



COMUNE DI SASSARI

REDAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL COMUNE DI SASSARI (PUMS), DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGTU) E DEL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO (PTPU), DEL BICIPLAN E DEL MONITORAGGIO PUMS 2021-2023



Relazione PUMS contenente lo scenario di riferimento e gli scenari di Piano

C50PR022

Luglio 2023

Sommario

PREMESSA.....	5
1 LE STRATEGIE EUROPEE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE	7
2 UN PIANO FONDATO SU DATI CERTI: IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PUMS E I RISULTATI EMERSI.....	9
2.1 Il macromodello di simulazione del traffico implementato per il PUMS di Sassari ..	9
2.1.1 Focus flussi di traffico “pesante”: il traffico generato e attratto dalla ZIR di Pressa Niedda e dal CPI di Truncu Reale	11
2.2 Una lettura dei macro-dati di traffico relativi alla mobilità sistematica	14
2.3 Il quadro dei punti di forza e di debolezza nel sistema della mobilità sassarese ..	15
3 DALLE STRATEGIE DELLE LINEE GUIDA MINISTERIALI ALLE STRATEGIE LOCALI DELLA CITTÀ DI SASSARI	19
4 I TARGET DI PIANO DI SASSARI	25
5 LA PARTECIPAZIONE DEL PIANO	28
6 MACRO E MICRO ACCESSIBILITÀ NEL TERRITORIO DI SASSARI	30
6.1 Macro-accessibilità: riorganizzazione e fluidificazione degli itinerari di penetrazione e attraversamento	31
6.2 Micro-accessibilità: il “Ring” di distribuzione urbana	33
6.2.1 Ring di distribuzione urbana: versante ovest.....	36
6.2.2 Ring di distribuzione urbana: versante est	38
7 SASSARI CITTÀ SICURA: NON SOLO REVISIONE DEI NODI, MA ANCHE RIQUALIFICAZIONE DEGLI ASSI STRADALI E INTERVENTI DI TRAFFIC CALMING...39	
7.1 Quadro strategico dell'UE in materia di sicurezza stradale 2021-2030 – Raccomandazioni sulle prossime tappe verso l'obiettivo "zero vittime".....	39
7.2 Il trend di incidentalità nell’area di studio	40
7.3 Incroci pedonali critici e nodi critici da risolvere a rotatoria: gli approfondimenti in corso da parte del Comune e le proposte PUMS	44
7.3.1 Rotatoria di progetto all’intersezione di via Caniga (SS127bis) e via Predda Nedda (Str.40) (R2)	46
7.3.2 Rotatoria di progetto all’intersezione di via Coradduzza, viale Adua e via Antonio Gramsci (R3)	47
7.3.3 Rotatoria di progetto all’intersezione di via Carlo Felice e via Caradduzza (R4)	48
7.3.4 Rotatoria di progetto all’intersezione di via Antonio Gramsci e via Alfredo Oriani (R5)	49
7.4 Interventi di traffic calming: le azioni intraprese dal Comune di Sassari	50
8 INTERVENTI SULLA RETE TPL IN SEDE FISSA METROPOLITANA ED URBANA	51



8.1	Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari, la città di Porto Torres e il suo porto: il DPP e le alternative progettuali	52
8.2	Sviluppi futuri per il sistema di trasporto collettivo alla scala metropolitana: l'importanza della connessione con l'aeroporto di Alghero.....	58
8.3	Sviluppi futuri per il sistema di trasporto collettivo urbano: la nuova rete a servizio dei quartieri della prima periferia densamente popolati	58
8.4	Proposte di modifica della linea metrotranviaria nel centro di Sassari: le ipotesi PUMS.....	59
9	IL TRASPORTO PUBBLICO URBANO ED EXTRAURBANO SU GOMMA	61
9.1	Prospetto sintetico degli attuali servizi offerti	61
9.2	Proposta PUMS: cadenzamento e miglioramento delle prestazioni lungo le linee di forza e di connessione alle cerniere di mobilità.....	64
9.3	Proposta PUMS: alternativa da approfondire nel PTPU Navette dedicate come da proposta del Progetto Preliminare: Porte della città – Rete sistema intercomunale di parcheggi e mobilità sostenibile	70
9.4	Strategia PUMS in corso di approfondimento: sinergie tra sistema di trasporto collettivo per le Borgate e Sharing mobility	72
10	IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ DOLCE: VERSO IL BICIPLAN DI SASSARI	73
10.1	Sassari, la rete ciclistica regionale e della Rete Metropolitana del nord Sardegna	76
10.2	Scenario di riferimento: il progetto MO.S.S. – Mobilità sostenibile a Sassari	77
10.3	Gli itinerari di progetto del Biciplan	82
10.3.1	Itinerario 1 – Centro Intermodale – Università	84
10.3.2	Itinerario 2 – Centro Intermodale – Cerniera di mobilità Via Pirandello.....	85
10.3.3	Itinerario 3 – Emiciclo – Luna e Sole – Piazza Segni (cerniera di mobilità)	86
10.3.4	Itinerario 4 – Centro Intermodale – Zona Industriale – Li Punti – Centro Universitario Sportivo (CUS).....	87
10.3.5	Itinerario 5 – San Giovanni – Li Punti – Latte Dolce – Baddimanna – Valle Riu Sant'Orsola.....	88
10.3.6	Itinerario 6 – Rockefeller – Abruzzi – Piazza Segni (cerniera di mobilità) ...	89
10.3.7	Itinerario 7 – Via Milano – Via Vardabasso – Via Luna e Sole	90
10.3.8	La rete ciclabile secondaria	91
10.3.9	Le vie del verde.....	92
10.4	Le Zone 30	92
10.4.1	Gli interventi di moderazione del traffico	94
10.4.2	Le zone 30 di progetto proposte a Sassari	96
11	LO SVILUPPO DELLA SHARING MOBILITY	98
11.1	Bike sharing.....	98



12	NON PIÙ Z.T.L., MA AREE A BASSE EMISSIONI (A.B.E.)	101
12.1	Le Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU).....	101
12.2	L'Area a Bassa Emissione (ABE)	102
13	INTERVENTI DI QUALITÀ URBANA: LA CITTÀ DEI 15 MINUTI (BLOCCHI 15')	105
13.1	La proposta PUMS	108
13.1.1	Il focus del blocco '15 dal centro intermodale di previsione	108
14	SASSARI CITTÀ ACCESSIBILE: UN'ATTENZIONE PER I SOGGETTI A RIDOTTA MOBILITÀ.....	124
14.1	Azioni di piano per la mobilità delle persone disabili	124
15	INTERVENTI SULLA SOSTA	126
15.1	Non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità.....	129
15.1.1	C1 Centro Intermodale di previsione e area parcheggio di Piazza XXV Aprile 132	
15.1.2	C2 Via Pirandello – Latte Dolce/Sassari 2	133
15.1.3	C3 Piazza Segni – Lu Fangazzu.....	133
15.1.4	C4 Li Punti	134
15.2	Il sistema della sosta di relazione e per residenti	134
16	SASSARI SMART E SOSTENIBILE	135
16.1	Mobilità e micro-mobilità elettrica	135
16.2	Integrazione tariffaria, sistemi M.a.a.s. (Mobility as a service) e APP per la mobilità 137	
16.3	Il Mobility Management per la redazione dei PSCL.....	139
17	POLITICHE INCENTIVANTI LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	142
18	SASSARI CITTÀ TURISTICA	144
18.1	Collegamento tra Sassari e le infrastrutture del Porto (Porto Torres) e dell'aeroporto (Alghero).....	144
18.2	Il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) e la rete dei sentieri costieri	146
18.3	Itinerario pedonale nel Centro Storico	147
18.4	Camper service e camper stop.....	148
19	IL PUMS E LA CITY LOGISTICS: INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PULS..	150
19.1	Definizione dell'Area di City Log	150
19.2	Logistica urbana delle merci a Sassari: stato attuale.....	151
19.3	Il PUMS di Sassari per una logistica sostenibile.....	151
19.4	Delimitazione delle aree a bassa emissione funzionali alla logistica delle merci 154	
20	INFOMOBILITÀ E SISTEMI ITS.....	155



20.1	Nuove applicazioni a Sassari: i PMV per l'indirizzamento dei traffici alle cerniere di mobilità	156
20.2	Nuove applicazioni a Sassari proposte del PUMS: il sistema di delimitazione dell'Area a Basse Emissioni (ABE).....	157
21	VALUTAZIONE FUNZIONALE DEGLI SCENARI DI PIANO	159
21.1	Quadro generale degli interventi e orizzonti temporali di piano breve-medio e medio-lungo periodo.....	159
21.2	Introduzione allo sviluppo degli scenari del PUMS	167
21.3	Stima dei costi	168
22	MONITORAGGIO DEL PUMS E RELATIVI PIANI DI SETTORE	170
22.1	Piano di Monitoraggio.....	170
22.1.1	Selezione degli indicatori	170
22.1.2	I soggetti del monitoraggio	170
22.1.3	Il percorso partecipato nella fase di monitoraggio.....	170
22.1.4	Voci di costo del monitoraggio	171
22.2	Indicatori di Monitoraggio	171



PREMESSA

La città di Sassari conta circa 120 mila abitanti e rappresenta una delle principali realtà dell'intera Regione Sardegna. La sua orografia, la stratificazione storica, gli assetti della rete viaria e della ricca infrastrutturazione ferro-metrotranviaria, le numerose polarità a valenza regionale nazionale, la connotano come centro di forte attrazione rispetto ad un territorio vasto, oggi identificato anche come rete metropolitana del nord della Sardegna¹.

Il percorso di redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), dopo aver identificato le **criticità e le potenzialità/opportunità da cogliere nel sistema** costituito dalle reti di mobilità, è giunto alla declinazione di **strategie, azioni e nuove politiche per traghettare la città di Sassari verso una transizione energetica** secondo i dettami delle politiche nazionali ed europee.

Al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è richiesto di riconfigurare l'intero sistema di mobilità cogliendo le grandi opportunità, anche economico-finanziarie, che le cornici nazionali ed europee offrono.

Compito del nuovo Piano è quello di guidare il cambiamento, verso spostamenti più sostenibili, attraverso un set di azioni e politiche, da mettere al centro di un nuovo modo di pianificare in cui al centro non vi è "l'auto", ma "l'utente" nelle sue diverse caratteristiche sia di modalità di spostamento (piedi, bici, TPL, auto) che di fascia d'età (particolare attenzione alle utenze deboli anziani e bambini) che di motivo dello spostamento (sistematico, occasionale, per lavoro o studio, per commissioni, ...).

L'organizzazione delle nuove reti (ciclabili, pedonali, del trasporto pubblico, delle piccole e medie infrastrutture da ultimo miglio), e la risoluzione di nodi particolarmente complessi, sono rese difficili dall'assetto della moderna Sassari.

Una delle prime grandi complessità è legata allo sviluppo di nuove aree residenziali, del commercio e dell'artigianato nel territorio a ovest nord-ovest del centro storico compatto oltre le linee ferroviarie RFI ed ARST. Ad esempio, la presenza di connessioni pedonali e ciclistiche poco sicure per chi si sposta dall'area del cimitero al centro (e viceversa), limita portano gli utenti a preferire l'uso dell'auto reputandolo il sistema più sicuro.

Il tema della mobilità sassarese è da affrontare a diversi livelli di scala. La distribuzione delle aree abitate nel territorio è caratterizzata dalla presenza di un nucleo fortemente urbanizzato nel versante est dei limiti comunali e dalla presenza di borgate sparse fino al limite ovest; quindi, già chi si sposta all'interno del territorio comunale ha esigenze diverse a cui il PUMS deve rispondere.

Agli spostamenti interni al comune vanno poi a sommarsi tutte quelle relazioni che hanno in Sassari il punto di origine o di destinazione dall'esterno².

L'obiettivo, secondo le linee guida europee (linee guida Eltis "Guidelines - Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan") e la normativa nazionale, è quello di sviluppare un nuovo concetto di Piano capace di affrontare le sfide e i problemi connessi al trasporto nelle aree urbane, suburbane e metropolitane in maniera più sostenibile e integrata.

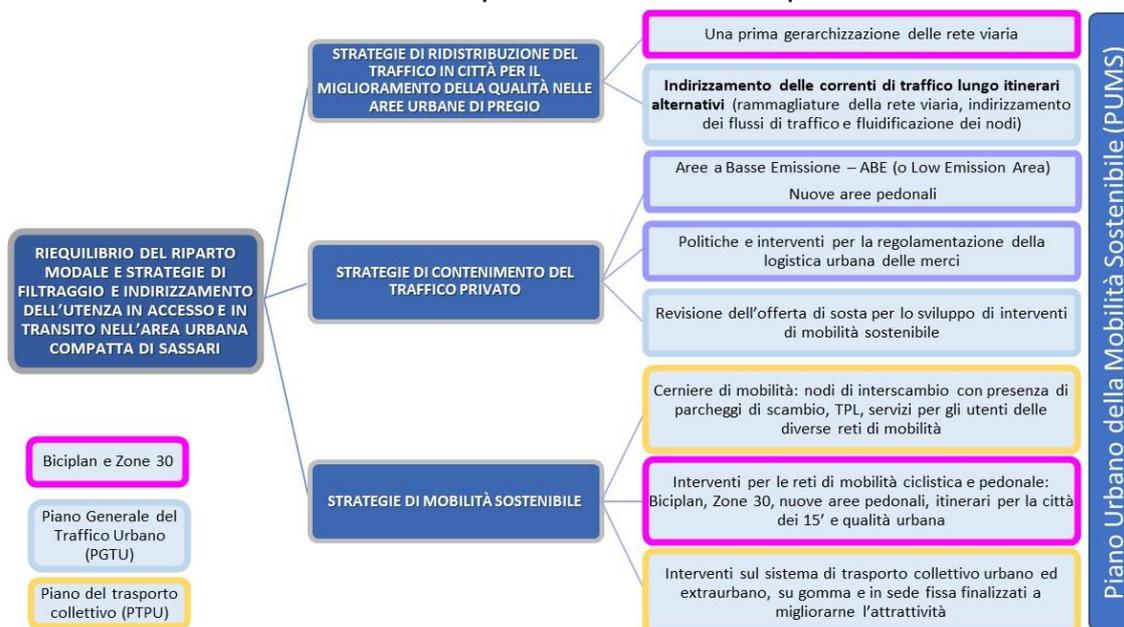
¹ Appartengono alla rete metropolitana del nord della Sardegna i comuni di Alghero, Castelsardo, Porto Torres, Sennori, Sorso, Valledoria e Stintino.

² È trascurabile la componente di spostamenti di puro attraversamento, dalle matrici ricostruite per la macro-modellazione di traffico circa il 63% degli spostamenti si svolge all'interno del comune, il 23% degli utenti è invece diretto dall'esterno all'interno di Sassari. L'11% degli spostamenti è in uscita da Sassari (i dati sono riferiti all'ora di punta del mattino)



A fianco delle tematiche legate alla sostenibilità ambientale del sistema della mobilità, il PUMS definisce misure specifiche per contribuire al miglioramento della sicurezza stradale perseguendo la “Strategia per un trasporto sostenibile e intelligente” della Commissione Europea con **l'obiettivo a lungo termine di zero vittime entro il 2050** (aspetto di sostenibilità sociale del piano).

In tal senso, l’approccio del PUMS muove da un cambio di paradigma del concetto di strada, intesa come spazio pubblico universalmente accessibile, che supera, **la visione di uno spazio conteso a favore di una visione di spazio condiviso** con l’effetto di migliorare la qualità dell’ambiente urbano e così la qualità della vita delle persone.



Prospetto di sintesi del PUMS e temi relativi ai piani di settore ad esso formalmente connessi da approfondire a valle della pubblicazione del PUMS

Il presente documento rappresenta un **importante avanzamento nell’attività di redazione del PUMS di Sassari** e contiene, fin da ora, i **principali elementi/indirizzi/strategie che saranno meglio sviluppati ed approfonditi all’interno dei tre piani di settore (Biciplan e piano delle Zone 30, Piano Generale del Traffico Urbano e Piano del Trasporto Pubblico Urbano)**.

La **relazione di piano** è il documento che presenta gli **interventi PUMS, coordinati con quanto programmato da altri strumenti vigenti e progetti in corso³, da sottoporre alla pubblica partecipazione a valle dell’adozione in giunta⁴**.

Nella prima parte si riporta una sintesi di quanto emerso dal quadro conoscitivo, si passa poi alla coerenza con quanto richiesto dalle Linee Guida Ministeriali in termini di obiettivi da perseguire attraverso il PUMS, per poi giungere al dettaglio degli interventi configurati.

L’articolazione della relazione è propria di un piano strategico (quale il PUMS) con valenza programmatica, e non urbanistica, e che si caratterizza come piano “non conformativo” rispetto all’uso dei suoli.

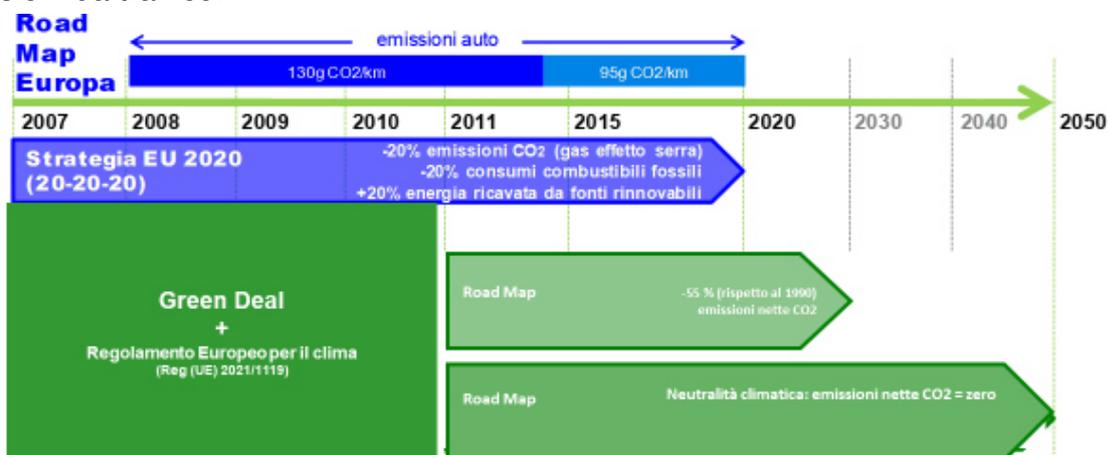
³ Interventi che sono parte dello scenario di riferimento, per i quali si può considerare completamente entro 10 anni (tempo di validità di un PUMS)

⁴ L’adozione in giunta comunale è il principale requisito richiesto per accedere a fonti di finanziamento nazionali per lo sviluppo di progetti più di dettaglio di quanto contenuto nel PUMS



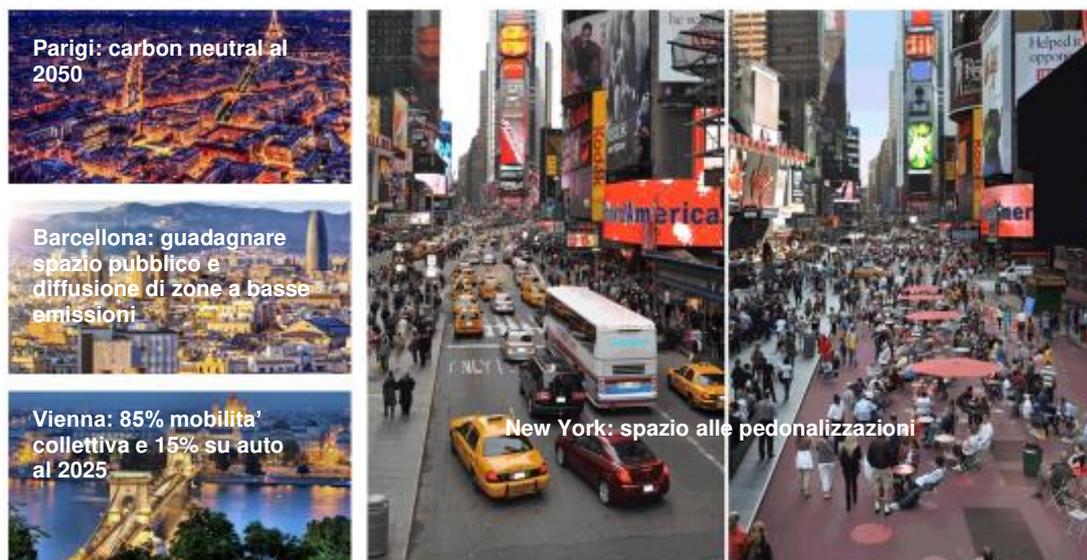
1 LE STRATEGIE EUROPEE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

I Piani della mobilità sostenibile, elaborati ed in corso di redazione, nelle principali città Europee ed italiane, prendono atto che gran parte delle emissioni di CO₂ avvengono nelle arterie e nelle reti stradali, con una netta prevalenza delle emissioni climalteranti, **in campo urbano**, stimata su una percentuale compresa tra il 60% e il 70% rispetto al totale delle emissioni da traffico.



Obiettivo europeo: riduzione emissioni di CO₂

L'obiettivo, ad oggi fissato dalla strategia EU 2020, e dal successivo regolamento per il clima è **quello di ridurre al 2030 il 55% delle emissioni climalteranti** lavorando su un doppio registro; **da una parte** la riduzione della CO₂ nelle emissioni dei motori termici fino all'azzeramento con l'introduzione massiva dei veicoli elettrici, **dell'altra** modificando il riparto modale oggi molto sbilanciato verso il mezzo privato a scapito del pubblico trasporto su ferro e su gomma, della mobilità dolce e/o su altri sistemi sostenibili (ettometrici, micro-mobilità elettrica, etc.).



Gli esempi di Parigi, Barcellona, Vienna e New York

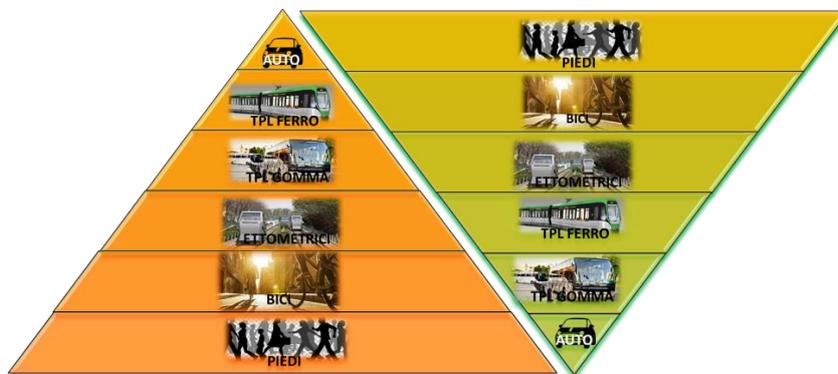
Il percorso tecnico-politico di adozione (in Giunta) e di approvazione finale (in Consiglio Comunale) va di pari passo con la **fase partecipativa** cui spetta la sensibilizzazione, nei confronti delle associazioni, dei cittadini e di tutti i soggetti coinvolti, sul delicato tema della transizione energetica e dell'azzeramento delle emissioni climalteranti.



È in questa comune strategia di sostenibilità, dei movimenti in ambito urbano, che le principali città del mondo stanno dando spazio a sistemi di trasporto collettivi promuovendo pedonalizzazioni diffuse, creando zone a basse emissioni e favorendo, ove possibile il ricorso allo smart working.

Anche attraverso i PUMS si introducono le strategie della cosiddetta “piramide rovesciata”.

I vecchi piani del traffico mettevano al centro l'automobile, relegando la mobilità pedonale e ciclabile a ruoli marginali e residuali.



La piramide rovesciata

I **piani di mobilità sostenibile**, di nuova generazione mettono al centro l'uomo nelle varie declinazioni di anziano/a, bambino/a, adulto/a attraverso una riprogettazione degli spazi urbani non più spazi contesi, ma condivisi, **in cui si riduce la velocità dei veicoli motorizzati** (zone 30; la città dei 15 minuti) e si creano quelle condizioni per una convivenza sicura tra le varie componenti che si muovono in modo longitudinale, e/o trasversale, all'asse della strada.



2 UN PIANO FONDATA SU DATI CERTI: IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PUMS E I RISULTATI EMERSI

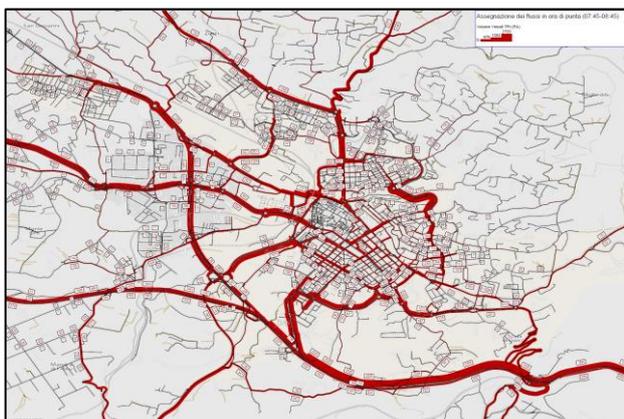
La pianificazione a più livelli della mobilità sassarese si basa su un’attenta analisi del territorio e delle caratteristiche di mobilità al suo interno. Il Quadro Conoscitivo del PUMS riguarda proprio lo studio delle caratteristiche di offerta e domanda di mobilità, oltre che dell’inquadramento territoriale e socioeconomico dell’area di studio; il tutto in coerenza con strumenti di pianificazione vigenti a livello comunale e sovracomunale e con i progetti in corso sul sistema di mobilità.

In questo capitolo si riportano gli elementi chiave che hanno portato alla declinazione delle strategie di piano: da un lato la macrosimulazione del traffico e dall’altro l’analisi SWOT, cioè individuazione dei punti di forza e di debolezza del sistema di mobilità a Sassari.

2.1 Il macromodello di simulazione del traffico implementato per il PUMS di Sassari

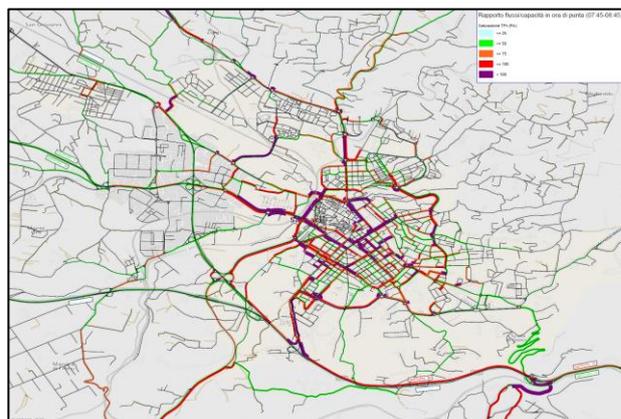
La pianificazione dei nuovi profili di accessibilità, nel Comune di Sassari, viene affiancata da un modello matematico di simulazione che ricostruisce i movimenti del **traffico privato** nei suoi **spostamenti sistematici** (casa-scuola e casa-lavoro) ed **erratici** (visite mediche, acquisti, svago, movimenti turistici, etc.) e **dell’utenza del pubblico trasporto e della mobilità dolce** (pedonale e ciclabile). Il macromodello di simulazione del traffico è stato sviluppato in ambiente **PTV Visum**⁵.

Indagini specifiche condotte nelle principali strade di Sassari e negli incroci significativi, oltre al conteggio dei saliti e discesi nelle principali fermate del pubblico trasporto hanno permesso di indagare l’intero comparto, pubblico e privato, evidenziandone criticità e potenzialità attraverso una accurata analisi dei punti di forza e debolezza del sistema (analisi swot). Incrociando il grafo e la rete viaria con la zonizzazione e con la matrice degli spostamenti è stato possibile assegnare la domanda alla rete e rappresentare lo stato attuale del sistema della mobilità dell’area di studio.



Il modello di simulazione della città di Sassari: stato attuale

Spostamenti veicoli equivalenti (interni ed esterni) - 7:45-8:45 (ora di punta)



Il modello di simulazione della città di Sassari: grado di saturazione della viabilità comunale

Spostamenti veicoli equivalenti (interni ed esterni) - 7:45-8:45 (ora di punta)

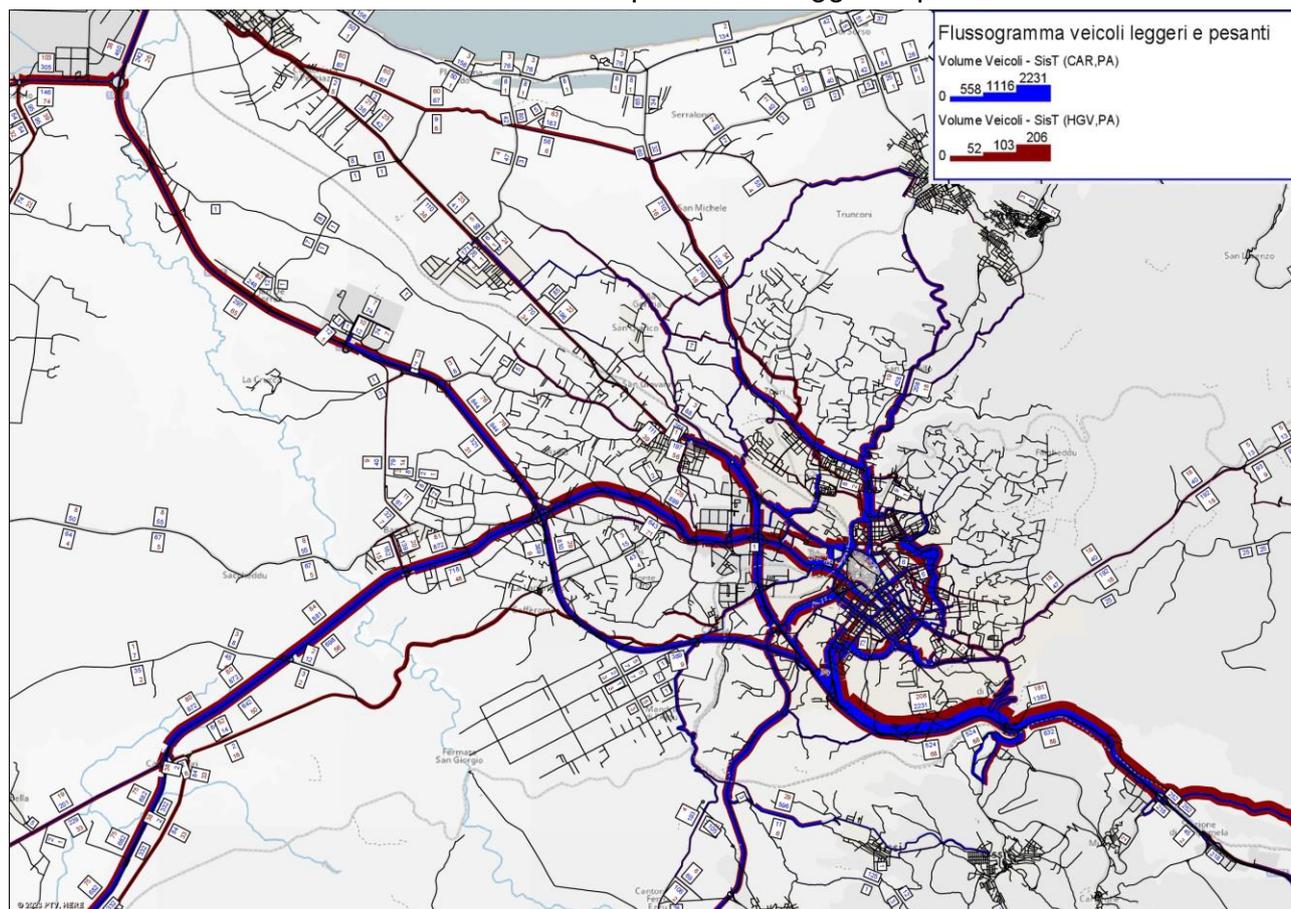
Il risultato evidenziato nelle due figure mostra: a sinistra il flussogramma espresso in veicoli equivalenti, a destra il rapporto flussi/capacità degli archi viari nell’ora di punta del mattino

⁵ Software utilizzato per la modellazione del traffico veicolare



(07:45-08:45). L'ora di punta del mattino, di un giorno feriale tipo, è rappresentativa delle condizioni di traffico più gravose per la rete.

Un maggiore dettaglio riguardo la modellazione del traffico veicolare nell'area di studio è stata condotta attraverso la calibrazione del modello di simulazione multi-classe. I rilievi di traffico condotti consentono una lettura delle singole componenti veicolari le cui predominanti risultano le auto e i veicoli commerciali. Incrociando il grafo e la rete viaria, con la zonizzazione e con le matrici degli spostamenti relative ai veicoli leggeri e pesanti, è stato possibile assegnare la domanda alla rete e rappresentare lo stato attuale del sistema della mobilità dell'area di studio classificato per veicoli leggeri e pesanti.



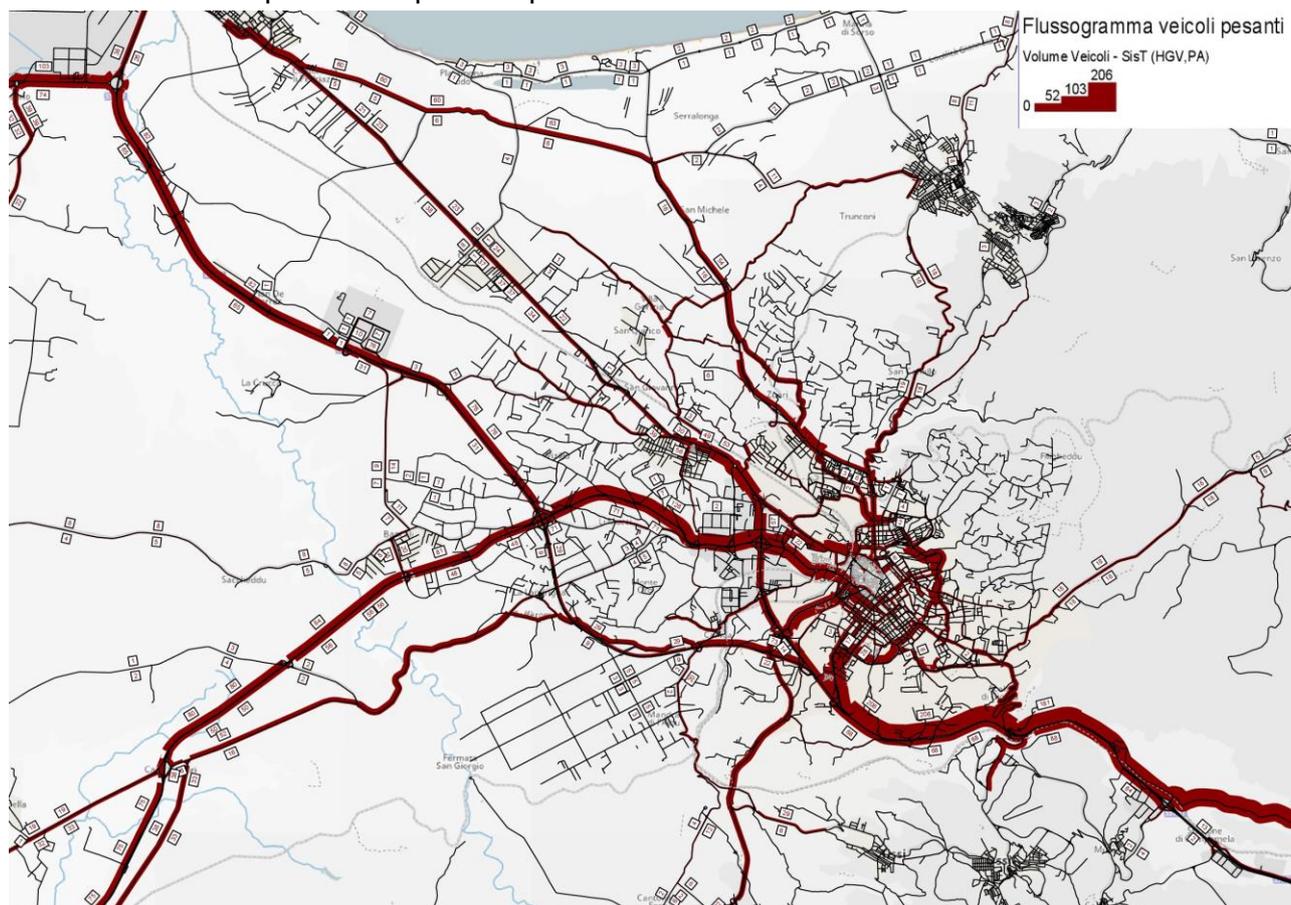
Flussogramma veicoli leggeri (blu) e mezzi pesanti (rosso) nell'ora di punta del mattino

Quello che emerge da una macroanalisi dell'assegnazione dell'ora di punta è la presenza lungo larghi tratti del perimetro del centro città di flusso congestionato e forzato, caratterizzati, quindi da flussi di traffico maggiori rispetto alle capacità intrinseche del tratto stradale. In condizioni critiche, inoltre, risultano anche le principali viabilità di accesso/egresso al centro urbano da **nordovest (via Predda Niedda, in entrambe le direzioni)**, da **nord (via Luigi Pirandello in ingresso)**, da **est (viale San Francesco e viale Trento in ingresso)** e da **sud, lungo via Budapest, dallo svincolo della E25/SS131 fino a via Londra**.

Per maggiori dettagli sul processo di calibrazione del modello e la ricostruzione dello stato di fatto, si rimanda al Quadro Conoscitivo (C50PR011).

2.1.1 Focus flussi di traffico “pesante”: il traffico generato e attratto dalla ZIR di Predda Niedda e dal CPI di Truncu Reale

Se per il traffico veicolare costituito dalle auto si confermano le viabilità a contorno del centro storico e i grandi assi di distribuzione come aste maggiormente caricate prevalentemente in direzione Sassari (ora di punta mattina); per i traffici “pesanti” si evidenziano anche componenti di traffico di interazione con i territori esterni. Ad esempio, sul versante ovest i flussi dei mezzi pesanti risultano essere più equilibrati nelle due direzioni per le interazioni con Porto Torres, mentre da sud-est (SS131) si evidenzia un maggiore carico di traffico in direzione Sassari per le componenti pesanti.



Flussogramma dei mezzi pesanti nell'ora di punta del mattino 7:45-8:45

Nel territorio di Sassari, a poca distanza dall'area urbana compatta è presente la zona industriale, artigianale e commerciale Predda Niedda (Z.I.R. Zona Industriale Regionale), di rilievo per il settore industriale vi è anche la zona di Truncu Reale (C.I.P. Consorzio Industriale Provinciale) localizzato lungo la SS131 che porta a Porto Torres.

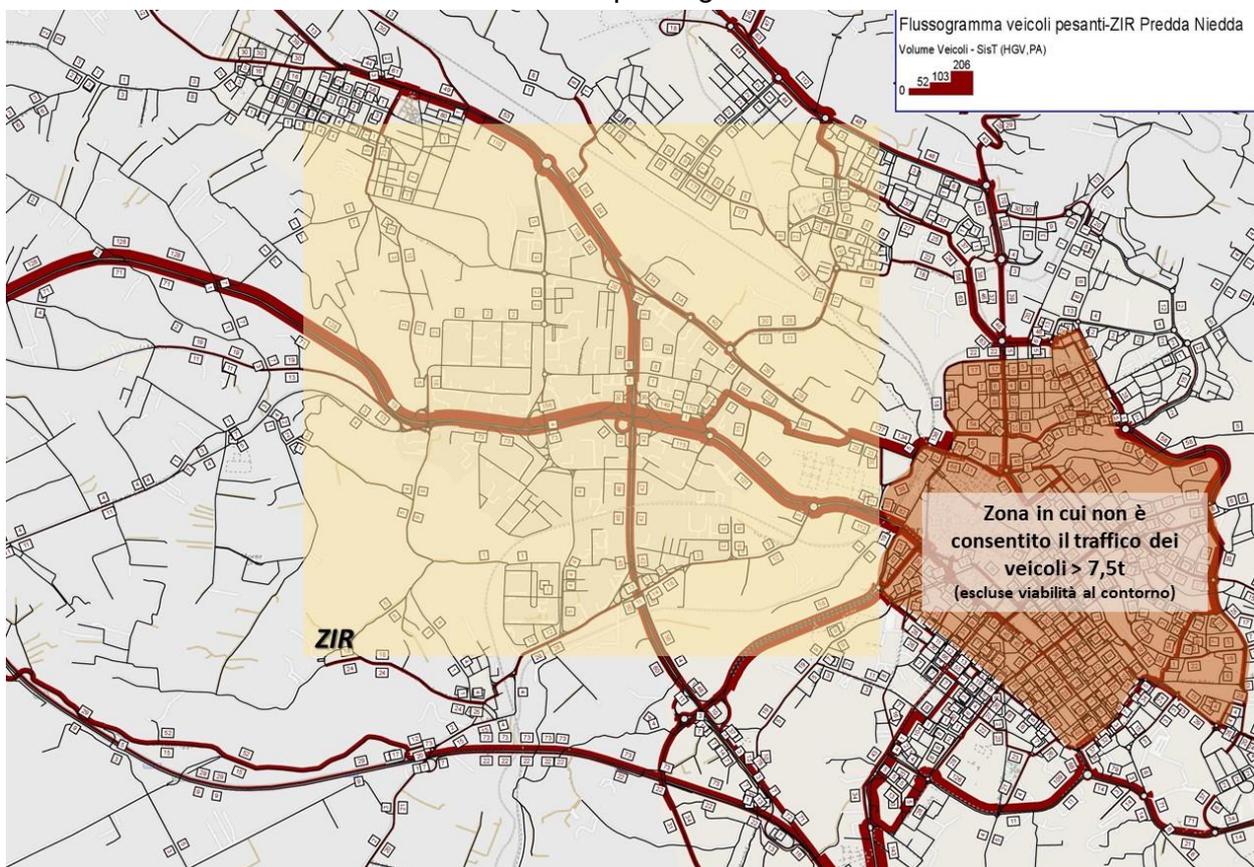
Nel comune, alto polo industriale è rappresentato dalla centrale termoelettrica di Fiume Santo.

Le prime due aree citate, Predda Niedda e Truncu Reale, sono quelle per cui è rilevante fare alcune considerazioni sul traffico veicolare pesante in quanto è presente una forte interazione con la componente di traffico “leggera” sulle viabilità afferenti con riverberi sulla mobilità sistemica di cui il PUMS si occupa.



Predda Niedda è una località che si è sviluppata a partire dagli anni Settanta. Non ha visto l'affermarsi di vere e proprie industrie ma più di attività artigianali e soprattutto di svariati centri commerciali. È sede di molte imprese piccole e medie.

Le vie della zona non hanno una propria toponomastica, le vie prendono il nome di Strada Predda Niedda "n" (da 1 a 51) che sono trasversalmente attraversate da Via Predda Niedda, che costituisce il tratto urbano della SS 291 per Alghero.



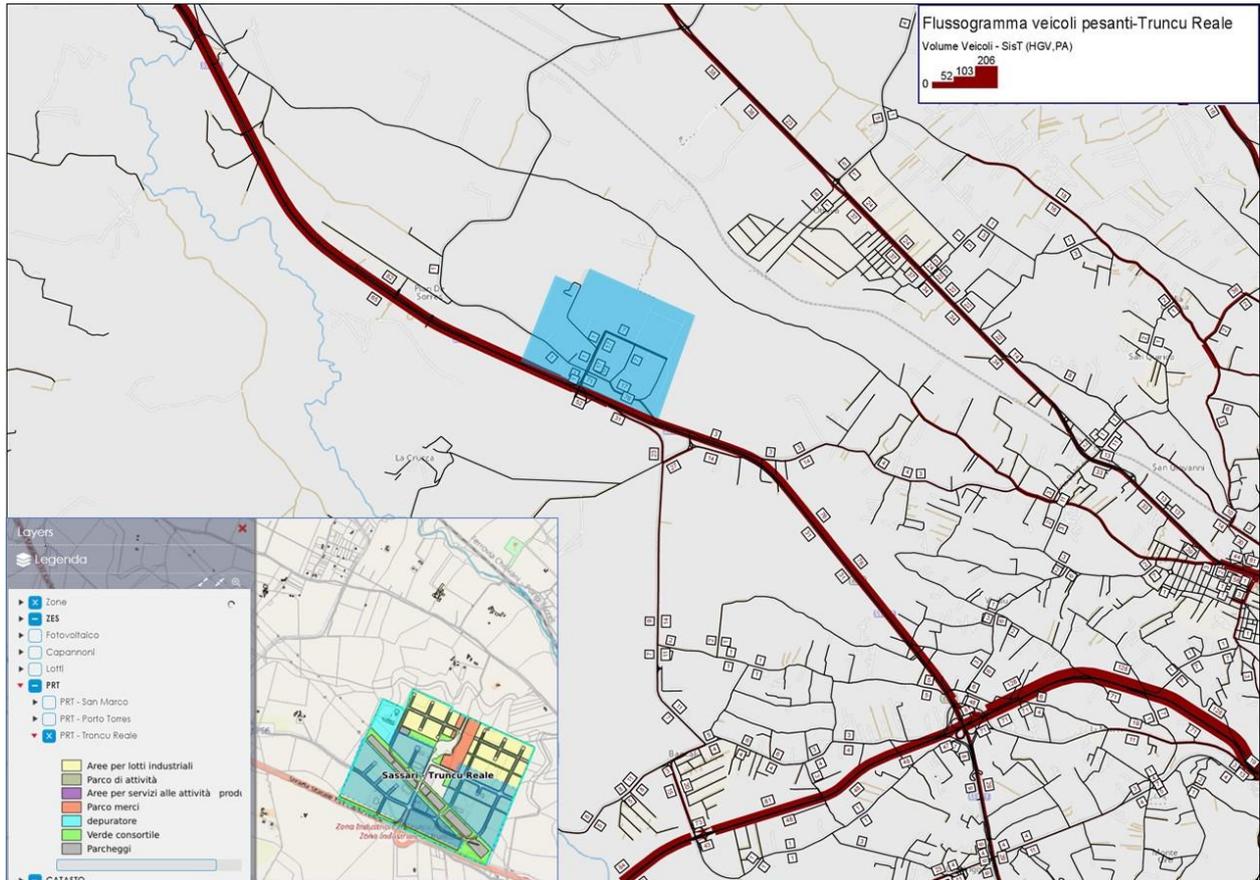
Flussogramma dei mezzi pesanti nell'ora di punta del mattino 7:45-8:45
Focus ZIR Predda Niedda

Quello che emerge dalle analisi modellistiche, conferma la vocazione prevalentemente artigianale e commerciale dell'area considerando che i flussi di mezzi pesanti sono per lo più di "attraversamento" dell'area e in quantità ridotta vanno a insistere sulle viabilità interne alla ZIR.

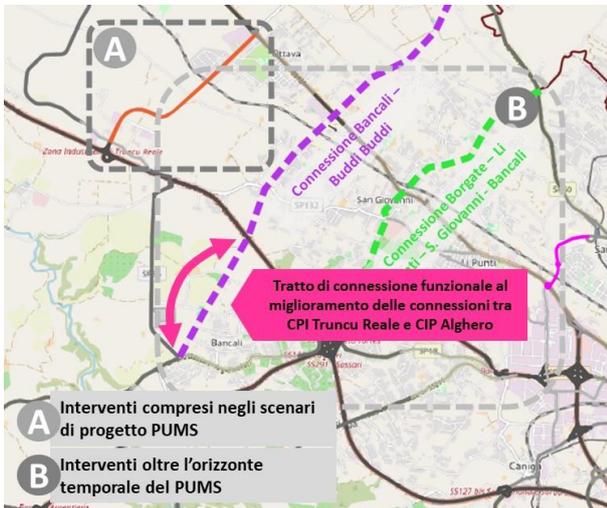
Per quanto riguarda invece la zona di Truncu Reale, questa è parte del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, di cui oltre alla provincia sono parte i Comuni di Sassari, Alghero e Porto Torres. Il consorzio gestisce i siti industriali e la valorizzazione delle imprese industriali e artigianali e lo sviluppo economico del territorio.

Dal geoportale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari è disponibile l'inquadramento dell'area di Truncu Reale con dettaglio della lottizzazione dell'area. Il CPI Truncu Reale conta oggi 170 ettari di superficie disponibili per 8 aziende e un totale di circa 120 dipendenti e rappresenta un vero e proprio "polo di espansione" destinato ad accogliere insediamenti innovativi ed altamente tecnologici. Una peculiarità dell'area è quella di essere baricentrica al porto di Porto Torres e all'aeroporto di Alghero.





Flussogramma dei mezzi pesanti nell'ora di punta del mattino 7:45-8:45
Focus CPI Truncu Reale



Allo stato dell'arte i flussi di traffico relativi ai mezzi pesanti sono abbastanza contenuti e, chiaramente, instradati lungo la SS131. Sviluppi futuri circa la realizzazione di connessioni trasversali, come la connessione tra la SS131 e la ex SS131, passante per l'area industriale, e l'ipotesi di connessione trasversale diretta tra la SS131 e la SS291var (passante per Bancali).

Un'elaborazione di maggiore dettaglio ha riguardato lo studio della distribuzione dei flussi di traffico da/per le due zone di Predda Niedda e Truncu Reale, per meglio comprendere l'instradamento dei veicoli pesanti in approccio alle stesse.





Flussogramma dei veicoli pesanti da/per Truncu Reale e da/per Predda Niedda in ora di punta del mattino

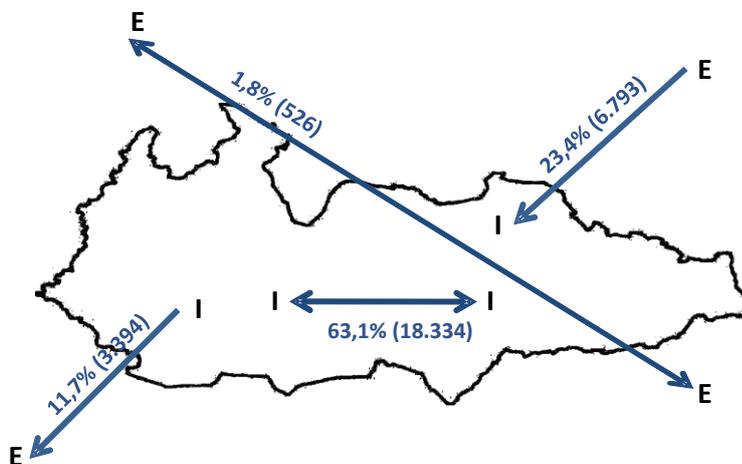
Gli estratti dei flussogrammi relativo al focus di origini e destinazioni le zone di traffico corrispondenti alle aree industriali e artigianali di Sassari evidenziano come in ora di punta del mattino sia preponderanti flussi in ingresso da Porto Torres a Truncu Reale e flussi in uscita, in direzione nord, da Predda Niedda.

2.2 Una lettura dei macro-dati di traffico relativi alla mobilità sistemica

Tutti gli spostamenti su auto privata, rilevati con telecamere e radar, posizionati dai tecnici Sintagma negli archi significativi dell'intera rete comunale, sono stati aggregati in matrici origine-destinazione e attribuiti al grafo stradale. Ne emerge una rappresentazione grafica che definisce, per ciascuna via, i carichi di traffico, la saturazione della rete (come rapporto tra flussi presenti e capacità dell'arco) e i comportamenti degli automobilisti nell'utilizzo dell'auto: ad esempio molti sassaresi utilizzano l'auto privata per spostamenti di corto raggio, contenuti entro i 3-5 km (**oltre il 60% dei sassaresi che si muovono in auto, lo fanno per spostamenti con distanze entro i 5 km**).

La lettura aggregata degli spostamenti su auto privata, riferita all'intero territorio comunale ben evidenzia il forte livello di attrattività di Sassari rispetto ai comuni di prima e seconda cintura e, più in generale, di una parte importante della Regione Sardegna. Il traffico di attraversamento è in percentuale molto ridotta, probabilmente per l'estensione del territorio comunale.

Percentualizzazione dei traffici interni, in ingresso, in uscita e in attraversamento dal Comune di Sassari nell'ora di punta 7:45-8:45 (veq/h)



Nell'ora di punta (7:45-8:45) la rete urbana comunale, è caricata da ben 29.000 veicoli equivalenti; di questi oltre il 23% (per un valore di oltre 6.800 veicoli equivalenti) proviene dai comuni esterni.

Nell'arco della giornata, su un valore complessivo di movimenti nell'area urbana compresi tra 240.000÷280.000 veic./eq. il traffico in ingresso si attesta intorno a 70.000÷85.000 veic./eq.

2.3 Il quadro dei punti di forza e di debolezza nel sistema della mobilità sassarese

A seguire si riporta, in forma sintetica, quanto emerso dal quadro conoscitivo redatto per il PUMS di Sassari, tenendo conto anche dell'assegnazione modellistica delle matrici origine-destinazione al grafo stradale implementato per la redazione del PUMS. La lettura dei risultati emersi per macrotemi ha permesso di definire localmente interventi mirati alla risoluzione delle criticità e allo stesso tempo la valorizzazione delle peculiarità dell'attuale sistema di mobilità cittadino.

I macrotemi analizzati sono:

- Il sistema della mobilità e i profili di accessibilità;
- Rete viaria;
- Trasporto pubblico su gomma;
- Trasporto pubblico in sede fissa;
- Mobilità ciclo-pedonale;
- Sosta e parcheggi;
- Micromobilità elettrica.

I SISTEMI DI MOBILITÀ E I PROFILI DI ACCESSIBILITÀ

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)



- + Opportunità rappresentate dall'utilizzo dello smart working (31% ricorre a questa modalità di lavoro occasionalmente) che riduce i movimenti in città.
- + Grande attenzione alle zone pedonali (a favore il 67,5%) e alle zone 30 (a favore il 61,5%)¹.
- + Buona propensione all'acquisto di auto elettriche (21% degli intervistati).
- + Possibile sviluppo di sistemi di mobilità alternativi all'auto (micromobilità elettrica, mobilità dolce, etc..) anche in considerazione dei numerosi soggetti che si muovono in auto su brevi distanze (vedi risultati del modello di simulazione).
- + Prospettive di sviluppo della rete di n.39 colonnine di ricarica per veicoli elettrici da parte di Enel X

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)



- Riparto modale fortemente sbilanciato verso l'auto privata
- Elevata propensione all'uso dell'auto anche per spostamenti esclusivamente urbani, e di corto raggio (entro 3/4/5 km).
- Trasporto pubblico poco attrattivo con livelli di utilizzo dei bus in costante flessione
- Quota modale del trasporto pubblico in relazione agli spostamenti sistematici urbani marginale.
- Mancanza di una gerarchia della rete che caratterizzi in modo chiaro gli assi di attraversamento, di distribuzione, penetrazione e gli archi locali.
- Insufficiente permeabilità tra la parte nord della città e la parte sud, anche per la presenza della ferrovia.
- Parco auto e veicoli circolanti a Sassari composto per 97% composto da auto alimentate a benzina o diesel



RETE VIARIA

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)



- + Il territorio è dotato di importante sistema infrastrutturale stradale.
- + Sassari si trova al centro di un sistema di strade statali e provinciali che si sviluppano radialmente verso le principali località della città metropolitana.
- + Negli anni l'eliminazione di numerose intersezioni semaforizzate e la loro sostituzione con rotonde ha favorito una maggiore sicurezza per i veicoli privati.
- + Una parte dell'area urbana è regolamentata attraverso Aree Pedonali e Zone a Traffico Limitato. Questa condizione favorisce l'innalzamento della qualità urbana e la sicurezza del pedone.



PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- L'unica strada che ha uno sviluppo nord-sud senza passare per il centro urbano di Sassari è la SS.131.
- Criticità nelle interconnessioni tra la rete viaria di gerarchia superiore e la rete viaria urbana.
- La fluidità di molti archi della rete di Sassari è condizionata dalla presenza di auto in sosta lungo la carreggiata.
- Scarsa permeabilità della rete viaria a nord della Ferrovia con la rete viaria a sud.
- Mancanza di itinerari di collegamento tra i diversi versanti della città, per avere una "canalizzazione del traffico veicolare" di media/lunga percorrenza urbana senza l'attraversamento del centro storico.

IL TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)



- + Punto di interscambio nei pressi della stazione ferroviaria.
- + Con la realizzazione del Centro intermodale di Sassari sarà possibile avere un'intermodalità servizio del TPL su gomma, servizio ferroviario e servizio metrotranviario.
- + Molti soggetti (70%) effettuano un solo spostamento senza tappe intermedie, modalità facilmente servibile dal TPL.



PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Presenza di percorsi delle linee urbane in sovrapposizione alla rete extraurbana lungo alcune direttrici
- Ridotta estensione di percorsi protetti per agevolare la marcia dei mezzi pubblici in ambito urbano
- Mancanza di efficaci sistemi di info-utenza coordinate con dispositivi a bordo per il conteggio dei passeggeri e per il tracciamento dei percorsi in tempo reale
- Insufficiente intermodalità con altri modi di trasporto e mancanza di tariffe integrate.
- Mancanza di spazi adeguati all'attestamento dei servizi.
- Diverse fermate non tutelano l'accessibilità alle persone con disabilità fisica o ridotta capacità motoria.
- Modesta quota modale riferita al trasporto pubblico su gomma (6,5%)
- Tasso di motorizzazione elevato (valore medio di 0,67 auto-abitante).
- I motivi che scoraggiano all'uso del TPL sono la scarsa frequenza delle corse e l'affollamento dei mezzi.
- Il servizio urbano di TPL non copre l'intera area comunale.



IL TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE FISSA



PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

- + La città di Sassari è caratterizzata dalla presenza di una linea ferroviaria RFI, n.3 linee regionali (di cui una dismessa), e una rete metrotranviaria.
- + Stazione ferroviaria molto centrale e a distanza pedonale del centro città e dei principali poli di attrazione.
- + Buona intermodalità tra servizio ferroviario e servizio metrotranviario.
- + Sui mezzi del servizio metrotranviario è possibile trasportare la bicicletta, così come sulla linea ferroviaria Sassari Alghero che è l'unico itinerario della ciclovvia della Sardegna da percorrere con la modalità bici+treno (intermodalità ferro-metrotranvia-bicicletta).
- + Progetto già finanziato per l'estensione della rete metrotranviaria fino a Li Punti.
- + Prospettive di nuove espansioni della rete metrotranviaria (da Li Punti a S. Giovanni e in direzione Baldedda Baddimanna) e per il collegamento metropolitano da Sassari ad Alghero e il suo aeroporto e da Sassari a Porto Torres e il suo porto.
- + Con la realizzazione del Centro intermodale di Sassari sarà possibile avere un'intermodalità servizio del TPL su gomma, servizio ferroviario e servizio metrotranviario.



PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Insufficiente intermodalità con la mobilità dolce
- Scarsa integrazione tariffaria ferro-gomma
- Il servizio della ferrovia verso Nulvi è stato soppresso.
- Scarsa valorizzazione della linea ferroviaria dovuta alle basse velocità commerciali e alla assenza di cadenzamento delle corse (servizio poco riconoscibile)

SOSTA E PARCHEGGI

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)

- + Buona organizzazione dell'offerta di sosta attraverso aree a pagamento superficiali e in struttura.
- + Presenza di sistemi di info-utenza presso gli ingressi delle aree di sosta in struttura.
- + Ampia offerta di sosta a pagamento in struttura nell'area di generalizzata attrazione.
- + Presenza di due società dedicate per la gestione della sosta in struttura (APCOA PARCKING e Saba Italia).
- + Presenza di numerosi parcheggi in struttura per oltre 1.500 stalli auto: Parcheggio Via dei Mille, Parcheggio Mercato Civico, Parcheggio Viale Dante, Parcheggio Emiciclo Garibaldi, Parcheggio Piazza Fiume.
- + Presenza di un sistema di instradamento ai parcheggi in struttura tramite segnaletica dinamica.
- + Disponibilità di un'ampia dotazione di sosta in aree semi-periferiche e per l'interscambio con il TPL (Park and Ride).

PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Diffusa presenza di sosta lungo strada che condiziona la fluidità della circolazione.
- Assenza di un sistema di tariffazione graduale che aumenta con l'avvicinarsi alle aree centrali per favorire l'utilizzo della mobilità alternativa all'auto privata.
- Forte richiamo nell'uso del veicolo privato per muoversi in città, conseguenza della buona offerta di sosta (in struttura e di superficie).



MOBILITÀ CICLO-PEDONALE

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)



- + Ridotta lunghezza degli spostamenti all'interno dell'area urbana, dove i principali poli di attrazione, il nodo di interscambio della stazione ferroviaria, le principali aree di sosta e residenziali si trovano a distanza ravvicinata.
- + Presenza di un centro storico compatto e a misura di pedoni e ciclisti. Valenza storico-architettonica (Mura medioevali), protetta dai flussi veicolari (ZTL e AP).
- + Presenza di servizi alla ciclabilità (bike sharing), sebbene ancora poco sviluppati.
- + Grandi opportunità possono derivare, in termini di sostenibilità, dalla migrazione dell'uso dell'auto verso ciclabilità e micro-mobilità: oltre il 48% compie spostamenti in auto per distanze inferiori a 5 km
- + Una quota consistente degli spostamenti nella città avviene a piedi (13,8%)
- + La gran parte degli intervistati (67,5%) è favorevole alla estensione di zone pedonali, meno gradite sono le Z.T.L. (58%)
- + La maggior parte dei percorsi ciclabili esistenti sono separati dal percorso pedonale.



PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Limitata estensione della rete ciclabile in sede propria e necessità di realizzazione di un efficace "effetto rete".
- Scarsa propensione all'uso della bicicletta: il 76% degli intervistati dichiara di non utilizzarla.
- Frammentazione della rete esistente.
- Scarse infrastrutture dedicate agli utenti della mobilità dolce: velostazioni, punti scambio e ricarica.
- Necessità di campagne di sensibilizzazione diffuse anche presso le scuole.
- Mancanza di zone 30 nonostante siano viste con favore dal 61,5% degli intervistati.
- Insufficiente intermodalità con gomma urbana e sistemi a guida vincolata.
- Molti soggetti ritengono che la pericolosità del traffico condiziona l'uso della bici.
- La prova del furto condiziona l'uso della bici (58%), da qui l'importanza di velostazioni e di luoghi dedicati al ricovero.
- Criticità nell'accessibilità e percorribilità degli attraversamenti pedonali.
- La presenza di rotatorie in ambiti ad elevati flussi pedonali necessita di accorgimenti per la sicurezza dei soggetti vulnerabili della strada.
- Uno dei motivi che scoraggiano di più lo spostamento a piedi è la mancanza di marciapiedi o il loro stato di sconnessione

MICRO-MOBILITÀ ELETTRICA

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)



- + Valida alternativa modale per rendere Sassari più sostenibile.



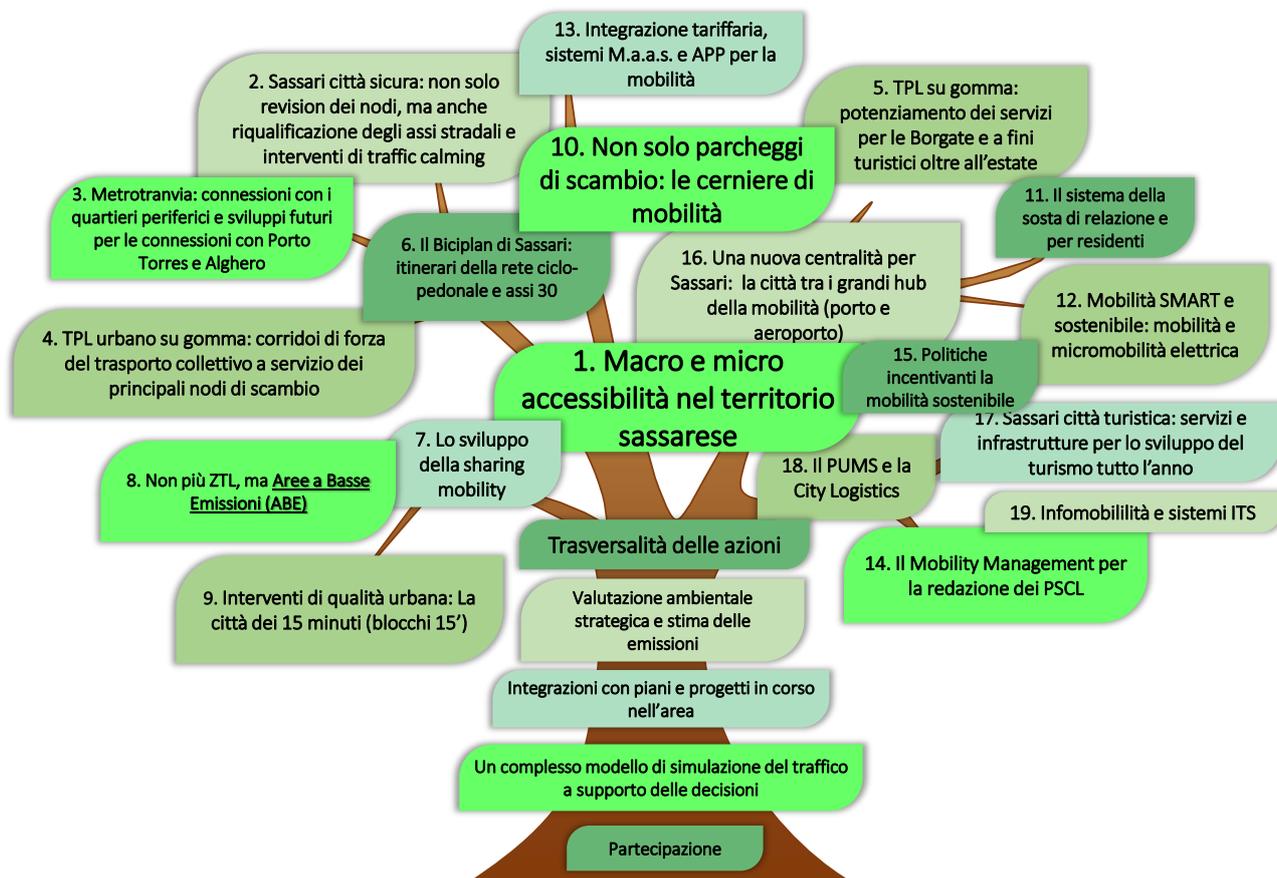
PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)

- Velocità sostenute: abbassamento della velocità da 25 a 20 km/h.
- Scarsa regolamentazione: promuovere corsi sulla sicurezza stradale; aumentare l'utilizzo di una piattaforma unica di monitoraggio.
- Poca sicurezza: rendere obbligatorio il casco per tutti, e la pettorina catarifrangente di notte.
- Difficili controlli e identificazioni: rendere i mezzi riconoscibili con targa o patentino.
- Oggi sono il 2,1% degli intervistati usa il monopattino.



3 DALLE STRATEGIE DELLE LINEE GUIDA MINISTERIALI ALLE STRATEGIE LOCALI DELLA CITTÀ DI SASSARI

L'analisi critica della situazione attuale restituita nel Quadro Conoscitivo, gli obiettivi del PUMS di Sassari, unitamente a quanto emerso nella prima fase di partecipazione, hanno generato l'albero delle azioni e delle politiche in grado di rendere la mobilità sassarese sempre più sostenibile.



Albero delle azioni e delle politiche del PUMS di Sassari

Il PUMS tiene conto della complessità del Comune di Sassari attraverso una correlazione stretta tra obiettivi di piano e azioni. Una serie di linee progettuali, tra loro coordinate, finalizzate al miglioramento della qualità della vita e che puntano al buon vivere della comunità:

1. **Macro e micro-accessibilità nel territorio sassarese:** vi è un duplice livello di analisi che riguarda un tema di macro-accessibilità dalle aree più esterne al centro storico compatto (anche extra comune) ed un tema di micro-accessibilità a partire dalla “semi-circonvallazione” verso il cuore della città;
2. **Sassari città sicura: non solo revisione dei nodi, ma anche riqualificazione degli assi stradali e interventi di traffic calming:** interventi infrastrutturali per la risoluzione di problemi nei punti più a rischio della rete stradale e interventi per aumentare la sicurezza di pedoni, ciclisti e utenti del TPL;
3. **Metrotranvia: connessioni con i quartieri periferici e sviluppi futuri con le connessioni con Porto Torres (in corso PFTE da Comune di Sassari) e Alghero (studio in corso da Regione Sardegna);**



4. **TPL Urbano su gomma:** corridoi di forza del trasporto collettivo a servizio dei principali nodi di scambio.
5. **TPL su gomma: potenziamento dei servizi per le Borgate e a fini turistici oltre all'estate:** la proposta PUMS riguarda la possibilità di attivare sistemi di sharing mobility, o noleggio, di auto, scooter o bici, possibilmente elettrici, che l'utente possa utilizzare in integrazione con i servizi di trasporto collettivo;
6. **Il sistema della mobilità dolce: verso il Biciplan di Sassari:** sono previsti 7 itinerari ciclabili prioritari, una rete di collegamenti secondari e itinerari delle vie verdi
7. **Lo sviluppo della sharing mobility:** dotazione di ulteriori postazioni per l'implementazione del servizio di bike sharing dislocate tra il centro di Sassari e la periferia;
8. **Non più Z.T.L. ma Aree a Basse Emissioni (A.B.E.):** si configura come azione strategica per disincentivare l'uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato attraverso l'intervento sulla domanda di mobilità;
9. **Interventi di qualità urbana: La città dei 15 minuti (blocchi 15':** l'emergenza sanitaria ha fatto riscoprire l'importanza dei servizi di prossimità dove è possibile in un quarto d'ora, a piedi, in bici, o in micro-mobilità elettrica, raggiungere il maggior numero di servizi. Si tratta di azioni per trasformare gradualmente gli ambiti urbani in aree di vicinato, grazie al combinato disposto di zone 30 e di corridoi ciclo-pedonali; Interventi affinché gli spazi per incontrarsi e vivere, lavorare, far spesa e divertirsi siano tutti raggiungibili in meno di 15 minuti grazie alla mobilità attiva, a piedi o in bici;
10. **Non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità:** individuazione delle possibili forme di integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso il corretto funzionamento dei nodi di interscambio esistenti, e realizzazione di nuovi nodi, per garantire opportune adduzioni alla rete primaria e secondaria;
11. **Il sistema della sosta di relazione e per residenti:** il PUMS di Sassari individua degli spazi, oggi occupati dalla sosta, per il loro recupero e riqualificazione;
12. **Mobilità e micromobilità elettrica:** installazione di colonnine per la ricarica elettrica presso le cerniere di mobilità;
13. **Integrazione tariffaria, sistemi M.a.a.s. e APP per la mobilità:** la millenium generation e le nuove tecnologie. Sono ricomprese anche soluzioni note come MaaS (Mobility as a Service) per aggregare, modulare e adeguare in tempo (quasi) reale l'offerta di spostamenti alla domanda.
14. **Il Mobility Management per la redazione dei PSCL:** Attività condotte dal Mobility Manager di area in collaborazione con i singoli Mobility manager aziendali con lo scopo di incentivare la sostenibilità e orientamenti guida per la redazione dei Piani Spostamento Casa – Lavoro (PSCL);
15. **Politiche incentivanti la mobilità sostenibile:** individuazione di politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile" e di politiche di premialità per gli users della mobilità sostenibile;
16. **Una nuova centralità per Sassari:** la città tra i grandi hub della mobilità (porto e aeroporto);
17. **Sassari città turistica: servizi e infrastrutture per lo sviluppo del turismo tutto l'anno:** azioni volte al miglioramento dell'accessibilità e della fruizione del territorio da parte dei turisti;
18. **Il PUMS e la City Logistics:** sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di



raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento;

- 19. Infomobilità e sistemi ITS:** proposta di interventi di informazione all'utenza per l'indirizzamento dei traffici alle cerniere di mobilità (PMV) e delimitazione delle aree a basse emissioni (funzionali alla logistica sostenibile)

Ciascuna delle strategie proposte va a rispondere ad uno o più obiettivi di piano, come è facilmente riscontrabile all'interno della tabella seguente. A titolo esemplificativo si evidenzia che la strategia "6. *Il sistema della mobilità dolce: verso il Biciplan di Sassari*", relativa a politiche ed azioni che favoriscono la mobilità pedonale e ciclistica, contribuisce a riequilibrare il riparto modale, a ridurre inquinamento e rumore, e allo stesso tempo apporta benefici in termini di sostenibilità socioeconomica.

Oppure, le strategie del TPL su gomma e ferro concorrono al perseguimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficacia ed efficienza del sistema di trasporto collettivo e allo stesso tempo riduce il consumo di carburanti e l'inquinamento acustico contribuendo al miglioramento della qualità dell'aria.



MACRO OBIETTIVI (Linee guida PUMS) (D.M.28.08.2019)		Obiettivi specifici (Linee guida PUMS)	Strategie del PUMS	Macro-interventi del PUMS
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 Miglioramento del TPL	OS 1 Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo OS 2 Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso OS 3 Migliorare le performance economiche del TPL OS 4 Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale OS 5 Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante OS 6 Ridurre la sosta irregolare OS 7 Efficientare la logistica urbana OS 8 Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci OS 9 Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta OS 10 Garantire la mobilità alle persone a basso reddito OS 11 Garantire la mobilità alle persone anziane OS 12 Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare OS 13 Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti OS 14 Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	Str.1 Integrazione tra i sistemi di trasporto Str.2 Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico Str.3 Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana Str.4 Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing) Str.5 Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica; Str.6 Razionalizzazione della logistica urbana; Str.7 Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento	1. Macro e micro-accessibilità nel territorio sassarese 2. Sassari città sicura: non solo revisione dei nodi, ma anche riqualificazione degli assi stradali e interventi di traffic calming 3. Metrotranvia: connessioni con i quartieri periferici e sviluppi futuri con le connessioni con Porto Torres (in corso PFTE da Comune di Sassari) e Alghero (studio in corso da Regione Sardegna) 4. TPL Urbano su gomma: corridoi di forza del trasporto collettivo a servizio dei principali nodi di scambio 5. TPL su gomma: potenziamento dei servizi per le Borgate e a fini turistici oltre all'estate 6. Il Biciplan di Sassari, itinerari della rete ciclo-pedonale ed assi 30 7. Lo sviluppo della sharing mobility 8. Non più Z.T.L. ma Aree a Basse Emissioni (A.B.E.) 9. Interventi di qualità urbana: La città dei 15 minuti (blocchi 15') 10. Non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità 11. Il sistema della sosta di relazione e per residenti 12. Mobilità e micromobilità elettrica
	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)			



MACRO OBIETTIVI (Linee guida PUMS) (D.M.28.08.2019)		Obiettivi specifici (Linee guida PUMS)	Strategie del PUMS	Macro-interventi del PUMS
D) Sostenibilità socioeconomica	d.1 Miglioramento della inclusione sociale		modale soprattutto per le generazioni future.	13. Integrazione tariffaria, sistemi M.a.a.s. e APP per la mobilità 14. Il Mobility Management per la redazione dei PSCL 15. Politiche incentivanti la mobilità sostenibile 16. Una nuova centralità per Sassari: la città tra i grandi hub della mobilità (porto e aeroporto) 17. Sassari città turistica 18. Il PUMS e la City Logistics 19. Infomobilità e sistemi ITS
	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)			



Gli interventi del PUMS saranno, successivamente, valutati in scenari alternativi e aggregati su tre distinti scenari:

- **scenario di riferimento** che comprende tutti gli interventi progettati e finanziati dal Comune di Sassari e da altri enti quali RFI, ANAS, Regione, Provincia, etc.;
- **scenario di breve-medio periodo** comprendente gli interventi e le politiche attuabili nell'intervallo 2025/2026;
- **scenario di medio-lungo periodo** comprendente gli interventi e le politiche attuabili nell'intervallo 2030/2031.

L'attuazione di tutti gli interventi, nei diversi settori che compongono il sistema della domanda e dell'offerta di mobilità pubblica e privata, ricompresi all'interno dei tre scenari sopra indicati, e le verifiche, rispetto ai target di piano, **sarà monitorata attraverso un articolato set di indicatori** finalizzati a verificare il raggiungimento degli obiettivi macro e degli obiettivi specifici.

Obiettivi macro e specifici che devono essere ancorati ad interessi generali di efficienza ed efficacia del sistema di mobilità ma **non disgiunti da una sostenibilità sociale, economica ed ambientale.**

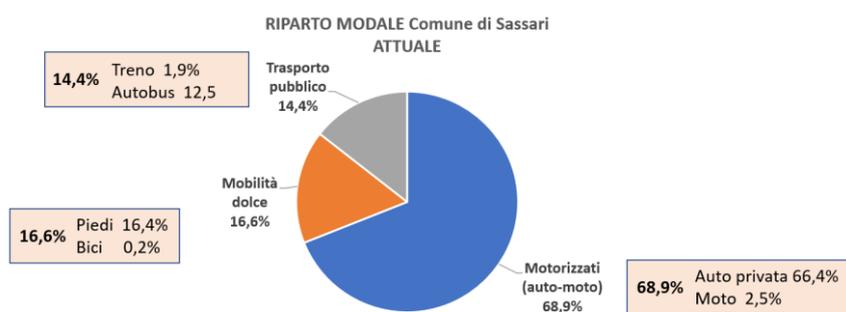
La verifica, secondo quanto previsto dalle direttive del MIT, avrà una cadenza biennale.



4 I TARGET DI PIANO DI SASSARI

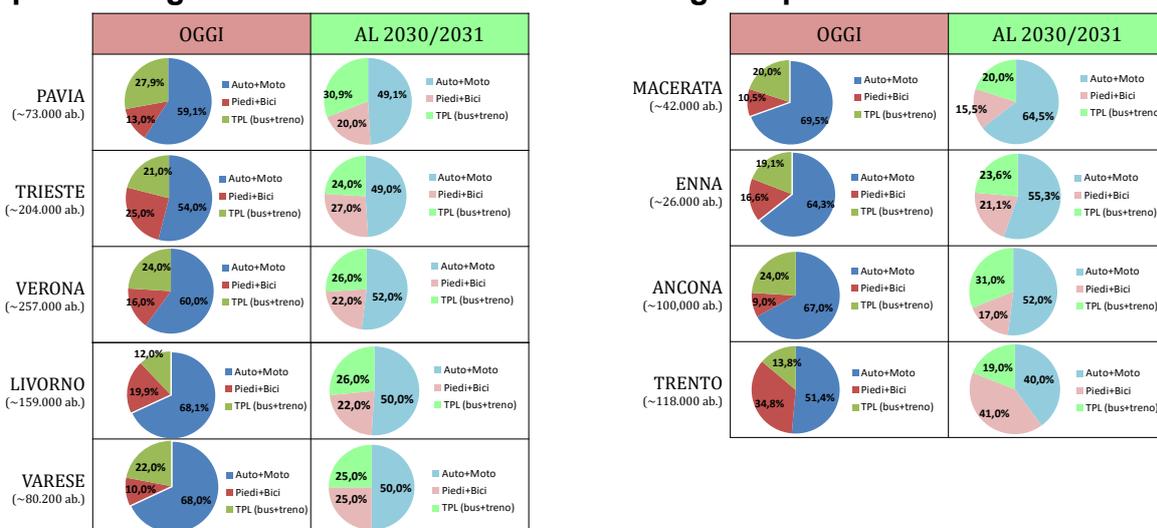
L'organizzazione di una nuova mobilità sostenibile a Sassari è una sfida da sostenere su diversi livelli, con differenti azioni e linee di intervento. Attraverso il PUMS occorre configurare un'offerta di mobilità alternativa all'auto e ai sistemi privati, garantendo al contempo livelli di accessibilità comparabili tra "il prima e il dopo".

Cambiare i comportamenti, e le abitudini, di soggetti adulti è spesso difficile ed è per questo che anche a Sassari occorrerà lavorare nelle scuole e nelle nuove generazioni. Sono spesso i ragazzi e i bambini che mettono in discussione il comportamento molto poco sostenibile di genitori e adulti. Il PUMS di Sassari definisce quindi Target entro i quali configurare strategie, e scenari di intervento, (breve medio 2025/2026 e medio-lungo 2030/2031) per una diversione modale dall'auto, e dalla, moto verso il trasporto pubblico e la mobilità dolce.



Le quote dell'attuale riparto modale sono ricavate dai dati ISTAT 2011. Oggi il traffico motorizzato, costituita da auto e moto, assorbe una fetta del 68,9%; la mobilità sostenibile invece, nel suo complesso costituisce una fetta pari al 31%.

La mobilità attiva vede la bicicletta e coloro che si spostano a piedi con un valore complessivo pari al 16,6%. Il trasporto pubblico assorbe una quota della mobilità urbana pari al 14,4%. Quello che emerge è un riparto modale sbilanciato verso l'uso dei veicoli privati motorizzati, che nonostante le quote in spostamento soprattutto a piedi e in bicicletta siano buone, presenta grosse criticità sia per la composizione del parco veicolare più inquinante sia per la presenza di fenomeni di congestione diffusi sulla rete stradale anche nelle ore di morbida. Attraverso le azioni del PUMS **occorre definire un nuovo riparto modale, il "target" di piano, che stima il numero di spostamenti per modalità di trasporto a seguito dell'introduzione delle strategie di piano.**



Benchmark dei target di alcuni PUMS Sintagma

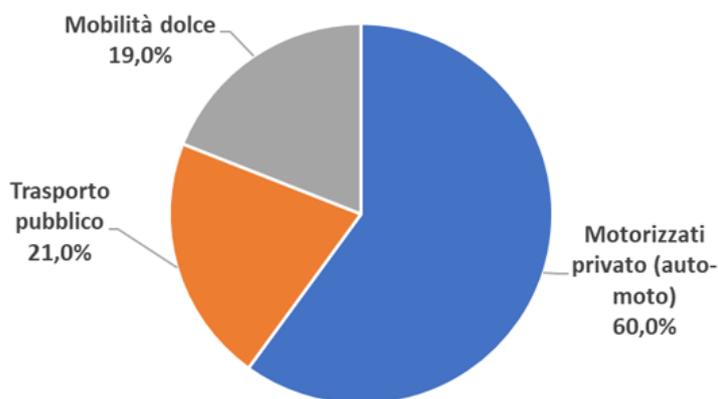


In linea con le realtà italiane (vedi benchmark), a Sassari occorre guadagnare circa 10 punti percentuali alla sostenibilità.

Considerando diversi gradi di attuazione delle azioni e politiche di piano, sono stati definiti 3 livelli di diversione modale (target) corrispondenti a tre scenari di lungo periodo.

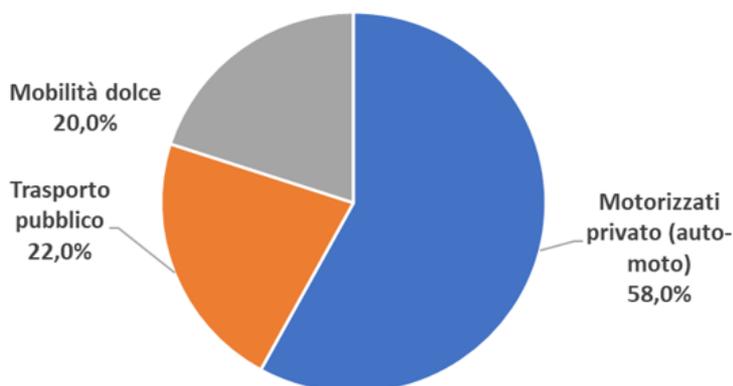
	Riparto ATTUALE	2030-2031 Diversione %			2030-2031		
					Scenario basso %	Scenario medio %	scenario alto %
Motorizzati privato (auto-moto)	68,9%	- 8,9%	- 10,9%	- 12,9%	60%	58%	56%
Mobilità dolce	16,6%	4,40%	5,40%	6,40%	21%	22%	23%
Trasporto pubblico	14,4%	4,60%	5,60%	6,60%	19%	20%	21%
TOTALI	100%				100%	100%	100%

**RIPARTO MODALE ISTAT - Comune di Sassari
2030-2031 Scenario basso**

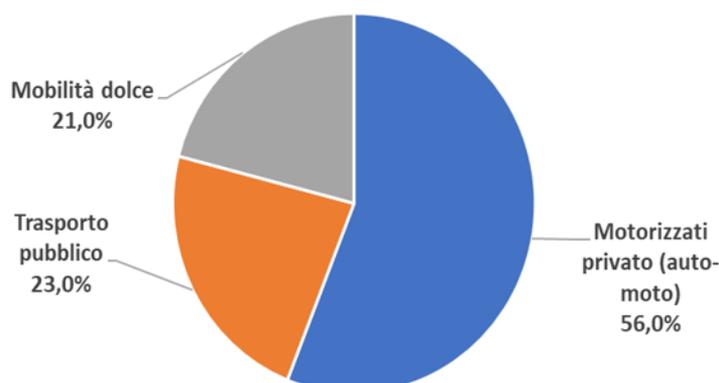


Nello Scenario “basso” il target punta a ridurre di circa 9 punti (da 68,9% dell’attuale a 60% scenario basso) la quota di mobilità privata motorizzata (auto+moto) a favore della mobilità sostenibile (mobilità dolce + trasporto pubblico).

**RIPARTO MODALE ISTAT - Comune di Sassari
2030-2031 Scenario medio**



RIPARTO MODALE ISTAT - Comune di Sassari 2030-2031 Scenario alto



Nello Scenario “medio” e “alto” il target punta a diminuire ancora la quota di mobilità privata motorizzata (auto+moto) fino a quasi equilibrarla con la quota di mobilità sostenibile (mobilità dolce + trasporto pubblico).

La proposta di un target di piano “flessibile” è dettata dall’intensità delle politiche che accompagneranno l’attuazione del Piano.

Infatti, se da un lato gli interventi di tipo infrastrutturale consentiranno una “migrazione” nel riparto modale dall’auto al TPL e/o mobilità dolce “misurabile” dagli strumenti di macro-modellazione del traffico; l’intensità delle politiche, delle attività di sensibilizzazione e comunicazione produrranno un effetto tanto più intenso quanto più sarà l’impegno della struttura tecnico-politica riguardo i temi della mobilità sostenibile.



5 LA PARTECIPAZIONE DEL PIANO

Il 5 agosto 2017 sulla Gazzetta Ufficiale n.233 è stato pubblicato il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017 recante “Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell’articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257”, poi aggiornate con Decreto n 396 del 28 agosto 2019. Come riportato all’interno del decreto, nel processo di redazione di un PUMS, giocano un ruolo fondamentale la condivisione e la partecipazione della cittadinanza e dei portatori di interesse. Tra i diversi passi procedurali, citati nel decreto, necessari alla redazione ed approvazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, si cita il punto “Avvio del percorso partecipato”.

Il ruolo della partecipazione risulta essere, quindi, di primaria importanza poiché un piano della mobilità sostenibile, partendo dalla valutazione della situazione attuale, tiene in considerazione le esigenze della popolazione nell’ottica di mettere al centro l’uomo e non più il veicolo.

Gli incontri partecipativi permettono di ascoltare le esigenze dei cittadini, di condividere tutto il materiale a disposizione e di affrontare alcuni problemi specifici.

La pandemia di Covid 19 e le conseguenti restrizioni e limitazioni agli spostamenti ha fatto sì che parte degli incontri venissero svolti Online, a mezzo di conference Call.

L’avvio del processo partecipato del PUMS di Sassari ha visto come data di lancio il 10 dicembre 2021 presso la Sala Langiu situata all’interno del Comando di Polizia Locale di Sassari.



Evento di lancio del PUMS di Sassari – 10/12/2021 – Sala Langiu



Il "Pums" muove i primi passi

Ieri l'incontro tra portatori di interesse sulla stesura del Piano urbano della mobilità sostenibile

■ SASSARI

Il Piano urbano della Mobilità sostenibile (Pums) del Comune continua a "muoversi". Ieri mattina, nella sala Langhe del Comando della polizia locale, si è tenuto il primo incontro tecnico, a cui hanno partecipato il sindaco Nanni Campus, l'assessore alle Infrastrutture della mobilità e traffico Maria Francesca Masala, il dirigente Fabio Spurio, i tecnici e funzionari del settore e i rappresentanti della Sintagma, dell'Unico, Sognal, Atp, Anu Sassari, l'ufficio scolastico provinciale, Arsi, l'ordine degli architetti e Rfi.

Un evento conoscitivo, inserito in quel processo di "partecipazione attiva" che rappresenta uno dei principali cardini di formazione del Piano, attraverso il quale garantire l'effettivo coinvolgimento degli enti e delle amministrazioni interessate e attivare i contatti necessari allo scambio di informazioni e contributi. Durante l'incontro l'assessore Masala ha descritto il progetto e presentato il questionario, online nel sito www.comune.sassari.it, con cui i cittadini potranno esprimere - in forma anonima - le proprie esigenze e preferenze in tema di mobilità, in base agli spostamenti che affrontano nella quotidianità.



Un momento dell'incontro in Sala Langhe

dedo il sindaco Nanni Campus -. A seguito di studi sul traffico, avevo inoltre previsto la costruzione delle rovine in punti strategici per consentire una migliore viabilità e fondamentali parcheggi interrati dove lasciare i mezzi privati per muoversi in città e soprattutto al centro, liberamente. Esco fuori che questo percorso si con-

cluda con me. Perché Sassari deve avere quel ruolo di città-territorio che le compete, permeabile con l'esterno. Dobbiamo privilegiare scelte sostenibili, studiare l'integrazione tra tutte le possibili alternative di trasporto, sia pubblico e sia privato, dagli autobus alla metropolitana, dalle auto alle biciclette, comprese stazioni di noleg-

gio. La possibilità di lasciare i mezzi privati in aree parcheggiate da cui muoversi con mezzi pubblici. E questo deve essere fatto sia in funzione del miglioramento della qualità della vita dei cittadini, sia in funzione delle esigenze di tutto il bacino di utenti rappresentato dall'intero territorio. Sassari è città



Nanni Campus

IL SINDACO CAMPUS

Portiamo a compimento un lungo percorso iniziato con Anna Sanna che farà tornare Sassari guida di tutto il territorio

IL PERCORSO

La rivoluzione inizia dalla partecipazione e dal monitoraggio

■ SASSARI

La società incaricata ha illustrato l'iter metodologico della predisposizione del Piano che prevederà l'utilizzo di altri strumenti di partecipazione con l'utenza coinvolgimento dei portatori di interesse durante tutto il processo, compresa la fase di monitoraggio e quella di aggiornamento delle azioni.

Sono previsti eventi pubblici sul Pums sui suoi temi specifici, insieme ad attività e iniziative di partecipazione organizzata che coinvolgeranno la popolazione.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile fornirà gli strumenti affinché tutti i cittadini possano fruire di trasporti interni che permettano di accedere alle destinazioni e ai servizi più importanti, migliorare le condizioni di sicurezza. Tra gli obiettivi vi è quello di ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici, e anche di migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti.

E ancora: contribuire a migliorare l'attrattiva del territorio e la qualità dell'ambiente urbano di Sassari a beneficio della collettività e dell'economia della città e di tutto il territorio.

Articolo relativo all'evento di Lancio del PUMS del Comune di Sassari. Fonte: La Nuova Sardegna - sabato 11 dicembre 2021

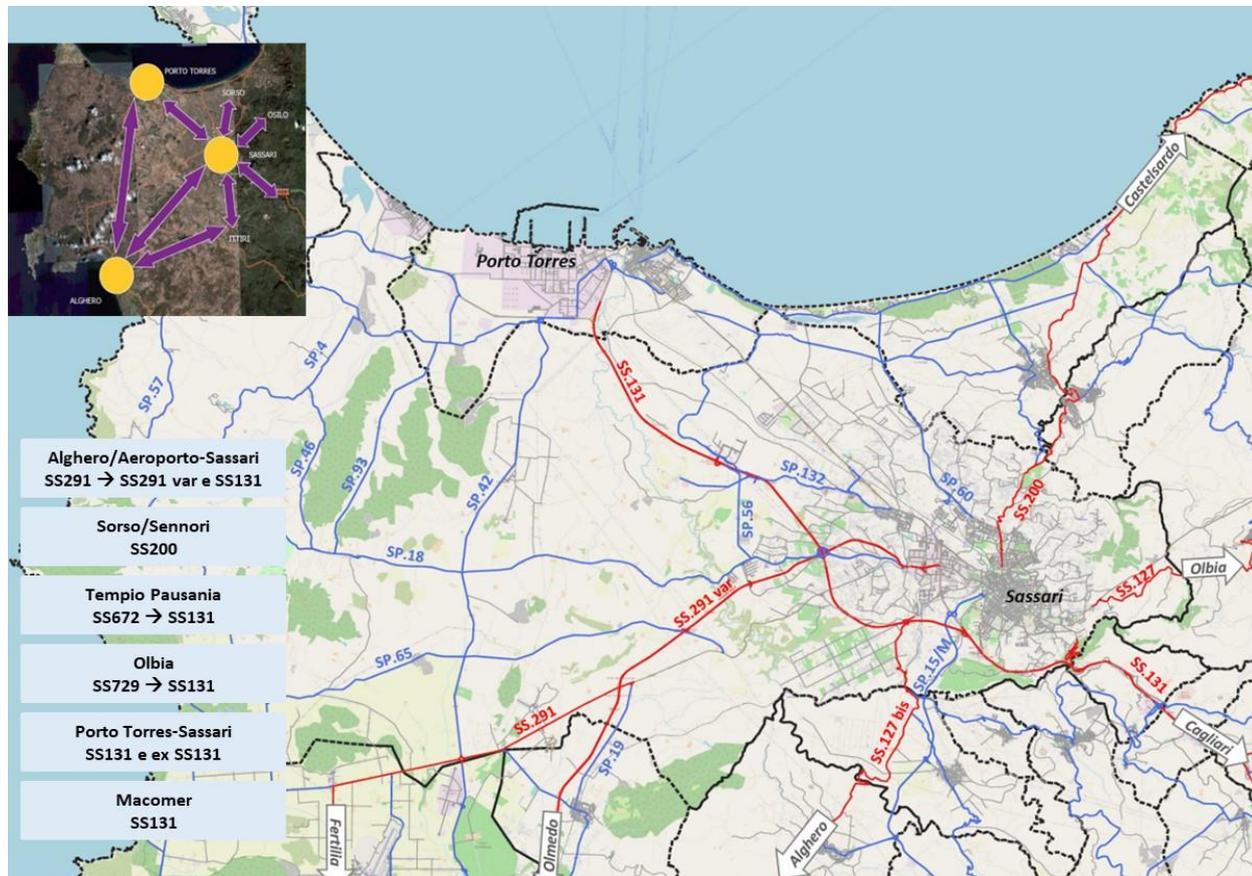
All'evento di lancio sono preceduti e susseguiti degli incontri sia in presenza che per mezzo di video call:

- 24/06/2021: Primo incontro PUMS e firma contratto
- ottobre 2021: riunione con Sindaco, Assessore competente, tecnici dell'Uff. Mobilità e Comandante della Polizia Municipale
- 24/11/2021: Incontro con stakeholders
- 10/12/2021: Evento di Lancio del PUMS
- 22/02/2022: Approfondimenti PUMS Sassari
- 09/05/2022: Call per approfondimenti PUMS
- 22/11/2022: Riunione avanzamento delle attività di redazione del PUMS
- 05/12/2022: Call per approfondimenti PUMS
- 01/02/2023: Approfondimenti PUMS
- 16/02/2023: Video Call avanzamento - attività sviluppo azioni di Piano
- 20/03/2023: Call con Sindaco
- 28/03/2023: Presentazione PUMS in Giunta



6 MACRO E MICRO ACCESSIBILITÀ NEL TERRITORIO DI SASSARI

La mobilità sassarese è caratterizzata da una forte componente di traffico interna all'esteso territorio comunale da una media componente di traffico che proviene dall'esterno di Sassari. La maggior parte di questi traffici ha come destinazione la porzione a est del territorio comunale dove si concentra l'area urbanizzata di maggiore estensione.



Lo schema “portante” del sistema viario della città di Sassari è costituito dalla direttrice di collegamento nord-sud SS131 Carlo Felice⁶ e da un sistema di viabilità radiali che convergono su di essa (quelle sui versanti sud e ovest) e sull'area centrale compatta (versanti nord ed est).

Le principali realtà direttamente connesse a Sassari sono Alghero e Porto Torres che sono connesse da viabilità afferenti al sistema portante. Le relazioni Alghero-Sassari beneficiano delle radiali SS291/SS291var e della SS127bis, mentre quelle con Porto Torres della SS131 e della ex SS131.

Per quanto riguarda il resto del territorio del Nord Sardegna e del resto della Regione occorre citare, tra le principali relazioni e direttrici di collegamento:

- SS200 per i collegamenti con Sorso, Sennori e Castelsardo;
- SS127 per le connessioni in direzione Tempio Pausania e Olbia, che da Sassari beneficiano anche di collegamenti più diretti dalla SS131 in diramazioni verso est (SS672 per Tempio Pausania ed SS729 per Olbia);

⁶ La Strada Statale 131 “Carlo Felice” è la strada principale della Sardegna, attraversa, infatti, l'intera regione da nord a sud andando a congiungere Cagliari con Sassari e Porto Torres.



Dalla rete portante si dirama una fitta rete di viabilità provinciali e comunali utilizzate per lo più per i collegamenti di medio e corto raggio.

La lettura dei dati di traffico simulati e lo studio del contesto insediativo, consentono di definire in che modo i circa 6000 veicoli equivalenti in ora di punta dall'esterno e la quota di spostamenti interna dalle borgate occidentali si riversano sulle viabilità a contorno del centro storico compatto e al suo interno.

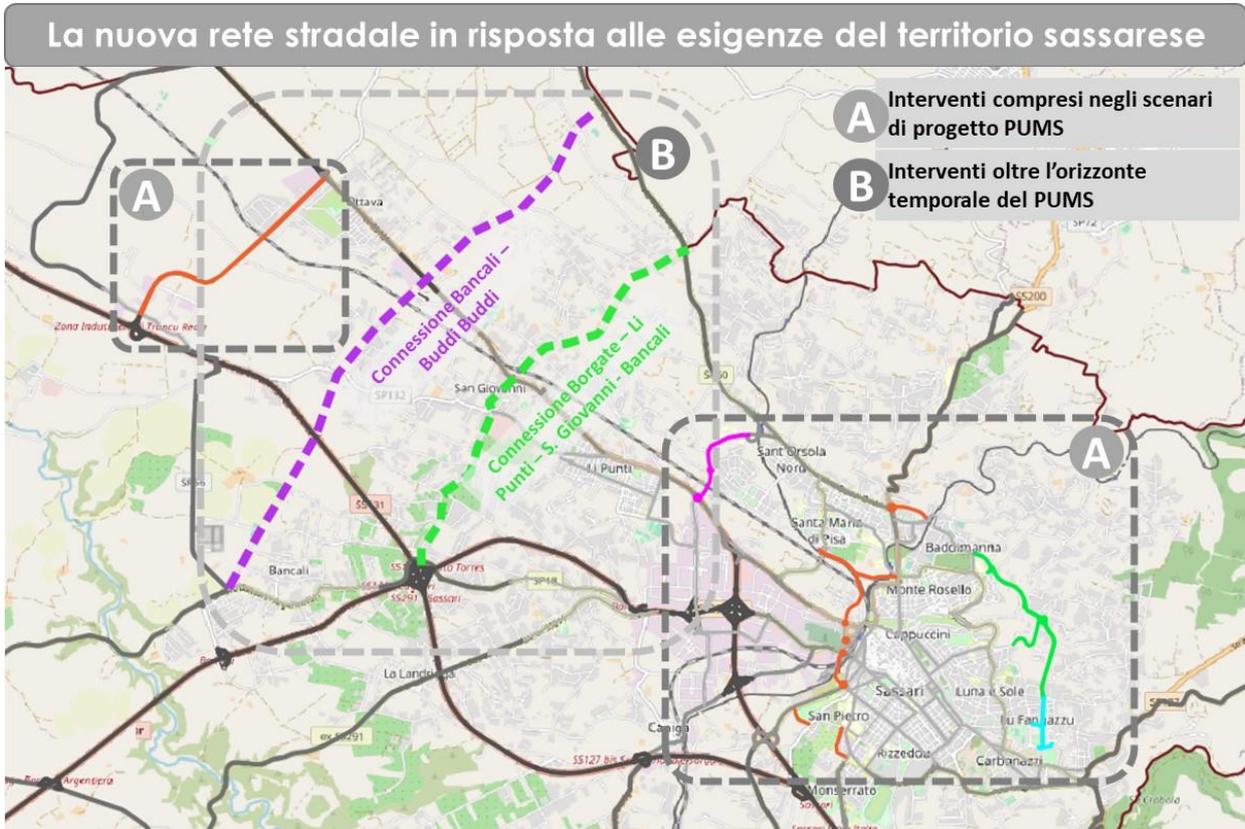
Vi è, quindi, un duplice livello di analisi che riguarda un tema di macro-accessibilità dalle aree più esterne al centro storico compatto (anche extra comune) ed un tema di micro-accessibilità a partire dalla “semi-circonvallazione” verso il cuore della città.

6.1 Macro-accessibilità: riorganizzazione e fluidificazione degli itinerari di penetrazione e attraversamento

A livello strategico, il piano della mobilità sostenibile di Sassari evidenzia quelle che sono le criticità che oggi insistono sul territorio per quanto riguarda le relazioni alla scala territoriale e definisce soluzioni anche in accordo con le previsioni proposte da altri strumenti di pianificazione.

Per quanto riguarda gli aspetti critici del sistema stradale si evidenzia la scarsa presenza di itinerari di collegamento di media/lunga percorrenza urbana/extraurbana senza l'attraversamento del centro storico, di fatto l'unica arteria che si scosta dal centro è la SS131. Mancano, quindi, dei rami di collegamento tra le “radiali” che costituiscono il sistema viabilistico portante.

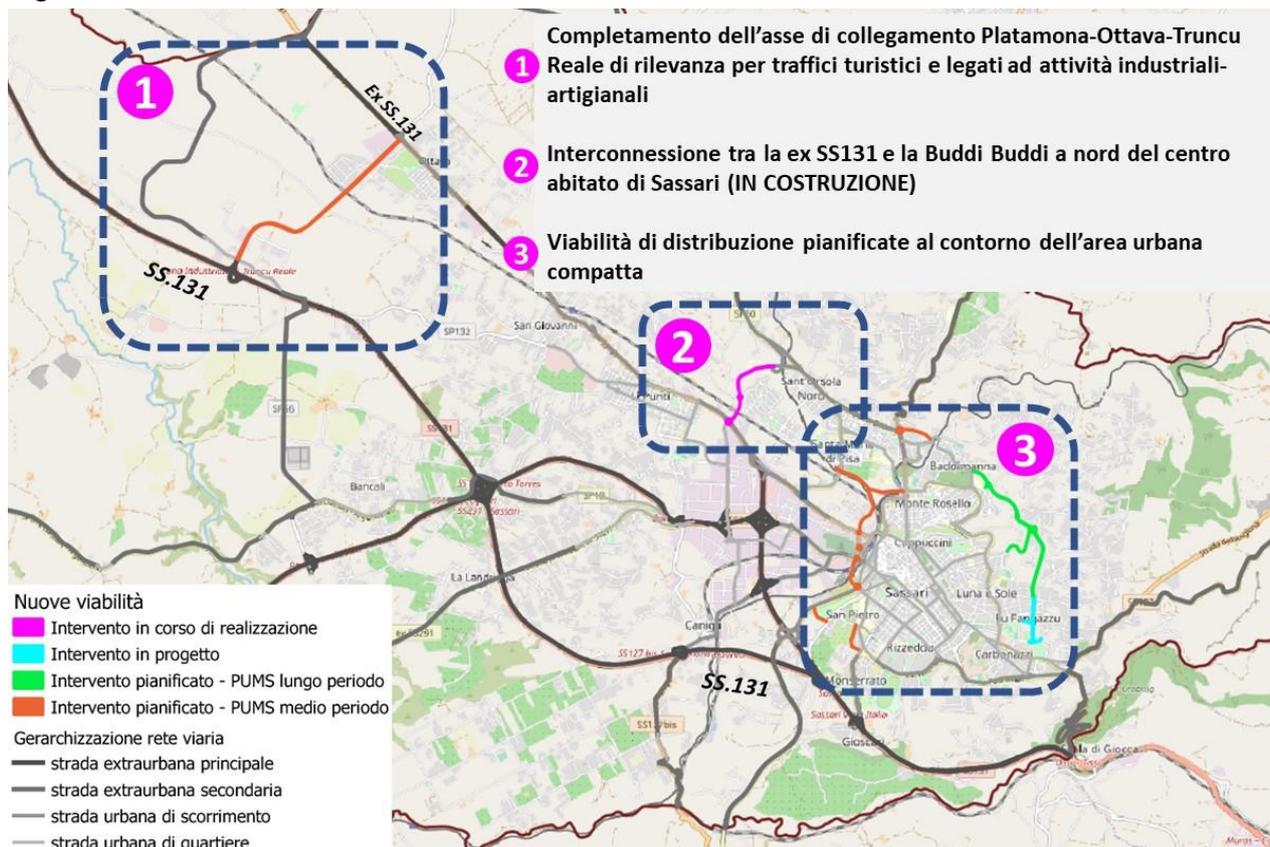
Questo trova riscontro nella pianificazione urbanistica comunale, più precisamente nel PUC che individua una serie di nuove infrastrutturazioni finalizzate alle connessioni trasversali della SS131, della exSS131 e della SP60.



È sempre il PUC che evidenzia come, in avvicinamento al centro compatto, vi sia la necessità di incrementare le relazioni tra quartieri (es. collegamento Sant’Orsola – Li Punti) e completare l’itinerario di circonvallazione del centro a est.

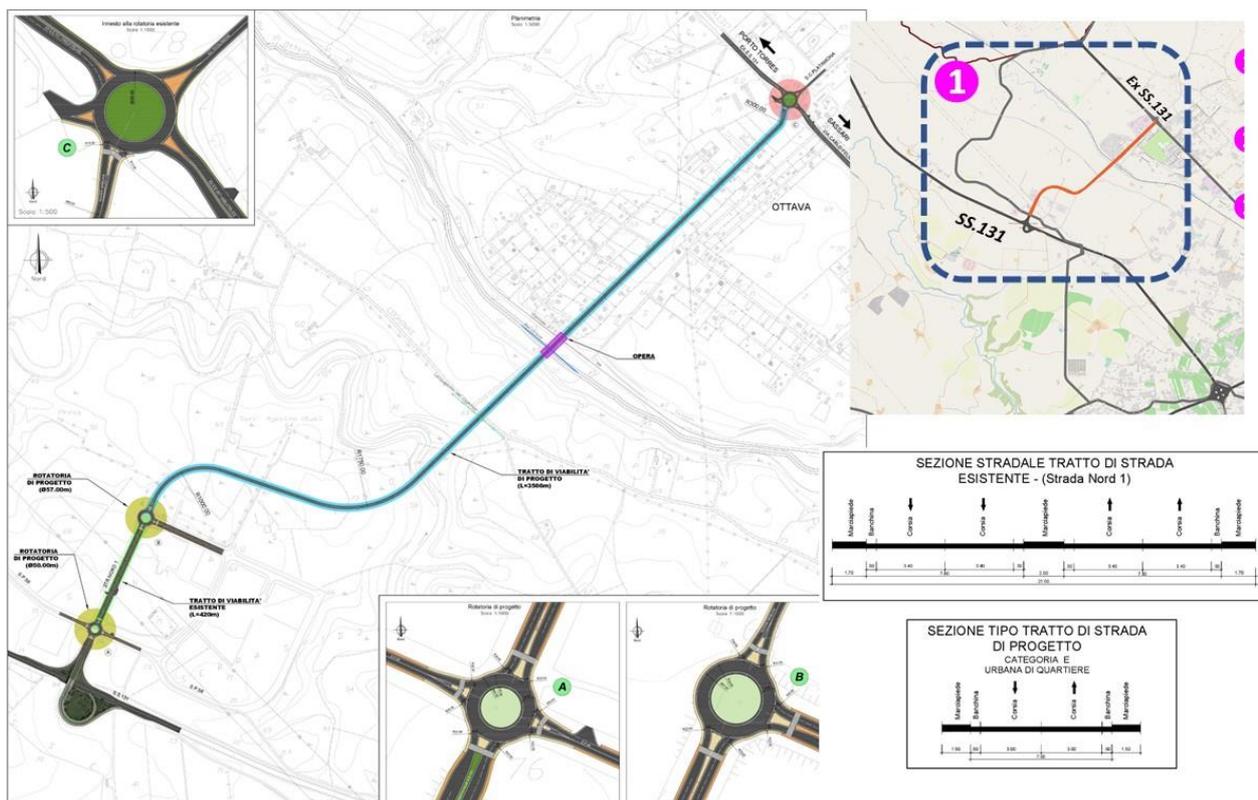
Quest’ultimo tema, di definizione e identificazione di corridoi di distribuzione al contorno dell’area urbana sul versante est è oggetto di specifica trattazione riguardo la micro-accessibilità (paragrafo seguente).

Soffermandoci su quegli interventi che riguardano l’orizzonte temporale di piano, si riporta a seguire lo schema degli interventi in corso, pianificati e proposti dal PUMS relativi al miglioramento dell’accessibilità a Sassari.



L’intervento 1 è una delle previsioni del Piano Urbanistico Comunale, e consiste nel completamento dell’asse di collegamento Platamona - Ottava - Truncu Reale, che riveste un ruolo centrale sia per i flussi turistici che per i flussi legati alle attività industriali e artigianali. Il PUMS ha approfondito nella tavola **C50P0090** uno schema planimetrico di massima per la nuova viabilità proposta che si sviluppa in parte su tratti esistenti da adeguare e in parte da progettare.





Schema planimetrico di inserimento della nuova viabilità di collegamento Ottava-Truncu Reale

Dall'abitato di Ottava, presso la rotonda exSS131 e Strada Comunale per Platamona, il tracciato proposto si sviluppa lungo la via Remo Branca per poi proseguire in nuova realizzazione in direzione sud-ovest attraversando la ferrovia e il Riu Ottava. Il tratto di nuova realizzazione si innesta poi a tratto di viabilità esistente fino allo svincolo Zona Industriale Truncu Reale lungo la SS131. La nuova viabilità, oltre che la revisione della distribuzione dei traffici veicolari, ridarebbe interesse alla zona di Truncu Reale che ha destinazione d'uso artigianale e industriale.

L'intervento 2 è in corso di realizzazione e riguarda la connessione tra la Buddi Buddi e la ex SS131 all'altezza dei quartieri di Sant'Orsola e Li Punti, funge sia da collegamento tra le frazioni a nord-ovest del centro, che da collegamento diretto con la zona industriale Predda Niedda e in generale con SS131 per spostamenti di medio-lungo raggio.

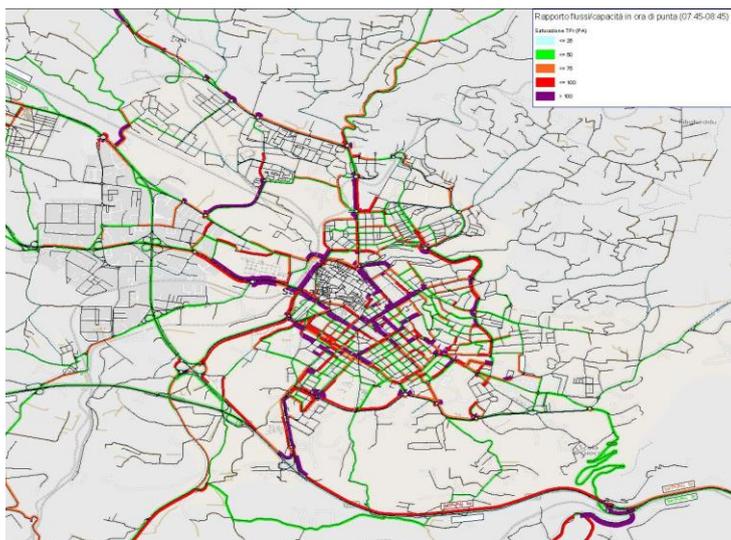
6.2 Micro-accessibilità: il "Ring" di distribuzione urbana

Uno degli aspetti evidenziati dall'analisi conoscitiva del sistema di connessioni stradali a Sassari riguarda la scarsa permeabilità della rete viaria a nord della Ferrovia con la rete viaria a sud e la mancanza di un itinerario di distribuzione sul versante a est della città.



Osservando l'elaborazione relativa al rapporto flussi/capacità⁷ si evidenzia una forte presenza di archi in "sofferenza" (colore viola) o ai limiti della congestione (colore rosso) in tutta l'area centrale.

In condizioni critiche, risultano le principali viabilità di accesso/egresso al centro urbano da nordovest (via Predda Niedda, in entrambe le direzioni), da nord (via Luigi Pirandello in ingresso), da est (viale San Francesco e viale Trento in ingresso) e da sud, lungo via Budapest, dallo svincolo della SS131 fino a via Londra.



Rapporto Flussi/Capacità in ora di punta

Per meglio comprendere le dinamiche di ingresso/uscita dal centro di Sassari, il PUMS propone a seguire una rappresentazione grafica e numerica dell'utilizzo delle direttrici di ingresso.



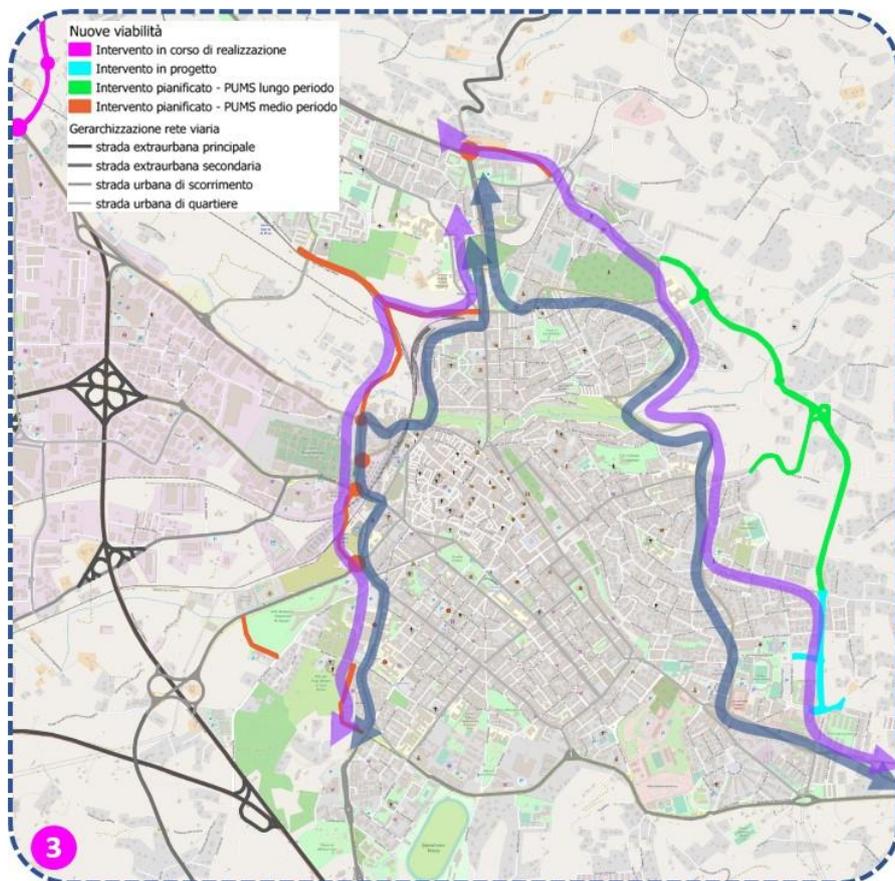
Sono interessati da oltre 1000 veicoli equivalenti in direzione centro gli assi di: Via Budapest (Viale Italia), Via Papa Giovanni Paolo II, Via Pirandello, e Via Predda Niedda (sottopasso ferroviario). La distribuzione dei flussi evidenzia l'utilizzo della SS131 e della

⁷ Elaborazione da modello di simulazione del traffico assegnato per l'ora di punta del mattino che rappresenta il rapporto tra il flusso di traffico di ciascun arco viario nell'ora di punta e la capacità dell'arco stesso



circonvallazione variante del Mascari quali assi di distribuzione dal quale poi dipartono i flussi radiali verso l'area centrale.

Critiche sono le condizioni di traffico dovute alla presenza di due soli "scavalchi" della ferrovia a ridosso del centro e del nodo intermodale della stazione di Sassari in Via Predda Niedda e Viale Porto Torres.



Lo studio della micro-accessibilità (tavola grafica 5.10.2 PUC) condotto dal Comune di Sassari evidenzia tra le viabilità pianificate la realizzazione di un sistema «tangenziale» all'area urbana compatta **allo scopo di decongestionare le viabilità di penetrazione al centro.** L'evoluzione del sistema viario pianificato prevede tratti di rammagliatura sul versante est compresi di **nuovi «attraversamenti» del fascio di binari** e tratti di nuove viabilità di distribuzione sul versante ovest.

Considerando il PUMS come insieme coordinato di strategie ed azioni con l'obiettivo di ridurre la quota degli spostamenti privati in auto, per il sistema stradale sono perseguibili più scenari di riorganizzazione e fluidificazione:

- **Scenari di tipo «conservativo» con interventi lungo gli assi e i nodi esistenti**
- **Scenari con nuovi tratti stradali, anche parziali, rispetto a quanto pianificato**

Il PUMS definisce tre possibili scenari per la realizzazione del Ring di distribuzione dei traffici in ambito urbano finalizzato ad una migliore ripartizione degli spostamenti lungo la rete viaria in ambito centrale.

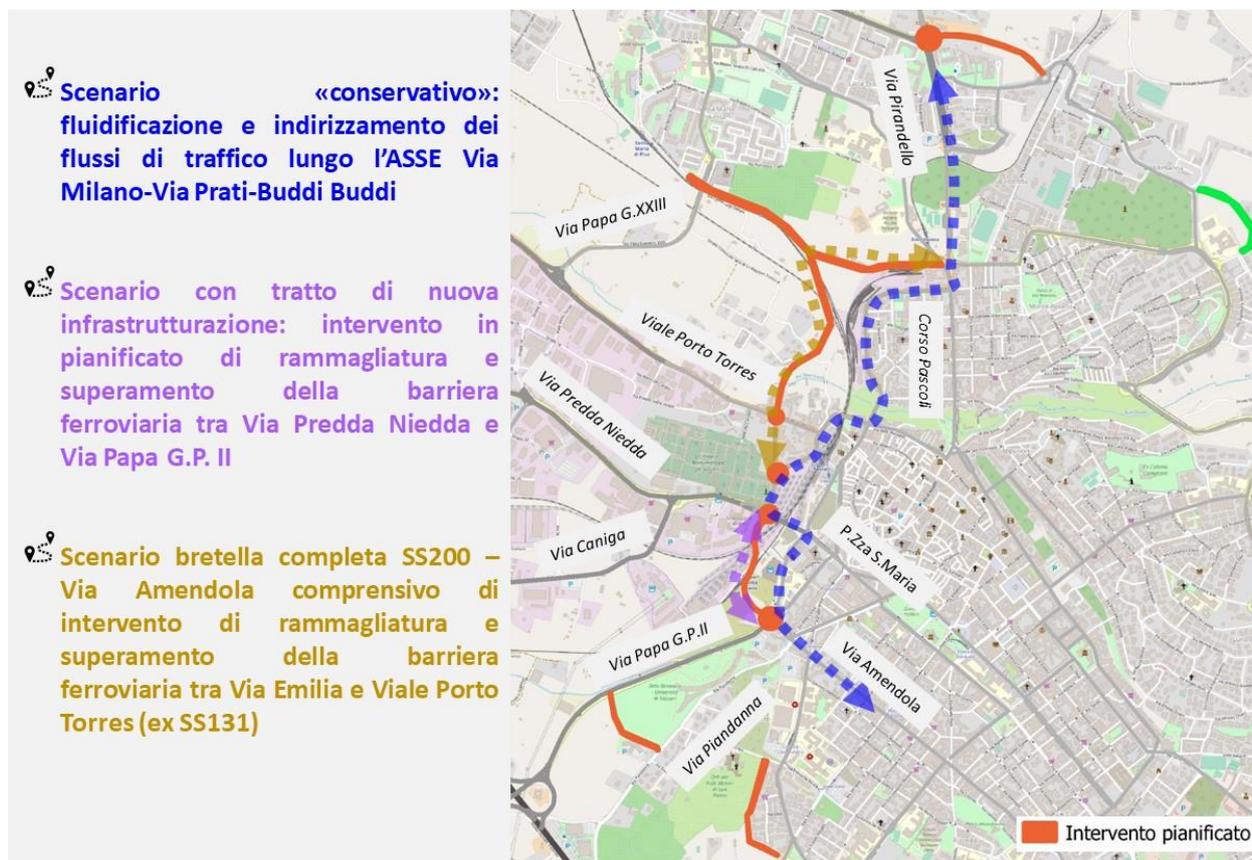
6.2.1 Ring di distribuzione urbana: versante ovest

Sul versante ovest, il PUMS propone 3 differenti scenari a partire da uno scenario di tipo conservativo, fino ad arrivare ad uno scenario in cui si prevede la realizzazione completa degli interventi pianificati dal PUC.

Lo scenario “conservativo” (primo scenario) non prevede interventi di nuova realizzazione, ma l’indirizzamento dei flussi di traffico di attraversamento nord-sud in Via S. Paolo evitando il passaggio sul fronte ferroviario a ridosso del centro storico. Si propone parallelamente di verificare gli assi viari al fine di garantire il corretto e sicuro deflusso. Permangono le criticità legate alla scarsa permeabilità attraverso la linea ferroviaria.

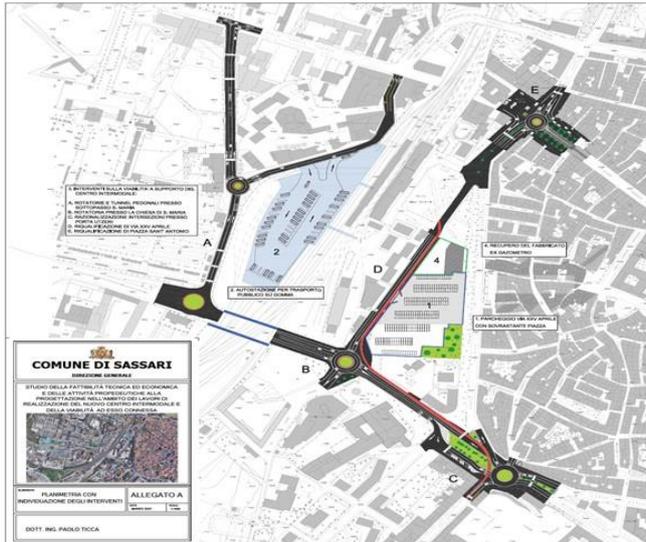
Il secondo scenario prevede un breve tratto di nuova infrastrutturazione con connessione diretta tra Via Predda Niedda e Via Papa Giovanni Paolo II. In questo caso, come per il primo scenario, i traffici nord-sud vengono deviati in Via S. Paolo e beneficiano di una duplice possibilità per lo scavalco del fascio di binari.

L’ultimo scenario, invece, è il meno “conservativo” e prevede la realizzazione dell’intero by-pass tra Via Pirandello e Via Papa Giovanni Paolo II con funzione di indirizzare i traffici nord-sud lungo una nuova viabilità.



Schema scenari per il “Ring” di distribuzione urbano sul versante ovest

Nell’area è in corso il progetto per la realizzazione del Centro Intermodale con interventi ancillari relativi alle sistemazioni viabilistiche, tra cui la realizzazione di nuove rotatorie e revisione degli schemi circolazioni in Via S. Paolo

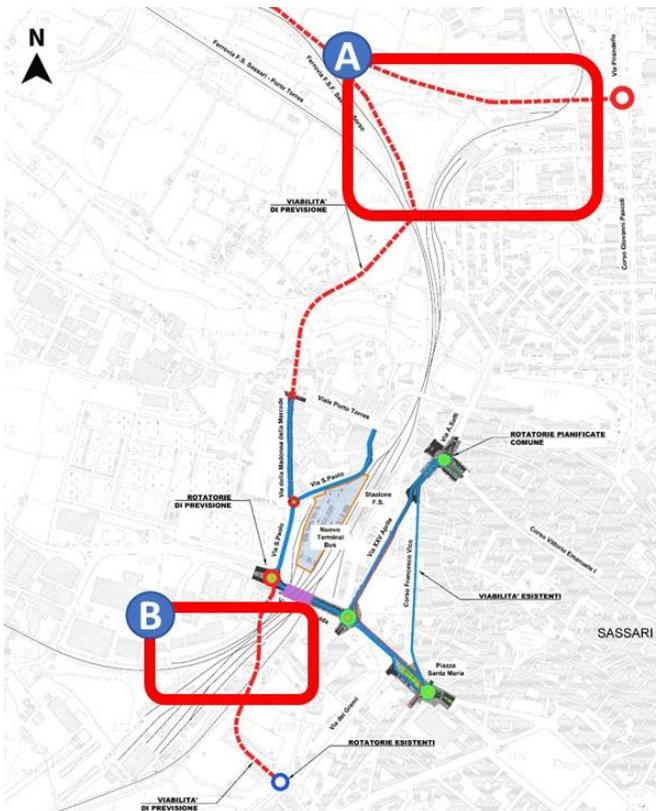


- **Centro intermodale passeggeri di via 25 Aprile per un investimento ai sistemi di circa 28 milioni di euro con la sistemazione viabilistica di tutto il comparto che fa perno su piazza Santa Maria (via 25 Aprile, corso Francesco Vico, via Padre Zirano);**

Il progetto è stato suddiviso in n. 4 lotti funzionali:

- **Lotto 1:** Parcheggio di via XXV Aprile con sovrastante piazza avente accesso su corso Vico;
- **Lotto 2:** Autostazione per il trasporto pubblico su gomma su area ex Rete Ferroviaria Italiana;
- **Lotto 3:** Restauro e recupero funzionale del fabbricato ex centrale elettrica;
- **Lotto 4:** Interventi sulla viabilità a supporto del centro intermodale, nel dettaglio:
 - Rotatoria presso la Chiesa di Santa Maria in Betlem e riqualificazione di Via XXV Aprile;
 - Rotatorie e tunnel pedonali nella via San Paolo, e presso sottopasso S. Maria;
 - Razionalizzazione delle intersezioni presso Porta Utzeri;
 - Riqualificazione viaria di Piazza S. Antonio.

Schema di sintesi dell'intervento Centro Intermodale Passeggeri (fonte comune di Sassari)



IL RADDOPPIO DEGLI SCAVALCHI FERROVIARI A OVEST DELLA CITTA' COMPATTA

Per il sistema di «gronda», o «ring», a ovest, due degli scenari configurati prevedono la realizzazione di riammagliature della rete stradale come da previsioni PUC:

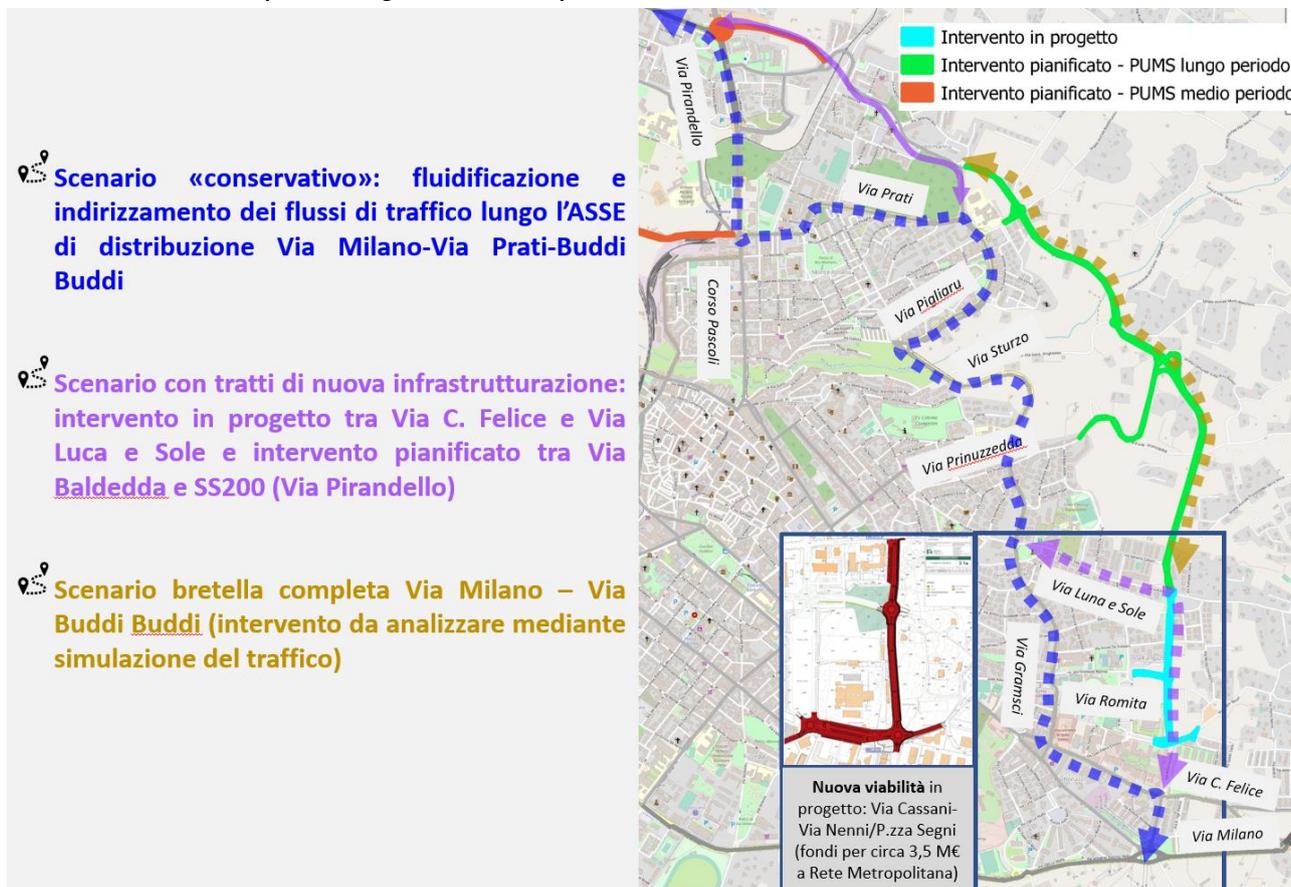
- A.** Collegamento tra Via Luigi Pirandello, Via Donizetti (S. Maria di Pisa) e Viale Porto Torres con scavalco della ferrovia ARST ed RFI e del Riu Sant'Orsola – **proposto nel terzo scenario**
- B.** Collegamento tra Via Predda Niedda e Viale Giovanni Paolo II con scavalco del fascio di binari RFI/ARST all'incirca all'altezza della fermata Sassari Santa Maria (linea Alghero-Sassari) – **proposto nel secondo e terzo scenario**

La necessità di provvedere ad un incremento degli «scavalchi» ferroviari tra l'area urbana compatta e la zona industriale immediatamente a ovest è elemento rilevante anche per definizioni di itinerari per la mobilità ciclistica, pedonale e micromobilità elettrica.



6.2.2 Ring di distribuzione urbana: versante est

Come per il versante ovest, sul lato est il PUMS propone 3 differenti scenari a partire da uno scenario di tipo conservativo, fino ad arrivare ad uno scenario in cui si prevede la realizzazione completa degli interventi pianificati dal PUC.



Scenario «conservativo»: fluidificazione e indirizzamento dei flussi di traffico lungo l'ASSE di distribuzione Via Milano-Via Prati-Buddi Buddi

Scenario con tratti di nuova infrastrutturazione: intervento in progetto tra Via C. Felice e Via Luca e Sole e intervento pianificato tra Via Baldedda e SS200 (Via Pirandello)

Scenario bretella completa Via Milano – Via Buddi Buddi (intervento da analizzare mediante simulazione del traffico)

Lo scenario “conservativo” (primo scenario) non prevede interventi di nuova realizzazione, ma l’indirizzamento dei flussi di traffico diretti alla zona est del centro città lungo l’asse di Via Milano-Via Prati-Via Pirandello (e Buddi Buddi).

Il secondo scenario prevede un tratto di nuova infrastrutturazione tra Via Pirandello e il quartiere Baddimanna (Via Antonio Predda), da qui l’itinerario di distribuzione urbano si sviluppa sulla medesima viabilità esistente fino a Via Milano. In alternativa, l’itinerario può proseguire lungo la nuova viabilità tra Via Luna e Sole e Via Carlo Felice che consente anche accesso diretto alla cerniera di mobilità di Piazza Segni.

L’ultimo scenario, invece, è il meno “conservativo” e prevede la realizzazione dell’intero bypass tra Via Pirandello e Via Luna e Sole per riconnettersi a Via Milano lungo la viabilità in progetto passante per Piazza Segni.

Per un maggior dettaglio si riportano le tavole **C50P0050** e **C50P0060**.

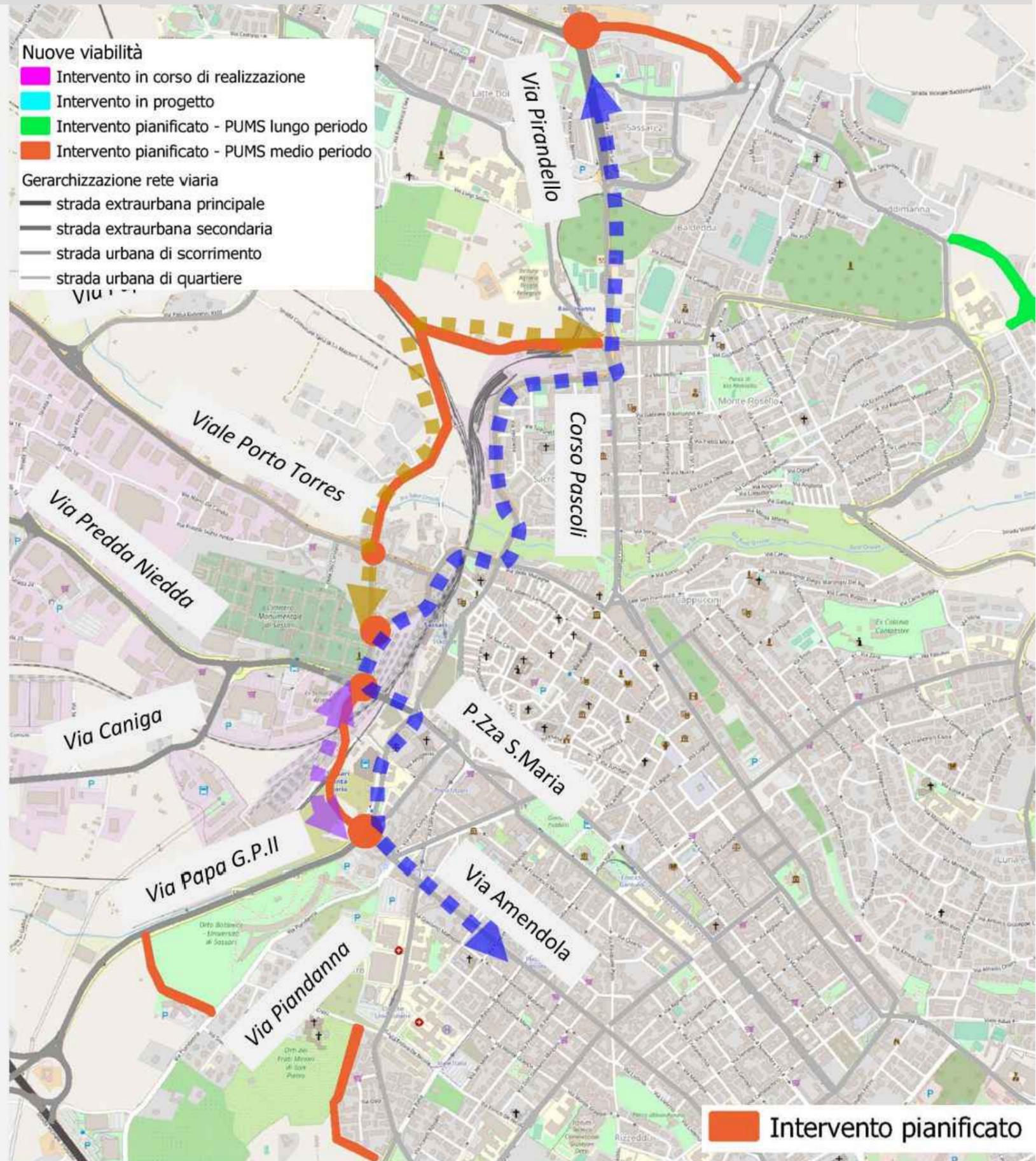


Versante est

Scenario «conservativo»:
fluidificazione e indirizzamento dei
flussi di traffico lungo l'ASSE Via
Milano-Via Prati-Buddi Buddi

**Scenario con tratto di nuova
infrastrutturazione:** intervento in
pianificato di rammagliatura e
superamento della barriera
ferroviaria tra Via Predda Niedda e
Via Papa G.P. II

**Scenario bretella completa SS200 –
Via Amendola** comprensivo di
intervento di rammagliatura e
superamento della barriera
ferroviaria tra Via Emilia e Viale Porto
Torres (ex SS131)

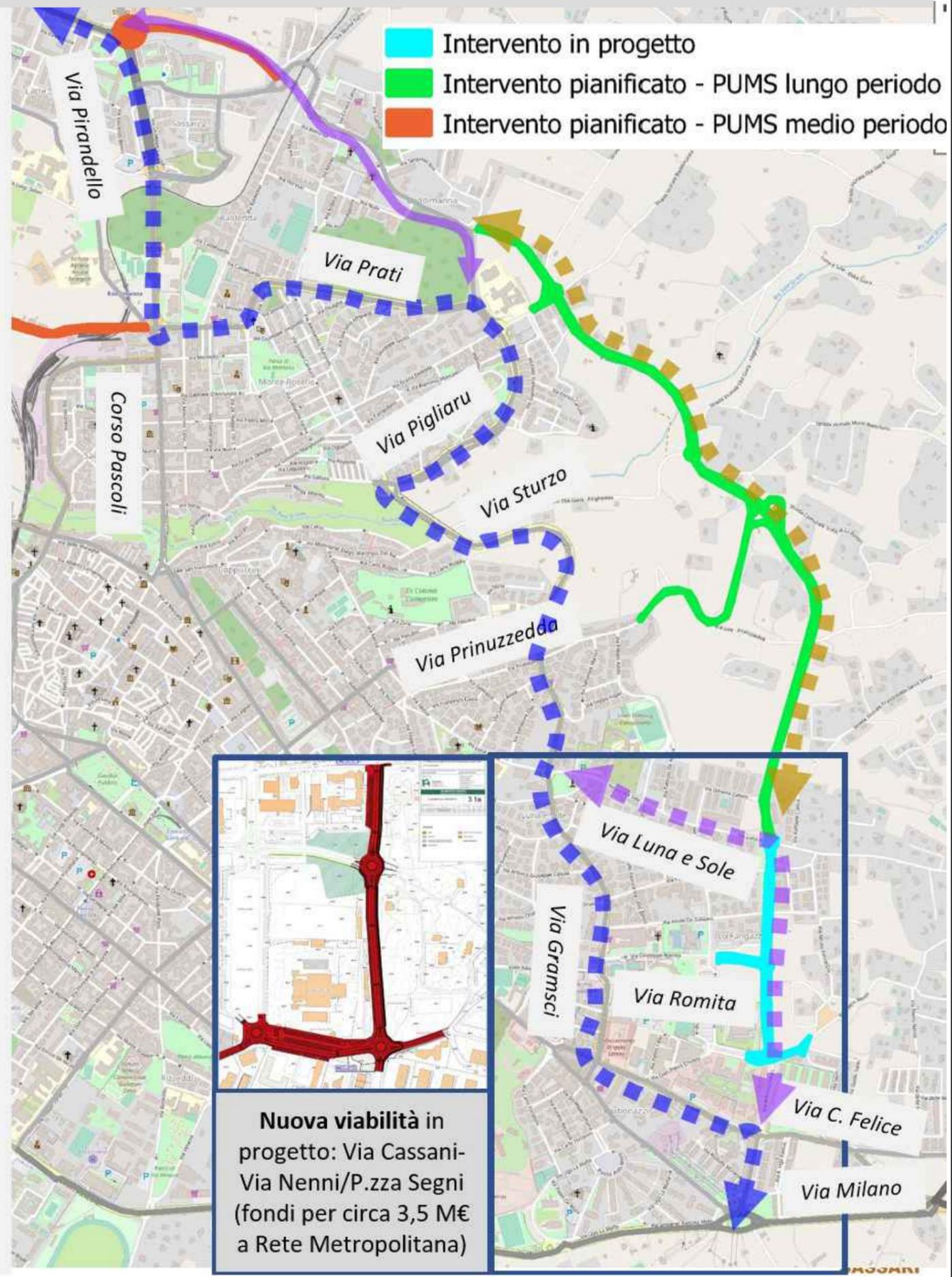


Versante ovest

Scenario «conservativo»: fluidificazione e indirizzamento dei flussi di traffico lungo l'ASSE di distribuzione Via Milano-Via Prati-Buddi Buddi

Scenario con tratti di nuova infrastrutturazione: intervento in progetto tra Via C. Felice e Via Luca e Sole e intervento pianificato tra Via Baldedda e SS200 (Via Pirandello)

Scenario bretella completa Via Milano – Via Buddi Buddi (intervento da analizzare mediante simulazione del traffico)

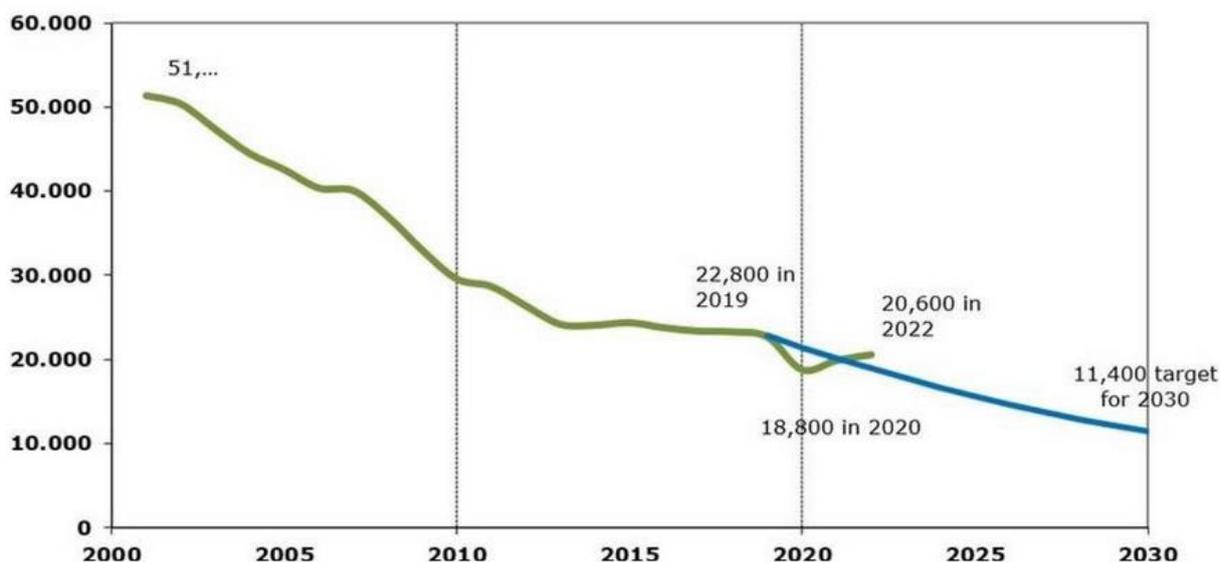


7 SASSARI CITTÀ SICURA: NON SOLO REVISIONE DEI NODI, MA ANCHE RIQUALIFICAZIONE DEGLI ASSI STRADALI E INTERVENTI DI TRAFFIC CALMING

7.1 Quadro strategico dell'UE in materia di sicurezza stradale 2021-2030 – Raccomandazioni sulle prossime tappe verso l'obiettivo "zero vittime"

L'UE ha riaffermato, nel quadro strategico dell'UE per la sicurezza stradale 2021-2030, il suo **obiettivo strategico a lungo termine di avvicinarsi all'azzeramento del numero di vittime e di feriti gravi sulle strade dell'UE entro il 2050, (obiettivo "zero vittime") e il suo obiettivo a medio termine di ridurre del 50% il numero di morti e di feriti gravi entro il 2030.**

Negli ultimi anni i progressi compiuti per ridurre il tasso di mortalità stradale si sono arrestati e il precedente obiettivo di dimezzare il numero delle vittime della strada tra il 2010 e il 2020 non è stato raggiunto. Nel **2022**, con il ritorno del traffico ai livelli pre-pandemia, **le vittime della strada sono state circa 20.600, in aumento del 3% rispetto al 2021**. A confronto con il 2019, anno precedente la pandemia, la tendenza è tuttavia in calo con 2.000 vittime in meno (-10%).



Andamento vittime di incidenti stradali nell'EU

Stando ai dati risalenti al 2021 (per il 2022 non sono ancora disponibili dati dettagliati) nell'UE il 52% delle vittime ha perso la vita su strade extraurbane, il 39% in aree urbane e il 9% in autostrada. Sul totale delle vittime della strada, il 45% era conducente o passeggero di autovetture, il 18% pedoni, il 19% utilizzatori di veicoli a motore a due ruote (motociclette e ciclomotori) e il 9% ciclisti.

Garantire e far rispettare il comportamento sicuro degli utenti della strada, ad esempio viaggiare alla velocità giusta, utilizzare dispositivi di protezione come cinture di sicurezza e caschi, non guidare sotto l'effetto di alcol o sostanze stupefacenti e guidare, andare in moto o bicicletta e camminare senza distrazioni, è fondamentale per prevenire e ridurre gli incidenti stradali mortali. Premesso ciò, per raggiungere l'obiettivo "zero vittime", **l'UE ribadisce l'importanza di un approccio alla sicurezza stradale coordinato, ben pianificato, sistematico e adeguatamente finanziato a livello europeo, nazionale, regionale e locale.** La novità consiste nell'adozione del cosiddetto **approccio del "sistema sicuro"**, che mira a riformulare la politica in materia di sicurezza stradale concentrandosi sulla prevenzione dei morti e dei feriti gravi attraverso **quattro elementi fondamentali:**



sicurezza dei veicoli, sicurezza delle infrastrutture, sicurezza dell'utenza stradale e miglioramento del soccorso post-incidente. Secondo l'approccio del "sistema sicuro", anche se gli incidenti continueranno a verificarsi, i decessi e le lesioni gravi possono essere in buona parte evitati.

7.2 Il trend di incidentalità nell'area di studio

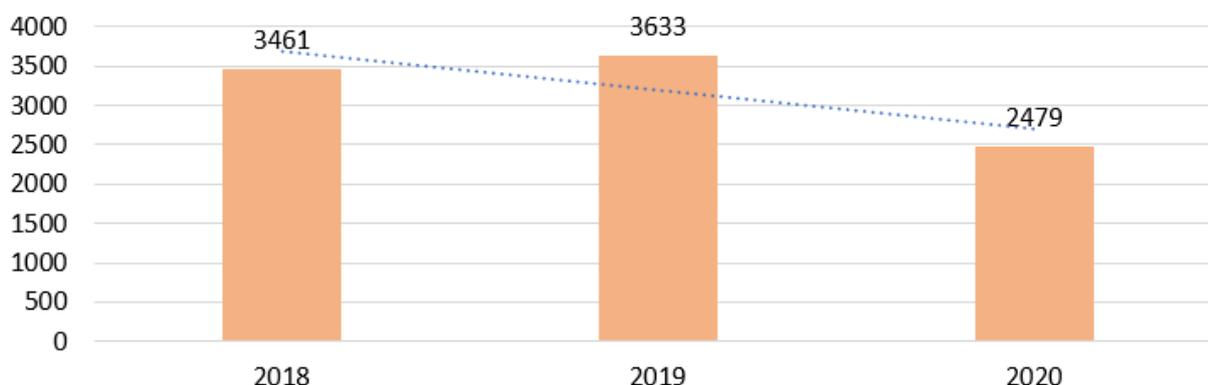
Il fenomeno dell'incidentalità comporta rilevanti implicazioni oltre che per gli ambiti della viabilità, e delle infrastrutture di trasporto, anche per quello della salute pubblica, pertanto, il rilievo e la localizzazione dei sinistri stradali rappresenta un elemento strategico per la programmazione di interventi di messa in sicurezza a livello locale e sovralocale.

L'Automobile Club d'Italia (ACI), in collaborazione con l'istituto nazionale di statistica (ISTAT) dispone di una piattaforma nazionale in cui sono contenuti report dell'incidentalità a livello regionale e provinciale degli ultimi 6 anni. Il portale LIS – Localizzazione degli Incidenti Stradali, fornisce elementi di analisi per l'analisi dell'incidentalità e permette la consultazione di mappe interattive per la rete viaria principale italiana.

Nella Regione Sardegna, il numero di incidenti nell'ultimo triennio a livello regionale non segue il trend nazionale. Il triennio di riferimento è costituito dagli anni 2018, 2019 e 2020 di cui si dispone di dati completi. **Il numero degli incidenti complessivo al 2020 in Sardegna è di 2479, con una diminuzione del -31,8% rispetto al 2019 mentre nel 2019 si era assistito a un aumento del 5% rispetto all'anno precedente. Come già spiegato, risulta evidente che i dati relativi al 2020 sono fortemente influenzati dall'emergenza pandemica da Covid19 e dalle conseguenti restrizioni agli spostamenti che hanno caratterizzato tutto l'anno.**

Anno	N° Incidenti	Δ% (variazione anno)	N° Incidenti mortali	Δ% (variazione anno)	N° morti	Δ% (variazione anno)	N° feriti	Δ% (variazione anno)
2018	3461	-	99	-	105	-	5046	-
2019	3633	5,0%	69	-30,3%	71	-32,4%	5374	6,5%
2020	2479	-31,8%	89	29,0%	95	33,8%	3340	-37,8%

N° Incidenti Regione Sardegna 2018-2020

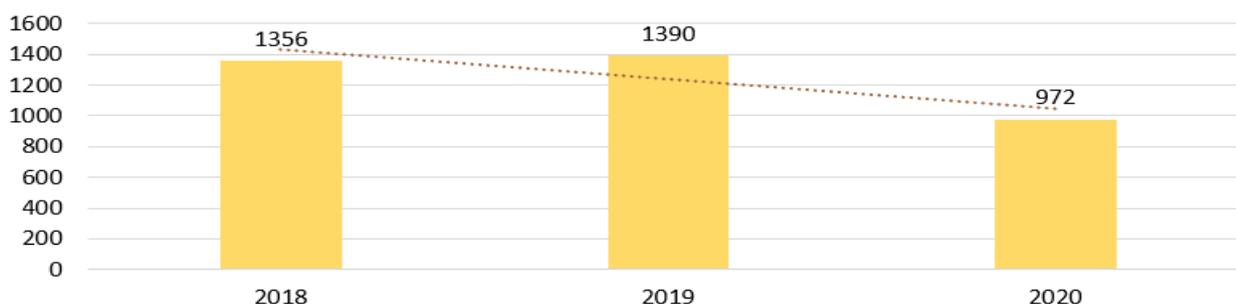


A una scala più bassa, a livello della Provincia di Sassari, la situazione mostra le **stesse caratteristiche che a livello regionale, si assiste infatti a un aumento degli incidenti nel 2019 mentre nel 2020 il numero diminuisce. Nel dettaglio, sono 972 gli incidenti nel 2020 con una diminuzione del -30,1% rispetto all'anno precedente (2019) mentre nel 2019 in numero degli incidenti è di 1390 con un aumento del 2,5% rispetto al 2018.**



Anno	N° Incidenti (Provincia Sassari)	Δ% (variazione anno)	N° Incidenti mortali (Provincia Sassari)	Δ% (variazione anno)	N° morti	Δ% (variazione anno)	N° feriti (Provincia Sassari)	Δ% (variazione anno)
2018	1356	-	30	-	31	-	2031	-
2019	1390	2,5%	17	-43,3%	17	-45,2%	2085	2,7%
2020	972	-30,1%	16	-5,9%	16	-5,9%	1338	-35,8%

N° Incidenti Provincia di Sassari 2018-2020



Arrivando all'ambito comunale, i dati riportati di seguito sono tratti dal **Report attività della Polizia Locale di Sassari relativo all'anno 2021**.

Tipologia incidenti	2021	2020	2019	2018	2017
Con lesioni	416 +47%	283	396	430	429
Con soli danni	591 +35,2%	437	606	511	468
Mortali	10 +233%	3	8	7	7
Totali	1.015 +40,4%	723	1.008	944	901

Emerge che dal 2017 al 2019 il numero degli incidenti è stato in aumento. Nel 2020 invece il numero degli incidenti totali è stato fortemente in diminuzione, dato da imputare maggiormente agli effetti del lockdown per la pandemia da Covid-19. Nel 2021, infatti, con l'allentamento delle restrizioni agli spostamenti, il numero degli incidenti è tornato a salire superando addirittura quelli della situazione pre-Covid. Anche il numero dei deceduti è passato nel 2021 da n.3 a n.10 morti del 2020 aumentando del 233%.

	2021	2020	2019	2018	2017
Pedoni coinvolti	52	54	77	84	93
% sul totale dei sinistri con lesioni	12,5%	19,1%	17,5%	19,5%	21,7%

Tra le persone coinvolte negli incidenti con lesioni il dato riguardante i pedoni coinvolti invece risulta in diminuzione costante dal 2017 al 2021, in questo periodo infatti si è avuta una diminuzione del 55%.

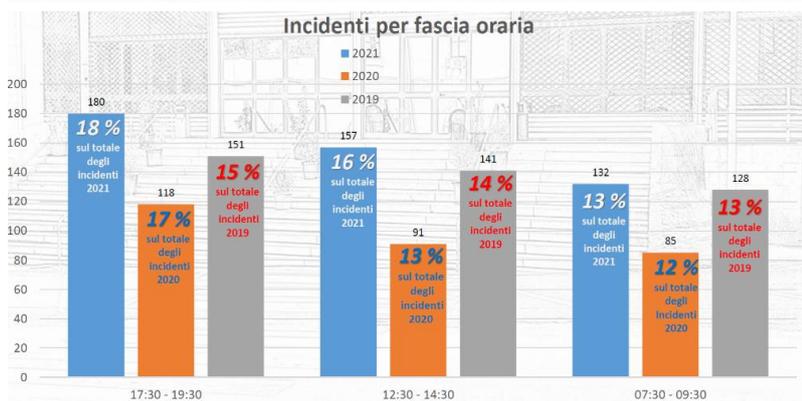
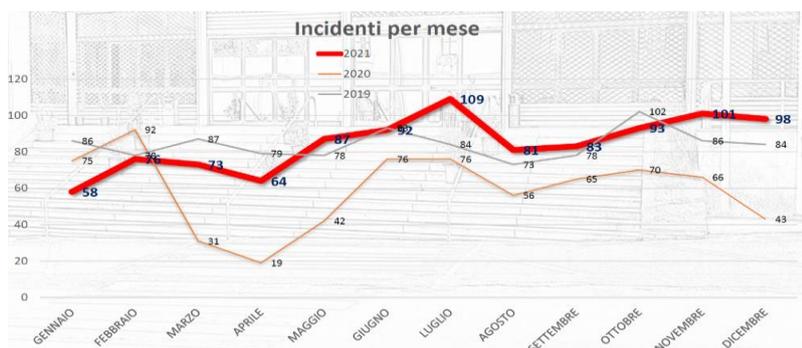
In generale la maggior parte delle persone coinvolte negli incidenti, sia con lesioni sia senza nessuna lesione, appartengono alla fascia di età compresa tra i 41 e i 60 anni.



Fasce d'età	2021			2020			2019		
	Con lesioni	Nessun a lesione	Totale	Con lesioni	Nessun a lesione	Totale	Con lesioni	Nessun a lesione	Totale
0-20 anni	104	216	320	49	155	204	88	255	343
21-40 anni	170	568	738	100	407	507	184	596	780
41-60 anni	200	710	910	135	507	642	187	772	959
Oltre 60 anni	93	420	513	85	310	395	116	432	548
Totale	567	1914	2481	369	1379	1748	575	2055	2630

Le maggiori cause di incidenti sono le violazioni del dare precedenza e la guida distratta.

Violazioni	2021	2020	2019	2018	2017
Precedenza	233	162	203	177	182
Guida distratta	177	153	217	187	148
Cambiamento di direzione	93	62	78	67	46
Alterazione psicofisica	69	45	63	77	47
Distanza di sicurezza	28	13	34	34	28
Precedenza ai pedoni	24	26	34	38	34
Precedenza in retromarcia	5	8	15	15	21



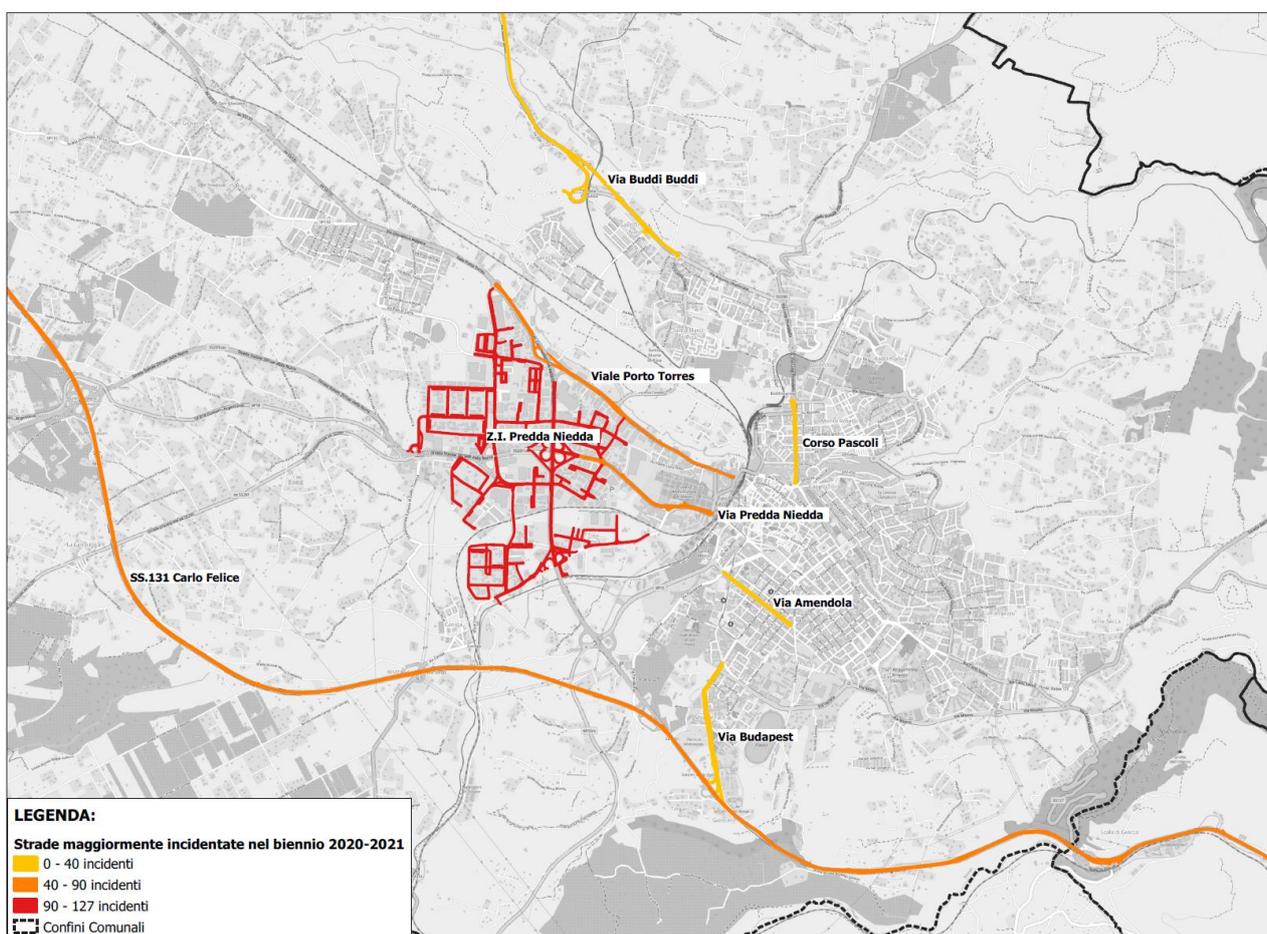
I dati della polizia locale approfondiscono la distribuzione degli incidenti nel corso dell'anno. Sono stati analizzati gli ultimi 3 anni. E' subito evidente la flessione della curva nei mesi del lockdown del 2020 (marzo-maggio). Nel 2021 il numero di incidenti è diminuito nei primi mesi dell'anno, e è progressivamente andato aumentando da aprile a luglio, mese in cui si è registrato il picco con 109 incidenti. Un numero quasi pari a quelli registrati nel mese di luglio si è avuto nel mese di novembre 2021. Tranne che nel primo quadrimestre del 2021 e nel mese di ottobre, per tutto il 2021 si sono avuti più incidenti che nel 2019.

I dati relativi alle fasce orarie giornalieri evidenziano che la fascia oraria più critica in cui si verificano la maggior parte degli incidenti in tutti e 3 gli anni analizzati è quella compresa tra le ore 17:30 e 19:30, segue quella tra le 12:30 e le 14:30.



Le strade maggiormente incidentate nel 2020 e nel 2021 risultano essere:

Strada	N. Incidenti 2021	N. Incidenti 2020	Totale
Z.I. Predda Niedda	69	58	127
Viale Porto Torres	52	32	84
Via Predda Niedda	33	27	60
SS.131 Carlo Felice	28	29	57
Via Budapest	21	13	34
Corso Pascoli	18	18	36
Via Buddi Buddi	15	12	27
Via Amendola	11	15	26



Viabilità con il maggior numero di incidenti nel biennio 2020-2021

7.3 Incroci pedonali critici e nodi critici da risolvere a rotatoria: gli approfondimenti in corso da parte del Comune e le proposte PUMS

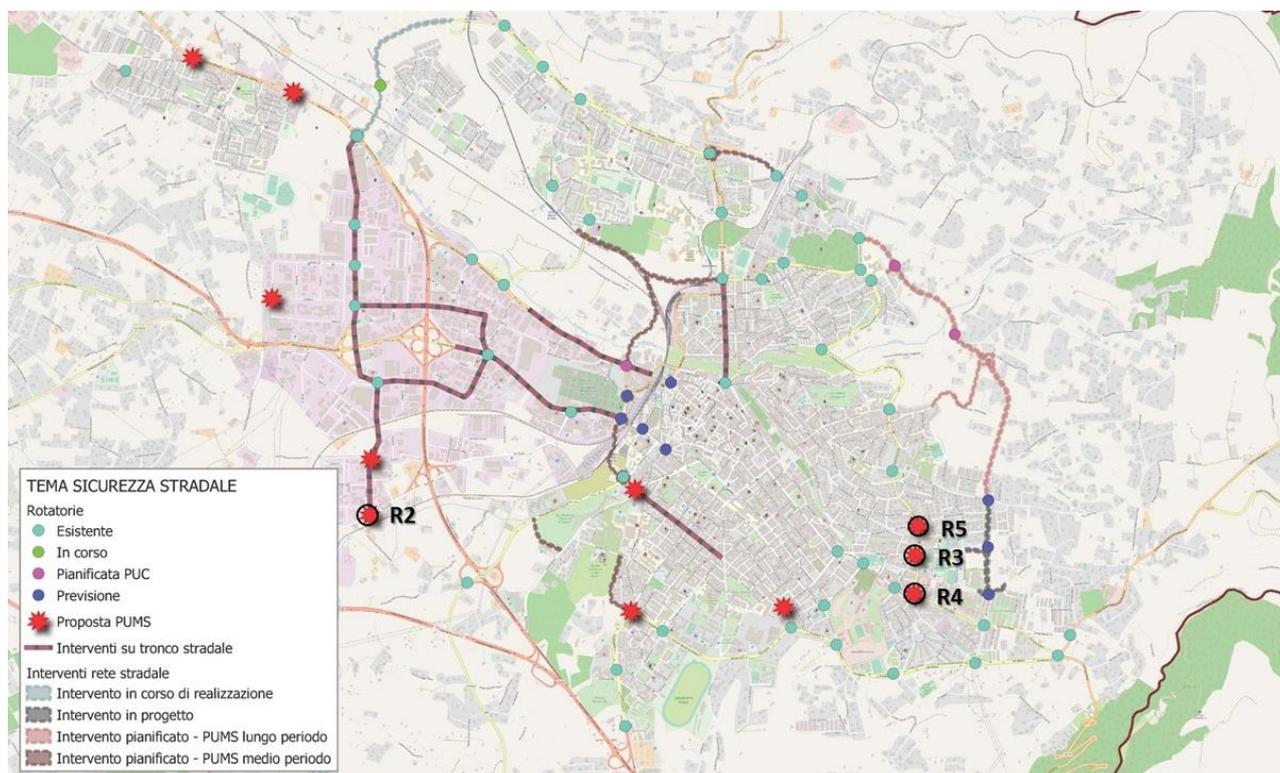
Nella città di Sassari sono presenti oltre 40 rotatorie. Si trovano nelle zone di più recente espansione e nella zona industriale. Punti in cui le strade di viabilità «primaria», ad esempio:

- La ex SS.131
- La SS.127
- Le SS.291 var e SP.60

si innestano con le viabilità «secondarie».

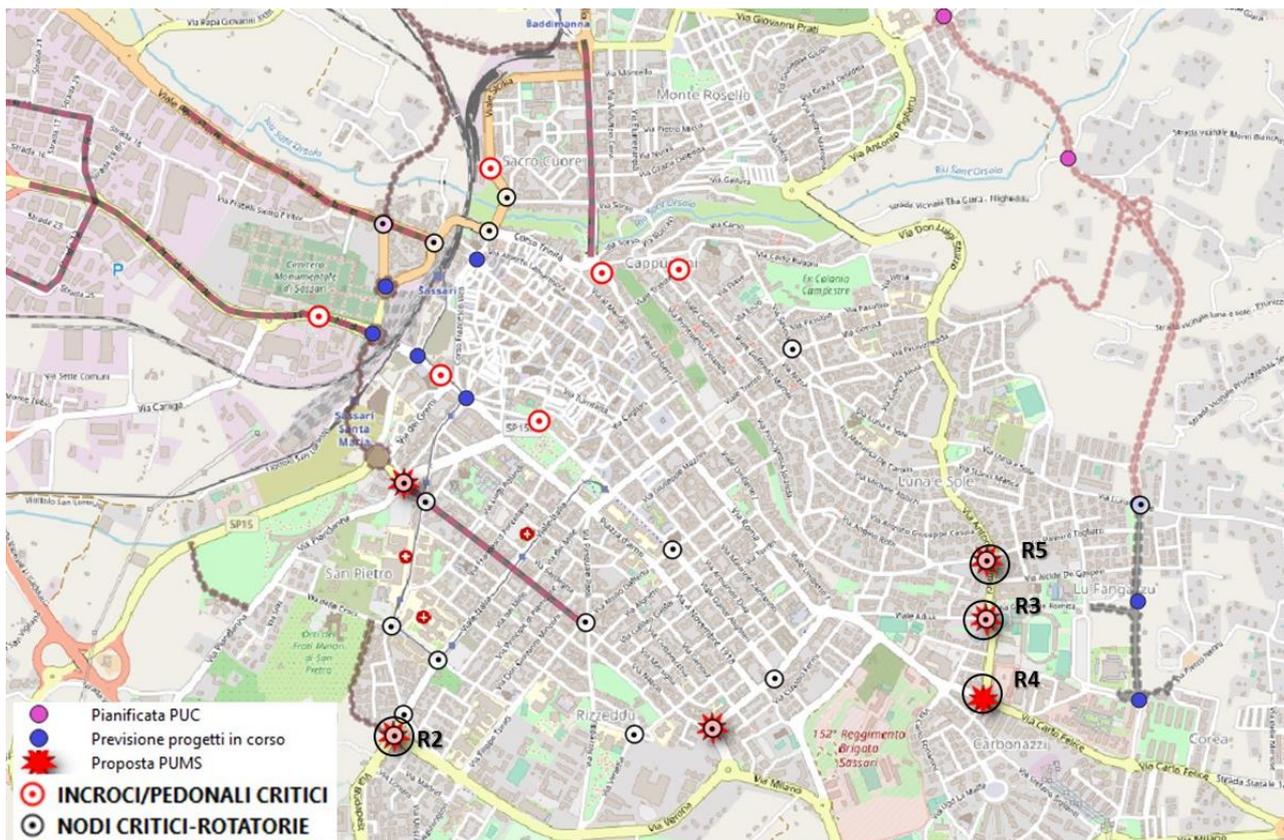
La città di Sassari ha posto particolare attenzione alla tematica della sicurezza viaria e della fluidificazione lenta del traffico con risoluzione dei conflitti tra veicoli e tra il traffico motorizzato e gli utenti vulnerabili della strada.

Attraverso l'analisi dell'incidentalità e le caratteristiche di deflusso nell'ora di punta del mattino sono stati individuati i nodi critici (punti neri) su cui il PUMS propone interventi puntuali e gli assi lungo i quali occorrono studi di specifici per la riduzione dei punti di conflitto e delle velocità.



Schema degli assi e dei nodi per i quali il PUMS propone la revisione finalizzata alla messa in sicurezza

Accanto ai nodi individuati dal PUMS, il Comune di Sassari ha fornito la localizzazione dei nodi critici e degli attraversamenti pedonali pericolosi lungo i quali sono allo studio interventi risolutivi.



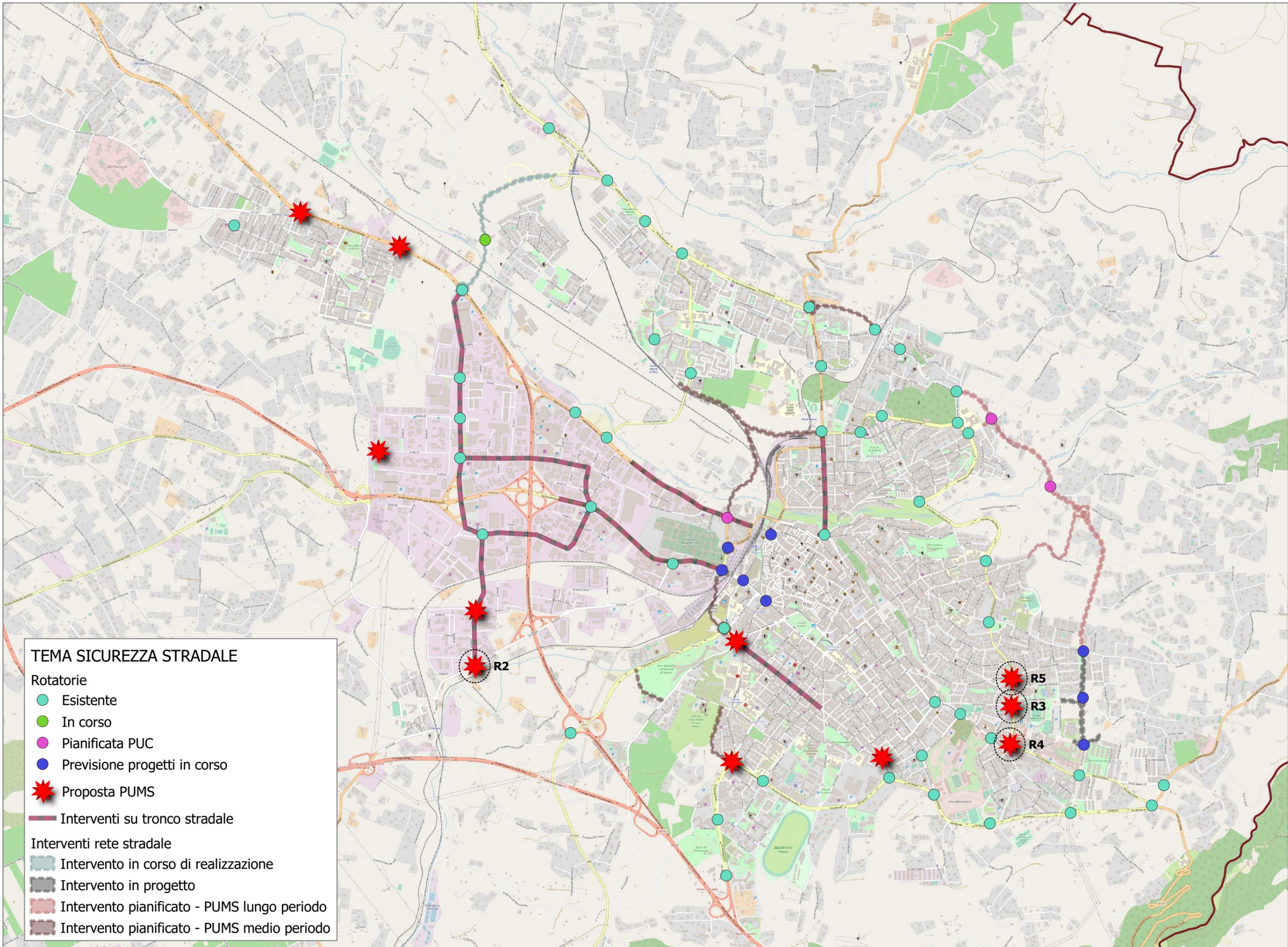
Localizzazione degli interventi allo studio da parte del Comune di Sassari e indicazione puntuale delle roatorie sviluppate a seguire dal PUMS

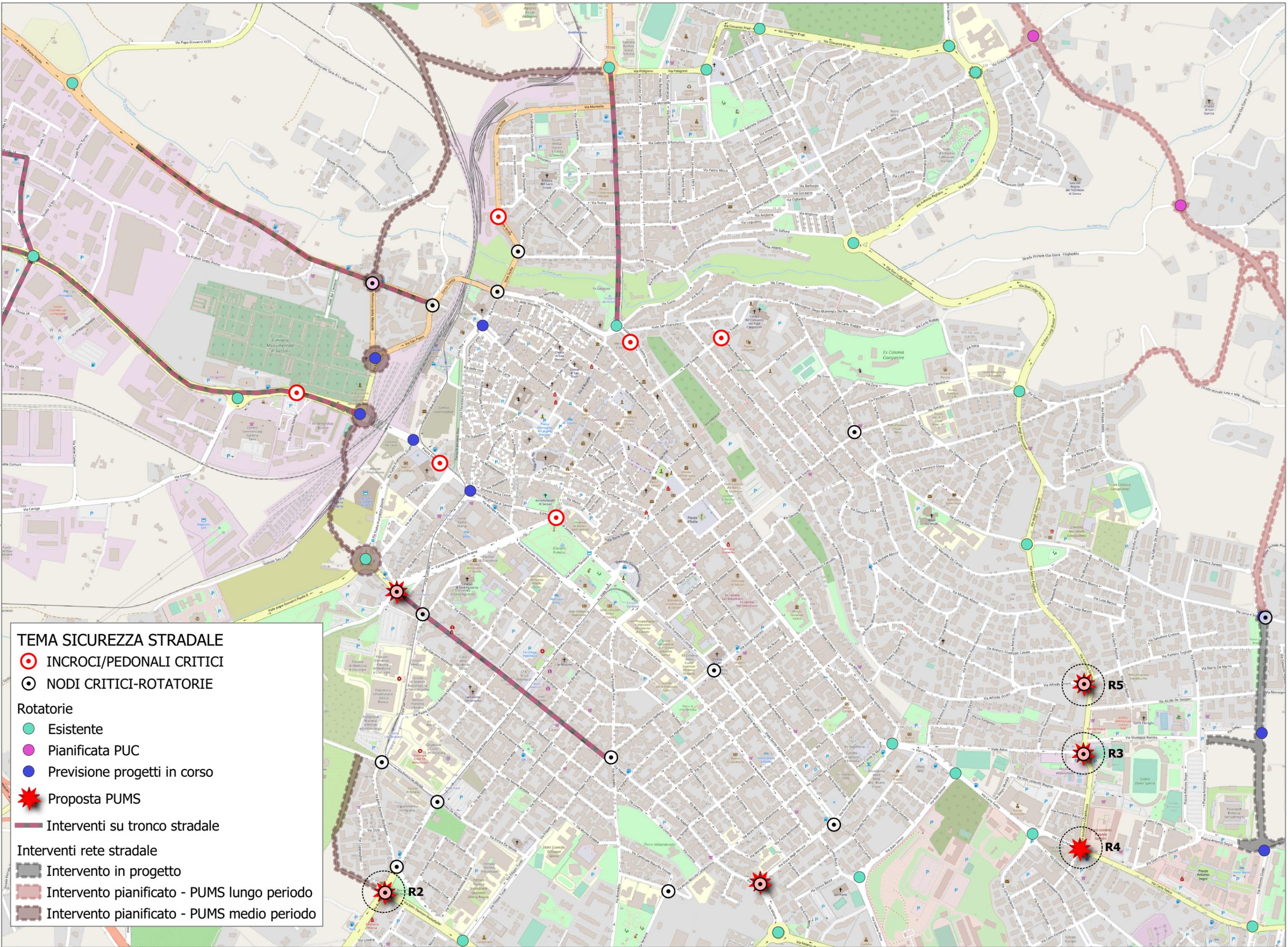
Per un maggiore dettaglio si rimanda alle tavole **C50P0070** e **C50P0080**.

A seguire riportano schemi planimetrici dei nodi indicati nelle due mappe precedenti che mostrano modalità di intervento per la messa in sicurezza delle intersezioni. I nodi R2, R3 ed R5 coincidono con intersezioni indicate anche dal Comune di Sassari come oggetti di intervento di messa in sicurezza.

Gli schemi planimetrici migliorativi dei nodi critici approfonditi dal PUMS, seppur dettagliati, rappresentano soluzioni che necessitano di essere approfondite in progetti specifici in cascata al Piano. Non sono vincolanti nemmeno rispetto allo schema circolatorio.







7.3.1 Rotatoria di progetto all'intersezione di via Caniga (SS127bis) e via Predda Nedda (Str.40) (R2)

La soluzione progettuale, che propone il PUMS prevede la realizzazione di una rotatoria circolare di diametro pari a 32 metri, a tre bracci che coinvolge Via Caniga (due rami: nord-est e sud-ovest) e Via Predda Nedda (ramo nord). I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7,50 metri. L'isola centrale è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile. I bracci in ingresso e in uscita hanno larghezza pari a 5 metri in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" in cui si impone che i bracci in ingresso a un'unica corsia devono avere larghezza pari a 3,5 metri, o superiore, mentre tutti i rami in uscita devono avere larghezza di 4,5 metri, o superiore. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus.



Intersezione tra via Caniga (SS127bis) e via Predda Nedda (Str.40): STATO ATTUALE



Intersezione tra via Caniga (SS127bis) e via Predda Nedda (Str.40): ROTATORIA DI PROGETTO

La tavola **C50P0010** riporta il dettaglio della soluzione proposta.



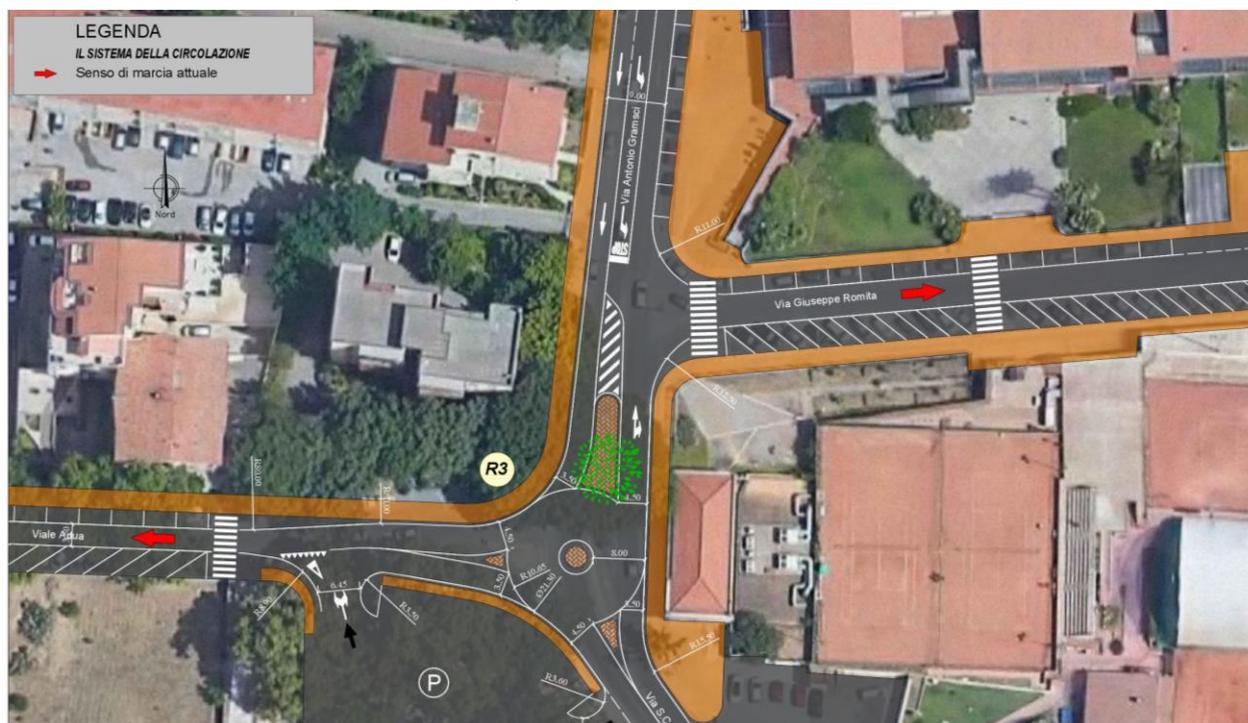


7.3.2 Rotatoria di progetto all'intersezione di via Coradduzza, viale Adua e via Antonio Gramsci (R3)

La soluzione progettuale che propone il PUMS prevede la realizzazione di una rotatoria circolare di diametro pari a 21,30 metri, a tre bracci che coinvolge Via Coradduzza (ramo sud), Viale Adua (ramo ovest), Via Antonio Gramsci (ramo nord). I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). L'anello circolatorio ha larghezza pari a 8,00 metri. L'isola centrale è coperta con pavimentazione sormontabile. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, mentre i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus.



Intersezione tra via Coradduzza, viale Adua e via Antonio Gramsci: STATO ATTUALE



Intersezione tra via Coradduzza, viale Adua e via Antonio Gramsci: ROTATORIA DI PROGETTO

La tavola **C50P0020** riporta il dettaglio della soluzione proposta.



Redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Sassari (PUMS), del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano del Trasporto pubblico urbano (PTPU), del Biciplan e del monitoraggio PUMS 2021-2023



7.3.3 Rotatoria di progetto all'intersezione di via Carlo Felice e via Coradduzza (R4)

La soluzione progettuale che propone il PUMS prevede la realizzazione di una rotatoria circolare di diametro pari a 21,50 metri, a quattro bracci che coinvolge Via Coradduzza (due rami: sud e nord) e Via Carlo Felice (due rami: est e ovest). I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia) su Via Carlo Felice e una corsia di circolazione su Via Coradduzza. L'anello circolatorio ha larghezza pari a 8,00 metri. L'isola centrale è coperta con pavimentazione sormontabile. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, mentre i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus.



Intersezione tra via Carlo Felice e via Coradduzza: STATO ATTUALE



Intersezione tra via Carlo Felice e via Coradduzza: ROTATORIA DI PROGETTO

La tavola **C50P0030** riporta il dettaglio della soluzione proposta.





7.3.4 Rotatoria di progetto all'intersezione di via Antonio Gramsci e via Alfredo Oriani (R5)

La soluzione progettuale che propone il PUMS prevede la realizzazione di un'intersezione a schema rotatorio, con un anello di diametro pari a 8m e quattro bracci che coinvolge via Gramsci (due rami: nord e sud), via Oriani (ramo ovest) e Togliatti (ramo est). I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). L'isola centrale è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile.

In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", i bracci in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, mentre i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus.



Intersezione tra via Antonio Gramsci e via Alfredo Oriani: STATO ATTUALE



Intersezione tra via Antonio Gramsci e via Alfredo Oriani: ROTATORIA DI PROGETTO

La tavola **C50P0040** riporta il dettaglio della soluzione proposta.

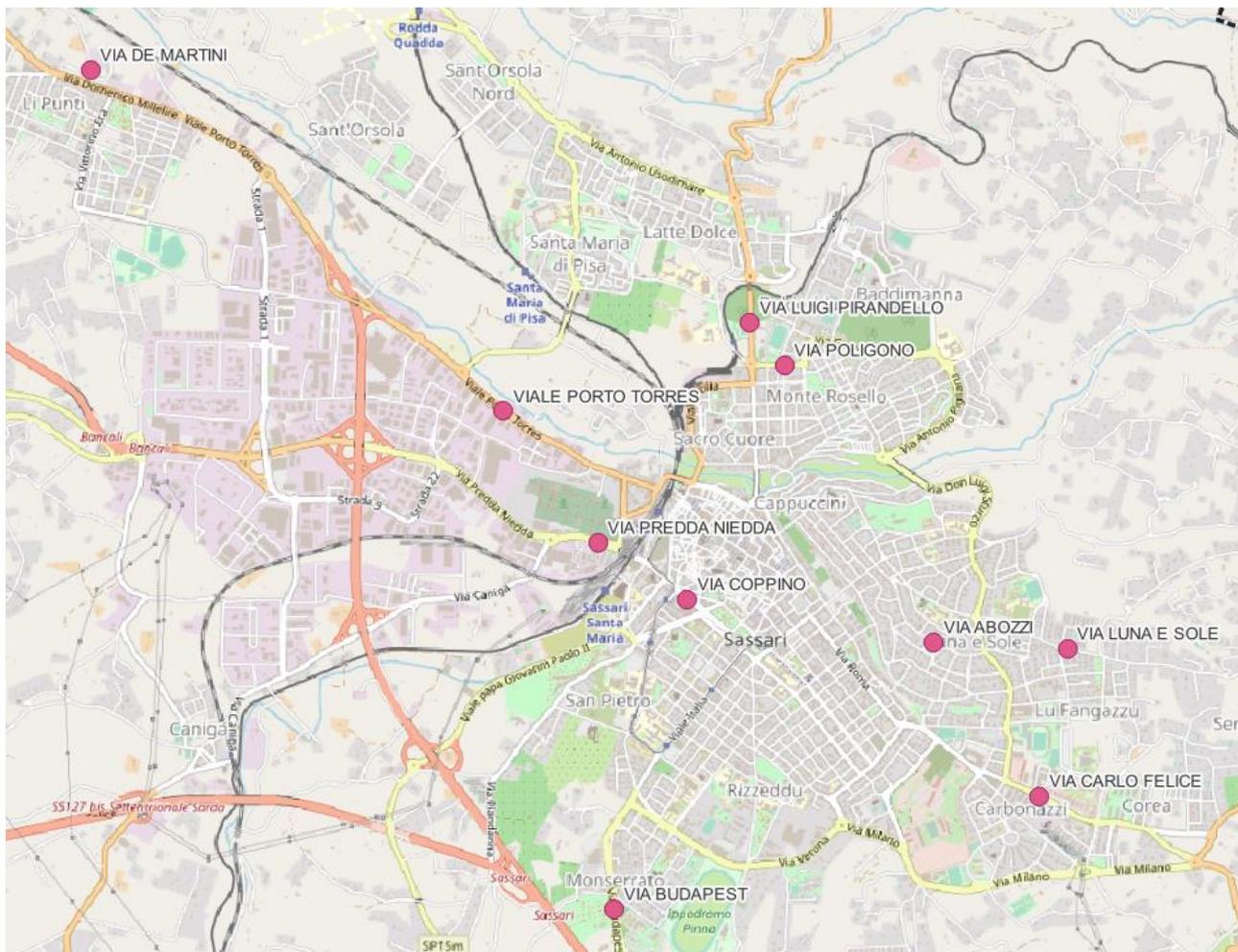




7.4 Interventi di traffic calming: le azioni intraprese dal Comune di Sassari

La sicurezza stradale, oltre agli interventi di messa in sicurezza dei nodi di traffico (es. mediante rotonde, revisione delle svolte, stanze di circolazione, ...), va affrontata anche lungo gli assi stradali non in prossimità degli incroci.

Lo sviluppo di una mobilità pedonale e ciclistica in sicurezza va affrontato con interventi di moderazione del traffico (es. attraversamenti pedonali rialzati, cuscini berlinesi, ...) nei Nuclei/Assi 30.



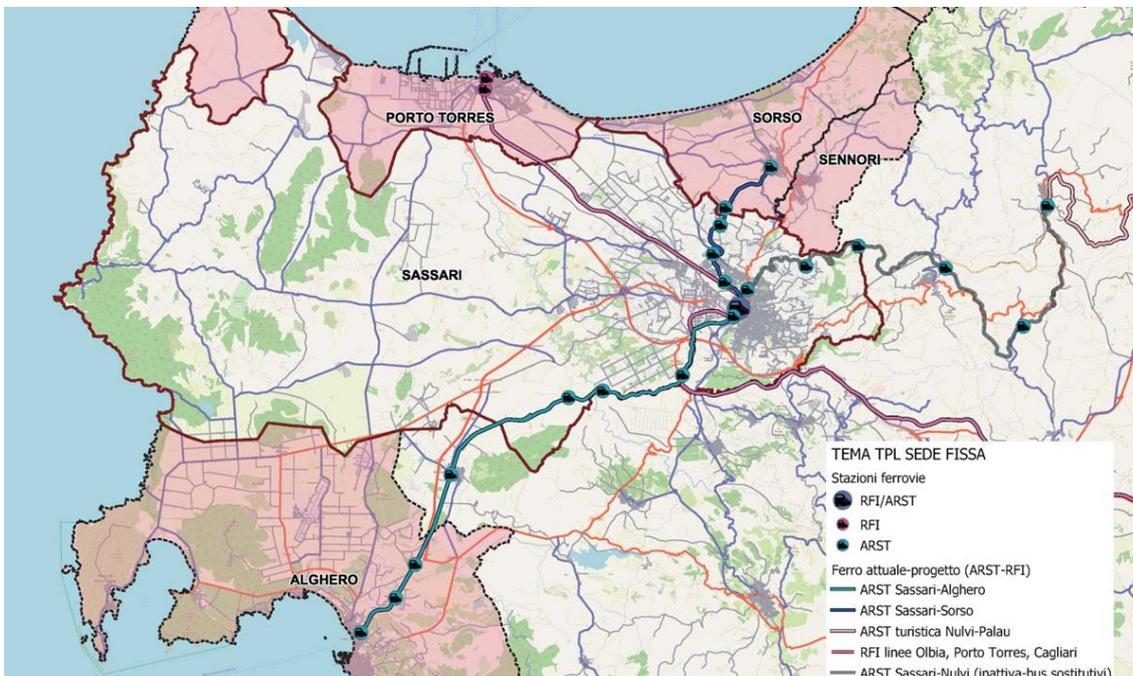
Il Comune di Sassari ha in progetto la realizzazione di nuovi attraversamenti pedonali rialzati come elementi per la moderazione del traffico veicolare. In planimetria sono riportate le vie lungo le quali sono previsti: Via De Martini, Via Luigi Pirandello, Via Poligono, Viale Porto Torres, Via Predda Niedda, Via Coppino, Via Abozzi, Via Luna e Sole, Via Carlo Felice, Via Budapest.

A seguire il PUMS definisce i principali elementi che andranno a costituire il Bicipan di Sassari comprensivo dell'introduzione di Zone 30 all'interno del territorio e tali interventi sono in linea con il concetto di mobilità sostenibile e circolazione veicolare in sicurezza per tutte le componenti di traffico.



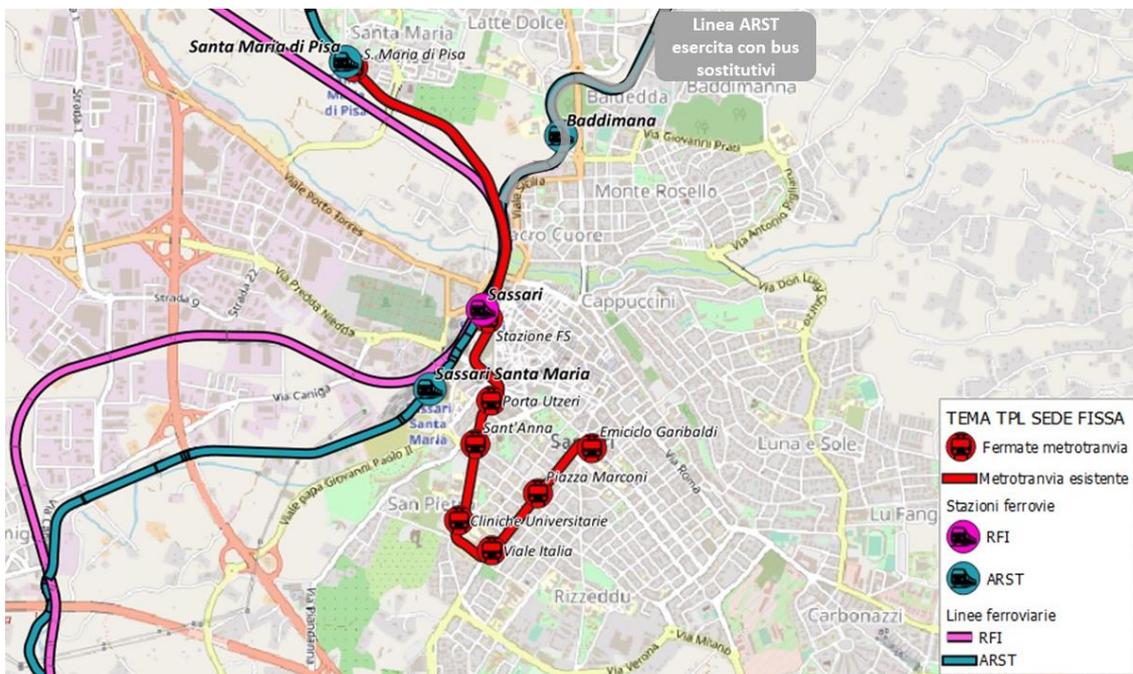
8 INTERVENTI SULLA RETE TPL IN SEDE FISSA METROPOLITANA ED URBANA

A Sassari sono presenti servizi di trasporto collettivo in sede fissa di diversa tipologia. Le linee su ferro attualmente in esercizio sono la linea Sassari-Alghero e la linea Sassari-Sorso esercite da ARST, la linea RFI per le connessioni con Porto Torres, Olbia e Cagliari. Ad oggi è attivo servizio bus sostitutivo per i collegamenti Sassari-Nulvi, in attesa di un ripristino della linea.



L’hub del ferro è in Piazza Stazione dove, oltre all’offerta di servizi ferroviari, è presente una delle fermate della metrotranvia di Sassari, gestita da ARST.

La metrotranvia connette S. Maria di Pisa con la stazione, le cliniche e l’Emiciclo Garibaldi.



A S. Maria di Pisa vi è la possibilità di scambio con la linea ferroviaria per Sorso.



Sia per quanto riguarda i collegamenti a livello di Rete Metropolitana del Nord Sardegna, che per le connessioni in ambito urbano, vi sono in previsione interventi di nuova infrastrutturazione per incentivare l'utilizzo del TPL.

8.1 Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari, la città di Porto Torres e il suo porto: il DPP e le alternative progettuali

Con delibera della Giunta comunale n. 172 del 20 maggio 2022, il Comune di Sassari ha approvato il Documento Preliminare alla Progettazione (D.P.P.) relativo al "Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari, la città di Porto Torres e il suo porto" e ha dato mandato al Settore Contratti pubblici di pubblicare il bando di gara del servizio di progettazione di fattibilità tecnico economica per l'opera.

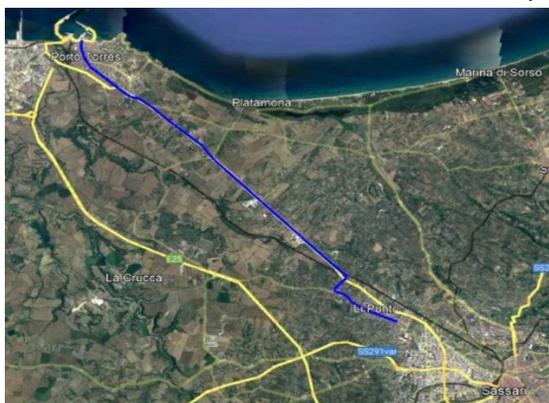
A settembre 2022 è stata aggiudicata la gara per la redazione del PFTE per circa 400mila euro.

È prevista per giugno 2023 la conclusione del DOCFAP (prima fase di elaborazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica).

Il progetto comprende, come da precedente delibera di giunta n° 287 del 12/10/2021:

- **Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari con la città di Porto Torres e con il suo porto.**
- **Prolungamento della metrotramvia in progetto**, attualmente attestata nell'abitato di Li Punti ed in fase di progettazione, idonea a consentire l'interessamento delle ulteriori aree contermini, insistenti nel territorio del Comune di Sassari (importo presunto lavori: € 90 milioni);

Allo stato attuale le due città di Sassari e Porto Torres, con una popolazione complessiva di circa 150.000 residenti, sono collegate con una viabilità stradale di tipo extraurbano che interessa aree di futura espansione urbanistica sia residenziale e sia industriale, in parte servite anche da una linea ferroviaria periferica alla città di Porto Torres.



Schema da schede ARST 2021

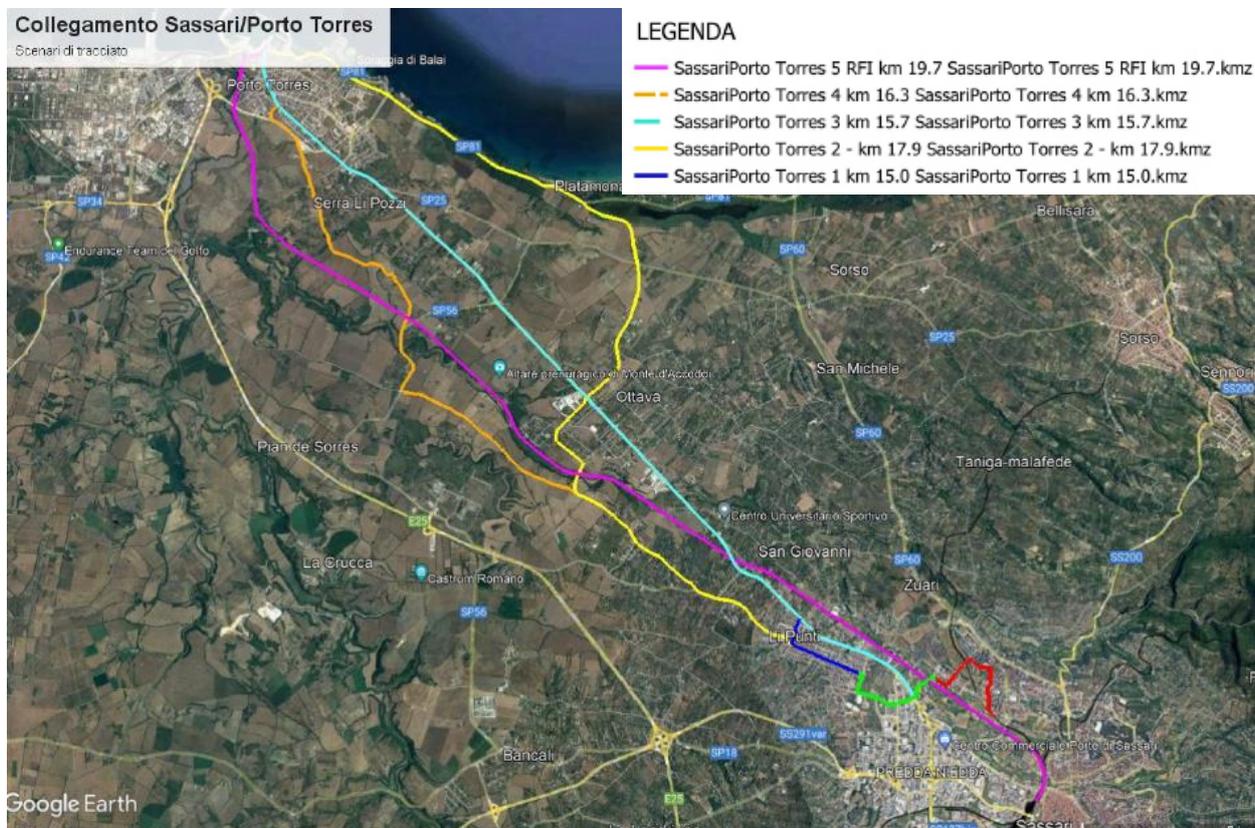
L'obiettivo dell'intervento è quello di migliorare il trasporto urbano, velocizzando gli spostamenti nella rete metropolitana di Sassari mediante un riequilibrio modale incentivato da un trasporto pubblico locale che garantirà tempi certi di percorrenza tra i poli individuati, rappresentati dal Centro Intermodale di Sassari e dal porto di Porto Torres, migliorando l'accessibilità al territorio. **La soluzione progettuale in corso di definizione sarà coerente con il disegno di sviluppo ed implementazione del sistema metro-tranviario dell'area urbana di Sassari.**

La realizzazione consentirà una riduzione dei servizi di trasporto pubblico su gomma con il trasferimento dell'utenza all'infrastruttura metrotranviaria.

Si riportano, ai fini descrittivi, le soluzioni prospettate per il collegamento contenute all'interno del **Documento Preliminare alla Progettazione (D.P.P.)**, dell'importo di €. 1.049.715, che è stato esaminato e **approvato con Deliberazione di Giunta n.172 del 2022**. Tale documento ha definito in via preliminare i caratteri essenziali del collegamento Sassari-Porto Torres al quale seguirà lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnica ed economica. Vengono illustrate cinque ipotesi di tracciato che hanno come elemento comune



l'attraversamento a Nord Ovest della città di Sassari a partire dalla località di Li Punti, in cui si conclude la tratta Sant'Orsola-Li Punti, per poi correre parallelamente alla viabilità del quartiere di Li Punti e raggiungere Porto Torres seguendo diverse direttrici a seconda dei tracciati.



Collegamento Sassari Porto Torres – Alternative progettuali

Le ipotesi di tracciato proposte sono cinque, rispondenti a diverse esigenze, non conciliabili in una unica soluzione:

- Sassari Porto Torres 1: Lunghezza 15 km
- Sassari Porto Torres 2: Lunghezza 17,9 km;
- Sassari Porto Torres 3: Lunghezza 15,7 km
- Sassari Porto Torres 4: Lunghezza 16,3 km;
- Sassari Porto Torres 5/RFI: Lunghezza 19,7 km.

L'ipotesi progettuale **1** e l'ipotesi progettuale **3** hanno quale comune denominatore la scelta di ubicare la rete metro tranviaria in parte su viabilità esistente (viabilità di quartiere nei quartieri residenziali) e successivamente in affiancamento sul lato destro, alla ex S.S.131, direzione Porto Torres, dopo aver attraversato in sovrappasso la ferrovia Sassari Porto Torres.

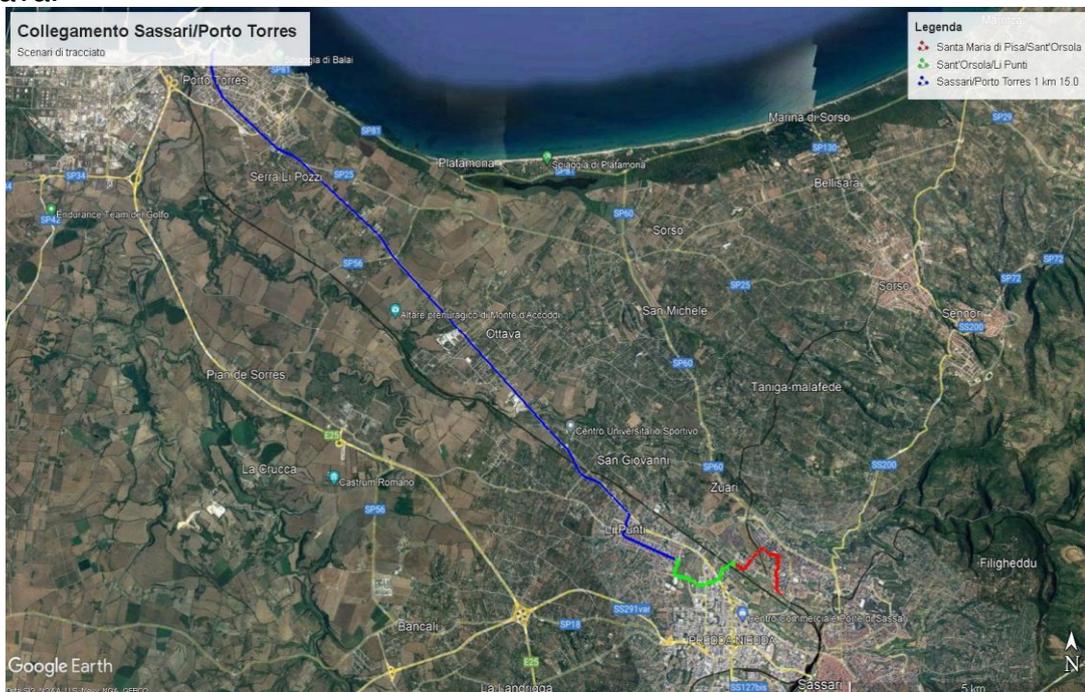
Le ipotesi progettuali numero **2** e **4** perseguono l'ipotesi di attestarsi su percorso alternativi al parallelismo alla S.S. 131, con maggiori lunghezze e maggiori tempi di percorrenza.

I tracciati 2 e 4 corrono paralleli, attestandosi su viabilità esistente (viabilità urbana per i quartieri di Sassari quali Li Punti Baldinca San Giovanni e Ottava ed extraurbana fino alla Strada vicinale Maccia Guledda). I due tracciati poi si dividono.



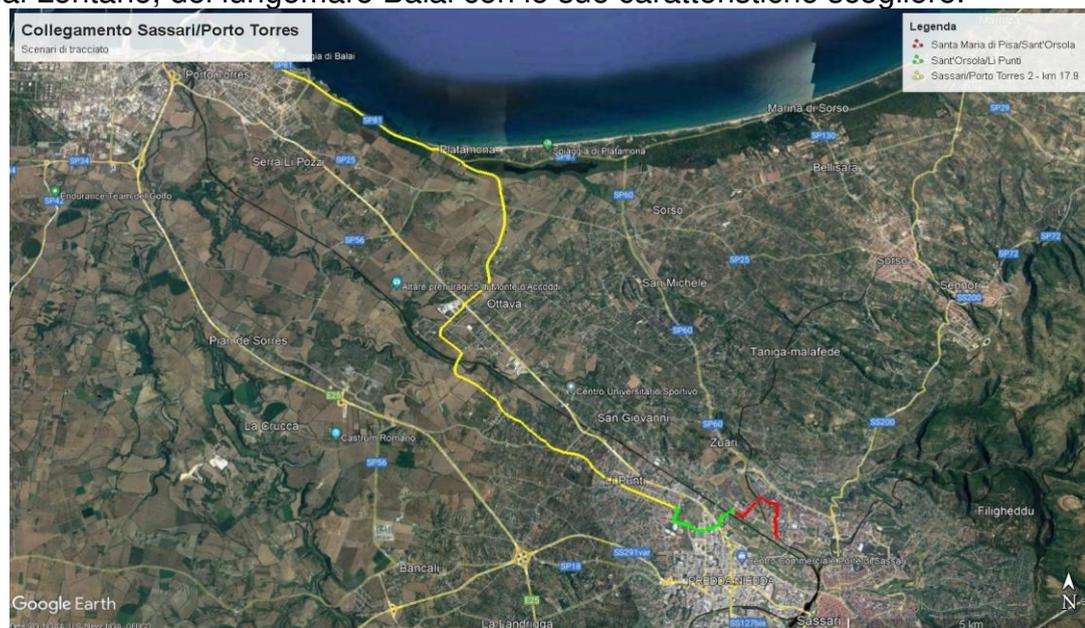
L'ipotesi 5 prevede la riclassificazione del tracciato ferroviario RFI Sassari-Porto Torres a tracciato metro tranviario.

- Sassari Porto Torres: Alternativa 1** - Il tracciato serve gli abitati urbani di Li Punti, San Giovanni e Baldinca e, con percorso lungo ex S.S.131, serve anche l'edificato di Ottava.



Sassari Porto Torres – Alternativa 1

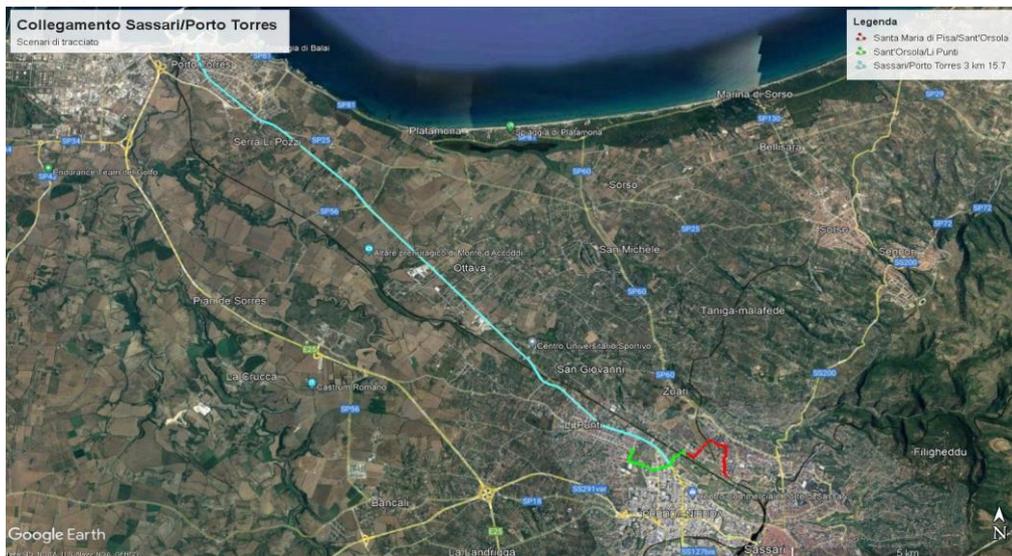
- Sassari Porto Torres: Alternativa 2** - Il tracciato serve gli abitati urbani di Li Punti, San Giovanni, Baldinca e Ottava oltre gli agglomerati turistico residenziali di Platamona e di Porto Torres. Permette inoltre una fruizione della fascia costiera di Platamona con le zone dello stagno e della Pineta, della Pineta di Abbacurrente, di Balai Lontano, del lungomare Balai con le sue caratteristiche scogliere.



Sassari Porto Torres – Alternativa 2

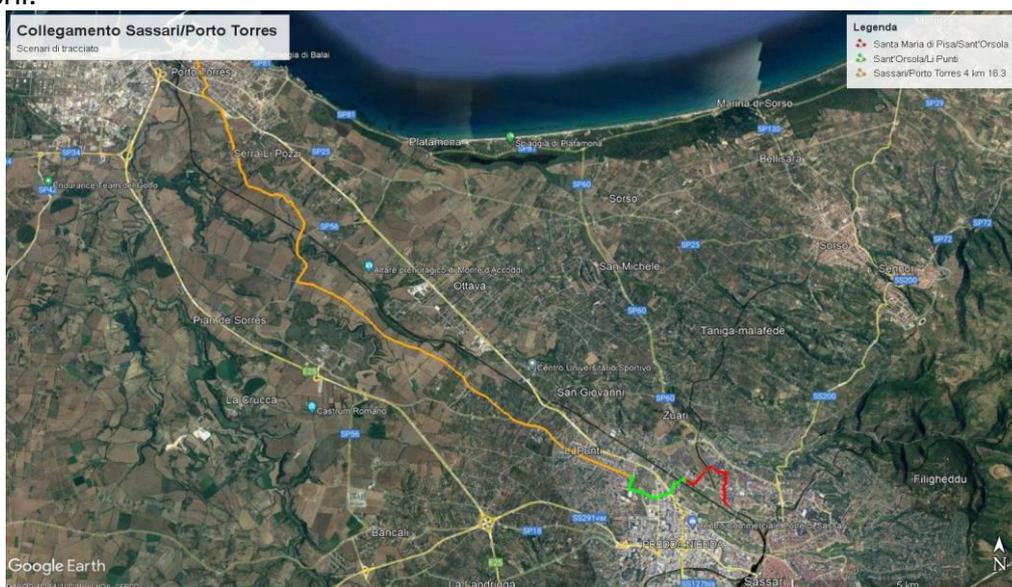


- Sassari Porto Torres: Alternativa 3** - Il tracciato 3 differisce di poco rispetto al tracciato 1; mentre il tracciato 1 si innesta in Via Pasella, il tracciato 3 parte dalle aree prima di via Sant'Orsola e corre parallelamente a viale Porto Torres e via Domenico Mille Lire per poi sovrapporsi al percorso del tracciato 1. L'ipotesi di tracciato 3 è stata proposta quale alternativa al tracciato Marginesu-Li Punti, già oggetto di finanziamento, che prevede l'attraversamento della zona Industriale Predda Niedda, ma che la presenza di aree di interesse archeologico, potrebbe renderne difficile l'attuazione.



Sassari Porto Torres – Alternativa 3

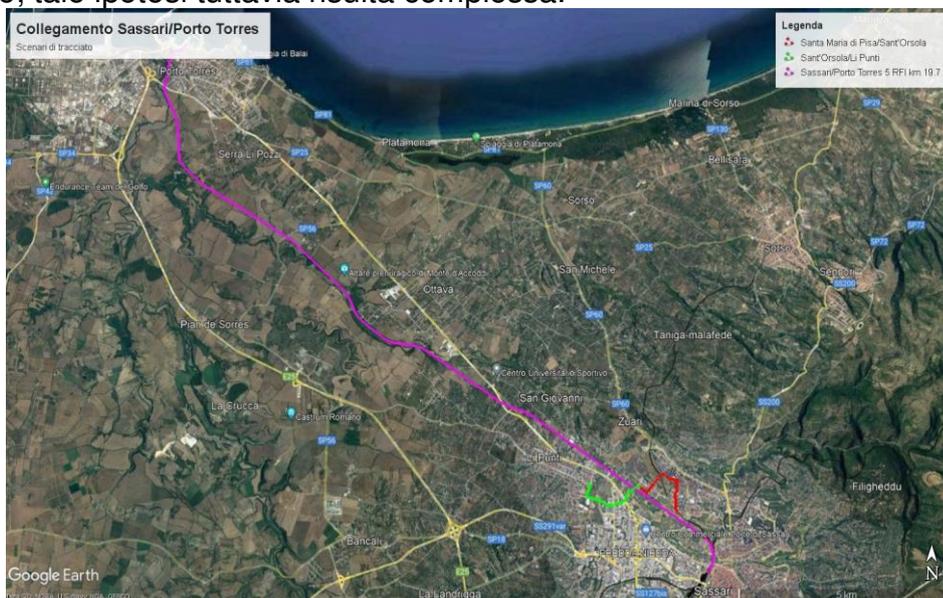
- Sassari Porto Torres: Alternativa 4** - Il tracciato 4 segue fino alla Strada Vicinale Moccia Guletta il medesimo tracciato dell'ipotesi 2 per poi differenziarsi verso ovest, continuando il percorso parallelo alla vicinale Maccia Guledda in attraversamento dell'agro di Truncu Reale. Successivamente corre parallelamente alla S.P.56 per poi discostarsene attraversando aree incolte nell'agro di Porto Torres dietro l'agglomerato di "Li Lioni", per poi ricongiungersi al tracciato della vicinale Funtana Cherchi.



Sassari Porto Torres – Alternativa 4

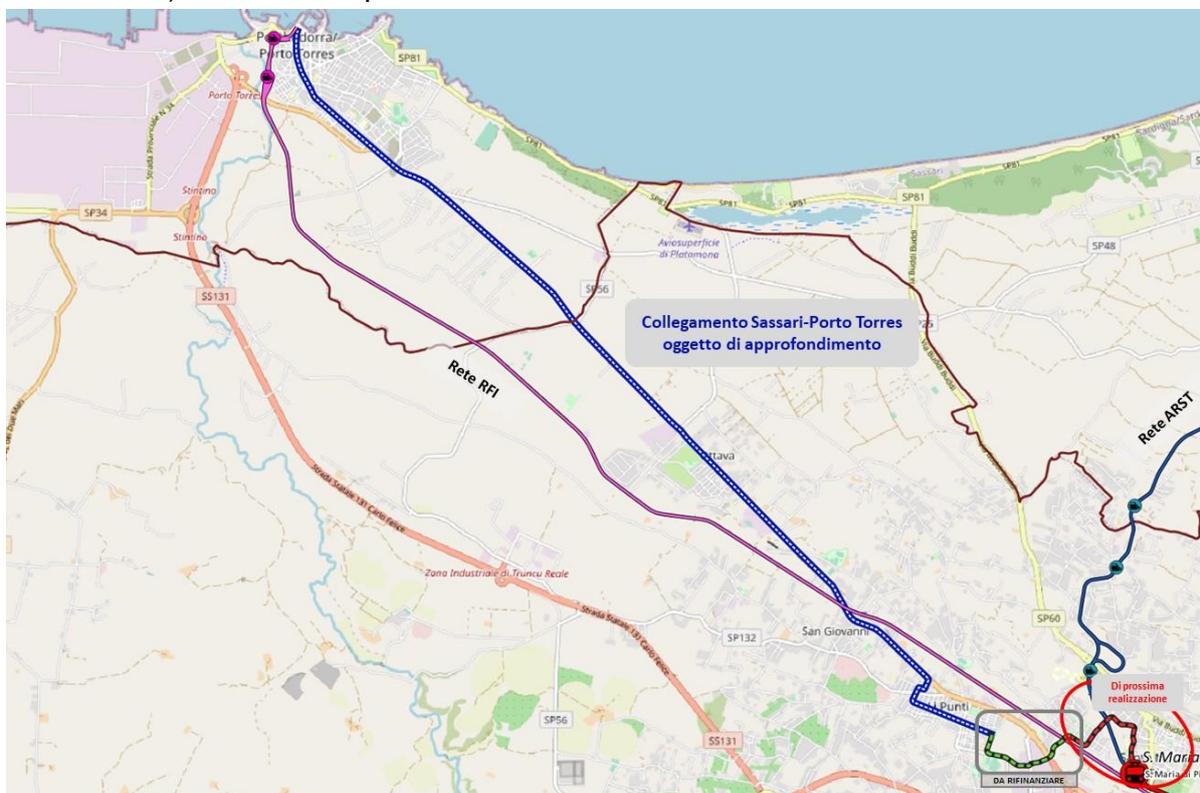


- Sassari Porto Torres: Alternativa 5** - Con il tracciato 5, si prevede la riclassificazione del tracciato ferroviario RFI Sassari- Porto Torres, a tracciato metro tranviario; tale ipotesi tuttavia risulta complessa.



Sassari Porto Torres – Alternativa 5

Come anticipato è in corso di completamento lo studio DOCFAP in cui, a partire dalle alternative di tracciato contenute nel Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) sono state studiate le varie alternative di tracciato e, a mezzo di una analisi multicriteria, è stato individuato **il tracciato dell'alternativa migliore**, coincidente con “il tracciato BLU” (**Alternativa 1**) che inizia in prossimità di Via Walter Pasella e termina a Porto Torres.

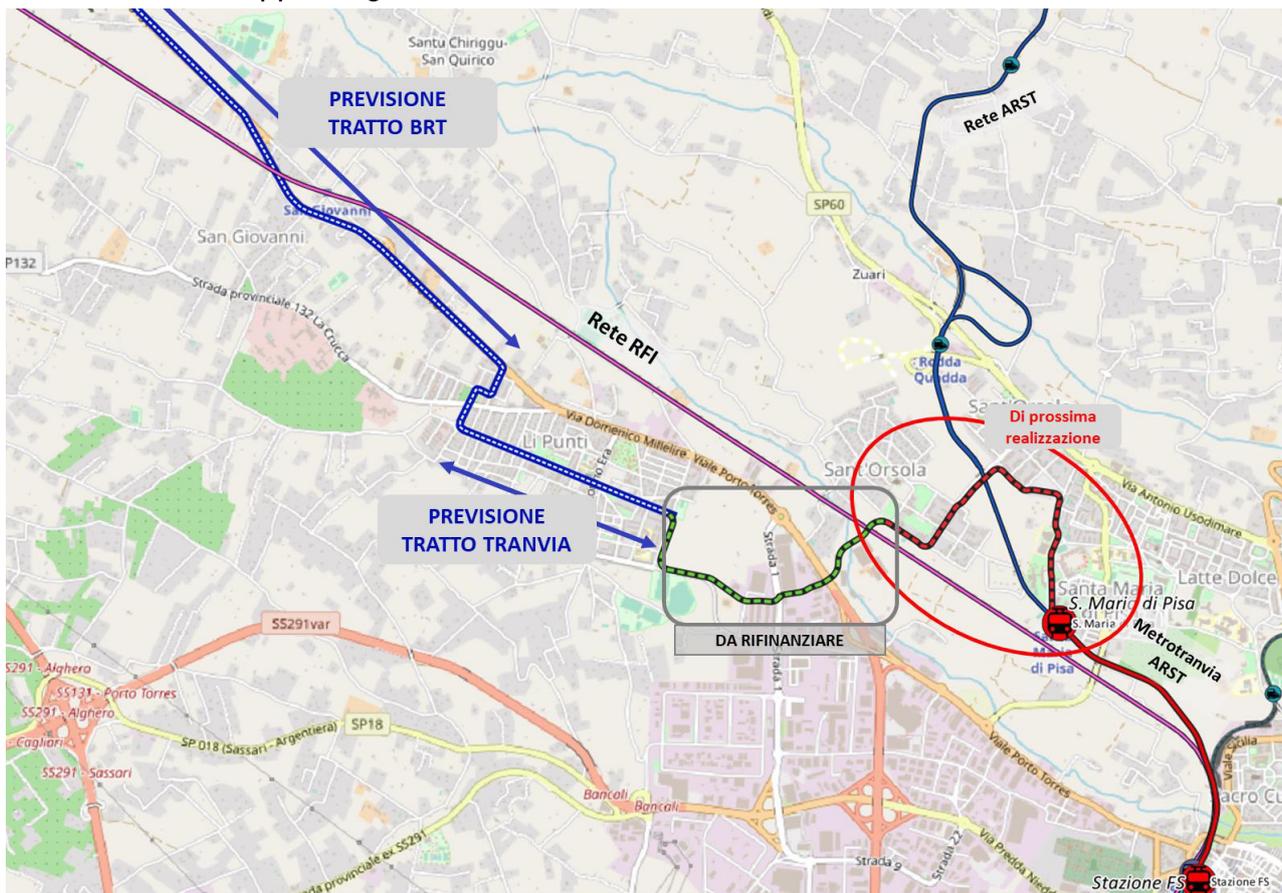


Inquadramento generale dell'intervento – alternativa selezionata da DOCFAP (in corso di redazione)



Oltre a definire il tracciato da approfondire nel corso del PFTE, lo studio DOCFAP ha individuato le tecnologie di sistema da adottare per il collegamento, che prevede:

- Per circa 1.5 km una tranvia (da Via Walter Pasella fino alla rotatoria di Piazza Bastianina Musu Martini), funzionale al prolungamento della metrotranvia a Li Punti, per cui allo stato dell'arte è finanziato il prolungamento a Sant'Orsola e si prevede di rifinanziare il tratto tra Sant'Orsola e Li Punti;
- Per circa 13.7 km un sistema BRT, con ipotesi di utilizzo di vetture ad Idrogeno o Elettriche (da Piazza Bastianina Musu Martini fino a fine intervento a Porto Torres), che si sviluppa lungo la ex SS131.

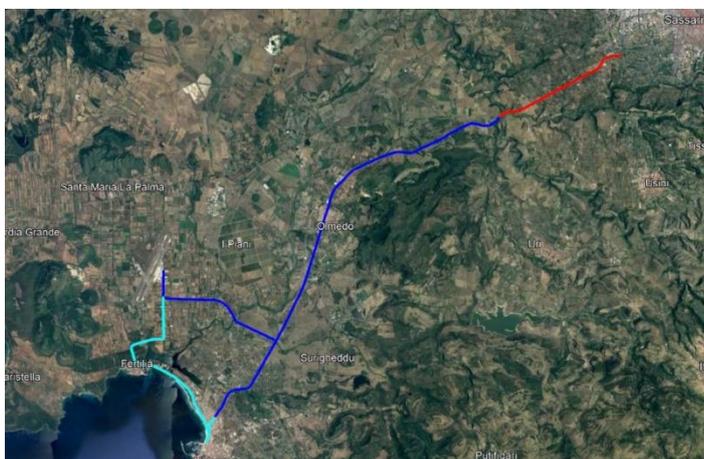


Inquadramento di dettaglio Li Punti – alternativa selezionata da DOCFAP (in corso di redazione)



8.2 Sviluppi futuri per il sistema di trasporto collettivo alla scala metropolitana: l'importanza della connessione con l'aeroporto di Alghero

L'intervento era tra le opere candidate al finanziamento per il **fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari – art. 202 comma 1 lett. a) d.lgs. n°50/2016 e ss.mm.ii** per il quale le risorse sono state assegnate alla connessione tra Sassari e Porto Torres.



Il “Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari con la città di Alghero e il suo aeroporto” è un intervento che propone tre sotto interventi strettamente interconnessi tra loro:

- rettifica del tracciato ferroviario in uscita dall'agglomerato urbano di Sassari;
- **raddoppio del binario per tutta lo sviluppo della linea e per il collegamento all'aeroporto;**
- realizzazione di una linea metrotranviaria litoranea a servizio della città di Alghero.

Il bacino di utenza potenziale è costituito da parte dei passeggeri che quotidianamente utilizzano prevalentemente mezzi privati lungo la tratta. La diminuzione degli spostamenti con mezzi privati a favore dell'uso di mezzi pubblici consentirà altresì l'aumento della sicurezza stradale e la diminuzione dell'inquinamento.

Il progetto è in capo ad ARST ed è stata di recente chiusa la gara per l'affidamento della redazione del PFTE. L'opera ha un'elevata valenza turistica.

8.3 Sviluppi futuri per il sistema di trasporto collettivo urbano: la nuova rete a servizio dei quartieri della prima periferia densamente popolati

Gli interventi alla scala territoriale riguardanti il potenziamento delle connessioni in trasporto collettivo in sede fissa, si raccordano con quanto in previsione a livello di area urbana di



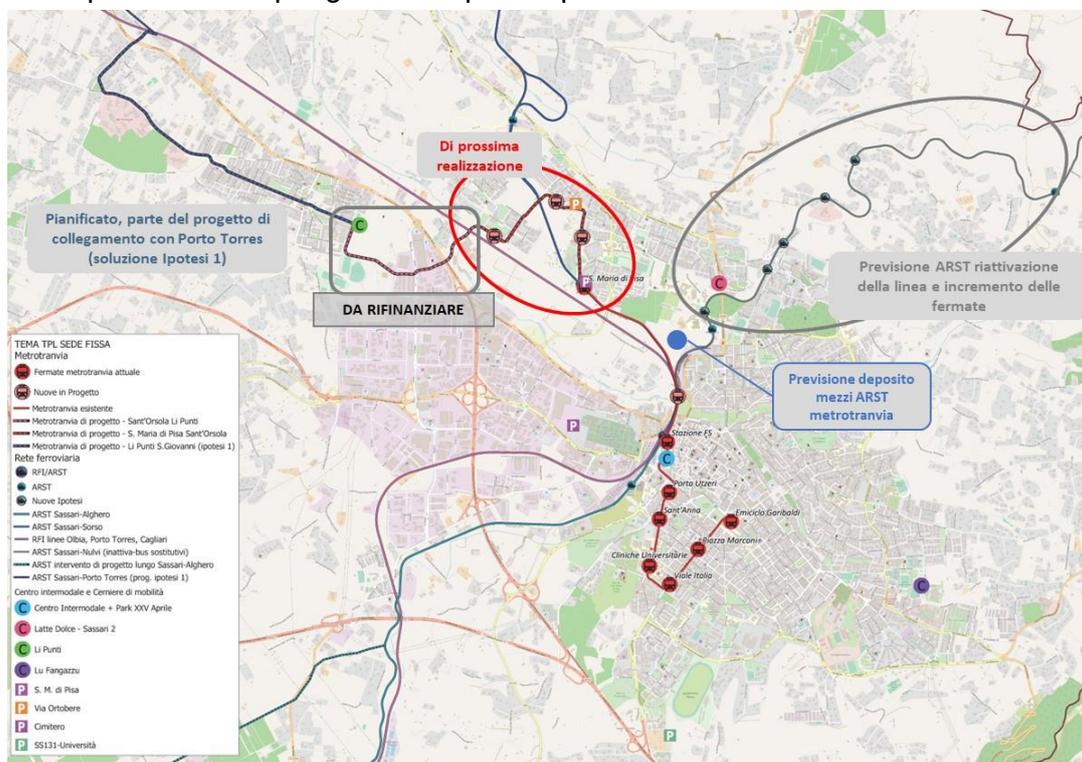
Schema relativo all'estensione della linea metrotranviaria esistente

Sassari. Sono in progetto, infatti, azioni di estensione della linea Emiciclo – Santa Maria di Pisa al quartiere di Sant'Orsola con possibilità di estensione fino a riconnettersi alla linea di collegamento per Porto Torres, nello schema indicato come da configurazione ipotesi 1 del DPP. Nell'immagine si evidenzia (azzurro) l'ampliamento della linea **già finanziato** per la realizzazione della nuova **Tratta S.Maria di Pisa / Sant'Orsola (Marginesu)** (circa 1,9 km).



Allo stato dell'arte deve essere rifinanziato l'intervento di collegamento tra Sant'Orsola e Li Punti.

Sul versante nord-est, invece, ARST prevede la riattivazione della linea Sassari Nulvi con incremento del numero di fermate in particolare tra Baldedda e Baddimanna, oltre alla realizzazione di un deposito/officina per i mezzi ARST. Nello schema a lato si riporta lo schema complessivo e riepilogativo di quanto pianificato.



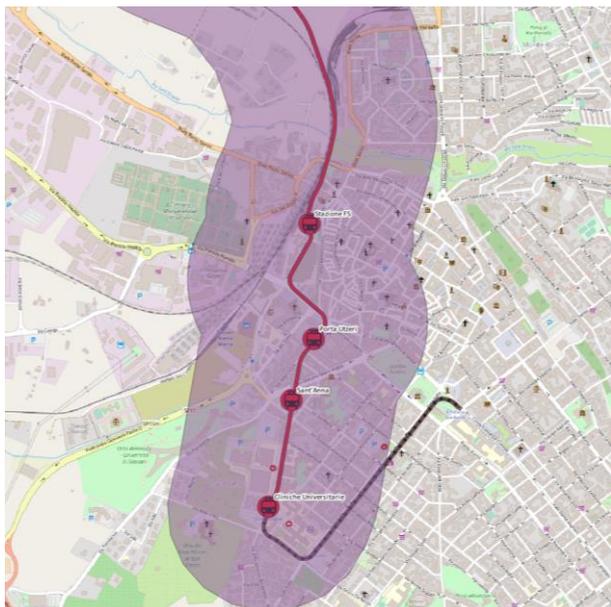
Schema degli interventi pianificati relativi al sistema di trasporto collettivo in sede fissa in area urbana

8.4 Proposte di modifica della linea metrotranviaria nel centro di Sassari: le ipotesi PUMS

Il PUMS è un piano strategico che individua strategie ed azioni incentivanti la mobilità sostenibile ma che, allo stesso tempo, definisce soluzioni per il miglioramento della circolazione della auto private. Va considerato, infatti, che una quota degli spostamenti, nel caso del target di piano circa il 56% degli spostamenti complessivi (a fronte dell'attuale circa 70%) continuerà ad avvenire in auto anche nel medio-lungo periodo di attuazione delle azioni e strategie di piano.

Una delle principali polarità della città di Sassari è rappresentata dalle Cliniche Universitarie e dai poli sanitari nella zona a sud-ovest del centro storico che rappresentano il punto di riferimento per l'intera Rete Metropolitana del Nord Sardegna e non solo. Molto spesso chi accede ai servizi sanitari necessita di spostarsi mediante il proprio mezzo o in auto-accompagnamento, motivo per cui nell'area delle cliniche è presente un'elevata offerta di sosta (anche per operatori e dipendenti delle strutture sanitarie).





Schema dell'idea di dismissione del tratto Cliniche - Universitarie/Emiciclo e buffer di 500 metri dalla linea

Accanto all'esigenza di un'adeguata offerta di sosta nell'area del quartiere San Pietro (cliniche), si evidenzia anche la necessità di garantire percorsi diretti e fluidi per le auto dallo svincolo Viale Italia della SS131 fino al centro. Secondo le analisi modellistiche i corridoi di ingresso/uscita da questo svincolo sono nell'ora di punta oggetto di elevati fenomeni di congestione. Pertanto, una delle soluzioni da approfondire a valle del PUMS riguarda la possibilità di studiare un "gancio" della linea metrotranviaria in fondo al Viale San Pietro prevedendo la disattivazione del tratto, di fatto parallelo, della linea lungo il Viale Italia.

Questo da approfondire anche con una revisione della circolazione veicolare da/per il centro.

Un'altra soluzione al vaglio riguarda, al contrario, l'estensione della linea metrotranviaria dalle Cliniche a Piazza Segni per favorire le connessioni ai nodi di scambio intermodale. Questa soluzione rappresenta di fatto una strategia, perseguibile anche in altre modalità di trasporto, per rafforzare le connessioni con i nodi di interscambio (successivamente descritte come "cerniere di mobilità"), nel capitolo seguente si propone la connessione mediante TPL su gomma.



Schema dell'idea progettuale di estensione della linea metrotranviaria a Piazza Segni (scenario oltre il PUMS)

Ad ogni modo questa idea progettuale è da considerarsi applicabile in un orizzonte temporale oltre il PUMS.



9 IL TRASPORTO PUBBLICO URBANO ED EXTRAURBANO SU GOMMA

Il presente capitolo delinea le prime linee di intervento del Piano del Trasporto Pubblico Urbano per la mobilità pubblica sassarese. Il piano di settore sarà sviluppato e i contenuti approfonditi a valle dell'adozione del PUMS.

La mobilità urbana promossa dai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile si basa sul concetto di riequilibrio del riparto modale, oggi sbilanciato verso l'utilizzo dell'auto privata nel compiere uno spostamento, che sia per motivi di lavoro, studio, svago o servizi.

Il PUMS di Sassari ha configurato strategie ed azioni proponendo e recependo interventi che favoriscono un maggiore utilizzo del trasporto pubblico e della mobilità dolce (piedi-bici).

Il Piano del Trasporto Pubblico Urbano (PTPU) rappresenta il Piano di settore del PUMS relativamente alla pianificazione specifica del trasporto collettivo in area urbana attraverso la riorganizzazione dei servizi. Il piano di settore si pone i seguenti obiettivi:

1. gerarchizzazione funzionale della rete

- Individuazione di una rete di primo livello costituita da linee ad alta frequenza;
- Individuazione di una rete di secondo livello, con caratteristiche di adduzione alla rete portante e di penetrazione nei diversi comparti, anche periferici ma con elevata domanda, della città;
- individuazione di ambiti in cui offrire servizi a domanda

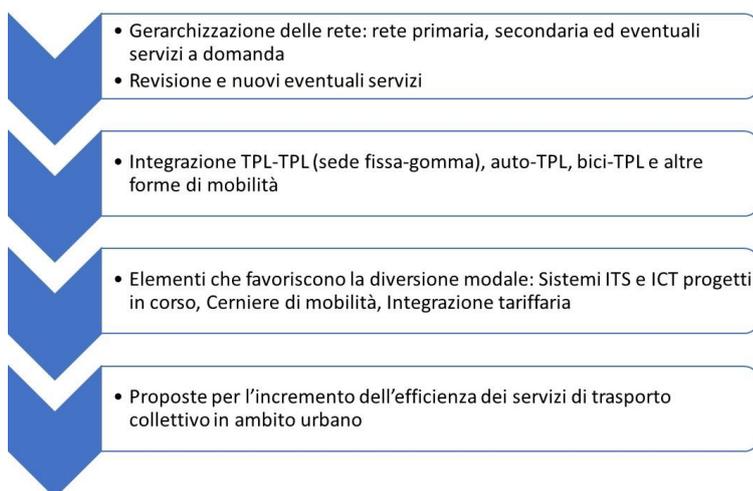
2. ridurre la pressione del traffico privato nell'area centrale, mediante il trasferimento sul trasporto pubblico di quote di utenza del mezzo privato, a favore della riduzione del carico ambientale (inquinamento atmosferico)

3. offrire un buon sistema di trasporto urbano all'utenza debole rappresentata principalmente da anziani e utenti di ridotta autonomia;

4. garantire la mobilità dell'utenza pendolare, rappresentata sia da studenti che da lavoratori;

5. garantire l'integrazione con gli altri modi di trasporto;

6. garantire una migliore accessibilità complessiva al servizio.



In via preliminare alla redazione dello specifico piano di settore, il PUMS definisce gli indirizzi e le linee di intervento principali sul sistema TPL su gomma.

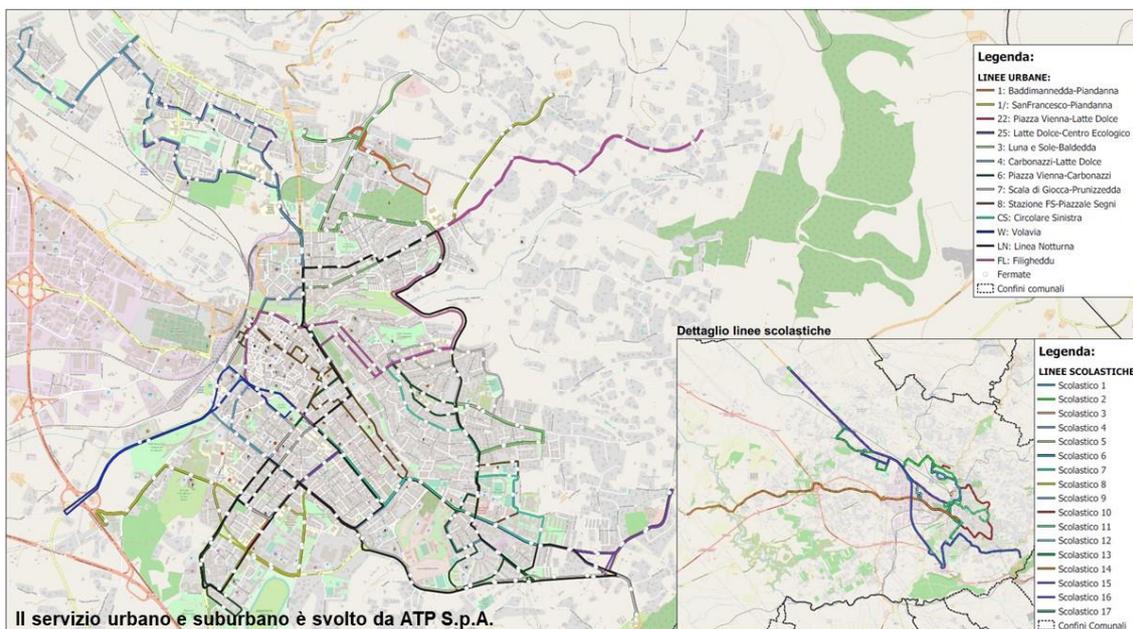
A lato lo schema dei punti chiave da sviluppare all'interno del Piano del Trasporto Pubblico Urbano.

Nella prima parte si riporta un prospetto sintetico degli attuali servizi offerti e loro classificazione a seconda delle aree servite, successivamente si riportano proposte PUMS relative a quella che gerarchicamente andrà a costituire la rete di primo livello del TPL, infine una soluzione per migliorare l'integrazione tra TPL e altre modalità di trasporto.

9.1 Prospetto sintetico degli attuali servizi offerti



A Sassari i servizi di trasporto collettivo su gomma sono eserciti dall'Azienda Trasporti Pubblici S.p.a. L'azienda offre servizi che si svolgono prevalentemente nell'ambito del territorio comunale e classificati in urbani e suburbani.

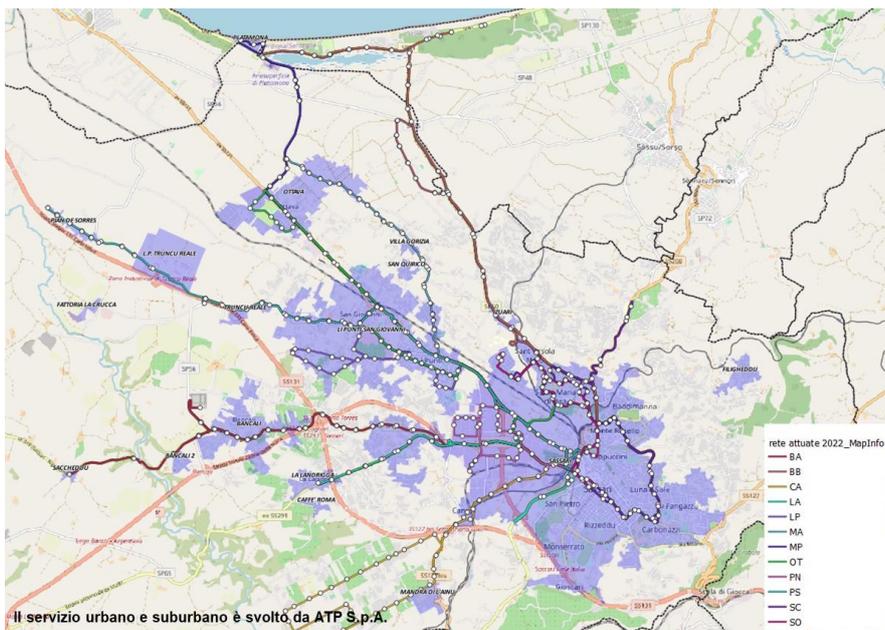


Sono 12 le linee urbane che si sviluppano dal centro città fino a Sant'Orsola, Filigheddu, Serrasecca e Monserrato, a cui vanno a sommarsi i servizi dedicati alle scuole.

In generale l'inizio del servizio è alle 6:00 per poi terminare intorno alle 22:00. Le caratteristiche sono variabili da linea a linea ed in tabella si riportano le principali peculiarità di ciascuna. Nei riquadri rossi, sono evidenziate le linee che offrono servizio per lo più a frequenza anche se in alcuni casi non omogeneo.

	Linea	Percorso	Capolinea di partenza/arrivo	Ora prima corsa	Ora ultima corsa	Nr. corse giornaliere	Frequenza
LINEE URBANE SASSARI	Linea 1	Baldedda - Stazione - Centro - Rizzeddu - Ospedali - Piandanna	Via Sini/Piandanna	07:10	20:40	26	PARTENZA DA VIA SINI : ai 10 e ai 40 di ogni ora (ad eccezione delle 8, una sola corsa alle 8:30 e alle 14, una sola corsa alle 14:40)
			Piandanna/Via Sini	07:50	20:25	26	PARTENZA DA PIANDANNA : ai 25 e ai 55 di ogni ora (ad eccezione della prima corsa (7:50)
	Linea 1/	Piandanna - Monserrato - Centro - Monte Rosello - San Francesco	San Francesco/Piandanna	06:20	22:05	25	40' con qualche eccezione
			Piandanna/San Francesco	06:20	22:05	25	40' con qualche eccezione
	Linea 22 circolare	Monserrato-Centro-Monte Rosello-Latte Dolce-S. Maria di Pisa	Piazza Vienna	06:00	22:10	25	Non a frequenza
	Linea 25 circolare	Serra Secca-Lu Fangazzu-Centro-Monte Rosello-Latte Dolce-S.Maria di Pisa	Centro Ecologico	06:00	22:15	68	14'
	Linea 3	Monte Furrù-Baladedda-Monte Rosello-Centro-Lu Fangazzu-Luna e Sole	Istituto Paolo VI-Via Saragat/via Luna e Sole	06:00	22:10	59	ogni 10' o 20' con qualche eccezione
			via Luna e Sole/Istituto Paolo VI-Via Saragat	06:00	22:10	58	ogni 10' o 20' con qualche eccezione
	Linea 4 circolare	Carbonazzi-Via Napoli-Porcellana-Stazione-Latte Dolce-Sant'Orsola	Carbonazzi (via Siglienti)	06:00	22:00	34	Non a frequenza
	Linea 6 circolare	Monserrato-Centro-Lu Fangazzu-Carbonazzi	Piazza Vienna	06:20	21:50	38	ogni 20' o 30' con qualche eccezione
	Linea 7 circolare	Scala di Giocca-Centro-Stazione FF.SS.-Prunizedda	Scala di Giocca	06:15	22:00	43	18'-22' con qualche eccezione
	Linea 8 circolare	Via Roma/Viale Umberto I - Corso Vittorio Emanuele II - Pjazzale Segni	Piazza Stazione	06:00	22:15	73	10'-15' con qualche eccezione
Linea SINISTRA circolare	Centro-Lu Fangazzu-Viale Dante-C.so Regina Margherita	Corso Regina Margherita	07:30	20:50	35	17'-18'-35'	
Linea VOLAVIA (VV) circolare	Corso Regina Margherita - Piazza Santa Maria - via Padre Zirano - Tribunale per Minori - via dei Gremi - via Coppini - viale Mancini	Via Tavolara	09:10	18:10	7	Non a frequenza	
Linea Filigheddu (FL) circolare	Centro-Stazione-V.le Umberto-Prunizedda-Monte Rosello-Filigheddu	Corso Regina Margherita	07:20	20:10	6	Non a frequenza	





Sono 12 anche le linee suburbane che si sviluppano in linea di massima dall’hub del trasporto collettivo in Piazza Stazione fino a raggiungere le borgate di Sassari.

In generale l’inizio del servizio è alle 6:00 per poi terminare intorno alle 22:00. Le caratteristiche sono variabili da linea a linea ed in tabella si riportano le principali peculiarità di ciascuna.

Nel riquadro in rosso si evidenzia la linea Sassari-Li Punti con servizio non a cadenzamento fisso ma con buona frequenza.

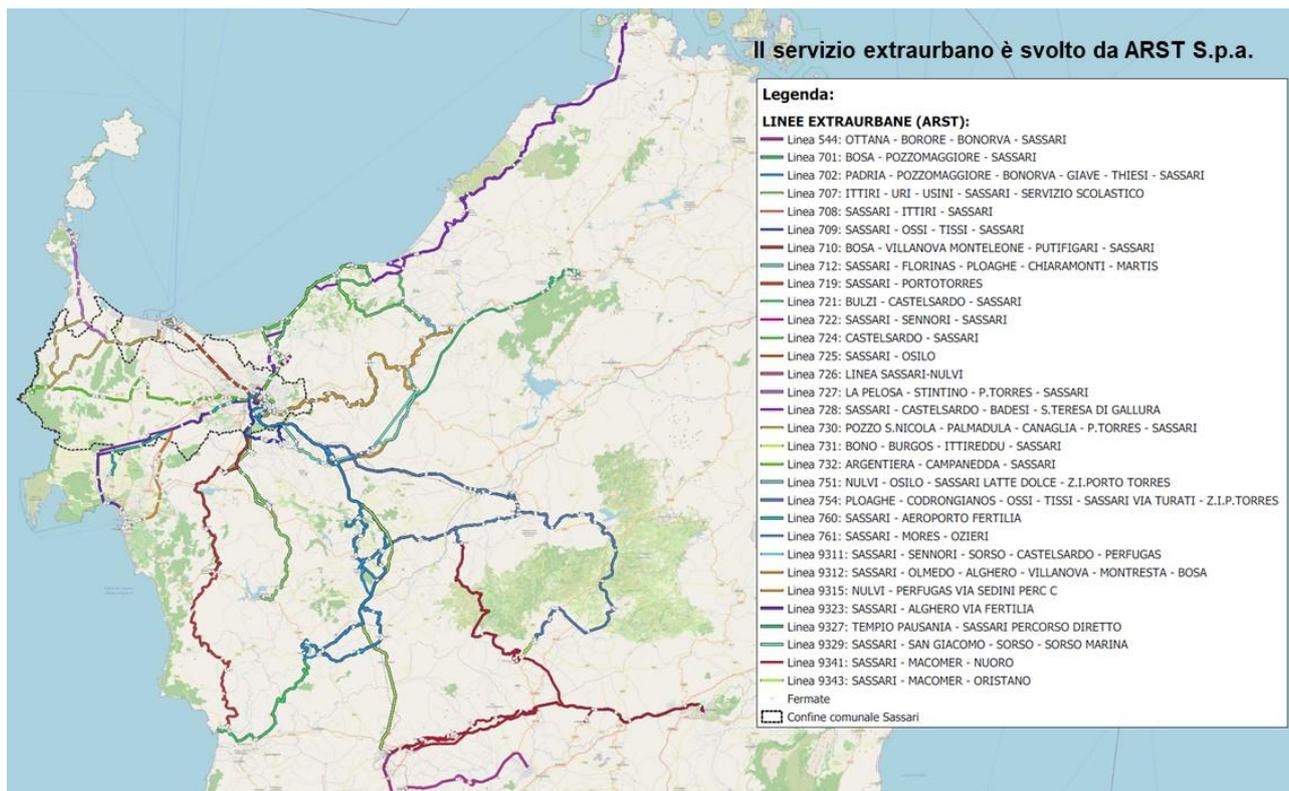
	Linea	Percorso	Capolinea di partenza/arrivo	Ora prima corsa	Ora ultima corsa	Nr. corse giornaliere	Frequenza
LINEE SUBURBANE	Sassari - Predda Niedda (PN) circolare		Via Tavolara	06:20	21:40	24	40'
	Sassari - Pian di Sorres (PS)		Via Tavolara	06:50	21:10	12	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
			Pian di Sorres Truncu Reale	07:20	21:40	12	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
	Sassari - San Camillo (SC)		Via Tavolara	06:35	19:30	14	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
			San Camillo	07:10	20:10	14	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
	Sassari - Sant'Orsola (SO) circolare		Via Tavolara	07:30	19:40	13	55' con qualche eccezione
	Sassari - Caniga (CA) circolare		Via Tavolara	07:10	21:20	17	45'-50' con qualche eccezione
	Sassari - Bancali (BA) circolare		Via Tavolara	06:00	21:40	17	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
	Sassari - Li Punti - Ottava (OT)		Via Tavolara	06:50	20:05	12	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
				07:30	20:40	12	Non a frequenza (oltre 60 minuti)
	Sassari - La Landrigga (LA)		via Tavolara/La Landrigga	07:25	20:10	12	Non a frequenza (circa 1 ogni ora)
			La Landrigga/via Tavolara	07:40	20:30	12	Non a frequenza (circa 1 ogni ora)
Sassari - Li Punti (LP) circolare		via Tavolara	06:15	22:20	55	Non a frequenza (di media ogni 15'-20')	
Sassari - Marchetto (MA)		via Tavolara/Marchetto	06:00	21:20	14	Non a frequenza (circa 1 ogni ora)	
		Marchetto/via Tavolara	06:25	21:50	14	Non a frequenza (circa 1 ogni ora)	
Sassari - Buddi Buddi (BB)		via Tavolara/Marina di Platamona	06:15	21:20	16	Non a frequenza (circa ogni ora e 20')	
		Marina di Platamona/via Tavolara	07:10	22:00	15	Non a frequenza (circa ogni ora e 20')	
Sassari - Marina di Platamona (MP)		via Tavolara/Marina di Platamona	06:40	21:20	13	Non a frequenza (circa ogni ora e 20')	
		Marina di Platamona/via Tavolara	07:20	22:00	13	Non a frequenza (circa ogni ora e 20')	

La classificazione di servizi urbani e suburbani, seppure svolti nel comune di Sassari, tiene conto della distribuzione delle aree abitate nel territorio che vede la presenza di un nucleo fortemente urbanizzato nel versante est dei limiti comunali e dalla presenza di borgate sparse fino al limite ovest.

Per quanto riguarda i servizi, invece di tipo extraurbano, si rispostava lo schema planimetrico delle linee gestite ed esercite da ARST con origine o destinazione Sassari, oppure che semplicemente attraversano il territorio comunale.

ARST è l'operatore unico dei servizi extraurbani di tutta la Sardegna, oltre che gestire la metrotranvia di Sassari e le due linee ferroviarie nell'area di studio Sassari – Alghero e Sassari – Sorso.





Alcune fermate TPL urbane ed extraurbane del comune di Sassari saranno sottoposte a interventi di riqualificazione. Con DGR n. 17/55 del 19/05/2022, infatti, vengono destinate le risorse finanziarie necessarie all'attuazione di "Piani Pluriennali di investimento nel TPL" e, in via prioritaria, agli interventi di realizzazione, potenziamento, adeguamento e attrezzaggio delle aree di fermata del servizio di TPL su gomma, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza, qualità del servizio, accessibilità e comfort. Alcune fermate individuate nel Piano di investimento sono ubicate nel Comune di Sassari, ed il loro adeguamento incentiverà l'utilizzo del mezzo pubblico a vantaggio di una maggior sostenibilità ambientale.

9.2 Proposta PUMS: cadenzamento e miglioramento delle prestazioni lungo le linee di forza e di connessione alle cerniere di mobilità

Una prima proposta PUMS riguardo la revisione dei servizi di trasporto collettivo su gomma è di tipo conservativo e finalizzata a fornire un buon grado di collegamento tra le cerniere di mobilità individuate e per le quali si rimanda al capitolo dedicato per un maggior dettaglio.

Nello schema di seguito si riporta la localizzazione delle cerniere di mobilità. Dei veri e propri "hub" intermodali presso i quali l'utente, oltre a trovare condizioni favorevoli allo scambio modale (es. auto-tpl, auto-bici...) dispone di servizi correlati alla mobilità e generali che ne consentono il presenziamento.

L'obiettivo del PUMS in revisione del sistema TPL è quello di individuare corridoi "veloci" per il loro collegamento.





Localizzazione delle cerniere di mobilità proposte dal PUMS

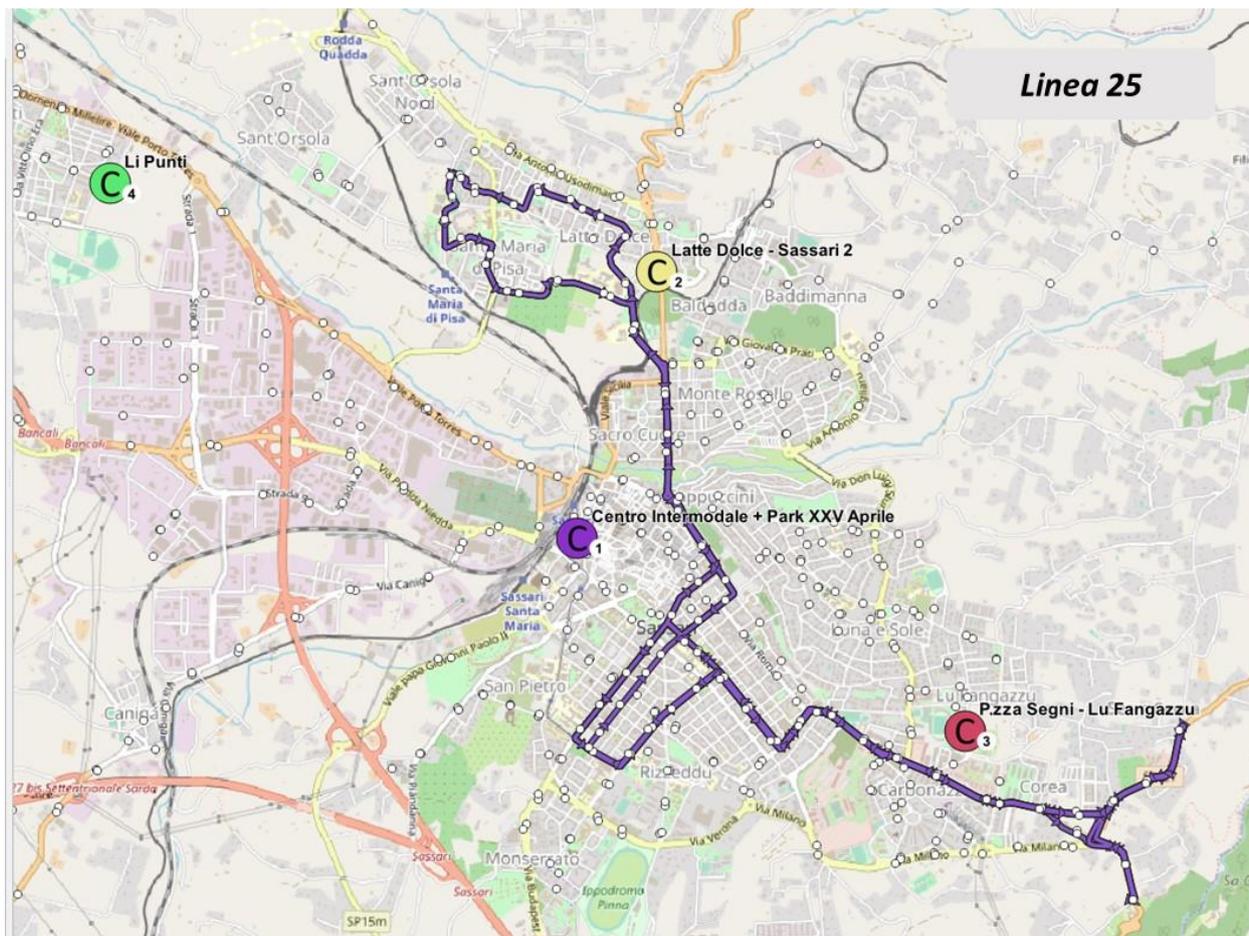
Come anticipato, la prima proposta PUMS non prevede sostanziali modifiche nell'instradamento delle linee attualmente esercite. Dall'analisi delle caratteristiche dei servizi urbani e suburbani di ATP Spa sono state selezionate le linee che oggi prevedono delle fermate in adiacenza delle cerniere di mobilità proposte.

Le linee selezionate sono: Linea 25 Circolare, Linea LP, Linea 7 e Linea 8.

La Linea 25 circolare Serra Secca-Lu Fangazzu-Centro-Monte Rosello-Latte Dolce-S.Maria di Pisa è l'unica linea a cadenzamento fisso della rete urbana del TPL di Sassari.

Con un passaggio ogni 14' il servizio è attivo dalle 6 alle 22:15.

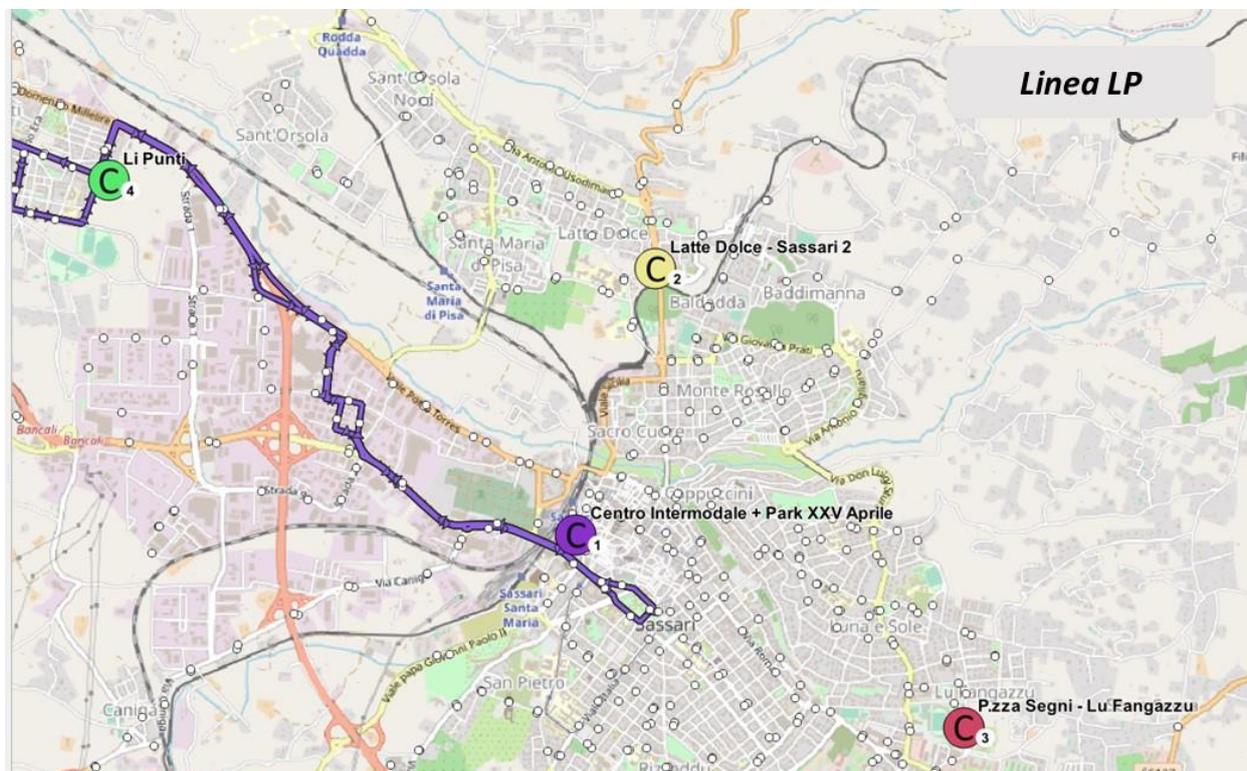




La linea presenta un buon cadenzamento, funzionale per il servizio alle cerniere di mobilità C2 e C3. Attraverso interventi di preferenziazione, anche brevi, sarà possibile garantire il corretto esercizio (senza accumulo di ritardi) ed eventualmente incrementare la frequenza.



La **"Sassari - Li Punti (LP) circolare"** non ha un regolare cadenzamento, ma le corse hanno un distanziamento medio tra i 15' e i 20'. È classificata come linea suburbana. Il servizio è attivo dalle 6:00 alle 22:15.

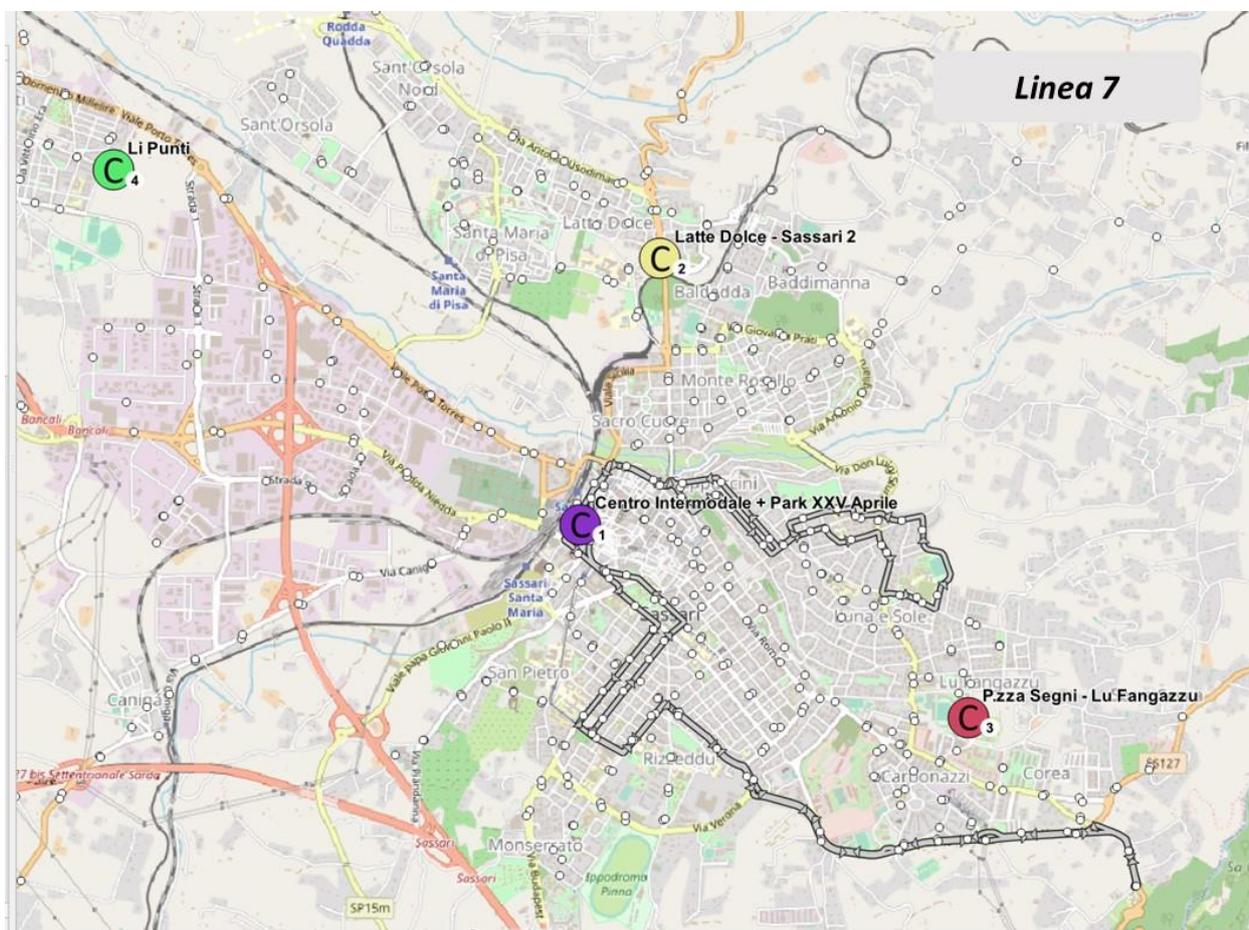


La **linea LP** presenta un buon cadenzamento, funzionale per l'intermodalità a partire dalla cerniera di mobilità C4. Il PUMS propone il cadenzamento regolare di 15' nelle fasce orarie di punta attraverso l'individuazione di tratti da preferenziare.



La Linea 7 circolare Scala di Giocca-Centro-Stazione FF.SS.- Prunizedda non ha un regolare cadenzamento, ma le corse hanno un distanziamento tra i 18' e i 22'.

Il servizio è attivo dalle 6:15 alle 22:00.

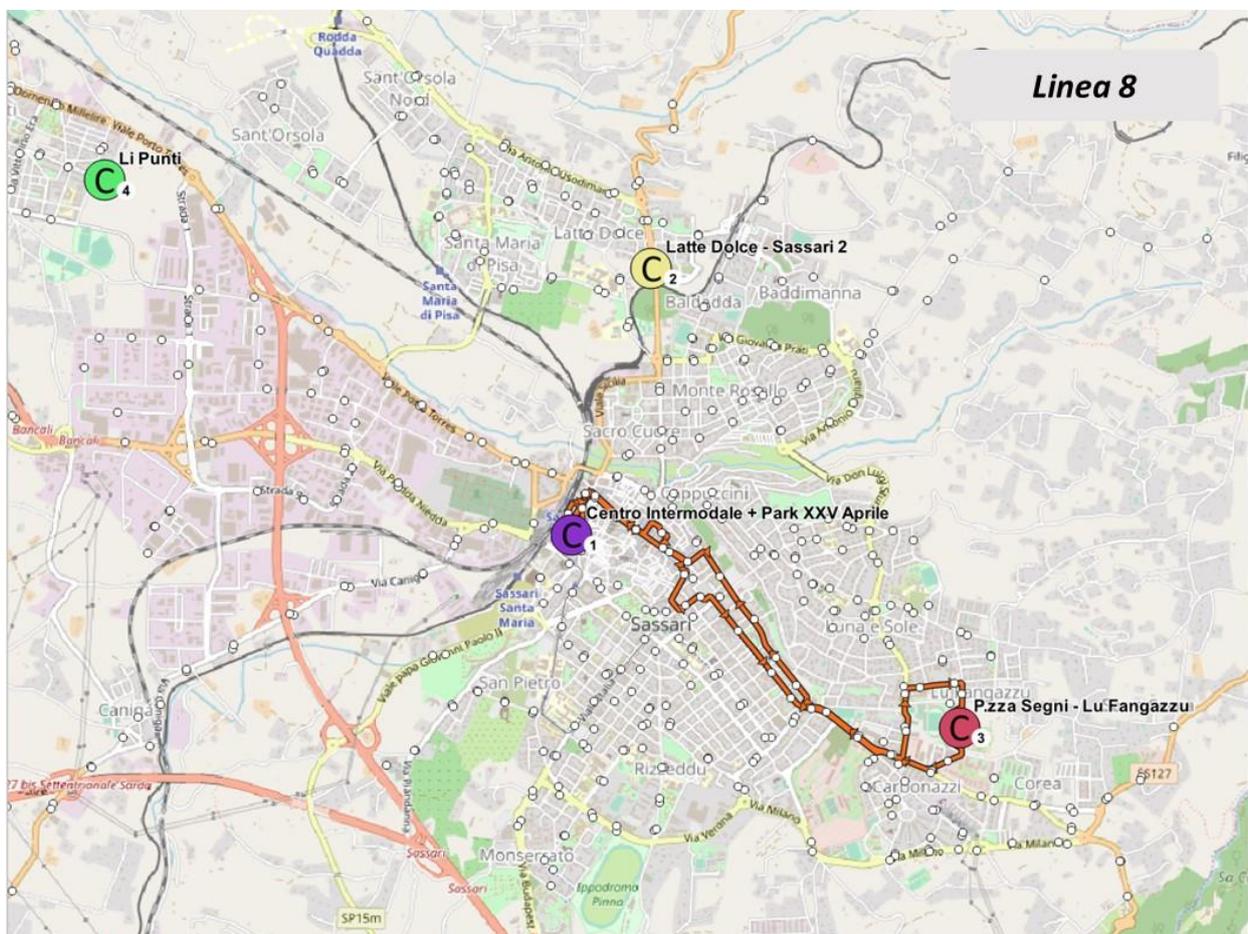


La linea 7 è funzionale per lo sviluppo dell'intermodalità a partire dalla cerniera di mobilità C1 (Centro Intermodale).

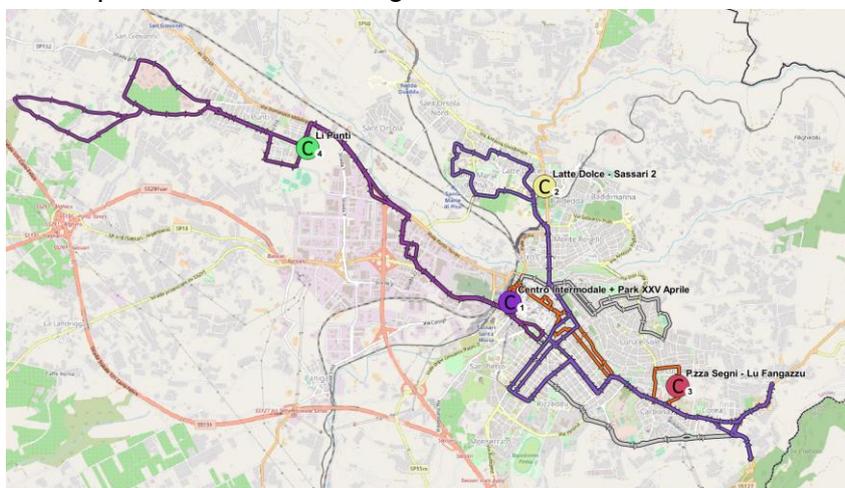
Il PUMS propone l'incremento di corse nelle fasce orarie di punta e l'individuazione di tratti stradali da preferenziare per il rispetto del cadenzamento.



La Linea 8 circolare Via Roma/Viale Umberto I - Corso Vittorio Emanuele II - Piazzale Segni non ha un regolare cadenzamento, ma le corse hanno un distanziamento tra i 10' e i 15'. Il servizio è attivo dalle 6:00 alle 22:15. La linea 8 presenta già allo stato attuale le caratteristiche necessarie per favorire l'intermodalità tra il Centro Intermodale (C1) e Piazza Segni passando per il centro storico.



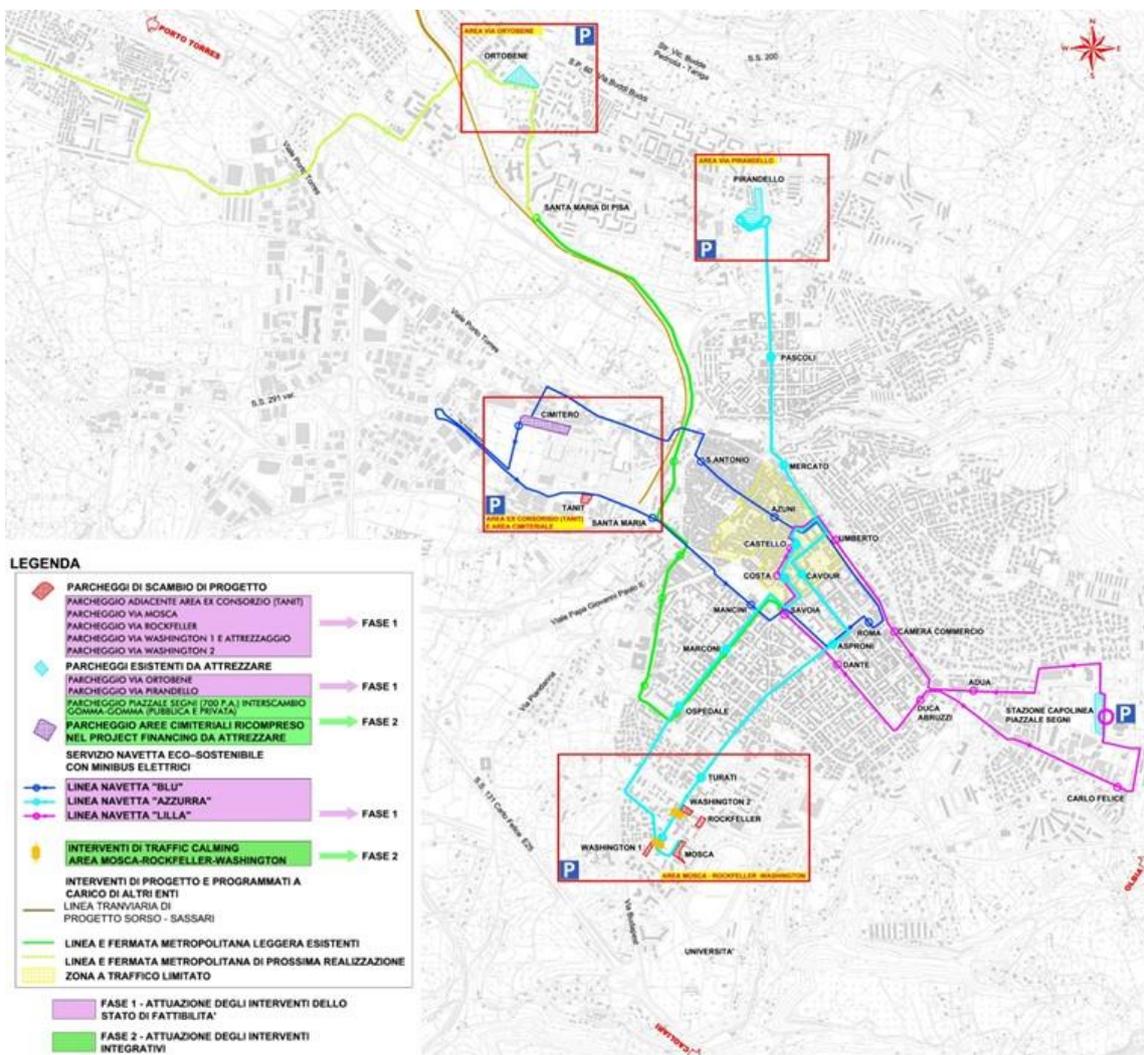
Quella che viene a configurarsi, dall'insieme delle 4 linee a valle delle modifiche in termini di esercizio che ne consentano un servizio rapido e frequente presso i nodi di scambio, rappresenta la rete di portante del TPL su gomma a Sassari.



9.3 Proposta PUMS: alternativa da approfondire nel PTPU Navette dedicate come da proposta del Progetto Preliminare: Porte della città – Rete sistema intercomunale di parcheggi e mobilità sostenibile

Un'alternativa da approfondire riguarda la strutturazione di nuove linee TPL dedicate alle aree di sosta di scambio. Una proposta di questo tipo è contenuta nel *Progetto Preliminare: Porte della città – Rete sistema intercomunale di parcheggi e mobilità sostenibile* con interventi che riguarda i principali comuni della Rete Metropolitana del Nord Sardegna. Nella proposta del 2016 sono stati sviluppati percorsi per servizi navetta eco-sostenibile con autobus elettrici.

I servizi proposti collegano i parcheggi di scambio con il centro storico. I parcheggi di scambio individuati dal progetto Pirandello e Piazza Segni corrispondono alle cerniere di mobilità C2 e C3, mentre le aree in prossimità del cimitero e della stazione ferroviaria di Sassari sono da considerare spazi di sosta di scambio integrativi della cerniera di mobilità C1. L'area di sosta di Via Ortobene può andare ad integrare gli spazi proposti per la cerniera di mobilità C4 (Li Punti) considerando che in adiacenza è previsto passaggio della linea metrotranviaria in estensione. Nello schema si evidenzia anche l'offerta di sosta in prossimità delle Cliniche e del rione Monserrato.



Navette dedicate come da proposta del Progetto Preliminare: Porte della città – Rete sistema intercomunale di parcheggi e mobilità sostenibile (fonte progetto redatto da Sintagma)



Per Sassari il progetto richiamato propone l'istituzione di 3 navette e la fornitura di 6 minibus.

Linea navetta "Blu" tra i parcheggi dell'area del cimitero e dell'ex consorzio Tanit e il centro urbano, da esercire con 2 mezzi con frequenze differenziate tra ore di punta (15 minuti) e ore di morbida (30 minuti) della giornata.

La linea ha una lunghezza complessiva di 6,60 Km e il tempo di percorrenza è pari a 14 minuti (considerando una velocità commerciale di 28 Km/h). Il servizio è organizzato con una frequenza di 15 minuti con un mezzo nella punta (8:00 - 9:00; 12:00 - 14:00; 18:00 - 19:00) e con una frequenza di 30 minuti con un mezzo nella morbida (9:00 - 12:00; 14:00 - 18:00; 19:00 - 20:00); si hanno, quindi, 4 corse/ora nella punta e 2 corse/ora nella morbida, per un totale di 32 corse al giorno. Con questo tipo di esercizio e considerando il servizio attivo per 306 giorni all'anno, la quota di vetture - Km/anno è pari a 64.627.

Il servizio sarà effettuato con mezzo City-Bus E60, che ha una capacità di 30 passeggeri: la linea, quindi, potrà portare 960 passeggeri/giorno e 293.760 passeggeri/anno.

Linea navetta "Azzurra" tra i parcheggi dell'area Mosca, Rockefeller, Washington e dell'area via Pirandello e via Ortobene con il centro urbano da esercire con 2 mezzi con frequenza a 30 minuti.

La linea ha una lunghezza complessiva di 9,0 Km e il tempo di percorrenza è pari a 18 minuti (considerando una velocità commerciale di 30 Km/h). Il servizio è organizzato con una frequenza di 30 minuti con un mezzo, dalle 08:00 alle 20:00, per 12 ore di esercizio con 24 corse/giorno. Con questo tipo di esercizio e considerando il servizio attivo per 306 giorni all'anno, la quota di vetture - Km/anno è pari a 66.296.

Il servizio sarà effettuato con mezzo City-Bus E60, che ha una capacità di 30 passeggeri: la linea, quindi, potrà portare 720 passeggeri/giorno e 220.320 passeggeri/anno.

Linea navetta "Lilla" permette tra il parcheggio di Piazzale Segni (nodo di interscambio gomma pubblica- gomma privata) con il centro, da esercire con 2 mezzi con frequenze differenziate tra ore di punta (15 minuti) e ore di morbida (30 minuti) della giornata.

La linea ha una lunghezza complessiva di 6,20 Km e il tempo di percorrenza è pari a 13,3 minuti (considerando una velocità commerciale di 28 Km/h). Il servizio è organizzato con una frequenza di 15 minuti con un mezzo nella punta (8:00 - 9:00; 12:00 - 14:00; 17:00 - 19:00) e con una frequenza di 30 minuti con un mezzo nella morbida (9:00 - 12:00; 14:00 - 17:00; 19:00 - 20:00); si hanno, quindi, 4 corse/ora nella punta e 2 corse nella morbida, per un totale di 34 corse al giorno. Con questo tipo di esercizio e considerando il servizio attivo per 306 giorni all'anno, la quota di vetture - Km/anno è pari a 64.505.

Il servizio sarà effettuato con mezzo City-Bus E60, che ha una capacità di 30 passeggeri: la linea, quindi, potrà portare 1.020 passeggeri/giorno e 312.120 passeggeri/anno.

Questa proposta si scontra con la necessità di reperire le risorse necessarie sia per l'acquisto dei mezzi che per l'esercizio delle vetture-km che assicurano un servizio efficace di connessione ai nodi di interscambio.

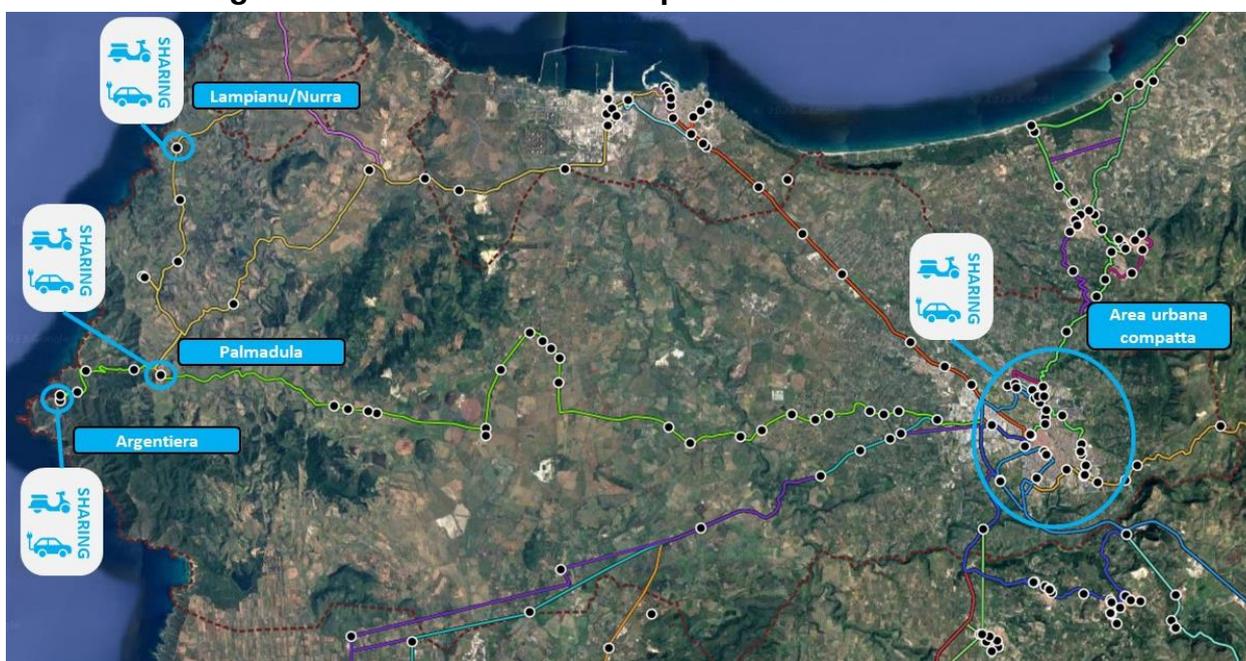


9.4 Strategia PUMS in corso di approfondimento: sinergie tra sistema di trasporto collettivo per le Borgate e Sharing mobility

I collegamenti con trasporto collettivo su gomma per le Borgate a ovest del centro città sono caratterizzati dalla presenza di percorsi estesi proprio per la vastità del territorio comunale di Sassari. Inoltre, occorre tenere conto che i servizi erogati da ATP Spa non coprono tutto il territorio comunale demandando ad ARST, quindi servizi di tipo extraurbano, le connessioni con le località più a ovest.

In particolare, sono le linee 730 e 732 che offrono collegamenti verso Palmadula, Argentiera e in generale verso la costa occidentale.

Con queste condizioni di base relative al TPL gioca un ruolo centrale l'integrazione tra diverse modalità di trasporto, che in questo specifico caso hanno portato il PUMS a indicare una soluzione che possa permettere l'utilizzo di modalità alternative all'auto privata specialmente nella stagione estiva. Si propone, infatti, di studiare sistemi di **sharing mobility, o noleggio, di auto, scooter o bici, possibilmente elettrici, che l'utente possa utilizzare in integrazione con i servizi di trasporto collettivo.**



Quelle che il PUMS individua sono delle vere e proprie “cerniere di mobilità” strategiche tra cui sicuramente una da localizzare nei pressi di Palmadula⁸ la maggiore borgata, che è anche crocevia per Stintino ed Alghero non solo nella stagione turistica estiva.

L’idea è quella di dare una maggiore flessibilità agli utenti per raggiungere tali località, utilizzando servizi integrati: in andata mediante bus e al ritorno mediante mezzo in condivisione (e viceversa), studiando opportuna tariffa integrata o agevolata.

Questa proposta richiede uno specifico studio che ne definisca le modalità di applicazione ed utilizzo, oltre che il dimensionamento (es. numero di veicoli in condivisione, numero di postazioni e localizzazioni più idonee per lo scambio modale, risorse economiche, ...).

⁸ In zona la tappa del campionato mondiale di Rally solitamente nel mese di giugno



10 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ DOLCE: VERSO IL BICIPLAN DI SASSARI

Il presente capitolo delinea le prime linee di intervento del Biciplan per la mobilità ciclistica sassarese. Il piano di settore sarà sviluppato e i contenuti approfonditi a valle dell'adozione del PUMS.

La Legge 11 gennaio 2018 n°2 ha emanato disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione di una rete nazionale di percorribilità che tendono a “promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute ed al consumo di suolo, valorizzare il territorio ed i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica”.

Il progetto del Biciplan parte da questo fondamentale obiettivo, che potrà essere raggiunto con un insieme di interventi, non solo strutturali ma anche culturali, al fine di ottenere un sostanziale equilibrio tra gli utilizzatori degli spazi pubblici, nel rispetto di tutti i soggetti coinvolti (pedoni, ciclisti, automobilisti).

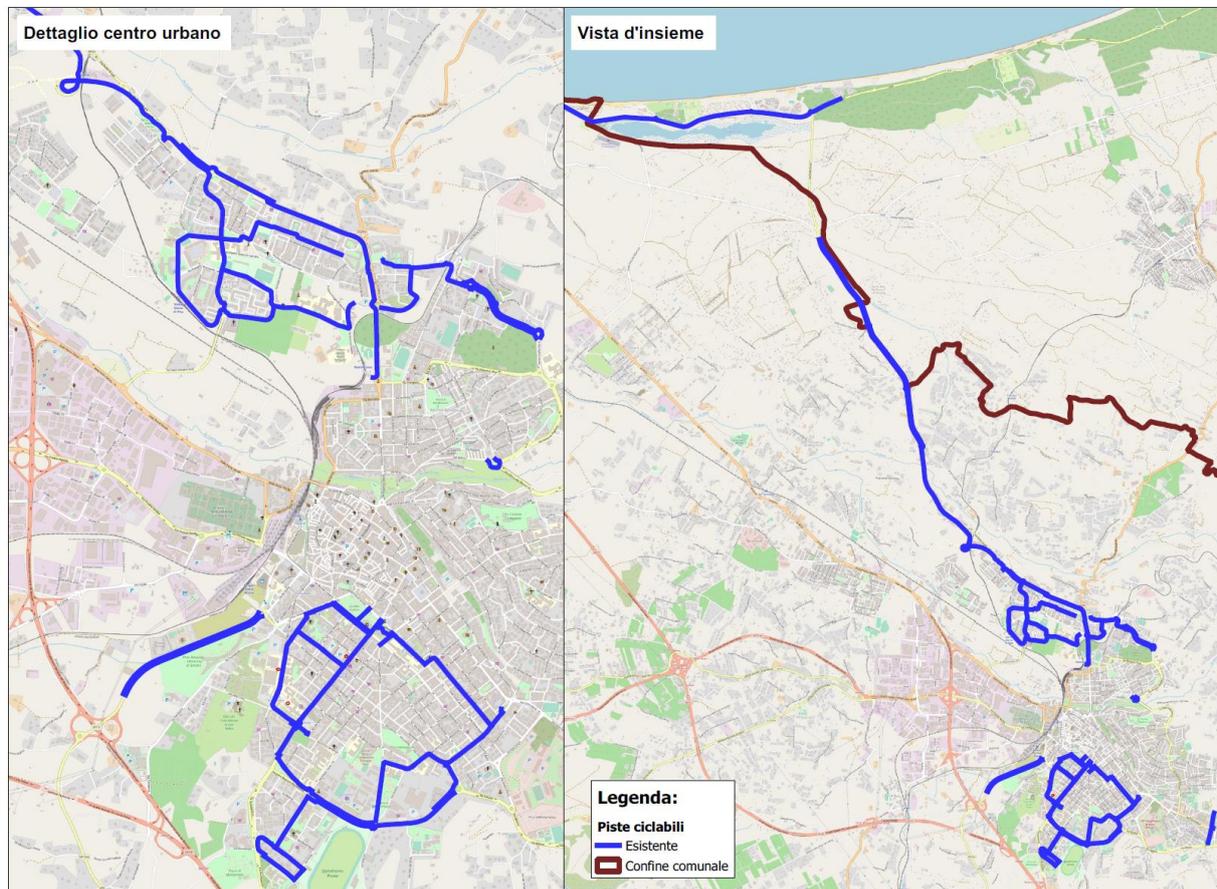
Le azioni previste dal Biciplan per favorire e promuovere la mobilità ciclabile a Sassari sono molteplici e di diversa natura, con obiettivi realizzabili nel breve e nel lungo periodo, e possono essere così riassunte:

- istituzione di nuove zone/assi 30;
- misure di tipo infrastrutturale:
 - a. realizzazione di nuove piste e corsie ciclabili;
 - b. manutenzione e messa in sicurezza degli itinerari esistenti;
 - c. interventi puntuali per la risoluzione o il superamento di punti critici;
 - d. interventi di ricucitura dei tratti già esistenti;
 - e. individuazione dei principali itinerari ciclabili;
- potenziamento dei servizi dedicati:
 - a. segnalazione all'utenza degli itinerari ciclabili principali mediante installazione di specifica segnaletica di indicazione;
 - b. potenziamento del sistema bike-sharing (servizio integrato di utilizzo condiviso di biciclette pubbliche o private);
- maggiore diffusione delle rastrelliere in città;
- nuove ciclostazioni, in corrispondenza dei nodi di attestamento e di interscambio;
- utilizzazione di sistemi antifurto;
- programmazione di eventi ed azioni di marketing comunicativo per incentivare l'uso della bicicletta e promuovere nuovi stili di vita.

Le piste ciclabili devono essere provviste di appositi simboli e scritte orizzontali che ne distinguano l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle stesse è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni. Analogamente deve essere segnalato, con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione, ogni cambio di direzione della pista.



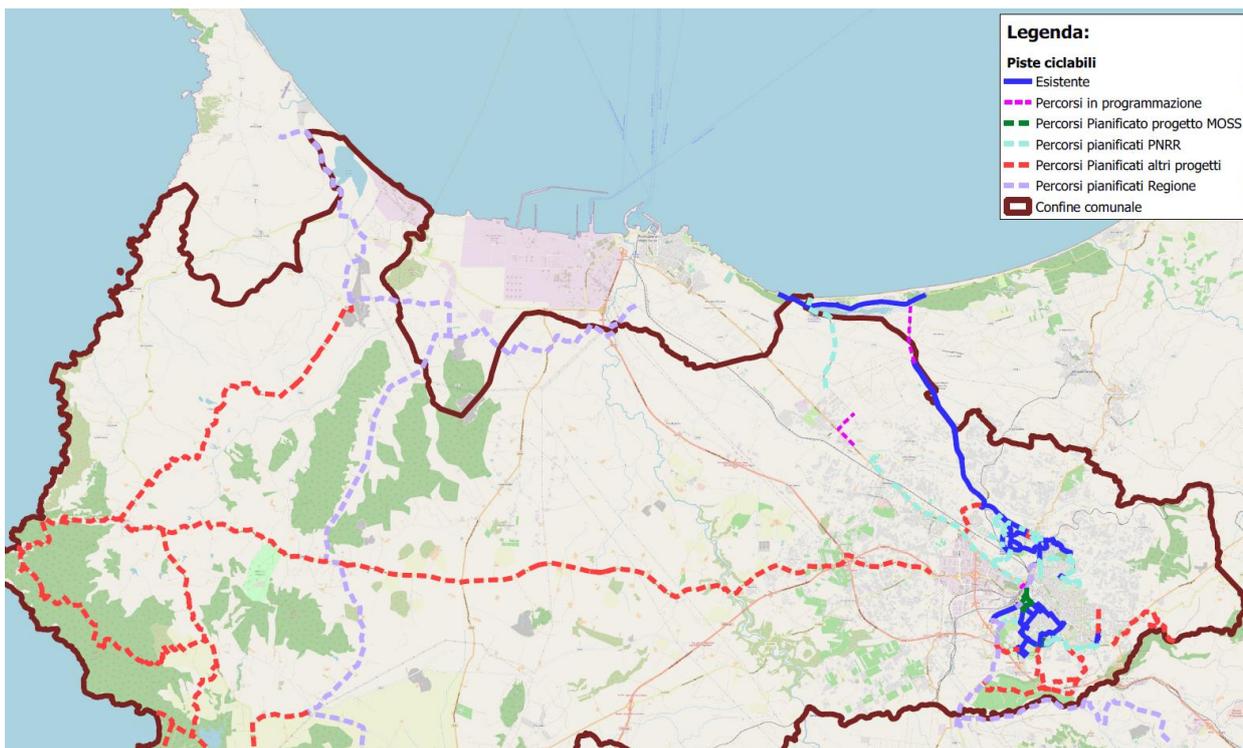
Nel Comune di Sassari, allo stato attuale, la rete ciclabile si incardina su un itinerario ad **anello che coinvolge i quartieri a sud del centro storico**. La maggior parte delle piste ciclabili presenti nel territorio di Sassari hanno il percorso ciclabile e quello pedonale separati e spesso la pista ciclabile è bidirezionale. **Nel comune di Sassari non risultano presenti Zone 30.**



I percorsi ciclabili attuali nella città di Sassari

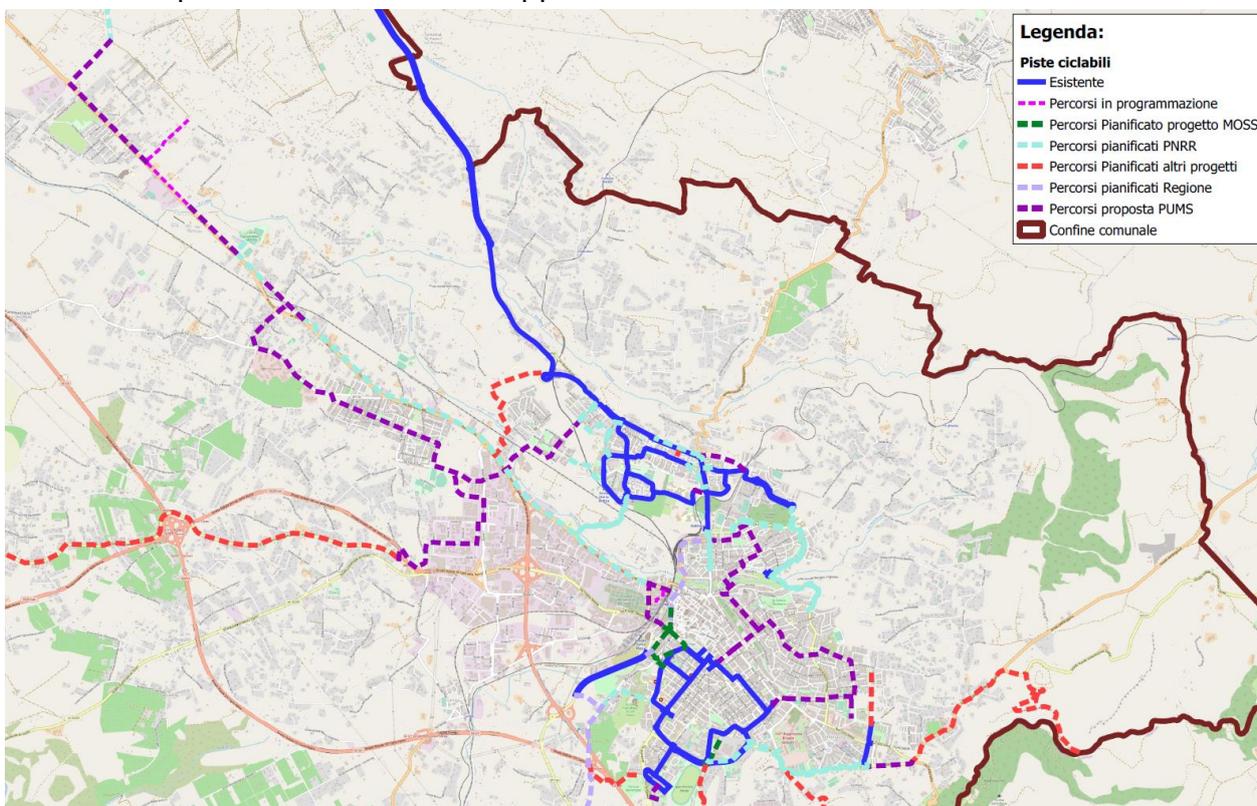
Attualmente, oltre che i quartieri a sud della città, anche quelli a nord est sono interessati da percorsi ciclabili, in particolare Sant'Orsola, Latte Dolce, Santa Maria di Pisa e Baddimanna. E' anche presente un lungo tratto di pista ciclabile lungo la SP60 fino al comune di Sorso.

La seguente elaborazione mostra quali sono i percorsi ciclabili già pianificati o programmati per la città di Sassari. Si prevede di ampliare la rete ciclabile sia nella zona sud che in quella nord ovest del centro urbano. Inoltre sono pianificati anche percorsi che collegano Sassari con le frazioni e la zona costiera ad ovest e un percorso che taglia il comune di Sassari da nord a sud, collegando Alghero a Porto Torres.



I percorsi ciclabili attuali e pianificati nella città di Sassari

Di seguito i nuovi tratti di ciclabile che propone il PUMS, si tratta di tratti che coinvolgono in particolare i quartieri Luna e Sole, Cappuccini, Monte Rosello, Li Punti e San Giovanni.

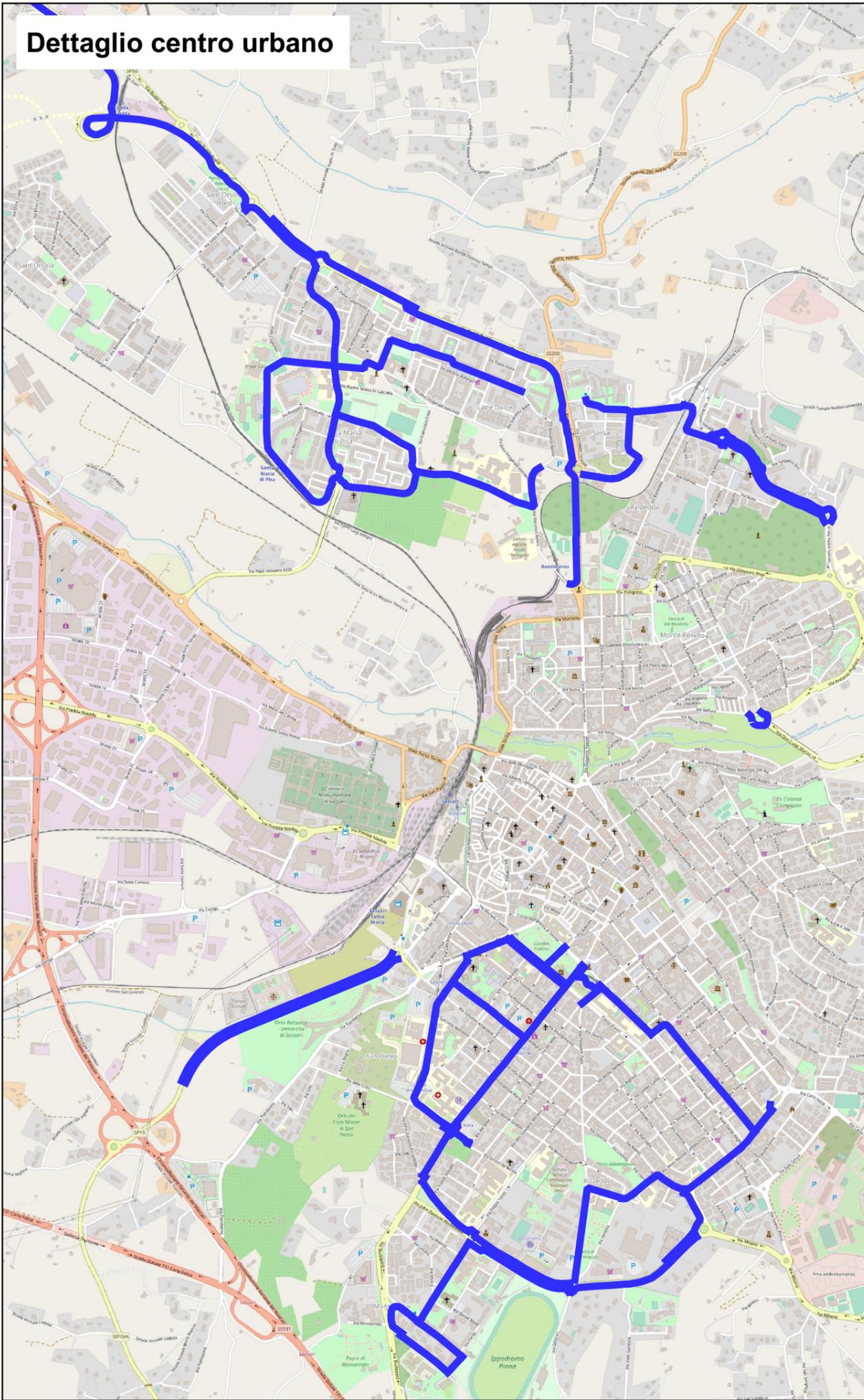


I percorsi ciclabili attuali, pianificati e proposta PUMS nella città di Sassari

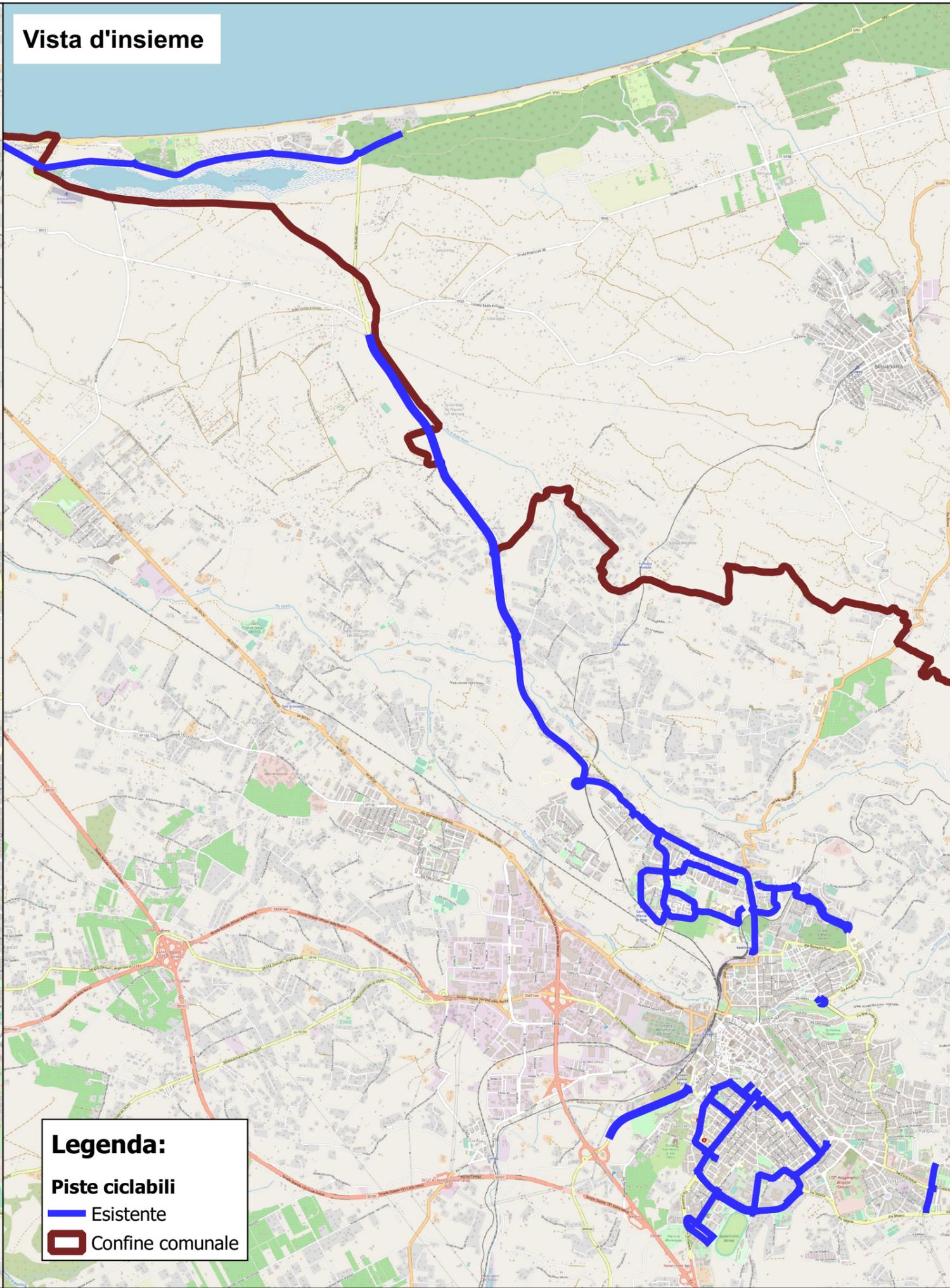
Per un maggior dettaglio si rimanda alle tavole C50B0030, C50B0040, C50B0050.



Dettaglio centro urbano



Vista d'insieme

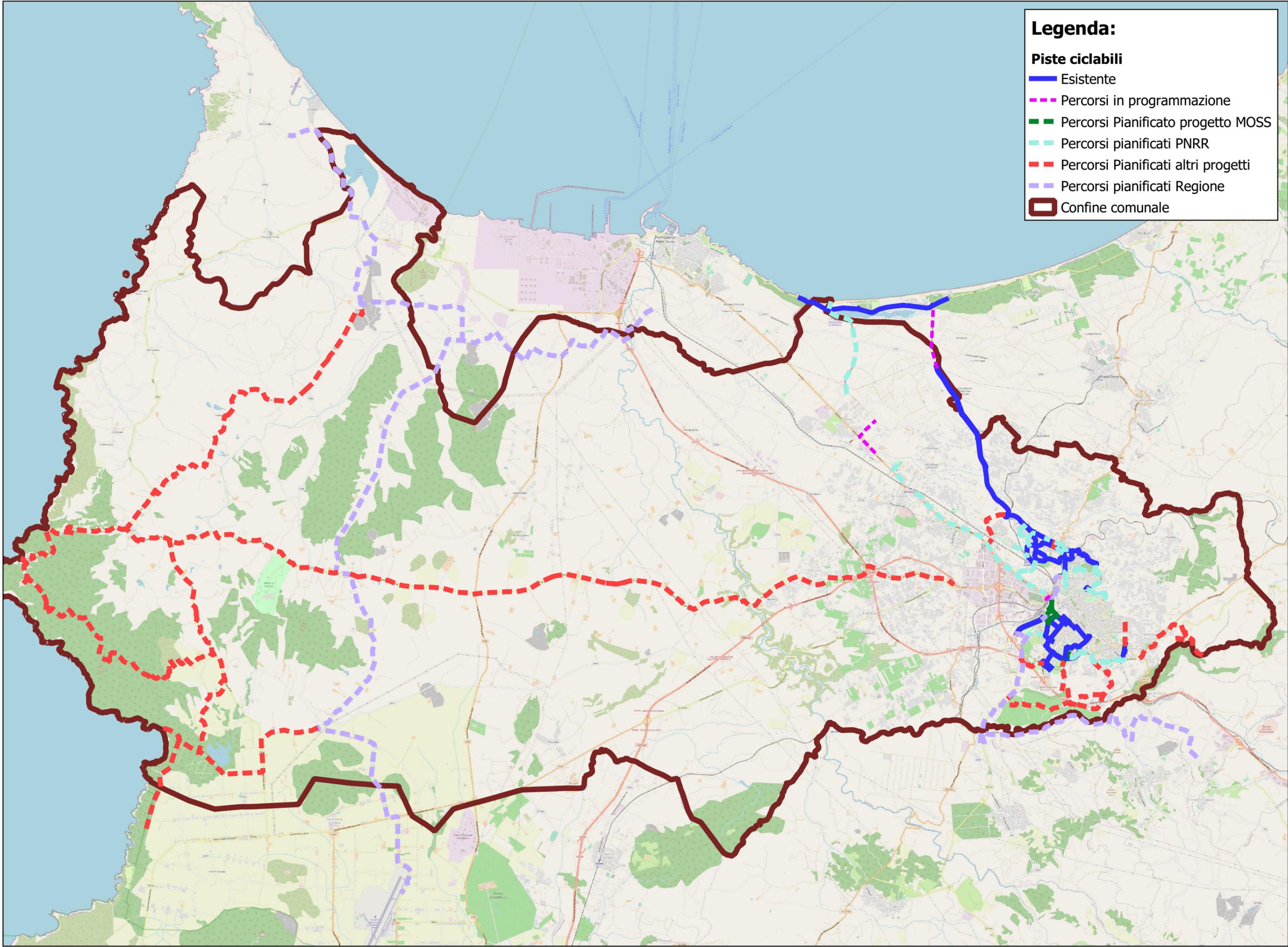


Legenda:

Piste ciclabili

— Esistente

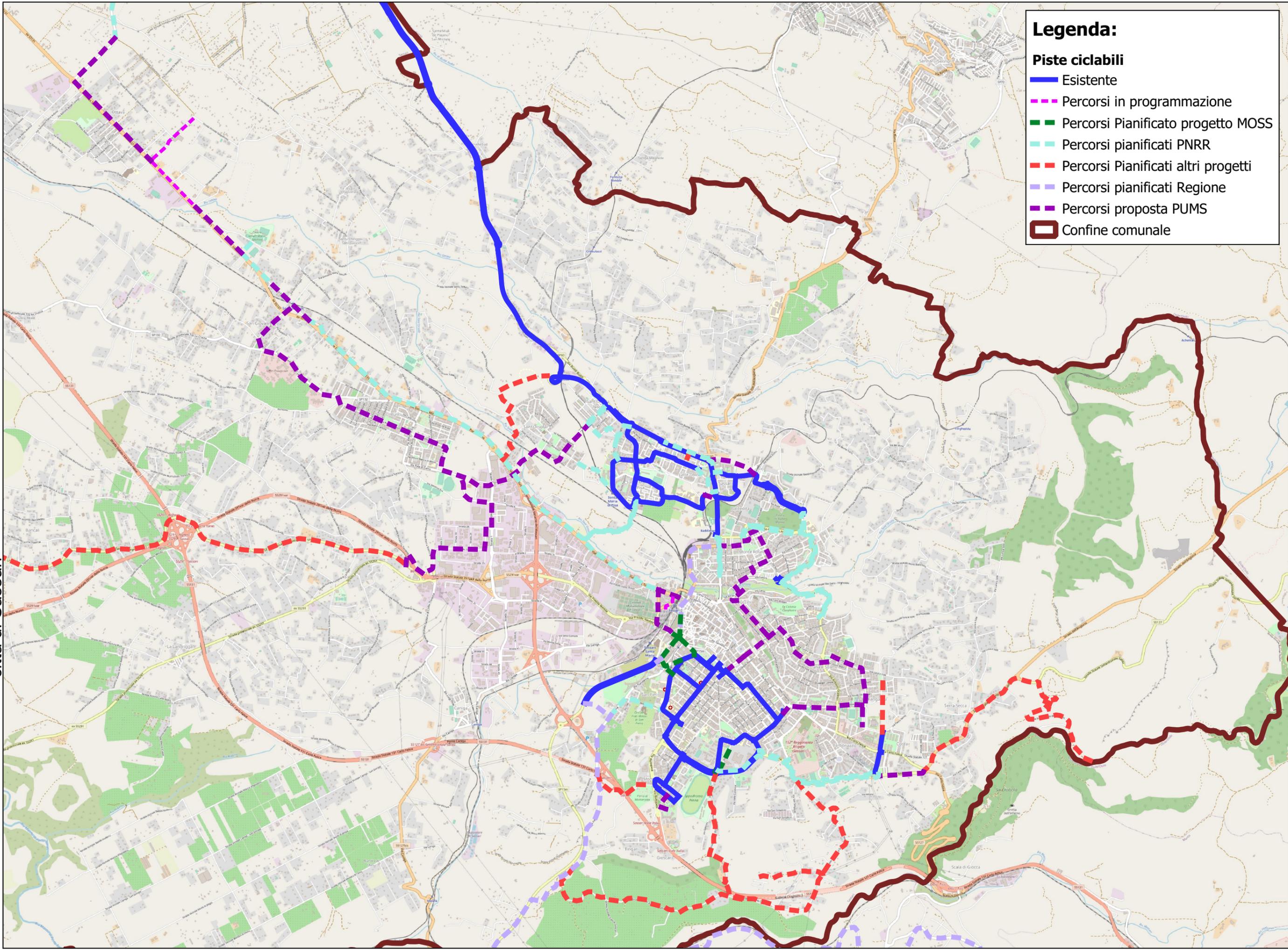
▭ Confine comunale



Legenda:

Piste ciclabili

-  Esistente
-  Percorsi in programmazione
-  Percorsi Pianificato progetto MOSS
-  Percorsi pianificati PNRR
-  Percorsi Pianificati altri progetti
-  Percorsi pianificati Regione
-  Confine comunale



Legenda:

Piste ciclabili

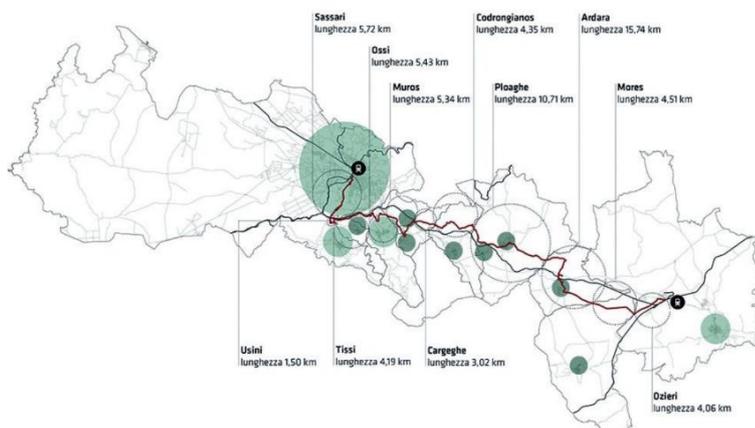
- Esistente
- Percorsi in programmazione
- Percorsi Pianificato progetto MOSS
- Percorsi pianificati PNRR
- Percorsi Pianificati altri progetti
- Percorsi pianificati Regione
- Percorsi proposta PUMS
- Confine comunale

10.1 Sassari, la rete ciclistica regionale e della Rete Metropolitana del nord Sardegna

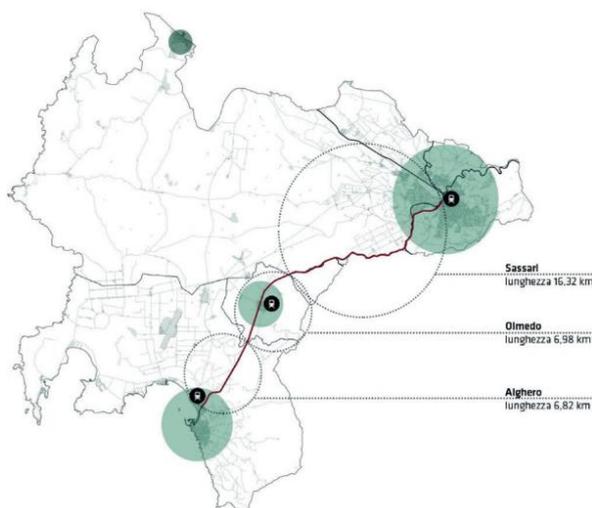


La **ciclovia della Sardegna** è un progetto di itinerari ciclabili che si sviluppa per circa **1.150 km**, suddiviso in **19 itinerari** pensati e progettati per incentivare la mobilità ciclistica, migliorare il tessuto dei percorsi ciclabili e legare i diversi ambiti della Sardegna, sia costieri che dell'entroterra. Il percorso della ciclovia si sviluppa ad "anello" attraverso l'intero territorio regionale transitando attraverso tutte e 4 le provincie e coinvolge n.115 comuni.

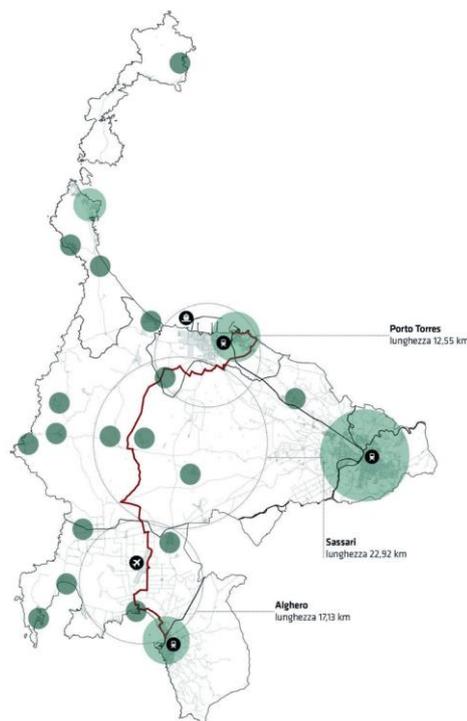
Il percorso della ciclovia trova inizio e conclusione in corrispondenza della città di Sassari e infatti gli itinerari che interessano il territorio comunale sono il CS1, CS2 e il CS19, mappati nelle immagini a seguire.



Itinerario CS1 Sassari – Alghero (bici+treno)



Itinerario CS19 Ozieri/Chilivani - Sassari



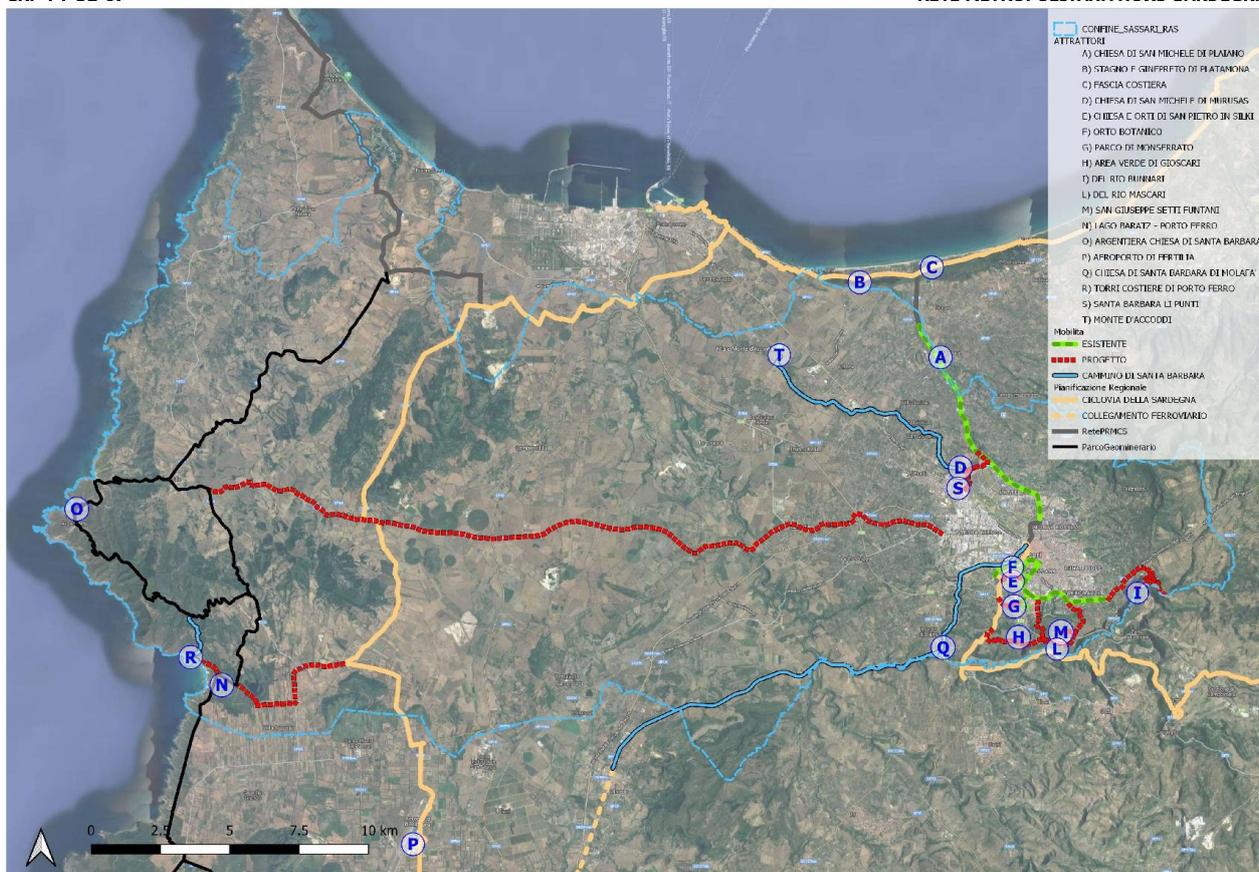
Itinerario CS2 Alghero – Porto Torres



Oltre alla Ciclovía regionale, lo scenario di riferimento comprende anche gli itinerari pianificati della Rete Metropolitana del Nord Sardegna, mappati in rosso nella planimetria a seguire.

CRP-PT-32-67

RETE METROPOLITANA NORD SARDEGNA



Rete metropolitana del Nord Sardegna

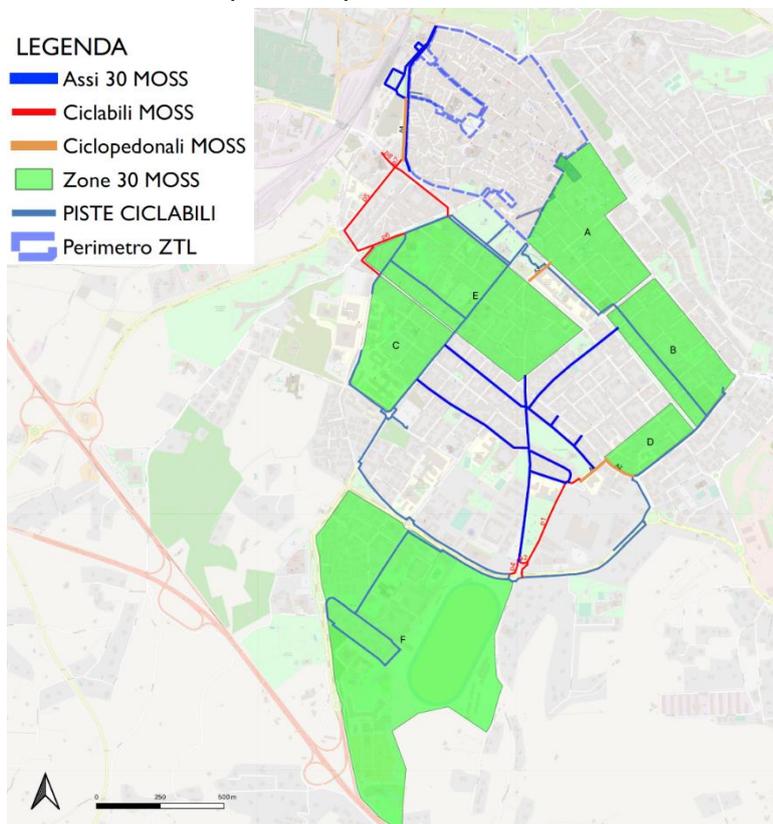
10.2 Scenario di riferimento: il progetto MO.S.S. – Mobilità sostenibile a Sassari

Con decreto n. D.D. 587/CLE del 6 dicembre 2017 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato il Programma Operativo di Dettaglio (POD) del progetto "MO.S.S. - Mobilità Sostenibile a Sassari" presentato dal comune di Sassari nell’ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa scuola e casa lavoro disciplinato dal D.M. 208 del 20 luglio 2016. Il progetto prevedeva la realizzazione di azioni materiali (realizzazione di piste ciclabili, di interventi di traffic calming, infrastrutture a favore della sicurezza stradale ecc) ed immateriali (promozione e comunicazione ed azioni di monitoraggio, ecc.) per un importo complessivo di € 1.599.720,72. Successivamente all’approvazione del POD erano emerse delle potenziali criticità soprattutto relativamente all’impatto della realizzazione delle piste ciclabili previste in progetto sulla viabilità in generale e sulla sosta veicolare in particolare. Alla luce di queste considerazioni, **il Servizio Mobilità Urbana del comune di Sassari ha provveduto al riesame del progetto** per effettuare la rimodulazione delle risorse finanziarie anche nelle diverse articolazioni, individuando gli elementi più sostenibili e quindi soggetti a più sicura e immediata approvazione ed attuazione.

Il progetto si concentra sulla creazione di una mobilità ottenuta tramite la rete ciclopeditonale di collegamento, fruibile in alternativa alla viabilità carrabile. Il progetto



configura una connettività diffusa grazie anche alla circoscrizione di assi 30 e zone 30, interi comparti selezionati in cui il limite di velocità per le automobili è 30 km/h, il ciclista e l'automobile condividono in sicurezza gli spazi e la mobilità dolce è equiparata alla mobilità veicolare. Il sistema creato da piste ciclabili, zone 30 e assi viari 30, riesce a relazionare la città intera e si presta ad essere un modello operativo efficace ed estendibile di ricucitura e raccordi sino ai quartieri più lontani dal centro.



Le zone 30 sono n.6:

- **Comparto A:** Contiguo alla Zona 30 del Centro Storico (ZTL) e perimetrato dalle vie (NON incluse): V.le Umberto, Via Manno, Via Roma, Via Asproni, C.so Cossiga e C.so Margherita di Savoia fino Emiciclo Garibaldi;
- **Comparto B:** Perimetrato da Viale Dante, Via Asproni, Via Roma e Via Duca degli Abruzzi (NON incluse);
- **Comparto C:** Circoscritto dalle vie: Via De Nicola, V.le Italia, Via Amendola e V.le S Pietro (NON incluse);
- **Comparto D:** Perimetrato da Via Catalocchino (compresa); Via Napoli, Via Duca Degli Abruzzi e Viale Dante (NON comprese);

- **Comparto E:** Perimetrato da V.le Mancini, Via Deffenu, Via Amendola e Via Angioy (NON comprese)
- **Comparto F:** Perimetrato da Via Budapest, Via Rockefeller (NON comprese) e Via Gioscari compresa

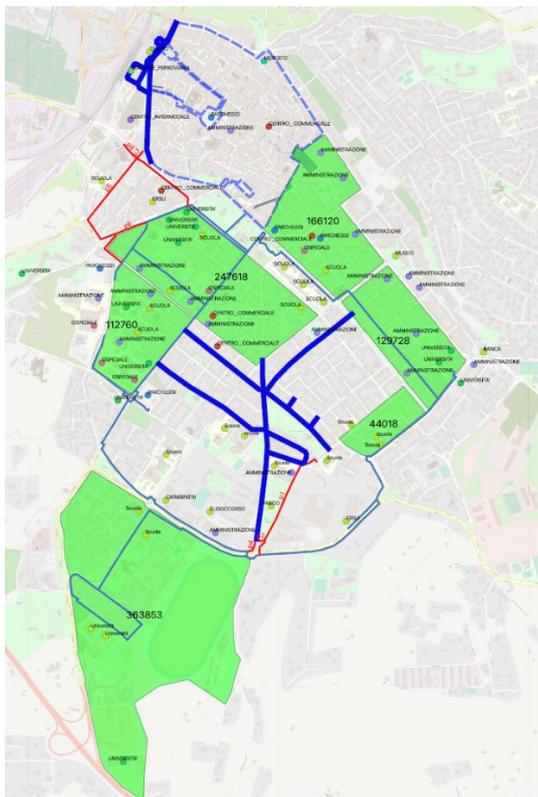
Anche gli assi 30 sono n.6:

- Da P.zza Ruju a Via Rizzeddu sino alla rotatoria di via Verona;
- Via Mons. Saba e Via Cardinal Fossati;
- Via Livorno;
- Via Matteotti e Via Montegrappa fino al comparto ospedaliero Zona 30 (C);
- Via Alghero sino a Viale Dante (confluisce nel comparto B Zona 30);
- C.so Vico, Via A. Saffi sino all'incrocio con C.so Trinità, compresa P.zza Stazione;

L'osservanza delle normative di settore per il dimensionamento delle diverse viabilità porterà a realizzare **piste ciclabili a senso unico di larghezza pari a 1.50 metri, e a doppio senso di 2.50 metri** e si prevedono soluzioni standardizzate a problemi ricorrenti. Le azioni infrastrutturali comporteranno le più adeguate modifiche alla sede stradale per via dei necessari interventi di traffic calming negli Assi 30, nei Comparti zona 30 e nei nodi viari più sensibili, con l'obiettivo di ridurre il traffico di auto private e quindi l'inquinamento, in



prossimità dei maggiori attrattori scolastici e non solo (cliniche e ospedali, parchi, piazze, spazi pubblici e zone ricreative per il tempo libero in genere, etc.).



ELENCO PUNTI ATTRATTORI	
Primaria via Catalocchino	Tribunale
Liceo Spano - distaccata- Palestra	Parcheggio interrato Pzza Fiume
Liceo G. Spano	Parcheggio interrato Emiciclo Garibaldi
I.Tecnico Commerciale	Genio Civile
Primaria via Genova	Banca Carige
Centro Linguistico di Ateneo	Parcheggio interrato Piazza Moretti
Facoltà di Lettere e Letteratura straniera	Medicina del lavoro e e tecnologie industriali
Ist. Comp. S. Farina-Elem. San Giuseppe	ASL n. 1 – Sede Via Rizzeddu
Liceo M. di Castelvi	Sede comunale distaccata
Elementare S.Maria	ASL n. 1 – Sede Via Monte-grappa
Facoltà di Lettere e Filosofia	Sede Confindustria - Villa Mimoso
Centro Ospedaliero	Camera di Commercio
Asilo nido comunale	Museo della Brigata Sassari
Ist. Comp. P.Tola	Banco di Sardegna sede 3
Materna Ist. Manzelliane	Casa dello Studente – Sede Ersu Via Matteotti
Ist. Medicine Legale	Sede INAIL
Ist. Scienze Radiologiche	Elementare G.Galilei
Casa dello Studente Ersu – Sede Via Coppino	Sede Collegio dei Geometri
Mensa Ersu	The English Center
Stazione Ferroviaria e sosta TPL	Banco di Sardegna sede 1
Parcheggio/intermodale	IntesaSanPaolo
Teatro – Il Ferroviario	Banco di Sardegna sede 2
Museo Nazionale Sanna	Poste – Sede Centrale
Caserma La Marmora	Biblioteca Universitaria
Sede INAIL Via Amendola	Sede Provincia e Prefettura
Primaria G. Porcellana	Provveditorato agli Studi
Policlinico Sassarese Vie Italia	ASL sede Via Amendola
Facoltà Economia	Scientifico Azuni
Museo Etnografico	Facoltà Farmacia Via Muroni
Materna Via Madrid	Istituto d'Arte
Pattinodromo e Ippodromo	Elementare Via Washington
Facoltà Fisica e Matematica	Facoltà Veterinaria
	Istituto sperimentale zooprofilattico

Altri interventi di tipo materiale, riguardano **la fornitura e l'installazione di n°15 rastrelliere per biciclette tradizionali e di n. 10 per e-bike** oltre che l'acquisto di una **flotta di mezzi leggeri ad alimentazione elettrica composta da n. 60 mezzi**, in parte destinati agli Istituti scolastici che promuoveranno il progetto. Le rastrelliere saranno posizionate prevalentemente in prossimità dei parcheggi in modo da favorire l'intermodalità, e in diversi punti della città a particolare attrazione come piazze, biblioteche e giardini pubblici. Verrà anche istituito un servizio completo di manutenzione triennale per i mezzi acquistati e, in via sperimentale verrà realizzato un **laboratorio di ciclo-officina**.

Il primo stralcio funzionale oggetto del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica riguarda il Comparto E ed il Comparto F. Considerato il limite del finanziamento, la realizzazione delle due zone 30, come individuate, avverrà considerando prioritariamente lo studio degli accessi a ogni comparto.

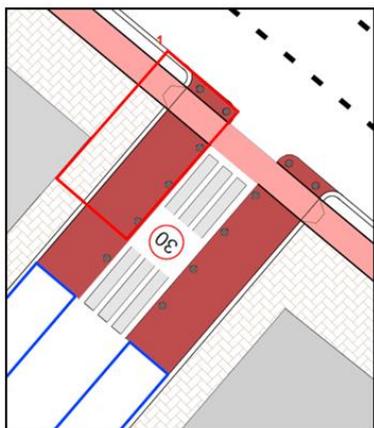
Gli interventi sono classificati in tre macrocategorie:

- nuova sagomatura degli accessi in restringimento per elevare il livello di sicurezza del pedone
- interventi di razionalizzazione delle vie e intersezioni interne attraverso una revisione del sistema di circolazione con nuova apposizione di segnaletica orizzontale e verticale;
- installazione di sistemi per il miglioramento della sicurezza agli attraversamenti e di sistemi ed impianti atti ad incrementare la sicurezza di ciclisti e pedoni.

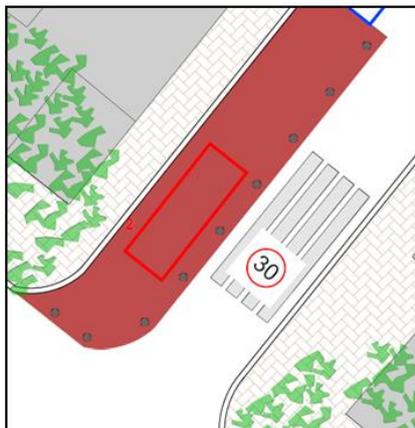
La sagomatura degli accessi può essere di tre tipi: il tipo A in cui l'invito per l'accesso e contestualmente i parcheggi in linea vanno riorganizzati su entrambi i lati della strada, il tipo B in cui invece vanno riorganizzati solamente su un lato e infine il tipo C che è una semplice



sagomatura dato lo spazio insufficiente per ricavare parcheggi o ampliare superfici riservate al pedone.



Tipo A

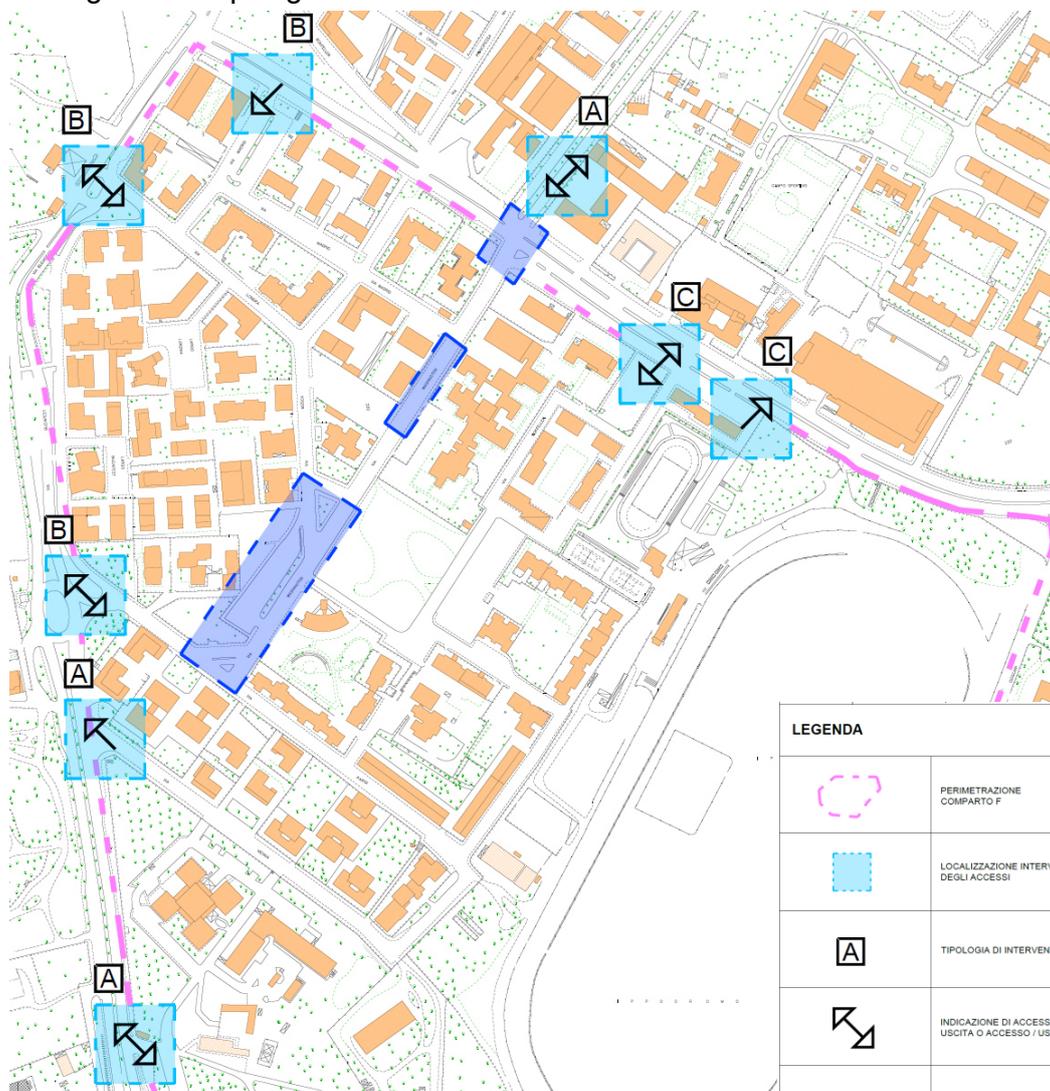


Tipo B



Tipo C

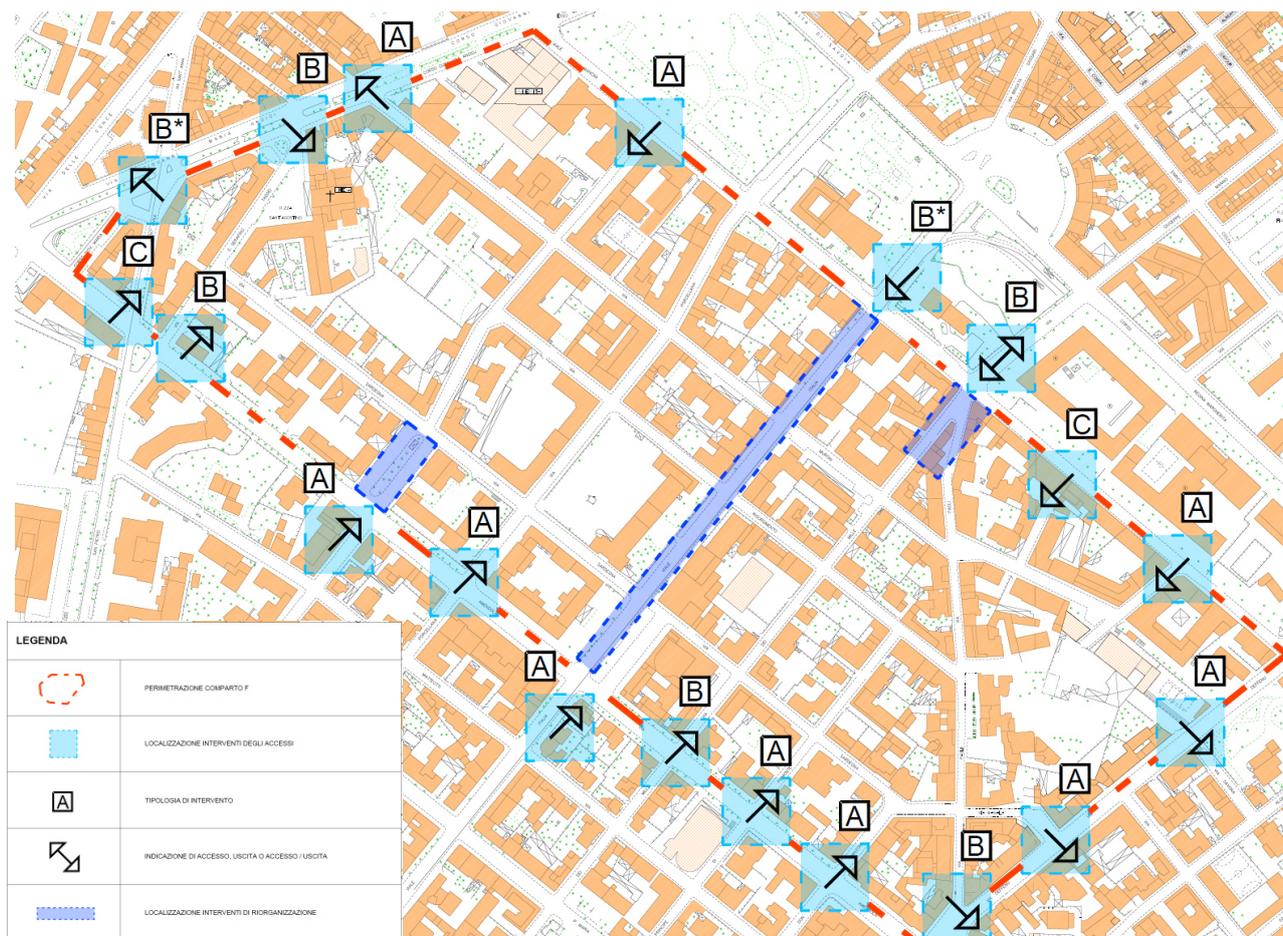
Di seguito le planimetrie dei comparti E e F in cui sono indicati gli interventi previsti e le tipologie di sagomature per gli accessi.



Planimetria Comparto E

LEGENDA	
	PERIMETRAZIONE COMPARTO F
	LOCALIZZAZIONE INTERVENTI DEGLI ACCESSI
	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
	INDICAZIONE DI ACCESSO, USCITA O ACCESSO / USCITA
	LOCALIZZAZIONE INTERVENTI DI RIORGANIZZAZIONE





Planimetria Comparto F

Oltre agli interventi sugli accessi saranno previsti degli interventi di razionalizzazione lungo le vie e nelle intersezioni interne larghi o accessi, con cambi di direzione e sensi unici; questo perché oltre alla rimozione della segnaletica ormai superata e che potrebbe ingenerare confusione anche durante il periodo di sperimentazione, bisognerà considerare le criticità presenti all'interno dei quartieri dove è necessario provvedere alla sistemazione in sicurezza caso per caso.

Sono state inoltre approfondite due soluzioni per la riconfigurazione di Viale Italia. Nella prima ipotesi viene ampliato lo spazio riservato al pedone e viene completamente rimossa la sosta lungo strada, nella seconda ipotesi invece alcuni posti auto lungo strada vengono mantenuti.



Viale Italia: Ipotesi 1 (Dettaglio)



Viale Italia: Ipotesi 2 (Dettaglio)





Viale Italia: Ipotesi 1



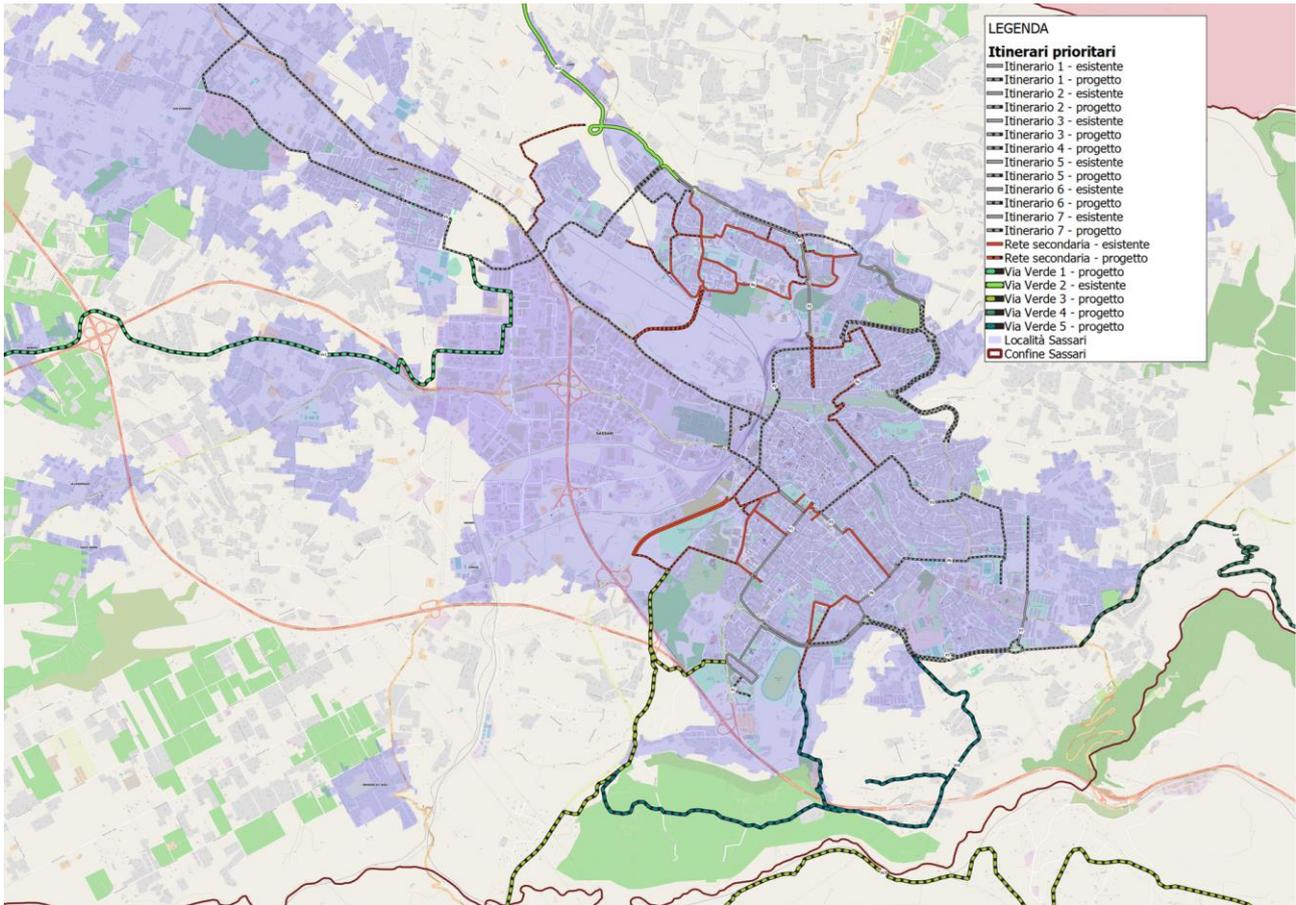
Viale Italia: Ipotesi 2

10.3 Gli itinerari di progetto del Biciplan

Il Biciplan di Sassari prevede **7 itinerari ciclabili prioritari**, classificati secondo la Legge Decaro sulla mobilità ciclistica, oltre una rete ciclabile secondaria, così suddivisi:

- **7 itinerari ciclabili prioritari** in parte su percorsi esistenti e in parte di progetto,
- **Rete di collegamenti secondari** all'interno dei quartieri e dei centri abitati;
- **vie verdi ciclabili**, destinate a **connettere le aree verdi e i parchi della città**, le **aree rurali** e le connessioni dall'area urbana del territorio comunale al versante ovest fino alla costa;





Classificazione degli itinerari di progetto secondo la Legge Decaro.

10.3.1 Itinerario 1 – Centro Intermodale – Università

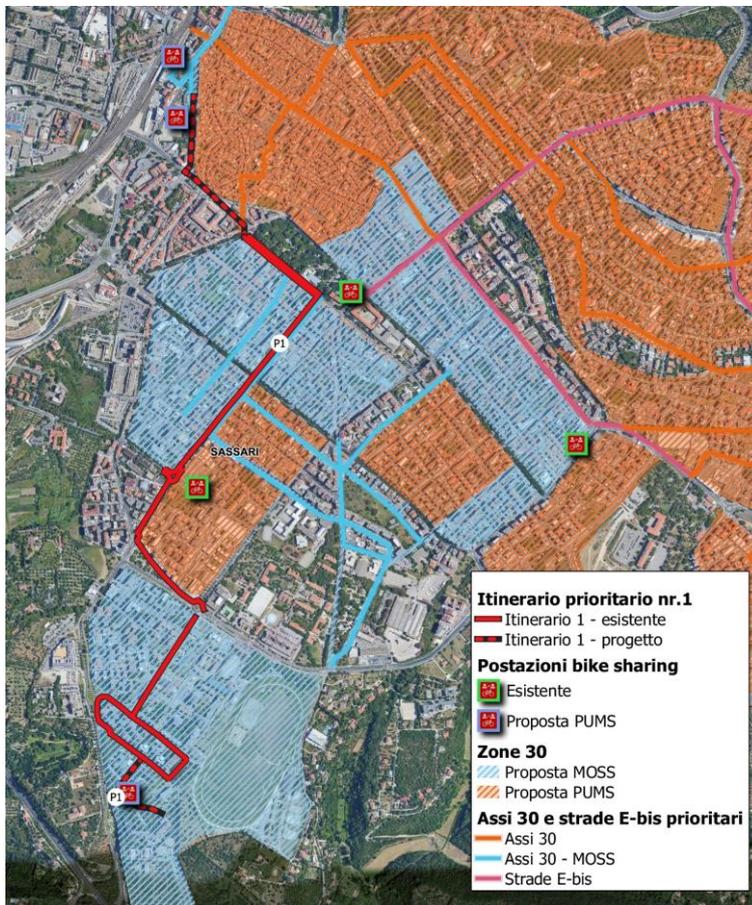
L'itinerario prioritario si sviluppa per lo più su rete esistente.

Il tratto tra Viale Mancini e il Centro Intermodale è pianificato all'interno del Progetto MOSS, mentre l'ultimo tratto tra Via Vienna e le aree di parcheggio a servizio delle sedi universitarie è una proposta PUMS con itinerario da sviluppare all'interno della Zona 30, sempre in

programma dal progetto MOSS.

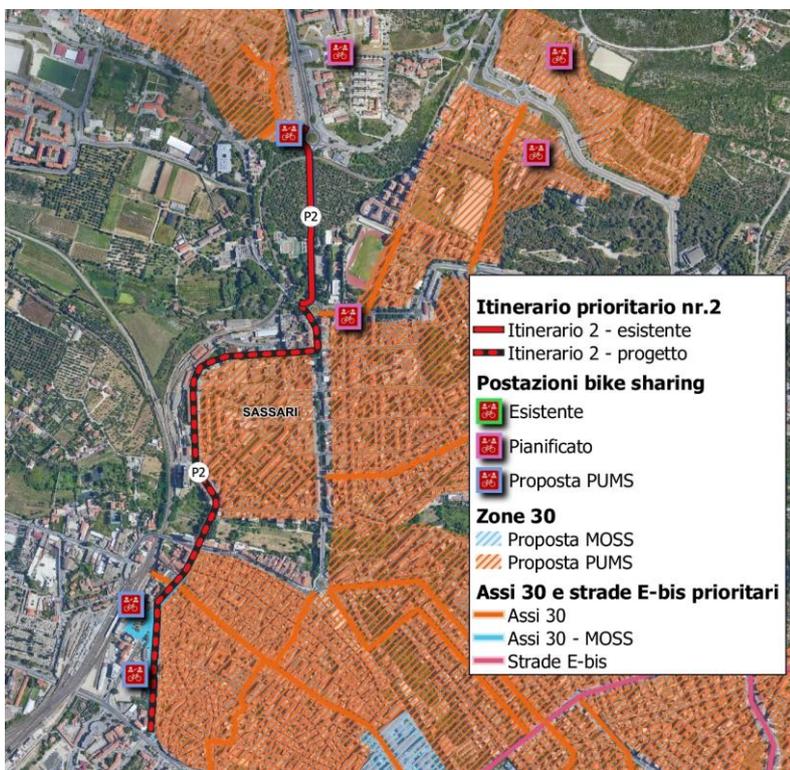
Lungo la rete attuale, occorre attenzionare, oltre allo stato di manutenzione dei tratti riservati/dedicati alla mobilità dolce, l'intersezione tra Via Rockefeller e Via Washington.

Dovrà essere progettato l'attraversamento per flussi della mobilità ciclistica in sicurezza presso la rotatoria esistente.



10.3.2 Itinerario 2 – Centro Intermodale – Cerniera di mobilità Via Pirandello

L'itinerario prioritario si sviluppa, da nord, a partire dalla ciclabile esistente lungo Via Pirandello.



Il «capolinea» è posto proprio in corrispondenza dell'area per cui il PUMS propone l'attrezzaggio di una cerniera di mobilità.

In prosecuzione, il tratto Via Montello – Via Sicilia – Corso Vico (passando sul fronte stazione) è pianificato dal Comune di Sassari.

Una parte del percorso in previsione è oggetto di approfondimento del progetto MOSS:

- Per Via A. Saffi – Piazza Stazione – Corso Vico (tratto fronte stazione) è prevista la realizzazione di strade 30,
- Per la restante parte del

Corso Vico, che costeggia l'area interessata dal parcheggio/piazza di Via Venticinque Aprile si prevede pista ciclopedonale.

Presso la cerniera di mobilità si innestano tratti di percorsi in via di completamento relativi alla riqualificazione dei quartieri Latte Dolce, Baldedda e Baddimanna



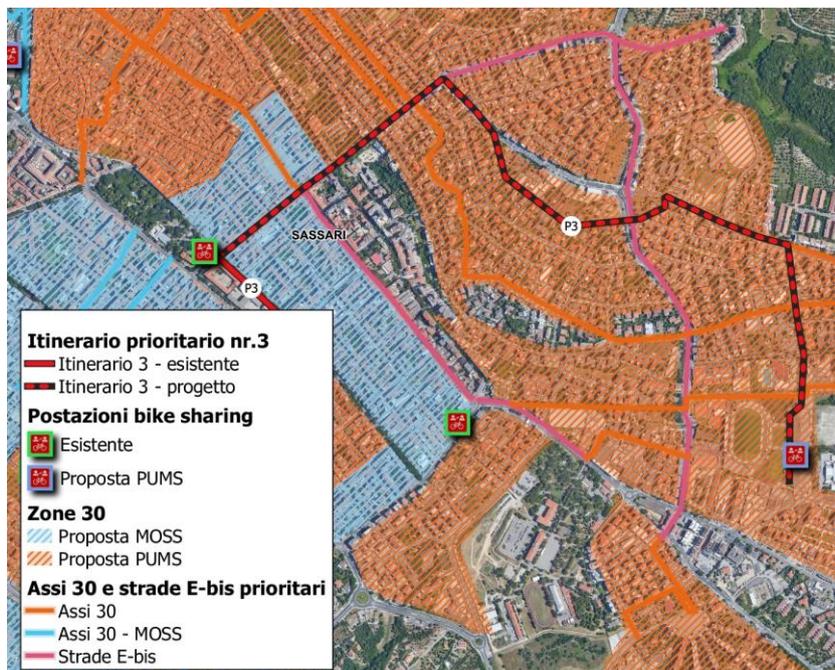
10.3.3 Itinerario 3 – Emiciclo – Luna e Sole – Piazza Segni (cerniera di mobilità)

L'itinerario prioritario si sviluppa per lo più su rete proposta dal PUMS.

Il punto di partenza dell'itinerario è Via Francesco Cossiga, sul fronte di tre istituti scolastici, proprio questo primo tratto fino all'Emiciclo Garibaldi è su tratto esistente.

Il resto dell'itinerario di sviluppa:

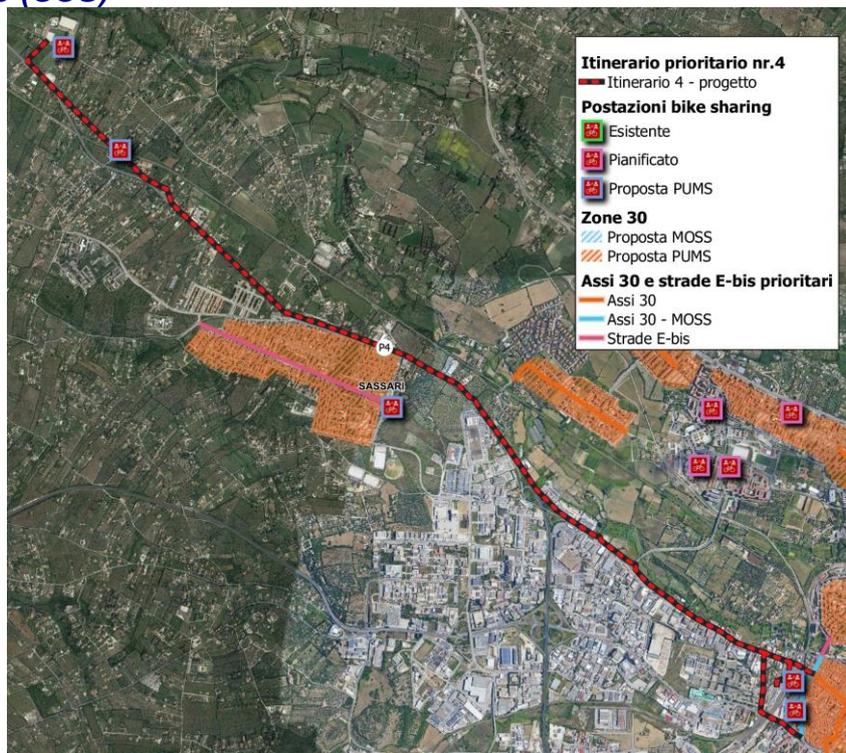
- Tratto Via Manno all'interno di Zona 30 in corso di approfondimento nel progetto MOSS,
- Tratto Viale Trento su percorso dedicato, da valutare introduzione corsia ciclabile (introdotte nel 2020),
- Tra Via Savoia e la rotatoria di Via degli Astronauti si ipotizza progettazione di strada 30 lungo Via De Carolis (in alternativa corsia ciclabile lungo Via Luna e Sole)
- Da qui, lungo Via Luna e Sole e Via Mastino itinerario all'interno di Zona 30 proposta dal PUMS



10.3.4 Itinerario 4 – Centro Intermodale – Zona Industriale – Li Punti – Centro Universitario Sportivo (CUS)

Allo stato attuale non risultano esistenti percorsi dedicati alla mobilità dolce tra l'area stazione e l'area a ovest oltre il fascio di binari e adiacente alla zona industriale/commerciale che si sviluppa lungo Via Predda Niedda.

Si propone la connessione tra l'area centrale compatta presso la stazione e il Centro Intermodale, con la cerniera di mobilità di previsione a Li Punti e il CUS sfruttando la previsione da PNRR di un nuovo percorso ciclabile lungo Viale Porto Torres.



La principale criticità di questo itinerario è rappresentata dalla mancanza di permeabilità provocata dal fascio di binari.

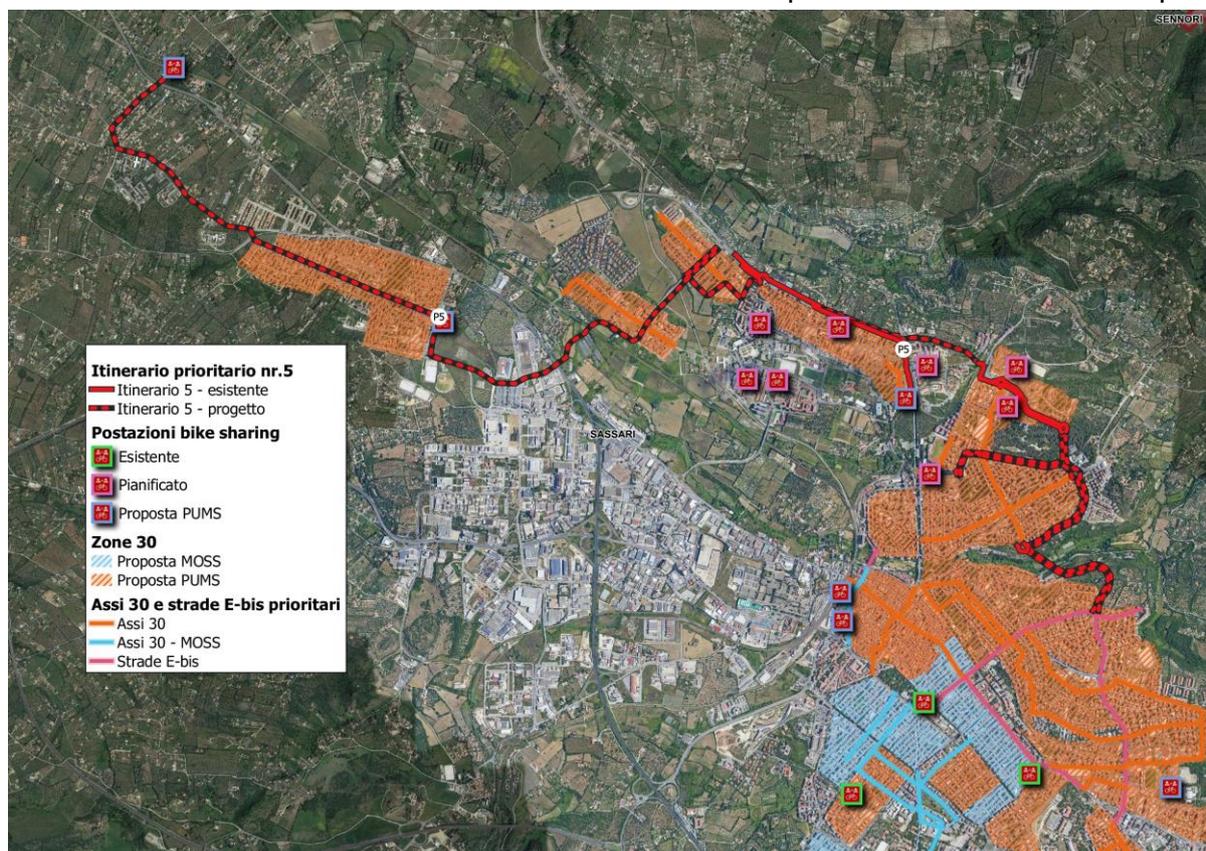
Questa è affidata da sottopasso ferroviario di Via Pressa Niedda e da sovrappasso ferroviario di Viale Porto Torres. Lo schema di itinerario, infatti propone la duplice possibilità di «scavalco» mediante allargamento del sottopasso esistente (intervento previsto nell'ambito del progetto Centro Intermodale) ed eventuale allargamento del cavalcaferrovia.



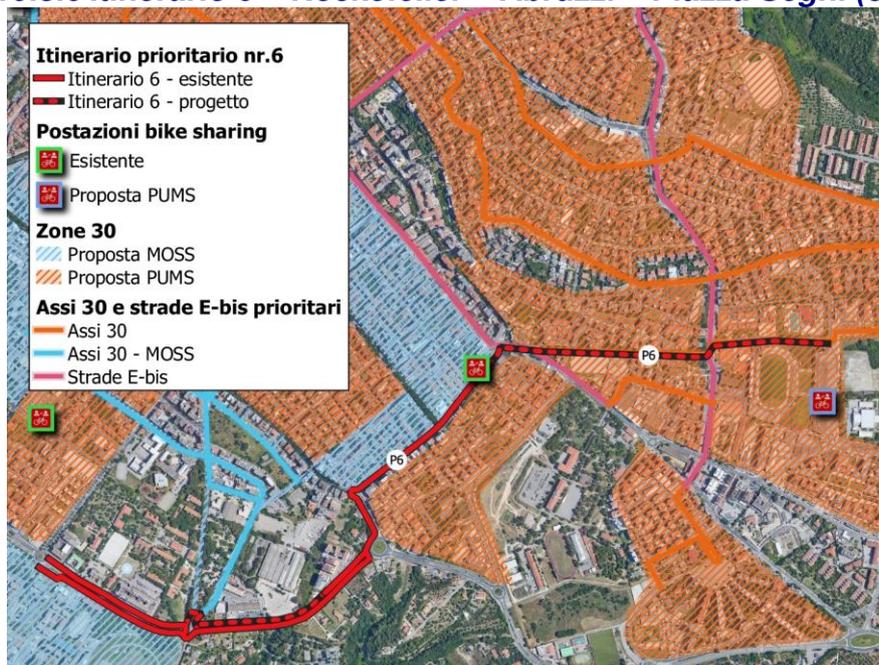
10.3.5 Itinerario 5 – San Giovanni – Li Punti – Latte Dolce – Baddimanna – Valle Riu Sant’Orsola

L’itinerario prioritario si sviluppa per lo più su rete pianificata (Via Pigliaru, Via Sturzo previsioni PNRR) o proposta dal PUMS (Sant’Orsola-Li Punti lungo previsione tracciato metrotranvia, da confermare). Si propone il collegamento tra San Giovanni (stazione FS) e Baddimanna. Il tratto tra la Buddi Buddi e Via Pirandello è su percorsi esistenti, così come i percorsi nel quartiere Baddimanna (Via Piredda). Per i tratti pianificati e di proposta PUMS:

- San Giovanni-Sp132- Quartiere Li Punti, valutare introduzione corsia ciclabile o sede propria – l’itinerario segue, in ogni caso, l’ipotesi 1 della linea metrotranviaria proposta tra Sassari e Porto Torres
- Li punti (cerniera di mobilità) – Sant’Orsola, proposta PUMS di previsione in affiancamento dello sviluppo di linea metrotranviaria,
- Rammagliatura della rete ciclabile tra la Buddi Buddi e Via Piredda proposta PUMS da valutare su sede riservata;
- Via Piredda di penetrazione al quartiere Baddimanna da previsione progetto comune
- Prosecuzione da Via Piredda a Via Ossi e a Via Sturzo previste da PNRR in sede propria



10.3.6 Itinerario 6 – Rockefeller – Abruzzi – Piazza Segni (cerniera di mobilità)



L'itinerario prioritario si sviluppa per lo più su rete esistente.

Il punto di partenza indicato è presso la rotonda di Via Rockefeller e Via Washington, con interconnessione all'itinerario prioritario 1.

La pista ciclabile esistente costeggia quella definita come «tangenziale» urbana di Sassari a sud fino alla rotonda di Via Milano. Da via Milano, sempre su percorso esistente, si

sviluppa fino al Parco ai Caduti del Mare.

Da questo punto fino a Piazza Segni (cerniera di mobilità) l'itinerario proposto si sviluppa proposta PUMS, in particolare:

- Parco Caduti al Mare – Largo Molino a vento: valutare percorso in sede dedicata;
- Viale Adua-Piazza Segni: percorso all'interno di Zona 30 di proposta PUMS.



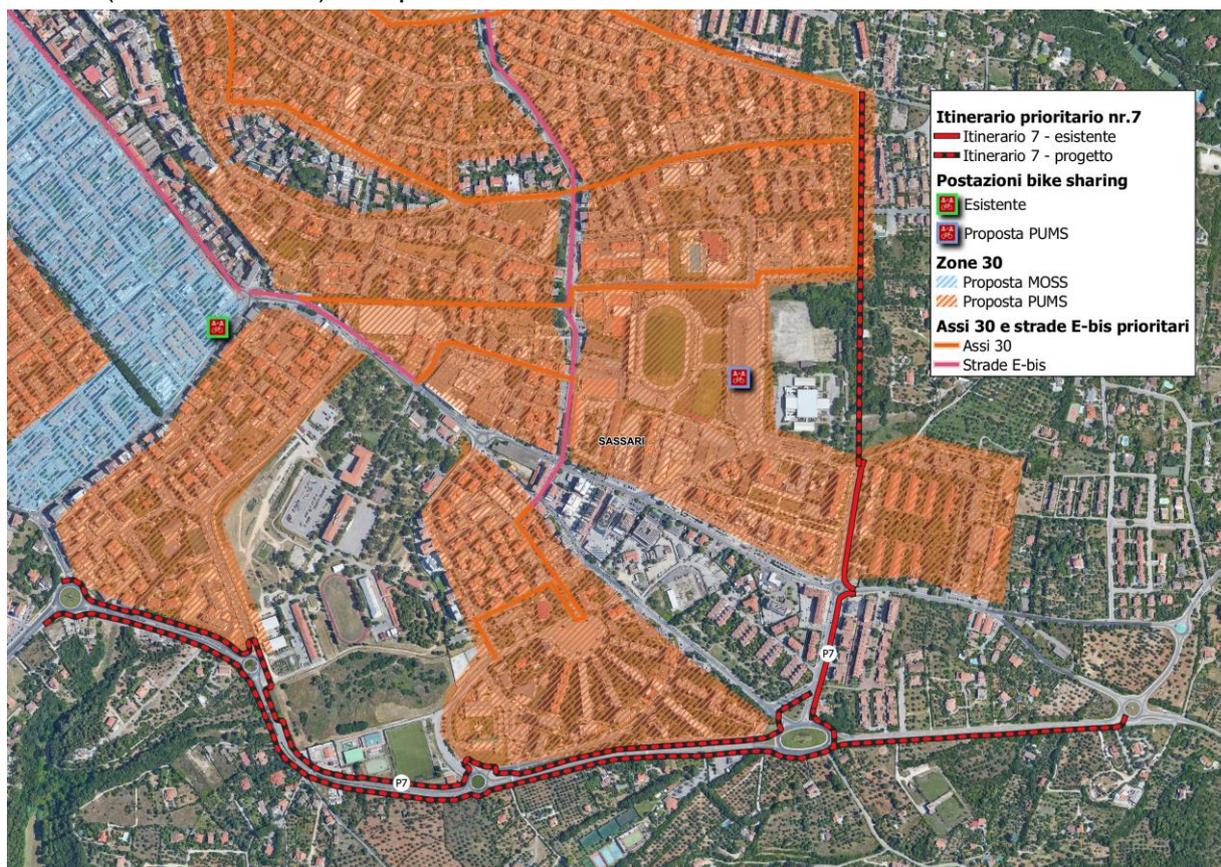
10.3.7 Itinerario 7 – Via Milano – Via Vardabasso – Via Luna e Sole

L'itinerario prioritario si sviluppa per lo più su rete programmata e in parte su percorso esistente.

Il percorso si innesta all'itinerario prioritario 6 presso la rotatoria Via Verona – Via Milano e lungo la Via Milano è parte della previsione PNRR di percorso per la mobilità dolce.

Dalla rotatoria Via Milano – Via Vardabasso l'itinerario piega verso nord su tratto esistente e, in affiancamento alla viabilità di progetto, si riconnette a Via Luna e Sole.

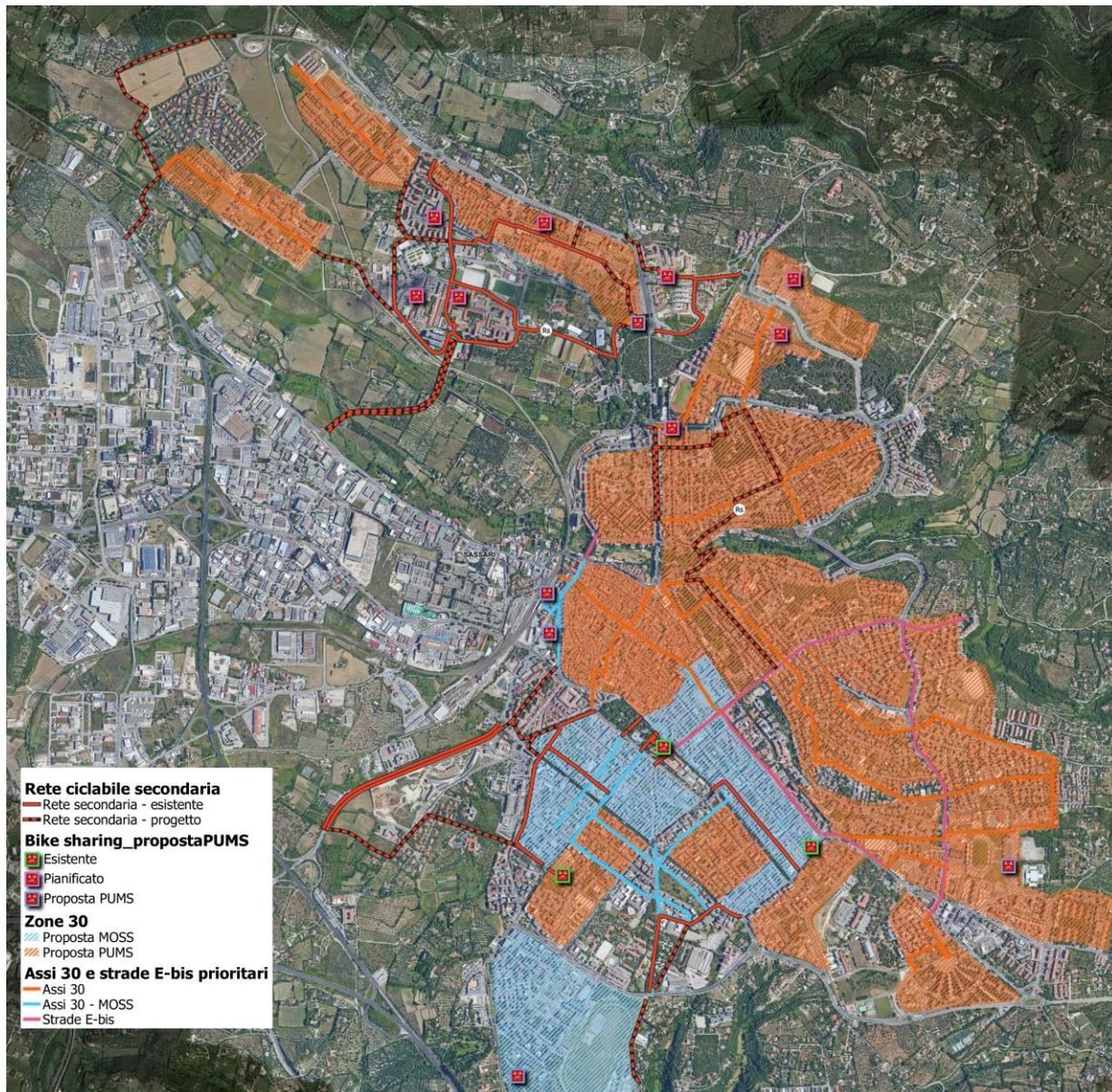
Sempre dalla stessa rotatoria, l'itinerario prosegue verso est e si riconnette alla rete delle vie verdi (Via Verde n. 4) e ai percorsi naturalistici sul versante est del comune.



10.3.8 La rete ciclabile secondaria

La rete di mobilità dolce proposta per il Comune di Sassari, oltre a definire gli itinerari prioritari, si raccorda con le zone più interne con una rete di itinerari secondari, che possono essere progettati anche con Zone 30.

La rete secondaria consente un infittimento della maglia ciclistica.

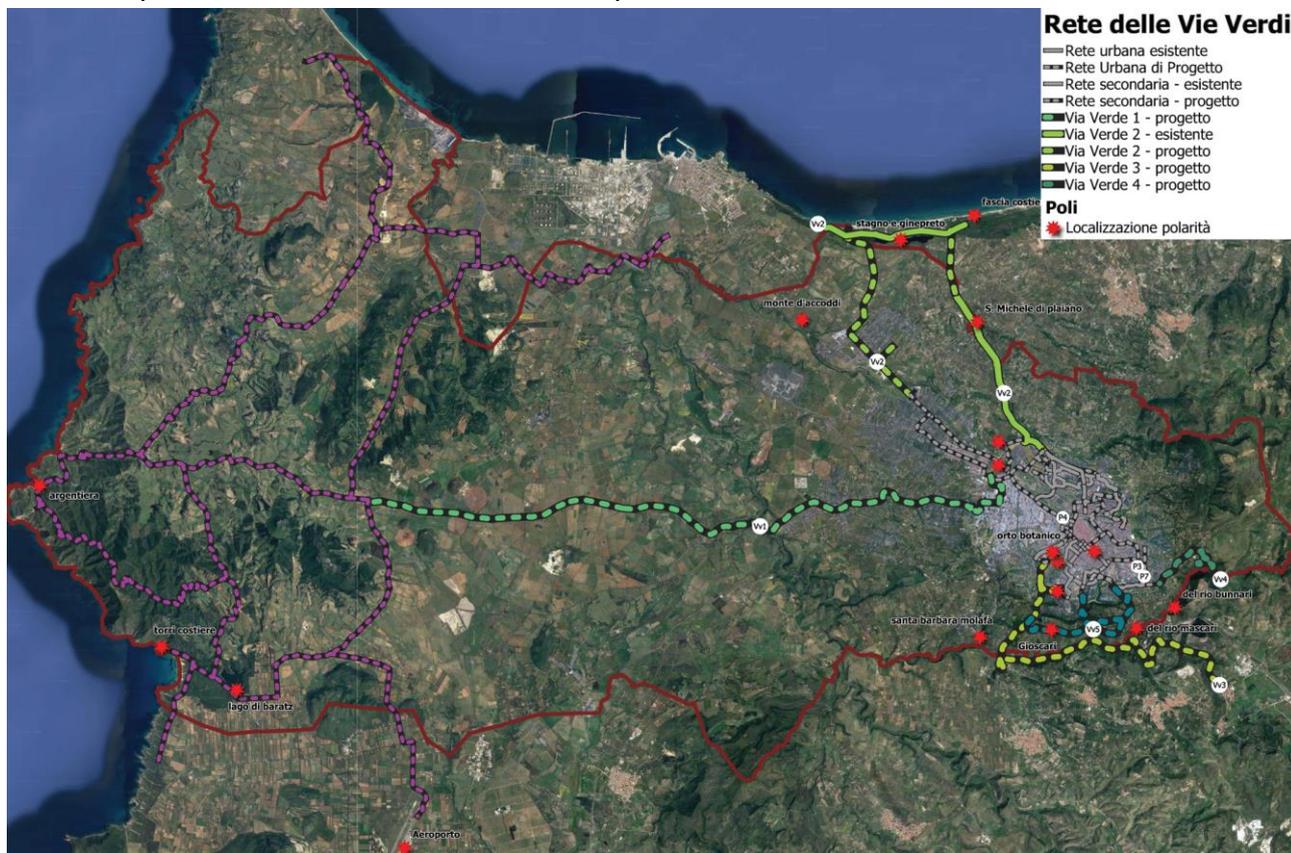


La rete ciclabile secondaria esistente e di progetto



10.3.9 Le vie del verde

Il Biciplan di Sassari prevede inoltre una rete di percorsi definiti come “vie verdi” dalla Legge Decaro. Nell’individuazione di itinerari dall’area urbana alle Borgate e alla costa, si è tenuto conto di quanto in corso di realizzazione e pianificazione da altri strumenti.



10.4 Le Zone 30

L’individuazione di Zone30 per l’intero ambito urbano è in linea con la tendenza che si sta sviluppando a livello europeo nei paesi maggiormente più avanzati in tema di mobilità dolce, dove la visione è quella di ricercare il maggiore equilibrio possibile sulla distribuzione degli spazi destinati ai vari utenti della strada, cercando di restituire il più possibile all’utenza più “debole”, pedoni e ciclisti, con interventi tesi a garantire la massima sicurezza, ma anche la maggiore vivibilità e attrattività della Città.

La disciplina trasportistica a livello europeo, e le linee guida elaborate nel tempo dai paesi comunitari più avanzati hanno ampiamente dimostrato che la decisione di istituire aree improntate alla condivisione dello spazio stradale (Zone 30), per essere realmente efficace, deve prevedere una riprogettazione dello spazio stradale che induca all’effettivo rallentamento della velocità dei veicoli indirizzata a una migliore convivenza dei diversi utenti della strada (traffico motorizzato, pedoni, ciclisti) in sicurezza.

Nelle zone 30 il ciclista e l’automobile condividono in sicurezza gli spazi e la mobilità dolce è equiparata alla mobilità veicolare.

L’istituzione di una Zona 30 deve essere accompagnata dalla definizione di porte di ingresso/uscita alla Zona 30, con segnaletica verticale ed orizzontale e/o interventi di **Traffic Calming**, che permettano all’automobilista di percepire l’ingresso in una zona a ciclabilità



privilegiata dove il limite di velocità a 30 km/h consente la condivisione in sicurezza dello spazio stradale al veicolo e alla bicicletta.



Segnaletica Zone30

La creazione di “zone 30” accompagnata da interventi di moderazione del traffico è funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti e per gli utenti deboli in particolare. Nei Paesi con elevati livelli di sicurezza (Svezia e Olanda) si sta diffondendo un nuovo approccio alla sicurezza stradale basato sul cosiddetto Safe System (Sistema Sicuro). Approccio raccomandato anche dall’ONU nel Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020.

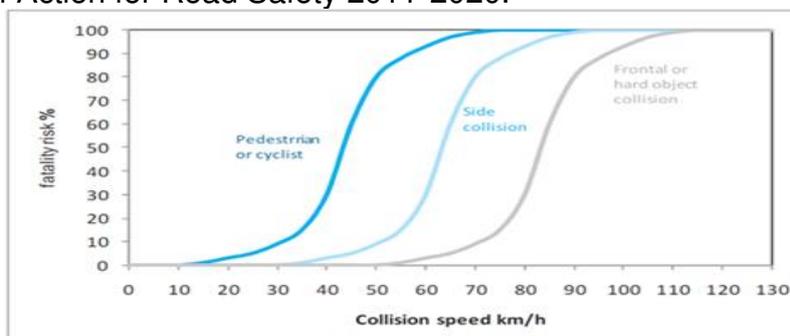


Grafico Gravità incidente - Velocità

La strategia base dell’approccio Safe System consiste nel garantire che, in caso di incidente stradale, le energie legate all’impatto rimangano sotto la soglia oltre la quale il rischio di un evento mortale o con danni gravi ad uno o più coinvolti sia molto elevato.

Nel caso di pedone o ciclista investito, tale soglia è pari a circa 30 km/h.

In conformità al Codice della Strada (CdS) e alle direttive è possibile classificare le strade nei seguenti tipi:

- **A: Autostrade (urbane ed extraurbane)**
- **B: Strade extraurbane principali**
- **C: Strade extraurbane secondarie**
- **D: Strade urbane di scorrimento**
- **E: strade urbane di quartiere**
- **E-bis: strade urbane ciclabili**
- **F: Strade locali**
- **F-bis: Itinerari ciclopeditoni**

La classificazione funzionale delle strade è stata propedeutica al progetto del Biciplan di Sassari, in particolare per la definizione delle Zone 30, in quanto possibili per viabilità di rango inferiore e alle viabilità di quartiere (tipo E) e, degli ambienti che richiedono l’inserimento di percorsi ciclopeditoni. La viabilità principale così definita viene a costruire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane denominate “isole ambientali”.



Non vi è molta chiarezza, anche grazie ad un quadro normativo non sempre coerente in materia, tra il concetto di “**isole ambientali**” (definizione maggiormente attinente agli aspetti urbanistici) e “**zone 30**” (definizione maggiormente attinente alle regole di circolazione stradale). Volendo provare a dare una definizione dei due termini è possibile parlare di isole ambientali quando si intenda riferirsi alle sole strade locali dove sono privilegiati i flussi pedonali ed il soddisfacimento delle esigenze della sosta veicolare a prevalente vantaggio dei residenti e degli operatori in zona: queste zone devono essere quindi caratterizzate da una **precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli e da un limite di velocità per i veicoli pari a 30km/h**. Nelle isole ambientali, deve essere impedito l'effetto by-pass al traffico veicolare e deve essere organizzato un sistema circolatorio secondo il quale i veicoli escono in prossimità a dove sono entrati. L'effetto by-pass deve essere consentito solo alle biciclette. Le cosiddette **Zone 30** possono ricomprendere anche strade di quartiere purché venga **limitata la velocità a 30 km/h, e rendendo efficace tale limitazione con interventi di moderazione del traffico**; si può ammettere anche il by-pass da parte del traffico veicolare, permettendo una maggior permeabilità purché a bassa velocità.

10.4.1 Gli interventi di moderazione del traffico

L'istituzione di una Zona 30 non può certo essere compiuta solamente con l'apposizione di cartellonistica relativa alla velocità massima di 30 km/h, ma deve essere un insieme di interventi che costringono l'automobilista a rallentare il proprio mezzo.

Gli interventi da poter attuare, denominati “**traffic calming**”, sono i seguenti:

- **dosso stradale**: aree rialzate con bordi addolciti, disposti perpendicolarmente all'asse della strada;
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali a livello**: l'intervento consiste nella realizzazione di attraversamenti pedonali al livello del manto stradale esistente. In relazione al contesto nel quale si inserisce il provvedimento di moderazione del traffico veicolare si può prevedere: un manto stradale colorato, una pavimentazione in materiale lapideo e un manto non uniforme. Per meglio evidenziare, specie nelle ore notturne, l'attraversamento si possono installare, per ogni senso di marcia, dispositivi rifrangenti, i cosiddetti “occhi di gatto”. Questa tipologia di intervento ha lo scopo di evidenziare gli attraversamenti pedonali e/o ciclabili e gli ingressi alle intersezioni. L'impatto percettivo da parte dell'utente permette la riduzione della velocità. Inoltre, un intervento di questo tipo fornisce un valore estetico all'area in cui si inserisce.
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali rialzati**: consistono in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi in una parte della strada compresa tra due intersezioni, sia per interrompere la continuità di lunghi rettifili. Quando viene impiegato in corrispondenza di edifici contenenti servizi e funzioni in grado di attrarre consistenti flussi di persone (scuole, ospedali, ecc.), l'attraversamento pedonale rialzato può essere costituito da una piattaforma avente anche un'apprezzabile estensione.





Attraversamento pedonale rialzato

- pinch-point:** restringimento della carreggiata: in corrispondenza delle interazioni, al fine di diminuire la velocità in ingresso, si prevedono restringimenti della carreggiata, mediante l'allargamento della sede del marciapiede denominati pinch-point. Il rallentamento viene denominato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di "strada chiusa" che viene data agli automobilisti quando si avvicinano. Mediante questa tipologia di intervento si assicura un aumento delle condizioni di sicurezza alle utenze deboli in attraversamento. La configurazione geometrica deve essere tale da massimizzare il rallentamento dei veicoli, senza però impedire il transito dei mezzi di emergenza e di servizio.



Pinch Points

- piazza trasversale:** consiste nella realizzazione di una sopraelevazione del manto stradale in corrispondenza nell'area di un'interazione. Gli attraversamenti pedonali rialzati, pavimentati con materiale diverso rispetto alla restante parte della piazza, risultano più visibili agli automobilisti garantendo maggiore sicurezza alle utenze deboli.
- Bould outs:** consiste nell'allargamento del marciapiede stradale in prossimità degli incroci, ottenendo una forte diminuzione della velocità dei veicoli in corrispondenza dell'interazione e l'impossibilità della sosta nei pressi di essa, con conseguente aumento della visibilità

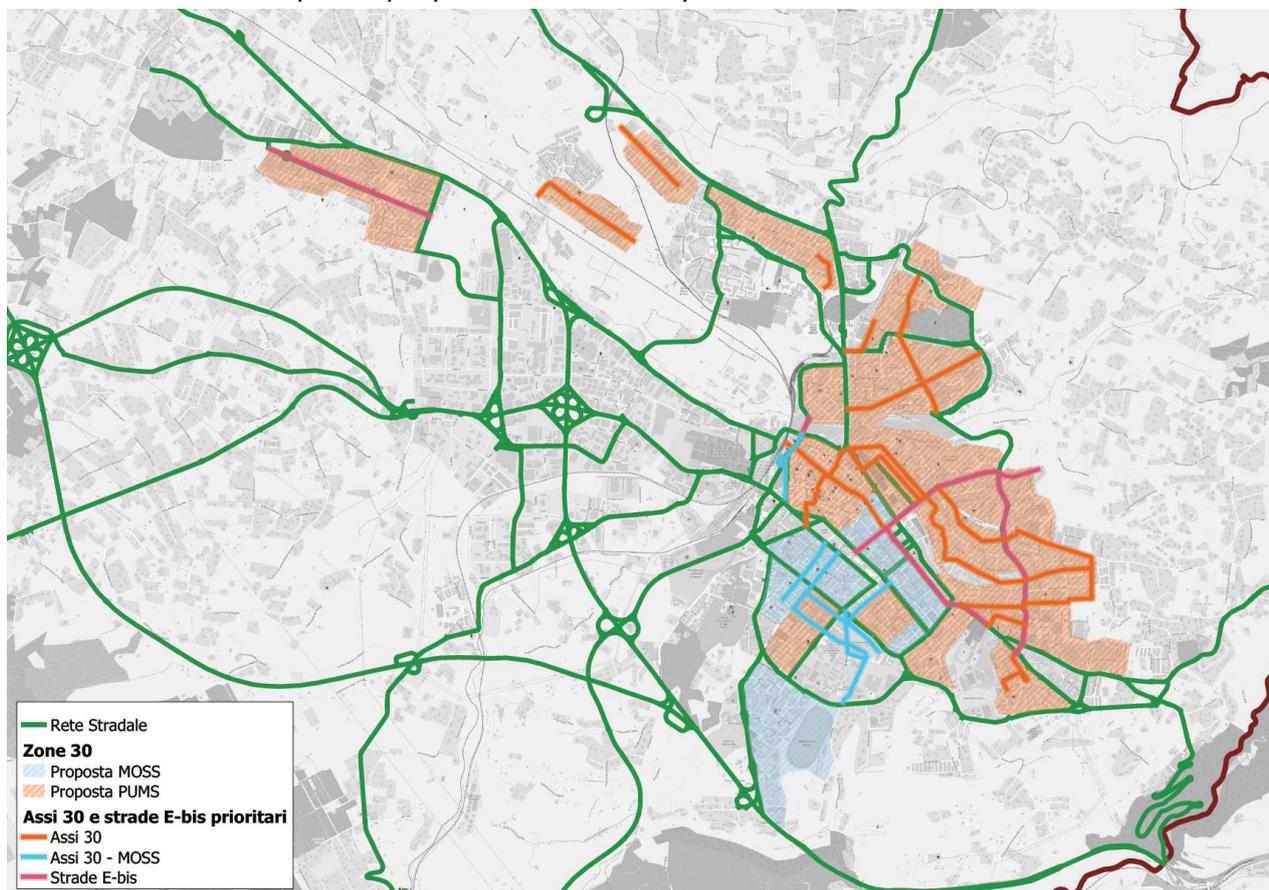


Esempi di Bould outs e piazza traversante



10.4.2 Le zone 30 di progetto proposte a Sassari

L'individuazione delle aree e delle strade nelle quali istituire Zone 30 prevede un lavoro propedeutico relativo alla classifica funzionale delle strade. Questo lavoro verrà affrontato nel dettaglio in fase di PGTU; pertanto, la proposta di zone 30 seguente è da considerarsi non definitiva, potrà quindi subire modifiche e la versione da considerarsi finale sarà quella inserita nel Biciplan. Nella figura seguente e nell'elaborato grafico fuori testo C50M0011 è stata individuata una prima proposta di Zone 30 per la città di Sassari.



La rete stradale di Sassari e la proposta di Zone 30

La realizzazione di Zone30, accompagnata da interventi di moderazione del traffico, è funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti ed offre un **miglioramento della qualità della vita per i residenti**, oltre che creare nuovi spazi per la socializzazione ed il tempo libero.

Sulla scia delle previsioni del progetto MOSS (cfr. paragrafo 10.2) circa l'istituzione di Zone 30, il PUMS individua ulteriori aree da "proteggere" e trasformare in Assi/Zone 30.

Le aree individuate sono localizzate soprattutto intorno alle più importanti polarità e ai maggiori luoghi di interesse.

Ogni Zona 30 può essere attuata "singolarmente" per facilitare aspetti operativi successivi al P.U.M.S., questo permette puntuali verifiche attraverso studi di dettaglio e un'attuazione graduale per stralci funzionali in base alle risorse economiche disponibili, senza però perdere di vista l'obiettivo principale, che è quello di ottenere un'unica Zona30 diffusa su tutto il centro abitato con esclusione degli assi di scorrimento principale.

L'istituzione delle Zone30, oltre che garantire un movimento più sicuro e più libero al ciclista, e quindi favorire i brevi spostamenti casa-scuola e/o casa-lavoro, risulta spesso l'unica



valida soluzione per dare continuità alla rete dei percorsi ciclabili, in particolare nelle aree urbane cui lo stato dei luoghi non permette la realizzazione di infrastrutture ciclabili delicate ed esclusive.

In linea di massima, si propone la progettazione di Zone 30 in via prioritaria lungo gli itinerari principali individuati dal Biciplan e approfonditi al precedente capitolo.



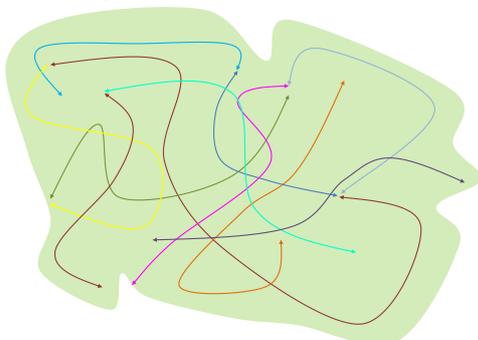
11 LO SVILUPPO DELLA SHARING MOBILITY

Le politiche di sharing sono modalità di condivisione di un mezzo di trasporto. Negli ultimi anni si sono affermati servizi per la condivisione dell'auto, della moto, della bicicletta e del monopattino: il car-sharing, lo scooter-sharing, il bike-sharing e il monopattino-sharing.

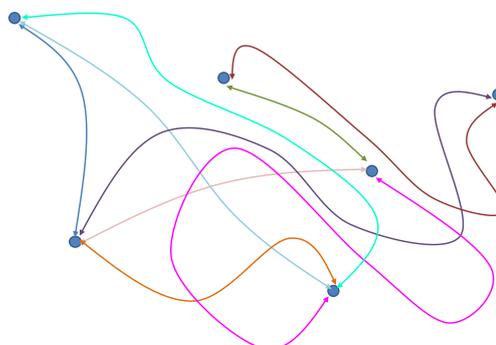
Questa tendenza all'uso della mobilità condivisa è anche riscontrabile nel fatto che le nuove generazioni (poste-millennials) sono sempre meno interessate al possesso di un veicolo.

Le tipologie di mobilità condivisa sono riferibili a:

- **sistemi station-based:** si prevede la realizzazione di un'infrastruttura per la presa e consegna dei mezzi, diffusa sul territorio cittadino in prossimità di punti di attrazione. Il modello assicura la disponibilità dei mezzi in prossimità di postazioni ben definite. Il numero di mezzi, e spazi vuoti per il rilascio degli stessi, per ciascuna postazione è da stimare in base alla domanda di mobilità in origine/destinazione tra le varie stazioni di presa e consegna. Il servizio di questo genere, sono possibili per tutte le modalità di sharing mobility.
- **sistemi free-floating:** i mezzi possono essere prelevati, se disponibili al momento, attraverso sistemi di localizzazione ed applicativi per dispositivi mobili è possibile individuarli, non è prevista la prenotazione del servizio in anticipo. I mezzi possono essere rilasciati in un qualunque posto, a meno di spazi di pregio in cui prevedere l'interdizione, dentro un perimetro urbano predefinito, e il prelievo avviene dal punto di rilascio da parte dell'utente precedente. Il suo utilizzo è generalmente l'ambito urbano. La tariffazione è generalmente a tempo (a minuti). Richiede flotte numerose, fin dall'avvio del servizio, ed è particolarmente indicato per quelle realtà che hanno un'alta densità di domanda di mobilità (alta densità di popolazione e elevati tassi di mobilità). Si parla quindi in generale delle zone centrali delle grandi città.



Schema concettuale dei sistemi free-floating in cui la presa/consegna del mezzo avviene, a meno di limitazioni, in un punto qualsiasi dell'area operativa



Schema concettuale dei sistemi station-based in cui la presa/consegna avviene presso specifici punti diffusi sul territorio dell'area urbana

11.1 Bike sharing

Il Comune di Sassari nel 2017 ha inaugurato un sistema di piste ciclopedonali denominato *Ciclacittà* che si avvale del servizio di bike sharing di Bicincittà gestito da Apcoa Parking Italia S.p.a.

A Sassari, attualmente, sono presenti 3 postazioni di bike sharing localizzate in:

- Piazza Conte di Moriana
- Emiciclo Garibaldi



- Parcheggio di Via dei Mille, anche esso gestito da APCOA

Le e-bike a disposizione dei cittadini inizialmente erano 18, successivamente implementate mentre le rastrelliere sono dislocate in punti strategici del comune.



Postazioni di bike sharing nel Comune di Sassari

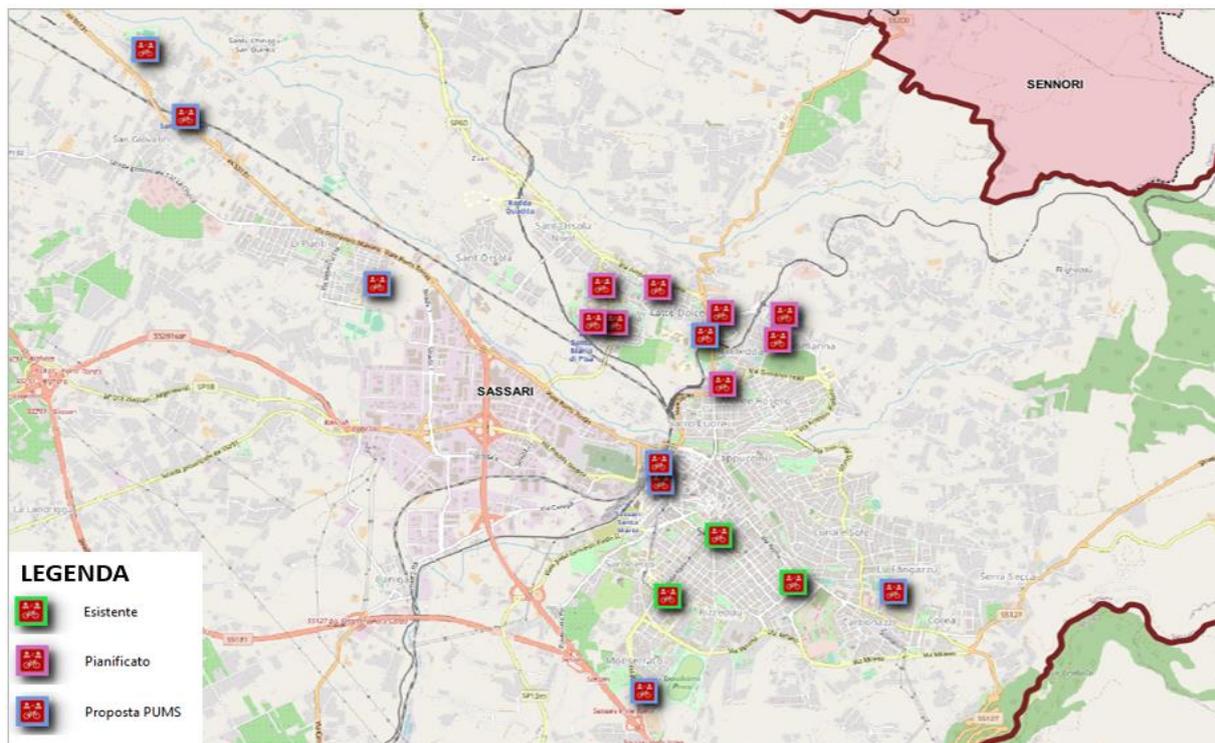
Oltre alle tre postazioni esistenti, il **Comune di Sassari ha pianificato ulteriori 8 postazioni** di bike sharing, lungo il percorso ciclabile esistente:

- Via Nicolò Paganini
- Via Claudio Monteverdi
- Via Lago di Baratz
- Piazza Vittorio Bottego
- Via Roberto Ruffilli
- Via Gaetano Cima
- Piazza della Meridiana
- Via Poligono

Il PUMS di Sassari **propone ulteriori 8 postazioni per implementare il servizio di bike sharing**, dislocate tra il centro di Sassari e la periferia. Si vuole dare la possibilità anche a chi vive nella prima periferia di poterne usufruire. Le postazioni di progetto sono dislocate nei seguenti punti:

- Centro universitario sportivo – frazione San Giovanni
- Via Elio De Cupis – frazione San Giovanni
- Via Pala di Carru – frazione Li Punti
- Parcheggio Via Luigi Pirandello
- Stazione
- Centro intermodale
- Via Budapest – quartiere Monserrato
- Piazza Antonio Segni – Lu Fangazzu





Postazioni di bike sharing esistenti, pianificate (Comune) e di progetto (PUMS)

È in corso di approfondimento da parte del PUMS anche una strategia che miri a creare delle sinergie tra il sistema di trasporto collettivo per le borgate e la sharing mobility. Si rimanda al capitolo 10 “il trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma” per un approfondimento sul tema.



12 NON PIÙ Z.T.L., MA AREE A BASSE EMISSIONI (A.B.E.)

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); **nel caso di Sassari allo stato attuale non è attiva alcuna zona a traffico limitato. Sono di recente state istituite delle ZPRU (Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica) entro le quali è regolamentata la sosta per residenti (cfr. capitolo 12.1).**

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.

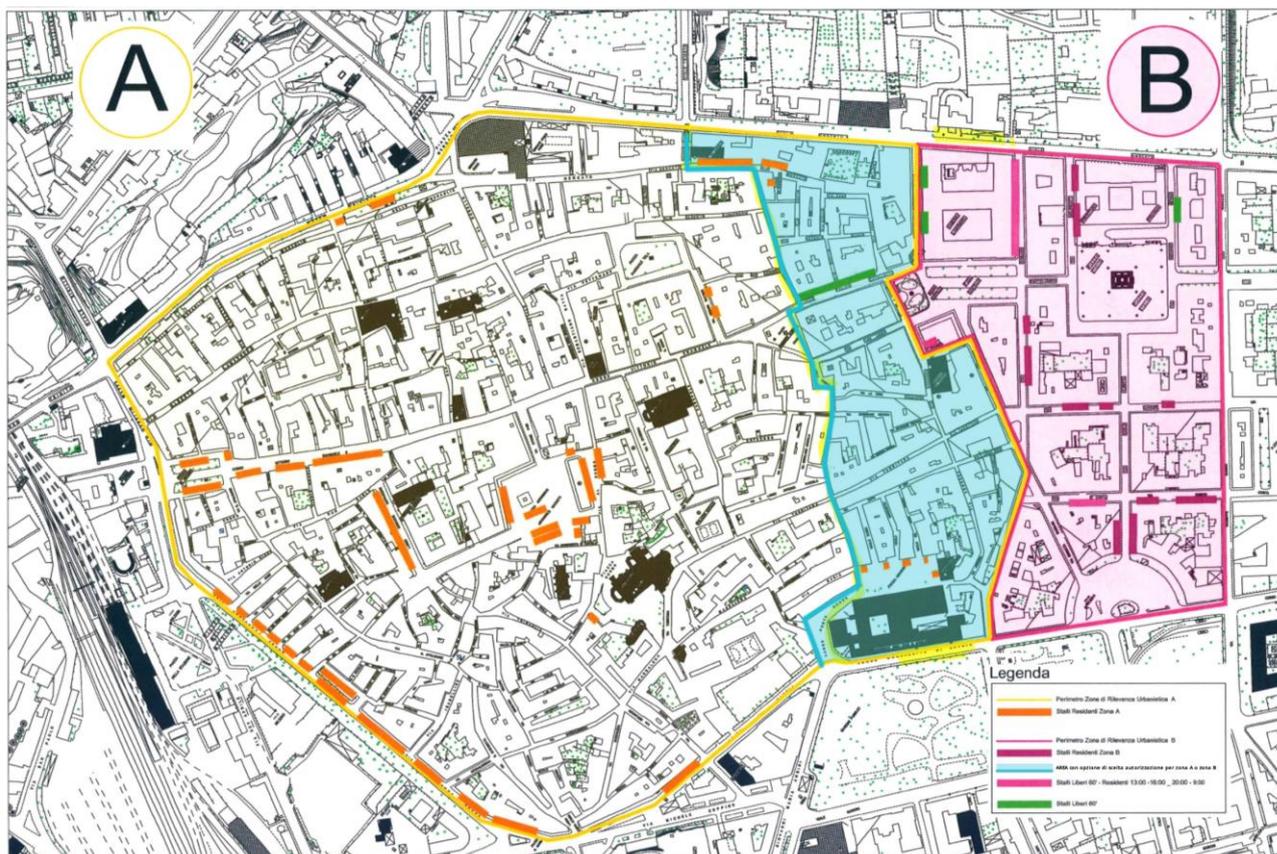
Le azioni che il PUMS promuove sono tipo strategico, da affinare e attuare, con progetti specifici che vedono un coinvolgimento stretto dei cittadini e delle categorie interessate, con fasi temporali di sperimentazioni in grado di orientare, gli organi tecnici e politici, verso soluzioni condivise.

Piuttosto che restringere le aree protette, queste, possono essere allargate, consentendo a chi ha esigenze di transito di poter accedere: **in sintesi per Sassari può essere studiata e sperimentata "un'area a bassa emissione" in cui attuare politiche di accessibilità controllata.**

12.1 Le Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU)

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 297 del 13/09/2022 sono state istituite le "Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica" (ZPRU) la cui perimetrazione è riportata nell'immagine a seguire.





Planimetria con la perimetrazione delle Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU)

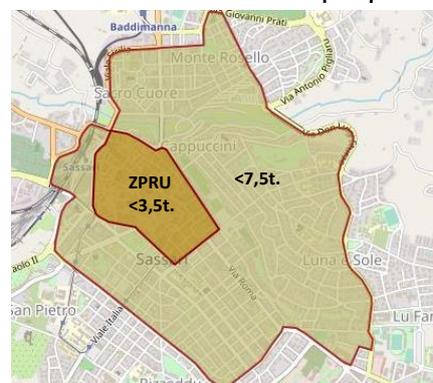
il perimetro è suddiviso in Zona A (gialla) e Zona B (rosa). I residenti e i domiciliati all'interno di una di queste due zone possono richiedere l'autorizzazione alla sosta gratuita esclusivamente per la propria zona di residenza o domicilio (A o B). Fanno eccezione i residenti o domiciliati nell'area di confine (area colorata in ciano) fra le due Zone, i quali possono optare o per la Zona A o per la Zona B.

12.2 L'Area a Bassa Emissione (ABE)

Sulla scia dell'attuale **perimetrazione delle Zone a Particolare Rilevanza Urbanistica**, che ricalca quella che è l'area di maggiore pregio del centro storico sassarese, e che, come riportato nell'immagine a seguire, è anche **l'area presso la quale oggi non sono ammessi veicoli commerciali con carico maggiore alle 3,5 tonn**, il PUMS definisce una proposta di perimetrazione e di regolamentazione di **Aree a Bassa Emissione (A.B.E.)**.

Tale perimetrazione sarà funzionale anche per la regolamentazione dei transiti dei mezzi per la logistica urbana nella città compatta.

Allo stato attuale, infatti, sono in vigore le limitazioni ai veicoli destinati al trasporto merci con massa massima superiore a 3,5 t. nella Zona a Particolare Rilevanza Urbanistica, e le limitazioni sono estese ai veicoli superiori a 7,5 t. nell'area più ampia mappata in figura.



Attuale regolamentazione per i transiti dei veicoli commerciali a Sassari centro

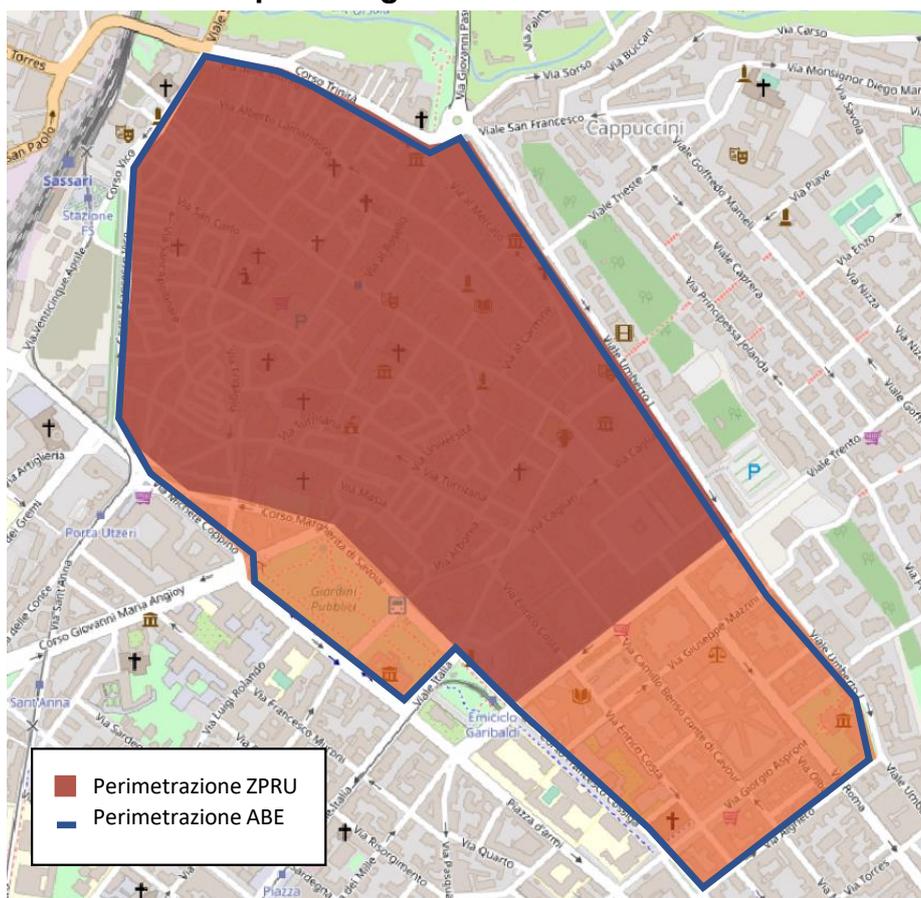


L'istituzione di una Area a Basse Emissioni si configura come **azione per disincentivare l'uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato, agendo sulla domanda di mobilità.**

Gli obiettivi generali della ABE:

- riduzione del traffico di **attraversamento** nel Centro Storico;
- riduzione delle emissioni e delle concentrazioni di inquinanti nelle aree storiche di pregio;
- riduzione dell'incidentalità;
- aumento della velocità commerciale del trasporto pubblico locale;
- incentivo alla diffusione dei veicoli a minor impatto ambientale;
- facilitazione delle operazioni legate alla logistica urbana;
- riduzione del traffico notturno legato alla movida;
- modulazione degli accessi in occasione di particolari eventi o specifici periodi dell'anno.

La proposta del PUMS per la città di Sassari individua l'area ZPRU estesa a sud-est fino a Via Alghero a Via Cossiga e a sud fino a Viale Italia e Viale Mancini (esclusi) per l'attivazione di un'area ABE per la regolamentazione flessibile dei traffici veicolari.



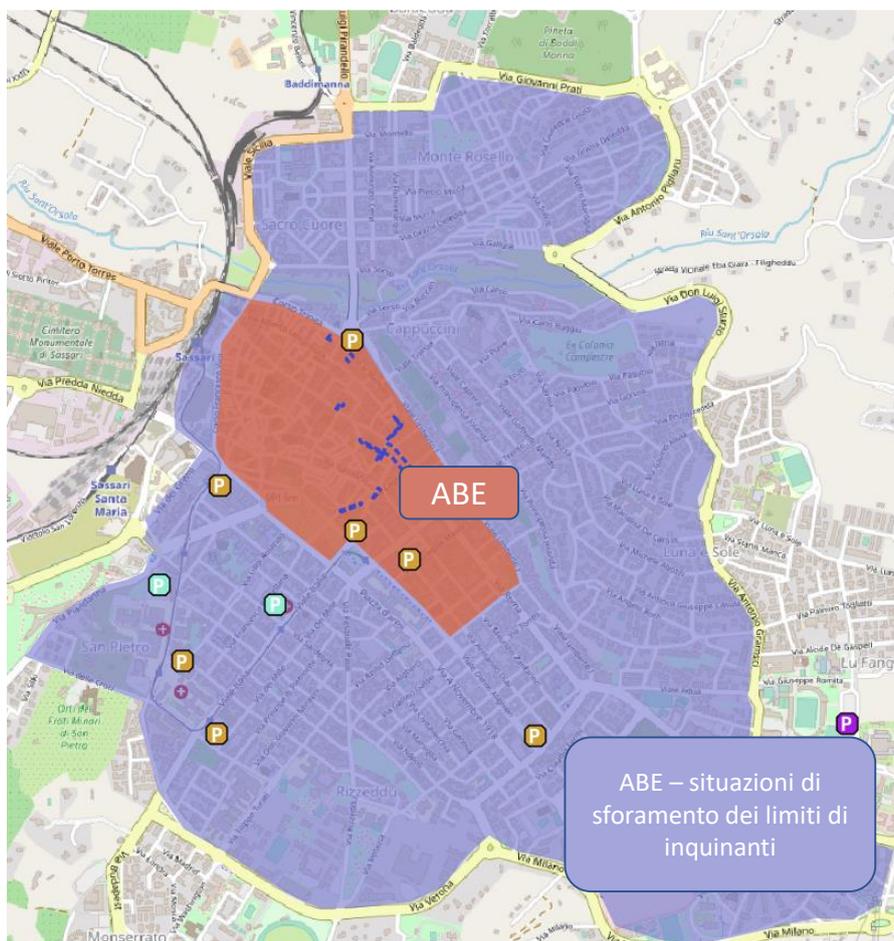
Perimetrazione dell'Area a Basse Emissioni ABE – proposta PUMS

L'area individuata dovrà essere approfondita in cascata al PUMS coinvolgendo residenti, commercianti e stakeholders.



Per una prima applicazione nel Comune di Sassari, il PUMS propone la **limitazione dell'ingresso ai veicoli inquinanti** (es. al di sotto di Euro 4) e di **lunghezza inferiore a 7,5 m**.

La perimetrazione dell'Area a Basse Emissioni può essere ampliata nel caso di **situazioni di sfioramento dei limiti di inquinanti** e si riporta a seguire la perimetrazione dell'estensione.



Area a Bassa Emissione ed estensione della perimetrazione in situazioni di sfioramento dei limiti degli inquinanti

L'attivazione della ABE richiede il **segnalamento e/o il controllo degli ingressi** dall'area (ed eventualmente anche le uscite) mediante l'installazione di varchi elettronici, che possono essere costituiti da semplici pannelli informativi delle categorie ammesse /o non ammesse) oppure accompagnati da sistemi di rilevazione (es. telecamere, spire, ...)

La proposta dovrà essere opportunamente approfondita e definita nei dettagli progettuali in sede di Piano Particolareggiato.



13 INTERVENTI DI QUALITÀ URBANA: LA CITTÀ DEI 15 MINUTI (BLOCCHI 15')

L'emergenza sanitaria ha fatto riscoprire l'importanza dei servizi di prossimità. Attraverso il Biciplan si punta al disegno di una città di prossimità dove è possibile in un quarto d'ora, a piedi e in bici, o in micromobilità elettrica, raggiungere il maggior numero di servizi legati al lavoro, allo studio, al commercio, al tempo libero e alla salute.

Con il PUMS di Sassari si punta a una città dove gli spazi per incontrarsi e vivere, lavorare, studiare, fare sport, accedere agli esercizi commerciali, divertirsi e star bene siano tutti raggiungibili a piedi o in bici.

Significativi sono i permessi concessi, nel primo periodo post-covid, alle attività commerciali per ampliare gli spazi esterni: misure che hanno cambiato la vivibilità di intere aree prima sfruttate solo dalle auto.



Vita quotidiana all'interno di un Superblock di Barcellona

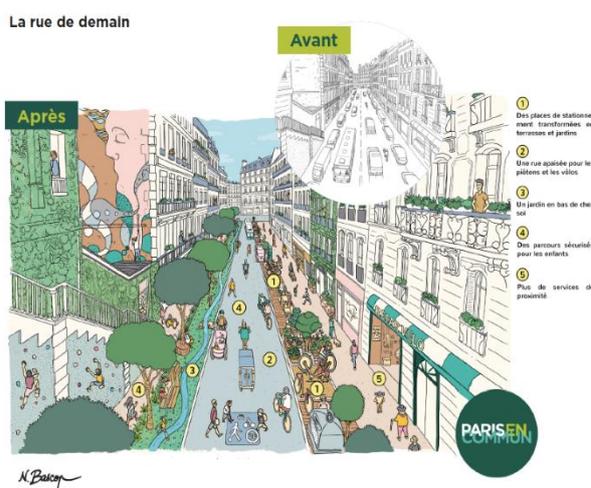
Fra gli anticipatori del modello di 15 minuti e zone 30 c'è **Barcellona** che dal 2016 (in era pre-Covid) ha introdotto l'idea dei super blocchi come risposta innovativa ai problemi di sostenibilità e coesione sociale. I super blocchi sono distretti di nove isolati all'interno dei quali le strade sono lasciate prioritariamente a pedoni e ciclisti, possono accedere solamente pochi

veicoli autorizzati, che rappresentano piccole Comunità nella città e che sono unite e interconnesse agli altri blocchi urbani da vie di collegamento esterne.

Anche **Parigi** ha adottato una strategia di adattamento della città, per il contenimento del contagio, in cui tra i principali elementi - cardine del concetto di una città a 15 minuti si trova il rafforzamento dei servizi pubblici garantendone l'accesso nel raggio di 15 minuti a piedi o in bici. Questo per riequilibrare le differenze tra quartieri, tornare a favorire gli acquisti di prossimità e la consegna a domicilio sostenendo al contempo il commercio locale.



Proposta di "Ville du quart d'heure" da parte del sindaco di Parigi, Anne Hidalgo



Visione di Parigi prima e dopo l'applicazione della teoria della "città dei 15 minuti"



Tutte le principali città del mondo guardano con attenzione ai temi della mobilità sostenibile, alla progressiva introduzione dei sistemi di mobilità dolce, al potenziamento del trasporto pubblico e alla graduale riduzione della mobilità privata.

Il tema della prossimità diventa valore aggiunto e leva per nuovi profili di accessibilità; l'espressione "città di 15 minuti" coglie bene la dimensione del progetto e dell'obiettivo che molte città Europee stanno cercando di raggiungere (Barcellona e Parigi in primis).

Il cittadino trova tutto ciò che è necessario vicino a casa, in un raggio di un quarto d'ora: è una soluzione con molti vantaggi, in quanto diminuisce il traffico complessivo, aumentano gli spostamenti a piedi e ne risulta un beneficio per l'ambiente.

Ma è anche un modo per intervenire nella vita, e nella dimensione collettiva e sociale.

In Italia, **è stata Milano la prima grande città a far proprio questo modello di sviluppo futuro.** Nel capoluogo lombardo, la sfida è quella di dare vita a quartieri residenziali integrati anche al di fuori dell'area centrale in cui far convivere abitazioni, uffici, fabbriche, servizi pubblici e spazi verdi- anche per ridurre il fenomeno del pendolarismo lavorativo e contribuire al decongestionamento del trasporto pubblico e della viabilità nelle ore di punta.

All'interno del PUMS del comune di Sassari, particolare importanza è stata assegnata alla componente di mobilità dolce (zone 30 e itinerari ciclabili) che vanno a innervare il sistema dell'offerta, creando una reale, alternativa a chi oggi si muove in auto. Il tutto in una cornice di nuova sostenibilità.

Su questa linea di intervento che valuta la possibilità per alcuni comparti strategici della città di Sassari, le fasi preliminari prevedono macro-valutazioni che permettono di evidenziare le grandi opportunità che i cittadini possono cogliere nel raggiungere in appena 15 minuti (a piedi, in bici, o in micromobilità) comparti significativi della città in partenza (o in arrivo).

Le isocrone dei 15 minuti a piedi, di seguito riportate, rappresentano la base per successive valutazioni sull'introduzione di sistemi di gestione della mobilità all'interno di comparti viari che, in primo luogo, prevedono la messa in sicurezza delle viabilità per gli utenti deboli (interventi di moderazione del traffico).

Tra le soluzioni che è possibile approfondire vi è l'introduzione sperimentale di Aree a Basse Emissioni (ABE) o aree/percorsi pedonali da progettare opportunamente.

A seguire, il PUMS di Sassari individua gli spostamenti possibili a piedi a partire da 12 punti strategici della città, evidenziando le parti di città coinvolte della mobilità attiva e della micromobilità.

In particolare, sono state tracciate le isocrone a piedi a partire dalla stazione ferroviaria, dalle fermate attuali della metrotranvia:

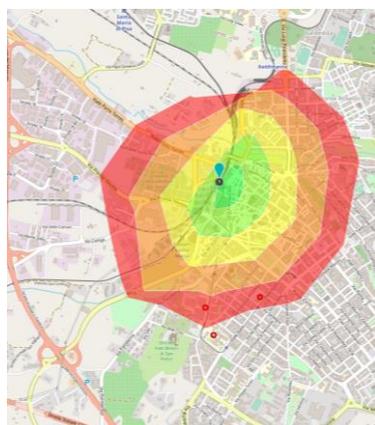
- Santa Maria di Pisa;
- Emiciclo Garibaldi;
- Piazza Marconi;
- Viale Italia;
- Cliniche universitarie;
- Sant'Anna;
- Porta Utzeri;
- Santa Maria di Pisa;

e dalle fermate di progetto:



- Li Punti;
- Sant'Orsola.

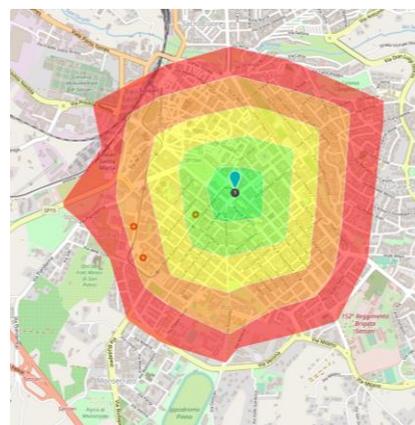
Sono state infine tracciate le isocrone a partire dalle fermate Baldinca e San Giovanni per mettere in evidenza le opportunità legate a un'ulteriore eventuale estensione della linea metrotranviaria.



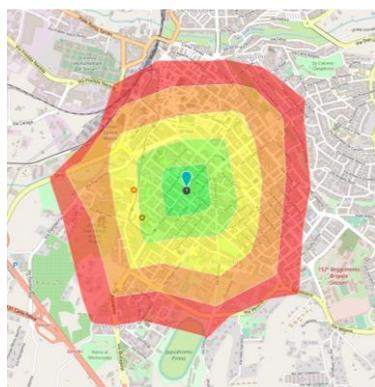
Stazione ferroviaria – isocrone 15'
(Spostamenti pedonali)



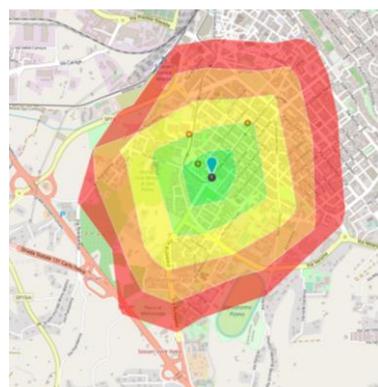
Fermata metrotranviaria **attuale**
Santa Maria di Pisa – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



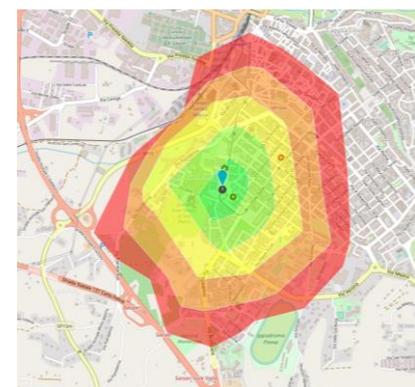
Fermata metrotranviaria **attuale**
Emiciclo Garibaldi – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



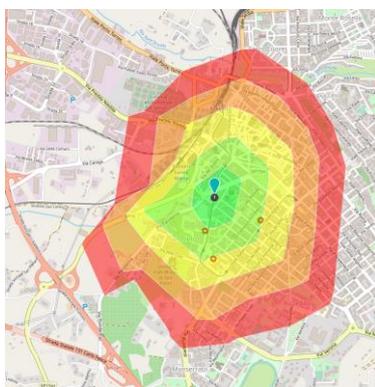
Fermata metrotranviaria **attuale**
Piazza Marconi – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



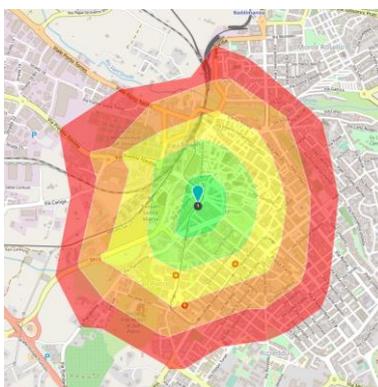
Fermata metrotranviaria **attuale**
Viale Italia – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



Fermata metrotranviaria **attuale**
Cliniche universitarie – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



Fermata metrotranviaria **attuale**
Sant'Anna – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)

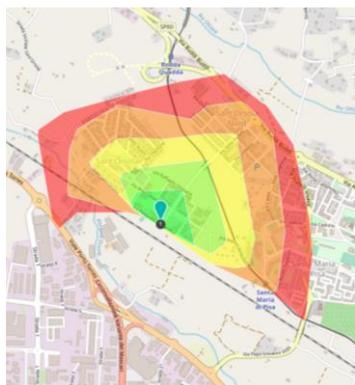


Fermata metrotranviaria **attuale**
Porta Utzeri – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)

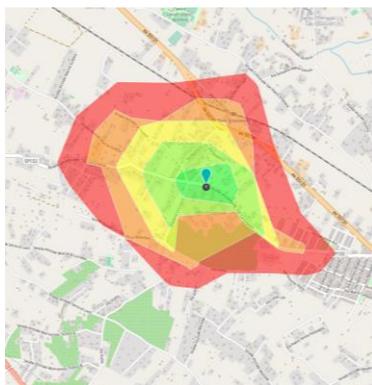


Fermata metrotranviaria **di progetto**
Li Punti – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)

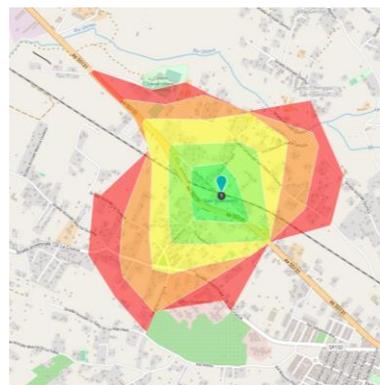




Fermata metrotranviaria **di progetto**
Sant'Orsola – isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



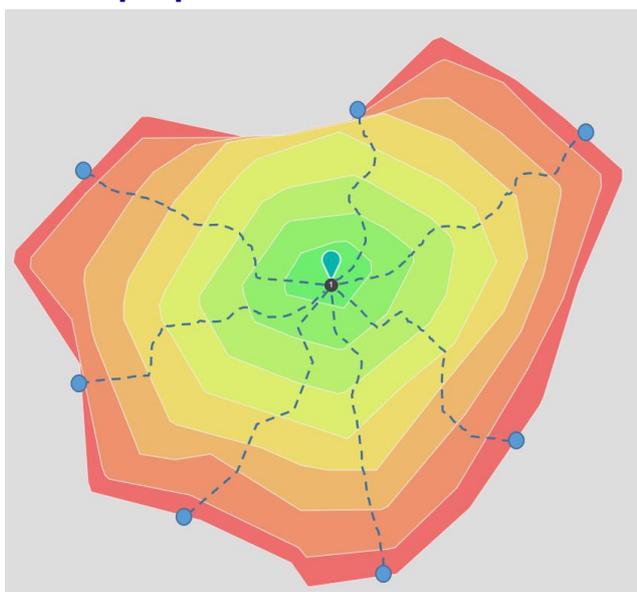
Fermata metrotranviaria Baldinca
(**opportunità progettuale**) –
isocrone 15
(Spostamenti pedonali)



Fermata metrotranviaria San Giovanni
(**opportunità progettuale**) – isocrone
15
(Spostamenti pedonali)

Dopo l'approvazione del PUMS in Consiglio Comunale, si dovrà procedere ad opportuni approfondimenti con specifici piani di dettaglio anche intrecciando valutazioni di carattere urbanistico per le strategie da intraprendere. Si specifica che le “polarità” riportate sono indicative, studi di dettaglio possono essere affrontati anche in altri punti strategici della città.

13.1 La proposta PUMS



Il PUMS propone un metodo generale per l'analisi della pedonalità all'interno dei blocchi '15.

Dopo aver individuato gli ambiti dei '15 minuti a piedi dalle principali polarità, si evidenziano i percorsi pedonali principali che dal polo di interesse si diramano all'interno dell'ambito. Si viene quindi a creare un grafo di percorsi percorribili in 15 minuti dal pedone. La lunghezza di ciascun percorso è influenzata dalla pendenza dello stesso: il tracciato pianeggiante che percorre un pedone in 15 minuti evidentemente sarà più lungo di tracciato caratterizzato da un dislivello considerevole.

Ciascuno dei percorsi individuati verrà poi analizzato esplicitando le caratteristiche di lunghezza, pendenza, tipo di superficie e andando a rintracciare le criticità che il pedone incontra nel percorrere il tracciato (ad esempio mancanza di marciapiedi o marciapiedi discontinui o di dimensioni troppo ridotte, mancanza di attraversamenti protetti, interferenze tra pedoni e ciclisti, ecc..). Una volta individuate le criticità sarà possibile andare a proporre soluzioni puntuali per garantire una mobilità pedonale in sicurezza. Nel PUMS vengono riportate soluzioni semplificative da approfondire con appositi piani particolareggiati.

13.1.1 Il focus del blocco '15 dal centro intermodale di previsione

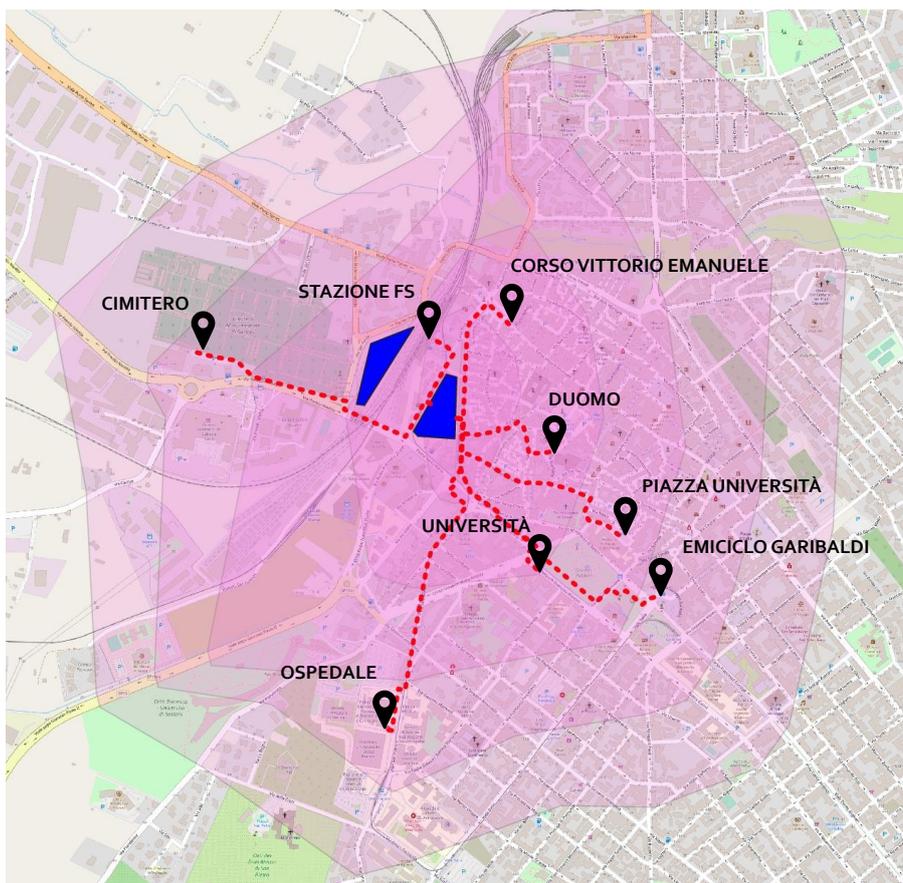
Di seguito è stato approfondito l'ambito del blocco '15 del centro intermodale di previsione. I percorsi principali individuati sono nr.8 e collegano il centro intermodale a:



1. Stazione ferroviaria;
2. Corso Vittorio Emanuele II;
3. Duomo;
4. Piazza Università;
5. Emiciclo Garibaldi;
6. Università;
7. Ospedale;
8. Cimitero.

Gli itinerari si sviluppano lungo le strade principali della città e sono stati scelti in modo da avere percorsi che dal centro intermodale di previsione si diramassero in tutte le direzioni.

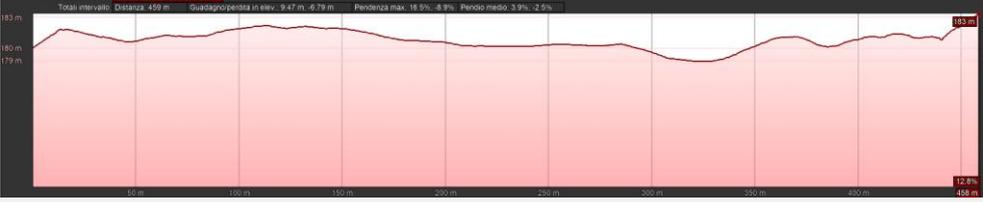
Per ciascun percorso pedonale è stata redatta una scheda di analisi in cui si sono approfondite le caratteristiche ed individuate le criticità.



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione alla stazione ferroviaria	
Lunghezza:	0,20 km
Pendenza:	 <p>Pendenza massima: 13,1%; -13,4% Pendio medio: 2,9%; -3,6%</p>
Vie interessate:	 <p style="text-align: center;"><i>Via XXV Aprile</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Piazza della Stazione</i></p>
Tipo di superficie:	Marciapiedi e attraversamenti pedonali
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Corso Vittorio Emanuele II

Lunghezza:	0,46 km
Pendenza:	 <p>Pendenza massima: 16,5%; -8,9% Pendio medio: 3,9%; -2,5%</p>
Vie interessate:	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vito</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Corso Vittorio Emanuele II</i></p>
Tipo di superficie:	Marciapiedi
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione al Duomo

<p>Lunghezza:</p>	<p>0,36 km</p>
<p>Pendenza:</p>	 <p>Pendenza massima: 20,3%; -10,3% Pendio medio: 5%; -2,7%</p>
<p>Vie interessate:</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vito</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Via Isabelline</i></p>



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione al Duomo



Via Frigaglia



Via Decimario

Tipo di superficie:	Marciapiedi e attraversamenti pedonali
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione

Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Piazza Università

<p>Lunghezza:</p>	<p>0,60 km</p>
<p>Pendenza:</p>	 <p>Pendenza massima: 20,4%; -5,6% Pendio medio: 5,2%; -1,7%</p>
<p>Vie interessate:</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vico</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Via Maddalenedda</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Via dell'Arcivescovado</i></p>



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Piazza Università



Largo Porta Nuova

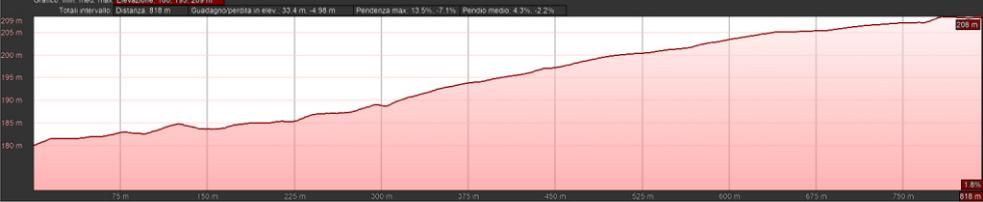


Piazza Università

Tipo di superficie:	Marciapiedi e attraversamenti pedonali
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Emiciclo Garibaldi

<p>Lunghezza:</p>	<p>0,82 km</p>
<p>Pendenza:</p>	 <p>Pendenza massima: 13,5%; -7,1% Pendio medio: 4,3%; -2,2%</p>
<p>Vie interessate:</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vico</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Corso Margherita di Savoia</i></p> 

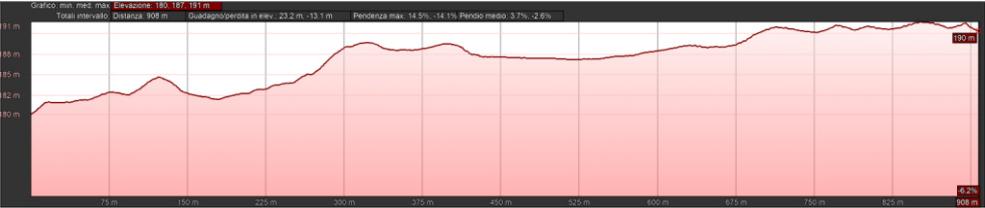


Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Emiciclo Garibaldi	
	<i>Via Michele Coppino</i>
	
	<i>Percorso interno ai giardini pubblici</i>
	
	<i>Emiciclo Garibaldi</i>
Tipo di superficie:	Marciapiedi e attraversamenti pedonali
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione

Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Università	
Lunghezza:	0,53 km
Pendenza:	<div style="font-size: small; margin-bottom: 5px;"> Grafico: min, med, max. Elevazione: 189, 189, 188 m Totale intervallo: Distanza: 531 m. Guadagno/perdita in elev.: 24,8 m. 7,63 m. Pendenza max.: 17,2%; -8,6%. Pendio medio: 5,2%; -2,7% </div>  <p>Pendenza massima: 17,2%; -8,6% Pendio medio: 5,2%; -2,7%</p>
Vie interessate:	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vico</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Corso Margherita di Savoia</i></p> 



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione a Università	
	<p><i>Via Michele Coppino</i></p>  <p><i>Viale Pasquale Stanislao Mancini (attraversamento)</i></p>
Tipo di superficie:	Marciapiedi e attraversamenti pedonali
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione

Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione all'Ospedale	
Lunghezza:	0,91 km
Pendenza:	 <p>Pendenza massima: 14,5%; -14,1% Pendio medio: 3,7%; -2,6%</p>
Vie interessate:	 <p style="text-align: center;"><i>Corso Francesco Vito</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Piazza Santa Maria (attraversamento pedonale)</i></p>

Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione all'Ospedale



Via delle Conce



Via Sant'Anna



Viale San Pietro

Tipo di superficie:	Marciapiedi
Criticità:	Verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione al Cimitero



Via XXV Aprile



Sottopasso ferroviario di Via Predda Niedda



Percorso pedonale dal centro intermodale di previsione al Cimitero

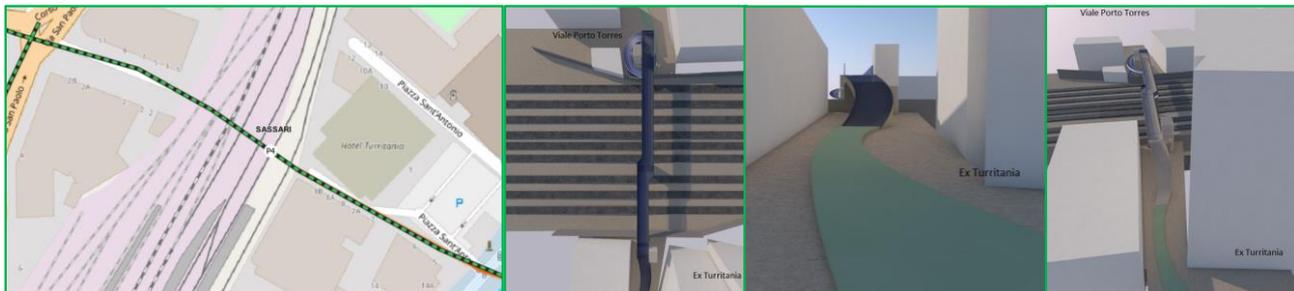
	
	<p>Via Predda Niedda</p>
<p>Tipo di superficie:</p>	<p>Marciapiedi e attraversamenti pedonali</p>
<p>Criticità:</p>	<p>Scavalco della ferrovia, verificare dimensioni minime marciapiedi, illuminazione e stato della pavimentazione</p> <p>La principale criticità di questo itinerario è rappresentata dalla mancanza di permeabilità provocata dal fascio di binari.</p> <p>Allo stato attuale, lo scavalco della ferrovia è garantito dal sottopasso ferroviario di Via Pressa Niedda e dal sovrappasso ferroviario di Viale Porto Torres. Entrambe le soluzioni pericolose per pedoni (e ciclisti).</p>

Dall'analisi emerge che la maggior parte degli itinerari sono dotati di percorsi pedonali poco sicuri, i marciapiedi sono di ridotte dimensioni e discontinui.

Gli attraversamenti sono segnalati con strisce pedonali.

La maggiore criticità si riscontra nell'itinerario verso il cimitero, vista la mancata permeabilità causata dal fascio di binari. Allo stato attuale, lo scavalco della ferrovia è garantito dal sottopasso ferroviario di Via Pressa Niedda e dal sovrappasso ferroviario di Viale Porto Torres. Entrambe le soluzioni pericolose per pedoni, vista la dimensione decisamente ristretta dei marciapiedi.

Per risolvere la criticità, a corredo del progetto di allargamento del sottopasso ferroviario di via Predda Niedda, il PUMS propone la realizzazione di un nuovo attraversamento (cfr. immagini a seguire) strettamente dedicato alla mobilità dolce che, dal Corso Vittorio Emanuele – Piazza S. Antonio, superi le linee ferroviarie ed arrivi direttamente sul Viale Porto Torres. La proposta dovrà essere verificata con un apposito P.F.T.E.



Proposta PUMS per un nuovo attraversamento di progetto da Piazza Sant'Antonio (est) a viale Porto Torres (ovest)



14 SASSARI CITTÀ ACCESSIBILE: UN'ATTENZIONE PER I SOGGETTI A RIDOTTA MOBILITÀ

Coerentemente con l'invecchiamento della popolazione che sta caratterizzando la maggior parte delle città Italiane, e per un obiettivo di natura sociale, Il PUMS della città Metropolitana di Sassari affronta la tematica riguardante la **mobilità delle persone disabili** con l'obiettivo di analizzare le misure e gli interventi per garantirne la massima accessibilità, autonomia e facilità degli spostamenti. Un preciso focus, in cascata all'Approvazione del Pums, potrà essere sviluppato con l'Amministrazione, sviluppando un vero e proprio **Piano della mobilità delle persone diversamente abili**, garantendo alle persone con disabilità un'equa protezione, una città sicura, amica e non ostile.

All'interno del PUMS vengono individuati degli interventi che rispondono a degli obiettivi ben precisi

- Garantire l'**accesso ai sistemi di trasporto** e allo spazio pubblico, riducendo le barriere fisiche ed architettoniche
- Promuovere **servizi innovativi** capaci di migliorare la possibilità di spostamento autonomo da parte della popolazione disabile.
- Sensibilizzare al **diritto delle persone con disabilità di essere tutelati dalla discriminazione** e di godere di pieni e pari diritti
- Miglioramento della comunicazione concernente l'handicap e la promozione di una rappresentazione positiva dei disabili

14.1 Azioni di piano per la mobilità delle persone disabili

Il PUMS propone degli interventi che riguardano l'assetto dei servizi, l'accessibilità alle infrastrutture di trasporto, l'uso dello spazio pubblico da parte dei portatori di disabilità.

Una delle questioni più importanti del trasporto pubblico consiste nel renderlo inclusivo e accessibile per le persone con tutti i livelli di abilità e disabilità.

Per permettere agli utenti disabili di sperimentare più facilmente la mobilità, Il PUMS propone degli interventi riguardanti il TPL che possono essere così riassunti:

- Dotare tutti i veicoli di superficie di pianale ribassato
- Riqualificazione ed accessibilità delle fermate del TPL di superficie
- Integrazione degli ascensori in tutte le stazioni ferroviarie
- Risoluzione del problema del gap tra treno e banchina
- Progetto di un sistema di orientamento con percorsi tattili plantari per disabili sensoriali



Un altro aspetto di notevole rilevanza riguarda la **gestione e l'organizzazione delle politiche di mobilità**, individuando all'interno degli uffici pubblici del comune di Sassari delle figure chiave (mobility manager) che si facciano carico e diventino risorse dedicate a



supporto della mobilità delle persone con disabilità. Altri interventi che il PUMS propone, riguardano:

- Applicazioni e siti web dei servizi di mobilità ottimizzati per utenti disabili
- Dotare i servizi di informazione dei contenuti necessari per le persone a mobilità ridotta (comprese integrazioni con informazioni culturali, turistiche, ecc.)
- Fornire supporto nel trasferimento intermodale nei principali hub di interscambio
- Adattamento delle stazioni informative (totem) sotto indicazioni di persone con disabilità
- Realizzazione di un archivio di segnalazioni di problemi e servizi
- Organizzazione di incontri pubblici, convegni, ed iniziative di sensibilizzazione (anche nelle scuole)
- Giornate di sperimentazione di mobilità ridotta per acquisire consapevolezza dei disagi
- Coinvolgimento di startup per ideare e sviluppare potenziali soluzioni innovative di mobilità inclusiva

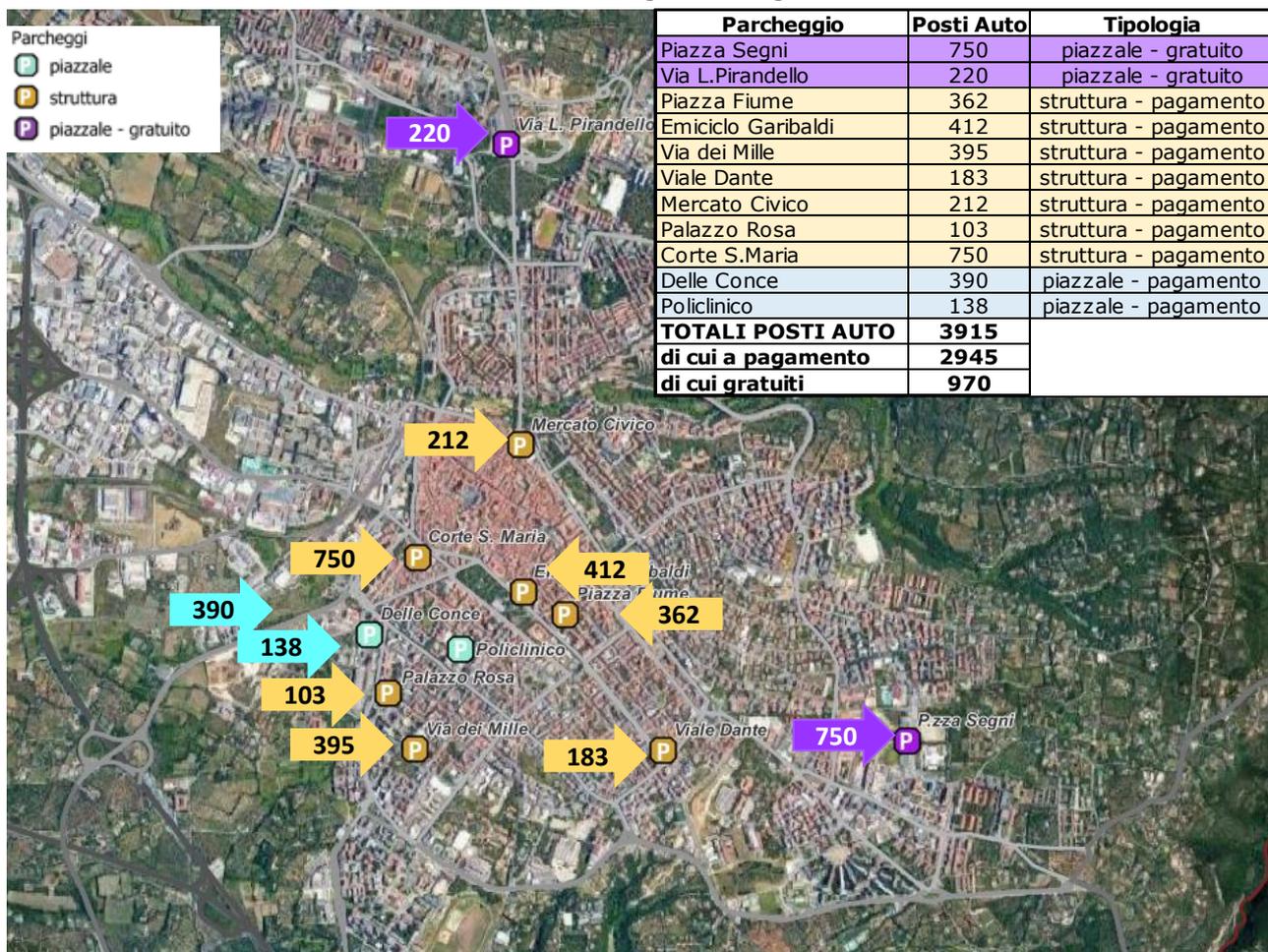


15 INTERVENTI SULLA SOSTA

La gestione del sistema sosta a pagamento su strada nel comune di Sassari è affidata a Saba Italia S.p.A. **Gli stalli blu a raso sono n.730** e sono a pagamento tutti i giorni dal lunedì al sabato dalle ore 09:00 alle ore 13:00 e dalle ore 16:00 alle ore 20:00; sono esclusi la domenica e i giorni festivi.

La tariffa è unica per tutte le zone e prevede il pagamento di € 0,50 ogni 20 minuti non frazionabile.

Ulteriore sosta a pagamento riguarda i parcheggi in struttura e 2 parcheggi privati per un totale di 2.945 stalli, localizzati nell'immagine a seguire.



Il sistema della sosta nell'area centrale compatta di Sassari

Il tema della sosta è stato oggetto di rilievi mirati nel periodo invernale a scuole aperte (novembre 2021) da parte di Sintagma al fine di ricostruire l'intera dinamica del sistema domanda-offerta.

Il rilievo è stato condotto in **15 zone** e la domanda di sosta è stata registrata in tre fasce orarie:

- 07:30-09:30
- 12:00-14:00
- 17:00-19:00





Rilievo dell'offerta e della domanda di sosta – zonizzazione rilievo 2021

Analizzando il confronto domanda/offerta per zone aggregate, ne risulta che la distribuzione degli stalli per tipologia è la seguente:

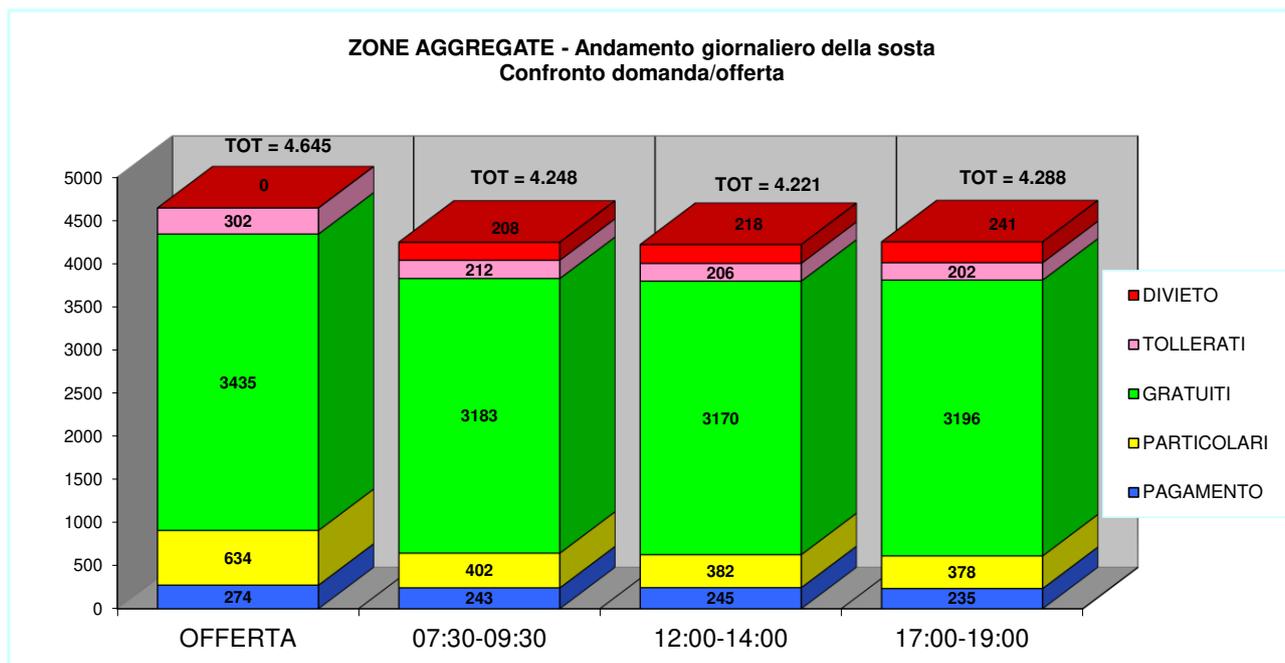
- il 6% sono parcheggi a pagamento (274 stalli blu);
- il 74% sono parcheggi gratuiti (3435 stalli bianchi);
- il 14% sono parcheggi particolari (634 stalli);
- il 7% sono parcheggi “tollerati” (302 stalli senza segnaletica).

La domanda per quanto riguarda le zone aggregate risulta soddisfatta nelle tre fasce orarie, sebbene **alcune zone abbiano registrato saturazione dei parcheggi. Si nota anche la massiccia presenza di auto parcheggiate in posti senza segnaletica ma tollerati dalla Polizia Municipale e di auto in divieto.** L'occupazione risulta maggiore nella fascia oraria 17:00/19:00.

ZONE AGGREGATE

		PAGAMENTO	PARTICOLARI	GRATUITI	TOLLERATI	DIVIETO	TOTALE
OFFERTA		274	634	3435	302	0	4645
DOMANDA	07:30-09:30	243	402	3183	212	208	4248
	12:00-14:00	245	382	3170	206	218	4221
	17:00-19:00	235	378	3232	202	241	4288





In risposta alle criticità riscontrate nell'area centrale:

- domanda di sosta non soddisfatta in alcune fasce orarie per selezionate zone del centro città, congestione generalizzata delle viabilità del centro,
- scarsa permeabilità tra aree attraversate dai fasci di binari ferroviari,
- mancanza di un corretto indirizzamento dei flussi di traffico lungo specifici itinerari,

il PUMS introduce una nuova visione delle relazioni di mobilità.

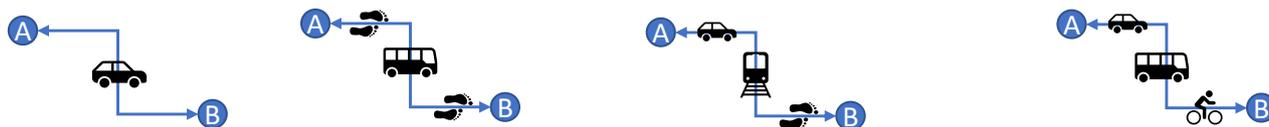
Lo sviluppo della rete di mobilità integrata e sostenibile, affrontato attraverso la redazione del PUMS e relativi piani di settore, guarda alla pianificazione degli spostamenti in cui allo stesso piano vi sono IL PRIMO, IL SECONDO E IL TERZO SPOSTAMENTO.

Il cambio di paradigma sta nella pianificazione dell'intero viaggio.

Si promuove, infatti, un nuovo modello di mobilità perseguibile attraverso la concreta declinazione di due dei macro-obiettivi delle linee guida MIT ed in particolare:

- efficacia ed efficienza del sistema di mobilità,
- sostenibilità energetica e ambientale.

Questo è possibile attraverso **sistemi di intermodalità** con integrazione totale delle reti viaria, del TPL e della mobilità pedo-ciclabile affiancati da una **tariffazione integrata** tra tutte le modalità di trasporto (gomma, ferro, sharing, micromobilità).



Schema della nuova pianificazione: dallo spostamento al viaggio

Occorre definire azioni per il primo spostamento da casa (in auto, in mobilità dolce, con ettometrici e in sharing) e lo scambio con il mezzo pubblico per raggiungere la destinazione



finale, dotando Sassari di luoghi di interscambio, lungo le principali direttrici di traffico in ingresso/uscita.

In questo modo si può offrire, agli automobilisti originati dai Comuni esterni a Sassari, una reale alternativa a “caricare” la rete urbana negli archi più centrali e congestionati, lasciando l’auto in luoghi ai margini dei luoghi maggiormente interessati dal traffico veicolare.

La nuova offerta di mobilità, per poter attrarre utenza in scambio tra auto e sistemi alternativi deve poter contare su:

- un **trasporto pubblico attrattivo, rapido ed efficiente**;
- la **realizzazione di cerniere di mobilità** facilmente raggiungibili dall’esterno;
- **tariffe integrate e competitive** rispetto al muoversi in auto e al pagamento della sosta negli attuali parcheggi di destinazione; **parcheggi di destinazione da riservare alla sosta residenziale, operativa, e di appoggio alle strutture commerciali e ai pubblici servizi**.

Per un approfondimento sulle cerniere di mobilità si rimanda al paragrafo a seguire.

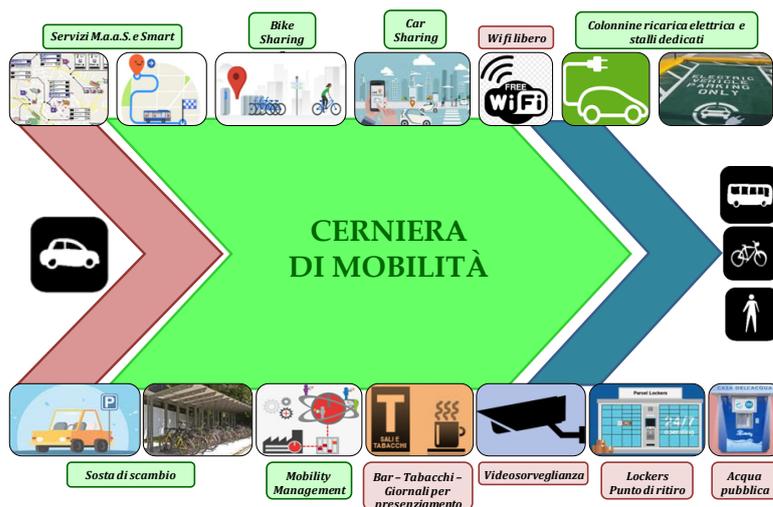
15.1 Non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità

La collocazione delle cerniere di mobilità in punti strategici del territorio sassarese è in grado di generare un forte impulso al nuovo disegno strategico del sistema della sosta nel suo complesso.

Occorre ripensare il concetto di parcheggi di scambio. Oggi sono «non luoghi» della città, troppo spesso spazi pubblici vissuti come spazi di nessuno.

Le cerniere di mobilità devono essere invece «luoghi della città» e come tali devono essere pensati e progettati anche come luogo di attesa di spazio di condivisione delle varie offerte di smart mobility.

L’organizzazione della mobilità



sostenibile, nelle moderne città Europee, fa particolare affidamento alle cerniere di mobilità, che superano la funzione di park&ride.

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

- una diffusa presenza di sistemi di connessione “aperti”;
- attrezzaggi riferibili alla Sharing Mobility, per spingere i cittadini verso la condivisione dei veicoli e dei tragitti (car e bike sharing);
- servizi Smart nelle cerniere di mobilità urbana per favorire il passaggio dal mezzo privato ai sistemi di pubblico trasporto e di mobilità condivisa;
- utilizzo degli Intelligent Transport System (ITS) e di sistemi di infomobilità, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;

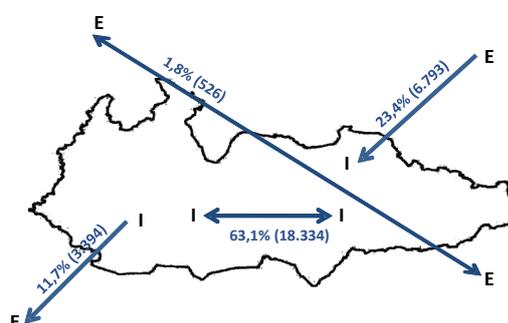


- definizione di azioni di Mobility as a Service (Maas) con interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi: piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità;
- sviluppo della mobilità elettrica (e della micromobilità) accompagnato dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) con postazioni ben individuate ed attrezzate;
- presenza di reti ciclabili, e della mobilità dolce, che diramatosi dalla cerniera, raggiungono le principali polarità del comune;
- presenza di micro-attività a carattere commerciale (minibar, tabacchi, etc.) anche al fine di garantire un presenziamento dell'area.

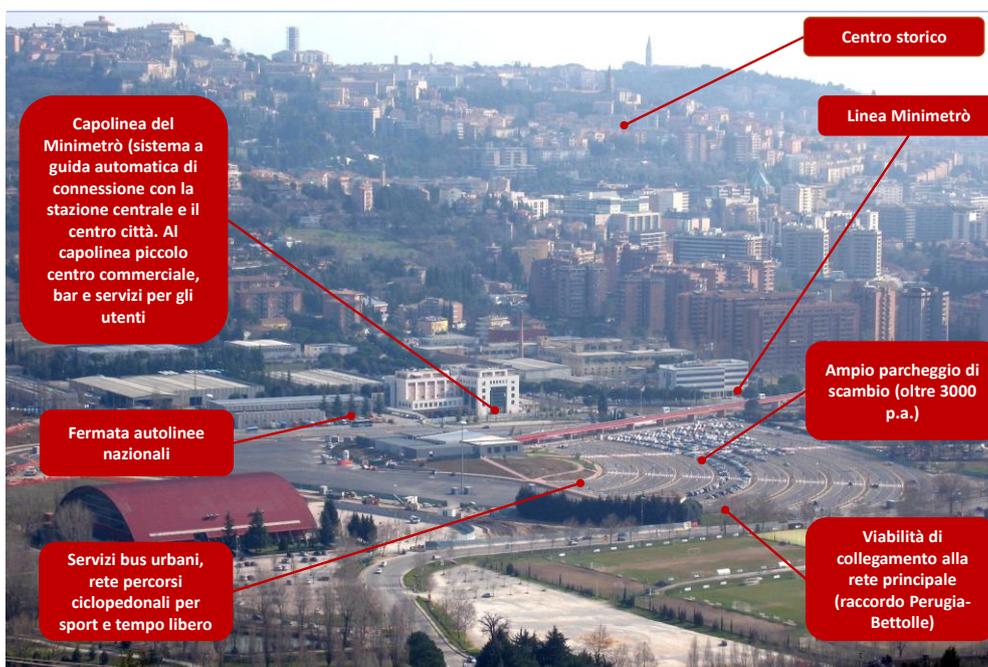
Analizzando la **matrice di spostamenti leggeri** calibrata in ora di punta (07:45-08:45) del Comune di Sassari, ne risulta che gli spostamenti **che interessano il solo territorio del comune di Sassari e passanti per archi di tipo urbano sono, in totale, 29.047, distribuiti così come di seguito:**

- II = 18.334 veic/h (63,1%)
- IE = 3.394 veic/h (11,7%)
- **EI = 6.793 veic/h (23,4%)**
- EE = 526 veic/h (1,8%).

Percentualizzazione dei traffici interni, in ingresso, in uscita e in attraversamento dal Comune di Sassari nell'ora di punta 7:45-8:45 (veq/h)



Con il PUMS la strategia di allontanamento, del traffico privato dall'area centrale, viene introdotta attraverso **l'individuazione di opportune aree di scambio e la loro trasformazione in cerniere di mobilità** configurando di "zone-filtro" per attestare la mobilità privata in accesso dall'esterno del comune attraverso 4 distinte aree da attrezzare nei due orizzonti temporali di riferimento per il PUMS e alle quali sono state assegnate funzioni ben precise.



L'esempio di Perugia e la cerniera di mobilità di Piano di Massiano



L'allestimento delle cerniere di mobilità, accompagnato da adeguate politiche sulla sosta e sulla disciplina degli ingressi nell'area più centrale del comune (istituzione di una Area a Basse Emissioni -ABE- e razionalizzazione del transito dei veicoli commerciali/Piano della logistica urbana sostenibile), permetterà di ridurre la circolazione dei mezzi privati in centro città.

Si ipotizza infatti che, dei **6.793 veicoli** che da fuori Sassari entrano in città in ora di punta, una quota si attesti alle aree di interscambio individuate per poi facilmente terminare il proprio spostamento in una delle modalità messe a disposizione a partire dalle cerniere (piedi, bicicletta o equivalenti, TPL).

Il PUMS di Sassari introduce l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio delle cerniere di mobilità; luoghi pensati principalmente per gli utenti sistematici che dai comuni limitrofi e dalle frazioni più decentrate entrano nell'area di generalizzata attrazione e possono parcheggiare gratuitamente (o a tariffa agevolata) la propria auto e proseguire con il TPL o più in generale, in modalità sostenibile.

L'obiettivo di drenare i traffici in ingresso in città, dai comuni esterni, viene perseguito attraverso la localizzazione di nuove aree di scambio, in aggiunta e strutture superficiali già esistenti e per le quali occorre procedere ad una loro implementazione in termini di nuovi servizi.

Il PUMS propone l'istituzione di cerniere di mobilità nel comune di Sassari, funzionali per la mobilità sistematica, per i grandi eventi e per le giornate emergenziali di sfioramento dei limiti di inquinamento come luoghi di attestamento delle auto.



Cerniere di mobilità proposte dal PUMS

Le cerniere di mobilità di Sassari proposte dal PUMS sono:

- **C1 Centro Intermodale di previsione e area parcheggio di Piazza XXV Aprile:** il nuovo Centro Intermodale di Sassari interessa l'area dismessa (ex scalo ferroviario)



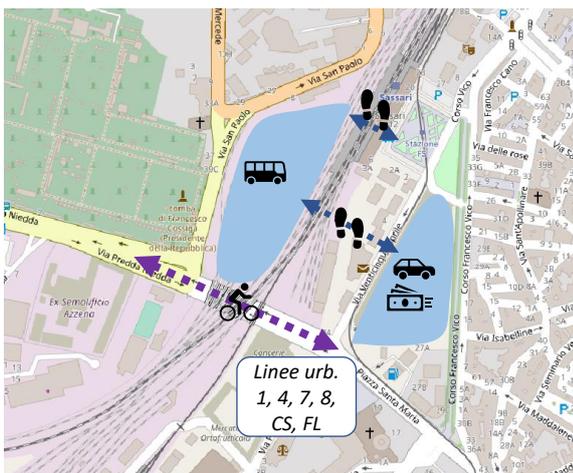
RFI) tra via San Paolo e la linea ferroviaria di RFI e l'area tra via XXV Aprile e corso Vico adiacente alla linea metrotranviaria. In particolare, su quest'ultima area è previsto un ampio parcheggio con piazza sovrastante.

- **C2 Via Pirandello – Latte Dolce/Sassari 2**, parcheggio esistente di Via Luigi Pirandello posto tra i quartieri di Latte Dolce e Sassari 2, ma facilmente accessibile sia da Balledda che da Baddimanna.
- **C3 Piazza Segni – Lu Fangazzu**, parcheggio esistente dello stadio Vanni Sanna in Piazza Antonio Segni. L'offerta di sosta è di circa 650 p.a. con possibilità di eventuale ampliamento a nord del Palasport Serradimigni.
- **C4 Li Punti**, parcheggio di previsione, nell'area tra via Pala di Carru e via Predda Niedda Str.1 bis. Tale nodo di interscambio è funzionale per «arrestare» una parte del traffico veicolare all'esterno dell'area urbana compatta.

15.1.1 C1 Centro Intermodale di previsione e area parcheggio di Piazza XXV Aprile

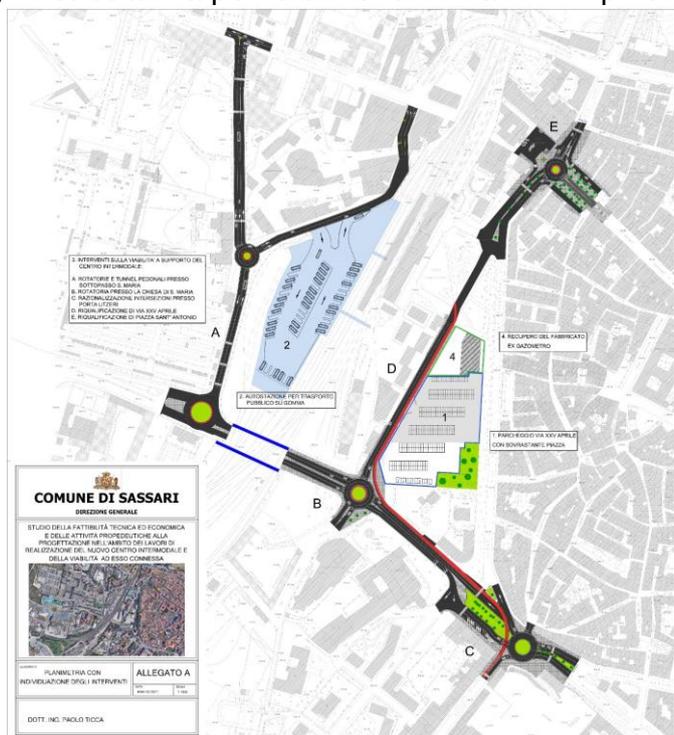
L'accessibilità alla cerniera di mobilità C1 per i diversi modi di trasporto è riassunta di seguito:

- **AUTO:** l'area destinata al traffico privato è sita ad ovest, con accesso da via XXV Aprile (cfr. area 1 della planimetria a seguire).
- **TPL GOMMA:** è in previsione la realizzazione dell'autostazione di Via San Paolo con oltre 30 stalli bus come capolinea delle linee ATP, ARST e compagnie private (cfr. area 2 della planimetria a seguire). **Il PUMS prevede l'istituzione di servizi di TPL dedicati alle cerniere.**
- **TPL SEDE FISSA:** adiacenza delle linee per Sorso e Alghero (ARST) e della linea RFI (es. collegamento Porto Torres). Metrotranvia per le cliniche in Via XXV Aprile.
- **MOBILITÀ DOLCE:** percorsi pedonali di connessione a Via XXV Aprile e alla stazione di Sassari (ARST + RFI). **Il PUMS prevede la realizzazione di percorsi ciclabili di «scavalco della linea ferroviaria».**



Schema PUMS

C1 - Cerniera di mobilità Centro Intermodale di previsione e area parcheggio di via XXV Aprile



PFTE Comune di Sassari

Progettazione per la realizzazione del nuovo centro intermodale e della viabilità ad esso connessa



15.1.2 C2 Via Pirandello – Latte Dolce/Sassari 2

AUTO: l'area di sosta evidenziata è dotata di **circa 220 posti auto**, a quali vanno sommati gli stalli lungo la viabilità secondaria (denominata sempre Via Pirandello) verso nord.

TPL gomma: per la cerniera di mobilità si propone l'attivazione di servizi TPL su gomma dedicati con navette di collegamento nord-sud nell'area urbana compatta.

TPL sede fissa: mediante collegamento ciclabile è possibile raggiungere la stazione Santa Maria di Pisa e la stazione centrale di Sassari, quest'ultima anche mediante bus navetta.

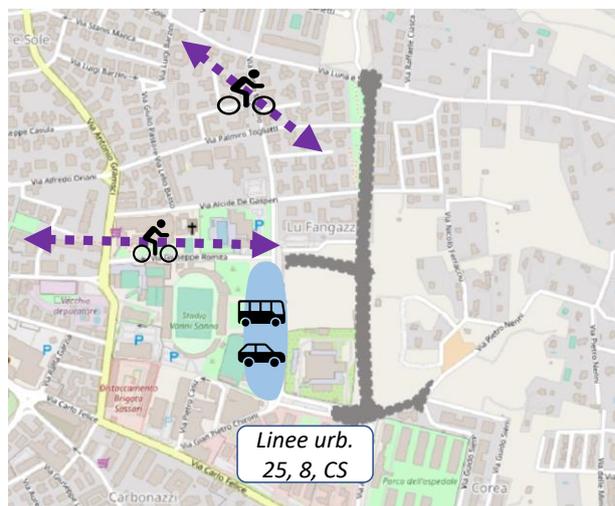
MOBILITÀ DOLCE: la cerniera di mobilità è «capolinea» degli itinerari prioritari P2 - Centro Intermodale – Cerniera di mobilità Via Pirandello e P5 - San Giovanni – Li Punti – Latte Dolce – Baddimanna. In questo nodo di sviluppa anche la rete secondaria per le connessioni est-ovest.



C2 - Cerniera di mobilità di via Pirandello – Latte Dolce/Sassari 2

15.1.3 C3 Piazza Segni – Lu Fangazzu

- **AUTO:** l'accesso all'area di sosta è da Via Carlo Felice/Via Chironi. Il miglioramento dell'accessibilità è previsto mediante: la fluidificazione dell'itinerario «ring est», la bretella di collegamento in corso tra Piazza Segni e Via Luna e Sole e dedicata segnaletica di indirizzamento.
- **TPL gomma:** il PUMS prevede l'istituzione di servizi di TPL dedicati alle cerniere.
- **TPL sede fissa:** proposta PUMS, da approfondire, di prolungamento della linea metrotranviaria in Piazza Segni
- **MOBILITÀ DOLCE:** la cerniera di mobilità è «capolinea» degli itinerari prioritari P3 - Emiciclo – Luna e Sole – Piazza Segni e P6 - Rockefeller – Abruzzi – Piazza Segni.

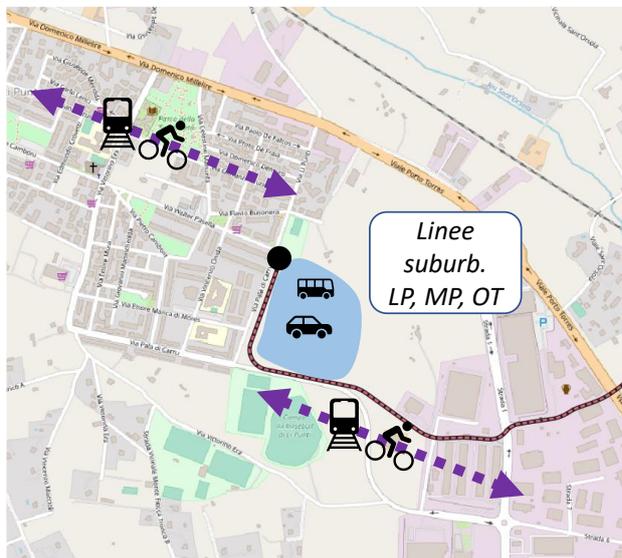


C3 - Cerniera di mobilità Piazza Segni – Lu Fangazzu



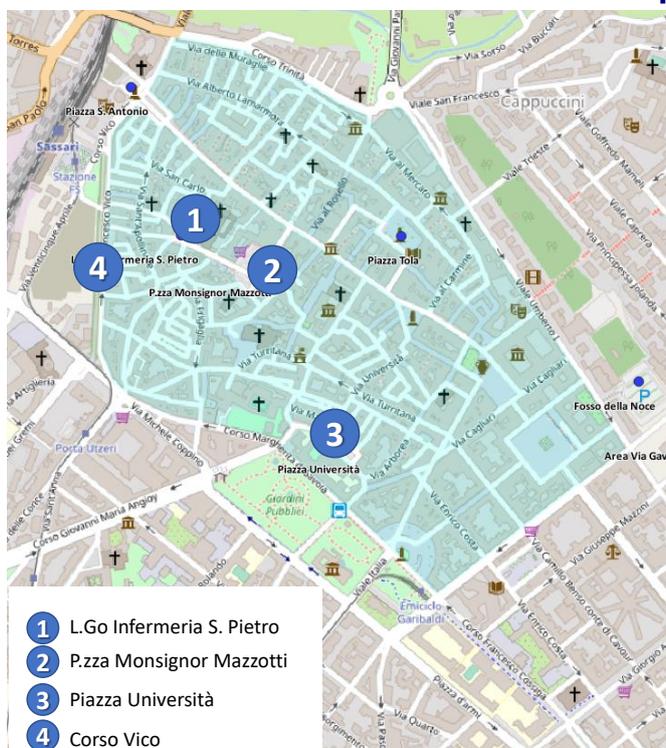
15.1.4 C4 Li Punti

- **AUTO:** realizzazione di area parcheggio accessibile dal Viale Porto Torres (ex SS131).
- **TPL gomma:** nel breve periodo il PUMS propone l'attivazione di una navetta di collegamento con l'area centrale di Sassari.
- **TPL sede fissa:** nel lungo periodo la previsione (da sviluppare) di estensione della linea tranviaria tra Sant'Orsola e Li Punti. L'area è anche interessata da ipotesi di collegamento Sassari – Porto Torres in progetto.
- **MOBILITÀ DOLCE:** l'area è individuata come «capolinea degli itinerari prioritari P5 P5 - San Giovanni – Li Punti – Latte Dolce – Baddimanna (parallelo alla linea metrotranviaria di previsione tra Sant'Orsola e Li Punti) e P4 Centro Intermodale – Zona Industriale – Li Punti.



C4 - Cerniera di mobilità Li Punti

15.2 Il sistema della sosta di relazione e per residenti



Il recupero e la valorizzazione delle piazze: nuovi spazi pedonali

Il PUMS di Sassari individua degli spazi, oggi occupati dalla sosta, per il loro recupero e riqualificazione.

Nelle ZPRU istituite, l'offerta di stalli per residenti occupano spazi di pregio da recuperare per **la fruizione da parte di pedoni, in occasione di eventi e per la convivialità.**

A titolo esemplificativo, si riportano i casi di Piazza Mazzotti, Largo S. Pietro, Piazza Università, Corso Vico, che possono trovare attuazione attraverso:

- Interramento della sosta (caso di Piazza Mazzotti, con previsione di parcheggio interrato);
- L'indirizzamento, attraverso convenzioni, presso i parcheggi in struttura limitrofi esistenti;
- La nuova offerta di sosta di previsione in Via XXV Aprile.



16 SASSARI SMART E SOSTENIBILE

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.

Le strategie che il PUMS indica, per lo sviluppo della Smart Mobility, alla scala urbana, della Città di Sassari, sono ascrivibili a differenti, e integrate, linee di intervento:

Smart Mobility		
1		diffusione di sistemi di connessione "aperti" in varie parti della città per favorire la messa in rete di "infrastruttura - veicolo - dispositivo mobile"
2		integrazione stretta tra le azioni strutturanti sulla città definite dalle linee di azione del PUMS (città 30, Itinerari Ciclabili, nodi di scambio intermodale), le politiche di mobilità sostenibile e le strategie di smart-mobility
3		diffusione della Sharing Mobility , spingendo i cittadini verso la condivisione dei veicoli, e dei tragitti, così da ridurre progressivamente il ricorso al mezzo di trasporto privato favorendo una sostanziale trasformazione/evoluzione delle abitudini di mobilità
4		sviluppo della mobilità elettrica , attraverso un processo di integrazione con le differenti iniziative di Sharing Mobility. Le politiche di decarbonizzazione del parco veicoli possono essere accompagnate dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) e da incentivi per il rinnovo del parco circolante
5		definizione di azioni di Mobility as a Service (Maas) quale nuovo modello di mobilità, fondato sull'interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi su piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità
6		utilizzo degli Intelligent Transport System (ITS) e di sistemi di infomobilità , per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità, l'introduzione di strumenti per il monitoraggio stesso del PUMS, la raccolta continua dei dati necessari agli strumenti per l'analisi e il supporto alle decisioni
7		attuazione e sostegno alle politiche di Mobility Management nelle aziende, al fine di ottimizzare gli spostamenti sistematici dei dipendenti, favorendo soluzioni di trasporto alternativo a ridotto impatto ambientale (car pooling, politiche di sharing, mobilità attiva)
8		dotazione di servizi Smart nelle nei nodi di scambio intermodali . Accanto alla sosta di scambio trovano spazio sistemi di infomobilità, postazioni di bike e car sharing, anche elettrici, supportati da sistemi di connessione aperti, punti di ricarica veloce e attrezzature che favoriscono l'intermodalità e l'interscambio.

16.1 Mobilità e micro-mobilità elettrica

Il passaggio ai veicoli elettrici rappresenta la nuova frontiera della Smart and Sustainable Mobility in campo urbano. Una forte accelerazione per l'acquisto e l'utilizzo dei veicoli elettrici è dettata dagli obiettivi e dalle strategie Europee, ed internazionali, per la riduzione di CO₂.

La "transizione elettrica" del parco veicolare automobilistico privato è accompagnata anche dalla **diffusione dei nuovi dispositivi di micromobilità elettrica** (monopattino, overboard, monowheel, etc....).

Anche nella mobilità "condivisa", la cosiddetta **Sharing Mobility**, si fanno spazio per lo più veicoli elettrici o ibridi che si tratti di bici, monopattini, auto o scooter.

In questo contesto, il PUMS ha:

- approfondito lo stato attuale delle infrastrutture di mobilità smart e sostenibile;



- definito i prossimi sviluppi, in alcuni casi si tratta di interventi in corso di attuazione, da sviluppare e promuovere in cascata all'approvazione del Piano.

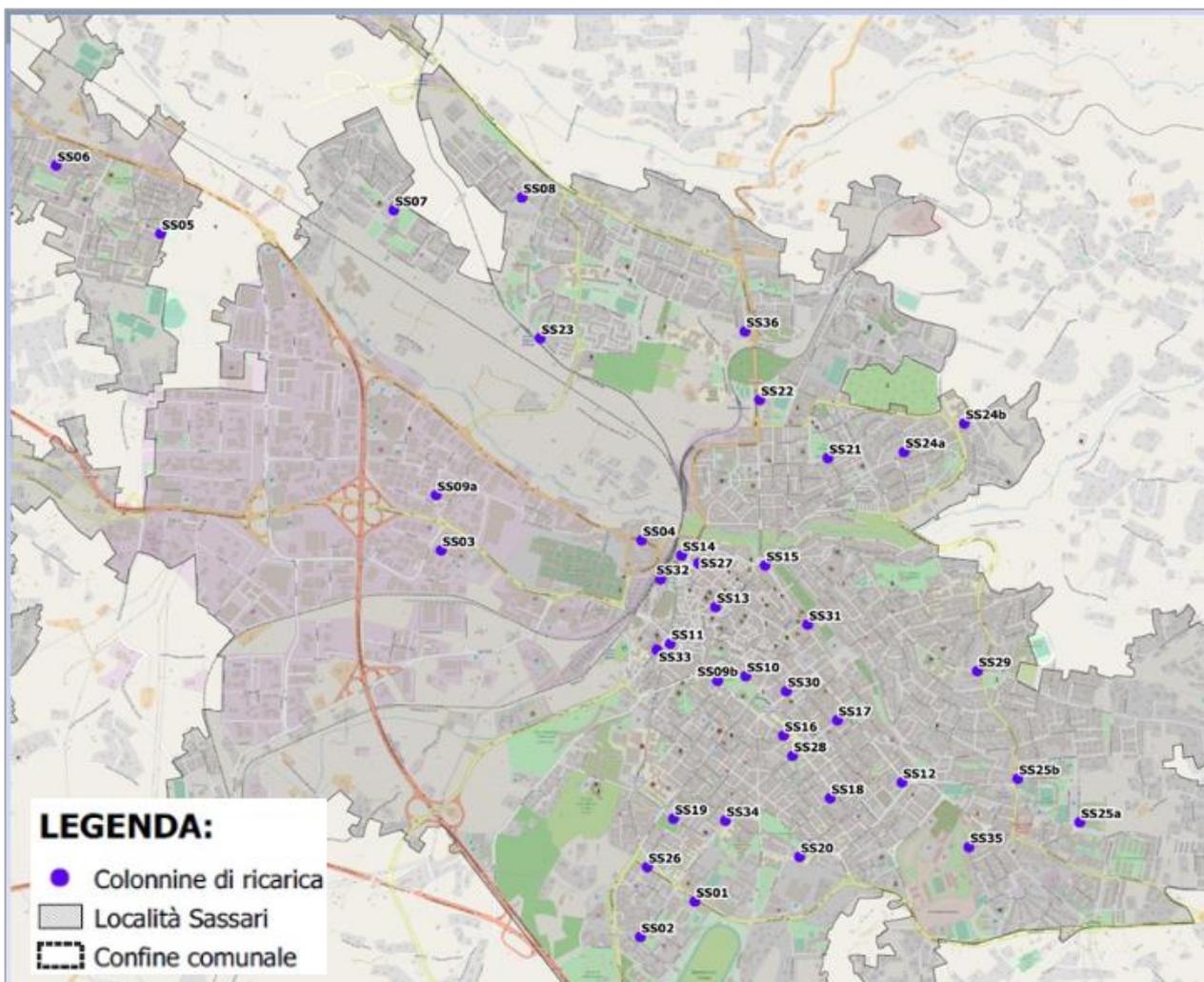
Nell'ambito della mobilità elettrica, nell'aprile 2021, la Regione Sardegna ed Enel X hanno firmato un protocollo d'intesa per favorire la sostenibilità ambientale e la transizione energetica attraverso l'installazione di una varietà di infrastrutture di ricarica distribuite nel territorio. Le prime colonnine di ricarica sono state installate nel giugno del 2022 in Via Rockefeller e poi proseguito in diverse parti della città. L'obiettivo è di arrivare a 1.176 punti di ricarica installati sul territorio regionale a cura e spese di Enel X di cui 39 nel territorio del Comune di Sassari. La localizzazione delle postazioni è prevista anche presso le cerniere di mobilità individuate dal PUMS.

Le n.39 colonnine saranno posizionate principalmente nella città compatta, a est della ferrovia. A ovest della ferrovia si prevede di installare solo n.2 colonnine nella zona industriale Predda Niedda, n.2 nel quartiere Li Punti e n.1 nel quartiere Sant'Orsola.

Codice	Denominazione	Codice	Denominazione
SS01	Rockfeller	SS20	Largo Era (via Cattalochino)
SS02	Washington	SS21	D'Annunzio
SS03	Predda Niedda 22	SS22	Pirandello
SS04	viale Porto Torres	SS23	Donizetti (Stazione)
SS05	via Walter Pasella	SS24a	Cuore
SS06	via Giovanni Bruno	SS24b	Deledda
SS07	Sant'Orsola Sud	SS25a	Piazzale segni
SS08	Sant'Orsola Nord	SS25b	Romita
SS09a	Predda Niedda 19	SS26	via Rockefeller
SS09b	Viale Pasquale Stanislao Mancini	SS27	Platamona
SS10	Emiciclo 1 (Giardini)	SS28	Via Attilio Deffenu
SS11	Santa Maria	SS29	via Luna e Sole
SS12	Moriana	SS30	Via Enrico Costa
SS13	Mazzotti	SS31	Viale Umberto I
SS14	Sant'Antonio	SS32	Piazza della stazione
SS15	Mercato (Serra)	SS33	Via Dei Gremi
SS16	piazza d'Armi	SS34	Via Filippo Turati
SS17	Via Giorgio Asproni	SS35	via Carlo Forlanini
SS18	Viale Dante Alighieri	SS36	Berlinguer
SS19	Via Enrico De Nicola		

La mappa seguente riporta la previsione di posizionamento delle infrastrutture di ricarica concordato tra comune ed Enel X.





Previsione di posizionamento colonnine di ricarica per veicoli Elettrici di Enel X

La previsione di implementazione di colonnine di ricarica elettrica è perfettamente in linea con le strategie di Piano considerando la futura installazione anche presso le snodi di mobilità previste dal PUMS.

16.2 Integrazione tariffaria, sistemi M.a.a.s. (Mobility as a service) e APP per la mobilità

L'Assessorato dei Trasporti della Regione Sardegna ha promosso delle iniziative sperimentali di **integrazione tariffaria** in diversi ambiti del territorio regionale.

Nell'area di Sassari con un solo titolo di viaggio mensile è possibile utilizzare l'intera rete di servizi urbani ATP SS, tutte le linee automobilistiche dell'ARST sino a 20 km dalla città, la Metro Sassari e le tratte ferroviarie Sassari-Sorso (ARST) e Sassari Porto-Torres (Trenitalia).

Il continuo progredire della *smart mobility* sta incentivando la ricerca e sviluppo di azioni di Mobility as a Service (Maas) che permettono di realizzare piattaforme integrate su diversi fronti della mobilità (trasporto pubblico urbano ed extraurbano, sosta, sharing mobility).



I sistemi M.a.a.s. definiscono il nuovo modello di mobilità fondato dall'interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi su piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità.

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, 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 (i nodi intermodali-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, rappresentano una sfida e una grande opportunità per la risoluzione dei problemi di mobilità di molte città italiane.

Nel Comune di Sassari sono oggi disponibili APP specifiche per alcune tipologie di servizi di mobilità, ad esempio:

- **Easy Park:** è un'applicazione grazie alla quale è possibile pagare la sosta nei parcheggi a pagamento, risparmiando così tempo e trasformando la ricerca e il pagamento del parcheggio in un'azione smart.
- **Mooney Go:** app che permette di pagare parcheggi e prenotare metro, treni, bus e taxi.
- **Trenitalia:** applicazione per l'acquisto di biglietti e ricevere aggiornamenti in tempo reale sullo stato del treno.
- **Moovit:** app per l'utilizzo del trasporto pubblico, carica infatti mappa, orari e fermate della rete urbana ed extraurbana (CTM, ARST, BAIRE, TRENITALIA).
- **Tab Net:** applicazione per Android e iOS che consente la sosta a pagamento e l'acquisto di titoli di viaggio.
- **Drop Ticket:** app per acquistare dallo smartphone i biglietti per la sosta auto, mezzi pubblici, parchi tematici e intrattenimento.



È stato, inoltre, siglato un protocollo d'intesa tra Comune e Regione nell'ambito del progetto **"Spark Sardegna Parking"** il cui obiettivo è quello di realizzare un'app per dispositivi mobili che indichi i parcheggi liberi più vicini alla posizione del cittadino oppure ad una posizione di destinazione impostata dal cittadino. I parcheggi a pagamento, per disabili o in Zone a Traffico Limitato, o a tempo saranno indicati in modo differente sulla mappa. È richiesto l'utilizzo di sistemi ITS per la rilevazione tramite telecamere/fotocamere e/o sensori.

L'app dovrà essere integrata con il sistema SITR/Geoportale della RAS o con analoghi sistemi esterni (es. TomTom Tele Atlas, Google Maps, Microsoft Bing Maps, ecc) e, per i parcheggi a pagamento, con il **sistema pagoPA della Regione Autonoma della Sardegna**.



Per particolari aree di parcheggio si potrà valutare l'ipotesi di installare sensori che individuino il numero di veicoli che entrano ed escono dall'area in modo da calcolare il numero di parcheggi liberi. Il sistema dovrà generare dei report in modo da fornire informazioni relative ai tempi medi di ricerca di un parcheggio e distanza da un luogo target. È importante sottolineare quanto siano fondamentali i sistemi ITS nell'ambito di questo progetto. Questi sistemi intelligenti di supporto alla mobilità, infatti, offriranno benefici sia agli automobilisti in cerca di parcheggio grazie a una riduzione dei tempi necessari per trovare un posto libero sia a tutti i cittadini grazie ad una conseguente riduzione del traffico e dell'inquinamento.

16.3 Il Mobility Management per la redazione dei PSCL

Le tematiche del Mobility management sono all'attenzione della collettività da decenni, anche per effetto dell'avvenuta introduzione di una specifica figura professionale: il **Mobility Manager aziendale** nelle realtà delle Pubbliche Amministrazioni e delle imprese oltre una determinata soglia di numero di dipendenti, e con responsabilità connesse all'ottimizzare degli spostamenti sistematici casa-lavoro dei dipendenti finalizzate a ridurre l'uso dell'auto privata e favorire soluzioni di trasporto alternativo a ridotto impatto ambientale, mediante le opportune azioni e adottando gli strumenti più consoni, come il **PSCL – Piano spostamenti casa-lavoro**.

Anche con funzioni di supporto e coordinamento delle attività dei Mobility Manager aziendali, si è aggiunta la figura del **Mobility Manager di area**, da attivare in ogni Comune interessato, con il compito di promuovere iniziative di mobilità sostenibile nell'area di competenza e fornire assistenza e collaborazione ai Mobility Manager aziendali nella redazione dei piani spostamento casa-lavoro. Il tema del miglioramento in senso sostenibile degli spostamenti sistematici non si esaurisce a quelli casa-lavoro, ma si estende anche a quelli casa-studio e, in tal senso, è previsto che gli istituti scolastici di ogni ordine e grado, nell'ambito della loro autonomia amministrativa ed organizzativa, istituiscano la figura del Mobility Manager scolastico, anche qui con il compito di *“diffondere la cultura della mobilità sostenibile; promuovere l'uso della mobilità ciclo-pedonale e dei servizi di noleggio e condivisione di veicoli elettrici o a basso impatto ambientale; supportare il mobility manager d'area, ove nominato, e le competenti amministrazioni locali ai fini dell'adozione delle misure di mobilità sostenibile fornendo elementi per favorire la sostenibilità degli spostamenti del personale scolastico e degli studenti dell'istituto scolastico; segnalare al competente ente locale eventuali esigenze legate al trasporto scolastico e delle persone con disabilità”* (Legge n. 108 del 5 agosto 2022).

È il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, c.d. “Decreto Rilancio”, convertito con Legge n. 77 del 17 luglio 2020, recante **“Misure per incentivare la mobilità sostenibile”**, al comma 4 dell'articolo 229 che dispone: *“Al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, le imprese e le pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1 comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenute ad adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale nominando, a tal fine, un mobility manager con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile”*.



Con il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 (e le successive modifiche introdotte dal Decreto del 12 settembre 2022), sottoscritto dal Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, è stata data attuazione alla norma sopra richiamata, definendo le figure, le funzioni e i requisiti dei mobility manager aziendali e dei mobility manager d'area e indicando i contenuti, le finalità e le modalità di adozione e aggiornamento del **“Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro – PSCL”**. Tale decreto valorizza la necessaria collaborazione e sinergia tra le realtà aziendali, e quindi i rispettivi mobility manager, e il Comune di riferimento, attraverso il previsto raccordo delle singole iniziative e proposte da parte del mobility manager d'area.

Con decreto interministeriale, il 5 agosto 2021 gli allora MITE e MIMS hanno adottato le Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) a cui rimandava l'art. 3 del Decreto Interministeriale n. 179/2021, che nei quattro allegati, oltre a definire l'indice tipo di un PSCL, forniscono le specifiche su come analizzare l'offerta e la domanda di trasporto, nonché valutare i benefici ambientali delle azioni previste da un PSCL.

Il PUMS suggerisce uno schema di lavoro del Mobility Manager d'area del Comune di Sassari, che miri a:

- riorganizzare tempi, orari e ritmi della città: la riorganizzazione si è resa ancora più urgente per gli effetti della pandemia da COVID-19;
- agevolare le condizioni affinché la domanda di mobilità sia distribuita su più ore durante l'arco della giornata feriale;
- ottenere una conseguente diminuzione dei picchi di domanda e di congestione;
- promuovere l'uso di forme di mobilità dolce, condivisa e collaborativa;
- agevolare lo sviluppo dello smart-working.

Tutto ciò si può conseguire anche attraverso:

- il miglioramento delle performance prestazionali dell'offerta complessiva del sistema della mobilità, in primis quella pubblica;
- l'implementazione di un'infomobilità estensa, che coinvolga tutti i sistemi di trasporto pubblico, i servizi forniti in modalità sharing e pooling, tramite sistemi di comunicazione, trasmissione e condivisione, in tempo reale, dei dati dell'effettivo servizio erogato;
- la verifica della praticabilità dell'estensione del sistema tariffario integrato attuale a tutti i servizi e modalità di trasporto.

Una delle cause che determinano la congestione stradale e l'affollamento dei mezzi pubblici continua ad essere un sistema dei “tempi di vita della città” che porta a concentrare in un breve arco di tempo, di un'ora o poco più, l'inizio di tutte le attività, scolastiche e lavorative, di un normale giorno feriale. L'emergenza sanitaria causata dal COVID-19, con la connessa necessità di evitare gli affollamenti di persone, ha messo in evidenza la necessità di superare la situazione previgente. Situazione che, peraltro, determina: elevati costi economici ed ambientali conseguenti alla congestione stradale, scarsa qualità dell'offerta del servizio di trasporto pubblico percepita dall'utenza, a fronte comunque di un servizio economicamente oneroso per l'impiego contemporaneo di tutte le risorse umane e materiali disponibili, proprio nel momento del “picco” della domanda mattutina. Allo scopo di



diffondere la consapevolezza di quanto sia valida l'azione di trasferimento degli spostamenti dal mezzo privato all'uso di forme di mobilità sostenibile nei percorsi sistematici casa-scuola e casa-lavoro, è **importante attivare azioni sinergiche e coordinate dei Mobility Manager d'Area con i Mobility Manager aziendali e Mobility Manager scolastici e le istituzioni sul territorio. Azioni che prevedono anche incentivi**, quali bonus economici (es. tariffe scontate dell'importo abbonamento annuale TPL con rateizzazione mensile in busta paga) in forma monetaria o di beni-servizi messi a disposizione da parte delle aziende più sensibili e anche più interessate al benessere dei propri dipendenti o di regolamentazione (es. riconoscimento del tempo di spostamento come parte dell'orario lavorativo), con assegnazione di altre forme di benefit (ad es. "crediti", nel caso degli studenti) e che vanno messe in relazione alla tipologia di mobilità sostenibile impiegata (a piedi, in bici propria o sharing, car-sharing elettrico, mezzo pubblico in abbonamento, ecc.) all'entità, frequenza, durata ed estensione (gg, ore, Km, ecc.) dell'impiego.

Le tematiche della mobilità sostenibile sono sempre più oggetto di approfondimenti ed iniziative da parte di diversi soggetti. Il PUMS ritiene necessario contribuire a darne sempre più rilevanza anche organizzando, attraverso la collaborazione di tutti i soggetti che si renderanno disponibili (Mobility Manager d'Area, aziendali e scolastici, Enti, Scuole, Università, Associazioni e Aziende), **specifiche campagne di comunicazione, informazione, sensibilizzazione e promozione dei temi connessi alla mobilità sostenibile**. In particolare, **diffondendo la conoscenza delle buone pratiche** che si possono applicare agli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa-scuola, per una maggiore conoscenza, quantificazione e gestione dei fenomeni, al fine di ottimizzarli e indirizzarli verso l'utilizzo di trasporto pubblico e di forme sostenibili. Specifica attenzione dovrà essere rivolta alla mobilità ciclistica e pedonale, anche per superare possibili remore e difficoltà al riguardo, valorizzando la ciclo-pedonalità come opportunità concreta e praticabile per la mobilità quotidiana, con notevoli benefici sulla salute, propria di chi le pratica e della comunità intera, e, oltretutto, con notevoli risparmi economici rispetto all'utilizzo dell'auto privata. In tal senso potrà essere di validissimo aiuto un proficuo coinvolgimento delle competenze della Polizia Locale, soprattutto in materia di divulgazione nelle realtà scolastiche e di quelle connesse con la presenza e la mobilità delle persone più svantaggiate con diversa abilità.



17 POLITICHE INCENTIVANTI LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Accanto alla smart mobility rappresentata dalle strategie di mobilità e micromobilità elettrica, sharing mobility, infomobilità e sistemi ITS, il PUMS fornisce una serie di strategie riguardanti il "governo della domanda di mobilità" verso la mobilità sostenibile. Si tratta di un set di **politiche disincentivanti** riferite agli spostamenti ritenuti **"non sostenibili"** con lo scopo di ridurre gli spostamenti con mezzi privati in tutto il territorio comunale, e **politiche di premialità per gli "users" della mobilità sostenibile**.

Lo scopo di queste politiche gestionali è quello di ridurre gli spostamenti con mezzi privati in tutto il territorio comunale, soprattutto per i più inquinanti.

POLITICHE INCENTIVANTI LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

POLITICHE DISINCENTIVANTI LA MOBILITÀ «NON SOSTENIBILE»	POLITICHE DI PREMIALITÀ PER GLI USERS DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE
Protezione delle aree di pregio dai veicoli maggiormente inquinanti a favore della mobilità dolce (pedonale e ciclabile)	Promozione di una tariffazione integrata per gli spostamenti, specialmente se multimodali, sfruttando diverse tipologie di abbonamenti ed incentivi facilmente accessibili (es. attraverso APP per smartphone)
Ricollocazione della sosta nelle aree di pregio a favore della mobilità pedonale	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">A</div> <div style="width: 100%; text-align: right;">Sosta nei nodi di scambio+TPL urbano</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">B</div> <div style="width: 100%; text-align: right;">Sosta nei nodi di scambio+TPL urbano+ Micromobilità Elettrica/Sharing Mobility</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">C</div> <div style="width: 100%; text-align: right;">TPL urbano/extraurbano+Micromobilità Elettrica/Sharing Mobility</div> </div> </div>
Creazione di Area a Bassa Emissione con politiche di ingresso differenziato (modo/permanenza/classe euro di emissione), anche per le operazioni di logistica urbana delle merci	Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici
Revisione degli itinerari di ingresso all'area urbana compatta per fluidificare i nodi di traffico (gli elevati accodamenti alle intersezioni sono la principale causa di inquinamento atmosferico dovuto al traffico)	Incentivi per l'utilizzo della sharing mobility (sosta gratuita, accesso in alcune aree della città, APP con premi/rimborsi per l'utilizzo)
	Parcheggio di interscambio alle porte della città/nodi di interscambio a tariffa agevolata/comprendente del TPL
	Politiche ed eventi di sensibilizzazione della cittadinanza alla cultura della mobilità sostenibile

Le **politiche disincentivanti la mobilità "non sostenibile"** suggerite dal PUMS di Sassari, rispondono principalmente all'obiettivo di riduzione della congestione e delle emissioni di inquinanti.

Le azioni "materiali" e "immateriali" definite dal PUMS concorrono alla riduzione della congestione stradale attraverso:

- Aree a bassa emissione
- Interventi sulla rete del trasporto pubblico su gomma
- Interventi sulla rete ciclabile e ciclopedonale;
- Implementazione di sistemi di infomobilità per indirizzare i flussi alle cerniere di mobilità.

Di fatto è possibile affermare che minore è la congestione, minore saranno le emissioni di inquinanti.



La realizzazione di nuove infrastrutture per incentivare la mobilità sostenibile (potenziamento del trasporto collettivo, nodi di interscambio, il sistema di mobilità dolce, le infrastrutture per la sharing mobility e la mobilità elettrica) sono rese ancor più efficaci nel rimodulare il riparto modale, in favore della mobilità dolce e del trasporto pubblico, se accompagnate da una **forte e "accattivante" campagna di disseminazione e comunicazione**, oltre che, da **politiche che l'utente è portato a percepire come "premi"** tali da modificarne le scelte di modalità di spostamento in favore della mobilità sostenibile.



18 SASSARI CITTÀ TURISTICA

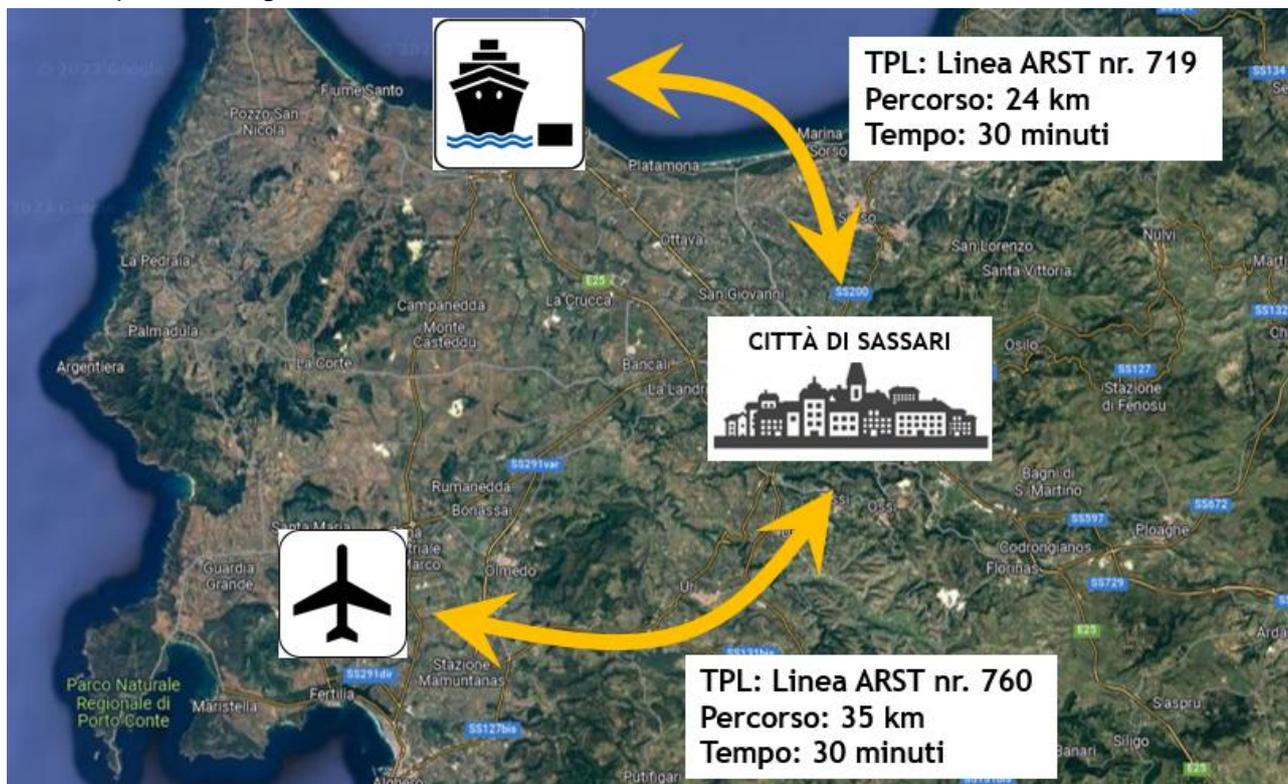
La città di Sassari per la sua posizione geografica rappresenta il baricentro per il Nord-Ovest Sardegna anche dal punto di vista turistico. Le azioni del PUMS sono finalizzate alla valorizzazione delle principali attrattive turistiche della città e dei territori circostanti e al potenziamento dei collegamenti con i grandi hub della mobilità per i flussi turistici provenienti da fuori regione. Le azioni che vuole introdurre il PUMS riguardanti il tema del turismo sono:

1. Implementazione dei collegamenti tra Sassari e il Porto di Porto Torres e l'aeroporto di Alghero;
2. Valorizzazione della rete dei sentieri costieri e di quella dei sentieri naturalistici circostanti il centro urbano;
3. Valorizzazione di un itinerario pedonale che attraversa il Centro Storico;
4. Previsione di nuove aree camper stop e camper service.

18.1 Collegamento tra Sassari e le infrastrutture del Porto (Porto Torres) e dell'aeroporto (Alghero)

Un tema importante, nell'ambito del turismo, riguarda le connessioni tra la città di Sassari e i grandi hub della mobilità, come il porto e l'aeroporto. Il turista che arriva via mare o con l'aereo e non dispone di un mezzo proprio o a noleggio, deve poter raggiungere la città di Sassari agevolmente e in poco tempo, utilizzando i mezzi pubblici.

Attualmente sono presenti collegamenti mediante il trasporto pubblico su gomma (ARST) che in circa 30 minuti permette di arrivare da Sassari a Porto Torres e da Sassari all'aeroporto di Alghero.

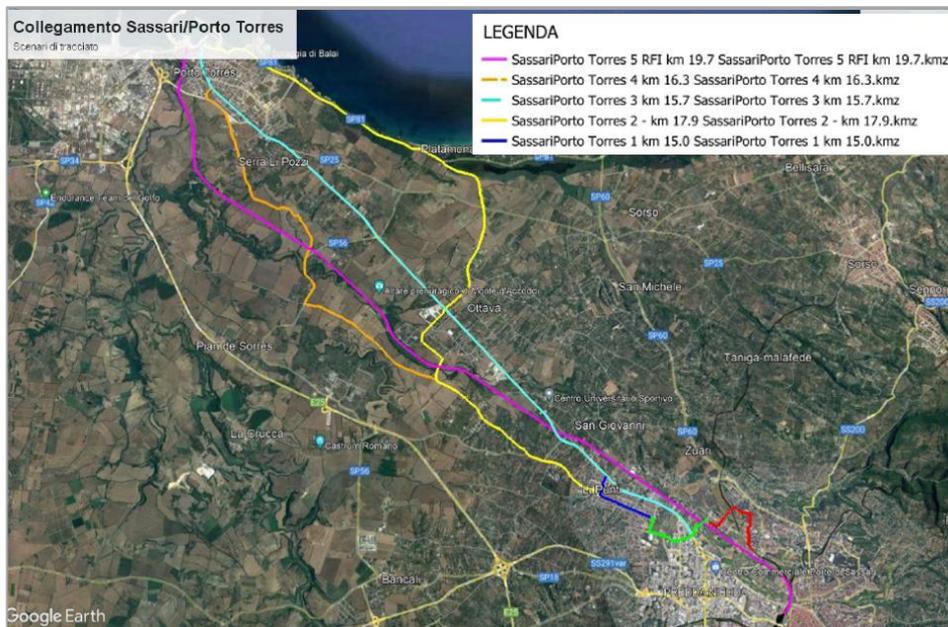


Le previsioni di implementare le possibilità di collegamento tra Sassari e le infrastrutture del porto e dell'aeroporto favoriscono la mobilità turistica sostenibile incrementando l'offerta di



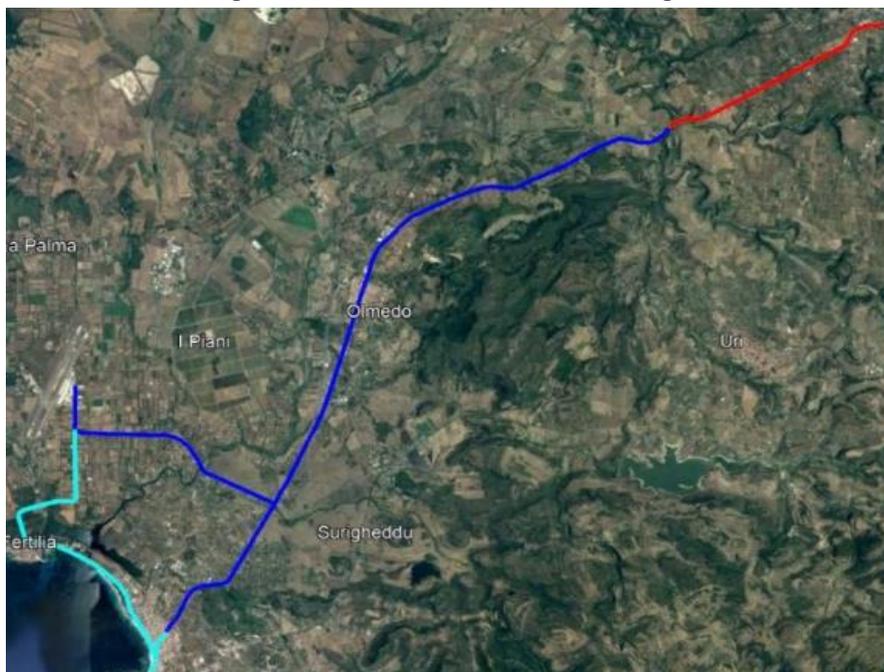
servizi. In particolare, due sono gli interventi importanti da citare, con ripercussione positive sul turismo di Sassari.

Da una parte il **collegamento metropolitano tra Sassari e la città di Porto Torres con il suo porto**. Le ipotesi di tracciato proposte sono cinque, rispondenti a diverse esigenze, non conciliabili in una unica soluzione.



Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari, la città di Porto Torres il suo porto: Il DPP e le alternative

all'altra, l'intervento, ad alta valenza turistica e non solo, riguardante il **collegamento metropolitano con la città di Alghero e il suo aeroporto** volto alla riqualificazione e valorizzazione dell'attuale collegamento ferroviario Sassari/Alghero.



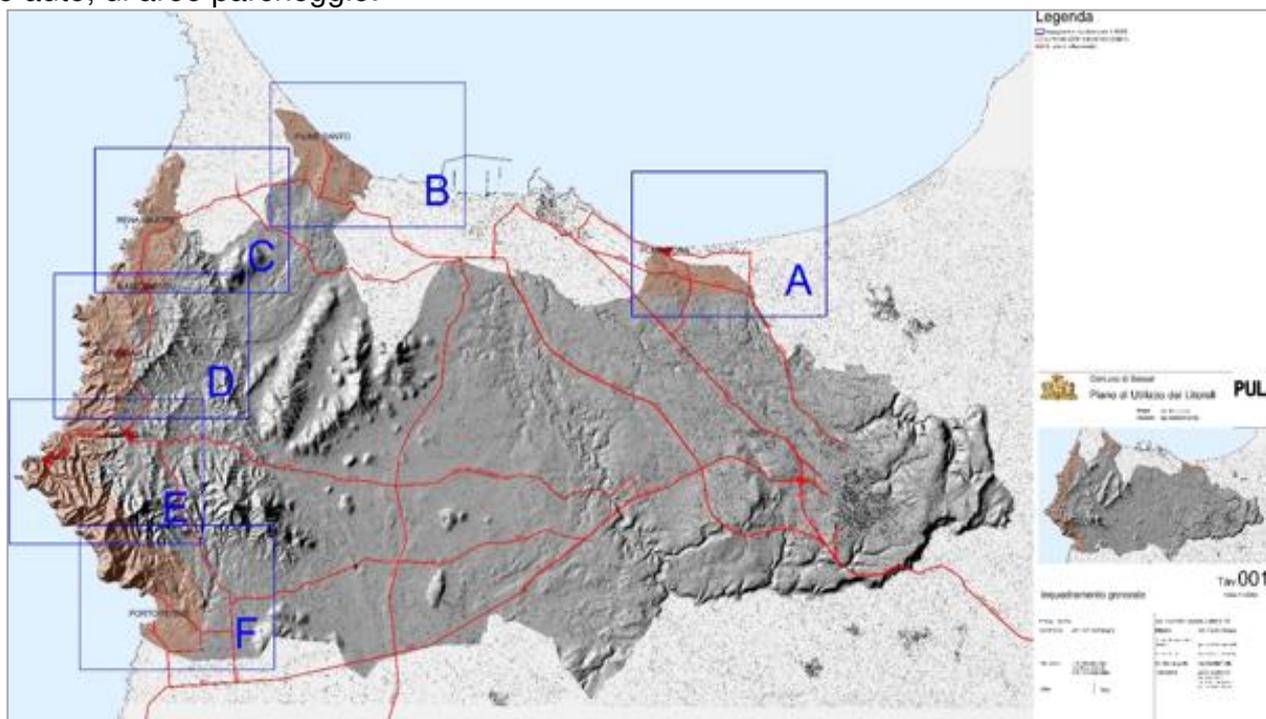
Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari con la città di Alghero e il suo aeroporto



18.2 Il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) e la rete dei sentieri costieri

Spostandoci alle peculiarità del territorio e delle attrazioni lungo la costa sia nord che ovest, il PUMS recepisce i contenuti della pianificazione del PUL (Piano di utilizzo dei Litorali) che disciplina la fruizione con finalità turistico/ricreativa delle aree demaniali marittime e l'organizzazione dei litorali, ivi compresa la regolamentazione dell'accessibilità viaria e pedonale delle aree e dei siti.

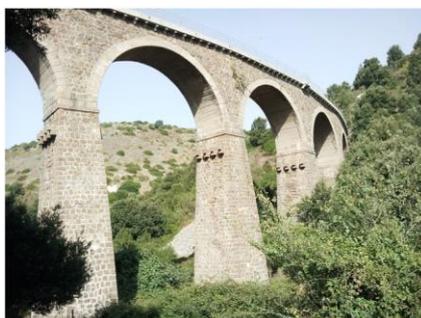
Riguardo, in particolare, all'aspetto delle infrastrutture, il PUL pianifica il sistema degli accessi al litorale attraverso l'implementazione di percorsi costieri, di percorsi specifici per le auto, di aree parcheggio.



Estratto dal PUL (Piano di Utilizzo dei Litorali) - Comune di Sassari

La pianificazione strategica delle connessioni alla costa ben si intreccia con le proposte del Biciplan e la valorizzazione di percorsi che non riguardano le sole fasce costiere.

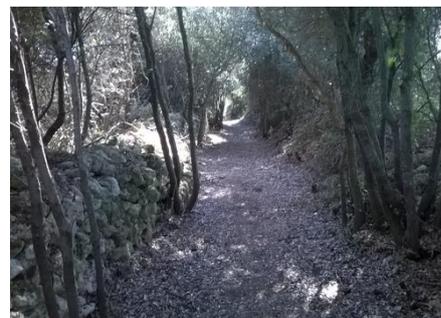
Il PUMS, infatti, valorizza non solo la rete dei sentieri costieri ma anche quella dei **sentieri naturalistici** circostanti il centro urbano. I sentieri si trovano in continuità con la rete urbana ciclo-pedonale e sono considerati come un'estensione di tale rete, per un turismo interessato alla scoperta della campagna sassarese.



Ponte ferroviario



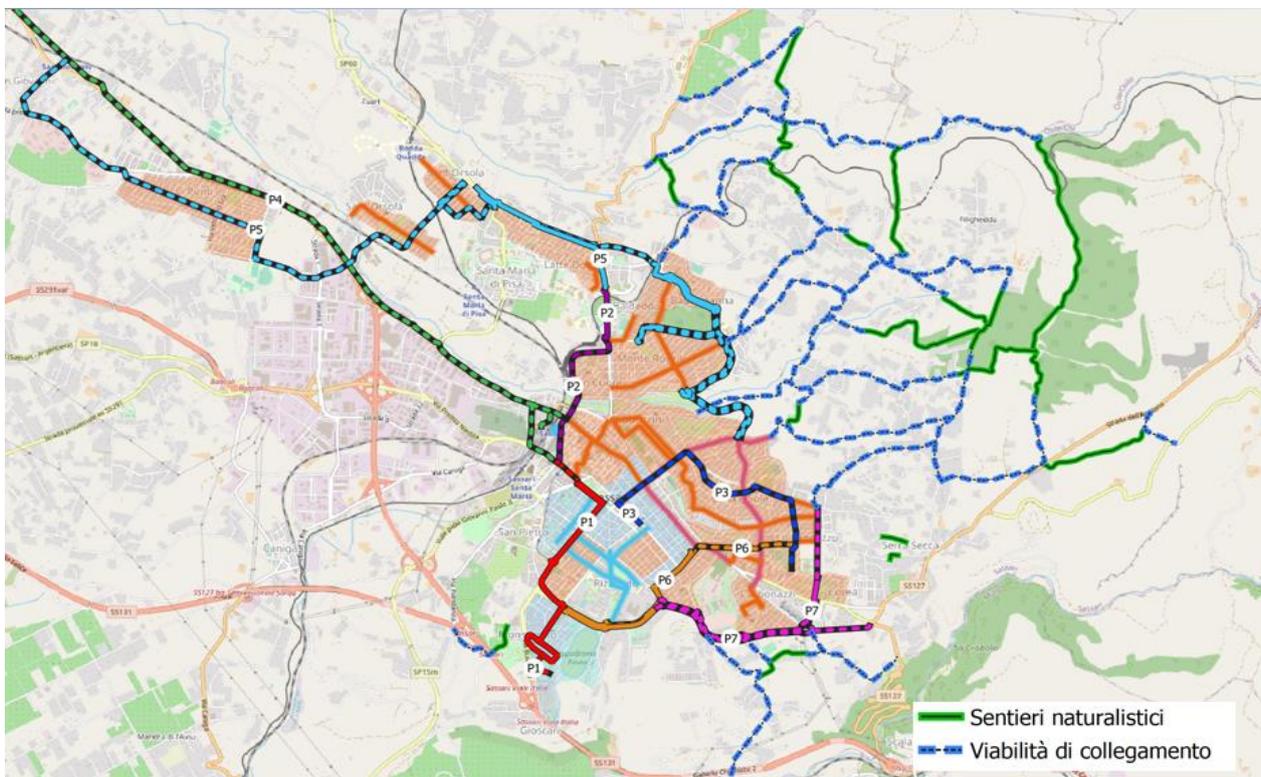
Fonte barca



Percorso Monte Bianchinu



Si prevede la possibilità di realizzare un sistema di infrastrutturazione leggera di supporto e funzionale alla fruizione di tali percorsi e di implementare il sistema di segnaletica turistica, apporre pannelli informativi, tavoli e panchine da pic-nic, staccionate in legno per rendere maggiormente fruibili alcuni dei più affascinanti sentieri naturalistici del comprensorio.



La rete dei sentieri naturalistici e la continuità con il Biciplan proposto dal PUMS (rete prioritaria)

18.3 Itinerario pedonale nel Centro Storico

Accanto ai sentieri naturalistici verso la campagna a est dell'area urbanizzata, il PUMS propone la valorizzazione di un itinerario pedonale che attraversa il Centro Storico. Partendo dalla stazione si raggiungono i principali poli culturali e luoghi di interesse del centro storico di Sassari.

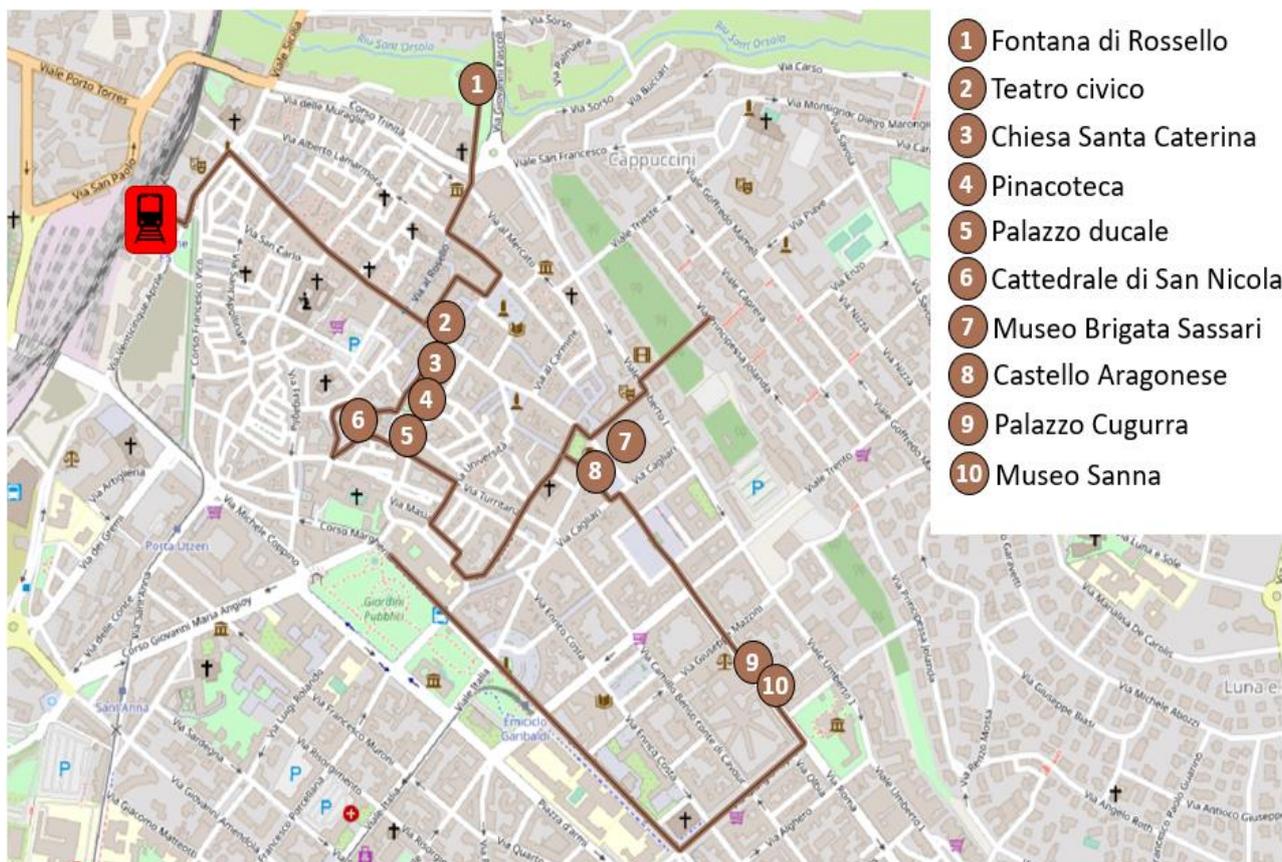


Museo nazionale Sanna



Fontana del Rosello





Grazie alla creazione di un'Area a Bassa Emissione (si rimanda al capitolo 13 per un approfondimento sul tema dell'ABE), riducendo il traffico nell'area centrale, sarà possibile definire interventi in favore della pedonalità e sviluppare itinerari urbani alla scoperta dei poli culturali di Sassari.

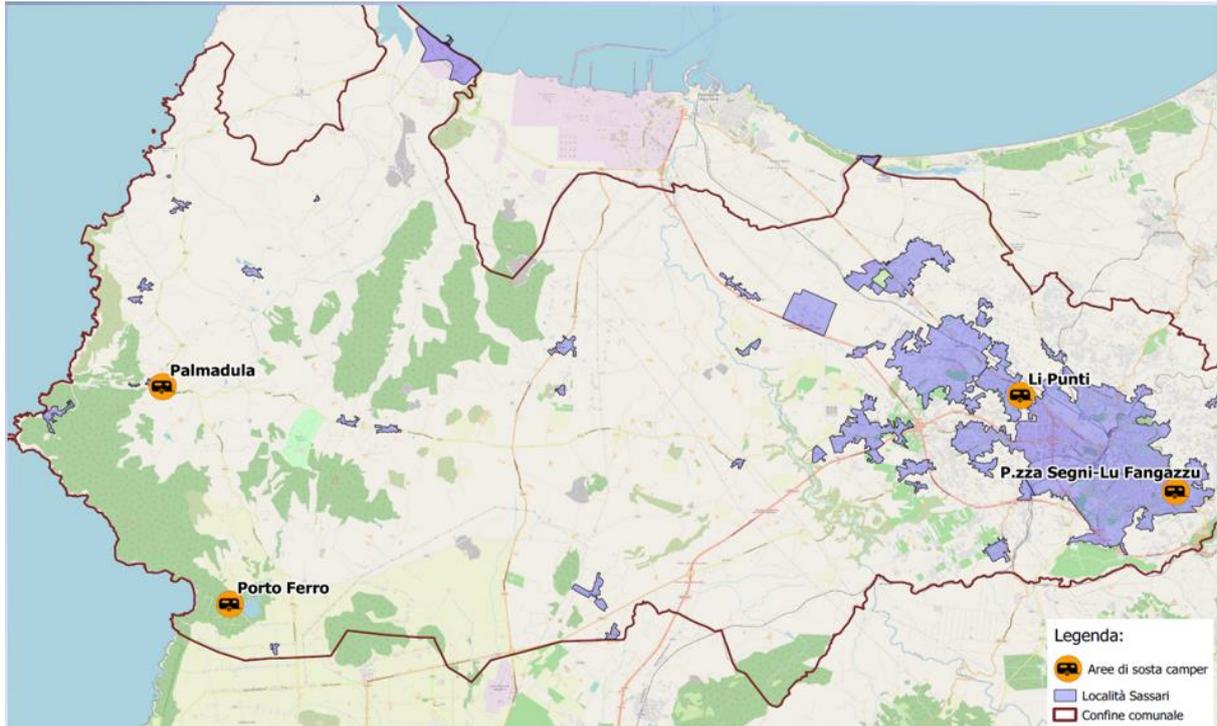
18.4 Camper service e camper stop

Un ultimo aspetto che il PUMS considera è la mobilità non sistemica all'interno del territorio sassarese riguardante i camperisti e le aree ad essi dedicate.

Le aree di **camper service** sono luoghi facilmente accessibili dove il camperista può trovare attrezzature minime per il rifornimento dell'acqua, lo scarico dei reflui e prese di energia elettrica.

I **camper stop** sono semplici aree di sosta non attrezzate con servizi all'uomo e al veicolo. La sosta all'interno di queste aree può essere a pagamento con tariffe giornaliere oppure a titolo gratuito per un tempo illimitato.





Previsione di aree camper stop e camper service a Sassari

Il PUMS prevede l'attrezzaggio di 4 aree camper stop e camper service di cui 2 alle cerniere di mobilità di Li Punti e Piazza Segni, una in località Palmadula e una in prossimità del lago Baratz e la spiaggia di Porto Ferro.

Nelle aree possono trovare collocazione posti camper da attrezzare con tutti i servizi e le dotazioni necessarie a garantire una comoda permanenza. L'area può essere delimitata, protetta e tele-sorvegliata.

19 IL PUMS E LA CITY LOGISTICS: INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PULS

Obiettivo del PUMS è quello di fornire le strategie per razionalizzare la distribuzione delle merci in ambito urbano.

La distribuzione delle merci nelle aree urbane produce esternalità negative quali l'inquinamento atmosferico ed acustico, gli incidenti stradali e la congestione. Definire un insieme di misure che hanno come obiettivo quello di limitare le ripercussioni sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini andando a massimizzare il tasso di riempimento dei mezzi e minimizzare il numero dei veicoli per km in ambito urbano è alla base delle politiche di City Logistics.

I principali obiettivi riguardano:

- Riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano;
- Riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci.

È chiaro, quindi, che la *City Logistic* abbia per oggetto azioni atte a modificare le caratteristiche del traffico generato dai veicoli, quali furgoni, autocarri e (nelle città per cui è ancora permesso) autotreni/autoarticolati, andando a **razionalizzare la distribuzione urbana delle merci** con i seguenti obiettivi:

- Riduzione dell'accesso di veicoli di grandi dimensioni;
- Riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti;
- Miglioramento del fattore di carico dei veicoli;
- Riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano.



Esempio di cargo bike convenzionale



Veicolo commerciale leggero a trazione elettrica



“Depot Bike”, idea logistica per cargo bike ecologiche applicata a Praga

19.1 Definizione dell'Area di City Log

L'Area di intervento, o Area di progetto, è quella per cui il Comune intende intervenire per l'organizzazione e regolarizzazione della distribuzione urbana delle merci. Essa deve configurarsi come ZTL, o in generale area con accesso limitato (Low Emission Zone, Zona ad Accessibilità Controllata), in orari prestabiliti, di specifiche categorie di utenti e di veicoli. L'area definita come Area di City Log, che può coincidere oppure essere parte di zone sottoposte a limitazioni veicolari, pone limitazioni all'accesso dei veicoli di categoria N (N1, N2 ed N3).

La delimitazione dell'Area di City Log deve essere supportata da concrete esigenze di prevenzione dell'inquinamento e di tutela del patrimonio artistico, ambientale e naturale, e deve essere caratterizzata dalla presenza di residenti ed attività economiche, in modo che la realizzazione della City Logistic risulti efficace.



19.2 Logistica urbana delle merci a Sassari: stato attuale

All'interno del centro urbano di Sassari le attuali limitazioni ai veicoli destinati al trasporto merci con massa massima superiore a 3,5 t, sono state definite nel 1988 con due apposite ordinanze del Sindaco.



Perimetrazione aree in cui è vietato il transito per i mezzi adibiti al trasporto merci

È stata individuata una zona in cui è vietato il transito per tutti i mezzi adibiti a trasporto merci di portata complessiva superiore a 75 Q. La zona è delimitata dalle vie: nuova strada per Ittiri, via Amendola, via Napoli, via Duca degli Abruzzi, Piazza Conte di Moriana, via Carlo Felice, via Garzia, via Wagner, via Coraduzza, via Gramsci, via Paglietti, via Astronauti, via Don Sturzo, via Sulcis, via Manzoni, via Prati, via Ossi, via Montello, viale Sicilia, Corso Trinità e viale San Paolo. Sono esclusi i mezzi pubblici e quelli muniti di autorizzazione.

All'interno di questa area è individuata un'ulteriore zona di estensione minore in cui è vietato permanentemente l'accesso a tutti i mezzi di portata superiore a 35 Q. Inoltre, dalle ore 10:00 alle 13:00 e dalle 16:00 alle 20:00 l'accesso è vietato a tutti i mezzi adibiti al trasporto merci di qualunque portata esclusi i motocarri. La zona è delimitata dalle vie: via Bellini, via Manno, via Margherita di Savoia, Porta Utzeri, corso Vico, via Saffi, corso Trinità, Piazza Mercato e viale Umberto. Sono esclusi i mezzi pubblici e quelli muniti di autorizzazione.

Le autorizzazioni sono rilasciate dal comando di Polizia Municipale per motivi urgenti e improrogabili e per un periodo non superiore a 3 giorni.

19.3 Il PUMS di Sassari per una logistica sostenibile

Gli obiettivi PUMS per il traffico merci e logistica urbana si riconducono 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.

Questi sono perseguibili con un'attenta pianificazione della distribuzione delle merci in area urbana: realizzazione della City Logistics e redazione di un piano di settore specifico (**PULS, Piano Urbano della Logistica Sostenibile**).

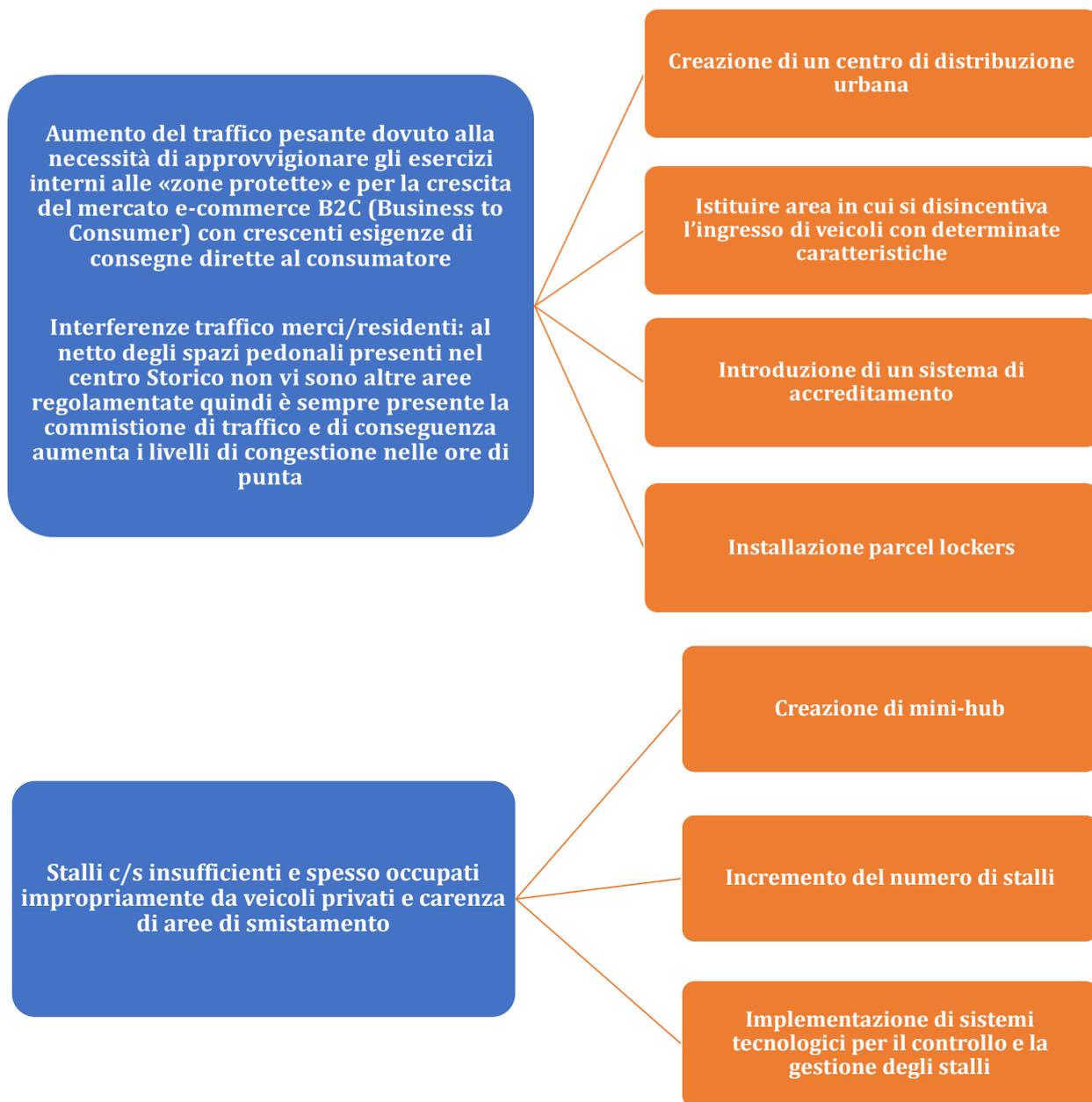
Gli obiettivi specifici, definiti in coerenza con le Linee Guida dei PUMS, sono definiti da indicatori, cioè parametri che li descrivono e che occorre conoscere allo stato attuale.



OBIETTIVI SPECIFICI	INDICATORI	DESCRIZIONE	DETERMINAZIONE
Ridurre la congestione stradale	Densità media dei veicoli in movimento	Numero di veicoli equivalenti al giorno per unità di superficie della carreggiata	Rilievo del numero di veicoli, determinazione delle dimensioni della rete in termini di area
Efficientare la logistica urbana	Percorrenze veicoli commerciali leggeri (N1)	Veicoli*km/giorno	Rilievo dei veicoli in ingresso
	Percorrenze veicoli commerciali pesanti (N2)		
	Percentuale veicoli ecocompatibili	Numero di veicoli ecocompatibili/Numero di veicoli totali	Dati comunali
	Tempo di carico/scarico	Tempo medio per le operazioni di carico e scarico	Indagini dirette ai commercianti ed ai trasportatori
Migliorare le performance energetiche del parco veicolare merci	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N1)	Emissioni inquinanti	Modello di simulazione del traffico con assegnazione dei volumi di traffico merci (dati rilevati)
	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N2)		

Il trasporto urbano delle merci è un fenomeno di elevata complessità, dovuta all'eterogeneità delle diverse tipologie di merce trasportata. Nel razionalizzare la distribuzione urbana delle merci, contraddistinte da questa eterogeneità, la Pubblica Amministrazione è il vero e proprio motore. Tra le principali criticità, a cui la razionalizzazione della distribuzione delle merci deve far fronte, vi sono principalmente aspetti legati alla regolamentazione degli accessi all'interno delle aree "da proteggere" del centro città. Queste sono state riassunte negli schemi seguenti. A ciascuna delle criticità, corrisponde una serie di azioni specifiche.



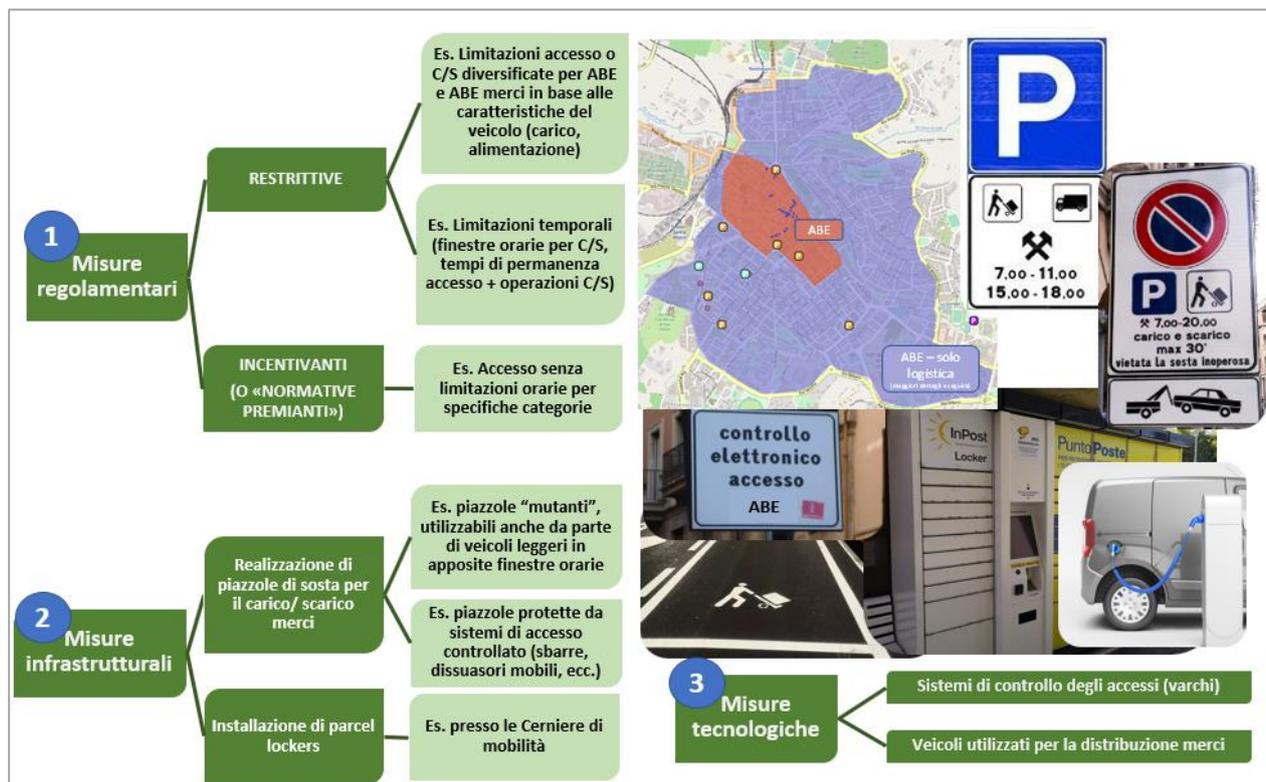


Il PUMS individua una possibile soluzione per l'area urbana di Sassari considerando che il ruolo della Pubblica Amministrazione è cruciale, in quanto, il più importante strumento della City Logistics, è la regolamentazione. Per la creazione di un'area City Logistics a Sassari è funzionale la delimitazione di aree entro le quali dovranno essere regolamentati gli accessi ai veicoli maggiormente inquinanti e di grandi dimensioni che effettuano la distribuzione delle merci.

In generale, l'architettura del sistema di City Logistics prevede: delimitazione dell'area di City Log, realizzazione di un Centro di Distribuzione Urbano (esterno al Centro Storico), realizzazione di aree NDA (Nearby Delivery Area) più prossima all'area regolamentata.

Si riporta a seguire uno schema che riassume gli elementi base per lo sviluppo del Piano Urbano della Logistica Sostenibile a Sassari.

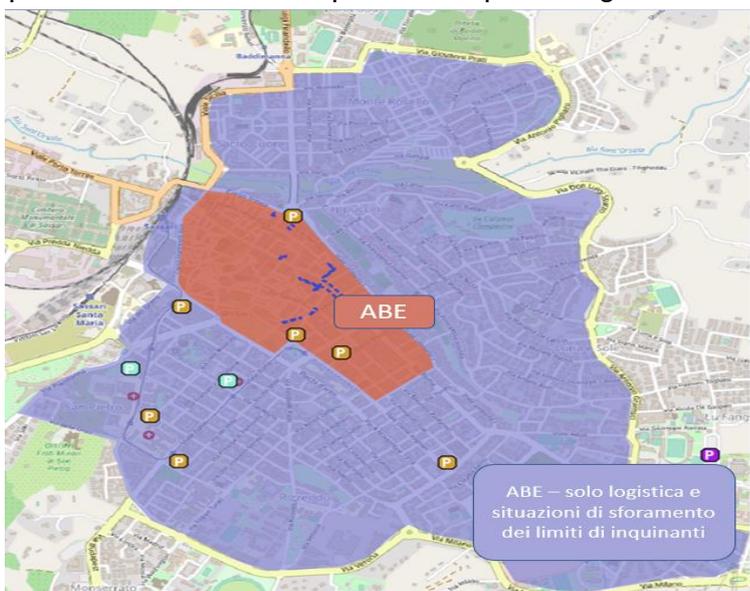




Misure di concertazione con i principali stakeholders

19.4 Delimitazione delle aree a bassa emissione funzionali alla logistica delle merci

Sulla scia dell’attuale perimetrazione delle ZPRU (Zone a particolare Rilevanza Urbanistica), che ricalca quella che è l’area di maggiore pregio del centro storico sassarese, e che, come riportato nell’immagine sottostante, è anche l’area presso la quale non sono ammessi veicoli commerciali con carico maggiore alle 3,5 t, il PUMS definisce una proposta di perimetrazione di aree più estese per la regolamentazione della logistica urbana delle merci.



L’istituzione di un’Area a Bassa Emissione mira a disincentivare l’uso dei veicoli a motore per il trasporto individuale privato.

Questo comporterà una riduzione del traffico di attraversamento nel Centro Storico e faciliterà le operazioni legate alla logistica.

Dovranno essere implementati gli stalli per il carico/scarico e si dovrà consentire l’accesso ai soli veicoli commerciali leggeri a pieno carico (a metano, maggiori di euro 4 ed elettrici).



20 INFOMOBILITÀ E SISTEMI ITS

L'utilizzo degli **Intelligent Transport System (ITS)** e di **sistemi di infomobilità**, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità, l'introduzione di strumenti per il monitoraggio stesso del PUMS, la raccolta continua dei dati necessari agli strumenti per l'analisi e il supporto alle decisioni, sono parte integrante della cosiddetta Smart Mobility.

I sistemi di infomobilità si avvalgono di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti degli utenti che si muovono in auto (ma anche moto, bici, a piedi) e per mezzo del trasporto pubblico. Le tecnologie adoperate sono i cosiddetti Intelligent Transport System (ITS, sistemi intelligenti di trasporto) che comprendono, in generale, sistemi per:

- **l'informazione all'utenza;**
- **la gestione del traffico e della mobilità;**
- **la gestione delle flotte e del trasporto merci;**
- il pagamento automatico;
- il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto;
- la gestione delle emergenze e degli incidenti.

A livello nazionale, l'Italia ha recepito la Direttiva Europea con l'articolo 8 del DL 179 del 18/10/2012 convertito in legge a dicembre 2012 e con Decreto ITS del 1/02/2013 del MIT sulla "Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia". Di aprile 2014 è il Piano d'Azione ITS Nazionale (PNL) contenente azioni pianificate sugli ITS e relative misure di attuazione con un orizzonte temporale di 5 anni nelle 4 aree prioritarie definite a livello comunitario.

Negli anni a seguire la Commissione Europea ha pubblicato cinque Regolamenti Delegati ad integrazione della Direttiva 2010/40/UE riguardanti le aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti ed i veicoli commerciali (2013), il servizio di chiamata di emergenza (2013), la fornitura di informazioni minime universali di traffico gratuite per la sicurezza (2013), i servizi di informazione sul traffico in tempo reale (2015) ed i servizi di informazione sulla mobilità multimodale (2017).

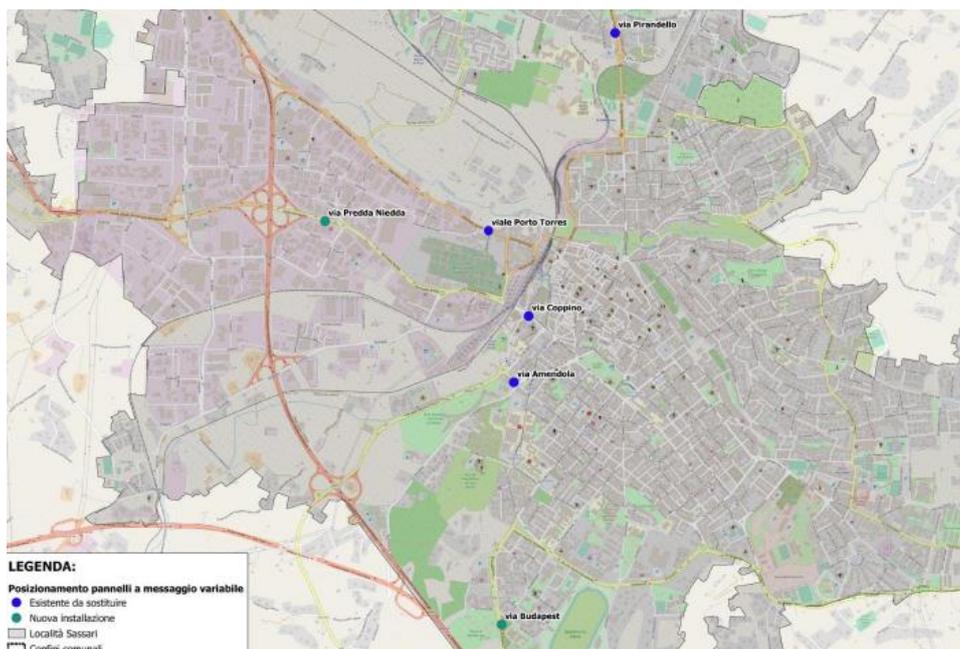
La città di Sassari è dotata di alcuni sistemi "intelligenti" di controllo e regolazione della circolazione. In particolare, sono presenti due tipologie di sistemi ITS⁹:

- **Pannelli a messaggio variabile:** di indirizzamento dei flussi di traffico e utilizzabili per messaggi di protezione civile;
- **Pannelli a messaggio variabile per disponibilità stalli di sosta presso alcuni dei park in struttura;**

Di seguito è riportata la localizzazione attuale e di prossima installazione dei pannelli a messaggio variabile.

⁹ Prima della disattivazione il Comune era dotato di telecamere per il controllo dei varchi ZTL





Posizionamento pannelli a messaggio variabile per indirizzamento flussi di traffico esistenti e di previsione

I PMV sono posizionati lungo le principali strade di accesso alla città come via Budapest, via Pirandello e viale Porto Torres, uno invece sarà posizionato nella zona industriale di Predda Niedda e n. 2 PMV in due zone più prossime al centro come via Coppino e via Amendola.

20.1 Nuove applicazioni a Sassari: i PMV per l'indirizzamento dei traffici alle cerniere di mobilità

Un **sistema di informazioni immediate ed efficaci agli automobilisti legate alla mobilità cittadina può contribuire a ridurre il traffico parassita in prossimità ed all'interno del centro cittadino**, vista la tempestività con cui si possono informare gli utenti su situazioni anomale e quindi permettergli di effettuare scelte alternative, modificando per tempo il percorso prefissato.

L'elemento essenziale del sistema per la comunicazione e la diffusione di informazioni legate alla mobilità ("Info City") è costituito dal **Pannello a Messaggio Variabile (PMV)**: trattasi di un pannello per la visualizzazione di testi e/o immagini su più righe del tipo a matrici di led, liberamente governabile e impostabile in remoto, sia per la tipologia dei messaggi che per la schedulazione temporale di pubblicazione degli stessi.

È dunque un elemento polifunzionale, impiegabile non solo per informazioni strettamente inerenti al sistema di indirizzamento ai posti disponibili nei parcheggi ma anche, e soprattutto, per "comunicare" notizie d'altro genere. Mediante i pannelli a messaggio variabile, infatti, vi è la possibilità di raggiungere gli utenti della strada con comunicazioni immediate ed efficienti relative a:

- variazioni alla viabilità e pubblicazione di ordinanze;
- particolari condizioni di traffico, code o ingorghi negli orari di punta;
- manifestazioni ed eventi di pubblico interesse;
- indicazioni per indirizzamento dei flussi di traffico (sia sistematico che occasionale).

Nel progetto di infomobilità, il PUMS propone l'implementazione della rete dei pannelli a messaggio variabile (PVM) attraverso l'installazione di pannelli per l'indirizzamento

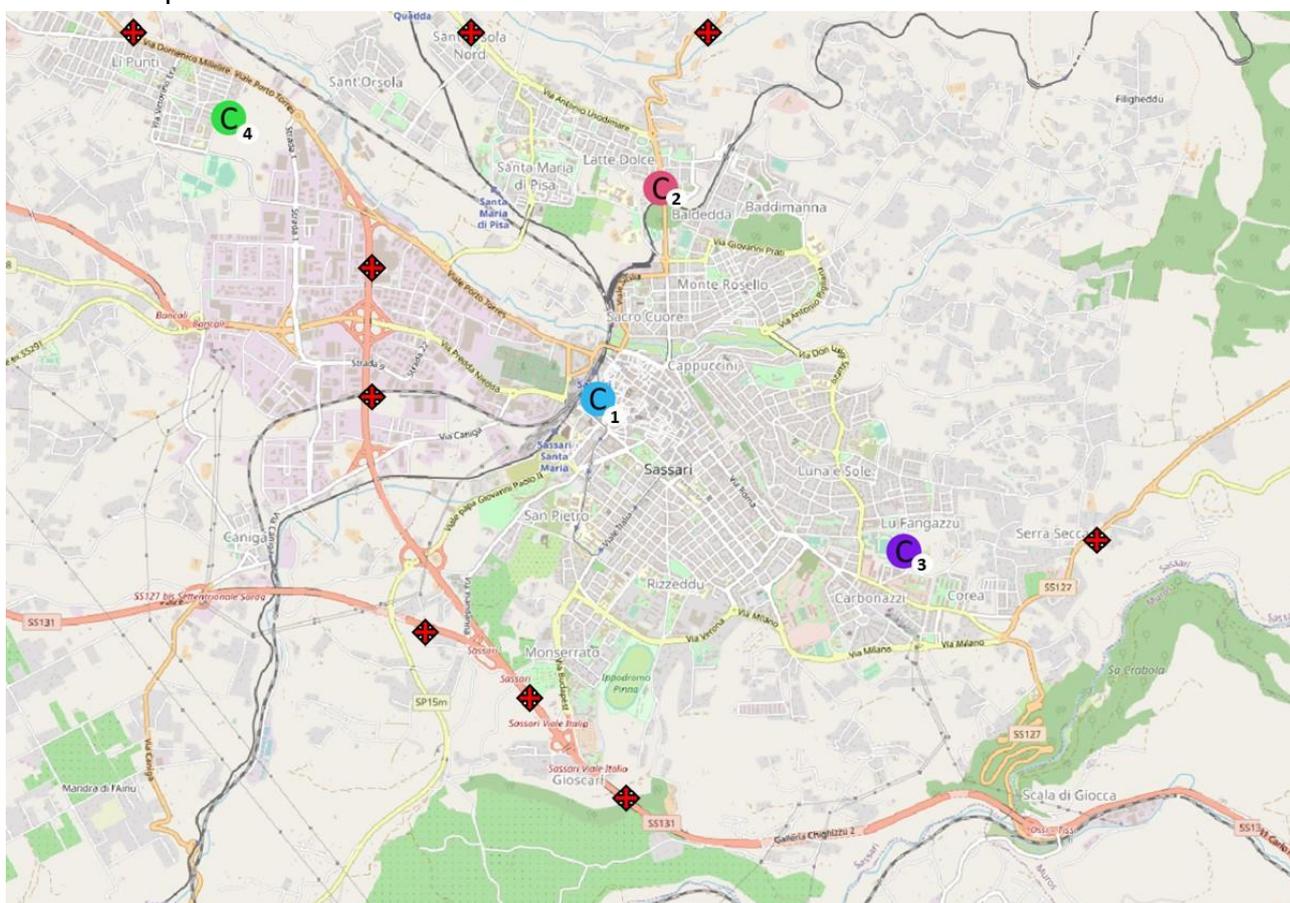


dei flussi di traffico esterni all'area urbana compatta (esterno del comune e borgate) verso le cerniere di mobilità individuate dal PUMS.

In una prima fase, si potrebbe integrare la segnaletica oggi esistente con cartelli stradali per informare gli automobilisti della presenza delle aree di sosta di scambio esistenti.

Successivamente, la cartellonistica potrebbe essere sostituita, almeno dalle principali direttrici di accesso come Via Predda Niedda, Via Porto Torres, Via Buddi Buddi e svincoli SS131/Circonvallazione dei Mascari, con pannelli a messaggio variabile di indirizzamento alle cerniere di mobilità.

Nello schema seguente, una prima ipotesi di localizzazione delle indicazioni di indirizzamento dei traffici. Ad esempio, in prossimità dello svincolo SS131 Viale Italia si suggerisce di fornire indicazioni circa le cerniere di mobilità presso hub intermodale (C1) o Piazza Segni (C3), lungo la Circonvallazione Variante Mascari per la Ca e la C1. Da nord, indicazioni per la C2.



Localizzazione della cartellonistica/pannelli a messaggio variabile lungo le principali direttrici di ingresso per indirizzamento alle cerniere di mobilità

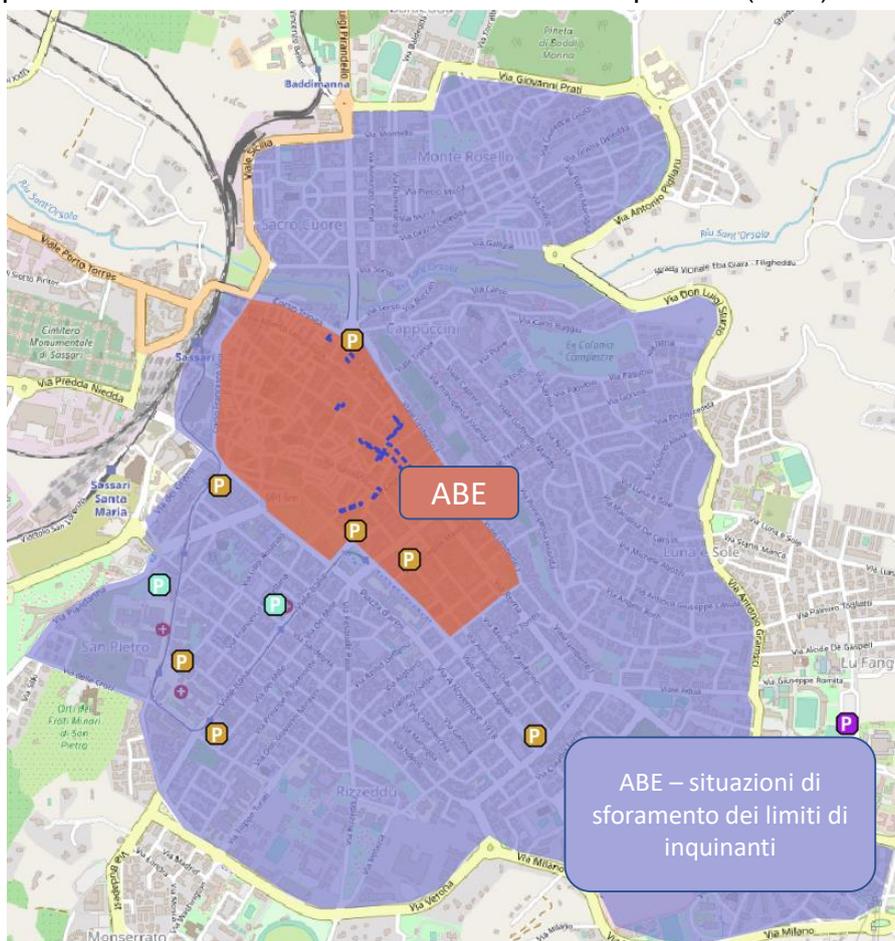
20.2 Nuove applicazioni a Sassari proposte del PUMS: il sistema di delimitazione dell'Area a Basse Emissioni (ABE)

Il progetto di infomobilità propone, sempre relativamente ai sistemi di informazione all'utenza del trasporto privato, di prevedere l'apposizione di indicazioni circa la traduzione della regolamentazione da sviluppare nell'applicazione dell'ABE, o dell'ABE merci.



Si può trattare di semplici pannelli a messaggio fisso per la limitazione in ingresso determinate categorie di veicoli oppure dell'introduzione di sistemi di informazione e controllo con l'integrazione di telecamere.

In via prioritaria dovranno essere definiti punti di accesso all'ABE "ristretta" (rossa) per poi procedere all'eventuale ampliamento per l'area "da proteggere" per la sola logistica urbana delle merci o per le situazioni di sfioramento dei limiti di inquinanti (viola)



Area a Bassa Emissione ed estensione della perimetrazione in situazioni di sfioramento dei limiti degli inquinanti



21 VALUTAZIONE FUNZIONALE DEGLI SCENARI DI PIANO

21.1 Quadro generale degli interventi e orizzonti temporali di piano breve-medio e medio-lungo periodo

Attraverso il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e i piani di settore ad esso formalmente correlati, l'Amministrazione Comunale definisce un **“concerto” di azioni coordinate per il governo, pianificato e programmato, della mobilità pubblica e privata**, nel proprio territorio, valutandone anche i riverberi con i circostanti comuni.

Si organizzano processi e percorsi progettuali, con l'obiettivo di definire, compiutamente, il complesso sistema degli interventi nei settori della circolazione, della mobilità dolce e alternativa all'auto, della sosta e del trasporto pubblico.

Il PUMS configura, in modo interdisciplinare e integrato, un sistema di azioni progettuali orientate verso il potenziamento, la riorganizzazione e l'armonizzazione dei sistemi gestionali e infrastrutturali di mobilità pubblica e privata. Attraverso **una nuova mobilità sostenibile**, accompagnata da elevati profili di accessibilità, si facilitano gli spostamenti interni, riconducendo la mobilità esterna e di attraversamento su itinerari il più possibile lontani dal centro urbano compatto.

Gli ambiti di intervento su cui il Piano si muove affrontano tutte le principali tematiche: dall'accessibilità veicolare, ai diversi sistemi di trasporto, alla sosta, alla mobilità dolce (pedonale e ciclabile), alla qualità urbana, ai percorsi pedonali, alle politiche di sharing, all'incentivazione dell'uso di mezzi elettrici ecosostenibile, alla sostenibilità e distribuzione delle merci in ambito urbano e alla sicurezza stradale.

In generale, gli interventi recepiti, e per i quali è accertata la conclusione in uno degli orizzonti temporali del piano, andranno a costituire gli scenari di riferimento, tali interventi sono da considerare completati nei due orizzonti di piano del PUMS a prescindere dalle azioni proposte. Nel caso in cui l'intervento contenuto in detti piani/progetti/strumenti non abbia “certezza” di essere completato nell'arco di validità del PUMS (10 anni), si è considerato come proposta di piano, in via di questa indefinitezza e per evidenziarne la necessita di sviluppi ulteriori in cascata al PUMS.

Nella tabella seguente si riporta il quadro sinottico/sintetico del PUMS di Sassari classificando ciascuno degli interventi per ambito di interventi, riferimento a voce specifica nell'Albero delle azioni (cap. 3) ed incasellato a seconda dell'orizzonte di piano corrispondente (BM=breve medio periodo 2025-2026, ML=medio-lungo periodo 2030-2031), come evidenziato anche in legenda.

X	Scenario di riferimento BM: Intervento recepito per cui si prevede il completamento nel breve-medio periodo
X	Scenario di riferimento ML: Intervento recepito per cui si prevede il completamento nel medio-lungo periodo
X	Proposta PUMS di breve-medio periodo
X	Proposta PUMS di medio-lungo periodo
X	Proposta PUMS da sviluppare in parte nel breve-medio e in parte nel medio-lungo periodo

Legenda relativa al quadro generale degli interventi



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
1	Macro e micro-accessibilità nel territorio sassarese	Azione nr.1	VIA1	Completamento dell'asse di collegamento Platamona-Ottava-Truncu Reale di rilevanza per traffici turistici e legati ad attività industriali-artigianali	Intervento contenuto nel Piano Urbanistico Comunale, pianificato		X		
			VIA2	Interconnessione tra la ex SS131 e la Buddi Buddi a nord del centro abitato di Sassari	Intervento contenuto nel Piano Urbanistico Comunale, in corso di realizzazione	X			
			ROV1	Ring di distribuzione interno: versante ovest - Scenario «conservativo»: fluidificazione e indirizzamento dei flussi di traffico lungo l'ASSE Via Milano-Via Prati-Buddi Buddi	alternativa/step 1 (non si prevedono tratti di nuova realizzazione)			X	
			ROV2	Ring di distribuzione interno: versante ovest - Scenario con tratto di nuova infrastrutturazione: intervento in pianificato di rammagliatura e superamento della barriera ferroviaria tra Via Predda Niedda e Via Papa G.P. II	alternativa/step 2 (si propone la realizzazione di tratti di viabilità come da pianificazione PUC)				X
			ROV3	Ring di distribuzione interno: versante ovest - Scenario bretella completa SS200 – Via Amendola comprensivo di intervento di rammagliatura e superamento della barriera ferroviaria tra Via Emilia e Viale Porto Torres (ex SS131)	alternativa/step 3 (si propone realizzazione del sistema viario di previsione PUC ad contorno dell'area urbana compatta)				X
			RES1	Ring di distribuzione interno: versante est - Scenario «conservativo»: fluidificazione e indirizzamento dei flussi di traffico lungo l'ASSE di distribuzione Via Milano-Via Prati-Buddi Buddi	alternativa/step 1 (non si prevedono tratti di nuova realizzazione)			X	



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
			RES2	Ring di distribuzione interno: versante est - Scenario con tratti di nuova infrastrutturazione: intervento in progetto tra Via C. Felice e Via Luca e Sole e intervento pianificato tra Via Balledda e SS200 (Via Pirandello)	alternativa/step 2 alternativa/step 2 (si propone la realizzazione di tratti di viabilità come da pianificazione PUC)				X
			RES3	Ring di distribuzione interno: versante est - Scenario bretella completa Via Milano – Via Buddi Buddi (intervento da analizzate mediante simulazione del traffico)	alternativa/step 3 (si propone realizzazione del sistema viario di previsione PUC ad contorno dell'area urbana compatta)				X
2	Sassari città sicura: non solo revisione dei nodi, ma anche riqualificazione degli assi stradali e interventi di traffic calming	Azione nr.2	ROTO	Interventi di messa in sicurezza di intersezioni da parte del Comune di Sassari	Progetti relativi a nuove rotatorie, revisioni di schemi circolatori già in progetto da parte del Comune di Sassari	X	X		
			ROT1	R2 proposta PUMS - Rotatoria di progetto all'intersezione di via Caniga (SS127bis) e via Predda Nedda (Str.40)	Emerso da elaborazione dati incidentalità			X	
			ROT2	R3 proposta PUMS - Rotatoria di progetto all'intersezione di via Coradduzza, via Adua e via Antonio Gramsci	Emerso da elaborazione dati incidentalità			X	
			ROT3	R4 proposta PUMS - Rotatoria di progetto all'intersezione di via Carlo Felice e S.Coradduzza	Emerso da elaborazione dati incidentalità			X	



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
			ROT4	R5 proposta PUMS - Rotatoria di progetto all'intersezione di via Antonio Gramsci e via Alfredo Oriani	Emerso da elaborazione dati incidentalità			X	
			TRC1	Interventi di traffic calming	Interventi di moderazione del traffico lungo gli assi stradali in corso di realizzazione da parte del Comune di Sassari	X	X		
3	Interventi sulla rete del TPL in sede fissa metropolitana ed urbana	Azione nr.3 (da approfondire in PTPU)	MET1	Collegamento metropolitano tra l'Hub del Centro Intermodale di Sassari, la città di Porto Torres e il suo porto: il DPP e le alternative progettuali			X		
			MET2	Sviluppi futuri per il sistema di trasporto collettivo alla scala metropolitana: l'importanza della connessione con l'aeroporto di Alghero			X		
			MET3	La nuova rete metrotranviaria a servizio dei quartieri della prima periferia densamente popolati: tratta S. Maria di Pisa - Sant'Orsola		X			
			MET4	La nuova rete metrotranviaria a servizio dei quartieri della prima periferia densamente popolati: tratta Sant'Orsola - Li Punti	al momento il tratto di metrotrancia deve essere rifinanziato				X
			MET4	La nuova rete metrotranviaria a servizio dei quartieri della prima periferia densamente popolati: tratta Li Punti - S. Giovanni	inclusa nell'intervento MET1 (Sassari-Porto Torres)			X	
			MET6	Proposta PUMS: revisione della linea metranviaria nel centro di Sassari - la disattivazione della tratta Cliniche/Emiciclo	alternativa 1				X



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
			MET7	Proposta PUMS: revisione della linea metranviaria nel centro di Sassari - l'estensione della linea a Piazza Segni	alternativa 2				X
4	Il trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma	Azioni nr.4 e nr.5 (da approfondire in PTPU)	TPL1	Gerarchizzazione della rete TPL attuale				X	
			TPL2	Incremento dell'efficacia ed efficienza dei servizi offerti in ambito urbano (corsie preferenziali e priorità semaforiche)			X		
			URB1	Cadenzamento e miglioramento delle prestazioni lungo le linee di forza e di connessione alle cerniere di mobilità	alternativa 1		X		
			URB2	Navette dedicate come da proposta del Progetto Preliminare: Porte della città – Rete sistema intercomunale di parcheggi e mobilità sostenibile	alternativa 2		X		
			TPX1	Sinergie tra sistema di trasporto collettivo per le Borgate e Sharing mobility	vedi SHA1		X		
5	Il sistema della mobilità dolce: verso il Biciplan di Sassari	Azione nr.6 (da approfondire in Biciplan e Piano Zone 30)	PMC1	Pianificazione mobilità ciclistica alla scala regionale: gli itinerari delle Ciclovie della Sardegna			X		
			PMC2	Pianificazione mobilità ciclistica alla scala regionale: percorsi programmati e pianificati nell'ambito di piani/progetti specifici (es. Parco Geominerario)			X		
			PMC3	Pianificazione mobilità ciclistica alla scala comunale: il progetto MOSS		X			
			ZTR1	Zone/Strade 30 proposta PUMS				X	X
			BIC1	Itinerari principali secondo Legge 2/2018				X	X
			BIC2	Itinerari secondari secondo Legge 2/2018				X	X
			BIC3	Vie Verdi secondo Legge 2/2018				X	X
6	Lo sviluppo della sharing mobility	Azione nr.7	BIK1	Postazioni di previsione del comune di Sassari		X			
			BIK2	Postazioni di progetto PUMS			X	X	
			SHA1	Implementazione del car sharing a livello territoriale e in integrazione con il TPL extraurbano	vedi TPX1		X		



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
7	Non più Z.T.L. ma Aree a Basse Emissioni (A.B.E.)	Azione nr.8	ABE1	Limitazioni accesso ai veicoli inquinanti nell'area del centro				X	
			ABE2	Perimetrazione allargata (coincidente con quella prevista per le merci): chiusura nelle giornate di sfioramento dei limiti di inquinanti				X	
8	Interventi di qualità urbana: La città dei 15 minuti (blocchi 15')	Azione nr.9	BLO1	Blocchi 15: isocrone dei 15' a piedi per incentivare il ricorso agli spostamenti pedonali basandosi sulla consapevolezza dei tempi di percorrenza	Individuazione delle principali polarità dalle quali approfondire interventi per favorire la mobilità pedonale			X	X
			BLO2	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione alla stazione ferroviaria	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO3	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione a Corso Vittorio Emanuele II	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO4	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione al Duomo	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO5	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione a Piazza Università	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO6	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione all'Università	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO7	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione all'Ospedale	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	
			BLO8	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione al Cimitero (da coordinare con previsioni per	Approfondimento PUMS intervento prioritario			X	



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031	
				il superamento della barriera ferroviaria in direzione del Centro Città)						
			BLO9	Itinerario pedonale dal Centro Intermodale di previsione a Emiciclo Garibaldi	Approfondimento PUMS intervento prioritario					
9	Interventi sulla sosta	Azioni nr.10 e nr.11	CMS1	C1 Centro Intermodale		X				
			CMS2	C2 Via Pirandello – Latte Dolce/Sassari 2				X		
			CMS3	C3 Piazza Segni – Lu Fangazzu					X	
			CMS4	C4 Li Punti						X
			SOS1	Il sistema della sosta di relazione e per residenti	Compresi gli interventi proposti per l'itineramento di stalli di sosta con conseguente recupero pedonale degli spazi superficiali nel centro storico				X	X
10	Sassari Smart e Sostenibile	Azioni nr.12, nr.13 e nr.14	SMA1	Mobilità elettrica: colonnine di ricarica alle cerniere di mobilità	Il PUMS recepisce le previsioni di EnelX nel territorio di Sassari (fitta rete di colonnine di ricarica elettriche previste)	X	X			
			SMA2	Sistemi Maas e APP per la mobilità	Implementazione di quanto già esistente				X	X
			SMA3	Mobility Management					X	X
11	Politiche incentivanti la	Azione nr.15	POL1	Integrazione tariffaria: park&bus, ferro-gomma, tpl-sharing				X	X	



N°/Ambito	AMBITO	Rif. Albero delle Azioni del PUMS	COD.	Nome intervento	Note	SCENARIO DI RIFERIMENTO (BM)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (ML)	INTERVENTO DI BREVE-MEDIO PERIODO 2025-2026	INTERVENTO DI MEDIO-LUNGO PERIODO 2030-2031
	mobilità sostenibile		POL2	Incentivi/Facilitazioni per l'utilizzo dei veicoli a basse emissioni (elettrici, ibridi...): accesso ABE, eventuale riduzione tariffa abbonamenti sosta in struttura, ...				X	X
			POL3	Eventi di disseminazione e diffusione della cultura della mobilità sostenibile: a partire dalle scuole e dalla pubblica amministrazione				X	X
12	Sassari città turistica	Azioni nr.16 e nr.17	TUR1	Collegamento tra Sassari e le infrastrutture del Porto (Porto Torres) e dell'aeroporto (Alghero)	vedi MET1 e MET2		X		
			TUR2	Il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL) e la rete dei sentieri costieri		X			
			TUR3	Itinerario pedonale nel Centro Storico				X	
			TUR4	Camper service e camper stop				X	X
13	Il PUMS e la City Logistics	Azione nr.18	LOG1	Perimetrazione dell'Area a Basse Emissioni Merci (ABE merci) quale area di City Log				X	
			LOG2	Misure regolamentari				X	X
			LOG3	Misure infrastrutturali				X	X
			LOG4	Misure tecnologiche				X	X
14	Infomobilità e sistemi ITS	Azione nr.19	ITS1	I PMV per l'indirizzamento dei traffici alle cerniere di mobilità				X	X
			ITS2	il sistema di delimitazione dell'Area a Basse Emissioni (ABE) proposto dal PUMS				X	X



21.2 Introduzione allo sviluppo degli scenari del PUMS

A supporto delle scelte di piano saranno sviluppati scenari di simulazione dell'interazione domanda-offerta con le caratteristiche degli scenari di progetto a confronto. Dovendo il PUMS trarre due orizzonti temporali, uno di breve-medio periodo (a 5 anni) ed uno di lungo periodo (a 10 anni), tutti gli scenari saranno con riferimento a entrambi i periodi.

La sequenza logica degli scenari analizzati partirà dallo stato attuale collocato al 2021 e sarà sviluppato, quindi, al 2025/2026 e al 2030/2031. Per entrambe le collocazioni temporali future saranno simulate le configurazioni di riferimento (con l'introduzione degli interventi infrastrutturali già finanziati) e quelle progettuali. Il loro confronto, mediante indicatori di monitoraggio trasportistici e no, andrà a costituire la stima degli effetti del piano.

Si riporta a seguire un riepilogo avvalendosi anche di una notazione sintetica utile, data la complessità dell'impalcato modellistico, in sede di analisi, confronto e valutazione, per riferirsi agevolmente ai vari scenari trattati.

Le analisi modellistiche riguarderanno, dunque i seguenti scenari:

- **A21: Scenario Attuale al 2021;**
- **R26 e R31: Scenari di Riferimento**, collocati rispettivamente al **2025/2026** e al **2030/2031**, nei quali:
 - l'**offerta** si modifica con i nuovi interventi infrastrutturali già finanziati ai due orizzonti temporali
 - la **domanda** in input subisce variazioni dovute alle dinamiche demografiche ed insediative ai due orizzonti temporali

Essendo presenti degli interventi infrastrutturali, si determinano le condizioni affinché insorgano fenomeni di diversione modale, in particolare nella scelta del mezzo di viaggio all'inizio dello spostamento.

- **P26 e P31: Scenari di progetto PUMS**, collocati rispettivamente al **2025/2026** e al **2030/2031**. In tali scenari, rispetto ai rispettivi scenari di Riferimento:
 - l'**offerta** si arricchisce con i nuovi interventi introdotti dal PUMS.
 - la **domanda** in input sarà la medesima del rispettivo scenario di riferimento

Si rafforzano le condizioni affinché insorgano fenomeni di diversione modale, oltre che nella scelta del mezzo all'inizio dello spostamento, per tutte le strategie, azioni e politiche introdotte dal PUMS. Gli scenari di progetto potranno essere valutati anche considerando effetti della diversione modale variabili (*soft, hard*) a seconda del grado di attuazione delle strategie PUMS ai due orizzonti di Piano (ad esempio possono influire sulla diversione: il miglioramento delle prestazioni del TPL, il grado di integrazione dei servizi di mobilità collettiva e dolce, ...).

Le analisi riguardanti lo scenario attuale (A21) sono già state elaborate in fase di quadro conoscitivo e riassunte al capitolo 2 del presente documento. Attraverso lo studio delle caratteristiche quantitative e qualitative della domanda di mobilità e della struttura dell'offerta è stato possibile far emergere le criticità attuali del sistema della mobilità nell'area di studio. Con l'ausilio del macromodello di simulazione, sarà inoltre possibile valutare i riverberi delle azioni proposte dal PUMS e di conseguenza l'efficacia delle strategie di intervento del piano.



Infine, il macromodello di simulazione del traffico è funzionale alla stima degli indicatori per il monitoraggio ex-post.

21.3 Stima dei costi

Dopo l'adozione del piano, seguirà una fase di partecipazione e dibattito pubblico in cui dalle associazioni operanti nel territorio ai semplici cittadini potranno proporre modifiche al PUMS. Una volta definite quindi le azioni e le strategie di intervento verranno fornite delle specificazioni di carattere economico, e ove possibile, dei costi di intervento, indicando anche eventuali costi che non sono direttamente o completamente imputabili al comune di Sassari. Molti interventi, infatti, riguardano enti sovraordinati, enti gestori del trasporto pubblico, enti gestori della logistica distributiva, etc....

Un'utile indicazione è riportata nel prospetto seguente che riporta i costi unitari per alcune tipologie di intervento da intraprendere.

Categoria	Intervento	Descrizione	u.m	costo unitario (€)
ZONA 30	Zone 30	Realizzazione di Zona 30 in ambito urbano anche attraverso la realizzazione di interventi per la moderazione della velocità veicolare – Arredo urbano	ha	150.000
ZONA 30	Interventi di traffic Calming		m	50
SOSTA	Regolamentazione della sosta	Micro-settori di regolamentazione della sosta a favore dei residenti (strisce, parcometri, segnaletica verticale, ecc ...)	a corpo	5.000,000
ZTL – ABE	Sistema di monitoraggio traffico	Sistema per il monitoraggio traffico e sosta e indirizzamento alle aree di sosta per la realizzazione di ZTL – ABE	n.	1.000
ZTL – ABE	Sistema di gestione degli accessi	Sistema per il monitoraggio traffico e sosta e indirizzamento alle aree di sosta (Varchi, software di gestione) per la realizzazione di ZTL – ABE	a corpo	200.000
CICLABILITA'	Strade Urbane Ciclabili		m	50
CICLABILITA'	Velostazioni		n.	50.000
CICLABILITA'	Sosta attrezzata	rastrelliere, impianti di sicurezza, segnaletica	n.	5.000
PEDONALITA'	Itinerari ciclopedonali	Percorsi ciclopedonali in ambito urbano, comprensivi di segnaletica verticale e orizzontale	m	25
LOGISTICA	Ciclogistica urbana	Realizzazione Transit point e contributo di avviamento per acquisto flotta Cargo Bike	n.	100.000



Categoria	Intervento	Descrizione	u.m	costo unitario (€)
MOBILITY MANAGEMENT	Mobility Management		n.	15.000



22 MONITORAGGIO DEL PUMS E RELATIVI PIANI DI SETTORE

22.1 Piano di Monitoraggio

I Contenuti del Decreto 4 agosto 2017 (Linee Guida PUMS) rispetto al piano di Monitoraggio sono riportati in Appendice. La quantificazione degli indicatori nella situazione attuale e la stima degli indicatori negli scenari di riferimento e negli scenari di piano (stima indicatori monitoraggio ex ante) è riportata nell'Allegato 11.

22.1.1 Selezione degli indicatori

L'implementazione di un sistema del monitoraggio del PUMS prevede la predisposizione di diverse tipologie di indicatori classificabili in due categorie:

- **indicatori di risultato:** forniscono indicazioni sulla valutazione ex-ante per il raggiungimento dei macro-obiettivi del PUMS. Gli indicatori di valutazione sono prodotti, ad esempio, attraverso il modello di simulazione (più oneroso), oppure possono essere definiti utilizzando tecniche di indagine e reperimento da fonti documentali;
- **indicatori di realizzazione:** rappresentano aspetti relativi alla realizzazione di specifici interventi all'interno dell'area di studio, per i quali possono essere interpellati soggetti specifici per la loro quantificazione (es. uffici tecnici comunali, polizia locale, aziende di trasporto, ...)

22.1.2 I soggetti del monitoraggio

A seguito dell'approvazione del PUMS, il comune di Sassari, in coerenza con le Linee Guida PUMS, è tenuto ad effettuare il monitoraggio del Piano. Come prima attività da espletare occorre nominare una figura Responsabile del Monitoraggio che coordina le attività.

Il monitoraggio prevede il coinvolgimento diretto e indiretto di tutti gli attori che concorrono alla **produzione e raccolta dei dati della mobilità**. A tal fine sarà necessario definire ruoli e responsabilità che accompagneranno, negli anni di monitoraggio del PUMS, le relazioni tra i diversi soggetti. A seguire si riporta un primo elenco di soggetti:

- Comune di Sassari;
- Comuni della Rete Metropolitana del Nord Sardegna;
- Regione Sardegna
- Istituzioni ed Enti (ACI, ISTAT, ARPAS, ISPRA);
- Operatori del trasporto e della mobilità (ATP Spa, ARST, Trenitalia, Saba, ...);
- Mobility manager d'area e aziendali

Una volta individuata la figura Responsabile del Monitoraggio e stabiliti i soggetti da coinvolgere, è necessario che venga stipulato un accordo interistituzionale con i soggetti definendo un protocollo di collaborazione per la fornitura dei dati necessari a produrre i report biennali di monitoraggio del PUMS. In tale accordo dovranno, ad esempio essere definiti il referente e/o l'ufficio deputato alla fornitura del dato, la descrizione del dato richiesto, la modalità di fornitura, il formato del dato e i tempi entro cui viene rilasciato.

22.1.3 Il percorso partecipato nella fase di monitoraggio

Il percorso partecipato dovrà essere presente anche nella fase del monitoraggio con lo scopo di verificare il progressivo conseguimento degli obiettivi e di individuare eventuali problemi e criticità che ostacolano la regolare attuazione del Piano.

Si potranno prevedere forme di partecipazione straordinarie legate ad attuazioni di specifiche politiche o azioni previste dal PUMS che, per la loro importanza, richiedono lo sviluppo di forme differenziate di coinvolgimento degli stakeholders. Parallelamente



potranno essere sviluppate iniziative di comunicazione/partecipazione rivolte a cittadini e stakeholders in coincidenza con l'avvio di interventi di particolare impatto (modifiche al sistema della sosta, miglioramento dello scavalco della ferrovia, implementazione del Biciplan, realizzazione delle cerniere di mobilità, ...).

22.1.4 Voci di costo del monitoraggio

Considerati i costi che l'assunzione degli indicatori comporta, soprattutto in fase di rilevazione dei dati, si è cercato di assumere un "cruscotto" significativo ma sintetico comunque in grado di **monitorare il piano verso una nuova mobilità sostenibile urbana**.

Le voci di costo da considerare per il reperimento delle risorse che occorre introdurre per le attività di monitoraggio sono le seguenti:

- Risorse umane: una risorsa che funge da Responsabile del Monitoraggio;
- Attività di popolamento degli indicatori: popolamento indicatori da effettuare tramite raccolta dati presso i soggetti coinvolti e/o tramite indagini ad hoc da effettuare sul campo;
- Partecipazione: organizzazione di incontri pubblici;
- Comunicazione: produzione di materiale divulgativo da impiegare in occasione degli incontri.

Per effettuare il monitoraggio a due anni dall'approvazione del PUMS si stima una disponibilità di risorse pari a circa 20.000€.

22.2 Indicatori di Monitoraggio

Gli indicatori riportati a seguire sono rappresentativi degli obiettivi del PUMS in coerenza con le Linee Guida Pums e sono impiegati sia nella valutazione ex ante che nelle successive fasi di implementazione del piano. Tali indicatori forniscono gli strumenti per la valutazione dell'efficacia delle misure proposte e permettono di strutturare la valutazione ex post del PUMS.



LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FONTE DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	NOTE ESPLICATIVE
a1	Aumento dei passeggeri trasportati		N. passeggeri / anno / 1.000 abitanti	aziende di trasporto /Regione	Monitorare biennialmente	
a2	%di spostamenti in autovettura		adimensionale	Comune di Sassari attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL (Bus+Treno)		adimensionale	Comune di Sassari attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti in ciclomotore/motociclo		adimensionale	Comune di Sassari attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)		adimensionale	Comune di Sassari attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti a piedi		adimensionale	Comune di Sassari attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a3	a.3 Riduzione della congestione - RETE PRIMARIA	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione; Tempo di percorrenza su rete congestionata: calcolata in una fascia oraria di punta concordata tra le 7.30 e le 9.30 da prendersi per un minimo di 10 giorni nei giorni infrasettimanali (martedì, mercoledì, giovedì) feriali nei mesi di ottobre e novembre su un campione rappresentativo di almeno il 10% della rete; Tempo di percorrenza sulla rete in assenza di congestione: sarà la stessa rete in orario notturno alla velocità massima consentita dal codice della strada	adimensionale	Comune di Sassari attraverso rilievo flussi di traffico presso sezioni rilevate nell'ambito di redazione del PUMS per confronto andamento del traffico veicolare	Monitorare ogni 4 anni	
a4.a	a.4.a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus o filobus, 400 metri da fermata tram e 800 metri da stazione ferroviaria	Numero assoluto	Comune di Sassari	Monitorare ogni 4 anni	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
a4.b	a.4.b - Miglioramento della accessibilità di persone - sharing	Numero di veicoli condivisi (auto/bici e moto) / popolazione residente	n/ab	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	
a4.c	a.4.c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	Numero di licenze / numero residenti	n/ab	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	
a4.d	a.4.d - Accessibilità - pooling	Forme di incentivi al pooling censiti	N° di incentivi al pooling	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	
a4.e	a.4.e - Miglioramento accessibilità sostenibile delle merci	N° di veicoli commerciali "sostenibili" (cargobike, elettrico, metano, idrogeno) attivi in ZTL / kmq tot. di ZTL-ora	n. veicoli commerciali attivi in ZTL rispetto alla sua estensione (kmq) nell'unità di tempo	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FOENTE DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	NOTE ESPLICATIVE
a4.f	a.4.f - sistema di regolamentazione complessivo e integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL/kmq tot di ZTL) premiale di un ultimo miglio sostenibile		sì/no	Comune di Sassari e gli stakeholders	Monitorare biennialmente	
a5	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza	Verrà espresso come percentuale delle nuove previsioni urbanistiche rispetto al totale servite da un sistema di trasporto pubblico contenute all'interno dei buffer definiti per l'indicatore a.4.a relativamente a tram metro e stazione ferroviaria. Relativamente alle fermate bus si considerano solo quelle di servizio ad alta frequenza	%	Comune di Sassari	Monitorare ogni 4 anni	
a6.a	a.6.a Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	m2 delle aree verdi, pedonali, Zone 30 per abitante	mq/ab	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	Informazioni derivanti dal Bicipan di Sassari
a6.b	a.6.b Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture	% di progetti infrastrutturali accompagnati da un progetto di qualità rispetto al totale dei progetti	%	Comune di Sassari e soggetti coinvolti individuano criteri per definire progetto di qualità (es. progetti infrastrutturali che prevedono riqualificazione e verde pubblico nell'area di interesse)	Monitorare ogni 4 anni	
b.1	b.1 - Consumo anno di carburanti pro capite		Litri/anno/abitante	Bollettino petrolifero annuale MIMS https://dgsaie.mise.gov.it/bollettino-petrolifero?anno=2021	Monitorare ogni 4 anni	
b2.a	b.2.a - Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite		kg Nox/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	
b2.b	b.2.b - Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite		kg PM10/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	
b2.c	b.2.c - Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare pro capite		kg PM2.5/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FORNITORE DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	NOTE ESPLICATIVE
b2.d	b.2.d - Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite		t CO2/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	
b2.e	b.2.e - numero ore di sfioramento limiti europei NO2		Ore	ARPA Sardegna	Monitorare biennialmente	
b2.f	b.2.f - numero giorni/anno di sfioramento limiti europei PM10		Giorni	ARPA Sardegna	Monitorare biennialmente	
b3	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	Variazione dell'inquinamento acustico rispetto all'attuale: livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >55/65 dBA	Comune di Sassari e altri enti/soggetti coinvolti nel monitoraggio da elaborazioni da fonti documentali	Monitorare ogni 4 anni	Percentuale di riduzione, rispetto allo stato attuale, della distanza alla quale si immettono 60db
c.1	Tasso di incidentalità stradale		incidenti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c2.a	c.2.a - Indice di mortalità stradale		morti/1000 incidenti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c2.b	c.2.b - Indice di lesività stradale		feriti/1000 incidenti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c3.a	c.3.a - Tasso di mortalità per incidente stradale		morti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c3.b	c.3.b - Tasso di lesività per incidente stradale		feriti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c4a	c.4.a - Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli		morti/abitanti (fasce età predefinite)	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
c4b	c.4.b - Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli		feriti/abitanti (fasce età predefinite)	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	
d1.a	d.1.a - accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. stazioni	%	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	
d1.b	d.1.b - accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (posti auto riservati, ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere/tot. parcheggi	%	Comune di Sassari	Monitorare biennialmente	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FONTE DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	NOTE ESPLICATIVE
d1.c	d.1.c - accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere (pedane estraibili manuali o elettriche, area ancoraggio sedia a ruote, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille)	n. mezzi (bus/tram/treni) dotati di ausili/tot. Parco bus/tram/treni	%	aziende di trasporto /Regione	Monitorare biennialmente	
d2	Livello di soddisfazione per il sistema di mobilità urbana con focus su Utenza debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)		Score da indagine (CSI: Customer Satisfaction Index) scala 0-100	Comune di Sassari tramite sondaggio	Monitorare ogni 4 anni	
d3	Tasso di occupazione		n° occupati/popolazione attiva	ISTAT rispetto all'anno di riferimento del monitoraggio	Monitorare biennialmente	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
d4.a	d.4.a - riduzione tasso di motorizzazione	n. auto/popolazione residente	%	ACI rispetto all'anno di riferimento del monitoraggio	Monitorare biennialmente	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
d4.b	d.4.b - azioni mobility management	n. di occupati interessati da azioni di mobility management/totale occupati	%	Comune di Sassari	Monitorare ogni 4 anni	

INDICAZIONI DI REALIZZAZIONE INTEGRATIVI - UDM				Fonte dati per monitoraggio
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero connessioni intermodali (terminal bus, stazioni ferroviarie, cerniere di mobilità)		Numero assoluto	Attivazione e realizzazione nodi di scambio/cerniere di mobilità
Indicatore aggiuntivo specifico	Presenza di servizi ITS e infomobilità		si/no	Comune di Sassari (e comuni della Rete Metropolitana Nord Sardegna)
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di varchi sorvegliati ZTL/LEZ		Numero assoluto	Comune di Sassari (e comuni della Rete Metropolitana Nord Sardegna)
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di centri di smistamento e raccolta (NDA, piattaforme per cargo bike...)		Numero assoluto	Comune di Sassari e gli stakeholders
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di parcel Lockers installati		Numero assoluto	Comune di Sassari e gli stakeholders
Indicatore aggiuntivo specifico	Km di rete ciclabile		km	Comune di Sassari (e comuni della Rete Metropolitana Nord Sardegna)
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di interventi finalizzati al miglioramento del sistema infrastrutturale del trasporto pubblico		Numero assoluto	Comune di Sassari
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di fermate di TPL su gomma accessibili all'utenza debole e diversamente abile		Numero assoluto	Comune di Sassari
Indicatore aggiuntivo specifico	composizione della flotta veicoli TPL (n. veicoli diesel classe emissiva Euro VI o superiore, elettrici, ibridi)		Numero assoluto	aziende di trasporto /Regione
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero postazioni per colonnine di ricarica per veicoli elettrici (auto, e-bike, veicoli commerciali leggeri)		Numero assoluto	Comune di Sassari (e comuni della Rete Metropolitana Nord Sardegna)
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di intersezioni risolte tra viabilità carrabili		Numero assoluto	Comune di Sassari



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 Karafili pall Bimbashi, Kati 6, AP. B., Tirana

E-mail: sintagma@sintagma-ingegneria.it - www.sintagma-ingegneria.it