA:
SS195 da Pula
SP91 da Capoterra

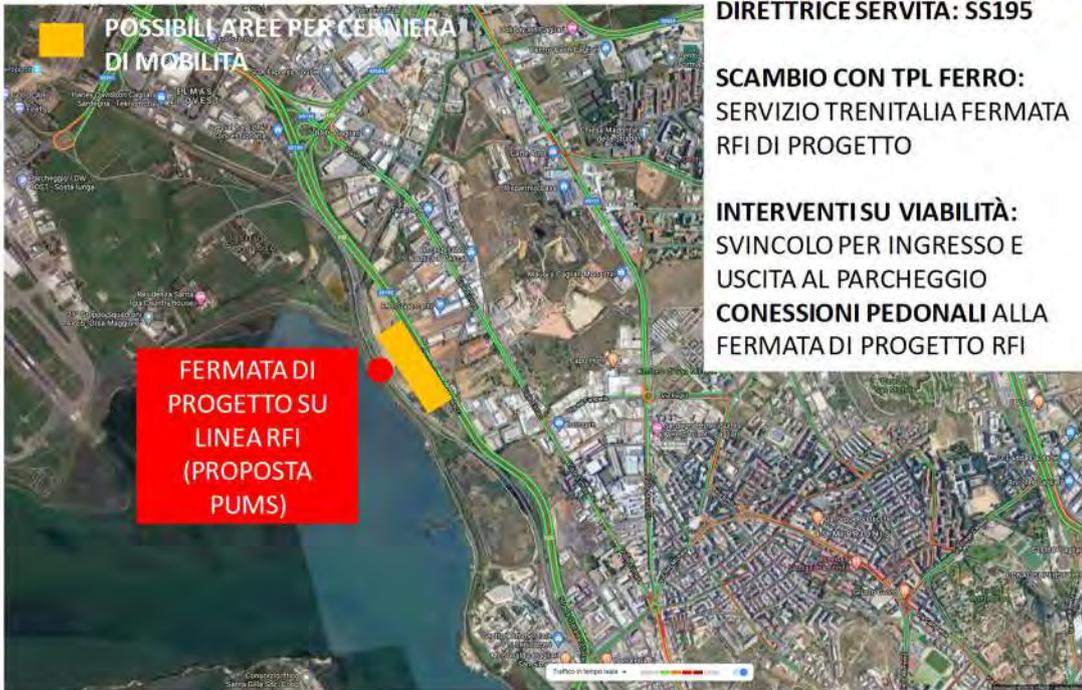
SCAMBIO CON TPL GOMMA ATTUALE:
Linee 129, 130, 139, 216 ARST

SCAMBIO CON TPL GOMMA PROGETTO:
BRT DI PROGETTO LA MADDALENA-CAGLIARI, FREQUENZA 10'

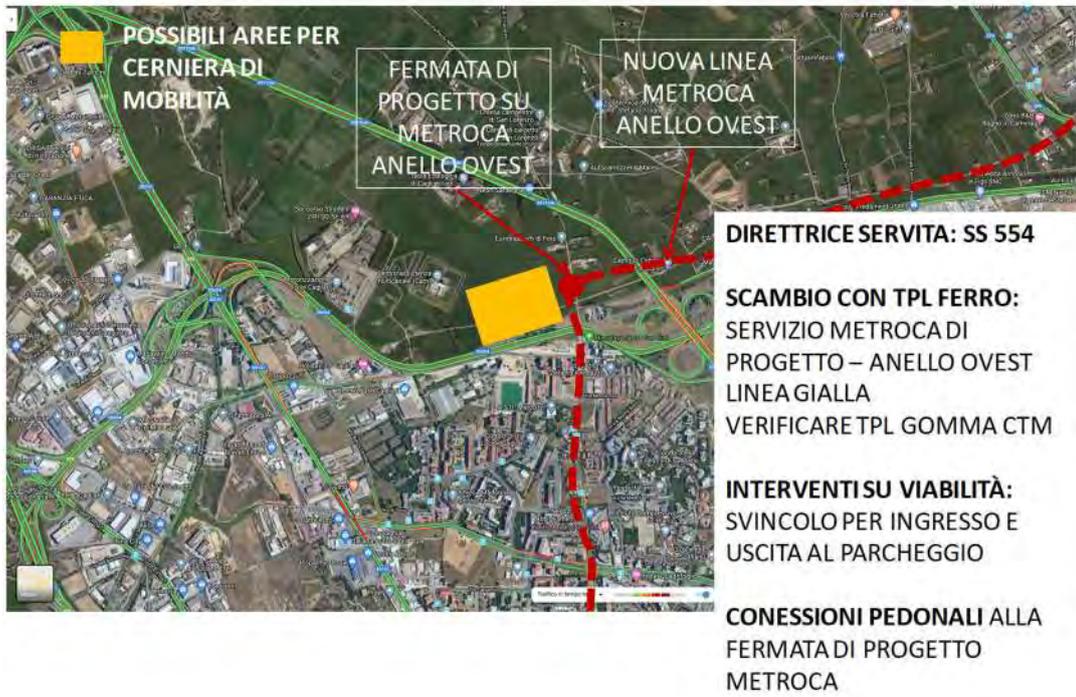
INTERVENTI SU VIABILITÀ:
CORSIE DI INGRESSO E USCITA AL PARCHEGGIO



3b CERNIERA NORD-OVEST – SANTA GILLA NORD (alternativa 2)



4 CERNIERA NORD – SU PLANU



**5 CERNIERA NORD – POLICLINICO
PARCHEGGIO ESISTENTE, DA ATTREZZARE A CERNIERA**

MetroCA-fermata esistente Policlinico

PARK ESISTENTE, DA ATTREZZARE A CERNIERA

MetroCA-fermata esistente Dell'Argine

MetroCA-fermata esistente San Gottardo

DIRETTRICE SERVITA: SP 8 e SS554

SCAMBIO CON TPL FERRO: SERVIZIO METROCA LINEA POLICLINICO-REPUBBLICA VERIFICARE TPL GOMMA CTM

**6 CERNIERA NORD – S.GOTTARDO
PARCHEGGIO ESISTENTE CIMITERO O NUOVA AREA**

POSSIBILI AREE PER CERNIERA DI MOBILITA

PARK ESISTENTE CIMITERO

PERCORSO PEDONALE DA CIMITERO A FERMATA 300 m. 3 minuti

MetroCA-fermata esistente San Gottardo

DIRETTRICE SERVITA: SS 554

SCAMBIO CON TPL FERRO: SERVIZIO METROCA FERMATA GOTTARDO VERIFICARE TPL GOMMA CTM

7a CERNIERA EST – CARACALLA (alternativa 1)



7b CERNIERA EST – VIA MARCONI/CARREFOUR (alternativa 2)



DIRETTRICE SERVITA:
VIALE MARCONI QUARTU,
QUARTUCCIU E SELARGIUS

**SCAMBIO CON TPL GOMMA
ATTUALE:**
Linee 30-31 filobus

**SCAMBIO CON TPL FERRO di
progetto:**
SERVIZIO METROCA DI
PROGETTO AREA VASTA
DIRETTRICE QUARTUCCIU,
SELARGIUS, QUARTU

**SCAMBIO CON TPL GOMMA
DI PROGETTO:**
BRT DI su viale
MARCONI, FREQUENZA 10'

INTERVENTI SU VIABILITÀ:
INGRESSO E USCITA AL
PARCHEGGIO

7c CERNIERA EST – QUARTU VIA NORVEGIA (alternativa 3)

POSSIBILI AREE PER CERNIERA DI MOBILITÀ

NUOVA LINEA METROCA AREA VASTA DI PROGETTO DIRETTRICE SELARGIUS, QUARTUCCIU, QUARTU

NUOVA LINEA METROCA AREA VASTA DIRETTRICE QUARTU

FERMATÀ DI PROGETTO "VIA NORVEGIA" METROCA AREA VASTA DI PROGETTO – DIRETTRICE SELARGIUS, QUARTUCCIU, QUARTU

DIRETTRICE SERVITA: QUARTU, QUARTUCCIU E SELARGIUS

SCAMBIO CON TPL GOMMA ATTUALE: Linea PF Matteotti-Flumini

SCAMBIO CON TPL FERRO di progetto: SERVIZIO METROCA DI PROGETTO AREA VASTA DIRETTRICE QUARTUCCIU, SELARGIUS, QUARTU E DIRETTRICE QUARTU

INTERVENTI SU VIABILITÀ: INGRESSO E USCITA AL PARCHEGGIO

8 CERNIERA SUD – STADIO

POSSIBILI AREE PER CERNIERA DI MOBILITÀ

DIRETTRICE SERVITA: VIALE SALVATORE FERRARA

SCAMBIO CON TPL FERRO: SERVIZIO METROCA FERMATA DI PROGETTO LINEA 3

8.1. Cerniera di mobilità alla scala urbana: la riqualificazione di Piazza Matteotti

In adiacenza alla stazione ferroviaria, che sarà anche terminal per la nuova linea della metrotranvia, e al terminal ARST, dotato di velo-stazione, l'utente può passare in completa sicurezza da un sistema modale all'altro: dal treno ai sistemi su gomma, dalla bici al treno, dai sistemi urbani classici alla nuova metropolitana di Cagliari, anche con l'implementazione di modalità "sharing", car e bike.

Si tratta della realizzazione di un vero centro intermodale, attualmente allo studio, che in prospettiva potrà contare anche sulle misure previste dal Collegato ambientale.

Piazza Matteotti è il nodo che sintetizza la presenza in perfetta continuità di porto, aeroporto, stazione ferroviaria e capolinea del trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

La riqualificazione della Piazza è necessaria per rinnovarne e migliorarne la centralità.

Nel Piano strategico di CTM (2013-2019): Studio di fattibilità della realizzazione di un centro di scambio modale nella Piazza Matteotti di Cagliari, dove convergono diverse modalità di trasporto pubblico (gomma, ferro Metrocagliari, ferro Trenitalia) e sono presenti il porto commerciale e il punto di arrivo/partenza del corridoio porto-aeroporto. L'analisi da compiere comprende l'impatto sulla viabilità delle modifiche previste e il necessario e preliminare avallo dell'amministrazione comunale di Cagliari, propedeutico alla fase progettuale vera e propria. Lo studio deve comprendere una stima di massima dei costi.

Nel progetto "Cagliari per una mobilità intelligente e sostenibile" (Collegato Ambientale), per il programma sperimentale nazionale mobilità casa-scuola e casa-lavoro: Sono previste due velostazioni nell'area urbana di Cagliari, in prossimità delle due stazioni, quella di RFI/Trenitalia - ARST in piazza Matteotti e di ARST / Metro Cagliari in piazza Repubblica nelle quali è previsto un parcheggio custodito e sorvegliato di biciclette, officina per manutenzione e noleggio, info-point e possibilità di prenotare escursioni, al servizio di pendolari e viaggiatori.

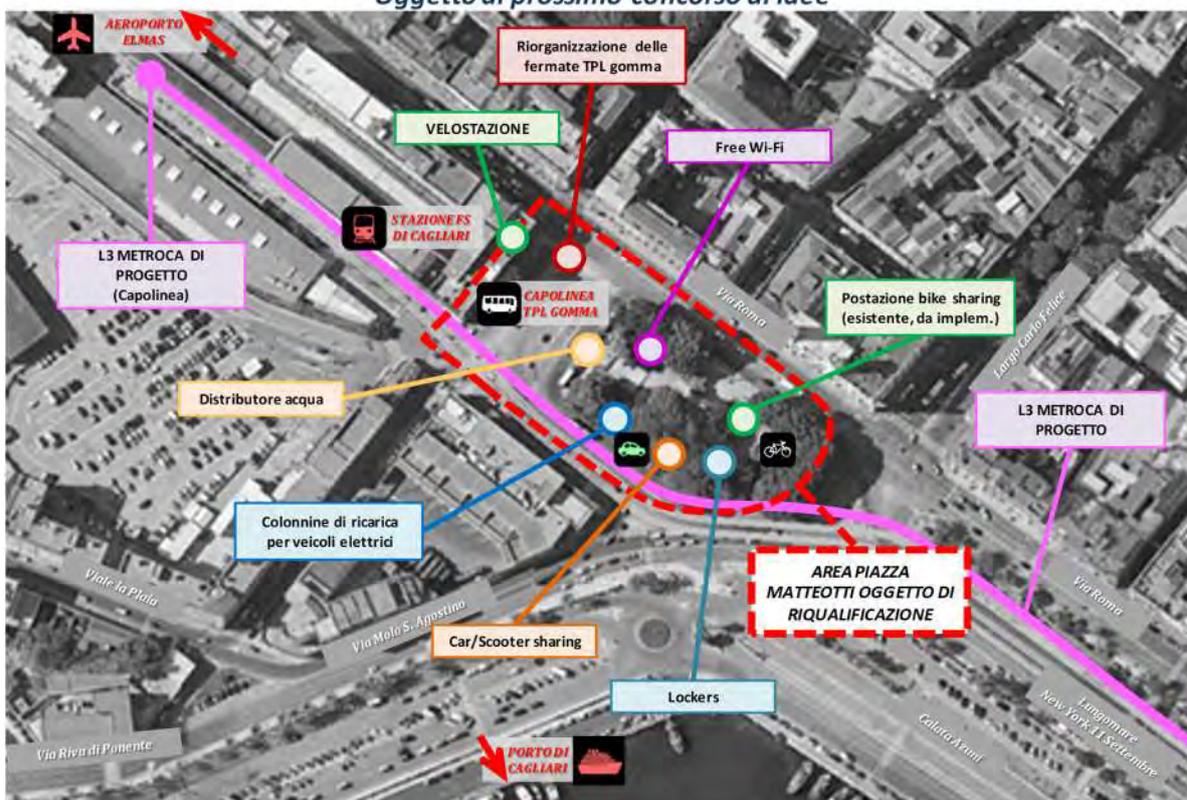
Nel Piano urbanistico comunale – indirizzi programmatici e operativi per l'adeguamento del PUC e PPR e al PAI, al punto B - VALORIZZAZIONE DELL'AREA FRONTE MARE: Progetto Guida B.5 Molo Ichnusa, Lungomare via Roma, Piazza Matteotti, isolato stazione ARST, Stazione Ferroviaria (B.5.1 Area compresa tra il Molo Ichnusa e la banchina Sant'Agostino, per una fascia che ricomprende anche la via Roma (parte Autorità Portuale); B.5.2 Piazza Matteotti, l'isolato della Stazione ARST e la banchina di Sant'Agostino (parte Autorità Portuale); B.5.3 Stazione ferroviaria e parco ferroviario)

Nei Corridoi Ciclabili PON (Programma Operativo Nazionale) METRO, Corridoio Cagliari-Elmas: L'infrastruttura, avente valenza urbana e metropolitana, prevede la realizzazione di un percorso di piste ciclabili con possibilità di adduzione ai nodi del trasporto collettivo e alle reti ciclabili di medio raggio, con la previsione di interventi di rammagliatura al fine di mettere a sistema la rete ciclabile già realizzata nella Città di Cagliari e con la rete dei percorsi ciclabili dei comuni della Città Metropolitana tra i quali è stato individuato il "corridoio di connessione" fra l'abitato di Cagliari, il Comune di Elmas e l'aeroporto. L'intervento, previsto in territorio comunale, è volto ad aumentare la mobilità sostenibile dell'area urbana di Cagliari attraverso l'incremento della rete ciclabile cittadina tale da

assicurare la ricucitura con la rete ciclabile urbana già esistente, la connessione con gli interventi in corso, nonché con quelli programmati dal comune di Elmas. Tale percorso prevede inoltre la realizzazione di un nuovo ponte ciclo – pedonale in località “Sa Scafa” per l’attraversamento del canale ivi esistente. Questa infrastruttura permetterà il rammaglio del corridoio con il tracciato Cagliari-Santa Margherita di Pula, ritenuto di valenza strategica nell’ambito degli studi sulla rete regionale ciclabile. Il corridoio di connessione, limitato al territorio del Comune di Cagliari, comprende il seguente percorso: Piazza Matteotti (Stazione RFI, Capolinea ARST e CTM e futura METROCA)– Via Sant’Agostino; Via San Simone – Città Mercato Santa Gilla; Città Mercato Santa Gilla – Elmas -limite del confine territoriale di Cagliari. L’intervento origina dal centro intermodale della piazza Matteotti dove si prevede la realizzazione della velostazione. Ad oggi deve essere aggiudicata la progettazione dell’intervento.

Il PUMS prevede la trasformazione di Piazza Matteotti in cerniera di mobilità, con l’introduzione di importanti attrezzature (linee di pubblico trasporto, servizi sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi MaaS, mobilità elettrica, micro attività per il presenziamento commerciale dei luoghi, lockers per l’e-commerce) di mobilità pubblica e privata.

Cerniera di mobilità alla scala urbana: la riqualificazione di Piazza Matteotti
Oggetto di prossimo concorso di idee



9. CAGLIARI UNA CITTÀ APERTA AL MARE ATTRAVERSO I NUOVI ASSETTI DI VIA ROMA

Via Roma rappresenta una delle principali arterie della città di Cagliari. L'asse viario si innesta, a est, nel nodo di connessione con altre due arterie stradali di rilievo Viale Diaz, che permette la connessione con il Poetto e Viale Regina Margherita che si staglia verso nord nel cuore della città storica. L'innesto a ovest avviene da Viale Trieste accogliendo i flussi di traffico provenienti dalla SS131 (Viale Monastir) e dal Viale Elmas. Il tratto oggetto dei nuovi assetti proposti dal PUMS è quello compreso tra l'innesto a est e il nodo in corrispondenza di Largo Carlo Felice (Piazza Matteotti).

Le proposte del PUMS, di seguito descritte, riguardano l'intera carreggiata a partire dai portici di Via Roma fino al Lungomare New York 11 settembre, per queste si prevede una graduale attuazione considerando delle modifiche viabilistiche di breve-medio periodo e delle modifiche di medio lungo periodo. Nell'area è previsto il passaggio della linea 3 MetroCA con due fermate su via Roma.



Allo stato attuale la configurazione della sezione stradale dai portici fino al limite dell'area portuale è costituita da:

- 4 corsie (due per senso di marcia) su via Roma;
- un'area centrale costituita da una corsia di manovra e sosta per residenti su ambo i lati;
- corridoio del TPL formato da 2 corsie riservate (una per senso di marcia) subito a ridosso dell'area di sosta;
- 4 corsie (due per senso di marcia) sul Lungomare New York 11 settembre.

Il nodo di Largo Carlo Felice è un'intersezione semaforizzata complessa considerate le caratteristiche delle viabilità che vi convergono e la presenza delle corsie preferenziali per il trasporto pubblico in adiacenza del nodo intermodale di Piazza Matteotti (stazione ferroviaria, terminal bus urbano ed extraurbano, accesso al porto tramite Calata Azuni).

Anche il nodo a est presenta un complesso impianto semaforico nel quale convergono corsie preferenziali bus e corsie veicolari multiple.

La rete viaria dell'area è strutturata in modo da separare i flussi di traffico est-ovest da/per Viale Diaz, Viale Bonaria e Via Roma ed i flussi di traffico da/per Viale Cristoforo Colombo e Lungomare New York 11 settembre. Questo comporta di fatto la presenza di una doppia direttrice, infatti:

- Lungomare N.Y. 11 settembre accoglie, in direzione sud, i flussi provenienti dalla SS195 (versante ovest della Città Metropolitana di Cagliari), ma anche i flussi provenienti dall'aeroporto di Elmas attraverso il raccordo SS195-SS130. In direzione nord i flussi di traffico sono quelli provenienti dalla zona Stadio attraverso Viale Colombo. Inoltre, la direttrice ha la funzione di accesso all'area del Porto Vecchio, porto turistico e commerciale.
- Via Roma nel tratto in esame, accoglie, in direzione nord i flussi di traffico provenienti dal Poetto, dall'Asse Mediano e dalle viabilità provenienti dalle zone centrali di Cagliari, invece, in direzione sud i traffici sono quelli provenienti dalla SS131. Questa direttrice, all'interno del territorio cagliaritano ha una funzione anche distributiva verso il centro e la parte est della Città Metropolitana.

Nella campagna conoscitiva è stata posta particolare attenzione al comparto viario descritto effettuando indagini specifiche per l'analisi critica della "finestra sul mare" di Cagliari, ma stravolta dal traffico privato, per buona parte di attraversamento, e pubblico. Sono stati effettuati:

- verifica e conteggio del numero dei mezzi pubblici (urbani, extraurbani e turistici); che attraversano l'asse di via Roma per attestarsi in corrispondenza di Piazza Matteotti;
- definizione del traffico di attraversamento con interviste origine/destinazione agli automobilisti, condotte con la collaborazione della polizia municipale.

I risultati delle indagini hanno consentito lo studio delle opportunità per il trasferimento: del traffico di attraversamento con azioni anche coraggiose, da contemplare attraverso una pianificazione strategica e mirata; e della riduzione in generale del traffico privato coadiuvata dalle azioni coordinate proposte dal PUMS.



Via Roma - Stato attuale



Area sosta residenti - Stato attuale



Corsie preferenziali bus e Lungormare N.Y. 11 settembre - Stato attuale

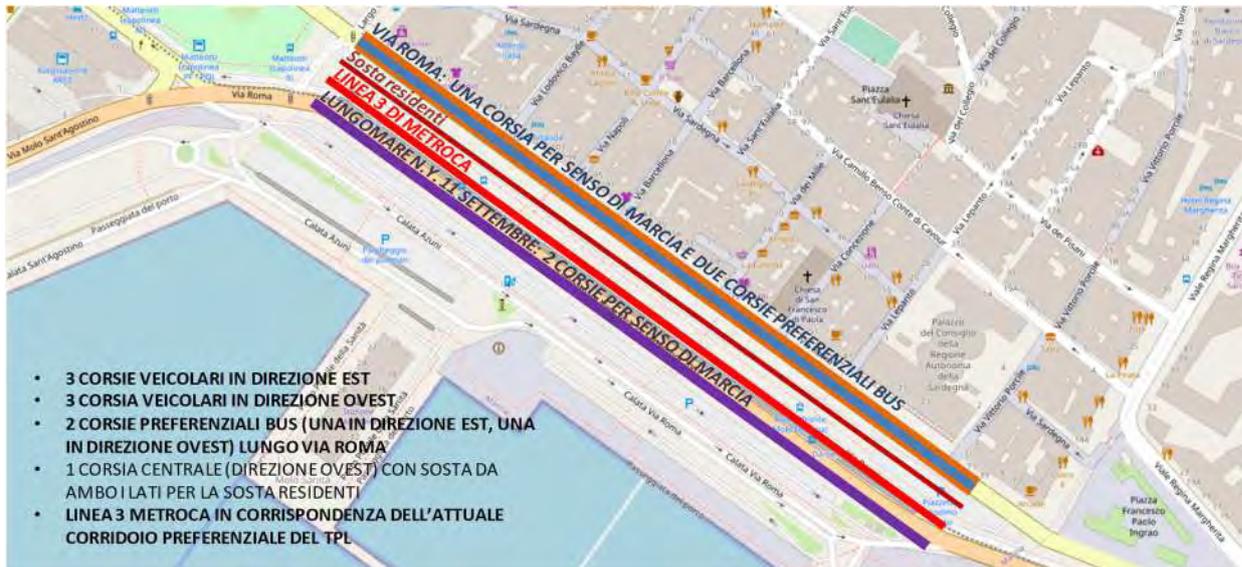
9.1. Assetto di Breve-medio Periodo

Nel breve-medio periodo, l'assetto del comparto di Via Roma prospiciente il Porto Vecchio è modificato dalla realizzazione della Linea 3 del servizio metropolitano di Cagliari (vedi cap.6). Il nuovo tronco di MetroCA prevede il prolungamento dell'attuale rete da Piazza Repubblica alla stazione ferroviaria di Cagliari. Su Via Roma il tracciato della nuova linea a marcia vincolata prevede la realizzazione dei binari e di due fermate (Municipio e Darsena), la porzione di sezione interessata è quella dell'attuale corridoio del TPL costituito da due corsie bidirezionali riservate.

Le modifiche proposte dal PUMS, e riportate nell'elaborato grafico *BU6P0110 – Assetti di via Roma nel breve-medio e medio-lungo periodo*, consistono nel ridisegno dello spazio strada su Via Roma definendo corsie preferenziali bus lato portici, in direzione nord, lato sosta residenti, in direzione sud, lasciando le due corsie centrali (una per senso di marcia) al traffico veicolare privato.

Questo intervento presume la definizione di nuove fasi semaforiche per Largo Carlo Felice considerando l'accesso dei mezzi di trasporto pubblico in Piazza Matteotti lato mare. La configurazione del Lungomare New York 11 settembre è la medesima dello stato attuale così come l'area dedicata alla sosta residenti ed i nodi alle due estremità del comparto viario analizzato.

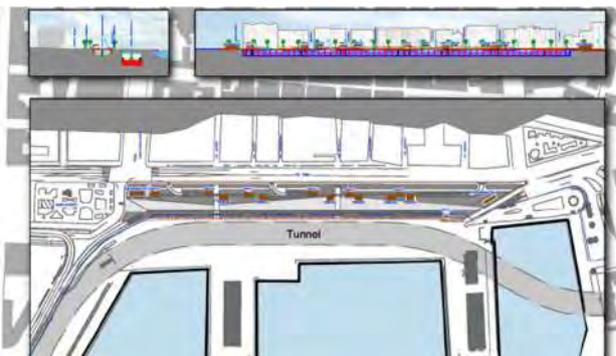
Questo scenario di breve medio-periodo vede la riduzione delle corsie veicolari da 4 per direzione a 3 per direzione, in questo contesto il ruolo strategico è giocato dall'adeguamento della SS554 (vedi cap. 4) che, secondo l'analisi effettuata per la redazione del quadro conoscitivo, potrà assorbire una quota dei traffici veicolari in transito su Via Roma e Lungomare N.Y. 11 settembre (vedi cap. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).



9.2. Assetto di Medio-lungo Periodo: fluidificazione dei nodi e tunnel sottomarino

Nello scenario di Medio-lungo periodo, il PUMS di Cagliari definisce e recepisce azioni incisive per la definizione della “Città aperta al mare”.

Gli interventi al contorno recepiti e proposti dal PUMS, sono stati simulati attraverso il modello di simulazione del traffico e prevedono azioni mirate ad incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico e la mobilità dolce favorendo l'intermodalità (completamento della rete MetroCA, realizzazione delle cerniere di mobilità, realizzazione di corsie preferenziali, il Biciplan). Tutto questo apporta riduzione del traffico veicolare privato sulle viabilità del centro. La riduzione dei traffici di superficie su Via Roma ed il Lungomare New York 11 settembre è dovuta anche all'introduzione, in questo scenario



(ML), del tunnel sottomarino (2 corsie) di connessione Via Molo Sant'Agostino – Viale Cristoforo Colombo. L'intervento è presente anche nel PUM 2009, proprio come intervento da ultimo miglio per il completamento dell'itinerario di circonvallazione dell'area centrale di Cagliari (vedi cap. 4).

L'idea del PUMS del comparto oggetto del presente capitolo è stata schematizzata come nell'immagine riportata a seguire, nella quale aumentano le aree verdi, si immagina questa sorta di continuum tra il mare e la città storica, si delineano, quindi le prime ipotesi di sistemazione dei nodi viari e degli assi stradali.



Elaborato redatto a mano per una prima bozza degli interventi di Via Roma

La proposta PUMS per il medio-lungo periodo è un'evoluzione dello schema riportato ed è riportata nell'elaborato grafico *BU6P0110 – Assetti di via Roma nel breve-medio e medio-lungo periodo* e prevede i seguenti interventi:

- **Pedonalizzazione di Via Roma a partire dal lato portici fino alla linea metrotranviaria;**
- **Istituzione di una Zona ad Accessibilità Controllata (ZAC) comprendente anche il Lungomare N. Y. 11 settembre;**
- **Fluidificazione e messa in sicurezza del nodo Largo Carlo Felice con l'introduzione di due rotonde di progetto e del nodo di Via Bonaria, Regina Margherita, Diaz e Lungomare N.Y 11 settembre con l'introduzione di una grande intersezione a circolazione rotatoria, come descritto nel cap.10**
- **La realizzazione di due corsie preferenziali bus sul Lungomare New York 11 settembre.**

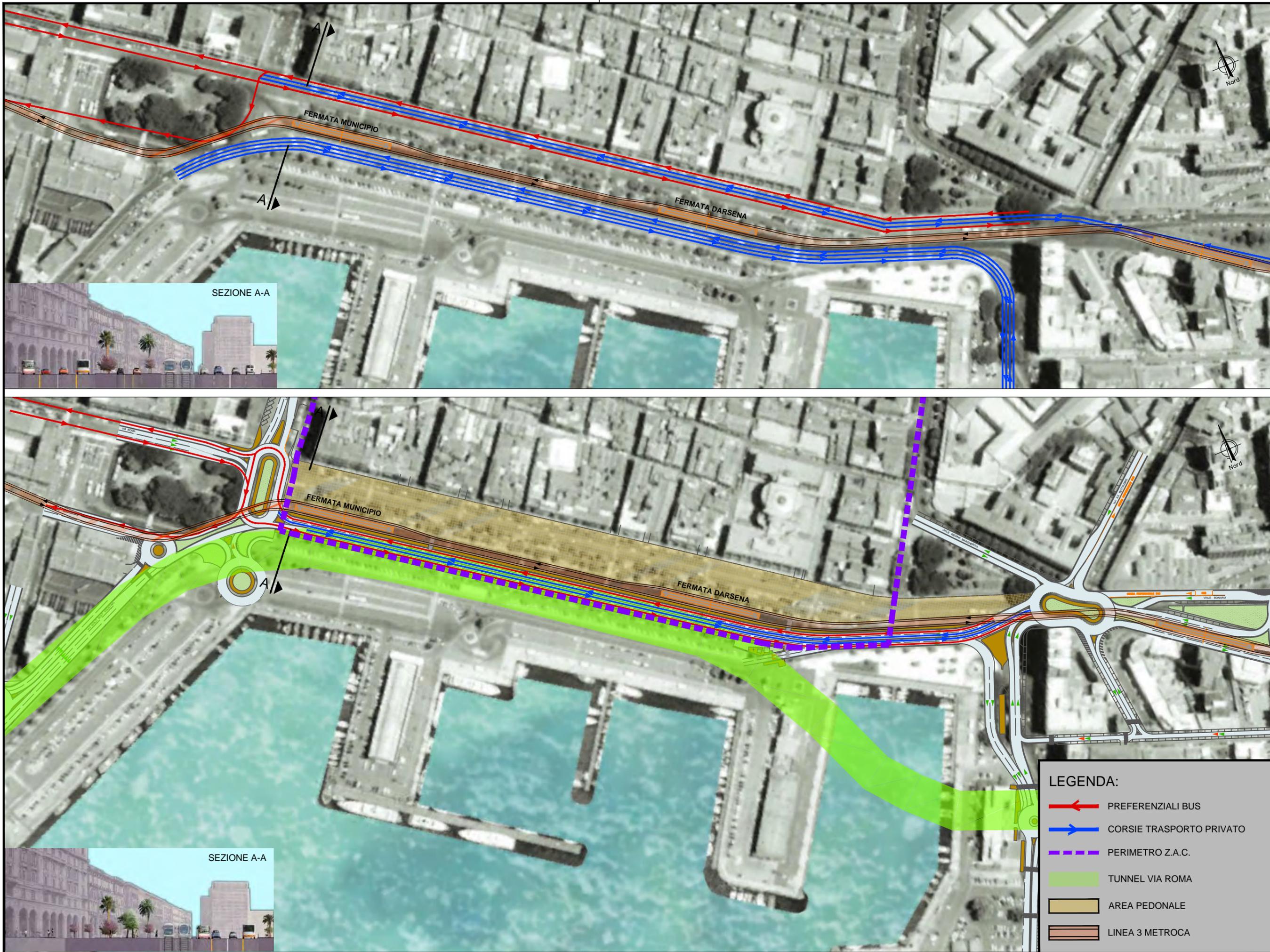
Lo schema sommario della sede stradale compresa tra i portici di Via Roma ed il Porto Vecchio, al netto delle sistemazioni ai nodi, è riportato a seguire e comprende:

- Area pedonale sull'attuale sezione di Via Roma e nell'area attualmente occupata dalla sosta per residenti;
- Linea 3 di MetroCA;
- Ridisegno dello spazio strada Lungomare N.Y. 11 settembre definendo corsie preferenziali bus lato MetroCA, in direzione nord, lato porto, in direzione sud, lasciando le due corsie centrali (una per senso di marcia) al traffico veicolare.



Questo scenario vede la riduzione delle corsie veicolari del trasporto privato da 4 per direzione a 1 per direzione, in questo contesto riveste un ruolo strategico il tunnel sottomarino che garantirebbe due corsie per senso di marcia per il privato.

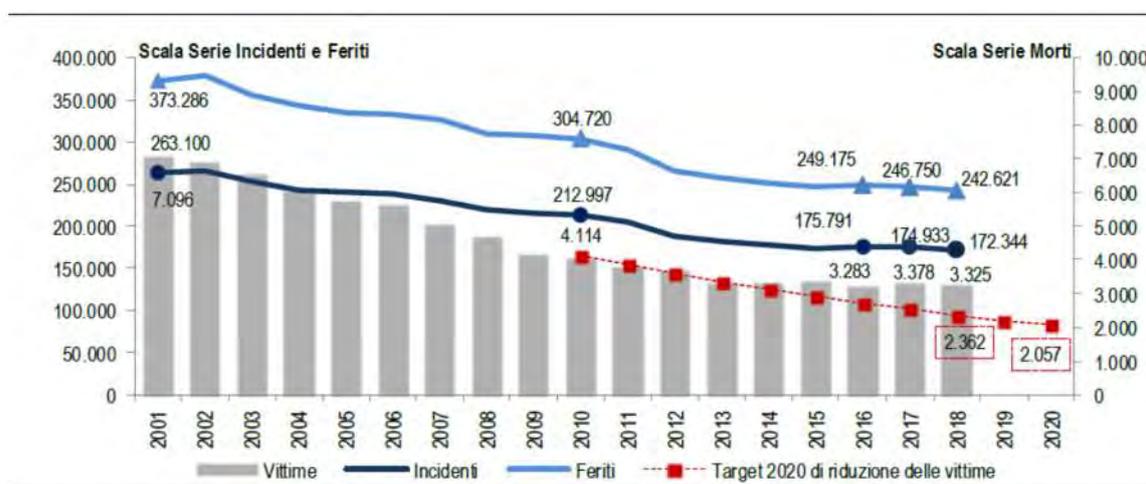
Nel medio-lungo periodo, inoltre, si considera a regime la rinnovata SS554 con gli adeguati sistemi di infomobilità, proposti dal PUMS, per l'indirizzamento dei flussi di traffico.



10. CAGLIARI CITTÀ SICURA: INTERVENTI DI FLUIDIFICAZIONE LENTA DEI NODI

Nell'elaborato *BU6PR010 Quadro Conoscitivo-Relazione Generale* si fa riferimento a come l'introduzione del PNSS (Piano Nazionale della Sicurezza Stradale) abbia portato alla riduzione del numero di incidenti mortali a partire dal 2001.

L'aggiornamento dei dati riferiti all'ultimo rapporto ACI-ISTAT pubblicato (2019) mostra che, nel 2018 si sono verificati in Italia 172.344 incidenti stradali con lesioni a persone; le vittime sono state 3.325 e i feriti 242.621. Rispetto all'anno precedente tornano a diminuire i morti sulle strade (-1,6%) dopo l'aumento registrato nel 2017; in diminuzione anche incidenti e feriti (rispettivamente -1,5% e -1,7%). Il tasso di mortalità stradale passa, dunque, da 55,8 a 55,0 morti per milione di abitanti tra il 2017 e il 2018. Rispetto al 2010, le vittime della strada diminuiscono del 19,2%.



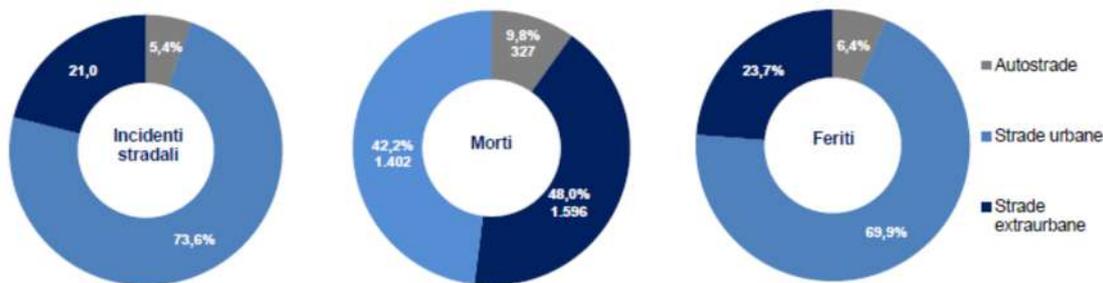
INCIDENTI STRADALI IN ITALIA CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001-2018, valori assoluti
(fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)

Inoltre, sempre nel 2018, sulle **strade urbane** si sono verificati **126.701 incidenti (73,6% del totale)**, con 169.573 feriti (69,9%) e 1.402 morti (42,2%). Sulle autostrade e raccordi gli incidenti sono stati 9.372 (5,4% del totale) con 327 decessi (9,8%) e 15.440 feriti (6,4%); sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane, gli incidenti rilevati ammontano a 36.271 (21,0% del totale), le vittime a 1.596 (48,0%) e i feriti a 57.608 (23,7%).

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2018	Incidenti 2017	Incidenti 2016	Morti 2018	Morti 2017	Morti 2016	Feriti 2018	Feriti 2017	Feriti 2016	Var.% incidenti 2018/2017	Var.% morti 2018/2017	Var.% feriti 2018/2017
Strade urbane (a)	126.701	130.461	131.107	1.402	1.467	1.463	169.573	174.612	176.423	-2,9	-4,4	-2,9
Autostrade e raccordi	9.372	9.395	9.360	327	296	274	15.440	15.844	15.790	-0,2	+10,5	-2,5
Strade extraurbane (a)	36.271	35.077	35.324	1.596	1.615	1.546	57.608	56.294	56.962	+3,4	-1,2	+2,3
Totale	172.344	174.933	175.791	3.325	3.378	3.283	242.621	246.750	249.175	-1,5	-1,6	-1,7

(a) Sono incluse nella categoria "Strade urbane" anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l'abitato. Sono incluse nella categoria "Strade extraurbane", le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato e Comunali extraurbane.

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA. Anni 2018, 2017 e 2016, valori assoluti e variazioni percentuali 2018/2017 (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)



INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DI STRADA (a). Anno 2018, valori percentuali (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)

Nel 2018 sono stati 1.420 i decessi di conducenti e passeggeri di autovetture (-3,0% rispetto al 2017), seguono i motociclisti (685, -6,8%), i pedoni (609, +1,5%), i ciclisti (219, -13,8%), gli occupanti di autocarri e motrici (188, +15,3%), i ciclomotoristi (108, +17,4%) e le altre modalità di trasporto (96, +37,1%) che includono autobus, macchine agricole, motocarri e quadricicli.



(a) Sono inclusi nella categoria Autocarri e motrici: Autocarri, Autotreni con rimorchio, Autosnodati o autoarticolati, Veicoli speciali, Trattori stradali o motrici. Sono inclusi nella categoria Altri utenti della strada: Autobus o filobus in servizio urbano, Autobus di linea o non di linea in extraurbana, Tram, Macchine agricole, Motocarri e motofurgoni, Veicoli a trazione animale o a braccia, Veicoli ignoti perché datsi alla fuga, Quadricicli.

MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA E GENERE (a). Anno 2018, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2019)

La distribuzione per genere mostra uno svantaggio nettamente maschile. Nel complesso, gli utenti più vulnerabili continuano a rappresentare circa il 50% dei morti sulle strade e si registra un nuovo aumento, rispetto al 2017, delle vittime tra i pedoni e tra conducenti e passeggeri di ciclomotori. Aumentano anche le vittime tra gli occupanti di autocarri e motrici, fenomeno probabilmente anche legato agli eventi eccezionali che hanno coinvolto mezzi pesanti sulle autostrade nel 2018.

In questo capitolo si riportano: un approfondimento sui dati dell'incidentalità nel triennio 2015-2017 e le proposte PUMS in merito agli interventi di fluidificazione lenta e messa in sicurezza di alcuni nodi e comparti della viabilità cagliaritana.



10.1. Analisi delle intersezioni a maggiore tasso di incidentalità nel triennio 2015-2017

Nel documento *BU6PR010 Quadro Conoscitivo-Relazione Generale*, sono riportati alcuni risultati delle elaborazioni condotte a partire dai dati forniti dal Comando della Polizia Municipale di Cagliari relativi ai sinistri stradali verificatisi nel centro urbano di Cagliari nel periodo compreso tra il 01-01-2015 e il 31-12-2017.

Al fine di avere una visione più dettagliata delle intersezioni più incidentate, sono stati elaborati i dati, forniti dalla polizia municipale, relativi al triennio. Sono state analizzate le intersezioni con numero di incidenti maggiore di 6 nel triennio e ne sono state individuate 15 come nella tabella di sintesi riportata a seguire. E' emerso che nessuno degli incidenti avvenuto in corrispondenza di tali intersezioni è di tipo mortale.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	N. tot incidenti
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	3	10	0	13
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	4	6	0	10
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	3	6	0	9
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	6	3	0	9
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	3	5	0	8
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	3	5	0	8
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	4	4	0	8
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	5	3	0	8
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	5	3	0	8
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	1	6	0	7
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	3	4	0	7
12	ASSE MEDIANO DI SCORRIMENTO	VIA EDWARD JENNER	4	3	0	7
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	4	3	0	7
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	5	2	0	7
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	7	0	0	7

Intersezioni con numero di incidenti maggiore di 6 nel triennio 2015-2017

Da un'analisi complessiva per anno, si evince una riduzione del **numero complessivo di incidenti alle sole intersezioni** tra il 2015 (48) ed il 2016 (33) ed un successivo aumento nel 2017 (42). Diminuiscono i feriti tra il 2015 ed il 2016 (da 34 a 29), il valore si mantiene pressoché stazionario nel 2017 (30 feriti).

	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
TOTALE 2015	25	23	0	96	34	48
TOTALE 2016	16	17	0	70	29	33
TOTALE 2017	19	23	0	75	30	42
TOTALE TRIENNIO	60	63	0	241	93	123

Confronto totali per anno

10.1.1. Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Giuseppe Mercalli

L'intersezione è costituita nell'immissione del tronco di Via Mercalli sul tronco di Via Marconi, quest'ultima a carreggiate separate. Non vi sono segnali a regolare l'intersezione in quanto il tronco di immissione di via Mercalli coincide con la corsia di destra di via Marconi.



L'analisi incidentale nel triennio è riportata nella seguente tabella; emerge che quasi il **50% dei sinistri nel triennio (13 in totale) avviene per tamponamento (6)**.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Tamponamento	3	3	0	15	4	6
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Investimento di pedone	0	4	0	4	4	4
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Precedenza	0	1	0	2	1	1
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Urto laterale	0	2	0	5	3	2

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Un'analisi ancor più dettagliata è stata effettuata considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota una **diminuzione del numero di sinistri dal 2015 al 2017**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 8 incidenti di cui 3 per tamponamento, 2 per investimento di pedone, 2 per urto laterale ed 1 per precedenza non rispettata;
- nel 2016 sono stati registrati 3 incidenti per tamponamento di cui uno con feriti;
- nel 2017 ne sono avvenuti 2 per investimento di pedoni.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	_Tamponamento_	1	2	0	8	2	3
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Investimento di pedone	0	2	0	2	2	2
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Precedenza	0	1	0	2	1	1
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Urto laterale	0	2	0	5	3	2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	_Tamponamento_	2	1	0	7	2	3

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
1	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA GIUSEPPE MERCALLI	Investimento di pedone	0	2	0	2	2	2

Natura incidenti 2017

10.1.2. **Nodo Via Roma - Largo Carlo Felice**

L'**intersezione semaforizzata** tra Largo Carlo Felice e Via Roma riporta in totale nel triennio 10 incidenti di cui la tipologia prevalente è per urto laterale (3 nel triennio).



L'aggregazione per tipologia di incidente nel è riportata nella seguente tabella:

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Tamponamento	0	1	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Frontale / laterale	1	0	0	2	2	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Investimento di pedone	0	1	0	1	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Precedenza	0	1	0	2	2	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Semaforo rosso	1	1	0	4	1	2
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Urto laterale	2	1	0	6	1	3

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, **emerge una diminuzione del numero di incidenti dal 2015 al 2017**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 5 incidenti di cui due con feriti;
- nel 2016 sono stati registrati 3 incidenti, uno con coinvolgimento di pedone;
- nel 2017 ne sono avvenuti 2, uno per caduta dal veicolo per imperizia ed uno per urto laterale.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Tamponamento	0	1	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Frontale / laterale	1	0	0	2	2	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Precedenza	0	1	0	2	2	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Semaforo rosso	1	0	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Urto laterale	1	0	0	2	1	1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Investimento di pedone	0	1	0	1	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Semaforo rosso	0	1	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Urto laterale	1	0	0	2	1	1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	2	1	1
2	VIA ROMA	LARGO CARLO FELICE	Urto laterale	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2017

10.1.3. Nodo Via Cristoforo Colombo - Via Sebastiano Caboto



L'intersezione semaforizzata ha subito modifiche di messa in sicurezza delle svolte negli anni, attualmente non è permesso ai veicoli sul lato nord di via Caboto di svoltare a sinistra su Via Ferrara, infatti la corrente proveniente da Via Caboto può solo effettuare la svolta a destra su Via Cristoforo Colombo.

Dalla sintesi incidentale del triennio si evince che i 9 incidenti verificatisi nel triennio sono di più tipologie (tamponamento, cambio di corsia, frontale/laterale, semaforo rosso, urto laterale ed uscita per sbandamento). **Senza altro gli incidenti che hanno riportato maggiori danni in termini di numero di feriti sono i due di tipo fronto/laterale con 6 feriti in 3 anni ed i due incidenti causati dal passaggio con il rosso che ne ha provocati 7 nel triennio.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	_Tamponamento_	1	1	0	4	1	2
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Frontale / laterale	0	2	0	4	6	2
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Semaforo rosso	0	2	0	5	7	2
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Urto laterale	1	0	0	2		1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Uscita x sbandamento	0	1	0	1	1	1

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Si riporta un'analisi dettagliata considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota una **diminuzione del numero di sinistri tra il 2015 (4) ed il 2016 (2) ed un successivo aumento nel 2017 (3)**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 4 incidenti, uno per ognuna delle tipologie riportate in tabella, dove si conferma che gli incidenti con maggior numero di feriti coinvolti sono quello per passaggio con il rosso e per scontro fronto/laterale;
- nel 2016 sono stati registrati 2 incidenti, uno per tamponamento che non ha provocato feriti ed uno per passaggio con il rosso al semaforo che ne ha provocati 3;

- nel 2017 ne sono avvenuti 3 di cui uno per tamponamento, uno per cambio corsia ed uno frontale/laterale con ben 3 feriti.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Frontale / laterale	0	1	0	2	3	1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Semaforo rosso	0	1	0	3	4	1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Urto laterale	1	0	0	2		1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Uscita x sbandamento	0	1	0	1	1	1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	_Tamponamento_	1	0	0	2		1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Semaforo rosso	0	1	0	2	3	1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	_Tamponamento_	0	1	0	2	1	1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
3	VIA CRISTOFORO COLOMBO	VIA SEBASTIANO CABOTO	Frontale / laterale	0	1	0	2	3	1

Natura incidenti 2017

10.1.4. Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Paolo Sarpi

L'intersezione tra Via Sarpi e Via Guglielmo Marconi è a 3 rami di tipo semaforizzato.



L'aggregazione per tipologia di incidente nel triennio riporta come incidente più frequente il tamponamento con ben 5 incidenti su 9 totali nel triennio.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	_Tamponamento_	4	1	0	10	2	5
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	2	1	1
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Immissione nel flusso della circolazione	1	1	0	4	1	2
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Manovra di retromarcia	1	0	0	2		1

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, **emerge un aumento del numero di incidenti tra il 2016 ed il 2017**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 2 incidenti per tamponamento entrambi con feriti;
- nel 2016 sono stati registrati 2 incidenti entrambi senza causare feriti;
- nel 2017 si sono verificati in totale 5 incidenti di cui due per tamponamento, uno per caduta dal veicolo per imperizia e due per immissione nel flusso, gli ultimi due con feriti.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	_Tamponamento_	1	1	0	4	2	2

Natura incidenti 2015

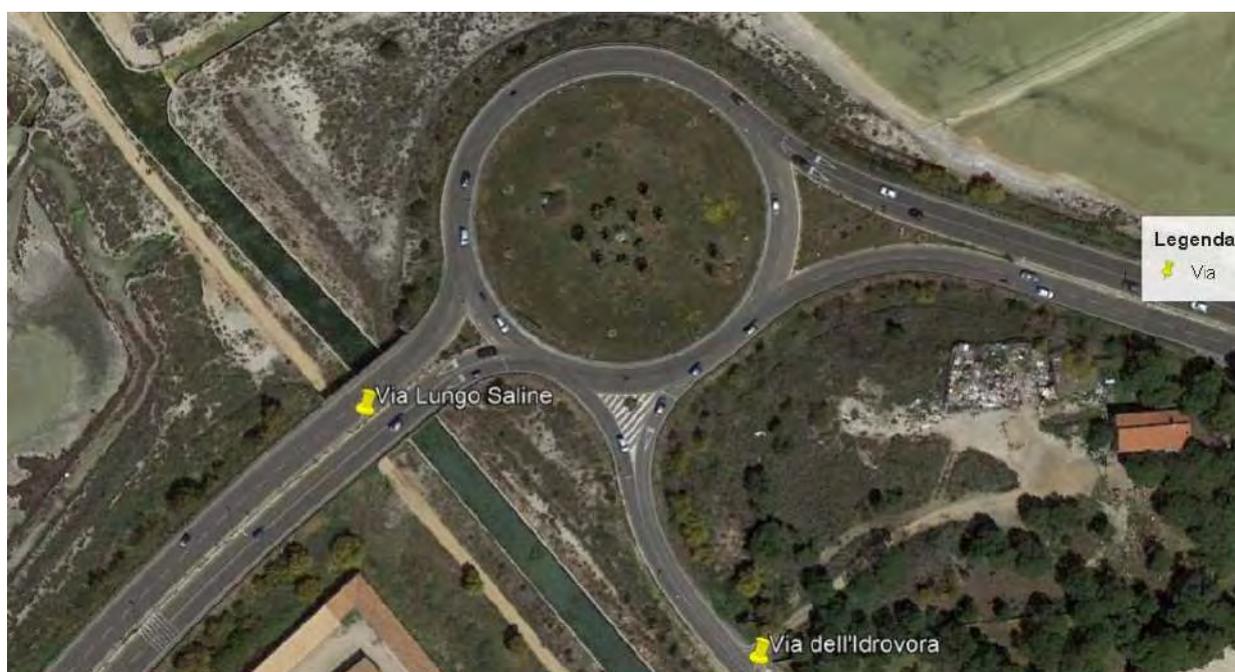
ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	_Tamponamento_	1	0	0	2		1
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Manovra di retromarcia	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	_Tamponamento_	2	0	0	4		2
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	2	1	1
4	VIA GUGLIELMO MARCONI	VIA PAOLO SARPI	Immissione nel flusso della circolazione	1	1	0	4	1	2

Natura incidenti 2017

10.1.5. **Nodo Via Lungo Saline - Via dell'Idrovora**



L'intersezione presenta **una rotatoria a 3 bracci**, il ramo di Via Lungo Saline e quello di Viale Lungomare del Golfo presentano ingressi ed uscite a due corsie, mentre da Via dell'Idrovora l'ingresso è ad unica corsia.

Sull'intersezione si sono registrati **8 incidenti nel triennio 2015-2017 di cui 3 per cambio di corsia e 5 dovuti ad uscita per sbandamento**.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Cambio di corsia.	1	2	0	6	3	3
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Uscita x sbandamento	2	3	0	6	5	5

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, con gli incidenti aggregati per natura, si riscontra **un aumento degli incidenti nel triennio**. Infatti:

- nel 2015 non sono stati registrati incidenti in corrispondenza dell'intersezione;
- nel 2016 sono stati registrati 3 incidenti di cui uno per cambio corsia e due sbandamento, in totale si è registrato un solo ferito nell'intero anno;
- nel 2017 si sono verificati in totale 5 incidenti di cui due per cambio di corsia che hanno causato 3 feriti e tre del tipo uscita per sbandamento che hanno provocato in totale 4 feriti.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Uscita x sbandamento	1	1	0	2	1	2

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Cambio di corsia.	0	2	0	4	3	2
5	VIA LUNGO SALINE	VIA DELL'IDROVORA	Uscita x sbandamento	1	2	0	4	4	3

Natura incidenti 2017

10.1.6. Nodo Viale Poetto - Via S'Arrulloni



Si riportano di seguito le elaborazioni di dettaglio per **l'intersezione semaforizzata** tra Viale Poetto e Via S'Arrulloni.

L'aggregazione per tipologia di incidente nel triennio mostra la natura variegata delle tipologie di incidente che si sono verificate (tamponamento, frontale/laterale, Semaforo rosso, svolta a sinistra irregolare, urto laterale). In totale si sono verificati **nel triennio 8 incidenti di cui 5 di essi con feriti che complessivamente ammontano a 9**.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Tamponamento	0	2	0	6	2	2
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Frontale / laterale	0	1	0	2	2	1
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Semaforo rosso	0	1	0	2	2	1
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Svolta a sinistra irregolare	1	1	0	4	3	2
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Urto laterale	2	0	0	4		2

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, emerge **una diminuzione del numero di incidenti e dei feriti nel triennio**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 2 incidenti per tamponamento che hanno causato 2 feriti, 1 incidente per svolta a sinistra irregolare con 3 feriti, due incidenti per urto laterale che non hanno causato feriti;
- nel 2016 sono stati registrati 2 incidenti do cio uno per passaggio con il semaforo rosso ed uno per scontro fronto/laterale che hanno causato entrambi 2 feriti;
- nel 2017 si è verificato un solo incidente per svolta a sinistra irregolare senza causare feriti.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Tamponamento	0	2	0	6	2	2
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Svolta a sinistra irregolare	0	1	0	2	3	1
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Urto laterale	2	0	0	4		2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Frontale / laterale	0	1	0	2	2	1
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Semaforo rosso	0	1	0	2	2	1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
6	VIALE POETTO	VIA S'ARRULLONI	Svolta a sinistra irregolare	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2017

10.1.7. Nodo Viale Monastir - Via Puglia



L'intersezione presenta una rotatoria a 4 bracci. I due rami, Viale Monastir (nord) e Via Puglia, sono a due corsie in entrata ed uscita, il braccio sud di Viale Monastir, a senso unico, entra con una sola corsia in rotatoria, in più presenta la corsia di svolta a destra diretta su via Puglia. Il braccio di via del Fangario è solo in uscita dalla rotatoria.

Sull'intersezione si **sono registrati 8 incidenti nel triennio 2015-2017** delle tipologie per tamponamento, urto anteriore, urto con veicolo in sosta, urto laterale ed uscita per sbandamento, **con un numero complessivo di feriti pari a 5 nei tre anni.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Tamponamento	1	1	0	5	2	2
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto anteriore	1	0	0	2		1
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto con veicolo in sosta	0	1	0	2	1	1
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto laterale	1	1	0	4	1	2
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Uscita x sbandamento	1	1	0	2	1	2

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, con gli incidenti aggregati per natura, **si riscontra un aumento degli incidenti nel triennio**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 3 incidenti di cui due hanno provocato feriti (tamponamento ed urto con veicolo in sosta);
- nel 2016 si è registrato un solo incidente per tamponamento che non ha causato feriti;
- nel 2017 sono avvenuti due incidenti per urto laterale che con un ferito e due incidenti da uscita per sbandamento con un solo ferito.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	_Tamponamento_	0	1	0	2	2	1
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto anteriore	1	0	0	2		1
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto con veicolo in sosta	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	_Tamponamento_	1	0	0	3		1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Urto laterale	1	1	0	4	1	2
7	VIALE MONASTIR	VIA PUGLIA	Uscita x sbandamento	1	1	0	2	1	2

Natura incidenti 2017

10.1.8. **Nodo Via Lungo Saline - Via Isola San Pietro**

L'intersezione presenta **una rotatoria a 3 bracci** tutti con ingresso in rotatoria a doppia corsia; da Via Isola S.Pietro e Via Lungo Saline nord gli ingressi in rotatoria sono regolati da segnali di stop.



Sull'intersezione si sono registrati **8 incidenti nel triennio 2015-2017 delle tipologie per tamponamento, urto laterale ed uscita per sbandamento, con un numero complessivo di feriti pari a 5 nei tre anni.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	_Tamponamento_	2	1	0	7	2	3
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Urto laterale	1	1	0	4	2	2
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Uscita x sbandamento	2	1	0	3	1	3

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, con gli incidenti aggregati per natura, si riscontra **una diminuzione del numero di incidenti tra il 2015 ed il 2016, un numero di incidenti pari a 2 sia nel 2016 che nel 2017.** Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 4 incidenti, di cui uno con feriti (uscita per sbandamento);
- nel 2016 sono stati registrati due incidenti per tamponamento, uno dei due ha causato due feriti;
- nel 2017 sono avvenuti un incidente per urto laterale con due ferito ed un incidente da uscita per sbandamento con nessun ferito.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	_Tamponamento_	1	0	0	3		1
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Urto laterale	1	0	0	2		1
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Uscita x sbandamento	1	1	0	2	1	2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	_Tamponamento_	1	1	0	4	2	2

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Urto laterale	0	1	0	2	2	1
8	VIA LUNGO SALINE	VIA ISOLA SAN PIETRO	Uscita x sbandamento	1	0	0	1		1

Natura incidenti 2017

10.1.9. Nodo Viale Monastir - Via Gherardo Delle Notti



L'intersezione tra Viale Monastir e Via Gherardo delle Notti è di tipo semaforizzato. Dalla sintesi incidentale si evince che **gli 8 incidenti verificatisi nel triennio sono di più tipologie (tamponamento, caduta dal veicolo per imperizia, cambio di corsia, frontale/laterale e precedenza).**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Tamponamento	2	0	0	6		2
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Caduta dal veicolo x imperizia	1	1	0	4	1	2
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Frontale / laterale	1	1	0	4	1	2
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Precedenza	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Un'analisi maggiormente dettagliata si effettua considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota una **diminuzione del numero di sinistri tra il 2015 (2) ed il 2016 (1) ed un successivo aumento nel 2017 (5); per ogni anno il numero di feriti è pari a uno.** Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 2 incidenti uno per scontro fronto/laterale senza feriti ed uno per mancato rispetto della precedenza con un ferito;
- nel 2016 si è registrato un solo incidente per caduta dal veicolo per imperizia con un solo ferito;
- nel 2017 sono avvenuti 2 incidenti per tamponamento, uno per caduta dal veicolo per imperizia ed uno per cambio di corsia che non ha causato feriti, mentre un incidente di tipo fronto/laterale con un ferito.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Frontale / laterale	1	0	0	2		1
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Precedenza	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	_Tamponamento_	2	0	0	6		2
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Caduta dal veicolo x imperizia	1	0	0	2		1
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
9	VIALE MONASTIR	VIA GHERARDO DELLE NOTTI	Frontale / laterale	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2017

10.1.10. Nodo Viale Poetto - Via Tramontana


Si riportano le elaborazioni effettuate in base alla natura dei sinistri verificatisi **nell'intersezione semaforizzata** tra Viale Poetto e Via Tramontana.

UTILIZZANDO LO STREETVIEW L'INTERSEZIONE HA SUBITO MODIFICHE TRA IL 2014 E IL 2015 CON IMPEDIMENTO PARTE DELLE MANOVRE TRA I 4 RAMI (SPARTITRAFFICO CENTRALE)

Dall'aggregazione per natura incidentale nel triennio si evince che **gli incidenti per tamponamento sono in numero maggiore e pari a 4 che in totale hanno provocato 6 feriti nei tre anni**. Le altre tipologie di incidente sono per scontro fronto/laterale, investimento di pedone ed uscita per sbandamento.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	_Tamponamento_	0	4	0	10	6	4
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Frontale / laterale	1	0	0	2		1
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Investimento di pedone	0	1	0	1	1	1
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Uscita x sbandamento	0	1	0	1	2	1

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Un'analisi maggiormente dettagliata si effettua considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota un **aumento del numero di sinistri tra il 2015 (2) ed il 2016 (4) ed una successiva diminuzione nel 2017 (1)**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 2 incidenti, uno per scontro fronto/laterale senza feriti ed uno per investimento di pedone con un ferito;
- nel 2016 si sono registrati 3 incidenti per tamponamento che hanno causato 5 feriti ed un incidente da uscita per sbandamento con 2 feriti;
- nel 2017 l'unico incidente è avvenuto per tamponamento provocando un ferito.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Frontale / laterale	1	0	0	2		1
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Investimento di pedone	0	1	0	1	1	1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	_Tamponamento_	0	3	0	8	5	3
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	Uscita x sbandamento	0	1	0	1	2	1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
10	VIALE POETTO	VIA TRAMONTANA	_Tamponamento_	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2017

10.1.11. Nodo Viale Trieste - Via Pola

L'intersezione tra Viale Trieste e Via Pola è regolata da segnali di dare precedenza per i veicoli che dal lato nord di Viale Trieste devono immettersi in Via Pola, strada a senso unico.



L'aggregazione per tipologia di incidente nel triennio mostra la natura variegata delle tipologie di incidente che si sono verificate (tamponamento, caduta dal veicolo per imperizia, investimento di pedone ed urto laterale). **In totale si sono verificati nel triennio 7 incidenti di cui 4 di essi con feriti.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	_Tamponamento_	2	0	0	4		2
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	1	1	1
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Investimento di pedone	0	3	0	3	3	3
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Urto laterale	1	0	0	2		1

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, emerge **un aumento del numero di incidenti**. Infatti:

- nel 2015 si è verificato un solo incidente per tamponamento che non ha causato feriti;
- **nel 2016 non sono stati registrati incidenti;**
- nel 2017 gli incidenti per tamponamento ed urto laterale non hanno causato feriti, l'incidente per caduta da veicolo per imperizia ha interessato il solo conducente del veicolo, gli altri tre scontri si sono verificati per investimento di pedone.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	_Tamponamento_	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	_Tamponamento_	1	0	0	2		1
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Caduta dal veicolo x imperizia	0	1	0	1	1	1
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Investimento di pedone	0	3	0	3	3	3
11	VIALE TRIESTE	VIA POLA	Urto laterale	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2017

10.1.12. Nodo Asse mediano di scorrimento - Via Edward Jenner



L'intersezione è regolata da **rotatoria a 3 bracci**, i rami nord e sud sono lungo via Jenner, mentre il ramo ad est è quello di congiunzione tra l'Asse Mediano e Via Jenner; infatti, le

due vie (Via Edward Jenner e Asse Mediano di scorrimento) scorrono parallelamente. Gli ingressi in rotatoria sono regolati da segnali di stop.

Dall'aggregazione per natura incidentale nel triennio si evince che **gli incidenti per tamponamento sono in numero maggiore e pari a 5 ed in totale hanno provocato 5 feriti nei tre anni**. Gli altri due incidenti si sono verificati per urto laterale con un solo ferito nei 3 anni.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
12	SE MEDIANO DI SCORRIMEN	VIA EDWARD JENNER	_Tamponamento_	3	2	0	15	5	5
12	SE MEDIANO DI SCORRIMEN	VIA EDWARD JENNER	Urto laterale	1	1	0	4	1	2

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Un'analisi maggiormente dettagliata si effettua considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota un **aumento del numero di sinistri tra il 2015 (3) ed il 2016 (4) ed una successiva diminuzione nel 2017 (0)**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati 3 incidenti uno per tamponamento senza feriti e 2 per urto laterale con un solo ferito registrato;
- nel 2016 sono stati registrati 4 incidenti per tamponamento dei quali due hanno provocato 5 feriti;
- **nel 2017 non si sono verificati incidenti di alcun tipo.**

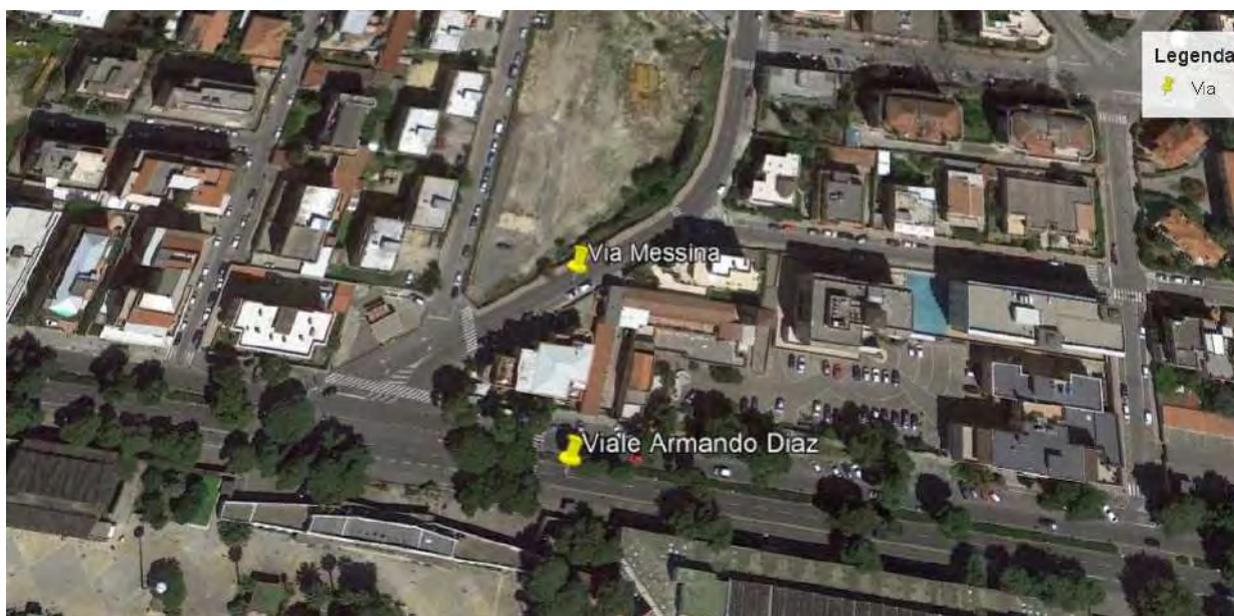
ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
12	SE MEDIANO DI SCORRIMEN	VIA EDWARD JENNER	_Tamponamento_	1	0	0	3		1
12	SE MEDIANO DI SCORRIMEN	VIA EDWARD JENNER	Urto laterale	1	1	0	4	1	2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
12	SE MEDIANO DI SCORRIMEN	VIA EDWARD JENNER	_Tamponamento_	2	2	0	12	5	4

Natura incidenti 2016

10.1.13. Nodo Viale Armando Diaz - Via Messina



L'intersezione tra Via Messina e Viale Armando Diaz è regolata da segnale di stop con corsie di accumulo per le due svolte consentite (svolta a destra o a sinistra su Viale Diaz da Via Messina).

L'aggregazione per tipologia di incidente nel triennio evidenzia che **il maggior numero di incidenti si è verificato per urto laterale (3) senza feriti; inoltre si sono verificati scontri per tamponamento, cambio di corsia e non rispetto della precedenza che in totale hanno provocato 4 feriti.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Tamponamento	0	1	0	2	2	1
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Cambio di corsia.	1	1	0	4	1	2
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Precedenza	0	1	0	2	1	1
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Urto laterale	3	0	0	6		3

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, emerge **una diminuzione nel numero di incidenti tra il 2015 (3) ed il 2016 (2), nel 2017 si registra lo stesso numero di incidenti che nel 2016.** Infatti:

- nel 2015 si sono verificati due incidenti per urto laterale senza feriti ed un incedente per cambio corsia che ha coinvolto un ferito;
- nel 2016 un incidente per mancata precedenza con un ferito ed uno per urto laterale senza feriti;
- nel 2017 l'incidente per tamponamento ha causato due feriti mentre lo scontro per cambio corsia non ha causato feriti.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Cambio di corsia.	0	1	0	2	1	1
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Urto laterale	2	0	0	4		2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Precedenza	0	1	0	2	1	1
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Urto laterale	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2016

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Tamponamento	0	1	0	2	2	1
13	VIALE ARMANDO DIAZ	VIA MESSINA	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2017

10.1.14. Nodo Via Sidney Sonnino - Viale Bonaria



L'intersezione tra Via Sidney Sonnino e Viale Bonaria è **di tipo semaforizzato**. Via Sidney Sonnino è a senso unico verso sud e presenta corsie di accumulo per ognuna delle svolte consentite, essendo Viale Bonaria a senso unico da est ad ovest, da Via Sonnino è consentita la sola svolta a destra su via Bonaria.

Dalla sintesi incidentale del triennio si evince che **i 7 incidenti verificatisi nel triennio sono di più tipologie (cambio di corsia, frontale/laterale, manovra di retromarcia e attraversamento con il rosso)**. In totale gli incidenti con feriti sono due.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incidenti
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Frontale / laterale	1	1	0	4	1	2
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Manovra di retromarcia	1	0	0	2		1
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Semaforo rosso	2	1	0	6	1	3

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Un'analisi maggiormente dettagliata si effettua considerando anno per anno le tipologie di incidenti rilevate delle quali si riportano le elaborazioni. Si nota **aumento del numero di sinistri nel triennio passando da uno nel 2015, a due nel 2016 fino ad arrivare a quattro nel 2017**. Infatti:

- nel 2015 si è verificato un solo incidente con scontro fronto/laterale senza feriti;
- nel 2016 sono stati registrati 2 incidenti, uno per cambio corsia ed uno per scontro fronto/laterale (con un ferito);
- nel 2017 sono 3 gli incidenti causati per attraversamento della corrente con il rosso ed uno per manovra di retromarcia.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Frontale / laterale	1	0	0	2		1

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Cambio di corsia.	1	0	0	2		1
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Frontale / laterale	0	1	0	2	1	1

Natura incidenti 2016

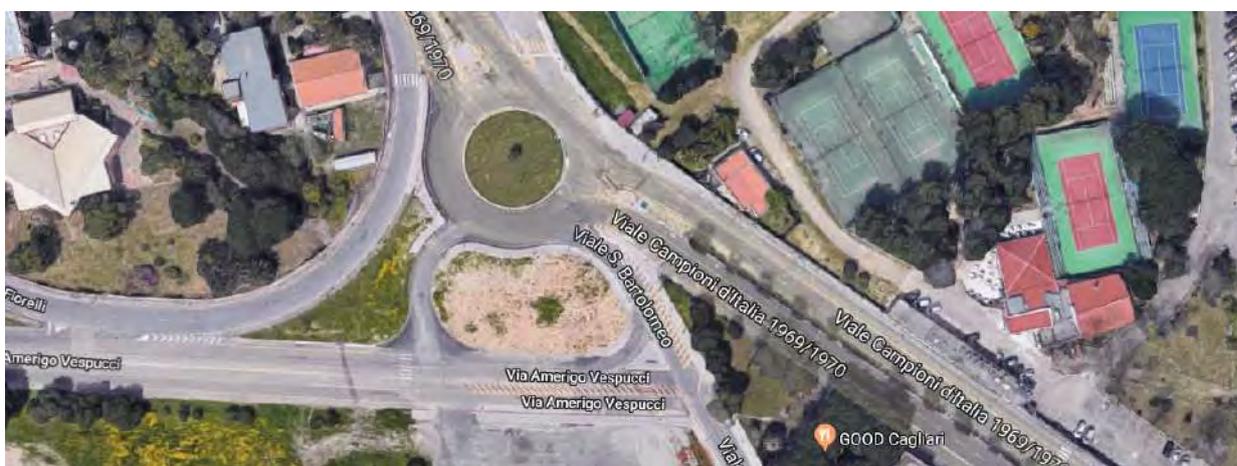
ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Manovra di retromarcia	1	0	0	2		1
14	VIA SIDNEY SONNINO	VIALE BONARIA	Semaforo rosso	2	1	0	6	1	3

Natura incidenti 2017

10.1.15. **Nodo Viale Poetto - Viale San Bartolomeo**

All'intersezione tra Viale San Bartolomeo e Viale Poetto è attualmente presente **una rotonda** costituita dai seguenti rami:

- braccio Viale Poetto nord, a doppio senso con due corsie in ingresso;
- braccio a senso unico in ingresso dal collegamento con Via Vespucci;
- braccio in uscita su Viale S. Bartolomeo;
- braccio Viale Poetto sud, a doppio senso con due corsie in ingresso.



L'aggregazione per tipologia di incidente nel triennio mostra **che la totalità degli incidenti avvenuti su questa intersezione non ha provocato feriti**. Il maggior numero di incidenti si è verificato per urto laterale (4) mentre sono stati registrati due uscite per sbandamento ed una mancata precedenza.

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Precedenza	1	0	0	2		1
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Urto laterale	4	0	0	8		4
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Uscita x sbandamento	2	0	0	2		2

Natura incidenti nel triennio 2015-2017

Da un'analisi di dettaglio effettuata anno per anno, delle quali si riportano a seguire le elaborazioni, **emerge una diminuzione dei sinistri nel triennio, si passa da cinque a due tra il 2015 ed il 2016 per arrivare a nessun incidente nel 2017**. Infatti:

- nel 2015 si sono verificati due uscite per sbandamento, due urti laterali ed una mancata precedenza;
- nel 2016 si sono registrati due urti laterali;
- **nel 2017 non sono stati registrati incidenti.**

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Precedenza	1	0	0	2		1
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Urto laterale	2	0	0	4		2
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Uscita x sbandamento	2	0	0	2		2

Natura incidenti 2015

ID	Strada monitorata	Incrocio	Natura	Incidenti senza feriti	Incidenti con feriti	Incidenti con morti	Veicoli coinvolti	Persone Ferite	N. tot incident
15	VIALE POETTO	VIALE SAN BARTOLOMEO	Urto laterale	2	0	0	4		2

Natura incidenti 2016

10.1.16. Il quadro delle intersezioni da approfondire definito dal PUMS

Si riporta a seguire il quadro sinottico delle intersezioni a maggiore tasso di incidentalità per le quali il PUMS ha analizzato le criticità, sovrapposto gli interventi previsionali e riportato delle considerazioni in merito ad eventuali soluzioni da adottare. In particolare sono state classificate le seguenti strategie:

- Nodi da armonizzare con interventi programmati o proposti;
- Nodi da approfondire con specifici piani particolareggiati;
- Nodi da adeguare secondo il D.M. 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";

i nodi ad alto tasso di incidentalità, per i quali sono stati già effettuati degli interventi migliorativi o per i quali sono previsti, sono stati classificati come "risolti", come riportato nell'elaborato grafico allegato *BU6P0190 - Intersezioni ad elevato tasso di incidentalità: quadro sinottico delle strategie suggerite dal PUMS*.

NODO ANALIZZATO		STRATEGIA SUGGERITA DAL PUMS
1	Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Giuseppe Mercalli	RISOLTO CON INTERVENTO PROGRAMMATO DAL COMUNE DI CAGLIARI
2	Nodo Via Roma - Largo Carlo Felice	ARMONIZZARE CON INTERVENTI PROGRAMMATI DA ARST E PROPOSTI DAL PUMS
3	Nodo Via Cristoforo Colombo - Via Sebastiano Caboto	NODO DA APPROFONDIRE CON SPECIFICO PIANO PARTICOLAREGGIATO Nel capitolo una proposta PUMS per la soluzione del nodo
4	Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Paolo Sarpi	NODO DA APPROFONDIRE CON SPECIFICO PIANO PARTICOLAREGGIATO Nel capitolo una proposta PUMS per la soluzione del nodo)
5	Nodo Via Lungo Saline - Via dell'Idrovora	DA ADEGUARE SECONDO D. M. 19 APRILE 2006 "NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI"
6	Nodo Viale Poetto - Via S'Arrulloni	RISOLTO CON INTERVENTO AD OPERA DEL COMUNE DI CAGLIARI
7	Nodo Viale Monastir - Via Puglia	DA ADEGUARE SECONDO D. M. 19 APRILE 2006 "NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI"
8	Nodo Via Lungo Saline - Via Isola San Pietro	DA ADEGUARE SECONDO D. M. 19 APRILE 2006 "NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI"

NODO ANALIZZATO		STRATEGIA SUGGERITA DAL PUMS
9	Nodo Viale Monastir - Via Gherardo delle Notti	NODO DA APPROFONDIRE CON SPECIFICO PIANO PARTICOLAREGGIATO Nel capitolo una proposta PUMS per la soluzione del nodo
10	Nodo Viale Poetto - Via Tramontana	RISOLTO CON INTERVENTO AD OPERA DEL COMUNE DI CAGLIARI
11	Nodo Viale Trieste-Via Pola	ARMONIZZARE CON INTERVENTI PROGRAMMATI DAL COMUNE DI CAGLIARI
12	Nodo Asse mediano di scorrimento - Via Edward Jenner	DA ADEGUARE SECONDO D. M. 19 APRILE 2006 "NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE INTERSEZIONI STRADALI"
13	Nodo Viale Armando Diaz - Via Messina	ARMONIZZARE CON INTERVENTI PROGRAMMATI DA ARST
14	Nodo Via Sidney Sonnino - Viale Bonaria	ARMONIZZARE CON INTERVENTI PROGRAMMATI DA ARST E PROPOSTI DAL PUMS
15	Nodo Viale Poetto - Viale San Bartolomeo	RISOLTO CON INTERVENTO AD OPERA DEL COMUNE DI CAGLIARI

A seguire si riporta per ognuno dei 15 nodi la sintesi dell'analisi effettuata per l'individuazione della strategia.

1. Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Giuseppe Mercalli

L'intersezione è parte degli interventi del breve periodo sul Viale Marconi programmati dal Comune di Cagliari e recepiti da PUMS. L'intervento prevede la realizzazione di una corsia preferenziale bus su Viale Marconi in direzione Quartu Sant'Elena con l'installazione di un semaforo in corrispondenza di Via Mercalli per la priorità ai bus provenienti dalla preferenziale. Con la realizzazione dell'intervento sul Viale Marconi saranno consentiti in direzione ovest-est i soli flussi del trasporto pubblico riducendo di fatto le interferenze tra le correnti veicolari attualmente confluenti da Via Mercalli e Viale Marconi.

2. Nodo Via Roma - Largo Carlo Felice

L'intersezione semaforizzata sarà oggetto di modifiche dovute alla realizzazione della linea 3 MetroCA (Piazza Repubblica - Piazza Matteotti). Inoltre, una delle linee di intervento prevede la pedonalizzazione del tratto di Via Roma a partire dall'intersezione in oggetto in direzione sud-est fino alla Passeggiata della Darsena. La soluzione del nodo dovrà essere armonizzata con tali interventi.

3. Nodo Via Cristoforo Colombo - Via Sebastiano Caboto

Le modifiche sulle svolte effettuate hanno comportato una diminuzione dei livelli di incidentalità. Il PUMS suggerisce un approfondimento del nodo in oggetto per valutare

l'inserimento di una rotatoria per l'eliminazione dell'impianto semaforico attualmente esistente.

4. *Nodo Via Guglielmo Marconi - Via Paolo Sarpi*

Per l'intersezione semaforizzata a tre rami il PUMS propone l'inserimento di una rotatoria a tre rami come riportato nel paragrafo **10.9 - *Rotatoria all'intersezione tra Viale Marconi e Viale Paolo Sarpi***.

5. *Nodo Via Lungo Saline - Via dell'Idrovora*

L'intersezione è regolata da rotatoria a tre rami con diametro esterno di circa 85 metri con incidenti dovuti principalmente al cambio di corsia. Il PUMS propone di intervenire, con apposito piano particolareggiato, sull'intersezione con il ridisegno della stessa in conformità con il DM 2006 prevedendo la realizzazione di un'unica corsia nell'anello centrale ed uniche corsie in uscita su tutti i rami della rotatoria.

6. *Nodo Viale Poetto - Via S'Arrulloni*

Il nodo semaforizzato è stato oggetto di revisione delle manovre di svolta nel 2015 eliminando la fase semaforica per la svolta a destra da Via S'Arrulloni su Viale del Poetto. Il Viale del Poetto sarà oggetto dell'inserimento della linea MetroCA per il Poetto, l'intersezione sarà oggetto di modifiche dovute al progetto.

7. *Nodo Viale Monastir - Via Puglia*

L'intersezione è regolata da rotatoria a 4 bracci: Via Puglia due corsie in ingresso due corsie in uscita, Via del Fangario una corsia in uscita dalla rotatoria, Viale Monastir (lato nord) due corsie in ingresso una corsia in uscita, Viale Monastir (lato sud) due corsie in ingresso alla rotatoria, una corsia di svolta diretta su via Puglia ed una corsia di svolta diretta su Via del Fangario. Il PUMS propone di intervenire, con apposito piano particolareggiato, sull'intersezione con il ridisegno della stessa in conformità con il DM 2006.

8. *Nodo Via Lungo Saline - Via Isola San Pietro*

L'intersezione è regolata da rotatoria a tre bracci con segnali di stop per le correnti di traffico entranti da Via Isola S.Pietro e Via Lungo Saline da nord. Il PUMS propone di intervenire, con apposito piano particolareggiato, sull'intersezione con il ridisegno della stessa in conformità con il DM 2006.

9. *Nodo Viale Monastir - Via Gherardo delle Notti*

Per l'intersezione semaforizzata a quattro rami il PUMS propone di approfondire, con uno specifico piano particolareggiato, l'inserimento di una rotatoria.

10. *Nodo Viale Poetto - Via Tramontana*

Il nodo semaforizzato è stato oggetto di revisione delle manovre di svolta nel 2015 con la realizzazione dello spartitraffico centrale sul Viale del Poetto che ha impedito i flussi di attraversamento di Via Tramontana.

11. *Nodo Viale Trieste-Via Pola*

L'intersezione sarà parte dell'intervento di riqualificazione che prevede anche lo studio delle intersezioni per il miglioramento della sicurezza stradale.

12. Nodo Asse mediano di scorrimento - Via Edward Jenner

L'intersezione a rotatoria presenta segnali di stop per l'immissione. Il PUMS propone di intervenire, con apposito piano particolareggiato, sull'intersezione con il ridisegno della stessa in conformità con il DM 2006.

13. Nodo Viale Armando Diaz - Via Messina

L'intersezione regolata da segnale di stop per flussi in arrivo da Via Messina sarà oggetto di modifiche dovute alla realizzazione della linea 4 MetroCA (Bonaria - marina piccola). La soluzione del nodo dovrà essere armonizzata con tali interventi.

14. Nodo Via Sidney Sonnino - Viale Bonaria

Il comparto che comprende l'intersezione sarà oggetto di modifiche dovute alla realizzazione della linea 3 MetroCA (Piazza Repubblica - Piazza Matteotti). La soluzione del nodo dovrà essere armonizzata con tali interventi.

15. Nodo Viale Poetto - Viale San Bartolomeo

L'intersezione è stata oggetto di realizzazione di una rotatoria nel 2015 che ha permesso la svolta dei flussi per via San Bartolomeo da Viale Campioni d'Italia 1969/1970 (già Viale del Poetto).

10.2. Nuovo assetto viabilistico nel triangolo tra via Giudicessa Benedetta, via Donoratico, via dei Giudicati e via Ciusa

L'area studiata dal PUMS è situata nel quartiere, per lo più residenziale, di Fonsarda nell'area adiacente al parco di Monte Claro. Le viabilità al contorno del comparto sono:

- Via Francesco Ciusa, bidirezionale, rappresenta un asse di penetrazione per il centro di Cagliari da Pirri e Monserrato;
- Via dei Donoratico, bidirezionale, è la viabilità di connessione tra Piazza Giudicessa Elena e Via Ciusa;
- Via Giudicessa Benedetta, a senso unico, tra via dei Giudicati e Piazza Giudicessa Elena in direzione nord, tra via Bacaredda e via Giudicessa Vera in direzione nord, tra via dei Giudicati e via Giudice Guglielmo in direzione sud;

altra viabilità di rilievo è Via dei Giudicati, viabilità nel primo tratto da Via XXVIII Febbraio a Via dei Visconti bidirezionale, mentre nel tratto del comparto analizzato a senso unico in direzione Via Ciusa.

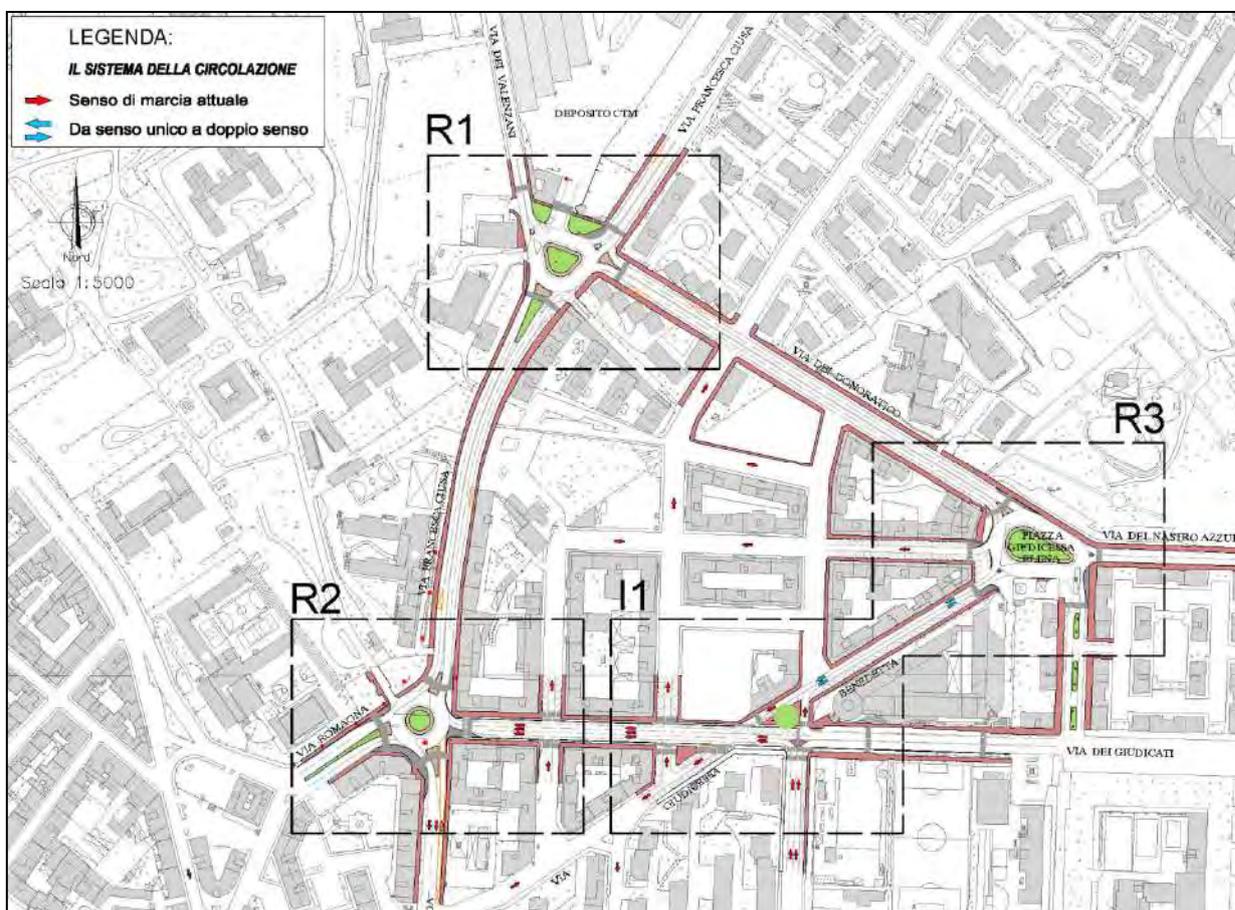
Le altre viabilità del comparto, a meno di Via dei Visconti, sono a senso unico.

Il PUMS propone la riorganizzazione delle intersezioni:

- via dei Giudicati, via Giudicessa Benedetta e via Giudice Torbeno: allo stato attuale chi proviene da Via Giudicessa Benedetta (lato nord) per giungere su via dei Giudicati deve giungere in Piazza Giudicessa Elena e percorrere Via Medaglie d'Oro;

- Via Ciusa, via dei Valenziani e via dei Donoratico: allo stato attuale si tratta di una intersezione semaforizzata con doppio impianto semaforico, uno per le correnti di traffico veicolari ed uno dedicato al deposito veicoli Ctm;
- via Romagna, via F.Ciusa, via dei Giudicati e via O.Bacaredda: allo stato attuale l'intersezione è regolata da impianto semaforico, su via Bacaredda è presente una preferenziale bus in direzione nord;
- via dei Donoratico, via Giudice Mariano, via Giudicessa Benedetta, via del Nastro Azzurro e via Medaglie d'Oro: l'intersezione è regolata da segnali di stop per tutti i veicoli che sopraggiungono da Piazza Giudicessa Elena in via dei Donoratico e Via delle Medaglie d'Oro.

Si riporta, nella figura in basso, il quadro d'unione degli interventi proposti dal PUMS nel comparto. Nei paragrafi a seguire la descrizione dei 4 interventi di cui si compone.

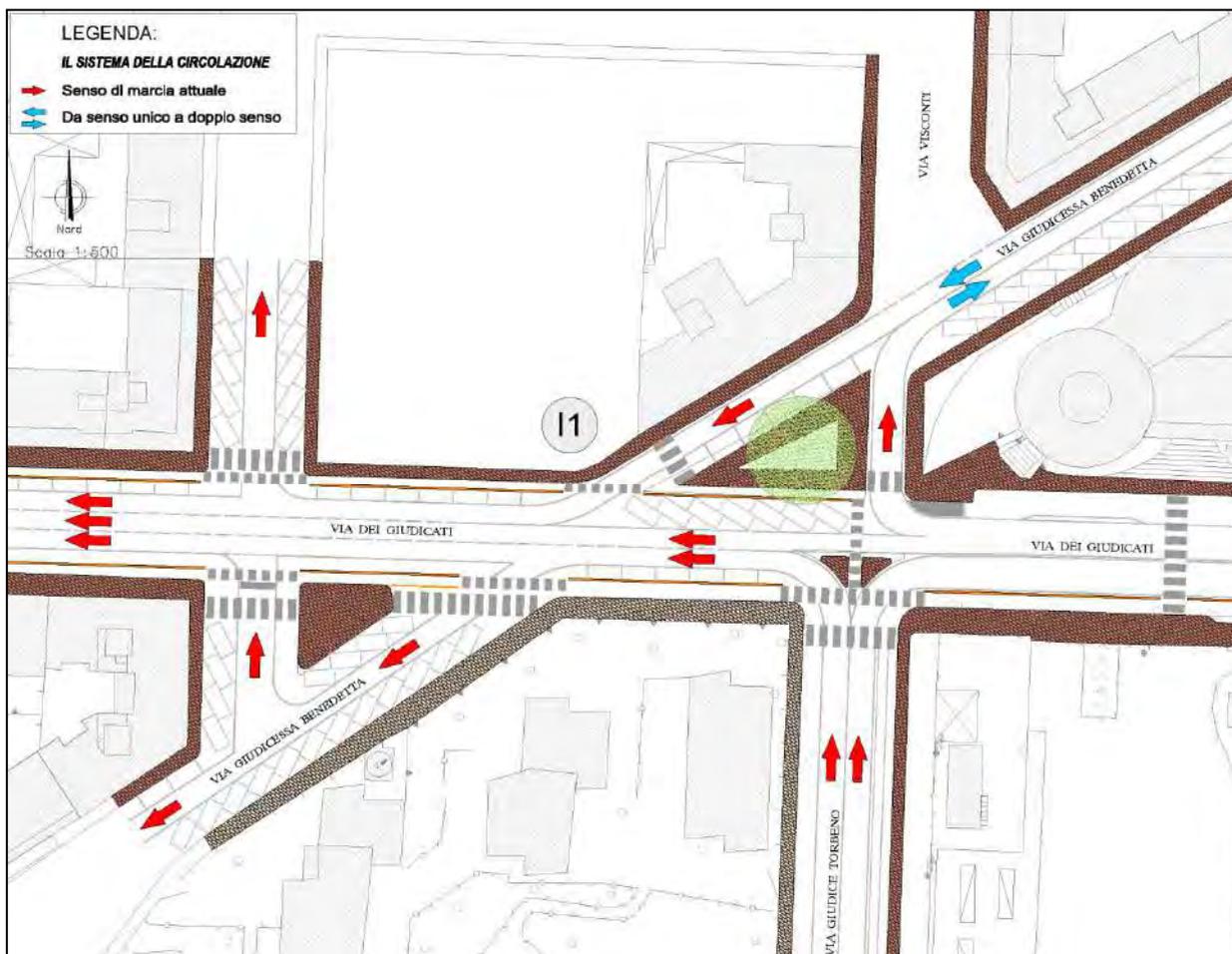


Nuovo assetto viabilistico nel triangolo tra via Giudicessa Benedetta, via Donoratico, via dei Giudicati e via Ciusa (BU6P0120)

10.2.1. **Regolamentazione dell'intersezione tra via dei Giudicati, via Giudicessa Benedetta e via Giudice Torbeno**

L'intervento proposto dal PUMS consiste nell'introduzione del doppio senso di marcia nel tratto di via Giudicessa Benedetta compreso tra Via Visconti e Piazza Giudicessa Elena.

Questo comporta la possibilità di due svolte oggi impedito: da via Giudicessa Benedetta (nella configurazione di progetto) sarà possibile svoltare a destra su via Visconti e procedere su via dei Giudicati. Le altre viabilità non subiscono modifiche per quanto riguarda la circolazione veicolare, per queste sono stati ridefiniti gli spazi introducendo su via dei Giudicati la terza corsia già a partire dalla corsia di svolta di via Giudicessa Benedetta.

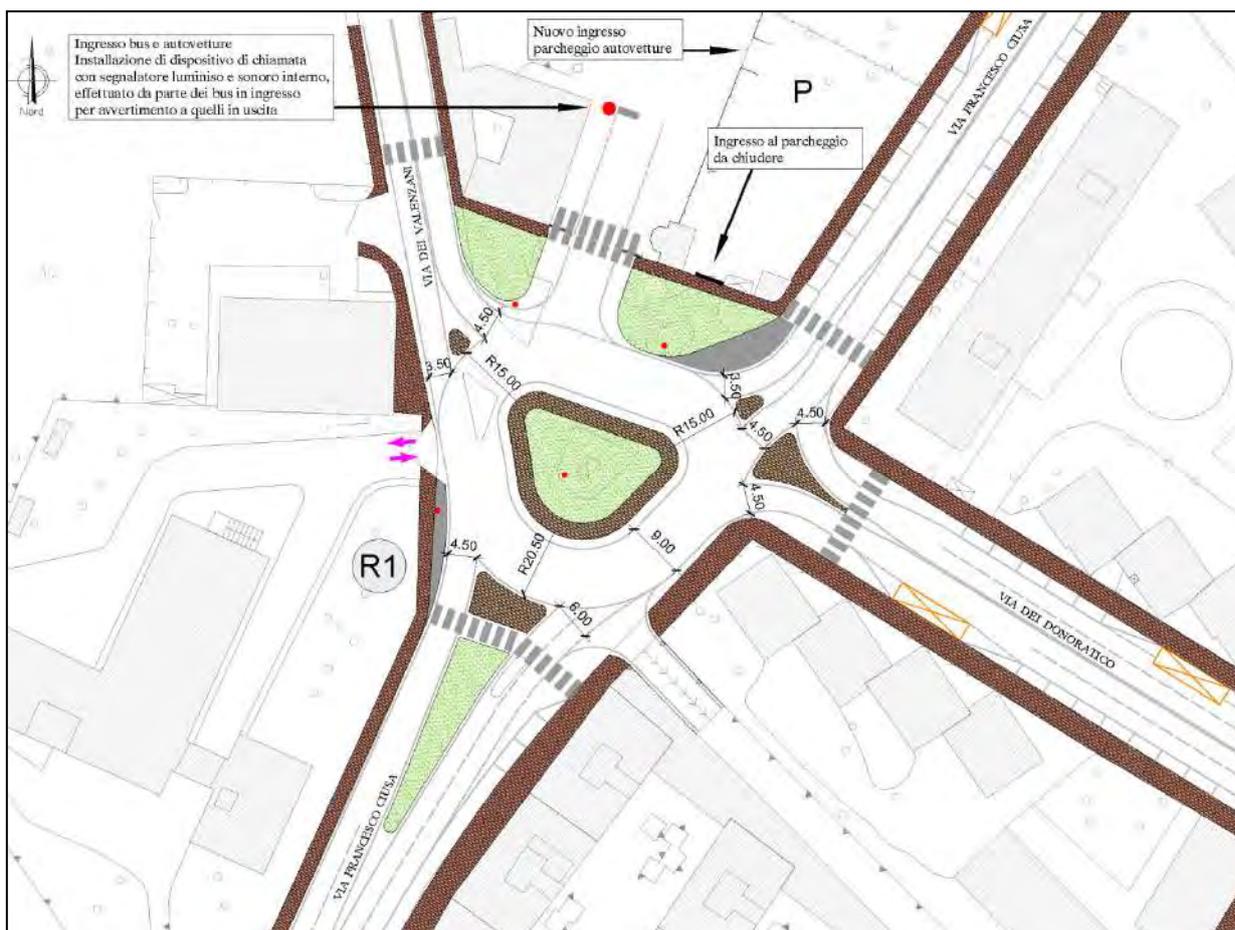


Regolamentazione dell'intersezione tra via dei Giudicati, via Giudicessa Benedetta e via Giudice Torbeno (BU6P0130)

10.2.2. Rotatoria di progetto all'intersezione di Via Ciusa, via dei Valenziani e via dei Donoratico

L'intersezione è, attualmente, regolata da un doppio impianto semaforico, uno per le correnti veicolari tra le 4 viabilità afferenti ed uno per l'accesso al deposito mezzi di Ctm. Il PUMS propone un nuovo assetto per l'intersezione con l'eliminazione dell'impianto semaforico con l'introduzione di un'intersezione a circolazione rotatoria.

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un'intersezione a **rotatoria di forma non circolare a 4 bracci di cui 3 bidirezionali (Via Ciusa nord, Via dei Valenziani e Via Ciusa sud) ed uno che consente la sola uscita dalla rotatoria (Via dei Donoratico)**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso ad unica corsia hanno larghezza pari a 3,5 metri (via dei Valenziani, Via Ciusa lato Nord); i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri (Via Ciusa lato Sud), mentre, tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il raggio esterno inferiore è di 15 metri mentre il maggiore è di 20,5 metri con una larghezza dell'anello circolatorio di 9 metri.



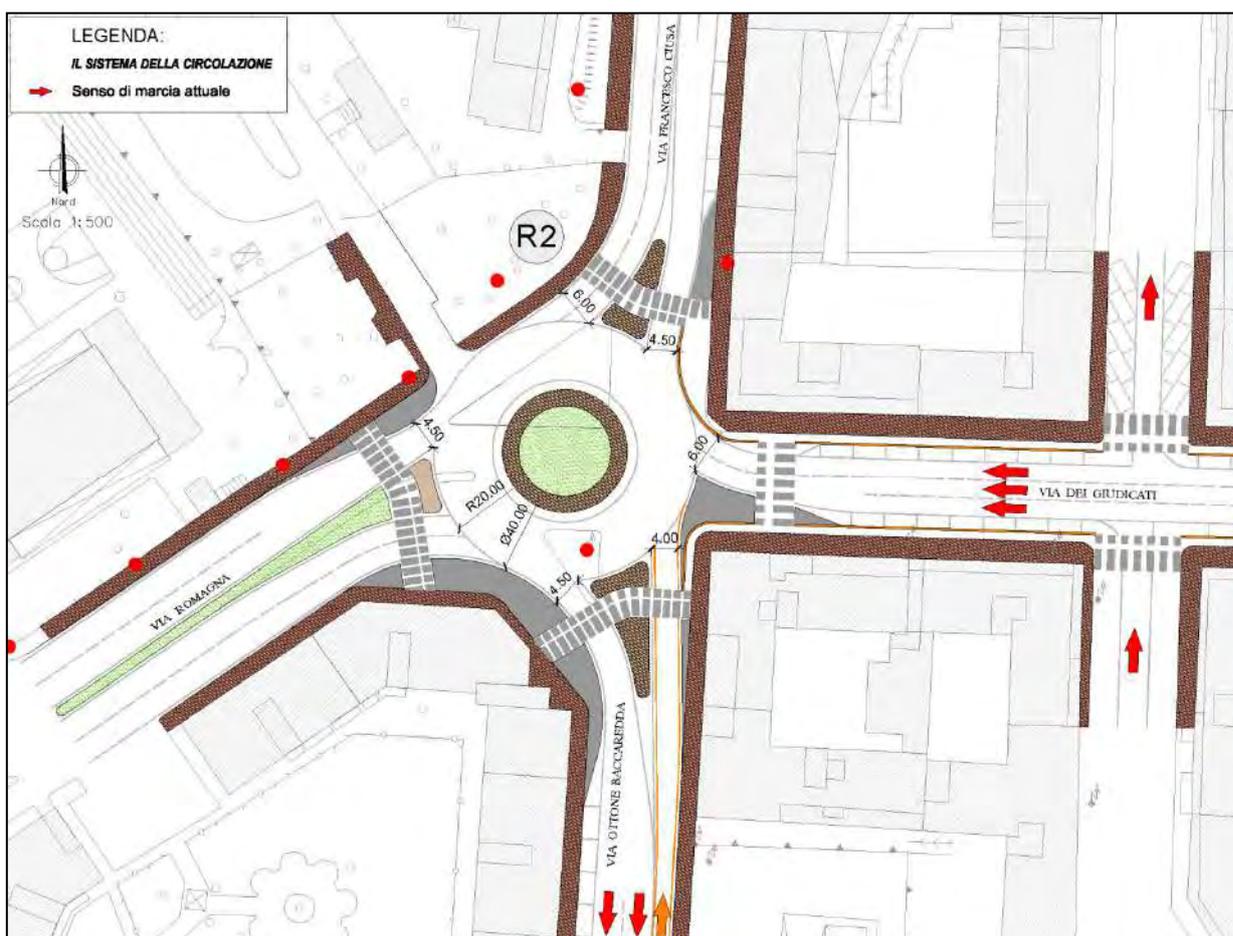
Rotatoria di progetto all'intersezione di Via Ciusa, via dei Valenziani e via dei Donoratico (BU6P0140)

Il progetto dovrà essere maggiormente dettaglio con l'inserimento di un impianto semaforico dedicato all'ingresso/uscita dei mezzi di trasporto pubblico dal deposito Ctm.

10.2.3. Rotatoria di progetto all'intersezione di via Romagna, via F.Ciusa, via dei Giudicati e via O.Bacaredda

L'intersezione è, attualmente, regolata da impianto semaforico. Il PUMS propone un nuovo assetto per l'intersezione con l'eliminazione dell'impianto e l'introduzione di una rotatoria per la messa in sicurezza e fluidificazione.

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di una **rotatoria 4 bracci di cui due bidirezionali (Via Ciusa, Via Romagna e Via Bacaredda - solo TPL in ingresso), un braccio in ingresso (Via dei Giudicati)**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri (Via Ciusa, Via dei Giudicati e Via Romagna), mentre, il ramo in ingresso su via Bacaredda, per i soli mezzi del trasporto pubblico ha una larghezza di 4 metri; tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il diametro esterno 40 metri con una larghezza dell'anello circolatorio di 9 metri.



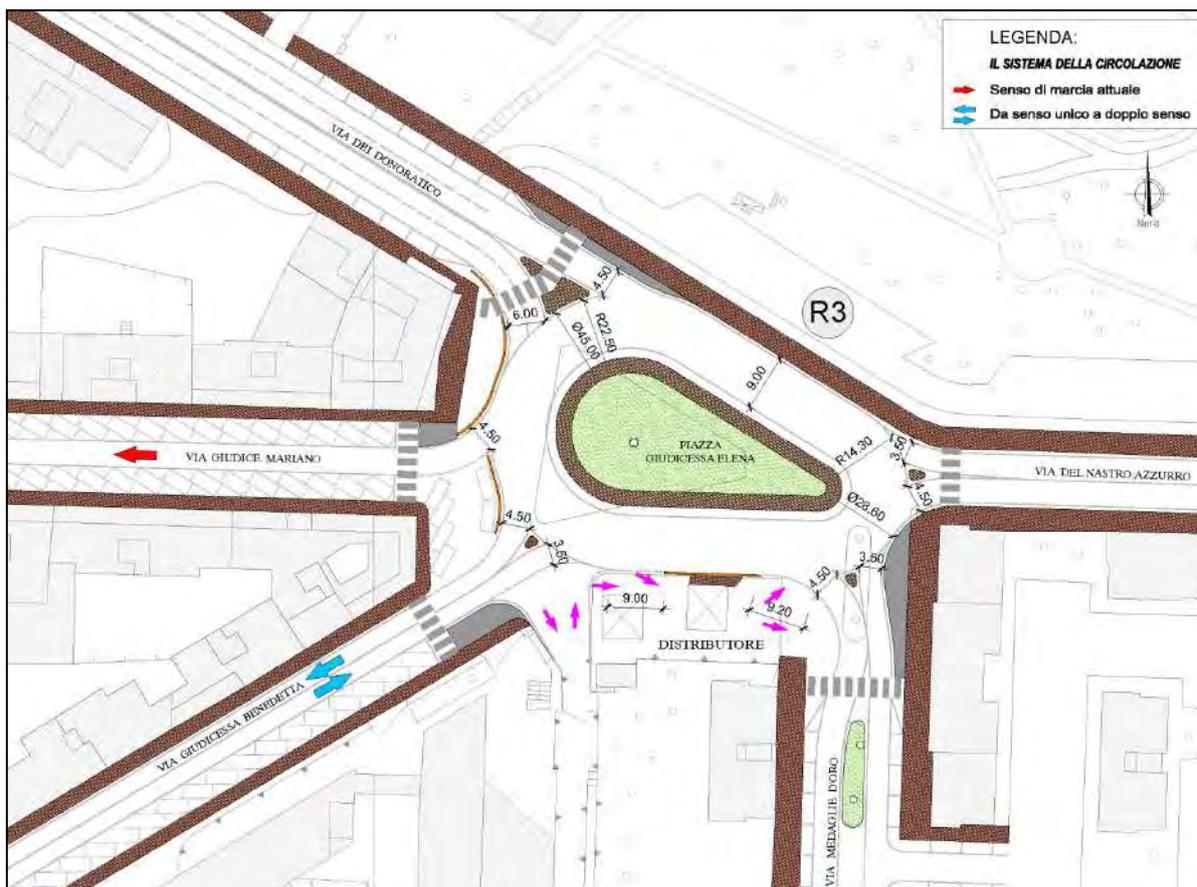
Rotatoria di progetto all'intersezione di via Romagna, via F.Ciusa, via dei Giudicati e via O.Bacaredda
(BU6P0150)

10.2.4. Rotatoria di progetto all'intersezione di via dei Donoratico, via Giudice Mariano, via Giudicessa Benedetta, via del Nastro Azzurro e via Medaglie d'Oro

Allo stato attuale il nodo si compone di tre intersezioni a T regolate da segnali di stop: Via Giudicessa Benedetta - Via delle Medaglie d'Oro, Piazza Giudicessa E. - Via Giudicessa Benedetta, Piazza Giudicessa E. - Via dei Donoratico.

Il PUMS ha studiato il riassetto del nodo con l'introduzione di un'intersezione a circolazione rotatoria; inoltre, la soluzione progettuale, tiene conto dell'introduzione del doppio senso di circolazione su Via Giudicessa Benedetta attualmente a senso unico in direzione della piazza.

Il progetto prevede la realizzazione di un'intersezione a **rotatoria di forma non circolare a 5 bracci**, il ramo bidirezionale di **Via dei Donoratico ha ingresso a doppia corsia**, il ramo di **Via Giudice Mariano è solo in uscita**, gli altri rami sono **bidirezionali con ingresso ad unica corsia**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri, mentre, i rami in ingresso ad unica corsia presentano una larghezza di 3,5 metri; tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il diametro esterno maggiore è di 45 metri, il minore di 28,6 metri con larghezza dell'anello circolatorio pari a 9 metri.



Rotatoria di progetto all'intersezione di via dei Donoratico, via Giudice Mariano, via Giudicessa Benedetta, via del Nastro Azzurro e via Medaglie d'Oro (BU6P0160)

10.3. Interventi di fluidificazione e messa in sicurezza delle intersezioni stradali nell'ambito della riqualificazione di via Roma nel medio-lungo periodo

Gli interventi di fluidificazione nel presente paragrafo riguardano la sistemazione di due complessi nodi posti lungo Via Roma, il primo in corrispondenza di Largo Carlo Felice in cui, oltre a via Roma, coinfluiscono il Lungomare New Yor 11 Settembre, Via Molo Sant'Agostino e le viabilità nella parte est di accesso a Piazza Matteotti, il secondo in corrispondenza dell'intersezione con Viale Diaz, Via XX Settembre, Via Pirastu, Via Regina Margherita. L'asse di Via Roma, nel tratto tra i due nodi su detti, è oggetto degli interventi riportati nel capitolo 9. A seguire si riporta la descrizione delle intersezioni riferite allo scenario di medio-lungo periodo in cui per la sezione stradale compresa tra i porti di Via Roma e Calata Azuni sarà oggetto di: realizzazione area pedonale sulle corsie attualmente occupate dal traffico veicolare su Via Roma, realizzazione della linea MetroCA Repubblica-Piazza Matteotti, realizzazione di piazza traversante nella parte centrale del Lungomare New York 11 settembre, altri interventi di carattere gestionale.

10.3.1. Il nuovo assetto viabilistico proposto dal PUMS per Piazza Matteotti le rotonde di Largo Carlo Felice e Via Molo Sant'Agostino

Nello scenario di medio-lungo periodo, il PUMS propone la pedonalizzazione di Via Roma. Il nodo Via Roma-Largo Carlo Felice è tra quelli a maggior numero di incidenti nel triennio 2015-2018. Il PUMS propone l'assetto riportato in figura e nella tavola allegata BU6P0110, lo schema prevede la realizzazione di una grande intersezione a rotonda in Largo Carlo Felice (rotonda ellittica) alla quale sono connesse la rotonda esistente interna all'area portuale. tra Calata Azuni e Calata Sant'Agostino ed una nuova rotonda di progetto tra Piazza Matteotti e Via Molo Sant'Agostino.



La rotonda ellittica su Largo Carlo Felice ha un diametro esterno di 31 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7,5 metri. Nella planimetria è stata inserita l'impronta della nuova linea MetroCA fino alla stazione di Cagliari in Piazza Matteotti. Nell'intersezione sono

previsti 4 bracci in ingresso di cui i rami provenienti da Largo Carlo Felice, Via Roma e Lungomare New York 11 settembre a doppia corsia in ingresso.

La rotatoria di progetto in Piazza Matteotti è, invece, a tre bracci con diametro esterno di 27 metri e corona giratoria di larghezza 7,5 metri. Come allo stato attuale, la configurazione a rotatoria mantiene il senso unico in direzione Piazza Matteotti. Il ramo in ingresso da Via Molo Sant'Agostino è a doppia corsia.

Il tronco di connessione tra le due intersezioni funge anche da raccordo con l'area portuale accogliendo un raccordo alla rotatoria di esistente interna all'area portuale.

Le intersezioni sono state dimensionate in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni".

10.3.2. La rotatorie di progetto all'intersezione Lungomare New York 11 Settembre, Via XX Settembre, Viale Diaz, Viale Regina Margherita e Via Pirastu

La pedonalizzazione di Via Roma fino a Piazza Giovanni Amendola, crea una cesura tra la parte est e Via Diaz. L'intersezione studiata per la connessione del nodo in oggetto consente ai flussi veicolari (non solo del TPL come allo stato attuale) di poter effettuare gli itinerari est-ovest e viceversa (Lungomare New York 11 settembre - Viale Armando Diaz).



L'intersezione ipotizzata è una rotatoria a cannocchiale con diametri esterni di 34 e 33 metri e larghezza della corona giratoria di 9,5 metri. Nella configurazione di progetto i flussi veicolari provenienti da via Cristoforo Colombo per poter svoltare sul Lungomare N.Y. 11 settembre devono percorrere la rotatoria di progetto.

Lo schema prevede 6 rami in ingresso di cui: ramo Lungomare N.Y 11 settembre a doppia corsia alla quale si aggiunge la corsia (con cordolo divisionale) proveniente da Viale Colombo, rami Via Pirastu, Via XX settembre e Via Regina Margherita a singola corsia in ingresso, ramo in ingresso da Via Bonaria a singola corsia con preferenziale bus (vedi proposta PUMS per il nodo Via Sonnino, Via Diaz e Viale Bonaria 10.5), il ramo in uscita da via XX settembre è una corsia preferenziale bus, come nello stato attuale.

L'intersezione è stata progettata in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni*".

10.3.3. Il ridisegno della rotatoria Via Cristoforo Colombo - Via M.O.V.M.C.V. Giovanni Barbini (Piazza Deffenu)

Il nodo oggetto di approfondimento da parte del PUMS rappresenta una delle porte di accesso alla città di Cagliari dal Molo Ichnusa attraverso il Viale Cristoforo Colombo a più corsie.

Allo stato attuale si riscontrano criticità legate alla conformazione degli ingressi/uscite delle rotatorie: in accesso da entrambi i lati di Viale Colombo è presente un'unica corsia di larghezza maggiore di 3,5 metri; i rami in uscita su Viale Colombo presentano due corsie al contrario della corsia di larghezza pari a 4,5 metri previste dal D.M. 2006.

La soluzione progettuale proposta dal PUMS per l'adeguamento dell'intersezione, con il ridisegno delle corsie di ingresso/uscita dalla rotatoria a 3 bracci, prevede, in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*": doppia corsia in ingresso per i flussi provenienti da entrambe le direzioni di Viale C. Colombo di larghezza pari a 6 metri; unica corsia in ingresso per i flussi provenienti dal Molo Ichnusa (Via M.O.V.M.C.V Giovanni Barbini) di larghezza pari a 3,3 metri, affiancata a corsia per la svolta diretta a destra sul Viale Colombo anch'essa di larghezza pari a 3,3 metri separata da cordolo; rami in uscita dalla rotatoria di larghezza pari a 4,5 metri.



BU6P0180 - Adeguamento rotonda esistente in Piazza Deffenu (R5)

10.4. Interventi di fluidificazione del comparto Viale La Plaia - Via Riva di Ponente

L'accesso a Cagliari da ovest avviene attraverso la SS195 Sulcitana, superato il ponte in Località Giorgino, questa si dirama in direzione Sant'Avendrace a nord ed in direzione del nodo stazione ferroviaria a est. In area urbana la SS195 è costituita da Via Riva di Ponente per i traffici in direzione ovest-est e Viale la Plaia per i traffici nella direzione opposta.

Il PUMS ha approfondito i nodi del comparto compreso tra le due viabilità sopra citate definendo lo schema riportato a seguire.



La soluzione di progetto ipotizzata dal PUMS per il comparto prevede la realizzazione di tre intersezioni a rotatoria:

- **La rotatoria Via Riva di Ponente - Viale la Plaia**

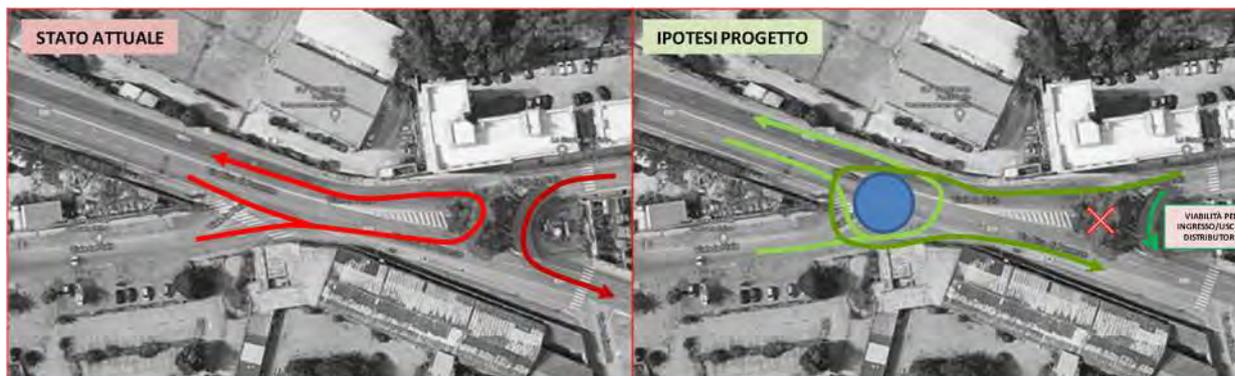
La soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di una rotatoria 3 bracci di cui due a doppia corsia in ingresso ed uno a singola corsia in ingresso con un diametro



esterno di 30 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7,5 metri (si prevede anello sormontabile di 1,5-2 metri). I rami della rotatoria a est sono costituiti in ingresso da Viale La Plaia ed in uscita da Via Riva di Ponente.

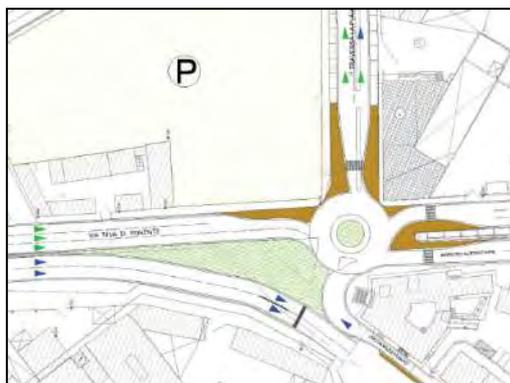


stradali". La proposta PUMS, oltre alla fluidificazione del traffico in ingresso/uscita da Cagliari, permette di poter svolgere in sicurezza le manovre di inversione del senso di marcia e di svolta da Viale la Plaia (est) a Via Riva di Ponente (est), attualmente in corrispondenza dell'isola divisionale adiacente al distributore di benzina.



- **La rotatoria Via Riva di Ponente - Traversa la Plaia**

L'attuale intersezione è regolata da impianto semaforico. La 1° Traversa la Plaia è dotata di spartitraffico centrale che consente la separazione dei flussi in direzione nord



e direzione sud. Nell'ipotesi progettuale del PUMS la viabilità è posta a senso unico in direzione nord e si propone la realizzazione di una rotatoria a quattro bracci, come riportato nello schema a lato. La rotatoria proposta ha un diametro esterno di 28 metri ed una larghezza dell'anello circolatorio di 7 metri (si prevede anello sormontabile 1,5-2 metri).

Il ramo in ingresso da Via Riva di Ponente è a doppia corsia, da via Riva di Ponente, a circa 150

metri dall'ingresso in rotatoria, la diramazione per i soli mezzi pesanti in ingresso al varco del Molo Rinascita; a sud, in ingresso in rotatoria, l'uscita dei mezzi pesanti dal porto. Il lato est della rotatoria è costituito da due rami in uscita, il primo è l'ingresso al porto per le sole autovetture, il secondo è la prosecuzione di Via Riva di Ponente in direzione Cagliari. Il ramo a nord sulla Traversa La Plaia è un ramo in sola uscita considerata l'istituzione del senso unico di circolazione sulla viabilità.

La rotatoria è progettata in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni".

A seguire si riportano le manovre nella situazione attuale e nella configurazione di progetto che riguardano la Traversa la Plaia.



• **La rotatoria di Viale la Plaia-Via Sassari-Via Molo Sant'Agostino**

La soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di una rotatoria a 4 bracci con diametro esterno di 27 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7,5 metri (si prevede anello sormontabile di 1,5-2 metri). Si riporta una descrizione della nuova configurazione riportata in figura:

- ✓ Via Riva di Ponente - si prevede di riservare le prime due corsie a destra in direzione Cagliari (Via Molo Sant'Agostino), la corsia a sinistra è il ramo in ingresso in rotatoria;
- ✓ Via Molo Sant'Agostino - da questa sono previste due corsie in ingresso in rotatoria ed una in uscita;



- ✓ Via Sassari - si prevede una corsia per la svolta diretta a destra su Viale La Plaia ed una corsia in ingresso alla rotatoria di progetto;
- ✓ Viale la Plaia - rappresenta un ramo in uscita dalla rotatoria.

I rami della rotatoria a est sono costituiti in ingresso da Viale La Plaia ed in uscita da Via Riva di Ponente. La rotatoria è progettata in conformità al D. M. 19 aprile

2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni".

La nuova configurazione permette la fluidificazione e messa in sicurezza di tutte le manovre esistenti, introducendo la nuova manovra di "svolta" da Via Sassari a Via Molo Sant'Agostino come riportato nello schema delle manovre riportato a seguire.



10.5. Nuovo assetto per il nodo Via Sonnino, Via Diaz, Viale Bonaria

Il nodo in oggetto è uno dei perni tra il comparto a nord dell'area urbana di Cagliari ed il comparto a ovest che giunge sino al Peotto. Via Sonnino, di connessione tra San Benedetto e Villanova, giunge al nodo a senso unico con 4 corsie delimitate da spartitraffico centrale e regolate da impianto semaforico per la distinzione delle svolte a destra su viale Bonaria e Viale Diaz (direzione Stazione) e per le svolte a sinistra su Viale Diaz (regolate da ulteriore impianto semaforico). Viale Bonaria in corrispondenza dell'intersezione è una viabilità a senso unico in direzione est con corsia di destra riservata ai mezzi di trasporto pubblico. Viale Armando Diaz è un asse di scorrimento a più corsie per senso di marcia delimitate da spartitraffico centrale e regolare, in corrispondenza del nodo, da impianto semaforico.

Il nodo sarà oggetto di modifiche dovute all'introduzione della nuova linea metropolitana (di ARST) di connessione da Piazza Repubblica e Piazza Matteotti, pertanto la proposta di seguito riportata andrà approfondita con uno specifico piano particolareggiato che tenga conto della nuova infrastruttura.

Il PUMS per la fluidificazione e messa in sicurezza del nodo viabilistico propone l'introduzione di una rotonda ellittica.





Lo schema progettuale prevede la realizzazione di una rotonda ellittica con diametro esterno di 28 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7,5 metri.

Sono previsti 4 rami in ingresso di cui i rami provenienti di Via Sonnino e Via Diaz (lato ovest) a due corsie e 4 rami in uscita. Per i flussi provenienti da est da Viale Diaz non è previsto l'ingresso in rotonda, inoltre, Viale Bonaria subirà l'inversione del senso unico di marcia dal nodo a Via della Stazione Vecchia.

La rotonda è stata dimensionata in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni".

10.6. Interventi di fluidificazione dei due nodi Viale Cimitero-Viale Diaz e Viale Cimitero - Viale Bonaria

Gli interventi di seguito proposti riguardano la fluidificazione e messa in sicurezza di due nodi in corrispondenza del tratto finale di Viale Cimitero, il primo in corrispondenza dell'intersezione con Viale Bonaria, il secondo in corrispondenza dell'attacco della viabilità sul Viale Diaz. Entrambe le intersezioni sono oggi regolate da impianto semaforico.

Entrambe i nodi saranno oggetto di modifiche dovute all'introduzione della nuova linea 3 di MetroCA, pertanto le proposte di seguito riportate andranno approfondita con uno specifico piano particolareggiato che tenga conto della nuova infrastruttura.

Il PUMS per la fluidificazione e messa in sicurezza dei due nodi viabilistici propone l'introduzione di intersezioni a rotonda.



- **La rotatoria Viale Bonaria - Viale Cimitero**



Lo schema progettuale proposto dal PUMS prevede l'introduzione di una rotatoria "a cannocchiale" con diametro esterno maggiore di 38 metri, diametro esterno minore di 31 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7 metri (si prevede anello sormontabile di 1,5-2 metri). I rami in ingresso sono 4 di cui Viale del Cimitero e Viale Bonaria da sud ed ovest a doppia corsia, i rami in uscita sono 4 di cui il ramo Viale Bonaria in

direzione est dedicato ai soli mezzi di trasporto pubblico.

La rotatoria è stata dimensionata in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni".

- **La rotatoria Viale Diaz - Viale Cimitero**



Lo schema progettuale proposto dal PUMS prevede l'introduzione di una rotatoria diametro esterno 33 metri e larghezza dell'anello circolatorio di 7 metri (si prevede anello sormontabile di 1,5-2 metri). La rotatoria proposta è a tre bracci con rami in ingressi tutti a doppia corsia, i rami in uscita.

La rotatoria è stata dimensionata in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la

costruzione delle intersezioni".

10.7. Nuove permeabilità tra i quartieri ad est di Cagliari "tagliati" dell'asse mediano di scorrimento

All'interno dei piani della mobilità sostenibile trovano, ampio spazio, azioni finalizzate all'aumento delle permeabilità nelle diverse modalità (auto, bici, piedi, TPL) tra le parti di città divise da particolari infrastrutture viarie e/o ferroviario che, per la loro importanza e dimensione, creano delle "cesure" spesso invalicabili.

Nel caso di Cagliari un esempio paradigmatico è rappresentato dall'asse mediano di scorrimento ad est del territorio comunale.

Il suo ruolo nella mobilità urbana è indiscutibile configurando un corridoio di penetrazione, di elevata efficacia, per i traffici che dall'esterno e dai vari comuni della città metropolitana cagliaritano sono diretti nella città compatta e di generalizzata attrazione.

Il PUMS assegna all'asse un importante ruolo di servizio, e supporto, alle cerniere di mobilità dove l'automobilista può lasciare il proprio mezzo per proseguire con un efficace sistema di trasporto.

Nel caso specifico l'azione combinata di una nuova offerta di parcheggio di scambio, un asse veloce e fluido di indirizzamento e la nuova linea di metropolitana leggera (linea 4) lungo la direttrice Poetto, rappresenta un mix efficace orientato ad una nuova mobilità sostenibile, dove si cerca di favorire l'utilizzo del mezzo pubblico.

Ed è in questa cornice generale che possono essere ipotizzate soluzioni e scenari in grado di aumentare il livello di permeabilità tra i quartieri del Sole, la Palma, San Bartolomeo, oltre al nuovo stadio S.Elia (dove è in avanzata progettazione una riqualificazione generalizzata dell'intera area al contorno) con il centro città.

Nel tempo sono state proposte dagli uffici comunali soluzioni passanti in cui l'asse mediano veniva dotato di sottopasso veicolare e ciclabile (di dimensioni variabili), per mettere in relazione via Tramontana con via dei Salinieri.

Proposte più leggere hanno anche previsto ipotesi di soluzioni del nodo attraverso l'introduzione di rotatorie in linea con la riclassificazione funzionale della viabilità da scorrimento a strada urbana di quartiere.

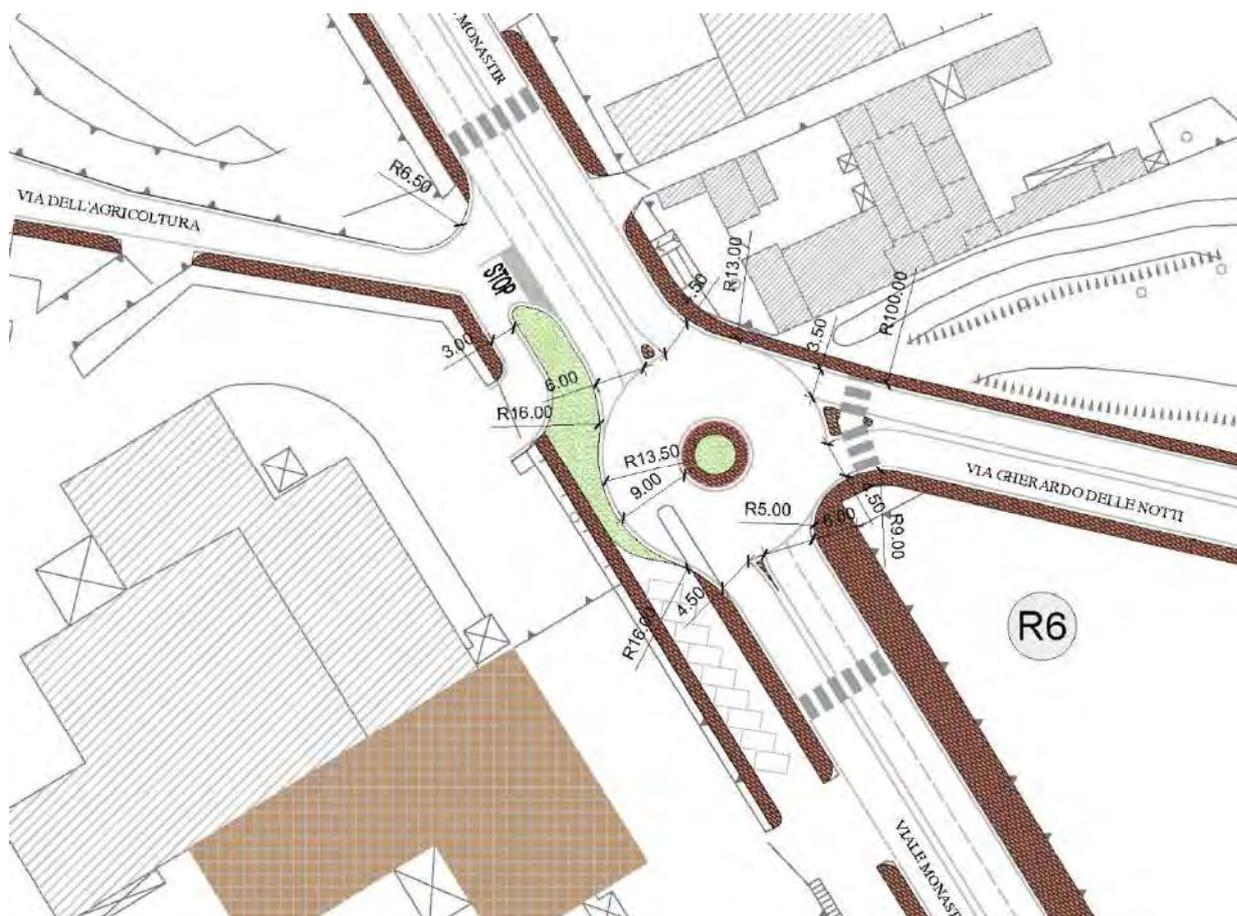
Un'altra importante occasione è rappresentata dallo scavalco della linea 4 (direttrice Poetto) sull'asse mediano attraverso il nuovo Ponte Vittorio utilizzabile sia per il TPL che per la mobilità dolce.

La complessità del tema, anche in considerazione della grande trasformazione urbanistica conseguente alla ristrutturazione dello stadio, necessita di uno specifico approfondimento (PFTE), che abbia come oggetto il miglioramento delle permeabilità tra i quartieri ad est oggi penalizzati dalla presenza dell'asse mediano.

10.8. Rotatoria all'intersezione tra Viale Monastir e Via Gherardo delle Notti

Dall'analisi dei dati sull'incidentalità nel triennio 2015-2018 l'intersezione semaforizzata tra Viale Monastir e Via Gherardo delle Notti risulta tra i nodi ad elevato tasso di incidentalità (par. 10.1.4). Il PUMS ha classificato il nodo come "da approfondire con specifico piano particolareggiato" (par. 10.1.16), nel presente paragrafo si descrive una proposta progettuale del PUMS per la fluidificazione e la messa in sicurezza dello stesso.

La proposta progettuale del PUMS prevede la realizzazione di una **rotatoria a 3 bracci**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*", i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri (in ingresso da Viale Monastir da nord e da sud), mentre, il braccio in ingresso ad unica corsia (Via Gherardo delle Notti) ha larghezza pari a 3,5 metri. Tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il diametro esterno è di 27 metri con una larghezza dell'anello circolatorio di 9 metri.



BU6P0270 - Rotatoria di progetto all'intersezione tra Viale Monastir e Via Gherardo delle Notti



Nel ridisegno del nodo emerge la criticità legata ai flussi di traffico provenienti da sud e da est in direzione di via dell'Agricoltura, in quanto le manovre possibili in ingresso/uscita dalla strada sono agevolate solo per chi proviene da nord. Con l'eventuale completamento di Via dell'Agricoltura, gli utenti provenienti dal centro di Cagliari potrebbero giungere, nel tratto interdetto dalla sistemazione del nodo in esame, con la stanza di circolazione che verrebbe a formarsi.

10.9. Rotatoria all'intersezione tra Viale Marconi e Via Paolo Sarpi

Dall'analisi dei dati sull'incidentalità nel triennio 2015-2018 l'intersezione semaforizzata tra Viale Marconi e Via Paolo Sarpi risulta tra le più critiche (par. 10.1.4). Il PUMS ha classificato il nodo come "da approfondire con specifico piano particolareggiato" (par. 10.1.16), nel presente paragrafo si descrive una proposta progettuale per la fluidificazione e la messa in sicurezza dello stesso.

La proposta progettuale del PUMS prevede la realizzazione di una **rotatoria a 3 bracci**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*”, i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri (in ingresso da Via Marconi da est e da ovest), mentre, il braccio in ingresso ad unica corsia (Via Sarpi) ha larghezza pari a 3,5 metri. Tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il diametro esterno è di 27 metri con una larghezza dell'anello circolatorio di 9 metri.

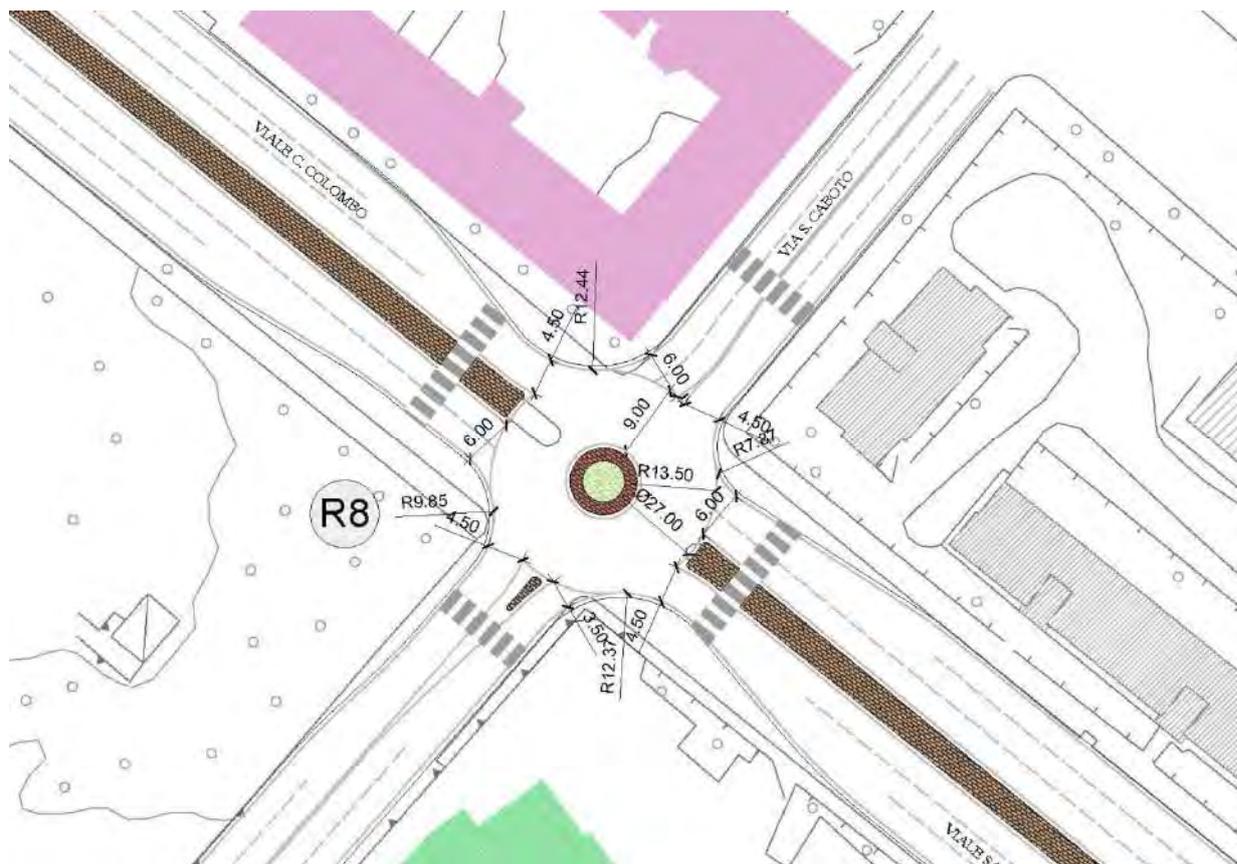


BU6P0280 - Rotatoria di progetto all'intersezione tra Viale Marconi e Via Paolo Sarpi

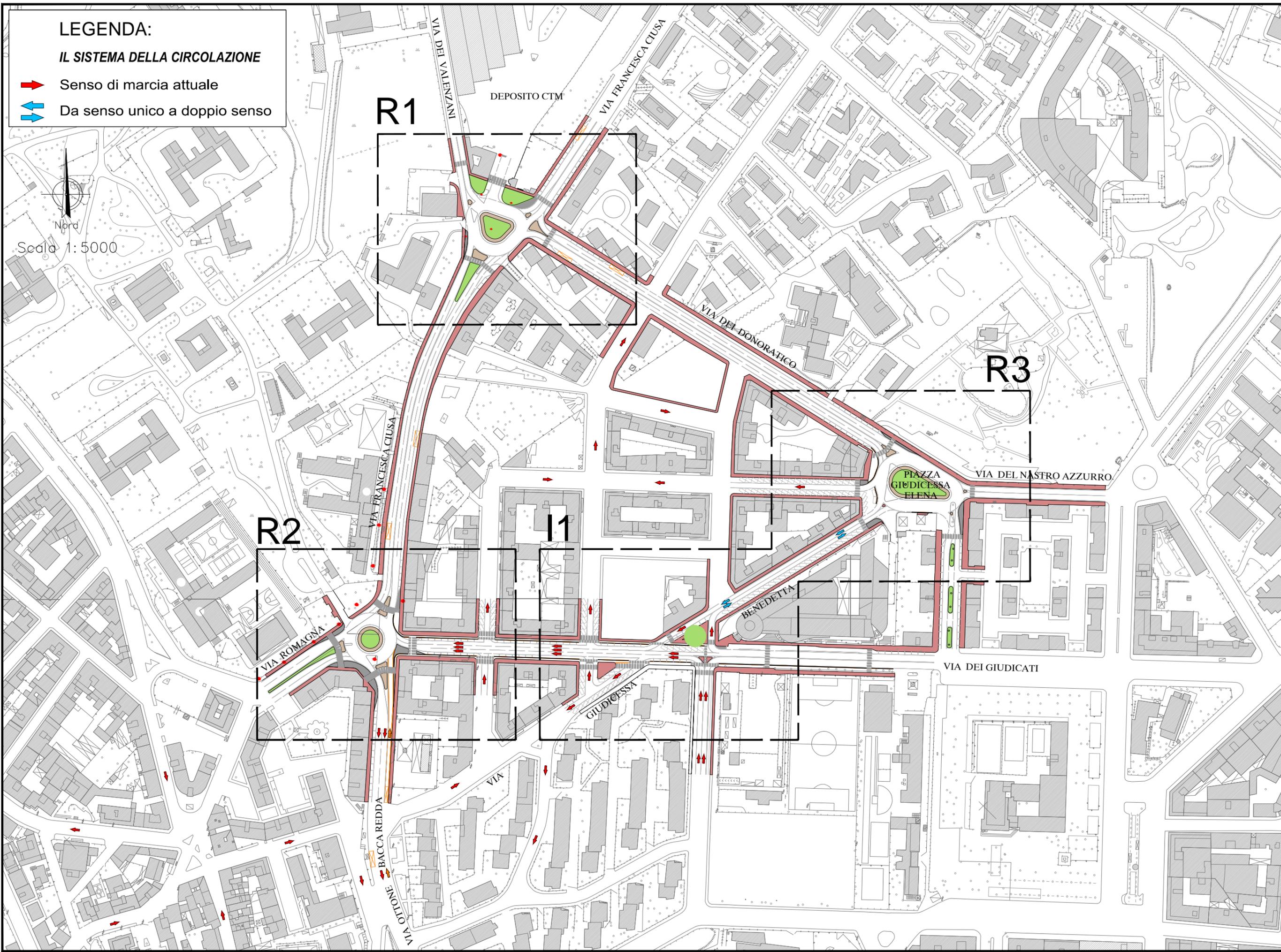
10.10. Rotaria Via Cristoforo Colombo e Via Sebastiano Caboto

Dall'analisi dei dati sull'incidentalità, nel triennio 2015-2018 l'intersezione semaforizzata tra Viale Cristoforo Colombo, Via Caboto e Viale Ferrara tra le prime tre intersezioni più critiche (par. 10.1.4). Il PUMS ha classificato il nodo come "da approfondire con specifico piano particolareggiato" (par. 10.1.16), nel presente paragrafo si descrive una proposta progettuale per la fluidificazione e la messa in sicurezza dello stesso.

La proposta progettuale del PUMS prevede la realizzazione di una **rotatoria a 4 bracci**. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*”, i bracci in ingresso a doppia corsia hanno larghezza di 6 metri (in ingresso da Viale Colombo, Viale Salvatore Ferrara e Via Caboto lato est), mentre, il braccio in ingresso ad unica corsia (Via Caboto lato mare) ha larghezza pari a 3,5 metri. Tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. Il diametro esterno è di 27 metri con una larghezza dell'anello circolatorio di 9 metri.



BU6P0290 - Rotatoria all'intersezione Viale Cristoforo Colombo-Via Caboto



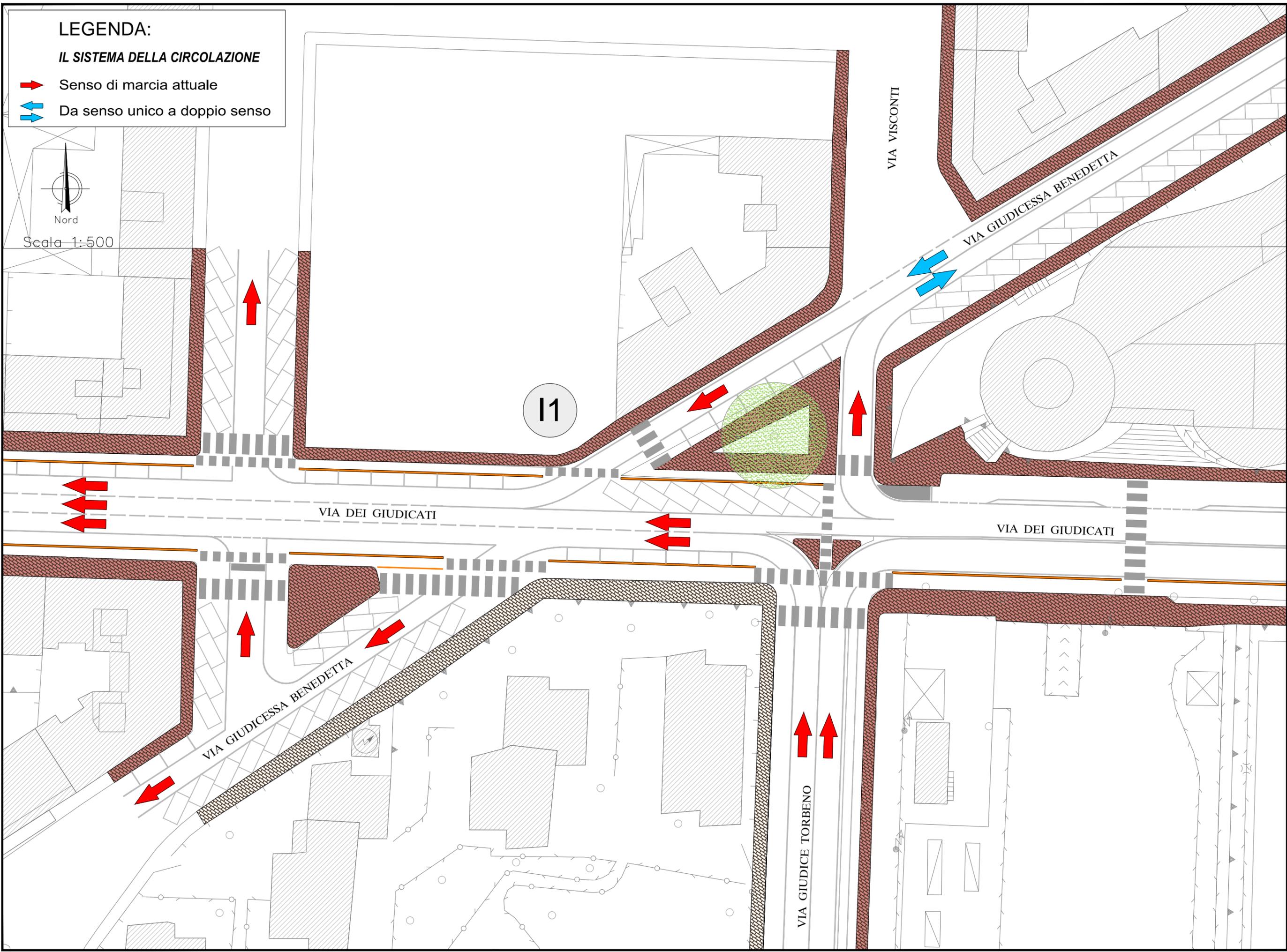
LEGENDA:

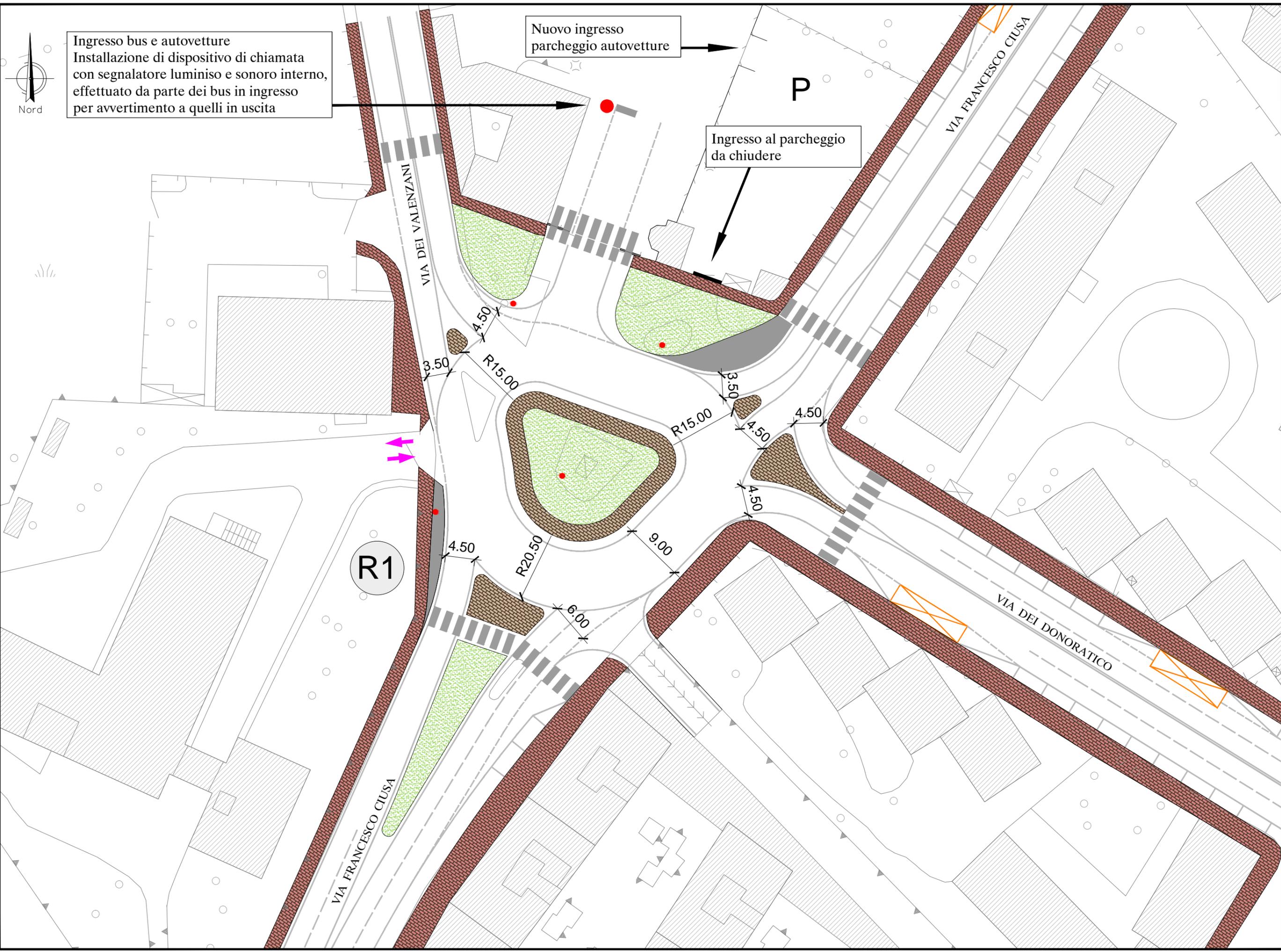
IL SISTEMA DELLA CIRCOLAZIONE

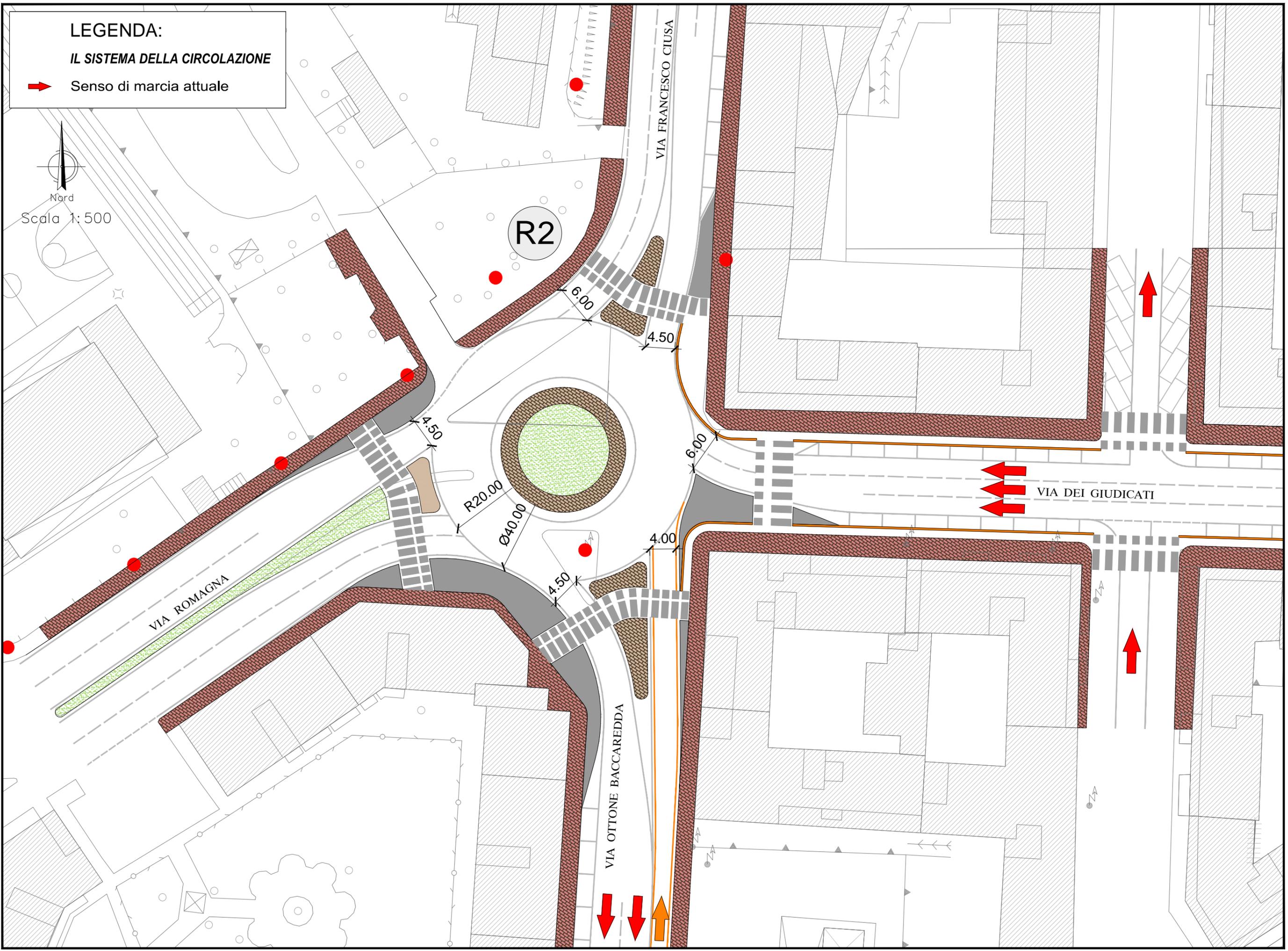
-  Senso di marcia attuale
-  Da senso unico a doppio senso



Scala 1: 5000

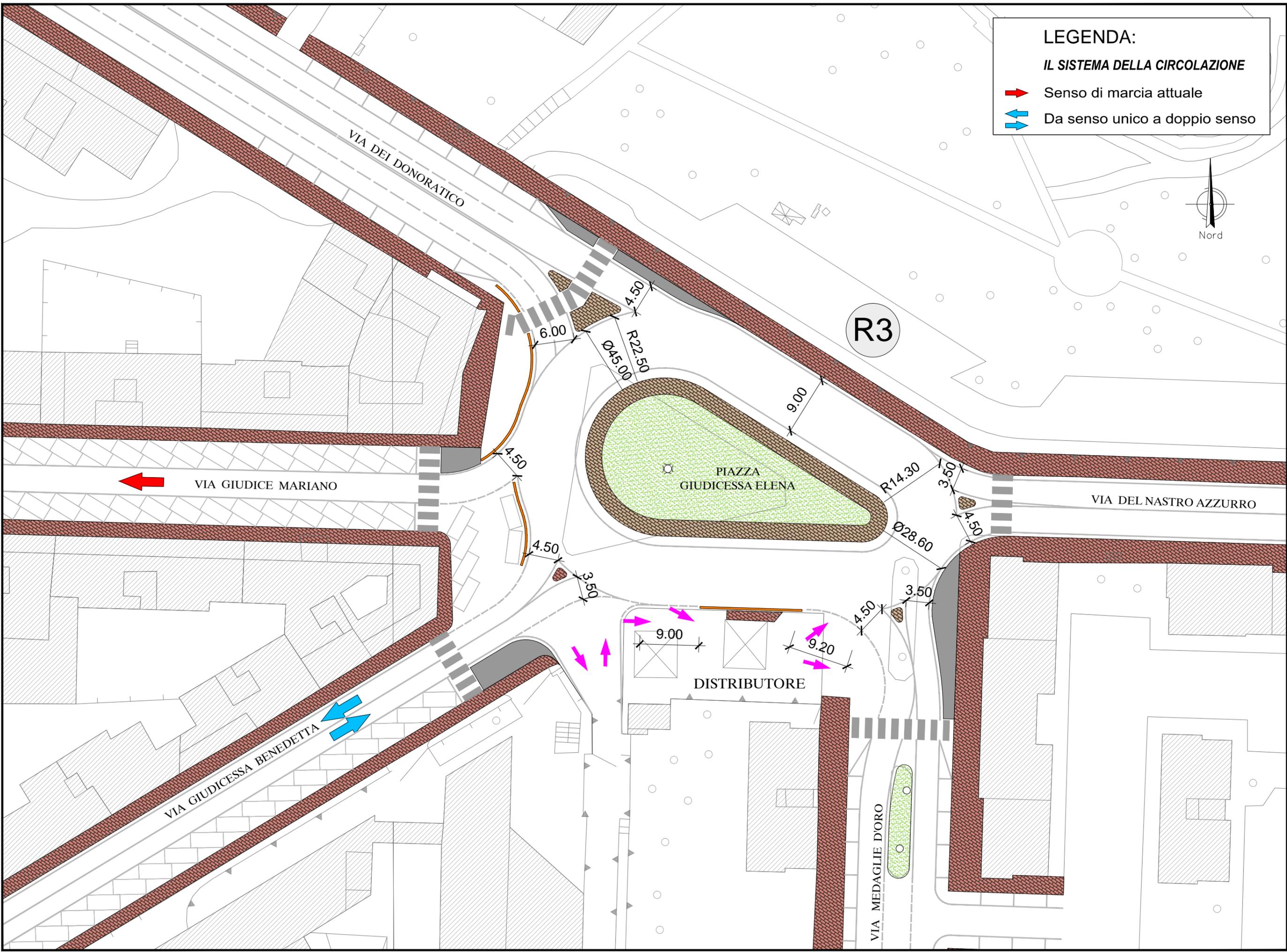


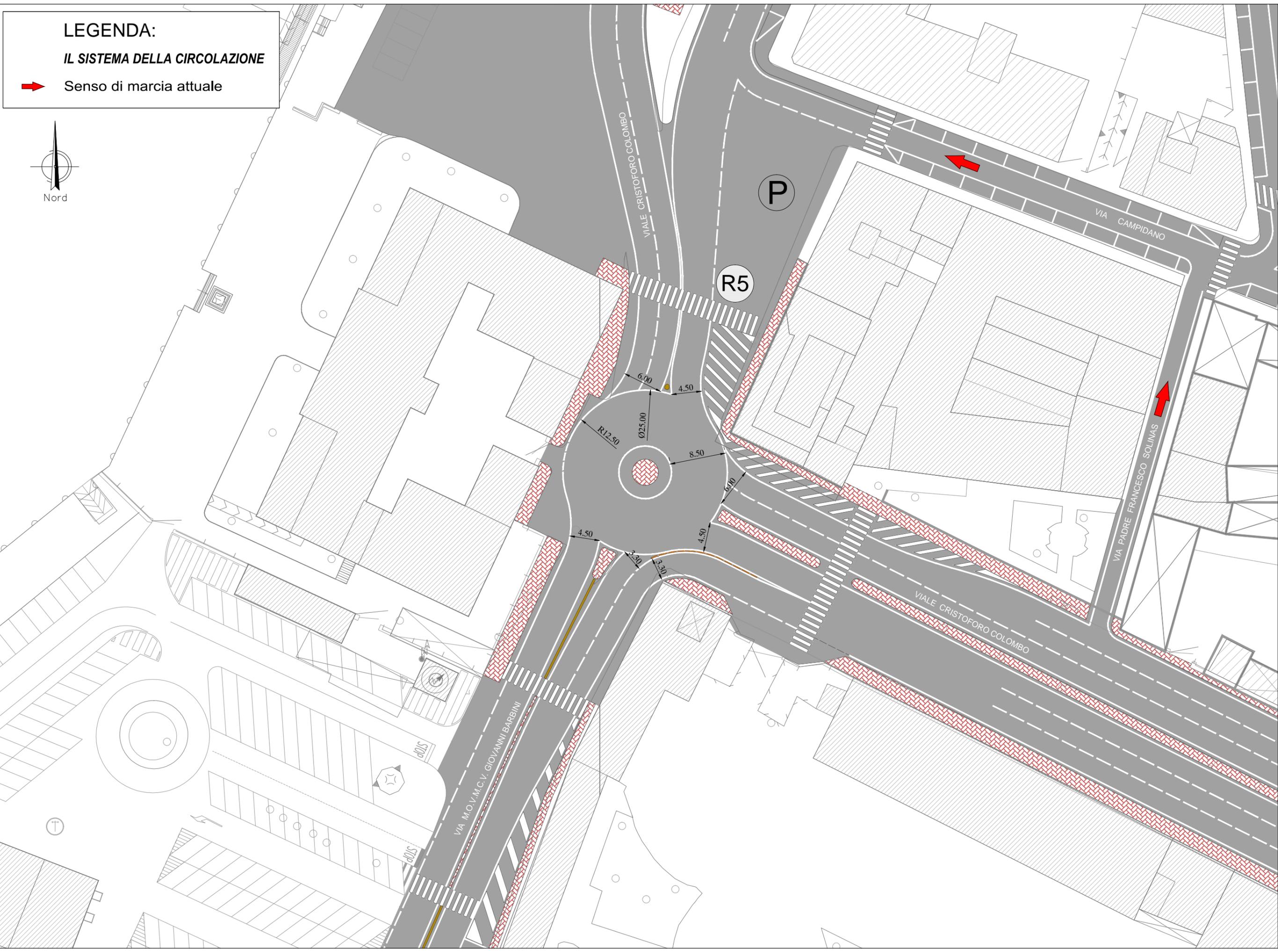




LEGENDA:
IL SISTEMA DELLA CIRCOLAZIONE

-  Senso di marcia attuale
-  Da senso unico a doppio senso



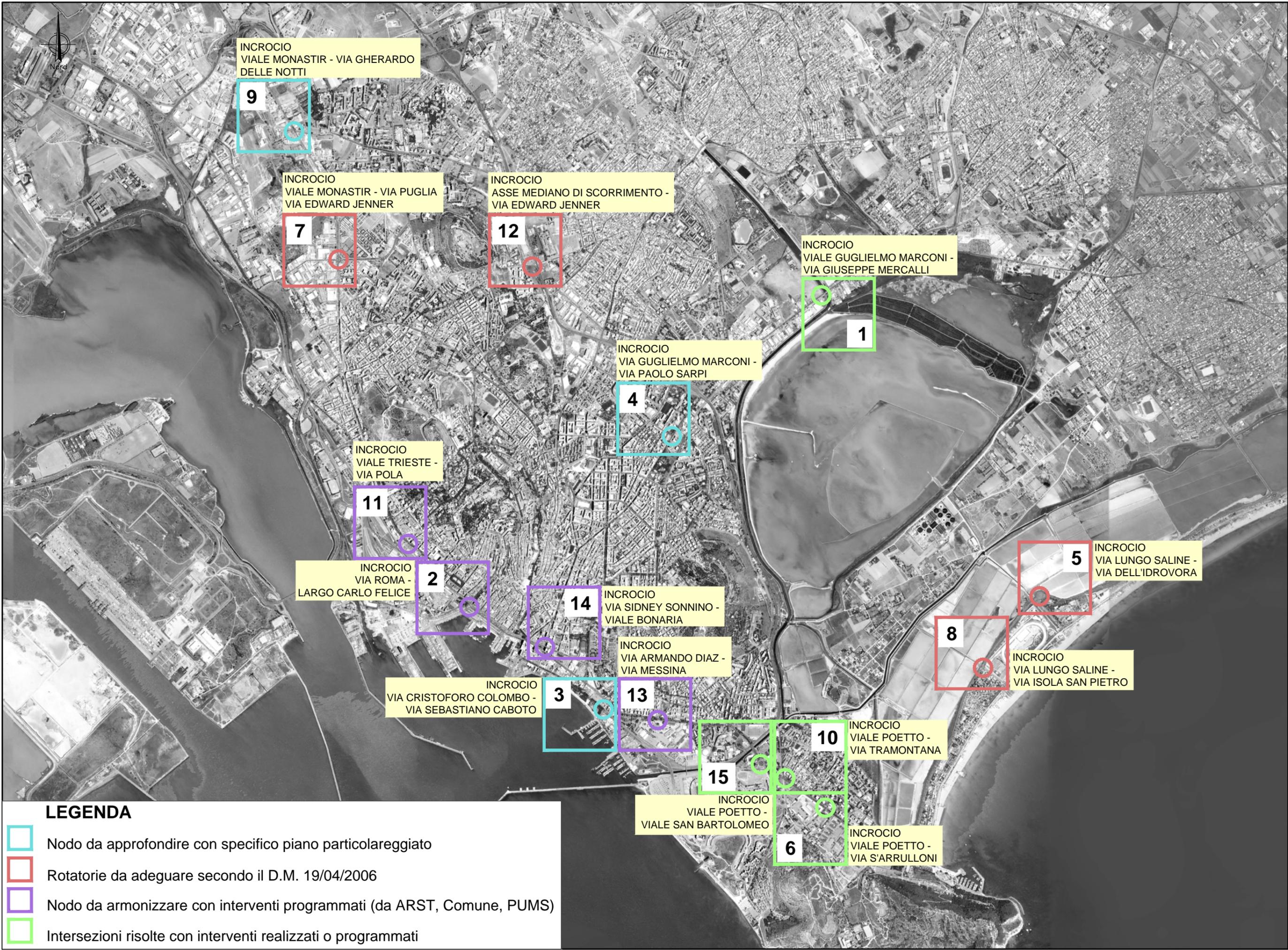


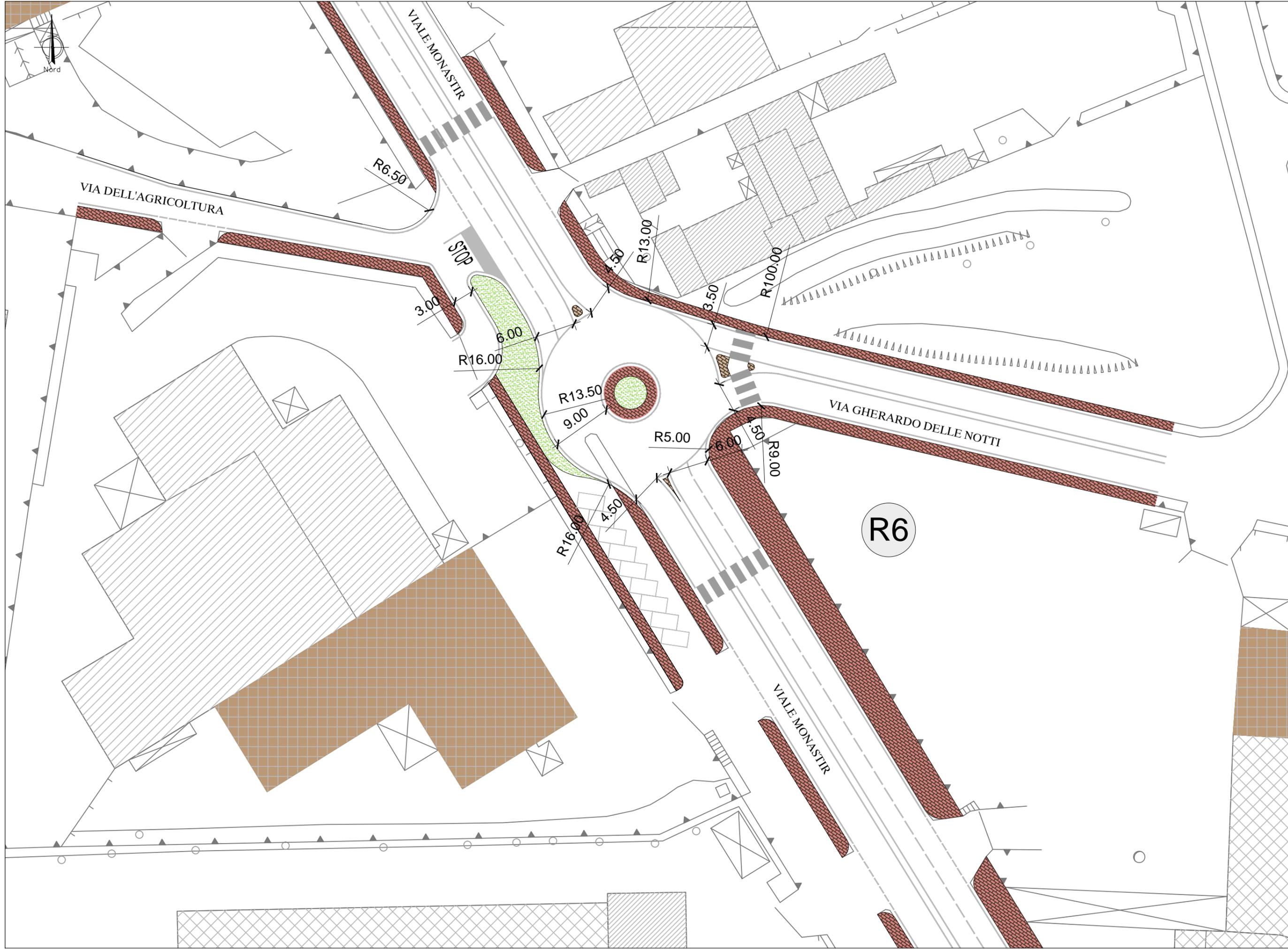
LEGENDA:

IL SISTEMA DELLA CIRCOLAZIONE

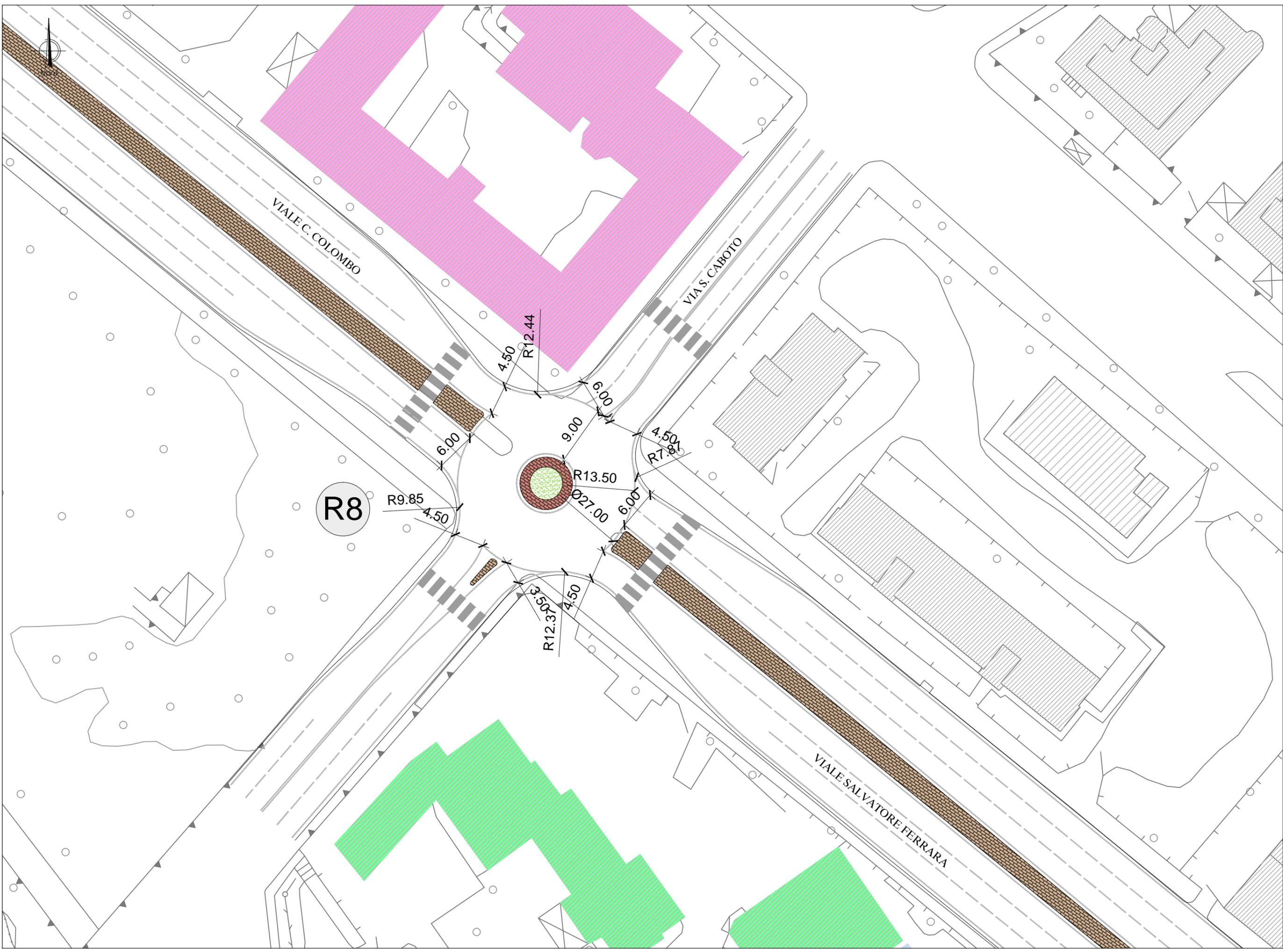
➔ Senso di marcia attuale













Sede Italia - Via Roberta, 1 – 06132 S.Martino in Campo (PG)
C.F. e P.IVA 01701070540 - N.Iscriz.Trib. di Perugia 18432
Tel. 075/609071 Fax 075/6090722

Sede Lettonia – Lāčplēša iela 37, Rīga

Sede Turchia – Fetih Mah. Tahralı Sok. Tahralı Sitesi Kavakyeli Plaza 7-D Blok D:8 Ataşehir 34704 İstanbul

Sede Albania - Baer Consulting Sh.p.K, Kajo Karafilii pall Bimbashi, Kati 6, AP. B., Tirana

E-mail: sintagma@sintagma-ingegneria.it - www.sintagma-ingegneria.it