PGT

REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Piano del Governo del Territorio

Variante 1



STL 01

CARTA DI IDENTITÀ TERRITORIALE

TRIESTE E CARSO TRIESTINO

Ottobre 2026

07.1

REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE
E TERRITORIO

PIANO del GOVERNO del TERRITORIO

VARIANTE 1

STL 01 CARTA DI IDENTITÀ TERRITORIALE

TRIESTE E CARSO TRIESTINO

Ottobre 2026

PIANO DEL GOVERNO DEL TERRITORIO

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

ASSESSORATO ALLE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

Cristina Amirante, assessore

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO

Magda Uliana, direttore centrale infrastrutture e territorio

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

Cristina Albery, responsabile del servizio pianificazione territoriale e paesaggistica

Davide Fabris

Emiliano Francescut

Raffaella Gelleti

Daniel Jarc

Erika Kosuta

Benedetta Rollo

Lisa Rossitti

Emanuela Snidaro

GRUPPO TECNICO INTERDIREZIONALE

Il Piano è stato redatto avvalendosi del supporto del Gruppo tecnico interdirezionale denominato "Gruppo tecnico di Lavoro: Il piano di governo del territorio - PGT" costituito con decreto n. 21737/GRFVG del 08/05/2024, aggiornato con successivo decreto n. 56095/GRFVG del 24/10/2025

Direzione centrale infrastrutture e territorio - Direzione centrale patrimonio, demanio, servizi generali e sistemi informativi - Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche - Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile - Direzione centrale attività produttive e turismo - Direzione centrale cultura e sport - Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità

COLLABORAZIONE CON IL SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

Comunità di Montagna della Carnia, Servizio Pianificazione e Sviluppo territoriale - supporto alla gestione dati e cartografia

Università degli Studi di Udine, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA - consulente per la definizione degli elementi strutturali, strategici e processi per il futuro del territorio. Giulia Fini *(responsabile scientifico)*

Università degli Studi di Udine, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA - consulente per la definizione delle componenti di rigenerazione territoriale. Alberto Sdegno *(responsabile scientifico 07/2024-07/2025)*, Giulia Fini *(responsabile scientifico 07/2025-01/2026)*

Università degli Studi di Udine, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA - consulente per lo studio delle aree industriali. Giovanni La Varra *(responsabile scientifico)*

Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali DI4A - consulente per lo studio dell'infrastruttura verde e blu. Maurizia Sigura *(responsabile scientifico)*

Sapienza Università di Roma, Centro interdipartimentale FO.CU.S. Formazione Cultura Storia - consulente per lo studio sul contenimento e azzeramento del consumo di suolo e il cambiamento climatico. Fabrizio Tucci *(responsabile scientifico)*

Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile - consulente per attività di supporto alle tematiche della sostenibilità ambientale, della resilienza territoriale e climatica e della consultazione pubblica. Edo Ronchi *(responsabile scientifico)*

CORDE architetti associati - consulente per lo studio delle aree militari dismesse

LIFT - Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico - consulente per l'ambito del trasporto ferroviario. Giovanni Longo *(direttore scientifico)*

Consulente per il sistema infrastrutturale stradale. Fiorella Honsell

Consulente per l'ambito della logistica. Paolo Sartor

Consulente per i temi legati alla perequazione urbanistica e compensazione. Marco Tosca

2021/2024 – Tematiche di analisi territoriale

Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali DI4A - mappatura dei servizi ecosistemici

Università degli Studi di Udine, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA - pianificazione d'area vasta

Università degli Studi di Udine, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA - studio dei progetti di territorio

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche DEAMS - contesto demografico e socio-economico regionale

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura DIA - sistema infrastrutturale per la logistica

Università di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura DIA - analisi del sistema insediativo

Università IUAV di Venezia, Dipartimento di Culture del progetto Dcp - adattamento al cambiamento climatico e resilienza territoriale

---

CONSULENTI PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

Valutazione ambientale strategica (VAS) - Germana Bodi

Studio di incidenza ambientale (VIncA) - Marco Vecchiato

Foto di copertina

Gruppo monte Coglians con rifugio Marinelli - © Devis Sole

Castello di Colloredo di Monte Albano - © Devis Sole

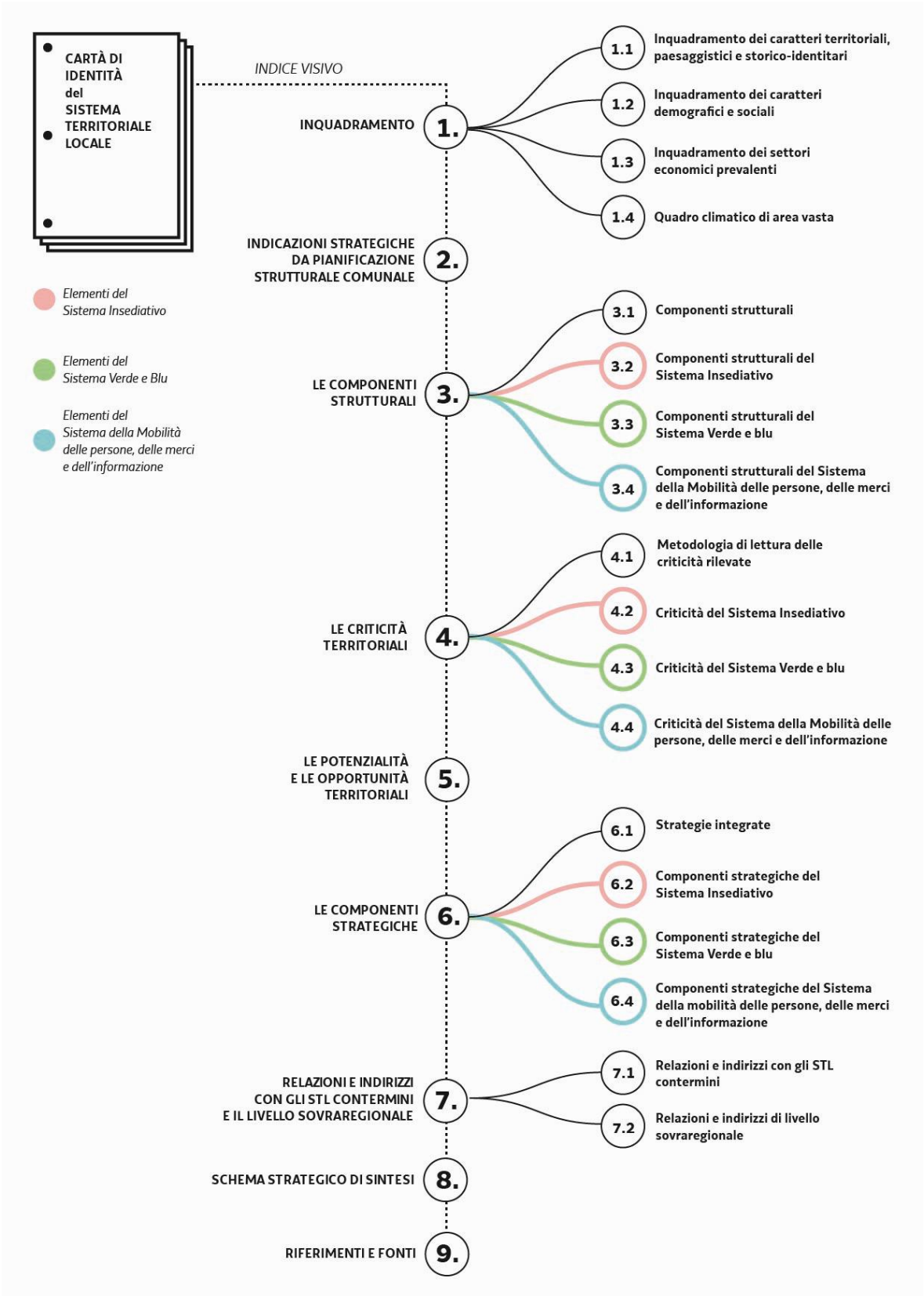
Pordenone - Archivio interno

Castello di Miramare con golfo di Trieste - © Devis Sole

SOMMARIO

1. INQUADRAMENTO 9
   1.1. Inquadramento dei caratteri territoriali, paesaggistici e storico-identitari 9
   1.2. Inquadramento dei caratteri demografici e sociali 10
   1.3. Inquadramento dei settori economici prevalenti 12
   1.4. Quadro climatico di area vasta 14
2. LA PIANIFICAZIONE VIGENTE 16
3. LE COMPONENTI STRUTTURALI 19
   3.1. Componenti strutturali del Sistema Insediativo 21
   3.2. Componenti strutturali del Sistema Verde e blu 22
   3.3. Componenti strutturali del Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione 24
4. LE CRITICITÀ TERRITORIALI 27
   4.1. Metodologia di lettura delle criticità rilevate 27
   4.2. Criticità del Sistema Insediativo 28
   4.3. Criticità del Sistema Verde e blu 33
   4.4. Criticità del Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione 36
5. LE POTENZIALITÀ E LE OPPORTUNITA TERRITORIALI 42
6. LE COMPONENTI STRATEGICHE 45
   6.1. Strategie integrate 45
   6.2. Componenti strategiche del Sistema insediativo 47
   6.3. Componenti strategiche del Sistema verde e blu 59
   6.4. Componenti strategiche del Sistema della mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione 62
7. RELAZIONI E INDIRIZZI CON GLI STL CONTERMINI E IL LIVELLO SOVRAREGIONALE 68
   7.1. Relazioni e indirizzi con gli STL contermini 68
   7.2. Relazioni e indirizzi di livello sovraregionale 68
8. SCHEMA STRATEGICO DI SINTESI 70
9. RIFERIMENTI E FONTI 71

INDICE VISIVO CARTA DI IDENTITÀ STL 01



1. INQUADRAMENTO

Il **STL 01 – Trieste e Carso triestino** comprende i Comuni di Duino-Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle-Dolina, Sgonico e Trieste. Si tratta di un territorio di rilevanza regionale ed internazionale, con una significativa concentrazione di servizi di rango elevato, centri di ricerca, infrastrutture portuali e logistiche, che ricopre anche il ruolo di snodo regionale dei corridoi europei TEN-T

1.1. Inquadramento dei caratteri territoriali, paesaggistici e storico-identitari

Il territorio del STL 01 ricade quasi interamente entro l'Ambito di paesaggio 11 del PPR-FVG[1] "Carso e costiera orientale", che comprende tra gli altri tutti i sei comuni del sistema: Duino-Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle-Dolina, Sgonico e Trieste. Si tratta di un ambito di eccezionale singolarità geomorfologica, costituito dall'altopiano calcareo del Carso triestino che si affaccia con un ciglione roccioso, talora a picco sul mare, sul Golfo di Trieste, dalle Falesie di Duino fino a Muggia. L'assenza pressoché totale di idrografia superficiale, sostituita da un imponente sistema carsico ipogeo – di cui la Grotta Gigante, presso Sgonico, costituisce l'esempio più noto e tra i più grandi al mondo –, il fenomeno delle doline, campi solcati e inghiottitoi, e la profonda incisione della Val Rosandra, unica vera valle fluviale dell'ambito, rendono questo paesaggio del tutto peculiare nel contesto regionale. Proprio per l'eccezionalità di questi caratteri, la quasi totalità del territorio carsico del STL 01 risulta storicamente sottoposta al vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (già legge 1497/1939 sulle bellezze naturali), a conferma di un valore paesaggistico riconosciuto già in epoca risalente.
Sul piano storico-identitario il Carso conserva i segni di una frequentazione antropica plurimillenaria: numerosi castellieri di età protostorica, sorti in posizione dominante sulle alture (tra gli altri quelli di Monrupino, Rupinpiccolo, Sales a Sgonico), precedono le ville romane distribuite lungo l'antica direttrice viaria tra Aquileia e Tergeste. Per secoli l'attività umana dominante è stata la pastorizia, resa necessaria dalla scarsità di suolo coltivabile tra gli affioramenti rocciosi: i contadini spietrarono a mano i campi, ricavandone i caratteristici muretti a secco che ancor oggi strutturano il paesaggio carsico, insieme alle "casite", piccoli ricoveri in pietra a secco di pastori e contadini. A questa matrice agro-pastorale si affianca, fin da epoca romana, l'attività cavatoria, ad Aurisina in particolare, da cui si estrae la pregiata pietra calcarea nota come "pietra di Aurisina", tuttora impiegata come materiale ornamentale.
L'altopiano è punteggiato da un fitto reticolo di piccoli borghi carsici ben conservati nel loro impianto originario – tra gli altri Aurisina, Sistiana, Prepotto di San Pelagio, Contovello, Opicina, Basovizza, Padriciano, Gropada, Borgo Grotta Gigante, Sagrado di Sgonico – caratterizzati da un'architettura tradizionale in calcare a corti interne e ridotte finestrature. Duino, raccolto attorno al celebre castello affacciato sulle Falesie e punto di arrivo del sentiero Rilke, e Muggia, con il suo centro storico di matrice veneta raccolto attorno alla Basilica di Santa Maria Assunta, rappresentano i due poli identitari minori dell'ambito costiero, quest'ultimo a testimonianza della lunga influenza della Serenissima su questo tratto di costa.
Il paesaggio urbano di Trieste costituisce l'elemento di maggiore complessità dell'intero ambito: alla città storica e ottocentesca del porto franco asburgico, articolata nei borghi Teresiano e Giuseppino, si affianca la "città dei quartieri" sviluppatasi nel corso del Novecento, in parte in continuità con i nuclei storici e in parte secondo logiche di decentramento pianificato (come il quartiere CEP di Borgo San Sergio, 1957). Il fronte-mare, da Trieste a Muggia, è segnato dai grandi insediamenti portuali e industriali

[1] PPR-FVG, Scheda Ambito di paesaggio 11 – Carso e costiera orientale.

– tra cui il Porto Vecchio, importante testimonianza di archeologia industriale in corso di progressiva valorizzazione, e la Ferriera di Servola – che convivono con il Castello di Miramare e con tratti di costa ancora integri. L'intero territorio, infine, reca ancora oggi tracce nettissime degli eventi bellici del Novecento, in particolare della Grande Guerra, di cui rimangono trincee, muraglie in pietra e postazioni in cemento sull'altopiano carsico.
La mobilità del sistema si è storicamente organizzata lungo la direttrice costiera tra Duino e Muggia, oggi percorsa dalla SS14 della Venezia Giulia e dall'autostrada A4, con il nodo di Trieste quale terminale della grande viabilità e della rete ferroviaria (linea Trieste Centrale-Venezia, sulla direttrice storica della Transalpina). Sull'altopiano si sviluppa invece una fitta rete di percorsi escursionistici storici, tra cui il sentiero Napoleonica lungo il ciglione carsico e i percorsi della Val Rosandra, che consentono una fruizione lenta e diffusa di un paesaggio la cui integrità resta, anche per effetto del vincolo di tutela paesaggistica che lo contraddistingue, uno dei valori più riconosciuti dell'intero ambito.

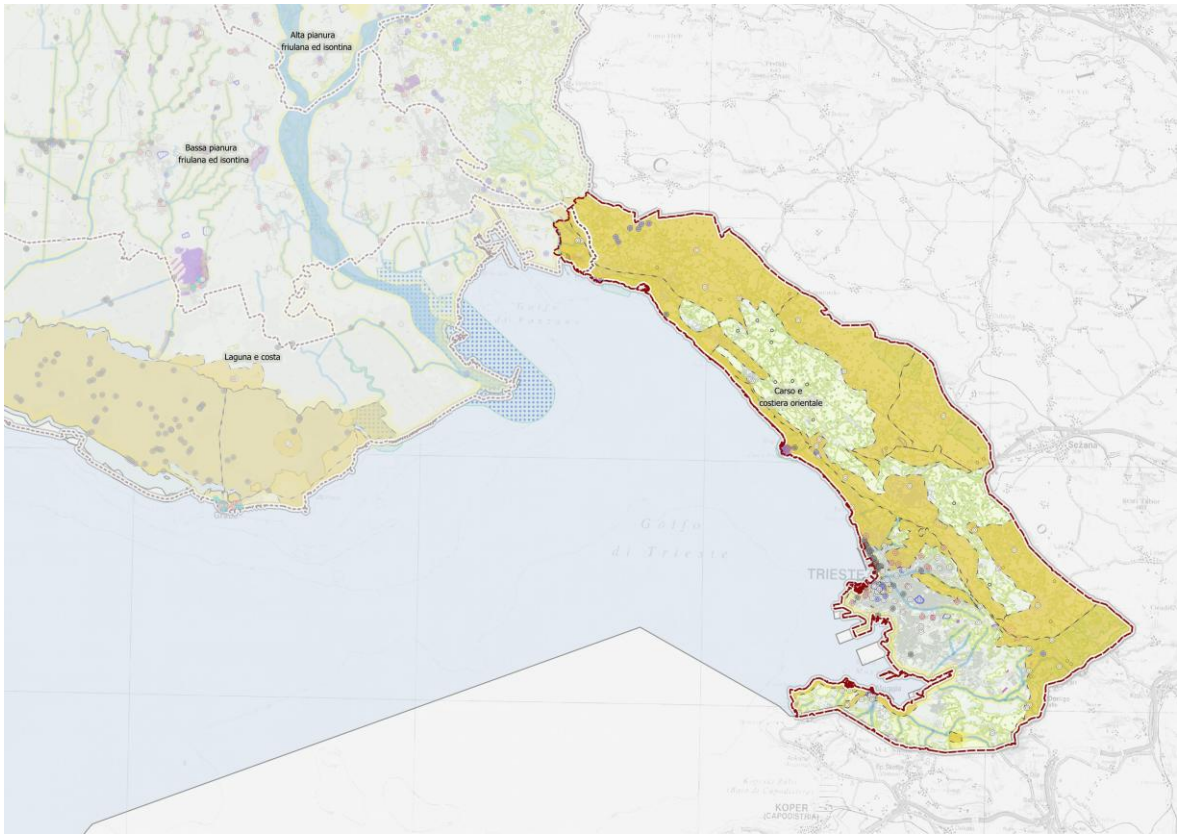


Fig. 1.1 - Inquadramento PPR - Parte Statutaria integrata con la Rete dei Beni culturali

1.2. Inquadramento dei caratteri demografici e sociali

Il territorio di Trieste e del Carso triestino è strettamente legato alla presenza dell'omonima area urbana, che caratterizza fortemente la conformazione sociodemografica del STL, insieme ai centri urbani circostanti: Muggia, Opicina, Sistiana tra i principali.
Secondo i dati ISTAT relativi alla popolazione residente al 1° gennaio 2025[2], il STL ospita complessivamente **227.840 residenti**, dei quali il solo polo urbano di Trieste ne conta 198.622, con una densità di 2.334 abitanti per chilometro quadrato (dato ISTAT 2025; nella Figura 1.3 il dato è riferito al 2024). La città confina a sud con il centro urbano di Muggia, con 12.627 abitanti e una densità di 912 abitanti per chilometro quadrato, e a est con il centro di San Dorligo della Valle-Dolina, di dimensioni

[2] ISTAT, *Popolazione residente per sesso, età e stato civile al 1° gennaio*, Demo – Demografia in cifre, anni 2019–2026.

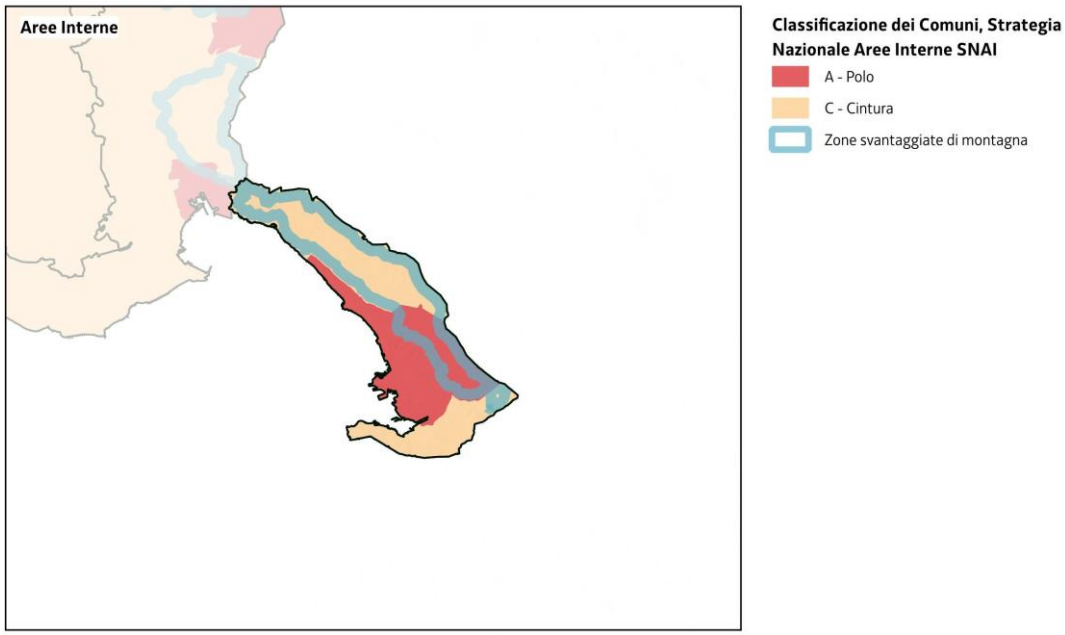
contenute, con 5.622 abitanti. A nord, invece, i centri di Duino Aurisina-Devin Nabrežina, Sgonico-Zgonik e Monrupino-Repentabor configurano il territorio del Carso triestino, con una popolazione di circa 11.000 abitanti complessivi.

Con riferimento a questo inquadramento tematico, si ritiene utile richiamare anche un'ulteriore fonte rispetto al solo dato demografico, che leghi con una prospettiva più ampia le dinamiche sociali al territorio, oltre la definizione amministrativa e il numero di abitanti residenti. Il riferimento è alla classificazione territoriale definita nella Strategia Nazionale per le Aree Interne SNAI, elaborata nella Mappa Aree Interne AI 2020, con aggiornamento e consolidamento al 2022, e valida per il ciclo di programmazione 2021-2027[3]. Questa lettura è definita considerando il grado di accessibilità dei Comuni rispetto ai servizi fondamentali, come scuole, trasporti e sanità, e propone una classificazione basata sulla variabile continua della distanza in minuti di percorrenza dal Polo o Polo Intercomunale più prossimo. I comuni sono quindi classificati come: Cintura (i), Intermedio (ii), Periferico (iii), Ultra-periferico (iv), Polo e Polo intercomunale (v, vi).

Un ulteriore livello di analisi, legato al precedente, è rappresentato dalle più recenti Aree di Progetto SNAI 2021-2027, che rappresentano aggregazioni territoriali selezionate per diventare oggetto di programmazione strategica[4]. Il quadro normativo regionale riconosce quattro Aree Interne regionali selezionate per la programmazione 2021-2027, definite tramite DGR 767/2024 e 1034/2024: Alta Carnia, Valli del Torre e Valli del Natisone, Dolomiti Friulane e Val Canale - Canal del Ferro, nessuna pertanto ricadente in questo STL.

Con riferimento alla classificazione SNAI, il Comune di Trieste è classificato "A-Polo" e i restanti cinque comuni sono classificati come "C-Cintura". Il tempo di percorrenza medio per i Comuni "Cintura" in minuti è di 18 minuti; la destinazione prevalente si divide tra Monfalcone per i Comuni di Duino Aurisina e Sgonico, e Trieste per i Comuni di Muggia, San Dorligo e Sgonico.

La classificazione è restituita nella Fig. 1.2, che riporta anche le zone svantaggiate di montagna: nello STL 01 queste interessano le porzioni dell'altopiano carsico, a conferma della specificità del Carso rispetto al polo urbano di Trieste e alla fascia costiera.



[3] Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud, *Aggiornamento 2020 della Mappa delle Aree Interne*, Nota tecnica, febbraio 2022.

[4] Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud, *Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne 2021-2027 e Allegati*.

Fig. 1.2. Classificazione dei Comuni dello STL 01 secondo la Strategia Nazionale Aree Interne (SNAI) e zone svantaggiate di montagna. *Fonte: Mappa Aree Interne 2020, aggiornamento 2022.* Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine.

Nel complesso, i dati ISTAT riguardanti la demografia del STL e la classificazione SNAI delineano il quadro di un Sistema territoriale peculiare rispetto al resto del territorio regionale, dominato dalla presenza del polo di Trieste e dal sistema dei centri urbani minori del paesaggio carsico triestino.

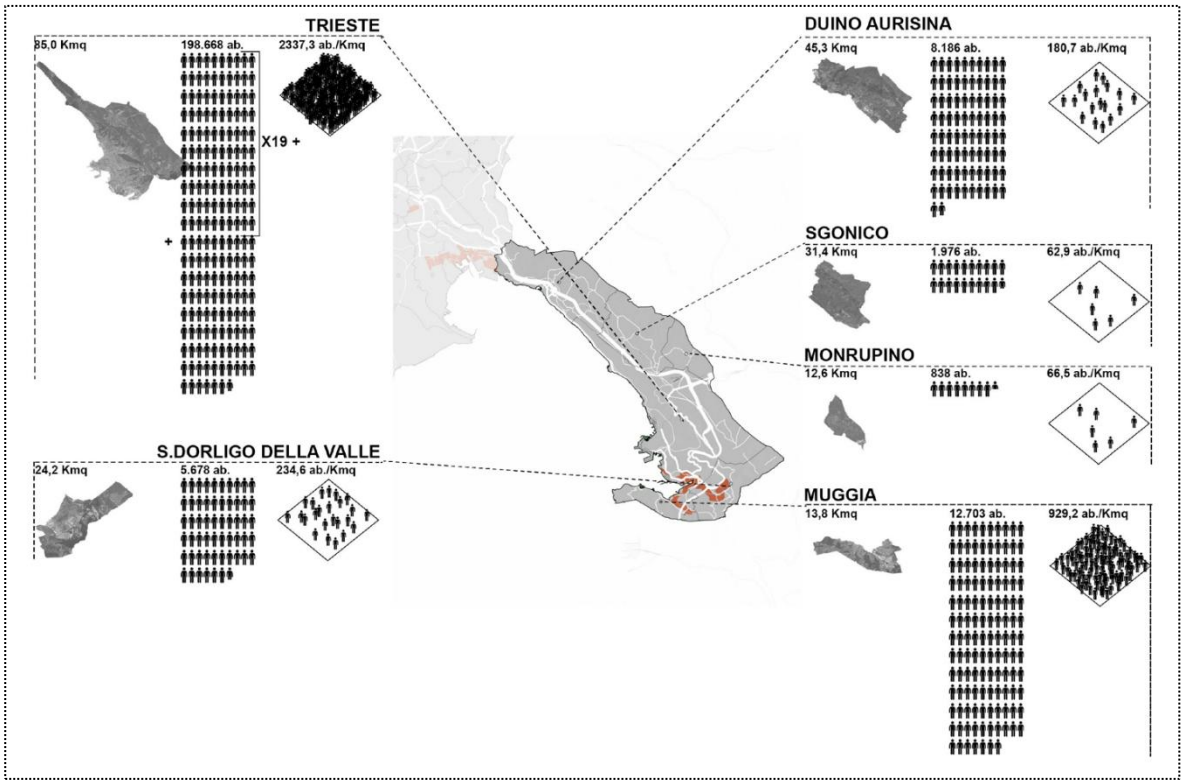


Fig. 1.3 I Comuni del STL 01: estensione territoriale, numero di abitanti residenti, densità in ab/kmq. Dati ISTAT 2024. Fonte: *Il paesaggio della manifattura. Ricerche progettuali per il PGT del Friuli Venezia Giulia*, responsabile scientifico prof. G. La Varra. Rielaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.

1.3. Inquadramento dei settori economici prevalenti

Anche sotto il profilo economico, il territorio è dominato dalla presenza del Comune di Trieste quale polo urbano complesso che concentra numerosi settori economici. I dati elaborati e pubblicati dal Centro Studi della Camera di Commercio Venezia Giulia Trieste Gorizia, su fonti InfoCamere e INPS - relativi alla struttura imprenditoriale, alle localizzazioni attive e agli addetti totali, aggiornati al 2025 - permettono di delineare il quadro dell'attuale composizione dei settori economici prevalenti.
Nel Comune di Trieste si osserva la prevalenza delle attività attive registrate nel STL. La maggior parte delle attività sono legate al Commercio all'ingrosso e al dettaglio con 3.826 unità locali registrate; a seguire troviamo il settore delle Costruzioni e le Attività dei servizi di alloggio e ristorazione che registrano oltre 2.500 unità locali registrate. Attività legate alle Attività manifatturiere e alle attività di Trasporto e magazzinaggio registrano entrambe circa 900 unità locali attive per ciascuno settore. Nel complesso, relativamente a tutti i settori economici, le unità locali registrate si concentrano a Trieste per numerosità, data la natura fortemente urbana e di rilievo sovraregionale della città.
Il centro di Muggia segue Trieste per settori economici prevalenti, ovvero il Commercio all'ingrosso e al dettaglio e le Attività dei servizi di alloggio e ristorazione. A San Dorligo il settore economico prevalente

è legato al settore delle Costruzioni e alle Attività manifatturiere. Per i centri di Sgonico e Duino i settori economici prevalenti sono legati all'attività di Agricoltura, silvicoltura e pesca; nel centro di Duino sono presenti anche numerose attività legate al Commercio e ai Servizi di alloggio e di ristorazione. Da menzionare è infine la presenza significativa delle attività estrattive: sei per il Comune di Monrupino e cinque per il Comune di Trieste.
Complessivamente sono diversi i settori economici presenti, con una concentrazione significativa nel Comune di Trieste. Tra i principali vi sono il settore del Commercio all'ingrosso e al dettaglio e il settore delle Costruzioni (edilizia e lavori specializzati).
Il sistema territoriale 01 Trieste e Carso triestino si presenta quindi caratterizzato da un'economia articolata e diversificata, in cui la centralità di Trieste convive con le specificità dei Comuni minori. Il territorio mostra una prevalenza economica legata a diversi settori quali: commercio, servizi ricettivi, costruzioni, manifattura e logistica. Per i Comuni del Carso le attività sono maggiormente legate all'agricoltura e alle attività estrattive.
Il settore agricolo del Carso trova nella viticoltura una delle sue espressioni più caratteristiche. L'intero territorio dello STL ricade nella DOC Carso (o Kras), che interessa la provincia di Trieste e parte di quella di Gorizia: un'area di vigneti posti prevalentemente tra i 100 e i 400 metri di quota, su pendii acclivi e terrazzamenti a pastini, con suoli che vanno dalle terre rosse argillose su substrato calcareo agli appezzamenti costieri limoso-argillosi, in un clima di transizione tra mediterraneo e continentale segnato dalla Bora, dalle precipitazioni contenute e dall'elevata permeabilità dei terreni. La denominazione comprende vini bianchi e rossi da vitigni tradizionali e internazionali, tra i quali spicca il Terrano. Il territorio ricade inoltre nelle denominazioni di scala regionale e interregionale della DOC Prosecco e delle IGT Trevenezie e Venezia Giulia, quest'ultima con la valorizzazione di vitigni autoctoni come la Vitovska e la Malvasia istriana (Fig. 1.3). La viticoltura costituisce così una componente significativa dell'identità agricola e paesaggistica del Carso, in continuità con le DOC Isonzo e Collio del contermine STL 12.

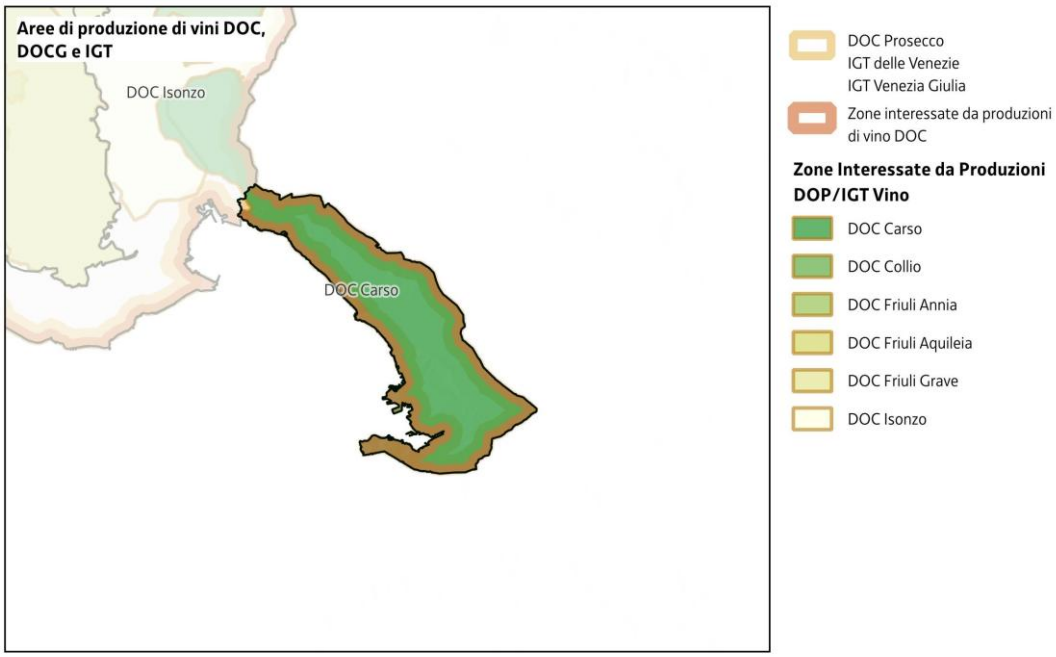


Fig. 1.4 Aree di produzione di vini DOC, DOCG e IGT nello STL 01. *Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine.*

Accanto alla viticoltura, l'olivicoltura rappresenta la produzione agroalimentare più distintiva dello STL. L'Olio extravergine di oliva Tergeste DOP è riservato all'olio ottenuto nei sei Comuni dello STL – Trieste, Muggia, San Dorligo della Valle, Duino-Aurisina, Sgonico e Monrupino – e si basa in particolare sulla

varietà locale Bianchera, resistente alle basse temperature e alla Bora. La coltivazione dell'olivo, storicamente presente e rilanciata a partire dagli anni Cinquanta del Novecento, è un elemento caratteristico del paesaggio agricolo della Costiera e della Val Rosandra. Il territorio rientra inoltre nelle aree di produzione di denominazioni di scala regionale o sovraregionale, come il Montasio DOP e i Salamini italiani alla cacciatora DOP (Fig. 1.4). Queste produzioni, insieme alla DOC Carso, costituiscono la base del turismo enogastronomico dello STL (cfr. §5 e componente Polarità turistica).

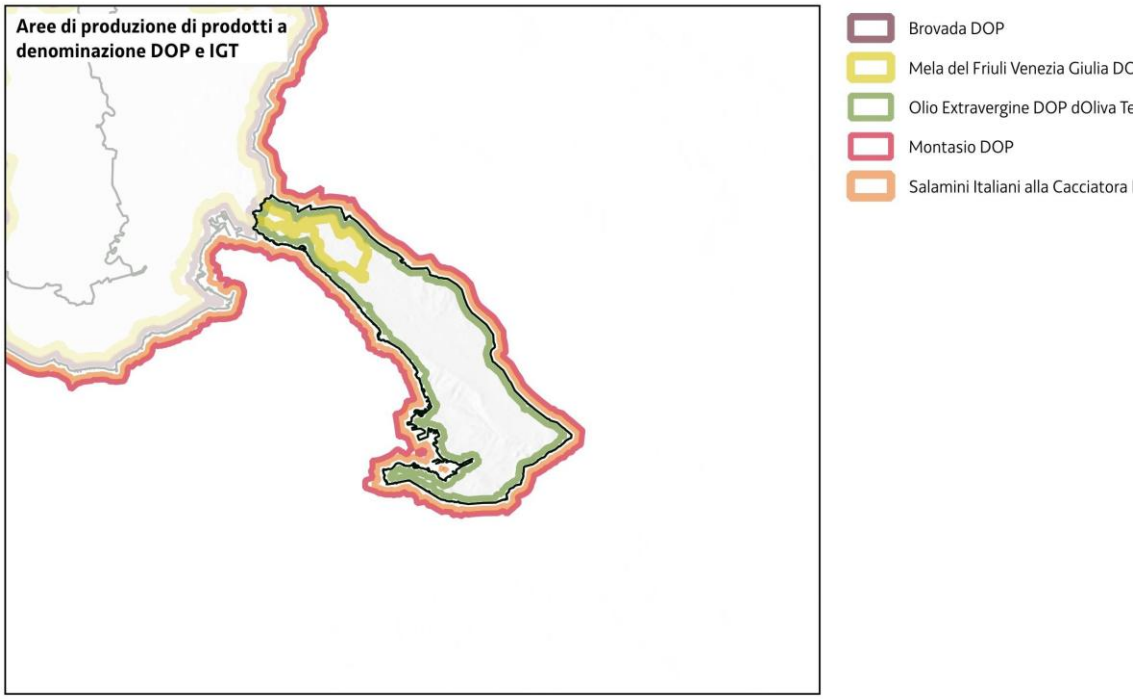


Fig. 1.5 Aree di produzione di prodotti agroalimentari a denominazione DOP e IGP nello STL 01. *Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine.*

1.4. Quadro climatico di area vasta

Dall'analisi delle vulnerabilità climatiche allo stato attuale e previsionale il STL 01 si pone in una situazione di attenzione elevata rispetto all'andamento regionale.
Nella valutazione degli indicatori dei cambiamenti climatici ed eventi meteorologici estremi ed eventi ecologici o geologici improvvisi si riscontra una tendenza alla diminuzione dei giorni con ventosità estrema pur mantenendo picchi notevoli nella velocità dovuto alla presenza del vento Bora nel Golfo di Trieste; l'aumento delle temperature porterà prossimamente anche all'aumento rapido delle ondate di calore, i periodi di siccità e aridità sono in aumento. Il STL 01 è soggetto a rischi per l'innalzamento del livello del mare. La ricorrenza alluvionale è in tendente aumento, specialmente nelle aree costiere, dove permane il rischio frane. È presente un medio rischio incendi boschivi, in tendente aumento.
l'Isola di Calore Urbana Superficiale diurna è più intensa a Trieste, risultante da elevata densità urbana e impermeabilizzazione, mentre l'influenza marina mitiga i picchi sulla costa triestina. Di notte Trieste mantiene una SUHI pronunciata. Il Carso, quasi privo di anomalia diurna, agisce da "serbatoio freddo", raffreddandosi rapidamente grazie alle superfici rocciose naturali e influenzando il microclima locale.

Trieste presenta un clima temperato umido con estate calda (Cfa), inverni miti (6-8 °C) ed estati calde (23-26 °C), con umidità relativa moderata (58-68%) e precipitazioni ben distribuite (48-109 mm/mese), concentrate in autunno. La ventilazione è dominata dai venti di bora da nord-est, con velocità medie contenute (0-4 m/s) ma picchi intensi. Le proiezioni al 2100 indicano un aumento termico marcato (fino

a +7/+9 °C), con inverni fino a 7-8 °C ed estati fino a 33 °C, verso un clima subcontinentale caldo. Le precipitazioni estive si riducono (luglio: da 92 a 58 mm), mentre aumentano quelle autunnali (novembre: fino a 161 mm). La ventilazione resta debole, con un lieve aumento della radiazione diffusa a scapito di quella diretta estiva.

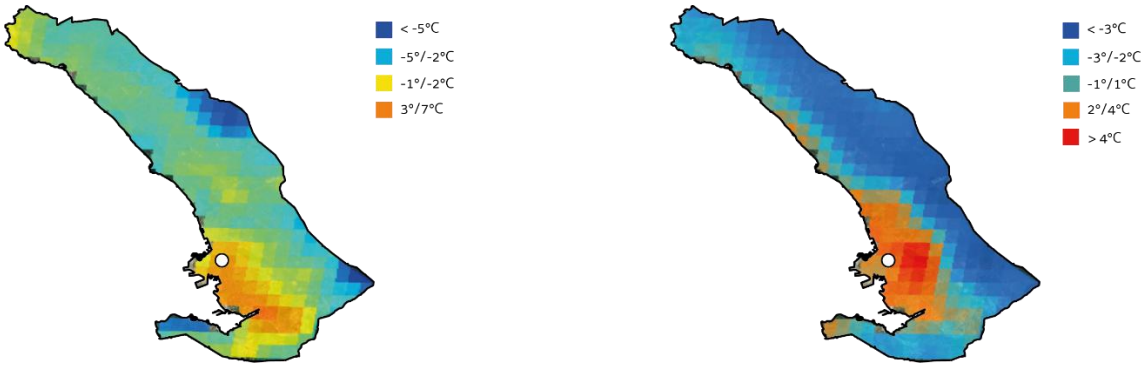


Fig. 1.6 I Isola di Calore Superficiale Urbana (SUHI) diurna (a sinistra) e notturna (a destra) (fonte: *Centro interdipartimentale F.O.CU.S. - Sapienza Università di Roma, Studi e Ricerche finalizzate al contenimento / azzeramento del consumo di suolo e al rafforzamento della capacità di resilienza dei territori della Regione Friuli-Venezia Giulia in funzione dei rischi naturali e di quelli derivanti dal cambiamento climatico, Dossier sulle attività svolte nella Fase 2 della Ricerca, rielaborazione)*

Il clima del STL 01 evolve verso condizioni più calde e secche in estate, con inverni miti ma anch'essi in riscaldamento e una piovosità sempre più concentrata nella stagione autunnale. La debolezza della ventilazione, unita all'aumento della radiazione diffusa, accentua il rischio di stress termico urbano e di accumulo di inquinanti nei periodi di stabilità atmosferica. Le priorità di adattamento riguardano la gestione delle ondate di calore, il contenimento del rischio siccità estivo e il rafforzamento della resilienza urbana agli eventi climatici estremi, in un contesto in cui l'effetto mitigante marino non è sufficiente a compensare l'intensificarsi delle pressioni climatiche sull'area urbana di Trieste.

2. LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

Il STL 01 presenta strumenti fortemente eterogenei per generazione normativa e formato: dal Piano Struttura di nuova generazione di Trieste (L.R. 5/2007, articolato per Visioni di città e Sistemi), alle Varianti di conformazione al PPR di impianto tradizionale di Muggia e Sgonico, alla relazione di variante generale di San Dorligo della Valle, fino al caso di Monrupino, per cui si dispone solo di una fonte indiretta. L'obiettivo primario della ricognizione resta l'estrazione delle strategie territoriali di ciascun Comune e l'individuazione dei temi di convergenza, o di tensione irrisolta, a scala di STL, in particolare sul sistema carsico transfrontaliero, sulla logistica di rango internazionale (interporto di Fernetti, sistema portuale di Trieste) e sulla mobilità lenta intercomunale.

La tabella che segue riepiloga le fonti che hanno consentito di effettuare la ricognizione dei piani struttura dei Comuni appartenenti al STL 01.

STL 01 – TRIESTE E CARSO TRIESTINO		**Fonte del dato (Piano Struttura / elaborato Obiettivi-Strategie)**
Polo di primo livello	Trieste	Variante n. 118 al PRGC del 2016; in corso la Variante di conformazione al PPR
Polo minore	Muggia	Variante al PRGC per la conformazione al PPR in corso, versione agosto 2026;
	Duino Aurisina	PUMS 2025 (strumento di settore, mobilità), Variante n. 28 del PRGC del 2023;
	San Dorligo della Valle – Dolina	Variante Generale n. 20 del PRGC del 2006;
Comuni	Sgonico – Zgonik	Variante n. 19 del PRGC del novembre 2018
	Monrupino	Variante n. 7 del PRGC del 2013;

Il Piano struttura d'area vasta redatto dal Comune di Trieste nel dicembre 2015, concepito come "sfondo" del nuovo PRGC di Trieste, costituisce un utile termine di paragone per il STL 01, poiché anticipa di un decennio molte delle strategie oggi rintracciabili nei singoli piani comunali, ma le colloca in un perimetro più ampio (Trieste, Duino Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle, Sgonico, oltre ai Comuni sloveni di Koper e Sežana e alla Provincia di Trieste come soggetto di coordinamento) ed esplicitamente transfrontaliero. È inoltre l'unico strumento, tra quelli riconosciuti, a formalizzare una serie di "accordi propedeutici" intercomunali su rete ecologica, Carso, mobilità e aree dismesse: nella documentazione comunale oggi vigente nessuno di tali accordi risulta richiamato o dato per acquisito, segno che il livello di coordinamento auspicato nel 2015 resta in larga parte da attuare.
Sul sistema ambientale, il Piano d'area vasta proponeva la definizione di una "rete ecologica di area vasta" a partire dai presidi ambientali esistenti, da formalizzare con un "Accordo sulla pianificazione della rete ecologica d'area vasta e sulle misure di incentivazione dell'agricoltura", già allora dato per avviato attraverso i progetti "Masterplan del Carso" e "Carso-Kras". La ricognizione del STL 01 conferma che ciascun Comune (Sgonico con ZPS/ZSC e Riserva del Monte Lanaro, San Dorligo con la Riserva Val Rosandra, Muggia con la propria Rete Ecologica Locale) ha nel frattempo sviluppato una lettura ambientale più fine e tecnicamente più solida rispetto al 2015.
Sul paesaggio agricolo, il Piano d'area vasta distingueva già una "zona agricola della Costiera" a vocazione vino/olio e una "zona agricola periurbana" a vocazione orticoltura/floricoltura, da accompagnare con Linee Guida dedicate al paesaggio terrazzato dei pastini: una differenziazione che anticipa da vicino l'agricoltura "multifunzionale" oggi presente nei piani di Trieste e Sgonico.
Il nodo di Fernetti era già individuato nel 2015 come priorità del sistema dei poli produttivi, logistici e del grande commercio, con l'obiettivo esplicito del "completamento del nodo viabilistico di Fernetti" e un accordo propedeutico dedicato alla pianificazione degli assi stradali e ferroviari principali. Il fatto che, un

decennio dopo, Monrupino registri ancora una previsione edificatoria sospesa "in attesa del raggiungimento di tutti gli accordi istituzionali con Slovenia, ANAS e Autovie Venete" conferma che si tratta di un nodo di tensione strutturale, e non contingente, rimasto irrisolto attraverso due generazioni di pianificazione.
Sulla mobilità, il Piano d'area vasta indicava nel progetto AdriaA, metropolitana leggera Ronchi-Trieste-Muggia-Capodistria sulla rete ferroviaria esistente, l'accordo propedeutico cardine per la scala sovracomunale, insieme al riordino della strada costiera e a un sistema di "sette approdi per sette sentieri" per il trasporto pubblico via mare Muggia-Trieste-Costiera. Né il progetto AdriaA né il tema degli approdi/collegamenti marittimi compaiono nella ricognizione del STL 01, dove la mobilità lenta intercomunale risulta oggi limitata al collegamento ciclo-pedonale Trieste-Muggia-San Dorligo e alla pista costiera RECIR: un possibile segnale di ridimensionamento, nel decennio trascorso, dell'ambizione infrastrutturale su ferro e via mare a favore di interventi più circoscritti su percorsi ciclopedonali.
Le "Aree della grande trasformazione" di Trieste (Campo Marzio, ex Caserma di Banne) impostate sul riuso di aree dismesse possono leggersi come una prima attuazione dell'obiettivo, già enunciato nel Piano d'area vasta, di "contenere il consumo di suolo favorendo il riutilizzo delle grandi aree dismesse (militari e non)" a supporto delle polarità di scala territoriale; anche in questo caso, tuttavia, l'accordo propedeutico allora previsto per l'individuazione condivisa delle aree militari dismesse d'area vasta non risulta richiamato nei piani comunali oggi vigenti, e il tema resta trattato dai singoli Comuni in modo autonomo (Sgonico include propri progetti di recupero di aree militari dismesse tra le progettualità già avviate nel 2015).
Il tema delle "porte d'entrata" dal sistema istriano e sloveno (Muggia da Ancarano/Istria, Monrupino al valico) individuato dal Piano d'area vasta trova continuità diretta nell'approccio di Muggia alla "porta di entrata dall'Istria" oggi presente nella Variante di conformazione al PPR, a conferma della persistenza di questo tema come cerniera identitaria del confine orientale del STL. Resta invece meno esplicito, rispetto al 2015, il tema della rete dei piccoli centri carsici come sistema unitario: oggi Sgonico lo tratta principalmente in chiave di tutela puntuale dei singoli nuclei (analogamente a quanto documentato per Repen e Col a Monrupino) più che come rete d'insieme da mettere in relazione con la scala di area vasta.

Sistema insediativo

La tutela dei nuclei storici è un obiettivo trasversale a tutti i Comuni ricostruiti, pur con strumenti diversi: Trieste articola le "Aree della conservazione dei caratteri storico-architettonici" (zone A0, A2, A3, B0) con una scheda dedicata a Porto Vecchio come "quarto borgo" della città; San Dorligo della Valle qualifica le zone BA come obiettivo invariante non ampliabile ed elimina l'obbligo di PRPC di iniziativa privata per i nuclei storici minori; Sgonico persegue la salvaguardia delle caratteristiche ambientali e dei tipi di unità insediativa storici; il parere regionale su Monrupino documenta un lavoro analitico dedicato ai nuclei di Repen e Col, con articolazione in sottozone A1/A3/A4/A6/A7.
Il PRGC di Muggia si distingue per un approccio esplicito alla rigenerazione urbana, non presente altrove: la Variante di conformazione al PPR individua 10 "Aree di rigenerazione" in tre tipologie, tutela di episodi urbani significativi (Borgo San Cristoforo e San Pietro, Piazzale Curiel, Porticciolo di San Bartolomeo, Palazzina Uffici ex-Raffineria Aquila), riqualificazione energetica dei quartieri di edilizia popolare (Rione Fonderia, Quartiere Zindis) e rigenerazione ambientale/fruitiva della fascia produttiva orientale (Torrente Rabuiese, area core delle Noghere, foce del Rosandra).
Il contenimento del consumo di suolo emerge come obiettivo esplicito soprattutto a Trieste, dove è il primo obiettivo dichiarato in ciascuna delle "Aree della grande trasformazione" (Campo Marzio, ex Caserma di Banne, ambito di via Rossetti e via Cumano), tutte impostate sul riuso di aree dismesse; a San Dorligo della Valle l'obiettivo invariante è più radicale, nessuna nuova previsione di zone di espansione sul territorio comunale.

Resta aperto un nodo di tensione tra tutela del Carso e infrastrutture logistiche: a Monrupino il Comune ha confermato, contro una riserva regionale sulla compatibilità paesaggistica, l'estensione della zona N1 dell'autoporto di Fernetti, su richiesta della società di gestione dell'infrastruttura.

Sistema Verde e blu

Il Carso costituisce la matrice identitaria e ambientale condivisa dai Comuni dell'altipiano, letta però con strumenti autonomi e privi di un quadro esplicito di coordinamento intercomunale: Trieste individua nella Carta dei Valori un "ambito dell'altopiano carsico" con tutela di nuclei rurali, geositi e grotte; Sgonico articola il proprio Sistema ambientale attorno alla ZPS "Aree carsiche della Venezia Giulia", alla ZSC "Carso triestino e goriziano", all'Area Protetta del Carso e alla Riserva Naturale del Monte Lanaro; San Dorligo della Valle tutela con tre livelli di salvaguardia il perimetro della Riserva Naturale della Val Rosandra e del SIC "Val Rosandra e Monte Cocusso".

Il piano di Muggia offre una lettura più dettagliata sul piano tecnico, con una Rete Ecologica Locale conformata al PPR articolata in nodi di primo e secondo livello, corridoi ecologici e fasce tampone, incentrata sulla connettività lungo i corsi d'acqua (Rio Ospo, Torrente Rosandra, Torrente Rabuiese) e sui varchi ecologici residui nel settore produttivo orientale.

L'agricoltura "multifunzionale", produttiva, turistica, di tutela del suolo, è un obiettivo esplicito sia a Trieste (mosaico agricolo-ambientale, recupero della landa carsica e dei pastini) sia a Sgonico (aree di interesse silvo-zootecnico e agricolo-paesaggistico), a conferma di una convergenza sulla vocazione agro-silvo-pastorale del Carso che il quadro sovracomunale potrebbe valorizzare in modo più esplicito.

Costante in tutti i piani esaminati è anche la valorizzazione della fruizione lenta del paesaggio: i percorsi Carso-mare a Trieste, la rete sentieristica del bosco del Farnei in continuità con il Sentiero Italia a Muggia, il rafforzamento dei percorsi pedonali in sostituzione della viabilità carrabile nelle zone di tutela di San Dorligo della Valle.

Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Il PRGC di Trieste pone il sistema portuale, Porto Vecchio, Porto Nuovo/area EZIT, Piano Regolatore del Porto (2009), come uno dei quattro assi strategici del proprio Piano Struttura ("la città della conoscenza, della produzione e della logistica"), con ricadute dirette anche sul settore produttivo orientale di Muggia (piastra produttiva, ambiti Coselag): un continuum logistico-produttivo costiero che attraversa il confine comunale senza un disegno intercomunale esplicito nei documenti esaminati.

Il nodo dell'interporto/autoporto di Fernetti emerge come tema strategico di rango sovracomunale non ancora risolto in modo condiviso: a Monrupino la zona N1 di interscambio merci è oggetto del "Nodo transfrontaliero da ristrutturare con funzioni collegate", con una previsione edificatoria di 12.000 mq sospesa in attesa del raggiungimento di tutti gli accordi istituzionali con Slovenia, ANAS e Autovie Venete; Sgonico prevede a propria volta uno "Scalo ferroviario e aree per la logistica" con obiettivo di razionale riorganizzazione. Il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (PRITMML, 2011) riconosce il sistema Trieste-Fernetti-Prosecco-Villa Opicina come piattaforma logistica di rango internazionale, ma i piani comunali esaminati non mostrano, allo stato attuale, un coordinamento esplicito tra loro su questo nodo.

Sul fronte della mobilità lenta, il Piano Struttura di Trieste è l'unica fonte, tra quelle esaminate, a prevedere esplicitamente un obiettivo di coordinamento intercomunale diretto: la "realizzazione del collegamento di mobilità lenta con Muggia e San Dorligo della Valle/Dolina" nell'ambito sud della città contemporanea. Muggia lega la propria rete di mobilità lenta al percorso ciclabile costiero RECIR, lo stesso itinerario già incontrato nella ricostruzione del STL 12.

Sulla viabilità gerarchica, sia Sgonico sia Monrupino impostano i propri obiettivi di piano per la viabilità autostradale, regionale e provinciale come mero adeguamento alle indicazioni degli Enti gestori sovraordinati (ANAS, Regione).

3. LE COMPONENTI STRUTTURALI

Il STL 01 – Trieste e Carso triestino presenta una struttura territoriale fortemente caratterizzata dalla relazione tra **fascia costiera, sistema urbano di Trieste e Muggia e matrice carsica**, che determina una netta articolazione degli insediamenti, degli spazi aperti e delle infrastrutture.
La componente insediativa si concentra prevalentemente lungo la costa e attorno alla polarità di Trieste, con una progressiva rarefazione verso il Carso e una presenza più discontinua degli insediamenti lungo le principali direttrici di accesso al territorio. La componente produttiva e portuale assume particolare rilievo nel settore meridionale, in corrispondenza del sistema Trieste–Muggia–San Dorligo della Valle, mentre i servizi e le principali funzioni sovracomunali risultano fortemente polarizzati sulla città di Trieste.
A questa struttura insediativa si sovrappone una **matrice ambientale prevalentemente carsica**, caratterizzata da estese superfici boschive, aree naturali protette, spazi agricoli e agro-zootecnici e da una rete idrografica superficiale limitata e discontinua, alla quale si affiancano importanti sistemi ipogei e il sistema marino-costiero del Golfo di Trieste. Il Torrente Rosandra e gli altri corsi d'acqua minori costituiscono gli elementi principali della componente blu, mentre il sistema carsico e le aree protette definiscono la continuità ambientale del territorio.
La struttura della mobilità risulta strettamente connessa a quella insediativa e ambientale, con una forte concentrazione delle infrastrutture lungo la fascia costiera e lungo le direttrici di attraversamento del Carso. **Rete ferroviaria, autostrade, viabilità primaria e secondaria, RECIR, TPL e rete marittima** costruiscono un sistema multimodale nel quale assumono particolare rilievo i collegamenti verso la **Slovenia** e le connessioni con il sistema portuale triestino. I nodi di interscambio e le connessioni tra le diverse reti rafforzano il ruolo del STL come cerniera tra il sistema urbano-costiero, il Carso e il territorio transfrontaliero.
Nel complesso, il STL si configura quindi come un territorio nel quale città, porto, infrastrutture e attività produttive si concentrano lungo la fascia costiera, mentre Carso, boschi, aree protette, sistemi agricoli e corridoi ambientali costituiscono la matrice territoriale prevalente verso l'interno, generando una struttura fortemente articolata e caratterizzata dalla relazione tra sistema urbano-costiero, paesaggio carsico e connessioni transfrontaliere.

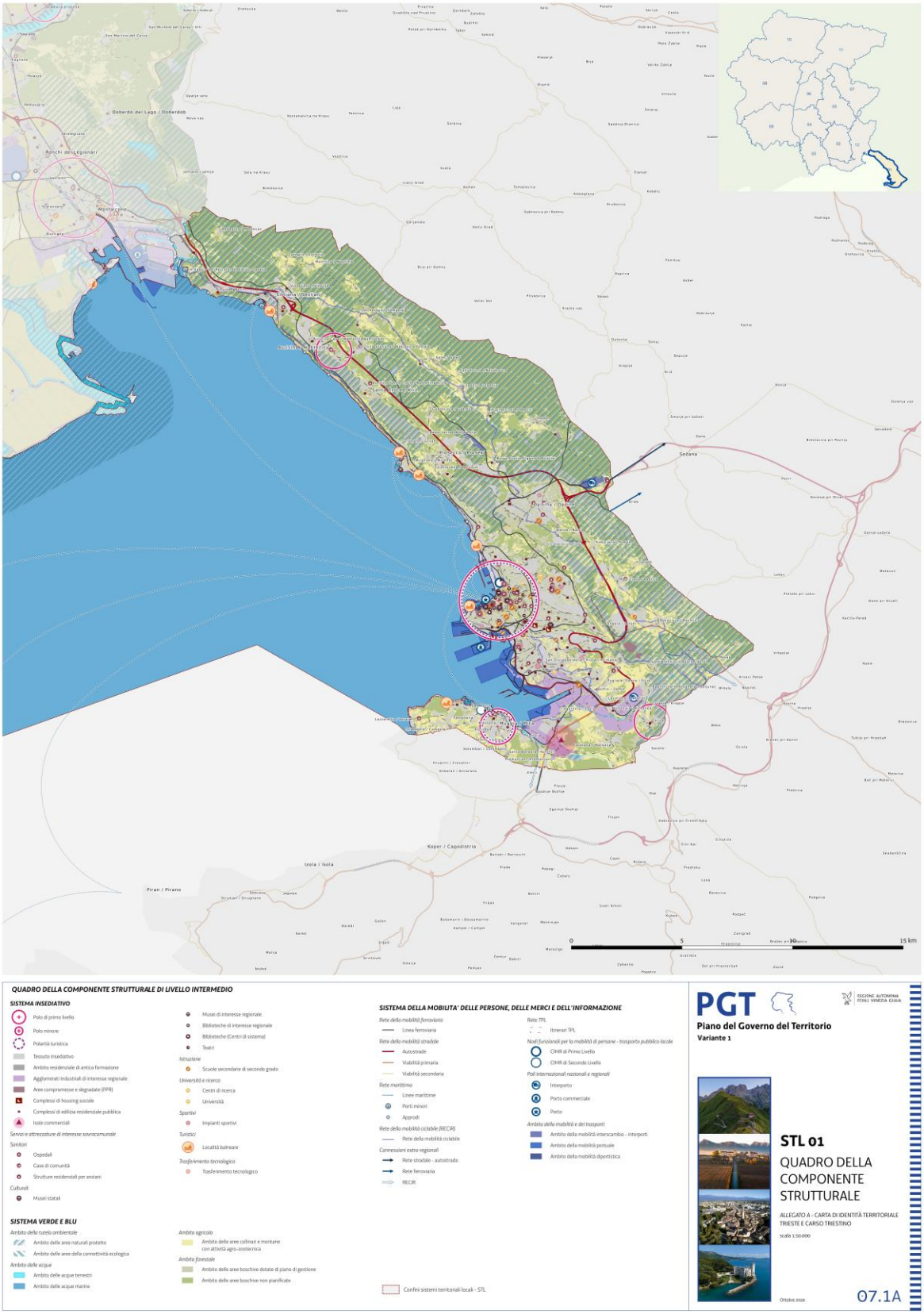


Fig.3.1. Quadro della Componente strutturale di Livello intermedio, Sistema Territoriale Locale 01.

3.1. Componenti strutturali del Sistema Insediativo

Il sistema insediativo del STL 01 presenta una **struttura fortemente polarizzata lungo la fascia costiera**, con una marcata concentrazione urbana nel sistema di Trieste e Muggia e una progressiva rarefazione dell'insediamento verso il Carso triestino. Il **polo di primo livello di Trieste** costituisce la principale polarità urbana e funzionale del territorio, mentre i **poli minori di Muggia, San Dorligo della Valle-Dolina e Duino-Aurisina** articolano la struttura insediativa lungo la fascia costiera e nelle aree di transizione verso il Carso. Il tessuto insediativo assume i caratteri di maggiore continuità e densità nell'area Trieste–Muggia, dove i sistemi urbanizzati tendono a relazionarsi e, in alcuni tratti, a configurare un sistema insediativo pressoché continuo. Al di fuori di questo ambito, l'urbanizzazione si sviluppa prevalentemente lungo le principali direttrici infrastrutturali, seguendo gli assi di collegamento verso il Carso e verso i territori sloveni. La componente naturale e ambientale del **Carso triestino** costituisce invece la matrice territoriale prevalente nelle porzioni interne, determinando una struttura insediativa maggiormente discontinua e contribuendo a contenere la progressione dell'urbanizzato. La componente produttiva assume particolare rilievo nell'**agglomerato industriale di interesse regionale dell'Area Giuliana**, mentre la componente commerciale è rappresentata principalmente dall'**isola commerciale di Montedoro**, nel territorio di Muggia, inserita in un più ampio sistema commerciale connesso alla rete infrastrutturale transfrontaliera. I servizi e le attrezzature di interesse sovracomunale risultano fortemente concentrati nella città di Trieste, confermandone il ruolo di principale riferimento funzionale del STL.
Nel complesso, il sistema insediativo del STL 01 si configura quindi come una struttura fortemente polarizzata e lineare nella fascia costiera, contrapposta alla maggiore rarefazione insediativa del Carso, nella quale infrastrutture, attività produttive e servizi si concentrano prevalentemente attorno alla polarità triestina e ai principali corridoi di collegamento.

Polo di primo livello

- Il polo di primo livello è costituito dalla **città di Trieste**, principale polarità urbana del STL e centro di riferimento per le funzioni amministrative, produttive, culturali, universitarie, sanitarie e di ricerca. La città concentra la maggior parte dei servizi e delle attrezzature di interesse sovracomunale e costituisce il principale nodo territoriale del sistema insediativo e infrastrutturale. La sua posizione sulla fascia costiera e la relazione con il sistema portuale contribuiscono inoltre a definirne il ruolo di nodo di livello regionale e internazionale.

Polo minore

- I poli minori sono costituiti da **Muggia, San Dorligo della Valle-Dolina e Duino-Aurisina**, che svolgono una funzione di riferimento per i sistemi insediativi locali e contribuiscono ad articolare la struttura territoriale oltre la polarità principale di Trieste. **Muggia** assume particolare rilevanza nel settore meridionale, in relazione alla continuità insediativa con Trieste e alla presenza di importanti funzioni produttive e commerciali; **Dolina** costituisce il principale riferimento insediativo del territorio di San Dorligo della Valle, mentre **Duino-Aurisina** si colloca nel settore nord-occidentale del STL, in corrispondenza del sistema insediativo del Carso e della fascia costiera.

Tessuto insediativo

- Il tessuto insediativo presenta la maggiore densità nella fascia compresa tra **Trieste e Muggia**, dove la forte concentrazione dell'urbanizzato determina una struttura articolata e in parte continua. Nella restante parte del STL il tessuto assume caratteri maggiormente **discontinui e rarefatti**, sviluppandosi prevalentemente lungo le principali direttrici infrastrutturali e in corrispondenza dei nuclei e degli insediamenti del Carso. La presenza di una estesa matrice naturale e carsica determina una significativa frammentazione degli insediamenti e limita la continuità dell'espansione urbana, generando una netta distinzione tra la fascia urbanizzata costiera e gli ambiti interni del Carso.

Agglomerati industriali di interesse regionale

• L'agglomerato industriale di interesse regionale dell'Area Giuliana interessa i territori di Trieste, Muggia e San Dorligo della Valle ed è attualmente gestito dal Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell'Area Giuliana (COSELAG), costituito nel 2017 e subentrato alle funzioni dell'Ente Zona Industriale di Trieste (EZIT). L'ambito produttivo comprende un sistema articolato di aree industriali e portuali, con particolare concentrazione lungo la fascia compresa tra il porto industriale, Zaule, Valle delle Noghere, Rio Ospo e le aree produttive di San Dorligo della Valle. Il sistema presenta una stretta integrazione tra attività industriali, infrastrutture logistiche e rete portuale, configurandosi come una delle principali polarità produttive e logistiche del territorio giuliano.

Isole commerciali

• La principale isola commerciale del STL 01 è localizzata nel territorio di Muggia, in prossimità della principale direttrice di collegamento con Trieste e il confine sloveno, e corrisponde al Montedoro Shopping Center. La polarità si inserisce all'interno di un più ampio sistema commerciale che comprende gli ambiti di Valle delle Noghere, Arcobaleno e Rabuiese, caratterizzati dalla presenza di attività commerciali e terziarie integrate con la rete infrastrutturale.

La polarità commerciale risulta strettamente connessa alla rete della mobilità e alla posizione strategica di Muggia rispetto ai flussi provenienti da Trieste, dalla Slovenia e dall'area transfrontaliera, assumendo pertanto una funzione commerciale di scala sovralocale.

Servizi e attrezzature di interesse sovracomunale

• I servizi e le attrezzature di interesse sovracomunale risultano fortemente concentrati nella **città di Trieste**, che costituisce il principale polo funzionale del STL. Si individua, nello specifico, un sistema articolato di strutture **sanitarie**, con ospedali e strutture residenziali per anziani; **culturali**, con musei statali, musei di interesse regionale, biblioteche e teatri; **scolastiche e universitarie**, con scuole secondarie di secondo grado, centri di ricerca e strutture universitarie; **sportive**, con impianti sportivi; **turistiche**, con impianti balneari; e strutture connesse al **trasferimento tecnologico**. La forte concentrazione di tali funzioni conferma il ruolo di Trieste quale principale riferimento territoriale e sovracomunale del STL, in rapporto con una struttura insediativa molto più rarefatta nei territori del Carso.

3.2. Componenti strutturali del Sistema Verde e blu

Il sistema verde e blu del STL 01 è fortemente caratterizzato dalla presenza della matrice carsica, che occupa gran parte del territorio interno e costituisce il principale elemento di continuità ambientale del STL. A questa componente si affianca il **sistema marino-costiero del Golfo di Trieste**, che interessa la fascia litoranea e stabilisce una stretta relazione tra ambiente terrestre, sistema urbano e ambito marino. La componente naturale è particolarmente rilevante nel **Carso triestino**, dove ampie superfici boschive e aree naturali si alternano a spazi agricoli e insediamenti sparsi. Gli **ambiti delle aree naturali protette** comprendono le **Aree carsiche della Venezia Giulia, il Carso Triestino e Goriziano, la Val Rosandra e i Laghetti delle Noghere**, che costituiscono i principali nuclei di tutela e riconoscibilità ambientale. Il sistema delle **acque terrestri** è invece più limitato e discontinuo, in relazione alla natura carsica del territorio, ed è caratterizzato principalmente dal **Torrente Rosandra** e dai corsi d'acqua minori del sistema di Dolina e San Dorligo della Valle. La componente agricola è rappresentata dagli **ambiti delle aree collinari e montane con attività agro-zootecnica**, distribuiti in modo frammentato all'interno della matrice carsica e maggiormente presenti nelle aree periurbane. La componente forestale è costituita prevalentemente dagli **ambiti delle aree boschive non pianificate**, che formano una estesa matrice nel territorio carsico, mentre le aree boschive dotate di piano di gestione risultano più limitate e discontinue.

Nel complesso, il sistema verde e blu del STL 01 si configura quindi come una struttura territoriale nella quale Carso, boschi, aree protette, sistemi agricoli, acque terrestri e ambiente marino-costiero costruiscono una forte continuità ambientale, in marcato contrasto con la più intensa urbanizzazione della fascia costiera e del sistema Trieste–Muggia**.**

Ambito della tutela ambientale

• Gli **ambiti delle aree naturali protette** costituiscono una componente strutturale rilevante del sistema verde e blu del STL 01, interessando prevalentemente la matrice carsica e i principali ambiti di valore naturalistico del territorio. In particolare, sono individuate le Aree carsiche della Venezia Giulia, riconosciute come Core area e ZPS, che costituiscono un esteso sistema di naturalità a carattere transfrontaliero, e il Carso Triestino e Goriziano, classificato come SIC/ZSC, che interessa il sistema carsico e le relative formazioni naturali e seminaturali.

A questi ambiti si aggiunge la Val Rosandra, riconosciuta come area di particolare valore naturalistico e inserita nel sistema dei parchi e delle riserve nazionali, che rappresenta uno dei principali elementi di riconoscibilità ambientale del territorio triestino. Nel settore meridionale, in prossimità di Muggia, sono inoltre individuati i Laghetti delle Noghere, classificati come Core area, che costituiscono un importante nucleo umido all'interno del più articolato sistema ambientale della fascia industriale e periurbana.

Ambito delle acque

• L'**ambito delle acque terrestri** presenta una struttura fortemente condizionata dalla natura carsica del territorio, che determina una rete superficiale relativamente poco sviluppata. Il principale corso d'acqua è il Torrente Rosandra, che attraversa la Val Rosandra, che nasce in territorio sloveno e, entrando in Italia, riceve il contributo del Torrente Grisa-Grižnik, attraversa la forra della Val Rosandra e prosegue verso la zona industriale di San Dorligo della Valle, dove il suo tratto terminale è prevalentemente canalizzato fino alla foce nel sistema portuale di Zaule.

Nel territorio di San Dorligo della Valle–Dolina la rete idrografica comprende inoltre il Torrente Grisa, il Rio del Gias e il Rio Ospo, ai quali si affiancano numerosi corsi d'acqua minori e sistemi di risorgiva.

• L'**ambito delle acque marine** costituisce una componente strutturale di primaria importanza del STL 01, che si affaccia direttamente sul Golfo di Trieste, settore settentrionale del Mar Adriatico. Il sistema marino interessa l'intera fascia costiera compresa tra il territorio di Duino-Aurisina, Trieste e Muggia, includendo le acque prospicienti gli insediamenti costieri e il sistema portuale triestino.

La componente marina assume caratteri differenti lungo la costa: agli ambienti costieri e alle acque aperte si affiancano il sistema portuale e le aree di rada e di accesso alle infrastrutture portuali, determinando una forte integrazione tra componente ambientale, attività marittime e sistema infrastrutturale. Nel settore meridionale, la relazione tra acque marine, costa e infrastrutture portuali diventa particolarmente evidente in corrispondenza del porto di Trieste e del sistema portuale-industriale di Zaule.

Ambito agricolo

• Gli **ambiti delle aree collinari e montane con attività agro-zootecnica** sono distribuiti in modo frammentato e discontinuo all'interno della matrice carsica, alternandosi alle superfici forestali e agli insediamenti. La loro presenza aumenta in prossimità dei principali nuclei abitati e nelle aree periurbane, dove gli spazi aperti agricoli assumono maggiore continuità e contribuiscono a definire il rapporto tra gli insediamenti e il paesaggio carsico. Questa componente rappresenta quindi un sistema agricolo fortemente condizionato dalla morfologia e dalla struttura del Carso, nel quale le superfici destinate alle attività agro-zootecniche risultano generalmente di dimensione contenuta e separate da boschi, aree naturali e infrastrutture.

Ambito forestale

• Le **aree boschive dotate di piano di gestione** costituiscono una componente relativamente limitata e discontinua rispetto all'estesa matrice forestale del Carso. Si riconoscono principalmente nel settore di

Opicina, in prossimità di Santa Croce e lungo le aree interne del sistema carsico, dove si alternano alle superfici boschive non pianificate e agli spazi aperti agricoli e agro-zootecnici.

• L'**ambito delle aree boschive non pianificate** costituisce invece una delle principali componenti della struttura verde del STL 01 e caratterizza in modo esteso il Carso triestino. La matrice forestale si sviluppa prevalentemente nella porzione interna e settentrionale del territorio, estendendosi tra i principali nuclei carsici e interrompendosi in corrispondenza degli insediamenti, delle infrastrutture e delle aree agricole.

La continuità delle superfici boschive contribuisce a definire il carattere prevalentemente naturale del territorio carsico e rappresenta uno dei principali fattori che differenziano la struttura ambientale interna dalla fascia costiera e dal sistema urbano di Trieste e Muggia.

3.3. Componenti strutturali del Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Il sistema della mobilità del STL 01 presenta una struttura fortemente concentrata lungo la fascia costiera e attorno alla polarità urbana di Trieste, dalla quale si diramano le principali connessioni verso il Carso, la Slovenia e il resto della rete regionale. La rete ferroviaria è organizzata attorno alla direttrice **Trieste–Venezia**, che attraversa la fascia costiera, e alla direttrice verso **Villa Opicina e la Slovenia**, cui si affiancano le infrastrutture ferroviarie a servizio del sistema portuale e industriale. La rete stradale è caratterizzata dalla Grande Viabilità Triestina, costituita dal sistema **A4–RA13–SS202–Sistiana-Rabuiese**, che garantisce l'accessibilità alla città, al porto e ai valichi verso la Slovenia. La RECIR rafforza le connessioni di mobilità lenta lungo la fascia costiera e attraverso il Carso, con particolare rilievo della **FVG2 – Ciclovia del Mare Adriatico** e della sua **Variante del Carso**. Il sistema del TPL è fortemente polarizzato su Trieste e comprende una rete urbana ed extraurbana integrata con i comuni del Carso e con Muggia, alla quale si affianca il servizio di trasporto marittimo. Il **CIMR di primo livello di Trieste** costituisce il principale nodo di interscambio del STL, mentre si individua **Muggia** come **CIMR di secondo livello**.

Il sistema della mobilità delle merci è ulteriormente rafforzato dalla presenza del **Porto di Trieste** e dell'**Interporto di Trieste**, localizzato a Fernetti, che svolge una funzione retroportuale e intermodale connessa ai traffici verso l'Europa centro-orientale.

Nel complesso, il STL presenta quindi una struttura della mobilità **multimodale e transfrontaliera**, nella quale rete stradale, ferroviaria, ciclabile, TPL e rete marittima convergono attorno al sistema urbano-portuale di Trieste e garantiscono le connessioni con la Slovenia e con le principali direttrici regionali.

Rete della mobilità ferroviaria

• Nel sistema ferroviario del STL 01 sono individuati tre principali impianti ferroviari con **stazioni adibite al solo movimento merci**, strettamente integrati con il sistema produttivo, logistico e portuale triestino. La stazione di **Trieste Aquilinia**, localizzata nell'area industriale tra via Pietraferrata e via Caboto, costituisce un'infrastruttura a servizio della piattaforma logistica e dei traffici merci connessi al sistema portuale. La stazione di **Trieste Servola**, posta in prossimità dell'area dell'ex Ferriera e dell'attuale Acciaieria Arvedi, è connessa ai raccordi ferroviari a servizio delle attività industriali e dei terminali logistici e portuali. La stazione di **Trieste Campo Marzio Smistamento**, infine, costituisce uno dei principali impianti ferroviari per la movimentazione e composizione dei convogli merci a servizio del Porto di Trieste, direttamente connesso alla rete ferroviaria portuale. Nel complesso, i tre impianti evidenziano la forte integrazione tra rete ferroviaria, sistema industriale e piattaforma portuale, con una concentrazione delle funzioni ferroviarie merci nella porzione meridionale e costiera del sistema triestino.

• Le **stazioni ferroviarie con servizio ordinario** comprendono **Trieste Centrale, Miramare, Bivio d'Aurisina, Sistiana-Visogliano e Villa Opicina**. La direttrice costiera collega Trieste con Monfalcone, Gorizia, Udine e Venezia, mentre Villa Opicina costituisce il principale nodo ferroviario verso la Slovenia, con collegamenti verso Sežana e la rete slovena.

• La rete ferroviaria del STL 01 comprende inoltre diversi impianti che non svolgono attualmente servizio passeggeri, riconducibili a differenti condizioni di dismissione. Tra le **stazioni non attive** rientrano Grignano, Santa Croce di Trieste e Duino-Timavo, già appartenenti alle direttrici ferroviarie lungo la fascia costiera e successivamente prive di servizio viaggiatori. Si riconoscono, inoltre, le stazioni di **Aurisina**, storica stazione della direttrice verso Villa Opicina e la Slovenia, oggi priva di servizio viaggiatori, e gli ex impianti della linea Transalpina di **Rozzol-Montebello** e **Guardiella**. Nell'area di **Muggia** si colloca inoltre l'impianto di Valle delle Noghere.
• La **rete della mobilità ferroviaria** del STL è strutturata principalmente lungo la direttrice Trieste–Venezia, che collega il capoluogo con la rete ferroviaria regionale e nazionale, e lungo la direttrice Trieste–Villa Opicina–Slovenia, che garantisce la connessione transfrontaliera verso Sežana e il sistema ferroviario sloveno. A queste si aggiungono le linee e i raccordi ferroviari destinati al traffico merci e al collegamento con il porto di Trieste e le aree produttive di Zaule e Aquilinia. La struttura ferroviaria assume quindi una duplice funzione, passeggeri e merci, con una particolare rilevanza del nodo triestino nell'integrazione tra rete ferroviaria e sistema portuale.

Rete della mobilità stradale

• La **rete autostradale** è costituita dal sistema della **Grande Viabilità Triestina**, che connette il territorio con l'**A4 Venezia–Trieste** e con i principali accessi alla città e al sistema portuale. Il **RA13**, tra Sistiana e Padriciano, costituisce il principale raccordo tra l'A4 e il sistema triestino; verso sud-est la rete prosegue attraverso la SS202 Triestina e il collegamento Sistiana–Rabuiese, raggiungendo il confine di Stato con la Slovenia. Il sistema garantisce quindi la continuità dei collegamenti di lunga percorrenza tra la rete autostradale regionale, Trieste, il porto e i valichi internazionali.
• La **viabilità primaria** si sviluppa lungo le principali direttrici di attraversamento della fascia costiera e del Carso. Tra gli assi principali rientrano la SS 14 della Venezia Giulia, che percorre la fascia costiera e collega Trieste con Sistiana e i territori contermini.
• La **viabilità secondaria** completa la rete primaria attraverso una maglia di collegamenti locali che attraversa il territorio carsico e collega i nuclei insediativi, le aree rurali e le principali direttrici sovralocali. Nel Carso la rete assume particolare importanza per l'accessibilità dei centri minori, mentre nell'area urbana e periurbana di Trieste e Muggia (SS15) svolge una funzione di distribuzione del traffico verso il tessuto insediativo e le aree produttive.

Rete della mobilità ciclabile (RECIR)

• Le connessioni della RECIR proseguono oltre i confini del STL attraverso la **FVG2**, che si integra con la rete ciclabile regionale e nazionale lungo la direttrice costiera, e attraverso le diramazioni verso il Carso e i valichi sloveni. La FVG2 è inoltre inserita nel più ampio sistema della Ciclovia Trieste–Lignano Sabbiadoro–Venezia e nella rete internazionale EuroVelo.

Connessioni extra-regionali

• Le connessioni extra-regionali evidenziano i principali punti di relazione tra le diverse reti infrastrutturali del STL 01 e i collegamenti con i territori contermini. Per quanto riguarda la **rete stradale – autostrada**, è individuata una connessione in corrispondenza del settore nord-orientale del territorio, in prossimità del confine di Stato verso Sežana, dove la rete autostradale italiana si raccorda con le direttrici transfrontaliere verso la Slovenia. Il sistema della viabilità primaria presenta una connessione nel settore meridionale, in prossimità di Premanzano, che mette in relazione la rete principale con le direttrici di accesso al territorio carsico.
• Per quanto riguarda la **rete ferroviaria**, si individua una connessione nel settore di Villa Opicina, lungo la direttrice ferroviaria che prosegue verso Orlek e la Slovenia, evidenziando il carattere transfrontaliero della rete ferroviaria del STL.

• La connessione con la **RECIR** è interessa, invece, un collegamento individuato in prossimità di Premanzano, e uno in prossimità di Sant'Antonio in Bosco, mettendo in relazione la rete ciclabile regionale con la viabilità e con gli itinerari di mobilità lenta diretti verso il sistema carsico e i territori contermini.

Rete marittima

• La rete marittima costituisce una componente specifica della mobilità del STL, strettamente connessa alla posizione costiera di Trieste. Le **linee marittime** comprendono il collegamento Trieste–Muggia, attivo durante tutto l'anno, e ulteriori collegamenti lungo la costa verso Grignano, Sistiana, Duino e Monfalcone, integrando il trasporto pubblico terrestre con la mobilità via mare. La rete marittima assume quindi una duplice funzione di collegamento locale e costiero e di supporto alla mobilità turistica.
• Tra i **porti minori** rientrano il Porto di Sistiana e il Porto Canale del Villaggio del Pescatore, ai quali si affiancano gli **approdi** di Aurisina, Santa Croce, oltre agli ulteriori approdi di Canovella de' Zoppoli e Duino. Il sistema costituisce una componente diffusa della mobilità costiera, caratterizzata dalla presenza di strutture di dimensione e funzione differenziate e strettamente connesse alle attività diportistiche e nautiche locali.

Nodi funzionali per la mobilità di persone - trasporto pubblico locale

• Il **CIMR di primo livello di Trieste** costituisce il principale nodo di interscambio modale del STL e uno dei nodi regionali di riferimento. Il nodo integra trasporto ferroviario, TPL automobilistico e trasporto marittimo, mettendo in relazione la stazione ferroviaria, il sistema del trasporto pubblico urbano ed extraurbano e gli approdi marittimi.
• Il **CIMR di secondo livello di Muggia** completa la struttura regionale dei nodi di interscambio del STL. Il nodo integra il sistema del TPL locale con i collegamenti marittimi e con la rete stradale, svolgendo una funzione di raccordo tra Muggia, Trieste e il sistema insediativo e infrastrutturale dell'area meridionale del territorio.

Poli intermodali nazionali e regionali

• L'**Interporto di Trieste** è localizzato a Fernetti, nel Comune di Monrupino, in prossimità del confine italo-sloveno. Costituisce una piattaforma di **logistica intermodale** e svolge una funzione retroportuale a supporto del Porto di Trieste, con connessioni ferroviarie e stradali verso i mercati dell'Europa centro-orientale. La struttura dispone inoltre di una seconda unità operativa a Bagnoli della Rosandra, nel Comune di San Dorligo della Valle, rafforzando la relazione tra sistema interportuale, area industriale e porto.
• Il **Porto di Trieste** costituisce il principale polo portuale del STL e una delle infrastrutture strategiche per la movimentazione delle merci e per le relazioni internazionali del territorio. Il sistema portuale si sviluppa lungo la fascia costiera della città e comprende terminal e aree portuali connesse alla rete stradale e ferroviaria, configurandosi come una piattaforma intermodale nella quale convergono trasporto marittimo, ferroviario e stradale.

Ambito della mobilità e dei trasporti

• Gli **Ambiti della mobilità interscambio** risultano localizzati prevalentemente nel settore del Carso triestino, in corrispondenza dei principali nodi di relazione tra la rete stradale, il sistema del TPL e le direttrici transfrontaliere. Un primo ambito è individuato in prossimità del confine di Stato verso Sežana, lungo la direttrice che connette il sistema triestino con il territorio sloveno, mentre un secondo ambito è localizzato presso Campo Sacro, in corrispondenza dell'intersezione tra le principali direttrici della viabilità carsica.
• L'**ambito della mobilità portuale** interessa prevalentemente la fascia costiera e il sistema infrastrutturale connesso al **Porto di Trieste**, comprendendo le aree nelle quali la mobilità delle merci e dei mezzi portuali si integra con la rete stradale e ferroviaria. La componente portuale costituisce pertanto un sistema infrastrutturale distinto e strettamente interrelato con il sistema urbano, industriale e logistico.
• L'**ambito della mobilità diportistica** comprende le località di Duino Aurisina, Trieste (Porticciolo di Santa Croce, Grignano, Molo G – Barcola, Porticciolo di Barcola) e Muggia.

4. LE CRITICITÀ TERRITORIALI

4.1. Metodologia di lettura delle criticità rilevate

L'individuazione delle criticità è l'esito di una ricognizione condotta sia alla **scala regionale** sia alla scala **dei singoli STL**, finalizzata a individuare **dinamiche e caratteri critici di natura insediativa, infrastrutturale ed ecologico-ambientale**, sulla base di documenti, report tecnici e strumenti di pianificazione settoriale, verificandone la presenza e l'incidenza nei diversi territori. A tali fonti si aggiungono specifiche ricognizioni finalizzate a individuare situazioni esemplificative o particolarmente rilevanti delle diverse criticità all'interno dei singoli STL. Si veda, al riguardo, la selezione delle fonti e documenti riportati a chiusura del documento (Riferimenti e Fonti).
L'individuazione delle criticità non è avvenuta esclusivamente mediante la lettura dei tematismi disponibili, ma attraverso la loro **interpretazione incrociata con le Componenti strutturali**, ovvero con l'ossatura territoriale della Regione e degli STL, con le dinamiche territoriali in atto e con le relazioni tra i tre sistemi. Le criticità sono state pertanto analizzate secondo una **duplice lettura**, considerando da un lato i caratteri generali dei fenomeni e la loro diffusione alla scala regionale, dall'altro le specifiche condizioni e dinamiche rilevate attraverso approfondimenti riferiti ai singoli STL.
Questa lettura ha permesso di articolare e comprendere i caratteri delle criticità nei diversi territori, riconoscendo come esse non siano uniformemente distribuite e non producano i medesimi impatti sull'intero territorio regionale.
All'interno del quadro delle criticità rilevate, sono state individuate quelle che assumono una **specifica rilevanza strategica per il singolo Sistema Territoriale Locale**, in quanto incidono in modo significativo sulla sua struttura territoriale e trovano una corrispondente risposta nelle Componenti strategiche. Tali criticità, riportate come "**criticità di rilevanza strategica**", costituiscono il principale riferimento per il passaggio dalla lettura critica del territorio alla definizione delle strategie di Piano, integrandosi con la declinazione degli Obiettivi generali, degli Obiettivi specifici e degli Indirizzi definiti dal Piano stesso.
La presenza di criticità di rilevanza strategica non esclude, tuttavia, la presenza di **ulteriori criticità** rilevate, che concorrono alla comprensione delle condizioni territoriali del STL, ma che non determinano necessariamente una specifica risposta strategica all'interno del quadro delle Componenti strategiche.
Questa distinzione consente di evidenziare con immediatezza il rapporto tra criticità e strategie, mantenendo al contempo una lettura completa delle dinamiche e delle condizioni territoriali rilevate. L'insieme delle criticità costituisce infatti un quadro di letture e informazioni territoriali da considerare in relazione agli obiettivi di Piano, agli indirizzi e alle Componenti strategiche.
Di seguito si riporta la lista delle criticità individuate all'interno del Sistema Territoriale Locale 01 Trieste e Carso triestino, suddivise per Sistema Insediativo, Sistema Verde e blu e Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione.

4.2. Criticità del Sistema Insediativo

Criticità di rilevanza strategica

Aree dismesse ed aree degradate diffuse, con configurazioni e aggregazioni territoriali diversificate

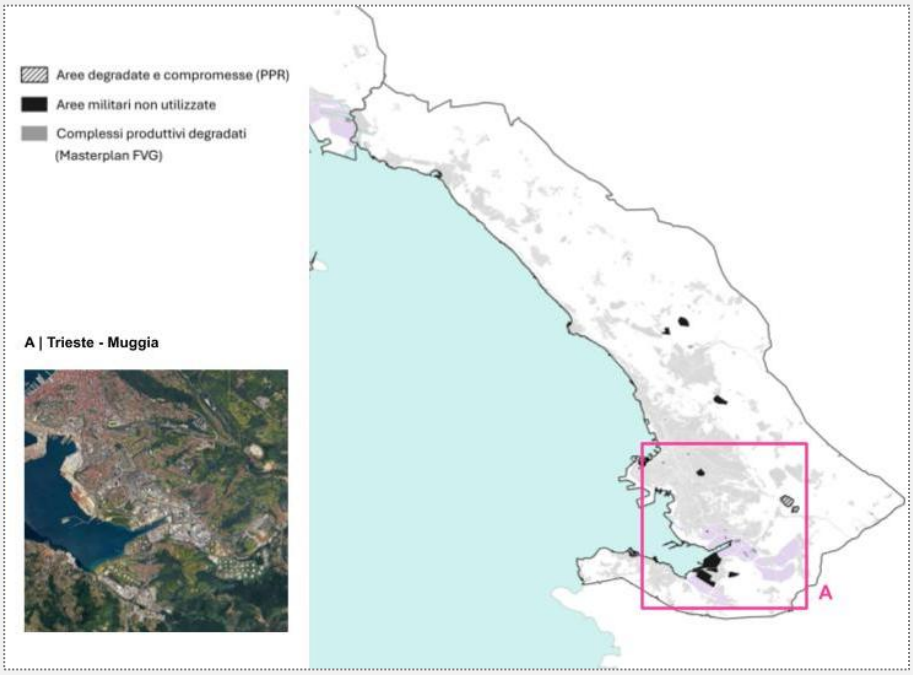


Fig. 4.1. Aree dismesse e aree degradate del STL 01. Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.
Consultazione e fonte dati: *Aree degradate e compromesse*, Piano Paesaggistico Regionale PPR, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (escluse le aree militari dismesse); *Progetto di Piano del Governo del Territorio. Variante 1 – Allegato 8, Masterplan delle Aree Militare dismesse. Studi e approfondimenti*; *Master Plan Sviluppo Impresa – Friuli Venezia Giulia – LR n. 3 del 22 febbraio 2022*, Allegato alla Delibera n. 1370 del 23 settembre 2022.

Le aree dismesse e degradate presenti in questo STL si concentrano nella porzione centro-meridionale di questo territorio, presentando: (i) a sud, un'area di dimensioni rilevanti caratterizzata da aree militari non utilizzate nell'area industriale tra Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia, a cui si affiancano (a nord-est di quest'ultima) alcuni complessi produttivi degradati di dimensioni minori, ma presenti in numero rilevante; (ii) a sud-est di questo STL, sull'altopiano carsico, si evidenzia la presenza di due cave attive; (iii) altre aree – prevalentemente aree militari non utilizzate – sono distribuite nel tessuto urbano di Trieste (di dimensioni ridotte, fatta eccezione per la Caserma "Vittorio Emanuele II" – Rossetti) e nella porzione centrale di questo STL, dove aree militari non utilizzate di dimensioni medio-grandi sono localizzate ai margini settentrionale e meridionale del centro di Opicina.

Obsolescenza delle strutture urbano-edilizie prevalentemente residenziali, soprattutto in realtà urbane minori e periferiche

Impatto delle infrastrutture viarie sui tracciati stradali dei centri minori prevalentemente residenziali



Fig. 4.2. Datazione del patrimonio edilizio residenziale e impatto delle infrastrutture viarie nei centri minori del STL 01. Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine. Consultazione e fonte dati (mappa): Cartografia Moland, IRDAT FVG. Rielaborazione grafica a cura del gruppo di ricerca USt. Immagini: la SS14 a Basovizza (campione A) e Sistiana (campione B) da Google Maps.

La configurazione morfologica di questo STL – stretto tra l'altopiano carsico e il mare – rende la relazione tra infrastrutture e sistema insediativo complessa in diversi punti.
Il sistema insediativo è prevalentemente caratterizzato da poli storici (pre-1950) che hanno poi subito delle espansioni in epoche più recenti.
Uno dei sistemi infrastrutturali con l'impatto maggiore sui centri insediativi di questo STL è rappresentato dalla SS14, che dal confine nord-occidentale di questo STL (nel monfalconese) si estende parallelamente alla linea di costa verso Trieste, intercettando buona parte dei centri minori che si sviluppano lungo la costiera (ad esempio, Duino e Sistiana). Dalla porzione settentrionale di Trieste, questo asse stradale piega in direzione sud-est verso l'altopiano carsico, intercettando alcune aree periferiche di Trieste e alcuni centri minori (ad esempio, Basovizza).

Ulteriori criticità

Consumo di suolo elevato, sopra la media nazionale

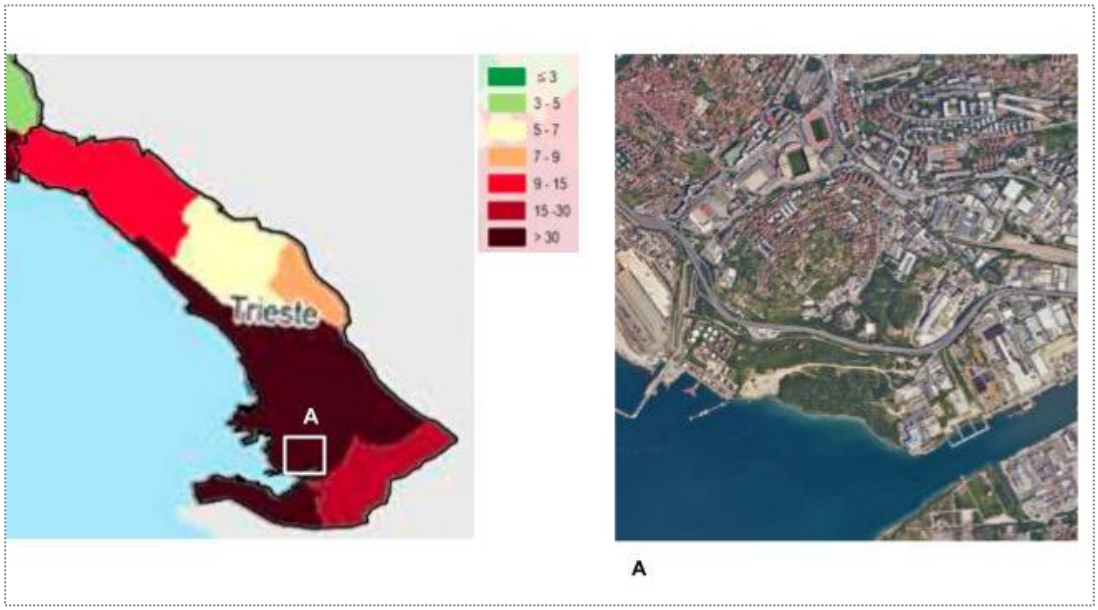


Fig. 4.3. Consumo di suolo nel STL 01, analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.
Fonte immagine (sinistra): *Schede Regionali Consumo di suolo 2025 (SNPA)*, Suolo consumato 2024: percentuale sulla superficie amministrativa (%). Immagine a destra: Trieste – Campi Elisi (campione A), *Ortofoto FVG 2020*.

Il STL 01 presenta una percentuale di consumo di suolo molto elevata, con le maggiori concentrazioni nei comuni di Trieste e di Muggia. Valori inferiori ma ancora molto elevati si riscontrano nei comuni di San Dorligo della Valle – Dolina e, di poco inferiori, a Duino-Aurisina.

Porzioni di insediamenti in aree con pericolosità multiple di livello elevato

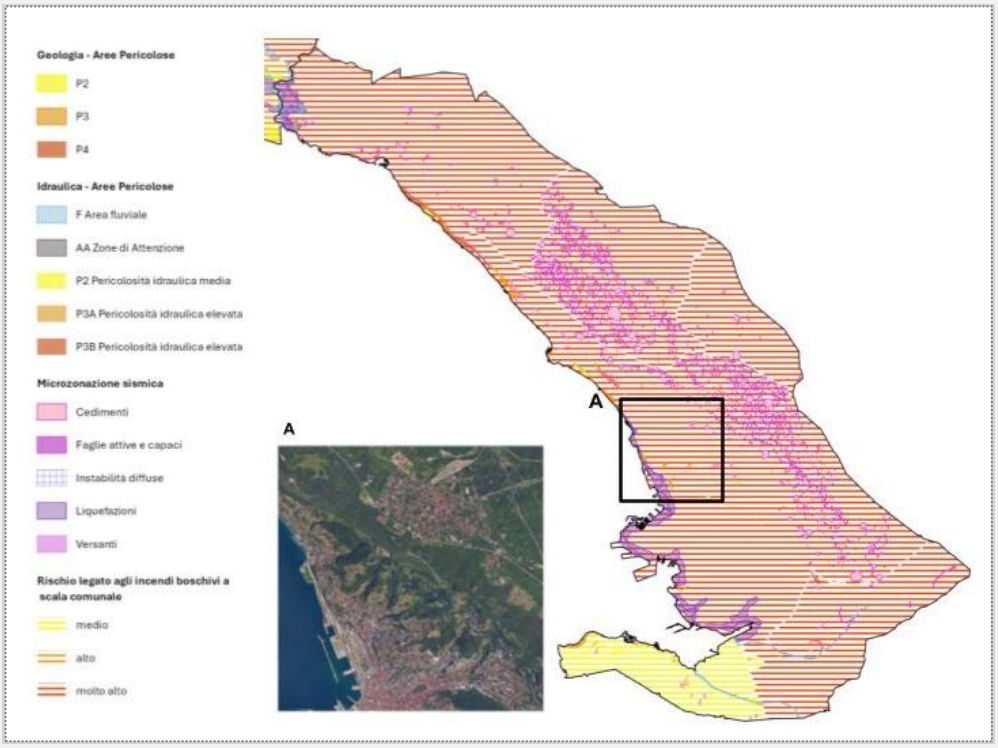


Fig. 4.4. Insediamenti e pericolosità multiple nel STL 01. Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.
Consultazione e fonte dati: *Progetto di Piano del Governo del Territorio. Variante 1 – Allegato 4, Carta delle vulnerabilità del territorio*, rielaborazione grafica a cura del gruppo di ricerca USt. Immagine a sinistra: Triste nord-Opicina (campione A), *Ortofoto FVG 2020*

Nel STL 01 diverse porzioni del sistema insediativo sono interessate dalla sovrapposizione di differenti categorie di pericolosità, con particolare riferimento alla pericolosità geologica e idraulica, ai fenomeni individuati dalla microzonazione sismica e al rischio di incendi boschivi. Le situazioni di maggiore fragilità si concentrano in corrispondenza di alcuni centri e località dell'altopiano carsico e della fascia costiera.
A **Muggia**, la pericolosità geologica è classificata P2 e P3 in corrispondenza dei versanti mappati dalla microzonazione sismica, nell'area compresa tra il cimitero e la fascia costiera. Lungo la costa, a partire dal Rio Ospo, si rilevano inoltre condizioni di pericolosità idraulica media (P1), mentre il rischio di incendi boschivi è classificato di livello medio.
A **Padriciano, Trebiciano e Opicina**, la microzonazione sismica individua fenomeni di cedimento, cui si associa un rischio di incendi boschivi molto alto. In questi ambiti non si rilevano ulteriori condizioni di pericolosità geologica e idraulica. Analogamente, a **Santa Croce, Prosecco e Borgo Grotta** sono individuati fenomeni di cedimento e versanti, associati a un rischio di incendi boschivi molto alto.
La situazione più articolata si rileva nel territorio compreso tra **Sistiana e Aurisina**, dove sono presenti aree caratterizzate da pericolosità geologica di classe P2, P3 e P4, cui si associano fenomeni di cedimento e versanti individuati dalla microzonazione sismica e un rischio di incendi boschivi molto alto. In questo ambito, la fascia costiera costituisce la porzione maggiormente critica per quanto riguarda i fenomeni individuati dalla microzonazione sismica.
La criticità riguarda pertanto la **compresenza di differenti categorie di pericolosità in prossimità dei sistemi insediativi**, con condizioni particolarmente articolate nel territorio compreso tra Sistiana e Aurisina e una significativa esposizione ai fenomeni individuati dalla microzonazione sismica e al rischio di incendi boschivi nell'altopiano carsico.

All'interno del STL si riconosce anche la presenza delle seguenti ulteriori criticità:

- Obsolescenza strutturale, energetica e di formati, del patrimonio edilizio delle Aziende Territoriali Regionali;
- Presenza di aree produttive-artigianali e logistiche diffuse con progressivo consumo di suolo e assenza di gerarchia territoriale;
- Inadeguatezza generalizzata a livello ambientale e fisico-spaziale delle aree produttive esistenti.

4.3. Criticità del Sistema Verde e blu

Ulteriori criticità

Scarsa connettività tra le aree di elevato valore ecologico-ambientale



Fig. 4.5. Connettività ecologica nel STL 01. Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.
A sinistra: *Progetto di Piano del Governo del Territorio. Variante 1 – Allegato 10.E, Metodologia di costruzione del sistema cartografico a supporto della VAS.* Carta A1 – Complessità naturalistica ed ecologica.
Al centro: Dettaglio sulla componente dell'infrastruttura Verde e Blu: Aree carsiche della Venezia Giulia (Core Area, Ambito delle aree naturali protette). Analisi condotte dal Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali, Università degli Studi di Udine. Rielaborazione grafica a cura del gruppo di ricerca USt.
A destra: sistema mare-Carso da Sistiana a Malchina (frazioni di Duino-Aurisina), *Ortofoto FVG 2020.*

All'interno del STL 01 sono presenti differenti elementi naturali appartenenti all'Ambito delle aree naturali protette.
Come evidenziato nella "*A1 – Carta della complessità naturalistica ed ecologica*", le aree di alto valore ecologico-ambientale, sono localizzate lungo l'altopiano carsico (Aree carsiche della Venezia Giulia, core area della Rete Ecologica Regionale e parte della Rete Natura 2000), al confine con la Slovenia. Tutti questi ambiti presentano livelli di complessità naturalistica ed ecologica tra "molto basso" e "basso". La lettura della carta evidenzia, quindi, una scarsa continuità ecologica tra questi elementi, con assenza di connessioni ecologiche strutturate tra i principali ambiti di valore ecologico-ambientale.

Impatti sugli equilibri ecologici fragili nei sistemi costieri e lagunari in relazione alle attività umane presenti

Effetti causati dal cambiamento climatico

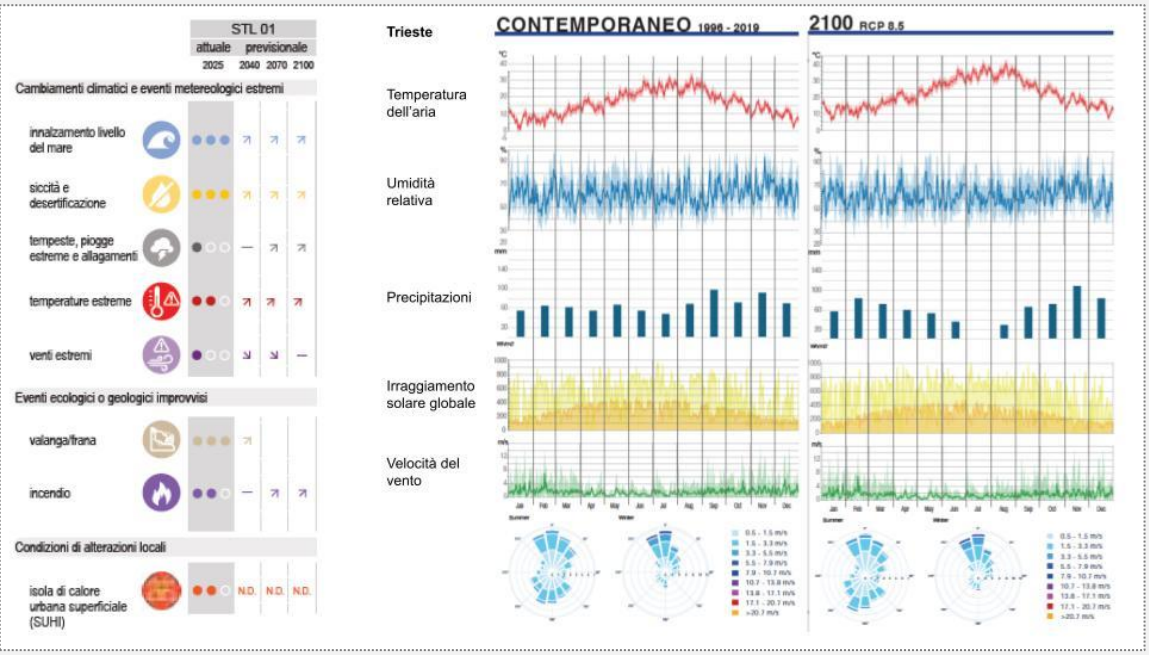


Fig. 4.6. Matrice valutativa sintetica delle vulnerabilità climatico-ambientali per STL.
Fonte, a sinistra: Centro interdipartimentale F.O.CU.S. - Sapienza Università di Roma, *Studi e Ricerche finalizzate al contenimento / azzeramento del consumo di suolo e al rafforzamento della capacità di resilienza dei territori della Regione Friuli-Venezia Giulia in funzione dei rischi naturali e di quelli derivanti dal cambiamento climatico, Dossier sulle attività svolte nella Fase 2 della Ricerca*, pag. 50. Fonte (destra): ivi, pp.59-60 (estratti).

"Trieste è caratterizzata da un clima temperato umido con estate calda (Cfa nella classificazione di Köppen), con inverni miti, estati calde, precipitazioni distribuite durante l'intero anno e una marcata variabilità anemologica. […] In sintesi, Trieste presenta un clima di tipo Cfa, con temperature elevate nei mesi estivi, assenza di stagione secca, piovosità distribuita, moderata umidità relativa e condizioni anemologiche fortemente influenzate dalla configurazione geografica locale.
[…]
L'analisi dei dati climatici storici e delle proiezioni per Trieste evidenzia una tendenza chiara e progressiva al riscaldamento, con effetti significativi sul bilancio termico, idrico e atmosferico locale.
L'incremento delle temperature appare più accentuato nei mesi estivi e invernali, trasformando gradualmente il clima triestino verso condizioni tipiche di un ambiente subcontinentale caldo. […] Questo scenario suggerisce un aumento della frequenza e dell'intensità delle ondate di calore, con conseguenti rischi per la salute pubblica e per la tenuta degli ecosistemi urbani.
L'umidità relativa annuale, attualmente compresa tra il **60%** e il **73%**, mostra una lieve tendenza alla riduzione estiva […]. Questa variazione, seppur contenuta, combinata all'aumento termico, altera l'equilibrio termoigrometrico estivo, incrementando lo stress da calore.
Per quanto riguarda le precipitazioni, si osserva un cambiamento nella distribuzione stagionale. […] Questo sbilanciamento accentua la variabilità intra-annuale, con periodi estivi più secchi e rischi di siccità, alternati a fasi autunnali potenzialmente più piovose e intense.
La ventilazione media si mantiene debole in tutti gli scenari (circa **1 m/s**), senza variazioni significative, mentre la direzione prevalente rimane coerente con il regime locale. La debole ventilazione persistente potrebbe favorire condizioni di stagnazione atmosferica e aumento degli inquinanti in condizioni stabili.

Sul piano radiativo, la radiazione solare diretta nei mesi estivi mostra una leggera diminuzione entro il 2100, mentre la componente diffusa tende ad aumentare [...]. Ciò potrebbe riflettere una maggiore presenza di nubi alte o condizioni di foschia, con possibili implicazioni sulla produttività fotovoltaica e sul comfort termico urbano.
Nel complesso, il clima di Trieste si sta evolvendo verso un regime caratterizzato da temperature annuali più elevate, estati più calde e secche, inverni più miti, precipitazioni meno regolari e ventilazione debole. Queste trasformazioni pongono importanti sfide per la pianificazione urbana, la gestione delle risorse idriche, l'adattamento infrastrutturale e la tutela della salute pubblica."

Tratto da: Centro interdipartimentale F.O.CU.S. - Università degli Studi di Roma "La Sapienza", *Studi e Ricerche finalizzate al contenimento/azzeramento del consumo di suolo e al rafforzamento della capacità di resilienza dei territori della Regione Friuli-Venezia Giulia in funzione dei rischi naturali e di quelli derivanti dal cambiamento climatico, Dossier sulle attività svolte nella Fase 2 della Ricerca*, pp. 57-58.

4.4. Criticità del Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Criticità di rilevanza strategica

Scarsa intermodalità gomma-ferro in gran parte del territorio regionale, soprattutto nei contesti periferici

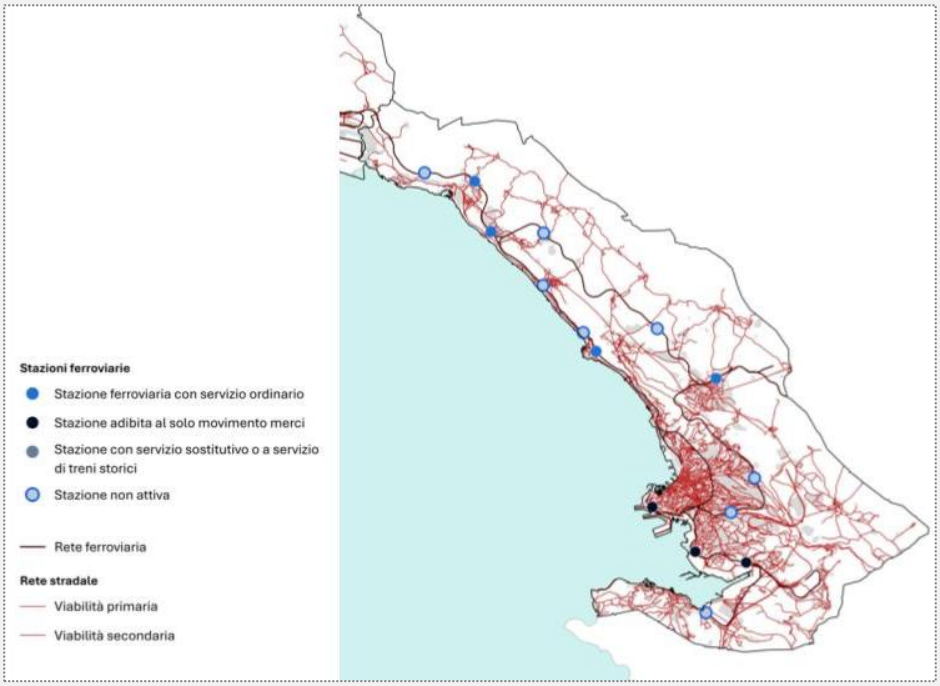


Fig. 4.7. Sistema insediativo e accessibilità ferroviaria nel STL 01. Fonte: Componenti Strutturali, Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.

Il STL 01 è servito da un asse ferroviario che, da Monfalcone, si estende verso sud-est parallelamente alla costa e, a Duino-Aurisina, si suddivide in due diramazioni: la prima prosegue verso Trieste seguendo la linea di costa, che corrisponde alla linea Venezia-Trieste e ai Corridoi Mediterraneo e Balcanico occidentale (TEN-T); la seconda prosegue invece per l'altopiano carsico, intercettando il centro insediativo di Opicina e, in prossimità di Fernetti, il confine con la Slovenia, rappresentando il principale collegamento sull'asse est-ovest fra il valico di confine di Villa Opicina e la Regione Veneto.. Da qui, quest'asse ferroviario prosegue verso sud come linea merci, percorrendo la periferia di Trieste per poi terminare a Campo Marzio, al margine sud del centro urbano.

La stazione di **Trieste Centrale** è l'unico CIMR di primo livello presente in questo STL, a cui si aggiunge quello di secondo livello di **Muggia**, in quanto svolgono un ruolo di riferimento per un bacino territoriale più ampio rispetto al solo centro urbano. In relazione a questa struttura territoriale è anche importante ricordare, nel contermine STL 12, la stazione di Monfalcone – CIMR di secondo livello – e l'aeroporto di Ronchi dei Legionari che, insieme alla stazione di Trieste Airport, è riconosciuto quale CIMR di primo livello in quanto polo intermodale regionale. Inoltre, lungo gli assi ferroviari di questo STL sono anche presenti **l'Interporto di Trieste - Terminal "Giacomo Borruso"** (a Fernetti) e **l'Interporto di Trieste - Terminal FREEeste** (a Bagnoli della Rosandra).

A questa struttura territoriale si aggiunge, infine, il **Porto di Trieste**, il porto più importante della Regione e crocevia strategico per gli scambi internazionali. Per quanto riguarda le connessioni con l'entroterra, l'infrastruttura principale è rappresentata dalla stazione ferroviaria di Trieste Campo Marzio,

dedicata esclusivamente al traffico merci, che permette un collegamento diretto tra il porto e la rete ferroviaria nazionale.
Lungo le tratte ferroviarie di questo STL, numerose sono le stazioni non attive: Duino, Santa Croce e Grignano lungo la linea Venezia-Trieste; Aurisina Stazione e Prosecco lungo la Duino-Opicina; Guardiella e Rozzol-Montebello lungo la linea merci tra Fernetti e Campo Marzio, a Trieste.
La distribuzione dei centri minori, molti dei quali non direttamente serviti dalla rete ferroviaria anche in relazione alla disattivazione delle relative stazioni, determina una condizione di scarsa intermodalità tra trasporto su gomma e trasporto ferroviario.
La limitata accessibilità ferroviaria dai centri minori rende infatti necessario il ricorso alla rete stradale per raggiungere le stazioni attive, limitando la capacità della ferrovia di svolgere un ruolo efficace nell'organizzazione della mobilità dell'intero STL. La criticità risulta particolarmente significativa nei centri minori dell'altopiano carsico, dove la distanza dai principali nodi ferroviari e la presenza di modalità di trasporto differenti rendono necessario un maggiore coordinamento tra rete ferroviaria, trasporto pubblico e mobilità su gomma.

Saturazione della capacità infrastrutturale della rete ferroviaria in alcune tratte



Fig. 4.8. Saturazione della capacità infrastrutturale della rete ferroviaria nel STL 01.
Fonte: *Quadro conoscitivo Ferrovie*, LIFT – Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico, pag. 63.

Il STL 01 è servito da un asse ferroviario che, da Monfalcone, si estende verso sud-est parallelamente alla costa e, a Duino-Aurisina, si suddivide in due diramazioni: la prima prosegue verso Trieste seguendo la linea di costa, che corrisponde alla linea Venezia-Trieste e ai Corridoi Mediterraneo e Balcanico occidentale (TEN-T); la seconda prosegue invece per l'altopiano carsico, intercettando il centro insediativo di Opicina e, in prossimità di Fernetti, il confine con la Slovenia, rappresentando il principale collegamento sull'asse est-ovest fra il valico di confine di Villa Opicina e la Regione Veneto.. Da qui, quest'asse ferroviario prosegue verso sud come linea merci, percorrendo la periferia di Trieste per poi terminare a Campo Marzio, al margine sud del centro urbano.
Gli assi ferroviari di questo STL presentano condizioni di **elevata saturazione della capacità infrastrutturale**, con particolare attenzione alle "tratte Bivio San Polo-Bivio Aurisina e Bivio d'Aurisina-Villa Opicina, sulle quali si registrano condizioni di saturazione della capacità in particolare nell'intorno dell'ora di punta del pomeriggio (fascia oraria tra le 17 e le 18), legate al traffico passeggeri, oltre che in alcune ore serali (tra le 20 e le 22), per la compresenza di servizi merci" (tratto da *Quadro conoscitivo Ambito Trasporto Ferroviario 13/10/2025*, LIFT – Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico, pag.62). La contemporanea presenza delle diverse tipologie di traffico determina, in alcune fasce orarie, una significativa pressione sulla capacità della linea, limitandone la possibilità di assorbire ulteriori flussi e di incrementare il servizio ferroviario.

Colli di bottiglia della rete ferroviaria presso le zone portuali, retroportuali e logistiche

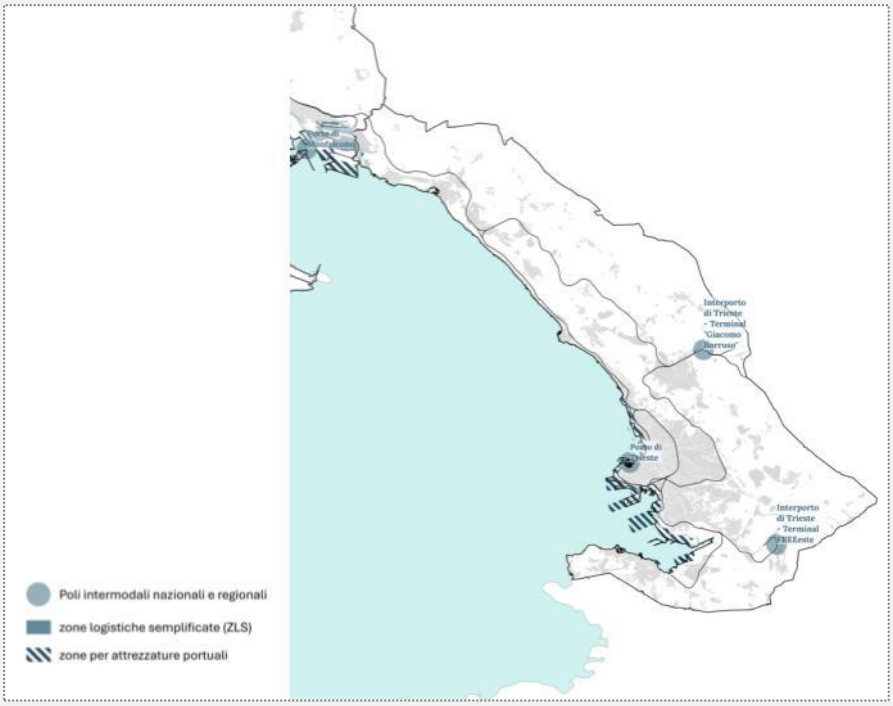


Fig. 4.9. "Colli di bottiglia" della rete ferroviaria a servizio delle zone portuali, retroportuali e logistiche nel STL 01.
Fonte: *Quadro conoscitivo Ferrovie*, LIFT – Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico, pag. 65.

Situazioni di 'colli di bottiglia' sono rilevate come particolarmente rilevanti nell'interporto di Fernetti (**Interporto di Trieste - Terminal "Giacomo Borruso"**), che gode di una posizione privilegiata nei confronti dei corridoi merci europei, al confine con la Slovenia. Questa condizione privilegiata è determinata sia rispetto al trasporto terrestre sia a quello marittimo, in quanto fondamentale nelle attività di retroporto per i porti di Trieste, Monfalcone e Capodistria. A fianco della stazione di Villa Opicina, inoltre, sono presenti alcune aree ferroviarie poco utilizzate o dismesse che potrebbero costituire un'eventuale risorsa per attività secondarie o di supporto alle attività del nodo interportuale.
Un altro polo logistico di questo STL è l'Interporto del COSELAG (**Interporto di Trieste - Terminal FREEeste**). La sua rete ferroviaria è costituita dai seguenti scali ferroviari: Scalo San Sabba, Stazione di Aquilinia e Stazione di Valle delle Noghere (non utilizzata). I raccordi ferroviari del COSELAG connettono gli stabilimenti industriali con la rete ferroviaria nazionale tramite un binario allacciato alla stazione di Aquilinia.
A questa struttura territoriale si aggiunge, infine, il **Porto di Trieste**, il porto più importante della Regione e crocevia strategico per gli scambi internazionali. Per quanto riguarda le connessioni con l'entroterra, l'infrastruttura principale è rappresentata dalla stazione ferroviaria di Trieste Campo Marzio, dedicata esclusivamente al traffico merci, che permette un collegamento diretto tra il porto e la rete ferroviaria nazionale. Il Porto di Trieste è composto da: il Porto Vecchio, il Porto Franco Nuovo e il Porto Industriale. La stazione di Servola, inoltre, riveste un ruolo strategico per la movimentazione dei treni merci diretti ai raccordi industriali e portuali circostanti. La stazione è destinata principalmente al servizio merci. Attualmente, nel porto di Trieste si verificano situazioni ricorrenti di congestione e criticità operative.

Ulteriori criticità

Sottoutilizzo delle stazioni nei centri medi e piccoli, con progressivo abbandono e assenza di presidio

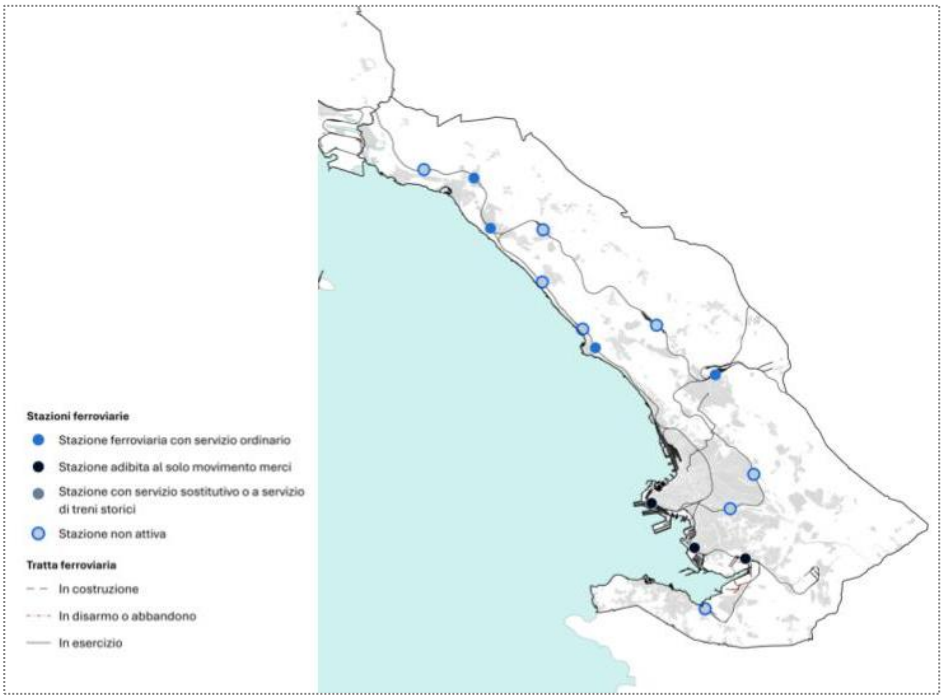


Fig. 4.10. Distribuzione e stato di attivazione delle stazioni ferroviarie nel STL 01.
Fonte: Componenti Strutturali. Analisi ed elaborazioni condotte dal Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.

Il STL 01 è servito da un asse ferroviario che, da Monfalcone, si estende verso sud-est parallelamente alla costa e, a Duino-Aurisina, si suddivide in due diramazioni: la prima prosegue verso Trieste seguendo la linea di costa, che corrisponde alla linea Venezia-Trieste e ai Corridoi Mediterraneo e Balcanico occidentale (TEN-T); la seconda prosegue invece per l'altopiano carsico, intercettando il centro insediativo di Opicina e, in prossimità di Fernetti, il confine con la Slovenia, rappresentando il principale collegamento sull'asse est-ovest fra il valico di confine di Villa Opicina e la Regione Veneto.. Da qui, quest'asse ferroviario prosegue verso sud come linea merci, percorrendo la periferia di Trieste per poi terminare a Campo Marzio, al margine sud del centro urbano.
Lungo le tratte ferroviarie di questo STL, numerose sono le stazioni non attive, soprattutto in prossimità dei centri minori: Duino, Santa Croce e Grignano lungo la linea Venezia-Trieste; Aurisina Stazione e Prosecco lungo la Duino-Opicina; Guardiella e Rozzol-Montebello lungo la linea merci tra Fernetti e Campo Marzio, a Trieste.

Sovrapposizioni critiche con tratte stradali ad elevato volume di traffico

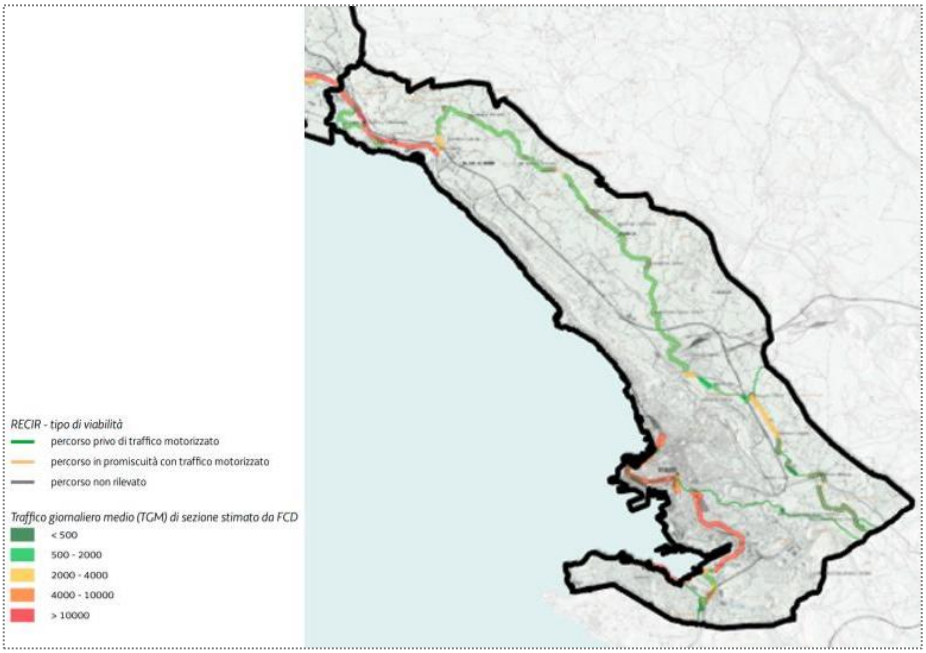


Fig. 4.11. Itinerari della RECIR e flussi di traffico sulla rete stradale nel STL 01.
Fonte: PREMOCI (2019), P3.2 – Analisi del traffico giornaliero medio sulla rete stradale associata alla RECIR. Composizione dei quadranti A-F.

Questo STL è interessato da due principali itinerari RECIR: la FVG2 – Ciclovia del mare Adriatico – Adriabike, che segue la costa fino a Trieste e prosegue poi fino a Muggia e, attraverso la diramazione FVG 2/a, al confine con la Slovenia in prossimità di Premančan/Premanzano; la FVG 2/b, che in prossimità di Duino-Aurisina si discosta dalla FVG 2/b per attraversare invece l'altopiano carsico, raggiungendo il confine nazionale in prossimità di Pesek. Queste due tratte sono poi connesse, in prossimità della periferia sud-orientale di Trieste, da un ulteriore tratto della variante FVG 2/b (ciclopedonale Giordano Cottur).
Lungo questi tracciati si trovano due tratti particolarmente critici dal punto di vista dei volumi di traffico. Tra Monfalcone e Sistiana il percorso è prevalentemente in promiscuità con il traffico motorizzato in corrispondenza di tratti stradali il cui traffico giornaliero medio stimato arriva a valori maggiori di 10.000 veicoli/giorno. A Trieste e fino a Muggia si trovano assi stradali con valori come i precedenti alternati ad altri con valori un po' inferiori (tra 4.000 e 10.000 veicoli/giorno), lungo i quali i percorsi ciclabili sono in prevalenza in promiscuità con il traffico motorizzato, con alcuni tratti a Trieste privi di traffico motorizzato.
A questi si aggiungono alcuni percorsi ciclabili in Carso (tra Trebiciano e Padriciano e un piccolo tratto a Opicina) che, seppur con valori di traffico giornaliero medio inferiori (tra 2.000 e 4.000 veicoli/giorno), vanno attenzionati, in quanto percorsi in promiscuità con il traffico motorizzato e quindi maggiormente esposti.

All'interno del STL si riconosce la presenza delle ulteriori criticità:

- Impatti ambientali sulla salute pubblica causati da specifiche infrastrutture stradali o tratti di esse con elevata congestione;
- Scarso servizio di trasporto pubblico capillare per attività turistiche nei contesti marittimi.

5. LE POTENZIALITÀ E LE OPPORTUNITA TERRITORIALI

Le componenti strutturali e le identità rilevate nel STL 01 delineano un sistema metropolitano, portuale e di confine a vocazione plurima, nel quale il ruolo di Trieste quale unico polo di primo livello dell'ambito e porta marittima internazionale della regione si integra con un sistema della ricerca di rilievo europeo, con un patrimonio storico-culturale stratificato e con il paesaggio eccezionale dell'altopiano carsico. La lettura integrata di queste componenti consente di individuare alcune direttrici di sviluppo prioritarie, coerenti con gli indirizzi strategici della Variante 1 al PGT.

Il porto di Trieste, hub merci di scala europea dotato di porto franco, di 12 km di banchine e di fondali fino a 18 metri, costituisce il principale nodo del sistema logistico regionale e la porta di accesso ai corridoi TEN-T Adriatico-Baltico e Mediterraneo, in corrispondenza del raccordo Rabuiese-Lacotisce verso Capodistria, e al corridoio TEN-T Balcanico occidentale, lungo l'asse di Fernetti verso Lubiana. La sua integrazione con il polo produttivo Trieste-Muggia (agglomerato industriale di interesse regionale dell'Area Giuliana, gestito dal COSELAG), con i nodi logistici di Fernetti e di Bagnoli della Rosandra e con la piattaforma Trieste-Fernetti-Prosecco-Villa Opicina riconosciuta dal PRITMML fa dell'STL uno dei principali ambiti regionali di sviluppo economico. Costituiscono opportunità il completamento della ferrovia Ronchi Sud–Trieste–Divača e del collegamento Campo Marzio–Monfalcone, il superamento dei colli di bottiglia ferroviari nei nodi portuali e retroportuali e il consolidamento dei porti civili (Varchi del mare) di Trieste, Muggia, Grignano, Sistiana e Duino per il trasporto passeggeri e turistico. La localizzazione delle nuove funzioni logistiche, anche nell'ambito della Zona Logistica Semplificata, dovrà privilegiare il riuso delle aree dismesse, evitando ulteriore pressione sui suoli liberi del Carso; il nodo di Fernetti, per il quale la pianificazione comunale registra ancora una previsione sospesa in attesa di accordi con Slovenia, ANAS e Autovie Venete, richiede in particolare una regia condivisa.

Trieste concentra la più alta densità di ricercatori in Europa e una forte presenza di istituzioni scientifiche internazionali (UniTS, SISSA, ICTP, Area Science Park, Elettra) e di offerta universitaria. Questa rete immateriale di relazioni rappresenta una leva per il trasferimento tecnologico verso le PMI regionali e per lo sviluppo di distrettualità innovative, dall'economia circolare alla bioeconomia, in connessione con il sistema portuale e produttivo, come mostra la proposta "Orto Franco" per un polo di innovazione della filiera agricola e un parco dell'energia presso Aquilinia. Alla dimensione economica si affianca quella del turismo della conoscenza e congressuale (congressi scientifici internazionali, campus estivi, residenze di ricerca), che trova nel waterfront, nel Porto Vecchio e nelle sue funzioni culturali, universitarie e congressuali una sede privilegiata di integrazione con la città.

Un'altra opportunità è rappresentata dalla ricchezza storico-culturale della città storica del porto franco asburgico, articolata nei borghi Teresiano e Giuseppino, con il Porto Vecchio, testimonianza di archeologia industriale in corso di valorizzazione e considerato il "quarto borgo" della città, il Castello di Miramare, Duino con il suo castello e il sentiero Rilke, il centro storico di matrice veneta di Muggia e la rete dei borghi carsici in pietra calcarea, che compongono un patrimonio diffuso, arricchito dalla Grotta Gigante, dai castellieri e dalle tracce della Grande Guerra sull'altopiano. Trieste e Muggia sono riconosciute come Polarità turistiche, e al turismo culturale si affiancano quello enogastronomico (la filiera del caffè, l'olio Tergeste DOP, i prodotti DOP e IGT) e quello congressuale. Le analisi regionali segnalano come le risorse culturali, ambientali ed enogastronomiche dell'area triestina siano ancora sottoutilizzate rispetto al loro potenziale di attrazione. Costituisce un'opportunità la messa in rete di questi elementi in itinerari tematici che distribuiscano i flussi dalla città al Carso, a Muggia e oltre confine, in relazione con l'ampio sistema transfrontaliero che si estende verso il Carso sloveno fino alla vicina costa dell'Istria, monitorando al contempo gli impatti dei flussi crocieristici e degli affitti brevi.

La distribuzione di queste risorse è restituita nella Fig. 5.1. Il turismo storico-artistico si concentra a Trieste e lungo i percorsi dell'arte, della cultura e dei borghi storici dell'altopiano carsico e della Val Rosandra; quello naturalistico e sportivo si lega al mare, con gli impianti balneari tra Duino e Sistiana, a

Grignano, a Barcola e a Muggia, e ai campeggi; quello enogastronomico interessa l'intero territorio dello STL, sostenuto dalla DOC Carso e dall'Olio Tergeste DOP (cfr. §1.3). La sovrapposizione di queste tre forme di turismo in un territorio contenuto rende possibile un'offerta integrata, che leghi la città alla costa e al Carso.

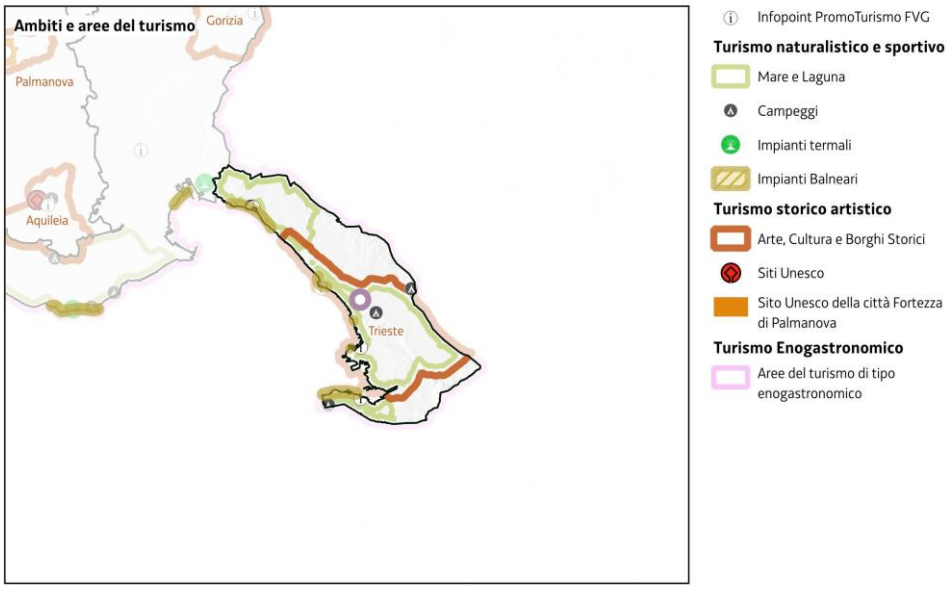


Fig. 5.1. Ambiti e aree del turismo nello STL 01: turismo naturalistico e sportivo, storico-artistico ed enogastronomico. *Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine.*

L'altopiano carsico costituisce un sistema ecologico unitario di elevata naturalità, tutelato da ZPS, ZSC, dalla Riserva della Val Rosandra, dalla Riserva del Monte Lanaro e dal vincolo paesaggistico storico, e in continuità ecologica con il territorio sloveno; i Laghetti delle Noghere (Core area) ne completano il sistema di aree protette verso sud. La fitta rete di percorsi esistenti (Napoleonica, sentiero Rilke, Sentiero Italia, Val Rosandra, FVG 2 e la sua Variante del Carso), unita alla RECIR e al completamento della ciclovia TRI.LI.VE, che da Duino e Sistiana raggiunge Trieste e prosegue verso il confine sloveno presso Rabuiese, apre opportunità per un turismo lento e naturalistico che colleghi il mare al Carso. La convergenza dei piani di Trieste e Sgonico sull'agricoltura multifunzionale, dal recupero della landa carsica e dei pastini alla vocazione vitivinicola e olivicola della Costiera, già indicata dal Piano d'area vasta del 2015, offre inoltre la base per sostenere un presidio agro-silvo-pastorale capace di contrastare l'abbandono delle aree marginali e di ridurre il rischio di incendi boschivi. Il rafforzamento dei corridoi verdi tra Carso, Farneto, Noghere e waterfront consolida la connessione ecologica tra altopiano e mare.

Opportunità trasversali

Le potenzialità sopra descritte si rafforzano se lette in chiave di rigenerazione e di resilienza. Il Piano individua tre Aree di rigenerazione territoriale: il comparto industriale e portuale Canale di Zaule–Valle delle Noghere, con le aree dismesse dell'ex raffineria Aquila, dei depositi petroliferi costieri, dell'ex cementificio Italcementi, dell'ex Veneziani, dell'ex Manifattura Tabacchi e dell'ex Cotonificio Olcese, e con i Depositi Militari Carburanti e la Polveriera di Muggia; il Waterfront di Trieste, da Barcola al Porto Vecchio (Porto Vivo), alle Rive e a Campo Marzio, che comprende anche la Caserma Emanuele Filiberto, i Fabbricati Arsenale Artiglieria e la Sezione del Genio Militare; e il comparto militare di Prosecco-Sgonico (ex Caserma Dardi e Polveriera di Borgo Grotta Gigante). A queste si aggiungono le altre aree militari dismesse di Opicina (Caserma Monte Cimone, Polveriera di Sgonico), di Duino Aurisina e di San Dorligo della Valle: il loro recupero consente di "costruire sul costruito", liberando spazi per nuove funzioni urbane, produttive e scientifiche senza consumo di suolo. Gli ambiti a pericolosità multiple del Carso costiero e

della fascia costiera, insieme alla crescente ricorrenza alluvionale lungo la costa, al rischio frane e all'adattamento dei litorali di Trieste e Muggia all'innalzamento del livello del mare, offrono l'occasione di sperimentare soluzioni basate sulla natura per la riduzione del rischio, anche sfruttando il ruolo del Carso come "serbatoio freddo" rispetto all'isola di calore urbana di Trieste. Il Piano struttura d'area vasta redatto dal Comune di Trieste nel 2015, con Capodistria e Sežana, aveva proposto accordi intercomunali su rete ecologica, mobilità lenta, aree militari dismesse e nodo di Fernetti, oltre al progetto AdriaA di metropolitana leggera Ronchi-Trieste-Muggia-Capodistria e a un sistema di approdi marittimi: nella documentazione comunale vigente nessuno di tali accordi risulta richiamato o dato per acquisito, e la Variante 1 offre la sede per riattivare tale coordinamento, anche con la Slovenia.
Nel complesso, il STL 01 si configura come un sistema a vocazione multipla - portuale-logistica, scientifico-innovativa, storico-culturale e ambientale-carsica - le cui potenzialità, se coordinate attraverso una regia unitaria di area vasta imperniata su Trieste, possono contribuire in modo significativo agli obiettivi di sviluppo policentrico, sostenibile e resiliente della Variante 1 al PGT del Friuli Venezia Giulia.

Conclusioni

Tra queste opportunità, la vocazione principale del STL 01 è anche quella che meglio ne esprime l'identità storica di questo territorio: Trieste come porta marittima e ferroviaria d'Europa, ruolo che già ricopriva in età asburgica, quando era il principale porto dell'Impero e un crocevia di culture latine, germaniche e slave. Oggi il porto, hub merci di scala europea con regime di porto franco, insieme alla posizione sui corridoi TEN-T Adriatico-Baltico, Mediterraneo e Balcanico occidentale, fa del STL 01 il principale gateway internazionale della regione. Consolidare questo ruolo significa completare i nodi ancora critici (la ferrovia Ronchi Sud–Trieste–Divača, il collegamento Campo Marzio–Monfalcone, le piattaforme di Fernetti e di Bagnoli della Rosandra) e localizzare le nuove funzioni logistiche su aree già dismesse, evitando ulteriore pressione sul Carso.
A questa si affianca un'opportunità complementare: Trieste città della scienza e del mare. La più alta densità di ricercatori in Europa e le istituzioni scientifiche del STL (UniTS, SISSA, ICTP, Elettra, Area Science Park) possono trovare nella rigenerazione di Porto Vecchio e del waterfront una sede fisica in cui integrare ricerca, cultura, turismo della conoscenza e funzioni portuali, valorizzando il rapporto storico tra la città e il mare e mettendolo in relazione con il Carso.
Entrambe le opportunità potranno realizzarsi solo se accompagnate da una regia unitaria capace di tenere insieme sviluppo e tutela. La rigenerazione del già costruito (Porto Vecchio e le Rive, le aree industriali dismesse tra Trieste e Muggia, i compendi militari del Carso) consente di ospitare nuove funzioni senza consumare suolo e senza gravare sull'equilibrio dell'altopiano carsico, area di elevato valore naturalistico in continuità ecologica con il territorio sloveno. La resilienza del sistema richiede inoltre l'adattamento dei litorali di Trieste e Muggia all'innalzamento del livello del mare e la riduzione del rischio nei contesti fragili del Carso. Infine, la dimensione transfrontaliera, già delineata dal Piano d'area vasta del Comune di Trieste (2015) con Capodistria e Sežana, rappresenta un'occasione per ricomporre in un disegno unitario porto, Carso e città.

6. LE COMPONENTI STRATEGICHE

6.1. Strategie integrate

Le Componenti strategiche del STL mirano a valorizzare il ruolo di Trieste quale polarità urbana, produttiva, portuale e infrastrutturale di rilevanza regionale e internazionale, rafforzando al contempo le relazioni funzionali con i centri minori e l'integrazione tra costa e altopiano carsico. In un territorio caratterizzato dalla concentrazione delle attività urbane e produttive lungo la costa e dalla presenza di una vasta matrice naturale interna, il quadro strategico si fonda sul rafforzamento del policentrismo, sul contenimento del consumo di suolo, sulla rigenerazione territoriale, sulla tutela e riconnessione degli ecosistemi e sul miglioramento dell'accessibilità locale e transfrontaliera.

Per il sistema insediativo, la strategia prevede di **consolidare Trieste quale Polo di primo livello e rafforzare il ruolo dei poli minori di Muggia, San Dorligo della Valle e Duino-Aurisina,** migliorando la distribuzione dei servizi e l'integrazione tra i diversi contesti urbani. Un ruolo centrale è attribuito alla **rigenerazione delle aree produttive, portuali e militari dismesse**, con particolare riferimento al comparto industriale-portuale Canale di Zaule-Valle delle Noghere, al Waterfront di Trieste-Porto Vecchio e le Rive e al comparto militare di Prosecco-Sgonico. Questi interventi puntano tutti, in vario modo, al riuso del patrimonio esistente, alla riqualificazione degli ambiti degradati e alla ricomposizione delle relazioni tra insediamenti, attività produttive e paesaggio.

Per il Sistema Verde e blu, l'obiettivo è **rafforzare la continuità ecologica tra il Carso, le aree forestali e la fascia costiera**, ampliando l'Infrastruttura verde e blu e consolidando i collegamenti attraverso corridoi ecologici e soluzioni basate sulla natura. A questi si affiancano la **realizzazione di fasce naturali di mitigazione e protezione** lungo i margini delle aree industriali e portuali e l'a**dattamento dei territori costieri di Trieste e Muggia ai cambiamenti climatici**, con particolare attenzione alla riduzione dei rischi idraulici e idrogeologici e agli effetti dell'innalzamento del livello medio del mare.

Per il sistema della mobilità, infine, le strategie sono finalizzate a **consolidare il ruolo di Trieste nelle reti infrastrutturali europee e transfrontaliere**, migliorando l'integrazione tra trasporto ferroviario, stradale, marittimo e logistico anche attraverso interventi infrastrutturali importanti quali il collegamento ferroviario Campo Marzio–Monfalcone, il potenziamento della linea Trieste–Venezia e il miglioramento dell'intermodalità nei diversi nodi di Trieste (centro e periferia). Completano il quadro la **valorizzazione dei collegamenti marittimi** e il **potenziamento della mobilità ciclabile**, attraverso il completamento della ciclovia TRI.LI.VE e il rafforzamento della rete transfrontaliera RECIR.

Nel complesso, le strategie delineano una visione territoriale volta a conciliare la competitività del sistema urbano-portuale e logistico con la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici del Carso e della costa. L'integrazione tra rigenerazione insediativa, continuità ecologica e mobilità sostenibile costituisce la condizione per orientare le trasformazioni verso una maggiore resilienza territoriale e rafforzare le connessioni tra il STL, la regione e i territori oltre confine.

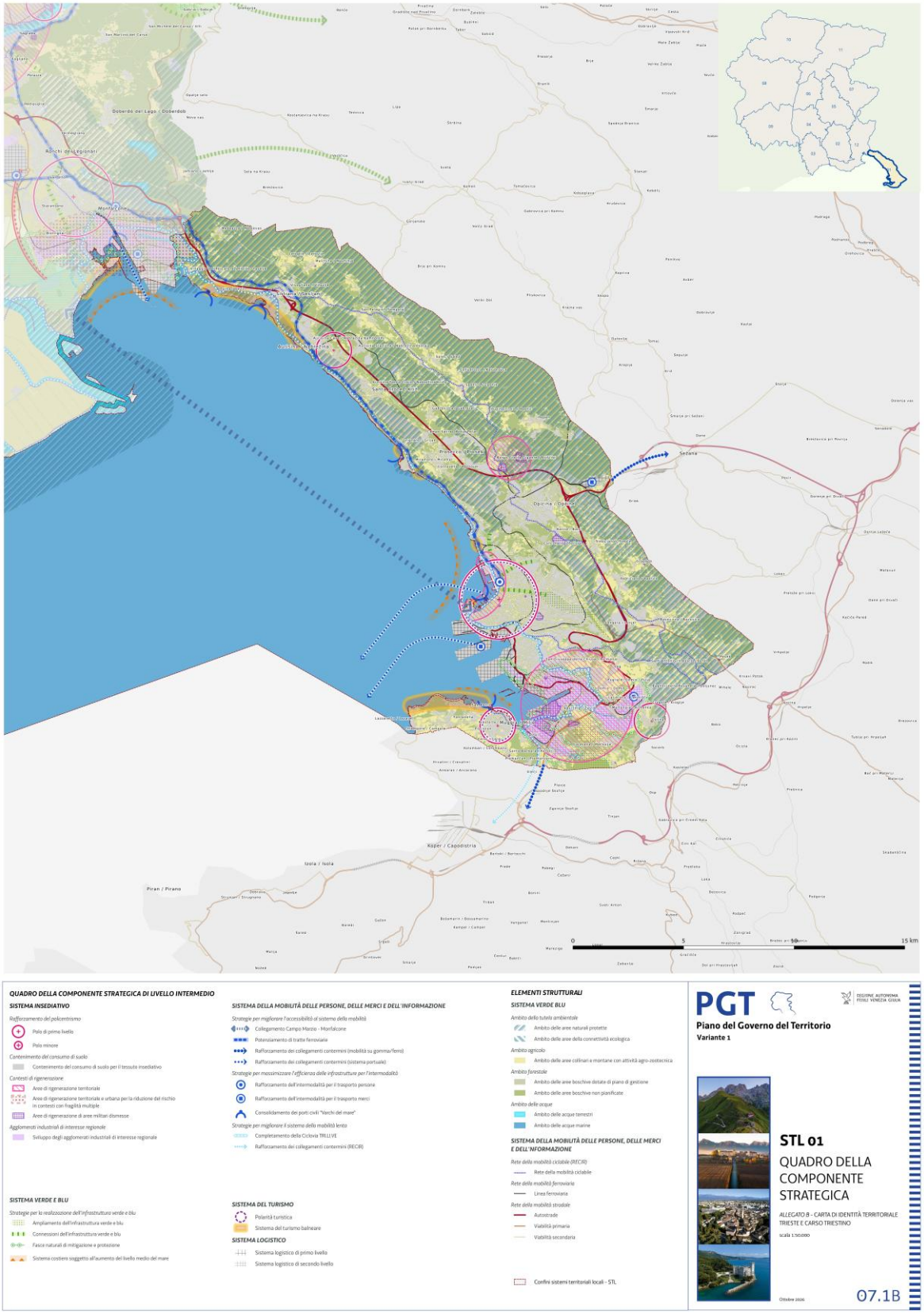


Fig.6.1. Quadro della Componente strategica di Livello intermedio, Sistema Territoriale Locale 01

6.2. Componenti strategiche del Sistema insediativo

La specificità del contesto territoriale, caratterizzato dalla compresenza di una forte polarità urbana e portuale, insediamenti costieri e carsici, rilevanti valori paesaggistici e ambientali e un articolato patrimonio di aree produttive e militari dismesse, orienta le strategie del Sistema Insediativo verso il rafforzamento del policentrismo, il contenimento del consumo di suolo e la rigenerazione territoriale, promuovendo una maggiore integrazione tra città e porto, costa e altopiano carsico.
Il **rafforzamento del policentrismo** individua Trieste quale unico Polo di primo livello e Muggia, San Dorligo della Valle (Dolina) e Duino-Aurisina quali Poli minori, da consolidare attraverso il potenziamento dei servizi, il miglioramento dell'accessibilità e una maggiore integrazione funzionale con i territori di riferimento. Trieste e Muggia sono inoltre riconosciute come **Polarità turistiche**, da qualificare valorizzando le rispettive risorse storico-culturali, paesaggistiche e ambientali: dal patrimonio monumentale e culturale triestino al sistema costiero e carsico, fino al centro storico di Muggia e alle sue relazioni con la città attraverso i collegamenti marittimi.
Il **contenimento del consumo di suolo** costituisce un ulteriore indirizzo strategico, volto a limitare l'espansione dell'urbanizzato e a preservare gli spazi aperti e le relazioni tra insediamenti, costa e altopiano. Un ruolo centrale è attribuito ai **contesti di rigenerazione territoriale**, individuati in corrispondenza di ambiti caratterizzati dalla compresenza di forti criticità insediative, produttive, ambientali e infrastrutturali. Nel settore meridionale del STL, tra Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia, il **Comparto industriale-portuale Canale di Zaule–Valle delle Noghere** interessa il sistema produttivo e logistico sviluppato attorno al porto industriale, comprendendo anche contesti produttivi prossimi a Servola e Borgo San Sergio. Un secondo ambito è il **Progetto di Territorio Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive**, che interessa il sistema urbano costiero compreso tra Barcola, Porto Vecchio, le Rive e l'area della stazione di Campo Marzio (Sant'Andrea). Il terzo contesto strategico è il **Comparto militare di Prosecco–Sgonico**, situato nel settore carsico nord-occidentale, in prossimità degli abitati di Prosecco e Sgonico, dove la rifunzionalizzazione dell'ex Caserma Dardi e dell'ex Polveriera dovrà essere coordinata con la tutela dei valori paesaggistici, naturalistici ed ecologici del Carso.
La strategia di rigenerazione interessa infine numerose **aree militari dismesse**, distribuite nel tessuto urbano di Trieste (di cui diverse inserite all'interno del *Waterfront Porto Vecchio e Rive*), lungo la fascia costiera e sull'altopiano carsico. Le aree militari dismesse non comprese nei contesti di rigenerazione territoriale sono localizzate nei comuni di **Trieste, Duino Aurisina, Sgonico, Muggia e San Dorligo della Valle**. Il recupero di questi compendi è orientato a promuovere nuove funzioni coerenti con le caratteristiche dei contesti, valorizzando il patrimonio esistente e rafforzando le relazioni tra sistema insediativo, paesaggio e ambiente.

Rafforzamento del policentrismo

Polo di primo livello

Principali centri attrattori che garantiscono un'adeguata offerta di servizi e attrezzature per soddisfare un bacino d'utenza di carattere sovracomunale, all'interno dei quali consolidare tale funzione.

Identificazione della componente

Si individua Trieste come unico Polo di primo livello del STL, in continuità con quanto riconosciuto nella Componente strutturale. Il ruolo di Polo, oltre che dalla presenza di servizi e attrezzature di rango sovracomunale (strutture sanitarie e ospedaliere, sedi universitarie e centri di ricerca di rilievo internazionale, musei, teatri e biblioteche, impianti sportivi e servizi per il trasferimento tecnologico), deriva dalla funzione di nodo della mobilità, con la stazione di Trieste Centrale quale CIMR di primo livello, e dalla presenza del Porto di Trieste. Il bacino d'utenza del Polo copre l'intero STL, compresi i centri del Carso triestino, che vi fanno riferimento per i servizi di livello superiore, e si estende oltre il confine regionale e nazionale.

Articolazione della strategia

La strategia è finalizzata al consolidamento della funzione sovracomunale di Trieste, in relazione al suo ruolo di riferimento per i centri del Carso triestino, per i Poli minori e per il più ampio contesto regionale e transfrontaliero, attraverso:

a) l'integrazione del polo urbano con i territori del STL meno dotati di servizi e attrezzature, garantendo prossimità funzionale e accessibilità territoriale uniforme, in particolare rafforzando i collegamenti del trasporto pubblico tra la città e i centri dell'altopiano carsico, oggi poco serviti dalla rete ferroviaria, valorizzando il nodo di Trieste Centrale quale CIMR di primo livello e il collegamento marittimo con Muggia, e consolidando le relazioni con i territori contermini sloveni di Sežana e Capodistria;

b) l'incentivazione della mixité funzionale per favorire l'integrazione di diversi usi del suolo, al fine di prevenire conflitti ambientali, ridurre le pressioni sul territorio e migliorare la qualità urbana e la vivibilità degli insediamenti, con particolare riferimento alla rigenerazione del Porto Vecchio quale "quarto borgo" della città, alle Aree della grande trasformazione impostate sul riuso di aree dismesse (Campo Marzio, ex Caserma di Banne, ambito di via Rossetti e via Cumano), alla gestione dei margini tra tessuto urbano e aree portuali e industriali (Servola, Zaule) e all'incremento degli spazi pubblici e del verde urbano, anche per contrastare l'isola di calore; ;

c) il sostegno a modelli di welfare di comunità che integrino servizi socio-assistenziali, sanitari e culturali, articolando l'offerta sulla "città dei quartieri" sviluppatasi nel Novecento, compresi i quartieri di edilizia pubblica come Borgo San Sergio, e mettendo in rete le istituzioni sanitarie, culturali e universitarie di rango sovracomunale presenti nel Polo;

d) l'incremento dei servizi e delle attrezzature per la popolazione anziana e l'ampliamento di strutture e servizi per la famiglia al fine di incentivare la natalità, rafforzando il ruolo di Trieste come sede delle strutture residenziali e dei servizi per anziani di riferimento per l'intero STL, e sviluppando servizi per le famiglie anche in relazione alla presenza di una comunità scientifica e universitaria internazionale;

e) l'incremento e l'adeguamento a parametri di sicurezza e qualità, la dotazione di alloggi di edilizia convenzionata, sovvenzionata e social housing, prioritariamente attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio obsoleto delle Aziende Territoriali Regionali e il riuso dei compendi militari dismessi nel tessuto urbano, anche con soluzioni abitative per studenti e ricercatori, tenendo conto della crescente pressione degli affitti brevi sul mercato residenziale;

f) la promozione della multifunzionalità degli edifici pubblici per rispondere alle esigenze emergenti della popolazione; con particolare riferimento al patrimonio storico-portuale del Porto Vecchio, destinato a funzioni culturali, scientifiche, universitarie e congressuali, e agli edifici militari dismessi del centro urbano (Caserma Rossetti, Distretto Militare, Villa Hecht), da riconvertire secondo il Masterplan delle Aree militari dismesse.

La strategia articola in termini operativi la centralità di Trieste e rafforza il rapporto tra il Polo principale, i Poli minori di Muggia, San Dorligo della Valle – Dolina e Duino Aurisina e la rete dei centri del STL, in coerenza con il ruolo della città quale porta marittima e nodo transfrontaliero della regione.

Polo minore

Centri attrattori che integrano la componente funzionale e identitaria del sistema insediativo in quanto ambiti a complessità urbanistica quali antica o nuova centralità ed in possesso di elementi che identificano il territorio anche sotto il profilo storico, economico, culturale, turistico e ambientale, all'interno dei quali consolidare tale funzione.

Identificazione della componente

In continuità con quanto riconosciuto nella Componente strutturale, si individuano quali Poli minori, da nord-ovest a sud-est:

- Duino-Aurisina, centro di riferimento per il settore nord-occidentale del STL, tra la costiera e l'altopiano carsico. Il suo ruolo poggia su un sistema di centri complementari: Duino, polo identitario raccolto attorno al castello sulle Falesie e punto di arrivo del sentiero Rilke; Aurisina, storicamente legata all'attività cavatoria della "pietra di Aurisina"; Sistiana, con la baia, le funzioni turistiche e balneari e la stazione di Sistiana-Visogliano. Il territorio dispone di due porti tra i Varchi del mare (Duino e Sistiana), serviti dalle linee marittime

stagionali da Trieste e verso Monfalcone, ed è attraversato dalla ciclovia TRI.LI.VE. Il bacino di riferimento comprende i centri del Carso nord-occidentale, che gravitano in parte anche su Monfalcone;
• Muggia, secondo centro del STL per popolazione (12.627 residenti), in continuità insediativa con Trieste. Svolge funzioni di riferimento per il settore meridionale e per le frazioni collinari fino al confine con la Slovenia. Su questo ruolo pesano il centro storico di matrice veneta, il ruolo di CIMR di secondo livello, il collegamento marittimo annuale con Trieste, le funzioni commerciali di scala sovralocale (Montedoro) e la posizione di "porta di entrata dall'Istria". È inoltre riconosciuta come Polarità turistica;
• San Dorligo della Valle – Dolina, principale riferimento insediativo del territorio comunale (5.622 residenti), compreso tra il comparto industriale-logistico di Bagnoli della Rosandra e la Riserva naturale della Val Rosandra. Fa da cerniera tra la fascia produttiva costiera, l'altopiano carsico sud-orientale e il confine di Stato.

Articolazione della strategia
La strategia prevede il consolidamento della funzione di polo minore attraverso:
a) l'integrazione del polo urbano con i territori dell'STL meno dotati di servizi e attrezzature, garantendo prossimità funzionale e accessibilità territoriale uniforme; in particolare, per Duino-Aurisina rafforzando i nodi ferroviari della costiera e i porti di Duino e Sistiana quali punti di accesso per i centri della costiera e del Carso nord-occidentale; per Muggia valorizzando il ruolo di CIMR di secondo livello e l'integrazione tra collegamento marittimo, trasporto pubblico su gomma e frazioni collinari; per San Dorligo della Valle – Dolina migliorando i collegamenti con le frazioni del Carso sud-orientale e completando il collegamento ciclopedonale Trieste–Muggia–San Dorligo della Valle;
b) l'incentivazione della mixité funzionale per favorire l'integrazione di diversi usi del suolo, al fine di prevenire conflitti ambientali, ridurre le pressioni sul territorio e migliorare la qualità urbana e la vivibilità degli insediamenti, con particolare riferimento: a Duino-Aurisina, all'equilibrio tra funzioni turistiche stagionali e funzioni residenziali permanenti, in particolare a Sistiana e Duino, e alla mitigazione dell'impatto della SS14 sugli abitati della costiera; a Muggia, alle Aree di rigenerazione individuate dalla pianificazione comunale; a Dolina, alla qualificazione dei margini tra centro abitato e area industriale;
c) il sostegno a modelli di welfare di comunità che integrino servizi socio-assistenziali, sanitari e culturali, organizzando nei Poli minori presidi di prossimità che riducano la dipendenza dei centri minori e delle frazioni carsiche dai servizi del capoluogo;
d) l'incremento dei servizi e delle attrezzature per la popolazione anziana e l'ampliamento di strutture e servizi per la famiglia al fine di incentivare la natalità, con servizi di base distribuiti nei Poli minori a integrazione delle strutture di rango sovracomunale concentrate a Trieste;
e) l'incremento e l'adeguamento a parametri di sicurezza e qualità, la dotazione di alloggi di edilizia convenzionata, sovvenzionata e social housing, prioritariamente attraverso il recupero del patrimonio esistente, quali la riqualificazione energetica dei quartieri di edilizia popolare di Muggia (Rione Fonderia, Quartiere Zindis) e il recupero dei nuclei storici di Dolina, in coerenza con l'obiettivo comunale di non prevedere nuove zone di espansione;
f) la promozione della multifunzionalità degli edifici pubblici per rispondere alle esigenze emergenti della popolazione, anche attraverso il riuso dei compendi militari dismessi presenti nei territori dei Poli minori (Palazzina di Aurisina, Centro di Addestramento Polizia di Frontiera a Duino, Fabbricato di Malchina, Bagno Militare di Punta degli Olmi a Muggia, Fabbricati di Pesek a San Dorligo della Valle), secondo il Masterplan delle Aree militari dismesse.

Contenimento del consumo di suolo

Contenimento del consumo di suolo per il tessuto insediativo

La componente strategica è finalizzata al contenimento del consumo di suolo per l'intero tessuto insediativo regionale, promuovendo prioritariamente il riuso e la rigenerazione delle aree già urbanizzate o impermeabilizzate rispetto a nuove previsioni insediative. L'eventuale consumo di suolo è subordinato alla verifica dell'assenza di alternative adeguate e alla sussistenza di effettivi fabbisogni, in coerenza con il PGT

e con gli esiti della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), e deve garantire il rispetto del bilancio complessivo del consumo di suolo.

Contesti di rigenerazione

Aree di rigenerazione territoriale

Porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza integrata di criticità insediative, ambientali, paesaggistiche, infrastrutturali o funzionali, quali ad es. aree dismesse, comparti produttivi in trasformazione, sistemi ambientali di rilevanza strategica.
L'individuazione degli ambiti è finalizzata a promuovere processi integrati di rigenerazione orientati alla riqualificazione del patrimonio insediativo esistente, al miglioramento della qualità paesaggistica e ambientale e al rafforzamento delle relazioni ecologiche e territoriali, privilegiando il riuso delle aree già urbanizzate rispetto al consumo di nuovo suolo. L'individuazione delle aree deriva:
a) per le Aree industriali dal Masterplan Sviluppo Impresa FVG;
b) per le Aree degradate dal Piano Paesaggistico Regionale PPR (escluse le aree militari dismesse);
c) per le Aree militari dismesse dal Masterplan delle Aree Militari Dismesse (Allegato al PGT).
Si tratta complessivamente di ambiti in cui la presenza di più aree e di condizioni di dismissione e degrado diffuse motiva l'individuazione dell'intero comparto e non la sola identificazione delle singole situazioni.

Identificazione della componente

Nel presente STL, le aree di rigenerazione territoriale sono state individuate in corrispondenza di contesti caratterizzati dalla presenza di sistemi produttivi, infrastrutturali o portuali suscettibili di trasformazione, ovvero aree strategiche nelle quali l'attivazione di processi coordinati di rigenerazione può contribuire a rafforzare la qualità urbana, ambientale e paesaggistica del territorio.

- La prima Area di rigenerazione territoriale è individuata nel settore meridionale del STL, in corrispondenza del complesso sistema produttivo, portuale e logistico sviluppatosi lungo il Canale di Zaule tra Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia, con estensioni significative nei retroterra della Valle delle Noghere e della Val Rosandra. L'ambito comprende l'Agglomerato industriale di interesse regionale dell'Area Giuliana ed è caratterizzato da una commistione di infrastrutture portuali, viarie e ferroviarie, zone industriali e aree dismesse anche di grande estensione, tra cui le aree ex petrolifere di Aquilinia e i compendi militari dei Depositi Militari Carburanti e della Polveriera di Muggia. Per una descrizione più dettagliata dell'ambito si veda il Focus riportato sotto la Figura 6.2.
- Una seconda Area di rigenerazione territoriale è individuata nel nucleo urbano di Trieste e comprende il sistema urbano costiero tra Barcola, Porto Vecchio, le Rive e l'area della stazione di Campo Marzio (Sant'Andrea). L'ambito è uno dei principali sistemi strategici del Friuli Venezia Giulia sotto il profilo urbano, portuale, storico e turistico-paesaggistico, e comprende i compendi militari della Caserma Emanuele Filiberto, dei Fabbricati Arsenale Artiglieria e della Sezione del Genio Militare. Per una descrizione più dettagliata dell'ambito si veda il Focus riportato sotto la Figura 6.3.
- Una terza Area di rigenerazione territoriale è individuata nel settore carsico nord-occidentale, a cavallo tra il territorio comunale di Trieste, in corrispondenza di Prosecco, e quello di Sgonico. L'area comprende i compendi militari dismessi dell'ex Caserma Ferruccio Dardi e delle polveriere vicine, in un contesto di elevato valore paesaggistico, naturalistico ed ecologico. Per una descrizione più dettagliata dell'ambito si veda il Focus riportato sotto la Figura 6.4.

Articolazione della strategia

Per il Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere la strategia prevede:
a) la riorganizzazione spaziale e funzionale dei comparti produttivi, in un'ottica di maggiore integrazione con il sistema portuale triestino in espansione;
b) il miglioramento dell'efficienza logistica e dell'integrazione tra le infrastrutture della mobilità, con particolare riferimento agli scali ferroviari di Servola e Aquilinia, alla stazione di Campo Marzio e al terminal interportuale di Bagnoli della Rosandra;

c) la riconversione delle aree dismesse (ex raffineria Aquila e depositi petroliferi costieri, ex cementificio Italcementi, ex Veneziani, ex Manifattura Tabacchi, ex Cotonificio Olcese), privilegiando nelle aree di natura petrolifera, scarsamente edificate, l'inserimento di soluzioni basate sulla natura;
d) la riqualificazione dei margini urbani, sia verso i borghi triestini a nord sia verso gli insediamenti di Dolina, Aquilinia, Mattonaia e Bagnoli della Rosandra;
e) il rafforzamento delle connessioni ecologiche tra i rilievi collinari e la costa, lungo i corsi d'acqua della Val Rosandra e della Valle delle Noghere, in coordinamento con le Fasce naturali di mitigazione e protezione;
f) la progressiva qualificazione degli spazi aperti interni ai comparti produttivi.

Per il Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive la strategia prevede:
a) la definizione di un progetto di territorio unitario, da sviluppare attraverso processi di copianificazione tra gli Enti competenti, per superare la frammentazione degli interventi;
b) l'integrazione tra la rigenerazione del Porto Vecchio (Porto Vivo) e gli altri ambiti del fronte mare, valorizzando il patrimonio storico-portuale;
c) l'incremento della permeabilità urbana e il rafforzamento degli spazi aperti quali elementi di connessione tra le diverse polarità della città;
d) la continuità dei percorsi ciclopedonali lungo il fronte mare, in coerenza con il tracciato della ciclovia TRI.LI.VE, e il miglioramento dell'accessibilità al sistema costiero e balneare;
e) l'integrazione con il trasporto pubblico, ferroviario e marittimo, in relazione al nodo di Trieste Centrale e ai collegamenti via mare che fanno capo alle Rive;
f) il consolidamento del Waterfront quale piattaforma multifunzionale per funzioni culturali, scientifiche, universitarie, congressuali, turistiche e ricreative, anche attraverso il riuso dei compendi militari compresi nell'ambito;
g) la considerazione degli effetti dell'innalzamento del livello medio del mare nelle trasformazioni del fronte costiero, in coordinamento con la relativa componente strategica del Sistema verde e blu.

Per il Comparto militare di Prosecco-Sgonico la strategia prevede:
a) la rifunzionalizzazione coordinata dei compendi militari dismessi, considerati come un ambito unitario;
b) la priorità alle azioni progettuali di natura estensiva individuate dal Masterplan delle Aree militari dismesse, quali la rinaturalizzazione e la riqualificazione a scopo turistico-ecologico;
c) la coerenza delle trasformazioni con i valori paesaggistici, naturalistici ed ecologici del Carso e con la continuità delle aree tutelate dell'altopiano;
d) la valutazione congiunta dei siti dismessi di natura infrastrutturale presso le stazioni ferroviarie di Prosecco e Villa Opicina;
e) l'integrazione con la rete dei percorsi di fruizione lenta del Carso e con le attrazioni vicine, a partire dalla Grotta Gigante;
f) la considerazione del rischio di incendi boschivi, classificato come molto alto in questo settore dell'altopiano.

Per una descrizione più dettagliata delle strategie si vedano i Focus sottostanti.

Comparto industriale e portuale Canale di Zaule - Valle delle Noghere

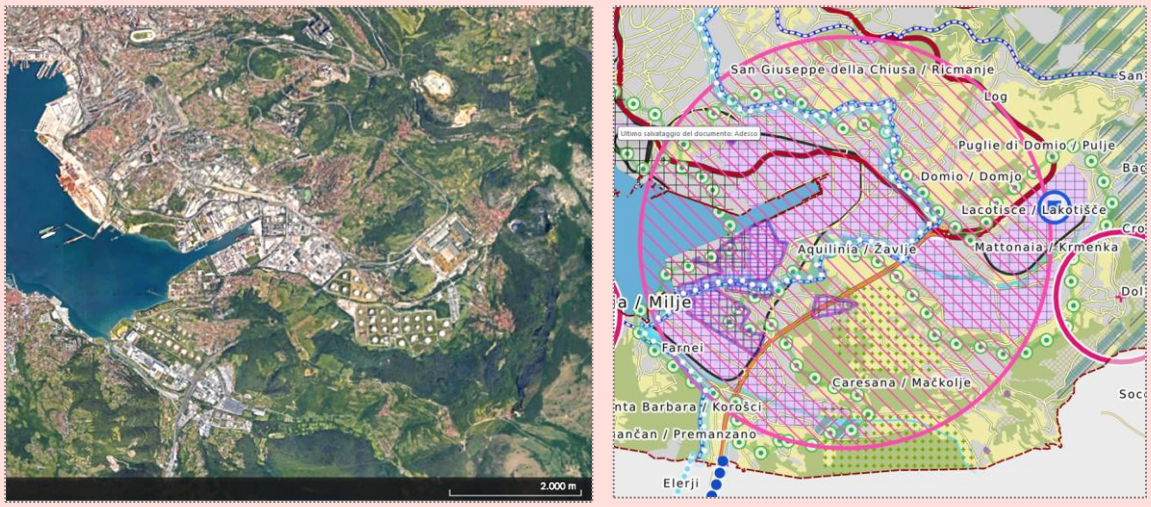


Fig 6.2. L' Area di rigenerazione territoriale del Comparto industriale e portuale Canale di Zaule - Valle delle Noghere, nel settore meridionale del STL, che ingloba l'Agglomerato industriale di interesse regionale di Aquilinia a Trieste. Fonte: elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine, da Ortofoto e Quadro della Componente strategica di Livello intermedio, STL 01.

Il comparto interessa il complesso **sistema produttivo, portuale e logistico sviluppatosi lungo il Canale di Zaule tra Trieste e Muggia**, con estensioni significative nei retroterra della Valle delle Noghere e della Val Rosandra, caratterizzato da una commistione di infrastrutture portuali, viarie e ferroviarie, zone industriali di rilevanza regionale e aree dismesse, anche di grande estensione. Tra queste ultime si segnalano: ex raffineria Aquila e depositi petroliferi costieri presso Aquilinia (già oggetto della recente proposta progettuale "Orto Franco" di Autorità Portuale e Coop Alleanza per un polo di innovazione della filiera agricola e parco dell'energia), ex cementificio Italcementi, ex Veneziani, ex Manifattura Tabacchi, ex Cotonificio Olcese, tutte concentrate attorno al Canale di Zaule tra Servola e Borgo San Sergio.

Tra i grandi comparti produttivi si rilevano: stabilimento Wartsila (Bagnoli della Rosandra), Oleodotto Transalpino (Dolina), Barilla (Rabuiese).

La forte specializzazione funzionale dell'area, unita alla presenza di ampie superfici impermeabilizzate e di margini discontinui rispetto ai sistemi naturali e urbani, rende opportuna **l'attivazione di strategie coordinate di rigenerazione**, promuovendo interventi orientati alla riorganizzazione spaziale e funzionale dei comparti produttivi (i), anche in un'ottica di maggiore integrazione con il sistema portuale triestino in espansione, al miglioramento dell'efficienza logistica (ii) e dell'integrazione tra le diverse infrastrutture della mobilità (iii), alla riqualificazione dei margini urbani (sia verso i borghi triestini a nord, sia rispetto agli insediamenti minori di Dolina, Aquilinia, Mattonaia, Bagnoli della Rosandra, etc.) (iv) e al rafforzamento delle connessioni ecologiche con il sistema costiero e il sistema collinare retrostante (v).

Particolare attenzione dovrà essere rivolta all'**incremento delle infrastrutture verdi e blu** per la connettività ecologica tra i rilievi collinari e la costa (vi), alla mitigazione degli impatti paesaggistici e ambientali (vii), specie lungo i corsi d'acqua delle valli Rosandra e delle Noghere, e alla progressiva qualificazione degli spazi aperti interni ai comparti produttivi (viii), favorendo una maggiore integrazione tra attività economiche, paesaggio e sistema urbano.

Un ruolo strategico in questo senso può essere certamente ricoperto dalla **riqualificazione delle sopracitate aree dismesse**, in particolare di quelle di natura 'petrolifera' che comprendono vaste estensioni di terreno scarsamente edificato, nonchè infrastrutture tecnologiche che tramite opportuna riconversione possono prestarsi facilmente all'inserimento di Nature-based Solutions (NbS).

Focus Progetto di Territorio. Waterfront di Trieste: Porto Vecchio e le Rive



Fig 6.3. L' Area di rigenerazione territoriale del Waterfront di Trieste: Porto Vecchio e le Rive.
Fonte: elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine, da Ortofoto e Quadro della Componente strategica di Livello intermedio, STL 01.

L'ambito interessa il **sistema urbano costiero compreso tra Barcola, Porto Vecchio, le Rive e l'area della stazione di Campo Marzio (Sant'Andrea)**, configurandosi come uno dei principali sistemi strategici del Friuli Venezia Giulia sotto il profilo urbano, portuale, storico e turistico-paesaggistico. La compresenza di funzioni portuali, infrastrutture ferroviarie, spazi pubblici, beni di elevato valore testimoniale e nuove polarità urbane rende l'ambito un contesto interessato da profondi processi di trasformazione. L'individuazione dell'ambito risponde all'esigenza di accompagnare tali trasformazioni attraverso una **visione unitaria, capace di ricomporre le relazioni tra città, porto e mare**.

L'ambito assume inoltre un ruolo strategico quale principale **interfaccia tra il sistema urbano, il porto commerciale, il sistema della ricerca e dell'innovazione, il turismo e la mobilità regionale e internazionale**, configurandosi come una delle principali porte di accesso marittime del Friuli Venezia Giulia e come elemento identitario del paesaggio costiero regionale.

In questo senso, l'ambito si presta molto bene ad essere oggetto di un vero e proprio **progetto di territorio Waterfront di Trieste,** da sviluppare nell'ambito dei successivi processi di copianificazione tra gli Enti competenti al fine di superare la frammentazione degli interventi e costruire una strategia condivisa alla scala territoriale. La copianificazione potrà promuovere il progressivo rafforzamento della **continuità fisica, paesaggistica e funzionale del fronte mare**, migliorando le connessioni tra il sistema urbano, il porto, il mare e gli spazi pubblici.

Particolare attenzione potrà essere rivolta all'**integrazione tra i processi di rigenerazione** del Porto Vecchio (Porto Vivo) e gli altri ambiti del Waterfront, valorizzando il patrimonio storico-portuale (i), incrementando la permeabilità urbana (ii) e rafforzando il ruolo degli spazi aperti quali elementi di connessione tra le diverse polarità della città (iii).

La strategia potrà inoltre favorire il potenziamento della **mobilità sostenibile lungo il fronte mare** attraverso la continuità dei percorsi ciclopedonali (iv), il miglioramento dell'accessibilità al sistema costiero (v) e l'integrazione con il trasporto pubblico e ferroviario (vi), contribuendo alla costruzione di un'infrastruttura urbana continua a servizio della città e dell'intero sistema regionale.

Il Waterfront potrà infine consolidare il proprio ruolo di **piattaforma multifunzionale**, integrando funzioni culturali, scientifiche, universitarie, congressuali, turistiche, ricreative e produttive in un quadro unitario, valorizzando il rapporto storico tra Trieste e il mare e rafforzando il posizionamento della città quale porta marittima del Friuli Venezia Giulia e dell'Europa centro-orientale.

Focus Area di rigenerazione territoriale. Comparto militare di Prosecco-Sgonico



Fig 6.4. L' area di rigenerazione territoriale del comparto militare di Prosecco-Sgonico. Fonte: elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine, da Ortofoto e Quadro della Componente strategica di Livello intermedio, STL 01.

L'ambito interessa il settore carsico nord-occidentale del territorio comunale di Trieste, in prossimità degli abitati di Prosecco e Sgonico, e comprende i **compendi militari dismessi dell'ex Caserma Dardi e dell'ex Polveriera di Borgo Grotta Gigante**.

La stretta prossimità tra i due siti, unitamente alla loro collocazione all'interno del sistema paesaggistico del Carso, configura un **ambito unitario di rilevanza strategica** nel quale le opportunità di rigenerazione si integrano con un contesto ambientale e naturalistico di elevato valore. L'individuazione dell'ambito è finalizzata a promuovere strategie coordinate di rifunzionalizzazione dei compendi militari dismessi.

In tale prospettiva, il sistema del Carso costituisce la principale struttura di riferimento per l'evoluzione dell'ambito: le future trasformazioni dovranno pertanto essere sviluppate in coerenza con i valori paesaggistici, naturalistici ed ecologici che caratterizzano il contesto, privilegiando interventi capaci di rafforzare la continuità ambientale.

In questo senso possono essere considerate le azioni progettuali individuate dal *Masterplan delle Aree Militari Dismesse* (allegato PGT), soprattutto quelle di natura estensiva quali rinaturalizzazione e riqualificazione a scopo turistico-ecologico. Si segnala inoltre, unitamente ai compendi militari, la presenza di alcuni **siti dismessi di natura infrastrutturale adiacenti e/o in prossimità alle stazioni ferroviarie di Prosecco e Villa Opicina**, che possono essere considerate unitamente alla rifunzionalizzazione dell'intero ambito.

Aree di rigenerazione di aree militari dismesse

La componente strategica individua le porzioni di territorio da recuperare, orientando le scelte insediative e funzionali, valutando i criteri e le modalità, secondo quanto proposto nel Masterplan delle Aree militari dismesse (Allegato al PGT).

Identificazione della componente

Le aree militari dismesse del STL sono distribuite in diversi contesti territoriali: (i) all'interno del tessuto costruito della città di Trieste; (ii) al di fuori del centro urbano, lungo la fascia costiera; (iii) sull'altopiano carsico; (iv) in modo puntuale nel resto del territorio.

All'interno del tessuto costruito della città di Trieste si identificano:

• la Caserma Emanuele Filiberto, nella porzione settentrionale del centro, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive;
• il Distretto Militare, nel centro storico;
• i Fabbricati Arsenale Artiglieria, nella porzione meridionale delle Rive, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive;
• la Sezione del Genio Militare, vicina all'area precedente e parte della stessa Area di rigenerazione territoriale;
• Villa Hecht, nella porzione orientale del centro;
• la Caserma Rossetti, area di dimensioni medio-grandi nella porzione orientale del centro;
• il Deposito Reggimento Maestranze, nella porzione meridionale della città, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere.

Lungo la fascia costiera, al di fuori del centro urbano, si identificano:
• la Palazzina di Aurisina (Duino-Aurisina);
• il Centro di Addestramento Polizia di Frontiera a Duino (Duino-Aurisina);
• i Depositi Militari Carburanti a Muggia, area di dimensioni molto estese, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere.

Sull'altopiano carsico si identificano:
• il Fabbricato di Malchina (Duino-Aurisina);
• la Caserma Ferruccio Dardi e la Polveriera, area di dimensioni medio-grandi a nord di Opicina, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Comparto militare di Prosecco-Sgonico;
• la Polveriera di Sgonico, area di medie dimensioni a nord di Opicina, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Comparto militare di Prosecco-Sgonico;
• la Caserma Monte Cimone, area di dimensioni medio-grandi a sud di Opicina;
• la Palazzina di Gropada, in prossimità del confine di Stato;
• le Casermette a nord-est di Basovizza, in prossimità del confine di Stato;
• le Palazzine di Basovizza;
• i Fabbricati di Pesek (San Dorligo della Valle – Dolina), in prossimità del confine di Stato;
• i Fabbricati a sud-est di San Dorligo della Valle – Dolina, in prossimità del confine di Stato;
• le Palazzine di Muggia, a sud del centro abitato e in prossimità del confine di Stato.

Ulteriori aree sono collocate in modo puntuale nel resto del territorio:
• il Bagno Militare di Punta degli Olmi, a ovest di Muggia;
• il Fabbricato di Sgonico;
• la Polveriera di Muggia, area di dimensioni medio-grandi, parte dell'Area di rigenerazione territoriale Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere.

Articolazione della strategia
La strategia prevede la rigenerazione delle aree militari dismesse in relazione ai caratteri e alla condizione della singola area, oltre agli elementi e ai processi del contesto territoriale in cui si inserisce. In particolare:
a) per le aree inserite nel tessuto urbano di Trieste, il riuso per servizi, attrezzature di interesse collettivo e funzioni abitative, in coerenza con le strategie del Polo di primo livello;
b) per le aree della fascia costiera, la riqualificazione in relazione alle funzioni turistiche, balneari e di fruizione pubblica della costa;
c) per le aree dell'altopiano carsico, in larga parte prossime al confine di Stato, la priorità ad azioni di rinaturalizzazione e di riqualificazione a scopo turistico-ecologico, compatibili con il vincolo paesaggistico e con la continuità ecologica del Carso, anche in relazione transfrontaliera.
Si veda al riguardo il documento Masterplan delle Aree militari dismesse (Allegato al PGT), in particolare:
a) le mappe sinottiche dei STL per Obiettivi Generali (OG) del PGT;
b) le mappe sinottiche dei STL per Obiettivi Specifici (OS) del PGT;
c) l'Abaco delle strategie;
d) le Schede delle strategie.

Per le aree collocate all'interno delle Aree di rigenerazione territoriale (Caserma Emanuele Filiberto, Fabbricati Arsenale Artiglieria, Sezione del Genio Militare, Deposito Reggimento Maestranze, Caserma Ferruccio Dardi e Polveriera, Polveriera di Sgonico, Depositi Militari Carburanti e Polveriera di Muggia) si veda la relativa componente strategica.

Sviluppo degli agglomerati industriali di interesse regionale

Agglomerati industriali di interesse regionale

La componente individua queste aree come ambiti strategici per la riorganizzazione, il consolidamento e lo sviluppo del sistema degli agglomerati industriali di interesse regionale, attraverso interventi di riqualificazione e valorizzazione delle aree produttive esistenti, nonché di eventuali ampliamenti, al fine di promuovere un sistema territoriale coordinato, integrato e funzionalmente connesso.

Identificazione della componente

La componente strategica interessa l'Agglomerato industriale di interesse regionale dell'Area Giuliana, gestito dal Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell'Area Giuliana (COSELAG), con particolare riferimento ai seguenti ambiti:

- l'area industriale nella porzione meridionale del Porto industriale di Trieste, in prossimità di Servola, dove si colloca l'Acciaieria Arvedi, nell'area dell'ex Ferriera, servita dai raccordi ferroviari della stazione di Trieste Servola. L'ambito è a diretto contatto con il tessuto residenziale del rione di Servola;
- il complesso industriale di estese dimensioni tra Trieste, San Dorligo della Valle – Dolina e Muggia, nel settore meridionale del STL, che si sviluppa lungo il Canale di Zaule e nei retroterra della Valle delle Noghere, del Rio Ospo e della Val Rosandra. Comprende grandi stabilimenti produttivi (Wärtsilä a Bagnoli della Rosandra, Oleodotto Transalpino a Dolina, Barilla a Rabuiese), il terminal interportuale di Bagnoli della Rosandra e numerose aree dismesse. In questo ambito è individuata anche l'Area di rigenerazione territoriale Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere, con la quale la presente componente dovrà integrarsi.

Articolazione della strategia

La strategia prevede lo sviluppo degli agglomerati industriali con particolare attenzione alla funzionalità degli insediamenti, alla sostenibilità ambientale complessiva, all'efficienza infrastrutturale e all'integrazione ambientale e paesaggistica nel contesto, attraverso:

a) l'ampliamento delle zone D1 prioritariamente mediante il riuso delle aree dismesse e sottoutilizzate interne all'agglomerato, in particolare le aree ex petrolifere e produttive del Canale di Zaule, in coerenza con il contenimento del consumo di suolo e limitando l'occupazione di suoli liberi;

b) il rafforzamento dell'integrazione tra attività industriali, sistema portuale e funzioni logistiche, anche nell'ambito della Zona Logistica Semplificata;

c) il potenziamento del trasporto merci su ferro, valorizzando gli scali di Servola e Aquilinia, il collegamento con la stazione di Campo Marzio e il terminal di Bagnoli della Rosandra, e valutando il recupero dell'impianto di Valle delle Noghere, oggi inutilizzato;

d) la qualificazione dell'agglomerato secondo il modello delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA), con servizi comuni alle imprese, gestione integrata delle acque e dei rifiuti e produzione di energia da fonti rinnovabili, anche in relazione alle proposte di riconversione energetica delle aree dismesse di Aquilinia;

e) la mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici verso i tessuti residenziali, con particolare riferimento a Servola, Borgo San Sergio, Aquilinia, Mattonaia e Dolina, in coordinamento con la componente Fasce naturali di mitigazione e protezione;

f) la salvaguardia degli elementi di valore ecologico interni o adiacenti all'agglomerato, tra cui i Pascoli di Monte d'Oro e i Laghetti delle Noghere, e delle connessioni lungo il torrente Rosandra e il Rio Ospo;

g) la considerazione, nelle scelte localizzative, delle condizioni di pericolosità idraulica e geologica e degli effetti dell'innalzamento del livello medio del mare lungo la costa tra Trieste e Muggia.

Cfr. documento *Abaco delle azioni progettuali* (Allegato al PGT), in particolare la Sezione "Abaco delle azioni nelle aree industriali".

Sistema del Turismo

Il Sistema del Turismo del STL 01 si articola nelle due componenti della Polarità turistica e del Sistema del turismo balneare (Fig. 6.n). Le Polarità di Trieste e Muggia concentrano i centri con musei di interesse regionale e i servizi sovralocali per il turismo; il sistema balneare si distribuisce lungo la costa del Golfo, da Duino a Muggia. Le due componenti sono collegate dalla RECIR e dal servizio marittimo, e si relazionano con le Polarità di Grado e Aquileia nei territori contermini.

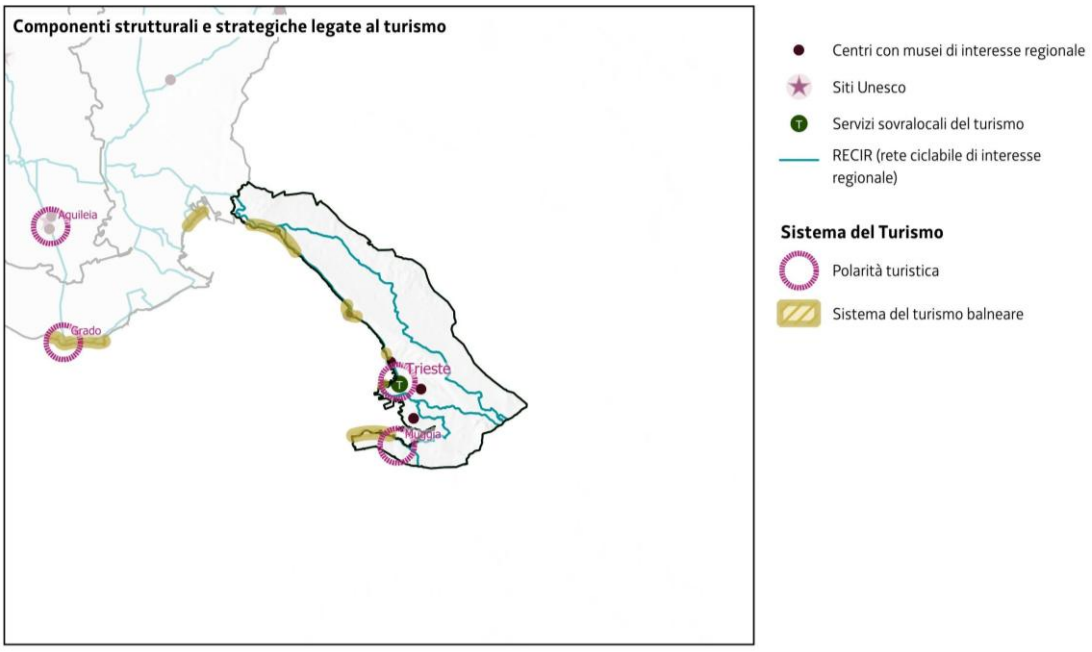


Fig. 6.n. Componenti strutturali e strategiche legate al turismo nello STL 01: Polarità turistiche, Sistema del turismo balneare, musei di interesse regionale, servizi sovralocali del turismo e RECIR. *Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, DPIA Università di Udine.*

Polarità Turistica

Poli caratterizzati da una significativa capacità attrattiva turistica, riconosciuta per la presenza di elementi storico-culturali, ambientali e paesaggistici, sportivi e ricreativi di rilevanza territoriale, all'interno dei quali consolidare e qualificare la funzione turistica e accompagnarne l'evoluzione in relazione alla crescita dei flussi, agli impatti sul territorio e alla diversificazione della domanda.

Identificazione della componente

Si individuano come Polarità turistiche del STL Trieste (Polo di primo livello) e Muggia (Polo minore).
Trieste è meta di flussi turistici in crescita di tipo storico-artistico, naturalistico-sportivo, enogastronomico, congressuale e scientifico. Il turismo storico-artistico si fonda su un patrimonio di assoluto rilievo: il Castello di Miramare, il Castello di San Giusto, i resti romani, la città asburgica dei borghi Teresiano e Giuseppino, il Porto Vecchio in corso di rigenerazione e la forte identità di città di confine, con relazioni culturali transfrontaliere e stratificazioni storiche di diverse epoche. Il turismo naturalistico-sportivo si relaziona al più ampio territorio del Carso, con la Grotta Gigante e la rete di itinerari escursionistici, e alla fascia costiera, dove spicca la regata velica della Barcolana. Il turismo enogastronomico è legato alla storica filiera di importazione e torrefazione del caffè e ai prodotti di qualità del territorio, tra cui l'olio extravergine di oliva Tergeste DOP e le produzioni vitivinicole del Carso. La città ha inoltre una forte vocazione per il turismo congressuale e scientifico, grazie alla presenza di istituti di ricerca internazionali e alla più alta densità di ricercatori in Europa. Sono da monitorare la crescita dei flussi legati alle navi da crociera, con i relativi impatti, e la diffusione degli affitti brevi.

Muggia è meta di turismo storico-artistico, con il centro storico di matrice veneta, Muggia Vecchia e il Castello, oltre che di turismo naturalistico-sportivo ed enogastronomico. La località è inoltre meta di un turismo lento, complementare a quello di Trieste, grazie al collegamento marittimo annuale con la città.

Articolazione della strategia

La strategia è finalizzata al consolidamento e alla qualificazione della funzione turistica delle Polarità turistiche attraverso:

a) il rafforzamento dell'offerta turistica e dei servizi connessi, in relazione alla possibile crescita dei flussi turistici e alla progressiva diversificazione della domanda, governando gli effetti dei flussi crocieristici sulla città e della diffusione degli affitti brevi sul mercato residenziale;

b) la valorizzazione integrata delle risorse storico-culturali, paesaggistiche e ambientali, sportive e ricreative, mettendo in rete il patrimonio urbano di Trieste e Muggia con le risorse del Carso (Grotta Gigante, castellieri, borghi carsici, tracce della Grande Guerra) e della costiera (Duino e il sentiero Rilke), e con il più ampio sistema transfrontaliero del Carso sloveno e della costa istriana;

c) il potenziamento dell'accessibilità alle Polarità turistiche e delle connessioni, favorendo l'integrazione tra mobilità pubblica, ciclabilità e percorsi di fruizione lenta, con particolare riferimento al nodo di Trieste Centrale, ai porti civili "Varchi del mare", alle linee marittime che collegano Trieste con Muggia, con la costiera fino a Monfalcone e con Grado e Lignano Sabbiadoro, e al completamento della ciclovia TRI.LI.VE;

d) il rafforzamento delle relazioni funzionali tra le Polarità turistiche di Trieste e Muggia, favorendo l'integrazione dell'offerta attraverso itinerari e sistemi territoriali di fruizione che distribuiscano i flussi dalla città verso il Carso, la costiera e i territori oltre confine;

e) l'integrazione tra attività turistiche, ricettive, commerciali, culturali e produttive locali, al fine di incrementare le ricadute economiche e altri effetti potenzialmente positivi del turismo sul territorio, anche oltre i consueti cicli stagionali, valorizzando le filiere del caffè e dei prodotti agroalimentari di qualità e il turismo congressuale e scientifico, che trova nel Waterfront e nel Porto Vecchio una sede privilegiata;

f) la qualificazione e l'adeguamento dell'offerta ricettiva e dei servizi per il turista, anche in relazione all'evoluzione delle esigenze degli utenti e alla crescente attenzione verso forme di fruizione accessibili e sostenibili.

Sistema del turismo balneare

La componente strategica riconosce il sistema del turismo balneare quale elemento integrato dell'organizzazione territoriale regionale, promuovendone la qualificazione attraverso il recupero e la riqualificazione delle strutture esistenti, il miglioramento degli spazi pubblici e degli accessi al mare e il potenziamento delle reti di mobilità sostenibile. Gli interventi sono orientati alla diversificazione dell'offerta e alla destagionalizzazione dei flussi turistici, nel rispetto della capacità di carico del territorio costiero. Particolare attenzione è rivolta alla tutela degli ecosistemi e dei paesaggi litoranei, alla resilienza rispetto ai cambiamenti climatici e al contenimento del consumo di suolo, privilegiando il riuso delle aree già urbanizzate e garantendo la continuità della fruizione pubblica della costa.

Identificazione della componente

Il Sistema del turismo balneare del STL 01 si distribuisce in più localizzazioni lungo la costa del Golfo di Trieste:

- Tra Duino e Sistiana, lungo il tratto costiero settentrionale del STL, il sistema interessa le aree di balneazione di Duino, la baia di Sistiana, Castelreggio, Costa dei Barbari e Le Ginestre, fino al settore di Aurisina;
- In prossimità di Miramare, la fruizione balneare si concentra nell'area di Grignano e lungo i tratti costieri verso Santa Croce, con punti di balneazione in corrispondenza di Grignano, del tratto tra Grignano e Santa Croce Porto e di Santa Croce Porto;
- Nel settore urbano di Trieste, il sistema si sviluppa lungo la costa di Barcola e prosegue verso il centro cittadino, dove sono presenti aree di balneazione in corrispondenza degli stabilimenti Ausonia e Lanterna e delle rive del Porto Franco Vecchio;

• Lungo la costa di Muggia, il sistema balneare interessa il tratto compreso tra San Rocco e Lazzaretto, con aree di balneazione presso il Bagno Muggesano, il Bagno G.M.T., Punta Olmi, Punta Sottile e Lazzaretto.

Articolazione della strategia

La strategia è finalizzata alla qualificazione del sistema del turismo balneare del STL attraverso:

a) il recupero e la riqualificazione delle strutture balneari esistenti, con particolare attenzione agli stabilimenti storici della città, come l'Ausonia e la Lanterna, e alla possibile riconversione a fini di fruizione pubblica di compendi dismessi lungo la costa, come il Bagno Militare di Punta Olmi;

b) il miglioramento degli spazi pubblici e degli accessi al mare, in particolare lungo il lungomare di Barcola, il fronte delle Rive e del Porto Vecchio e i tratti della costiera caratterizzati da accessi difficili per la conformazione della costa a falesia;

c) il potenziamento delle reti di mobilità sostenibile di accesso alla costa, integrando le linee marittime stagionali tra Trieste, Barcola, Grignano, Sistiana e Duino, il trasporto pubblico, la ciclovia TRI.LI.VE e i porti civili "Varchi del mare", anche per ridurre la pressione del traffico e della sosta lungo la SS14;

d) la diversificazione dell'offerta e la destagionalizzazione dei flussi, integrando la fruizione balneare con le attività nautiche e sportive, l'escursionismo tra mare e Carso e l'offerta culturale ed enogastronomica;

e) il rispetto della capacità di carico del territorio costiero e la tutela degli ecosistemi e dei paesaggi litoranei, con particolare attenzione ai tratti costieri di maggiore valore naturalistico e paesaggistico, tra cui le Falesie di Duino e l'area marina di Miramare;

f) la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici, considerando gli effetti dell'innalzamento del livello medio del mare lungo le coste di Trieste e Muggia e le condizioni di pericolosità geologica e di frana rilevate nel tratto tra Sistiana e Aurisina e lungo la costa di Muggia;

g) il contenimento del consumo di suolo, privilegiando il riuso delle aree già urbanizzate e garantendo la continuità della fruizione pubblica della costa.

6.3. Componenti strategiche del Sistema verde e blu

La struttura strategica del Sistema Verde e blu si articola secondo tre dimensioni di intervento complementari: il rafforzamento dell'infrastruttura ecologica, la mitigazione delle pressioni ambientali e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

La prima dimensione comprende l'Ampliamento dell'infrastruttura verde e blu, attraverso la valorizzazione di alcuni elementi di elevato valore ecologico-ambientale presenti nel STL, come l'area dei Laghetti delle Noghere e del Bosco Vignano, i Pascoli di Monte d'Oro e il Bosco Farneto, e le Connessioni dell'infrastruttura verde e blu, finalizzate a consolidare i collegamenti ecologici tra l'altopiano carsico, il sistema forestale urbano e il Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive.

Il secondo ambito riguarda la componente delle Fasce naturali di mitigazione e protezione, che prevede interventi lungo i margini del porto industriale di Trieste, in prossimità di Servola, e del comparto industriale-portuale tra Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia, nell'area di rigenerazione *Canale di Zaule–Valle delle Noghere*, al fine di attenuare gli impatti delle attività produttive e logistiche sui territori circostanti.

La terza dimensione è relativa alle strategie di adattamento del Sistema costiero soggetto all'aumento del livello medio del mare, riferite ai territori costieri di Trieste e, nella parte meridionale del STL, di Muggia, San Rocco e San Bartolomeo, dove si rende necessario un coordinamento con le politiche e gli strumenti di pianificazione di bacino per la riduzione dei rischi idraulici e idrogeologici.

Nel loro insieme, queste strategie mirano a integrare tutela ecologica, qualità ambientale e resilienza climatica in un territorio nel quale gli ecosistemi naturali si confrontano con un sistema urbano, portuale e industriale particolarmente denso e stratificato.

Strategie per la realizzazione dell'infrastruttura verde e blu

Ampliamento dell'infrastruttura verde e blu

La componente strategica individua porzioni di territorio prevalentemente non urbanizzato, caratterizzate da elevato valore ambientale e attività antropiche non invasive, localizzate in contesti adiacenti all'Ambito della tutela ambientale (articolato al suo interno in Ambito delle aree naturali protette e Ambito delle aree della connettività ecologica). Queste aree sono individuate come strategiche per il consolidamento della loro funzione ecologica e della connettività verde e blu regionale.

Identificazione della componente

La componente strategica interessa le seguenti porzioni di territorio:

- l'area circostante i Laghetti delle Noghere, Core area della Rete Ecologica Regionale, comprensiva del Bosco Vignano, al confine meridionale del STL con la Slovenia, in prossimità del valico di Rabuiese;
- i Pascoli di Monte d'Oro, a nord dell'area precedente, area rurale, paesaggistica e naturale nel territorio di Muggia, a ridosso dell'omonima collina, in parte interclusa tra le diramazioni dell'agglomerato industriale tra Trieste, San Dorligo della Valle – Dolina e Muggia;
- il Bosco Farneto, nella porzione orientale del centro urbano di Trieste, ormai intercluso nel tessuto insediativo della città e principale elemento del sistema forestale urbano.

Articolazione della strategia

La strategia mira a consolidare la funzione ecologica del STL attraverso, ad esempio:

a) l'incremento della connettività ecologica tra i singoli elementi puntuali già presenti;

b) il loro inserimento all'interno di reti verdi e blu preesistenti;

c) l'integrazione negli strumenti di pianificazione comunale o di forme di copianificazione di ambiti di tutela e vincoli;

d) per i Laghetti delle Noghere e il Bosco Vignano, il consolidamento del nucleo umido e boscato quale elemento di continuità ecologica transfrontaliera con il territorio sloveno;

e) per i Pascoli di Monte d'Oro, la salvaguardia degli spazi aperti agricoli e naturali rispetto all'espansione delle aree produttive circostanti e il loro mantenimento attraverso pratiche di gestione agro-pastorale;

f) per il Bosco Farneto, la tutela del bosco urbano e il suo raccordo con il sistema del verde della città e con l'altopiano carsico.

Connessioni dell'infrastruttura verde e blu

La componente strategica individua porzioni di territorio caratterizzate da un grado variabile di antropizzazione che, per localizzazione e morfologia, si estendono tra due o più elementi ricadenti nell'Ambito delle Aree naturali protette e/o nell'Ambito delle Aree della connettività ecologica. La loro rilevanza può essere sia sovralocale (con corridoi fluviali, parchi naturali, biotopi di grandi dimensioni) sia locale (con piccoli corridoi fluviali, sistemi di prati stabili, biotopi di piccole dimensioni). Tali elementi trovano la loro identificazione come Componenti strutturali del sistema verde e blu regionale. L'obiettivo è raccordare gli elementi della Rete ecologica regionale (RER) e della Rete ecologica locale (REL) del Piano Paesaggistico Regionale a parchi, aree verdi urbane e periurbane del sistema insediativo e/o del sistema territoriale più ampio.

Identificazione della componente

Si individuano le seguenti direttrici, tutte relative a connessioni che collegano l'area carsica triestina all'Area di rigenerazione territoriale Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive:

- la connessione dall'area carsica a nord di Trieste, che scende lungo il ciglione verso la porzione settentrionale dell'Area di rigenerazione territoriale;
- la connessione dall'area carsica a nord-est di Trieste, che raggiunge la porzione nord-orientale dell'Area di rigenerazione territoriale;
- la connessione che dal Bosco Farneto, Area di Ampliamento dell'infrastruttura verde e blu, si sviluppa verso la porzione orientale dell'Area di rigenerazione territoriale, in prossimità del centro di Trieste.

Articolazione della strategia

La strategia prevede di implementare e rafforzare la connettività ecologica tra gli elementi ricadenti nell'Ambito delle Aree naturali protette e/o nell'Ambito delle Aree della connettività ecologica tramite la creazione di infrastrutture verdi e blu di scala ampia o di livello inferiore. Queste potranno essere declinate nei diversi contesti attraversati (urbani, periurbani, agricoli, etc.) attraverso strumenti di pianificazione locale e processi di copianificazione. In particolare:

a) lungo il ciglione carsico e la costiera, la conservazione e il recupero dei pastini terrazzati, della landa carsica e delle formazioni boschive che scendono verso il mare;

b) nei contesti urbani, la costruzione di continuità verdi tra i parchi, i giardini storici, le alberature stradali e gli spazi aperti del Waterfront, anche attraverso interventi di desigillazione;

c) l'integrazione delle connessioni con i percorsi di fruizione lenta tra Carso e mare già individuati dalla pianificazione comunale;

d) il contributo delle connessioni alla mitigazione dell'isola di calore urbana, valorizzando il ruolo dell'altopiano carsico quale serbatoio di aria fresca per la città.

A supporto della progettazione dell'Infrastruttura verde e blu locale è promossa la redazione del Piano del verde di cui alla Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 (Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani) e la definizione di Nature based solutions (NBS).

Fasce naturali di mitigazione e protezione

La componente strategica individua situazioni specifiche in cui promuovere interventi di mitigazione e protezione ambientale all'interno di ambiti caratterizzati da elevati livelli di pressione ambientale (quali infrastrutture viarie ad alto scorrimento e perimetri delle aree industriali e logistiche) e in ambiti posti in prossimità di recettori sensibili.

Identificazione della componente

Le fasce naturali di mitigazione e protezione sono identificate lungo i margini delle seguenti aree:

- l'area produttiva nella porzione meridionale del porto industriale di Trieste, in prossimità di Servola, a diretto contatto con il tessuto residenziale del rione;
- il grande complesso industriale tra Trieste, San Dorligo della Valle – Dolina e Muggia, parte della più estesa Area di rigenerazione territoriale Comparto industriale e portuale Canale di Zaule – Valle delle Noghere, con la quale la componente strategica dovrà opportunamente integrarsi.

Articolazione della strategia

La strategia prevede la creazione di ambiti ecologico-funzionali attorno o lungo il perimetro degli elementi antropici individuati, aventi le funzioni di mitigazione e protezione di questi contesti rispetto al territorio circostante. In particolare:

a) a Servola, la realizzazione di fasce vegetate di separazione tra le aree produttive e il tessuto residenziale, con funzione di protezione dalle emissioni e dalle polveri e di mitigazione visiva;

b) nel comparto tra Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia, la realizzazione di fasce lungo i margini verso gli insediamenti di Borgo San Sergio, Aquilinia, Mattonaia, Dolina e Bagnoli della Rosandra e lungo i corsi d'acqua del torrente Rosandra, del Rio Ospo e della Valle delle Noghere, in modo che le fasce svolgano anche una funzione di connessione ecologica tra rilievi collinari e costa.

Adattamento del sistema costiero soggetto all'aumento del livello medio del mare

La componente strategica individua i territori costieri soggetti all'aumento del livello medio del mare, evidenziando la necessità di affrontare le problematiche connesse al cambiamento climatico, quali l'intrusione del cuneo salino, la salinizzazione delle acque nella bassa pianura e l'innalzamento del livello del mare. Tale componente dovrà riferirsi alle politiche, ai piani e ai programmi di settore di livello regionale.

Identificazione della componente

La componente strategica individua i seguenti territori costieri:

- il territorio costiero di Trieste, dal centro urbano verso la sua porzione settentrionale, comprendente le Rive, il Porto Vecchio e la costa di Barcola;

• il territorio costiero nella porzione meridionale del STL, lungo la costa di Muggia, San Rocco e San Bartolomeo.

Articolazione della strategia
La strategia prevede:
a) il coordinamento con la pianificazione di bacino per la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico, con particolare riferimento alle aree costiere di Muggia interessate da pericolosità idraulica a partire dal Rio Ospo e ai versanti costieri soggetti a fenomeni franosi;
b) l'integrazione delle misure di adattamento nei progetti di trasformazione del fronte mare, a partire dal Waterfront di Trieste – Porto Vecchio e le Rive, considerando gli scenari di innalzamento del livello del mare nella progettazione di spazi pubblici, infrastrutture e quote di imposta degli interventi;
c) la protezione e la riqualificazione delle infrastrutture costiere esposte, quali rive, lungomari, porti civili e approdi;
d) il ricorso, ove possibile, a soluzioni basate sulla natura per la difesa della costa e la gestione delle acque meteoriche nei tessuti urbani costieri.

6.4. Componenti strategiche del Sistema della mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Le componenti strategiche del sistema della Mobilità sono orientate al miglioramento dell'accessibilità alle reti infrastrutturali e al potenziamento dell'efficienza e dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, considerando la rilevanza sempre più crescente del nodo infrastrutturale di Trieste nel contesto non solo regionale ma soprattutto europeo.
Il possibile collegamento **Campo Marzio–Monfalcone** costituisce un elemento di riflessione strategica volto a valutare nuove opportunità di connessione tra le due aree, in un'ottica di integrazione territoriale e di rafforzamento delle relazioni tra i rispettivi sistemi insediativi e infrastrutturali. Il **Potenziamento di tratte ferroviarie per il trasporto pubblico**, riferito alla linea Trieste–Venezia mira a rafforzare l'accessibilità ferroviaria sia locale che sovralocale. A queste azioni si affianca il **Rafforzamento dei collegamenti contermini,** che riguarda le direttrici autostradali verso la Slovenia: a sud di Trieste, il raccordo Rabuiese–Lacotisce e la connessione con la H5 verso Capodistria, lungo i corridoi TEN-T Adriatico-Baltico e Mediterraneo; sul margine orientale del Carso, l'asse di Fernetti lungo l'autostrada E61 verso Lubiana, in corrispondenza del corridoio TEN-T Balcanico occidentale.
Il **Rafforzamento dei collegamenti contermini per il sistema portuale** mira invece a consolidare le connessioni marittime sovraregionali e transnazionali attraverso il porto commerciale e il porto civile di Trieste.
Relativamente al potenziamento dell'efficienza e dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, le componenti strategiche comprendono il **Rafforzamento dell'intermodalità per il trasporto persone**, individuato presso la stazione di Trieste Centrale, quale nodo strategico per integrare il trasporto ferroviario con le altre modalità di spostamento e migliorare l'accessibilità urbana ed extraurbana, e il **Rafforzamento dell'intermodalità per il trasporto merci**, che interessa i nodi logistici e ferroviari di Fernetti, Campo Marzio e Bagnoli della Rosandra, con l'obiettivo di migliorare l'integrazione tra rete ferroviaria, attività portuali e sistema logistico.
Il quadro strategico comprende inoltre il **Consolidamento dei porti civili – Varchi del mare**, che interessa Trieste, Muggia, Grignano, Sistiana e Duino, valorizzando i collegamenti marittimi e il ruolo dei nodi costieri nell'accessibilità territoriale. Particolare rilievo assume il **Completamento della ciclovia TRI.LI.VE**, il cui tracciato attraversa il STL da Duino e Sistiana lungo la fascia costiera, passando per Miramare e Trieste e proseguendo verso il confine sloveno in prossimità di Rabuiese. A questa direttrice si affianca il **Rafforzamento dei collegamenti ciclabili transfrontalieri attraverso la rete RECIR**, finalizzato a migliorare la continuità della mobilità lenta oltre il confine nazionale.

Nel loro insieme, le componenti mirano a consolidare Trieste quale nodo di connessione tra le reti europee, il sistema portuale e logistico e i territori transfrontalieri, promuovendo al contempo una maggiore integrazione modale e forme di mobilità più sostenibili.

Strategie per migliorare l'accessibilità al sistema della mobilità

Collegamento Campo Marzio - Monfalcone

La componente strategica promuove la riflessione su possibili nuove connessioni tra Campo Marzio e Monfalcone, finalizzate a rafforzare l'integrazione territoriale e le relazioni tra i principali poli regionali, demandando a successive fasi di approfondimento la valutazione delle possibili soluzioni.

Identificazione della componente

- La componente strategica individua il collegamento Campo Marzio – Monfalcone

Articolazione della strategia

La strategia è finalizzata alla realizzazione della connessione sopra individuata attraverso:
a) il miglioramento della connessione tra i centri e i principali assi della viabilità sovracomunale, favorendo una maggiore continuità e funzionalità della rete;
b) il superamento delle principali criticità della rete attraverso la realizzazione di nuovi collegamenti;
c) l'integrazione del nuovo tracciato con il sistema complessivo della mobilità territoriale, in coerenza con la struttura insediativa e con le esigenze di accessibilità del STL.

Potenziamento di tratte ferroviarie per il trasporto pubblico

La componente strategica individua le tratte ferroviarie da potenziare per migliorare l'accessibilità e l'efficienza del trasporto pubblico regionale. Il potenziamento può riguardare sia il miglioramento delle prestazioni e della capacità delle linee esistenti, anche attraverso l'incremento della frequenza dei servizi e la riduzione dei tempi di percorrenza, sia l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria stessa. Gli interventi sono orientati a rafforzare i collegamenti tra i centri abitati e i principali poli insediativi, produttivi e di servizio, favorendo l'integrazione con le altre modalità di trasporto pubblico e il trasferimento degli spostamenti dalla mobilità privata a quella collettiva.

Identificazione della componente

- La componente strategica individua la linea ferroviaria Trieste – Venezia, che attraversa il STL lungo la fascia costiera con le stazioni di Trieste Centrale, Miramare e Sistiana-Visogliano e prosegue nel contermine STL 12 verso Monfalcone e la stazione di Trieste Airport.

Articolazione della strategia

La strategia prevede il potenziamento del servizio ferroviario della linea individuata attraverso:
a) l'incremento della frequenza e la cadenzatura dei servizi regionali tra Trieste e Monfalcone, anche quale servizio di tipo metropolitano a scala di area vasta, in coerenza con quanto già prefigurato dal Piano struttura d'area vasta del Comune di Trieste;
b) il superamento delle condizioni di saturazione della capacità nelle ore di punta, in coordinamento con le strategie per il trasporto merci;
c) il rafforzamento dell'integrazione tra la stazione di Trieste Centrale, il trasporto pubblico urbano ed extraurbano e i collegamenti marittimi, e dell'accessibilità al polo intermodale di Trieste Airport;
d) la valutazione della riattivazione di fermate oggi non servite lungo la linea costiera, in relazione alla domanda dei centri della costiera e alle funzioni turistiche e balneari.

Rafforzamento dei collegamenti contermini (mobilità su gomma ferro)

La componente strategica individua gli assi viari e ferroviari di rilevanza sovraregionale, che rappresentano le direttrici di collegamento con i territori contermini, per questo STL con la Slovenia.
Gli assi regionali sono stati confrontati con gli elementi dei territori contermini utilizzando i seguenti documenti:

- *Spatial Development Strategy of Slovenia 2050*

(disponibile su: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Prostorski-razvoj/SPRS/Strategija-prostorskega-razvoja_2050_v-angleskem-jeziku.pdf)

Identificazione della componente

La componente strategica individua i seguenti assi:

- l'asse autostradale nella porzione meridionale del STL, a sud di Trieste e del comparto industriale tra Trieste e Muggia, in corrispondenza del raccordo Rabuiese – Lacotisce con la H5 verso Capodistria, lungo i corridoi TEN-T Adriatico-Baltico e Mediterraneo;
- l'asse di Fernetti, nel territorio carsico al margine orientale del STL, lungo l'autostrada E61 verso Lubiana e il corridoio TEN-T Balcanico occidentale, cui si affianca la direttrice ferroviaria Villa Opicina – Sežana.

Articolazione della strategia

La strategia prevede il consolidamento e il potenziamento dei tracciati viari e ferroviari lungo le direttrici di collegamento con i territori contermini della Slovenia, con l'obiettivo di favorire la connessione e gli spostamenti su gomma e ferro alla scala sovraregionale e transnazionale, attraverso:

a) il completamento del nodo di Fernetti, in una regia condivisa tra Regione, Comuni, Repubblica di Slovenia ed enti gestori delle infrastrutture, coordinando le previsioni comunali oggi sospese per l'area di interscambio merci;

b) il rafforzamento della direttrice ferroviaria Villa Opicina – Sežana, anche per il trasporto passeggeri transfrontaliero;

c) la mitigazione degli impatti delle infrastrutture sul paesaggio e sugli ecosistemi del Carso e sui centri attraversati.

Rafforzamento dei collegamenti contermini (sistema portuale)

La componente strategica individua i principali nodi portuali, di rilevanza sovraregionale in quanto potenziabili per migliorare i collegamenti via mare con il territorio contermine della Slovenia.

- *Spatial Development Strategy of Slovenia 2050*

(disponibile su: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Prostorski-razvoj/SPRS/Strategija-prostorskega-razvoja_2050_v-angleskem-jeziku.pdf)

Identificazione della componente

La componente strategica individua i seguenti collegamenti via mare:

- dal Porto commerciale di Trieste in direzione sud;
- dal Porto civile di Trieste in direzione sud;

Questi nodi portuali sono stati individuati come strategici a livello sovranazionale per il miglioramento dei collegamenti via mare con la Slovenia, verso Capodistria, e potenzialmente con la Croazia.

Articolazione della strategia

La strategia prevede il consolidamento e/o potenziamento delle connessioni via mare con i territori contermini della Slovenia e della Croazia e dei principali nodi relativi, con l'obiettivo di favorire la connessione e gli spostamenti via mare alla scala sovraregionale e transnazionale, attraverso:

a) il coordinamento tra il sistema portuale di Trieste e i porti dell'Alto Adriatico orientale, a partire da Capodistria, per i traffici merci;

b) lo sviluppo dei collegamenti passeggeri dal Porto civile di Trieste verso la costa istriana, in integrazione con le linee marittime regionali e con i porti civili "Varchi del mare".

Strategie per massimizzare l'efficienza delle infrastrutture per l'intermodalità

Rafforzamento dell'intermodalità per il trasporto persone

La componente strategica individua i nodi ferroviari esistenti (ovvero stazioni con servizio passeggeri attivo) di interesse regionale e sovralocale, posizionati strategicamente in relazione a differenti assi di percorrenza del territorio, come nodi di cui rafforzare l'intermodalità.

Identificazione della componente

• La componente strategica individua il nodo ferroviario della stazione di Trieste Centrale, CIMR di primo livello e principale nodo di interscambio del STL, nel quale convergono la linea Trieste – Venezia, il trasporto pubblico urbano ed extraurbano e, attraverso le vicine Rive, i collegamenti marittimi.

Articolazione della strategia

La strategia prevede una maggiore integrazione funzionale e spaziale delle differenti modalità di spostamento che confluiscono nel nodo, con particolare attenzione alla mobilità sostenibile urbana ed extraurbana, attraverso:

a) il coordinamento degli orari e dei titoli di viaggio tra servizi ferroviari, autobus urbani ed extraurbani e linee marittime;

b) il miglioramento dei percorsi pedonali e ciclabili di collegamento tra la stazione, le Rive, il Porto Vecchio e il centro città, in coerenza con la ciclovia TRI.LI.VE;

c) il rafforzamento delle relazioni con gli altri nodi di interscambio dell'area vasta, in particolare il CIMR di secondo livello di Muggia e il polo intermodale di Trieste Airport, nel contermine STL 12;

d) il miglioramento dell'accessibilità al nodo dai centri dell'altopiano carsico, oggi poco serviti dalla rete ferroviaria.

Rafforzamento dell'intermodalità per il trasporto merci

La componente strategica individua i nodi ferroviari esistenti di interesse regionale connessi ai poli intermodali nazionali e regionali, posizionati strategicamente in relazione a differenti assi di percorrenza del territorio, come nodi di cui rafforzare l'intermodalità.

Identificazione della componente

La componente strategica individua le seguenti situazioni territoriali:

• il Porto di Trieste, principale nodo del sistema logistico regionale, articolato in Porto Vecchio, Porto Franco Nuovo e Porto Industriale;

• la stazione di Trieste Campo Marzio, dedicata esclusivamente al traffico merci e principale collegamento diretto tra il porto e la rete ferroviaria nazionale;

• il nodo logistico di Fernetti (Interporto di Trieste – Terminal "Giacomo Borruso"), nel Comune di Monrupino, nella porzione orientale del STL, al confine con la Slovenia, con funzione retroportuale per i porti di Trieste, Monfalcone e Capodistria;

• l'area industriale di Bagnoli della Rosandra (Interporto di Trieste – Terminal FREEeste), servita dalla rete ferroviaria del COSELAG attraverso lo Scalo San Sabba, la stazione di Aquilinia e la stazione di Valle delle Noghere, oggi inutilizzata.

Articolazione della strategia

La strategia prevede una maggiore integrazione funzionale e spaziale delle modalità di spostamento che confluiscono nei nodi individuati, con particolare attenzione alla valorizzazione degli spostamenti merci su ferro rispetto a quelli su gomma, a scala urbana ed extraurbana, attraverso:

a) il superamento dei colli di bottiglia della rete ferroviaria a servizio delle aree portuali, retroportuali e logistiche, con particolare riferimento al nodo di Fernetti e alle situazioni di congestione operativa del porto;

b) il riuso delle aree ferroviarie poco utilizzate o dismesse adiacenti alla stazione di Villa Opicina per attività di supporto al nodo interportuale;

c) il rafforzamento delle connessioni ferroviarie tra il porto, la stazione di Campo Marzio, lo scalo di Servola e il terminal di Bagnoli della Rosandra, valutando il recupero della stazione di Valle delle Noghere;

d) la riduzione dell'attraversamento dei tessuti urbani da parte del traffico pesante su gomma diretto ai nodi portuali e logistici.

Consolidamento dei porti civili "Varchi del mare"

La componente strategica individua i porti civili, denominati "Varchi del mare", localizzati in posizione strategica per l'accessibilità ai territori costieri contermini a supporto del trasporto pubblico locale.

Identificazione della componente
La componente strategica individua i seguenti porti civili, da nord-ovest a sud-est:
- il porto di Duino, punto di accesso al castello e al sistema delle Falesie;
- il porto di Sistiana, nodo della costiera nord-occidentale e del sistema balneare della baia;
- il porticciolo di Grignano, punto di accesso al Castello di Miramare;
- il porto di Trieste, nodo principale del sistema dei collegamenti marittimi passeggeri;
- il porto di Muggia, terminale del collegamento marittimo annuale con Trieste.

Articolazione della strategia
La strategia prevede:
a) il consolidamento del servizio passeggeri nei porti civili "Varchi del mare", dedicato non solo agli spostamenti turistici ma anche agli spostamenti pendolari casa-lavoro, a partire dal collegamento annuale Trieste – Muggia e dalle linee stagionali lungo la costiera fino a Monfalcone e verso Grado e Lignano Sabbiadoro;
b) l'integrazione con i sistemi di mobilità retrostanti, di livello urbano o territoriale, attraverso il coordinamento con il trasporto pubblico su gomma e ferro, i percorsi ciclopedonali della ciclovia TRI.LI.VE e le aree di sosta;
c) l'adeguamento degli approdi in termini di accessibilità, servizi ai passeggeri e resilienza rispetto all'innalzamento del livello medio del mare.

Strategie per migliorare il sistema della mobilità lenta

Completamento della Ciclovia TRI.LI.VE

La componente strategica individua la Ciclovia TRI.LI.VE (Trieste – Lignano Sabbiadoro – Venezia) come una direttrice della mobilità ciclabile di cui è strategico potenziare e completare il tracciato.

Identificazione della componente
- Il tracciato previsto per la ciclovia TRI.LI.VE entra nel STL dal confine nord-occidentale, in prossimità di Monfalcone, dal contermine STL 12. Da qui si sviluppa verso sud lungo la costa, attraversando Duino, Sistiana e la località di Miramare, e raggiunge Trieste. Oltre la città prosegue verso Borgo San Sergio e Puglie, fino a intercettare, nella porzione meridionale del Carso e del STL, il percorso ciclopedonale che attraversa il confine di Stato in prossimità di Rabuiese, verso la Slovenia. Nel STL il tracciato coincide in larga parte con l'itinerario regionale FVG 2 – Ciclovia del Mare Adriatico (Adriabike), inserito nella rete EuroVelo.

Articolazione della strategia
La strategia prevede il completamento delle tratte della ciclovia TRI.LI.VE non ancora realizzate, rafforzando il sistema della mobilità lenta sia per gli spostamenti casa-lavoro sia a fini cicloturistici, attraverso:
a) la messa in sicurezza dei tratti oggi percorsi in promiscuità con il traffico motorizzato, con priorità al tratto tra Monfalcone e Sistiana, dove il traffico giornaliero supera i 10.000 veicoli, e ai tratti urbani tra Trieste e Muggia;
b) la continuità del percorso lungo il fronte mare di Trieste, in coerenza con la rigenerazione del Waterfront – Porto Vecchio e le Rive;
c) il raccordo con la ciclopedonale Giordano Cottur e con il collegamento di mobilità lenta tra Trieste, Muggia e San Dorligo della Valle già previsto dalla pianificazione comunale;
d) l'integrazione con le stazioni ferroviarie della costiera, con i porti civili "Varchi del mare" e con le linee marittime, favorendo gli spostamenti combinati bici-treno e bici-nave.

Rafforzamento dei collegamenti contermini (RECIR)

La componente strategica individua le direttrici della rete ciclabile regionale che rappresentano i collegamenti con i territori contermini della Slovenia. Gli elementi della rete regionale sono stati confrontati con gli elementi dei territori contermini utilizzando il seguente documento:
- *Spatial Development Strategy of Slovenia 2050*

(disponibile su: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Prostorski-razvoj/SPRS/Strategija-prostorskega-razvoja_2050_v-angleskem-jeziku.pdf).

Identificazione della componente

La componente strategica individua i seguenti collegamenti transfrontalieri:

- il collegamento nella porzione meridionale del STL, dove il tracciato della ciclovia TRI.LI.VE e la diramazione FVG 2/a attraversano il confine di Stato in prossimità di Rabuiese;
- il collegamento sull'altopiano carsico, dove la variante FVG 2/b raggiunge il confine di Stato in prossimità di Pesek e Draga.

Articolazione della strategia

La strategia prevede il consolidamento e il potenziamento dei tracciati ciclabili della RECIR lungo le direttrici di collegamento con i territori contermini della Slovenia, con l'obiettivo di favorire la connessione e gli spostamenti ciclabili alla scala sovraregionale e transnazionale, anche a fini cicloturistici, attraverso:

a) la continuità dei percorsi con la rete ciclabile slovena verso Capodistria e la costa istriana e verso il Carso sloveno;

b) la messa in sicurezza dei tratti carsici percorsi in promiscuità con il traffico motorizzato, in particolare tra Trebiciano e Padriciano e a Opicina;

c) l'integrazione dei percorsi con la rete escursionistica del Carso e della Val Rosandra, valorizzando la fruizione lenta transfrontaliera del paesaggio carsico.

7. RELAZIONI E INDIRIZZI CON GLI STL CONTERMINI E IL LIVELLO SOVRAREGIONALE

7.1. Relazioni e indirizzi con gli STL contermini

Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Strategie per migliorare l'accessibilità al sistema della mobilità

Collegamento Campo Marzio - Monfalcone

• Per il miglioramento dei collegamenti sovra-territoriali, in relazione con i STL contermini, si identifica il collegamento Campo Marzio – Monfalcone tra questo STL e il contermine **STL 12**.

Potenziamento di tratte ferroviarie per il trasporto pubblico

• Il Potenziamento di tratte ferroviarie per il trasporto pubblico in relazione con i territori contermini si identifica nel STL nella linea ferroviaria Trieste – Venezia, che da questo STL entra nel contermine **STL 12**.

Strategie per migliorare il sistema della mobilità lenta

Completamento della Ciclovia TRI.LI.VE

• Il tracciato previsto per la ciclovia TRI.LI.VE si sviluppa in questo STL a partire dal settore settentrionale, entrando nel STL dal confine nord-occidentale in prossimità di Monfalcone, dal contermine **STL 12**.
Da qui si sviluppa in direzione sud lungo la costa, attraversando i centri di Duino, Sistiana, la località Miramare e giungendo a Trieste. Il tracciato prosegue lungo la costa oltre Trieste, con uno sviluppo verso Borgo San Sergio e Puglie, fino a intercettare nella porzione sud del Carso e del STL, la ciclopedonale che attraversa il confine nazionale in prossimità di Rabuiese, verso la Slovenia.

7.2. Relazioni e indirizzi di livello sovraregionale

Sistema verde e blu

Strategie per la realizzazione dell'infrastruttura verde e blu

Ampliamento dell'infrastruttura verde e blu

• Per il consolidamento della funzione ecologica e della connettività verde e blu regionale, in relazione con i territori sovra-regionali, si identifica l'area dei **Laghetti delle Noghere** (e Bosco Vignano) al confine meridionale del STL con la **Slovenia**, in prossimità di Premanzano.

Sistema della Mobilità delle persone, delle merci e dell'informazione

Strategie per migliorare l'accessibilità al sistema della mobilità

Corridoio Adriatico-Baltico

• Il corridoio Adriatico-Baltico entra in questo STL entra in questo STL al confine nord-occidentale dal contermine **STL 12**, lungo la ferrovia Monfalcone-Trieste. Da qui, il corridoio attraversa l'intero STL parallelamente al Corridoio Mediterraneo, uscendo poi al suo confine meridionale verso la **Slovenia**, all'altezza di Premanzano.

Corridoio Balcanico occidentale

• Il corridoio Adriatico-Baltico entra in questo STL a Fernetti (a est di Opicina), al confine orientale di questo STL con la **Slovenia**, lungo la ferrovia Trieste-Lubiana. Da Fernetti, il corridoio prosegue verso Trieste, fino a raggiungere questo centro insediativo da sud.

Corridoio Mediterraneo

• Il corridoio Mediterraneo entra in questo STL al confine nord-occidentale dal contermine **STL 12**, lungo la ferrovia Monfalcone-Trieste. Da qui, il corridoio attraversa l'intero STL parallelamente al Corridoio Adriatico-Baltico, uscendo poi al suo confine meridionale verso la **Slovenia**, all'altezza di Premanzano.

Rafforzamento dei collegamenti contermini (mobilità su gomma ferro)

Si identifica il Rafforzamento dei collegamenti contermini (mobilità su gomma ferro) sovra-regionali lungo le seguenti direttrici:

• l'asse autostradale nella porzione meridionale del STL, a sud di Trieste e dell'ampio comparto industriale fra Trieste e Muggia, in prossimità del **raccordo Rabuiese-Lacotisce con la H5, verso Capodistria** e lungo i corridoi TEN-T Adriatico-Baltico e Mediterraneo;

• l'asse autostradale di **Fernetti lungo l'autostrada E61 verso Lubiana** e lungo il corridoio TEN-T 5 Balcanico occidentale, nel territorio carsico, al margine orientale del STL.

Rafforzamento dei collegamenti contermini (sistema portuale)

Si identifica il Rafforzamento dei collegamenti contermini (sistema portuale) sovra-regionali nei seguenti nodi marittimi:

• il **Porto commerciale di Trieste**, in direzione sud;

• il **Porto civile di Trieste**, in direzione sud.

Strategie per massimizzare l'efficienza delle infrastrutture per l'intermodalità

Rafforzamento dell'intermodalità per il trasporto merci

• Per il miglioramento dell'intermodalità per il trasporto merci alla scala sovra-regionale si individua il **nodo logistico di Fernetti**, collocato nella porzione orientale del STL e connesso all'**autostrada E61 verso Lubiana** e lungo il corridoio TEN-T 5 Balcanico occidentale.

Strategie per migliorare il sistema della mobilità lenta

Rafforzamento dei collegamenti contermini (RECIR)

• Si identifica il Rafforzamento dei collegamenti contermini (RECIR) sovra-regionali nella porzione meridionale del STL, dove il tracciato della ciclovia TRI.LI.VE (cfr. la componente strategica precedente) attraversa il confine nazionale con la **Slovenia**, in prossimità di Rabuiese e Draga.

8. SCHEMA STRATEGICO DI SINTESI

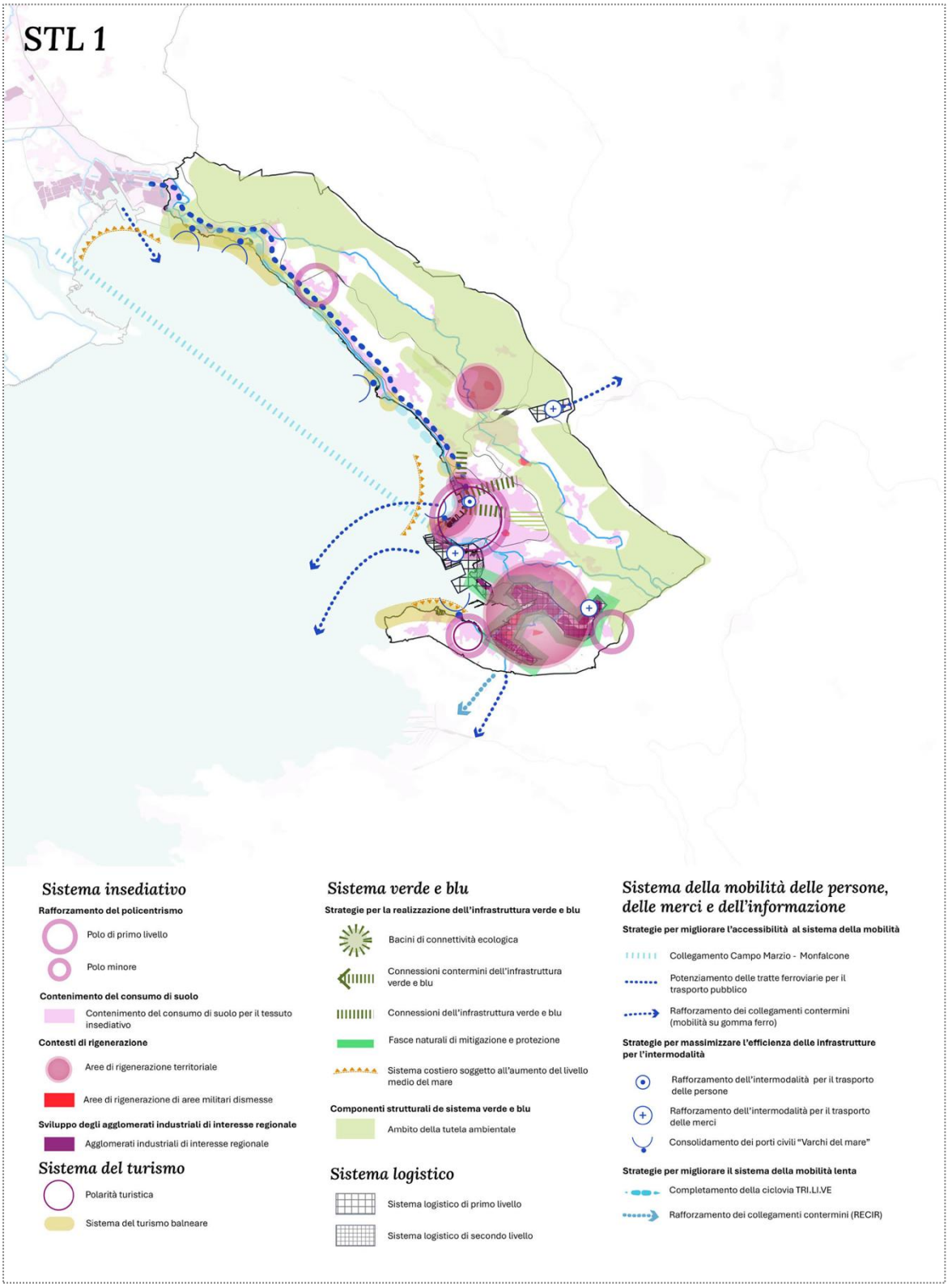


Fig. 8.1. Schema di sintesi delle Componenti strategiche di Livello intermedio, Sistema Territoriale Locale 01.
Elaborazione Gruppo di ricerca USt Urbanistica e Sistemi territoriali, responsabile scientifica prof.ssa G. Fini, DPIA Università di Udine.

9. RIFERIMENTI E FONTI

Documenti:

Camera di Commercio Venezia Giulia Trieste Gorizia, *Dati statistici sull'economia delle province di Trieste e Gorizia* (aggiornamento 2025), disponibile su:
https://vg.camcom.it/informazione-economico-statistica/centro-studi-e-statistica/dati-statistici-sulleconomia-delle-province-di-trieste-e-gorizia

Centro interdipartimentale F.O.CU.S. - Sapienza Università di Roma, *Studi e Ricerche finalizzate al contenimento/azzeramento del consumo di suolo e al rafforzamento della capacità di resilienza dei territori della Regione Friuli-Venezia Giulia in funzione dei rischi naturali e di quelli derivanti dal cambiamento climatico, Dossier sulle attività svolte nella Fase 2 della Ricerca*, pag. 50, 2025.

Il paesaggio della manifattura. Ricerche progettuali per il PGT del Friuli Venezia Giulia, responsabile scientifico prof. G. La Varra. Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura DPIA, Università degli Studi di Udine, 2026.

Honsell F., *Aggiornamento del PRITMML. Sistema infrastrutturale stradale quale strumento di settore a* supporto *del nuovo PGT*, 2025

ISPRA - SNPA, *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Schede Regionali,* Report di sistema SNPA, n. 46, 2025

LIFT – Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico, *Quadro conoscitivo Ferrovie – Ambito Trasporto Ferroviario*, 2025

Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne 2021-2027 (PSNAI) e Allegati

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Piano Regionale Mobilità Ciclistica (PreMoCi)*, *P2.1 - RECIR - Stato di fatto (febbraio 2019) - quadro d'insieme*, 2019

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Piano Regionale Mobilità Ciclistica (PreMoCi)*, P3.2 - Analisi del traffico giornaliero medio sulla rete stradale associata alla RECIR, 2019

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, "Carta A1 – Complessità naturalistica ed ecologica", Analisi cartografica per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, "Carta A2 – Carta della complessità paesaggistica", Analisi cartografica per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, Allegato 8 – Masterplan delle Aree Militari Dismesse, luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, Allegato 9 – Abaco delle Azioni Progettuali, luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia*, Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, *STL 01* Quadro della componente strategica. Allegato B - Carta di identità territoriale Trieste e Carso triestino, Elaborato 07.1B, luglio 2026

Republic of Slovenia, Ministry of Natural Resources and Spatial Planning, *Spatial Development Strategy of Slovenia 2050*, Ljubjana, 2024

Sartor P., Quadro Conoscitivo Infrastrutture e mobilità, 2025

Società Geografica Italiana ONLUS**,** *Aree costiere a rischio inondazione al 2100: Alto Adriatico*, XVII RAPPORTO Paesaggi Sommersi. Geografie della crisi climatica nei territori costieri italiani, Roma, 2025

Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud – NUVAP, *Aggiornamento 2020 della Mappa delle Aree Interne*, Nota tecnica, febbraio 2022

Strati informativi:

ISTAT, Demo – Demografia in cifre:
Popolazione residente. Popolazione residente per sesso, età e stato civile al 1° gennaio, anni 2019–2026. Disponibile su: https://demo.istat.it/app/?i=POS&l=it

Progetto "MOLAND FVG - Consumo ed uso del territorio del Friuli Venezia Giulia" (2001-2002):
Uso del suolo aggiornato all'anno 1950
Uso del suolo aggiornato all'anno 2000

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Piano Paesaggistico Regionale*, 2018:
Aree degradate e compromesse

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Masterplan Sviluppo Impresa FVG – Individuazione dei complessi produttivi degradati*

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Dato regionale relativo alla mosaicatura di zonizzazione dinamica (aggiornamento gennaio 2025)*

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, "Carta E – Pressioni antropiche sulla salute", Analisi cartografica per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, Quadro della componente strutturale. Allegato 04 - Carta delle vulnerabilità del territorio, luglio 2026

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, *Variante n. 1 al Piano del Governo del Territorio PGT*, STL 01 Quadro della componente strutturale. Allegato A - Carta di identità territoriale Trieste e Carso triestino, Elaborato 07.1A, luglio 2026