

Regione Autonoma
Friuli Venezia Giulia



COMUNE DI TRIESTE

VARIANTE AL PRGC

“RIQUALIFICAZIONE DELL’AREA DI PORTO VECCHIO”

VAS

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Documento coordinato con le modifiche conseguenti all'espressione del parere motivato di cui alla Deliberazione della Giunta comunale n. 450 dd. 09.11.2020

Documento

SNT SINTESI NON TECNICA

data emissione: 25.11.2020

rev: 01

Il professionista incaricato
dott. Pian. PAOLO DE CLARA

Consulenti
dott. Arch. EMMA TAVERNA

dott. Arch. PIETRO CORDARA

appc udine
ordine degli architetti
pianificatori paesaggisti
e conservatori della
provincia di udine
paolo de clara
nbo sez. A/b - numero 1434
pianificatore

INDICE

1	PREMESSA	4
2	LA VARIANTE: LINEE DI INDIRIZZO, OBIETTIVI E AZIONI	4
2.1	Le linee di indirizzo impartite	4
2.2	Obiettivi e azioni della variante.....	6
3	L'ITER PROGRAMMATICO/PROCEDURALE ATTIVATO	8
3.1	I contributi degli Enti competenti in materia ambientale	8
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PIANIFICATORIO DI PORTO VECCHIO	9
4.1	Inquadramento territoriale	9
4.2	Caratteristiche dell'area.....	10
4.3	Inquadramento urbanistico dell'area – Piano Regolatore Generale Comunale	11
4.4	Inquadramento urbanistico dell'area – Piano Regolatore del Porto	12
5	VALUTAZIONE DI COERENZA	14
5.1	La Coerenza interna	14
5.2	RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI PERTINENTI	15
6	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO O DEGLI STATI MEMBRI, PERTINENTI AL PIANO O AL PROGRAMMA	16
7	QUADRO CONOSCITIVO	17
7.1	Inquadramento territoriale	17
7.2	Popolazione.....	18
7.3	Dati ambientali.....	19
7.3.1	Qualità dell'aria.....	19
7.3.2	Acque	21
7.3.2.1	Acque costiere.....	21
7.3.2.2	Sistema acquedotto.....	22
7.3.2.3	I consumi di acqua potabile.....	22
7.3.2.4	Sistema fognario.....	23
7.4	Reti e infrastrutture tecnologiche.....	24
7.5	Suolo	25
7.5.1	Pericolosità dell'area	26
7.5.2	Il terrapieno di Barcola.....	27

7.6	Biodiversità	28
7.6.1.1	Aspetti Vegetazionali	28
7.6.1.2	Aspetti faunistici	29
7.6.1.3	SIC e ZPS	30
7.6.2	Paesaggio	30
7.6.3	Attività economiche	31
7.6.4	Rifiuti urbani	32
7.6.5	Rifiuti speciali	33
7.6.6	Salute umana	33
7.6.7	Le radiazioni non ionizzanti	34
7.6.8	Radiazioni ad alta frequenza	34
7.6.9	Le radiazioni ionizzanti	34
7.7	Rumore	35
7.8	Mobilità e traffico	36
7.8.1	Livelli di rischio di incidentalità sulla rete stradale	37
8	LE ALTERNATIVE	37
9	LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	38
9.1	Metodologia	38
9.2	Matrici di valutazione	38
9.2.1	ARIA	40
9.2.2	ACQUA	41
9.2.3	SUOLO	42
9.2.4	BIODIVERSITA'	42
9.2.5	PAESAGGIO	43
9.2.6	ENERGIA	45
9.2.7	INQUINAMENTO LUMINOSO	45
9.2.8	RIFIUTI	46
9.2.9	SOCIETA'-ECONOMIA	47
9.2.10	TRAFFICO/MOBILITA'	48
9.2.11	RUMORE	49
10	EFFETTI CUMULATIVI	51
11	LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI RISPETTO ALLE AREE DELLA RETE NATURA 2000	52
11.1	SIC-ZPS sul territorio comunale	52
12	MONITORAGGIO	53

12.1	Monitoraggio Ambito di Riqualificazione Urbana I Porto Vecchio	54
12.2	Monitoraggio attuativo.	55
12.3	Tempistiche	56
12.4	Responsabilità	56
12.5	Risorse finanziarie	56
12.6	Reporting ambientale	56

1 PREMESSA

Il presente documento è redatto nell'ambito del processo di VAS in ottemperanza alla lettera j) dell'allegato VI alla parte II del D.lgs 152/2006, in modo da supportare efficacemente la fase di consultazione pubblica nell'ambito del processo di VAS di cui all'art. 14 del D.lgs. 152/2006.

L'adozione da parte del Parlamento e del Consiglio dell'UE della direttiva "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" (n.2001/42/CE del 27/06/01, meglio nota come direttiva sulla VAS) individua nella valutazione ambientale un "... fondamentale strumento per l'integrazione della dimensione ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione". Tale valutazione non si riferisce alle opere, come nella nota Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), ma a piani e programmi, assumendo per queste caratteristiche più generali la denominazione "strategica". La VAS riguarda i processi di formazione dei piani più che i piani in senso stretto.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione. Essa nasce dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.

Valutato che l'Amministrazione comunale di Trieste ha l'obiettivo di procedere alla definizione di una Variante al vigente Piano regolatore generale, nel traguardare tale obiettivo, l'applicazione delle disposizioni legislative in materia ambientale, prevedono l'attivazione della Valutazione ambientale strategica, intesa come quel processo contenuto, che si snoda lungo l'interno ciclo di vita di un piano e relative Varianti allo scopo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nell'elaborazione e approvazione di piani e programmi.

2 LA VARIANTE: LINEE DI INDIRIZZO, OBIETTIVI E AZIONI

2.1 Le linee di indirizzo impartite

L'Amministrazione comunale di Trieste per quanto esaminato al punto precedente, con deliberazione consiliare n. 5 del 28 gennaio 2019 ha approvato le ipotesi sub 1) "sistemi del Porto Vecchio" e sub 2) "definizione degli spazi aperti" quale indirizzo di massima per le necessarie varianti urbanistiche, integrate secondo i seguenti indirizzi:

- le destinazioni devono consentire l'insediamento di funzioni diversificate (preferibilmente con carichi urbanistici e ambientali simili), escludendo in ogni caso gli insediamenti di funzioni non compatibili con lo sviluppo e il recupero del patrimonio esistente (per esempio industria pesante o insalubre, ecc.) e dovrà essere definito anche il possibile ruolo delle aree in regime di punto franco;
- tra le possibili destinazioni d'uso va in ogni modo favorito l'insediamento di attività ad altro contenuto tecnologico con particolare riguardo alle tecnologie abilitanti e alla sfera dell'ICT. Va inoltre sostenuto

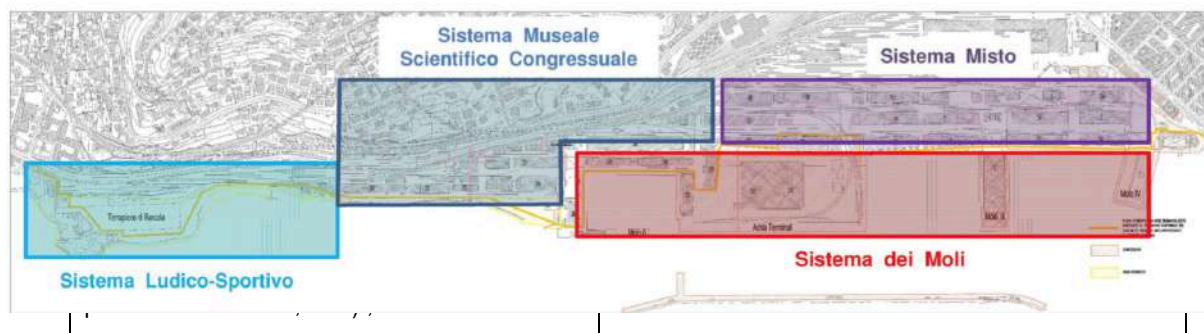
l'insediamento di attività legate alla sfera delle industrie culturali e creative a sostegno del comparto turistico e del sistema museale in fieri;

- gli spazi pubblici e le aree di interesse pubblico e i principali temi del porto vecchio dovranno svilupparsi secondo lo schema allegato “definizione degli spazi aperti”, intendendosi quali interventi minimi da attuarsi;
- dovranno essere favorite forme di mobilità pubblica e privata improntate alla sostenibilità (collegamenti con navette, bus, mobilità su rotaia/treni elettrici e bike sharing) che disincentivino l'uso delle autovetture private nelle aree del Porto Vecchio, preservandole dall'afflusso di traffico veicolare e incentivando. Invece, forme di mobilità sostenibile e condivisa;
- dovranno essere favoriti adeguati collegamenti ciclo pedonali con i tracciati attualmente esistenti (Viale Miramare), favorendo, inoltre, l'accessibilità sia pedonale sia ciclabile, dai rioni di Raiano e Gretta, anche mediante l'abbattimento – ove possibile – delle attuali barriere e la creazione di passerelle e nuovi accessi;
- dovrà essere valutata la possibilità di consentire l'ammissibilità della funzione residenziale, al fine di garantire, tra l'altro, una presenza stabile di persone, pur se in termini ridotti e complementare alle altre funzioni, anche in relazione alle attuali previsioni demografiche e senza squilibrare l'assetto complessivo della città. In ogni modo la quota di funzioni residenziali aggiuntiva non dovrà eccedere i limiti di legge (standard urbanistici) che implicano nuove urbanizzazioni secondarie. In tale contesto si dovrà valutare lo sviluppo del Porto Vecchio anche quale continuazione del Centro Storico – “quarto borgo”;
- le nuove funzioni previste in ambito comunale dovranno rapportarsi con quelle in ambito portuale anche per quanto riguarda le infrastrutture a rete, viabilità, utilizzo del fronte mare, favorendo continuità e permeabilità tra le stesse, e incoraggiando iniziative di riqualificazione e valorizzazione degli spazi fronte mare e non costruiti, riservando spazi di pubblica fruizione, affacci al mare, zone di svago e divertimento tali da favorire anche l'insediamento commerciale e la vivibilità collettiva degli spazi aperti.
- dovrà essere valutata la possibilità per gli edifici privi di valore storico e architettonico testimoniale di demolizione e ricostruzione anche in altro sedime (ristrutturazione urbanistica) stabilendo precisi limiti in termini di altezza e volumetria;
- dovrà essere valutata la possibilità di nuova edificazione in aree libere definendo limiti e sviluppi, salvaguardando l'impianto storico del Porto Vecchio;
- gli interventi dovranno essere improntati alla sostenibilità ambientale, anche con riferimento all'efficientamento energetico, alla mobilità e all'edilizia.

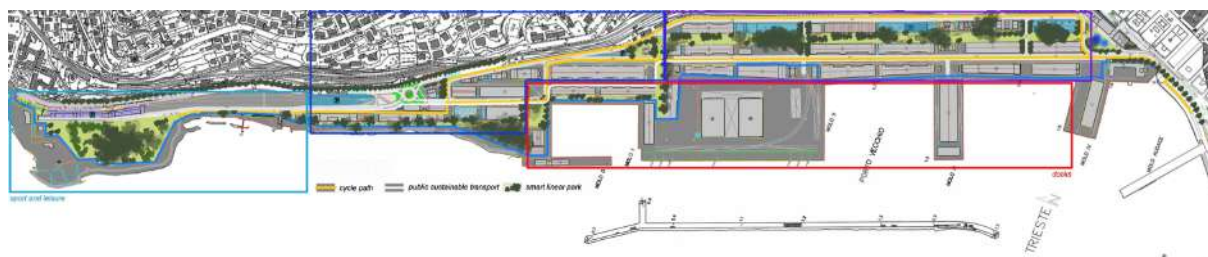
Tali indirizzi associati agli schemi allegati alla delibera (sub1 e sub2) costituiscono la base di riferimento per la redazione della Variante urbanistica.

L'allegato sub1, come sotto riportato, dispone una suddivisione dell'area di Variante in quattro sistemi di riferimento, a tracciare una prima zonizzazione del futuro assetto del Porto vecchio.

I SISTEMI



Gli allegati che compongono il sub2, sono costituiti da quattro schemi che dettagliano l'organizzazione degli spazi aperti a cui si fa specifico rimando alla consultazione all'interno dell'atto deliberativo. (Cfr. DC n. 5 del 28 gennaio 2019)



2.2 Obiettivi e azioni della variante

Gli obiettivi costituiscono la dichiarazione di ciò che la variante intende raggiungere mediante un insieme di azioni. Per giungere alla definizione di un set di obiettivi e azioni, a partire dalla lettura combinata delle previsioni contenute nella scheda norma unitamente agli atti, accordi intese raggiunte in ordine alla valorizzazione delle aree di Porto Vecchio, è stata costruita una matrice che giunge alla definizione di 4 obiettivi e 4 azioni che sostanziano la rivisitazione/riorientamento dello scenario di sviluppo vigente assegnato a tali aree.

OBIETTIVI	AZIONI
<p>OB1) Consentire l'insediamento di funzioni diversificate (preferibilmente con carichi urbanistici e ambientali simili), escludendo in ogni caso gli insediamenti di funzioni non compatibili con lo sviluppo e il recupero del patrimonio esistente (per esempio industria pesante o insalubre, ecc.)</p>	<p>A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale</p>
<p>OB2) Ammettere la funzione residenziale, ai fini di garantire, tra l'altro, una presenza stabile di persone, pur se in termini ridotti e complementare alle altre funzioni, anche in relazione all'attuali previsioni demografiche e senza squilibrare l'assetto complessivo della città. In ogni modo la quota di funzioni residenziali aggiuntiva non dovrà eccedere i limiti di legge (standard urbanistici) che implicano nuove urbanizzazioni secondarie;</p>	<p>A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio;</p>
<p>OB3) Gli spazi pubblici e le aree di interesse pubblico e i principali temi del porto vecchio dovranno svilupparsi secondo uno schema di definizione degli spazi aperti intendendosi quali interventi minimi da attuarsi, valutando al contempo la possibilità di nuova edificazione nelle aree libere definendo limiti e sviluppi, salvaguardando l'impianto storico del Porto Vecchio;</p>	<p>A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola;</p>
<p>B4) Favorire forme di mobilità pubblica e privata improntate alla sostenibilità;</p>	<p>A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile;</p>

3 L'ITER PROGRAMMATICO/PROCEDURALE ATTIVATO

Il Consiglio Comunale di Trieste con propria deliberazione n. 5 dd. 28 gennaio 2019, ha formulato le "linee di indirizzo per la riqualificazione dell'area di "Porto vecchio".

Con propria deliberazione n. 457 del 16 settembre 2019, la Giunta comunale di Trieste ha avviato il procedimento di Valutazione ambientale strategica della Variante al P.R.G.C. denominata "*Riqualificazione dell'Area di Porto Vecchio*" ai sensi dell'art.11 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e della L.R. 16/2008 individuando al contempo i seguenti soggetti pubblici con competenza ambientale da coinvolgere nel processo di valutazione:

- Regione FVG;
- Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (A.R.P.A.F.V.G.);
- Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia;
- Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Triestina. (mutata in ASUGI)

Nell'ambito della fase di consultazione sul rapporto preliminare ambientale, in data 05.12.2019 è stata organizzato un incontro tecnico di presentazione dei contenuti del "Rapporto preliminare", al fine di agevolare i soggetti con competenze in materia di ambiente nell'espressione del parere richiesto.

Successivamente, in data 20.12.2019 è stata organizzata una **conferenza di valutazione**, ai sensi dell'art 14 della L.241/90, così come previsto anche dalla Deliberazione di Giunta regionale 2627/2015, al fine di ottenere dai soggetti con competenze in materia di ambiente i pareri richiesti.

3.1 I contributi degli Enti competenti in materia ambientale

L'esito dell'attività di consultazione ha portato all'acquisizione dei pareri da parte dei soggetti coinvolti. Tali pareri, contengono al loro interno indicazioni, suggerimenti e osservazioni utili alla valutazione ed in particolare alla definizione dei contenuti del rapporto ambientale. Nel presente documento si è pertanto tenuto conto di quanto richiesto, registrando comunque delle difficoltà oggettive in taluni casi a disporre di informazioni e dati aggiornati ai fini della strutturazione del quadro conoscitivo.

I pareri acquisiti risultano essere i seguenti.

- Arpa Fvg – parere prot. 0042183/P/GEN/PRA dd. 19.12.2019;
- Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Fvg;
- Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste – parere reso in sede di conferenza di valutazione dd. 20.12.2019;
- Soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia – parere reso in sede di conferenza di valutazione dd. 20.12.2019.

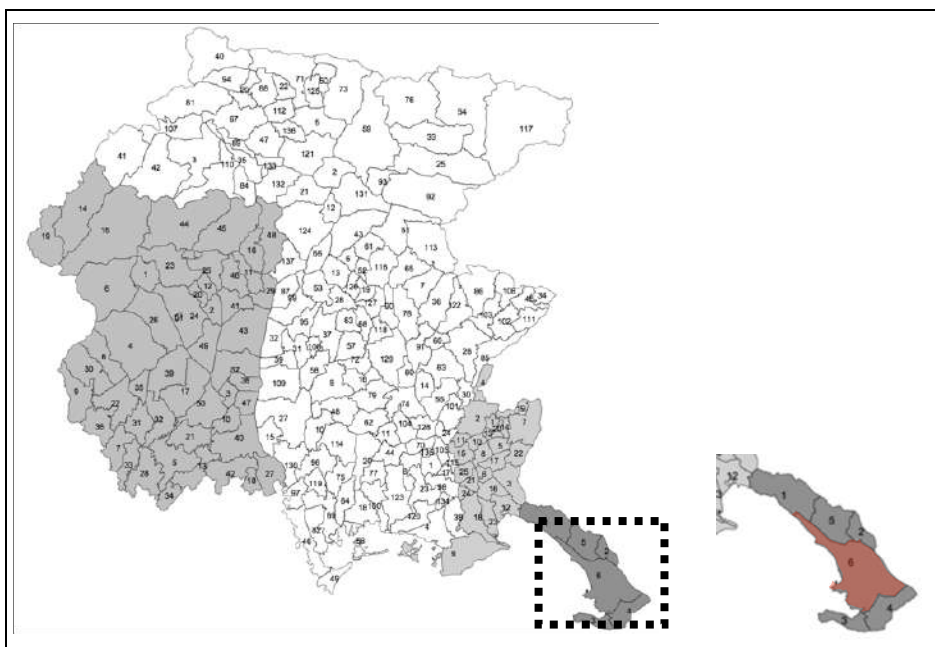
4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PIANIFICATORIO DI PORTO VECCHIO

Nella presente sezione viene affrontato un inquadramento territoriale dell'area utile a circoscrivere il contesto di intervento, ed un richiamo all'attuale classificazione urbanistica assegnata, demandando ogni approfondimento alla proposta di Variante urbanistica.

4.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Trieste, localizzato nel quadrante sud est della Regione Friuli Venezia Giulia, si sviluppa su una superficie di 84 Km^q, ad un'altitudine che varia da 0 m s.l.m. a 672 m s.l.m. I confini amministrativi sono dettati a nord con i Comuni di Duino-Aurisina, Sgonico e Monrupino, a est con la Repubblica di Slovenia e verso sud con i Comuni di Muggia e San Dorligo della Valle – Dolina. La popolazione residente al 31/12/2018 ammonta a 203.800 abitanti (fonte: Istat).

Figura 4.1: inquadramento territoriale



Fonte: Regione FVG

Per quanto riguarda le infrastrutture viabilistiche più significative, il territorio è attraversato lungo la fascia costiera dalla SR 14 “della Venezia Giulia” e verso l’entroterra dal Raccordo Autostradale RA13 che collega l’autostrada A4 con la grande viabilità triestina (GVT). A queste viabilità, si aggiunge la SP 1 “del Carso”, destinata prevalentemente ad un traffico locale.

4.2 Caratteristiche dell'area



Il Porto Vecchio di Trieste, posto in prossimità del centro storico cittadino e affacciato sul Golfo di Trieste, fu costruito per volontà dell'Impero Austro-ungarico tra il 1868 e il 1887 dopo una ampia fase progettuale che ebbe origine da un concorso bandito dal Governo di Vienna nel 1863.

Estendendosi dallo sbocco del Canale di Ponterosso all'abitato periferico di Barcola, copre una superficie di 66 ha. L'area comprende 5 moli (0; I; II; III e IV), 3.100 metri di banchine, 23 grandi edifici tra hangar, magazzini ed altre strutture ed è protetto da una diga foranea. E' altresì collegato con la vecchia ferrovia (1857).

Nel Porto Vecchio le strutture portuali, magazzini, hangar, la centrale idrodinamica con la loro tipologia costruttiva, le gru, le attrezzature elettromeccaniche, gli apparecchi trasportatori ed i silos, sono ancora visibili, anche se non più operanti e testimoniano un aspetto essenziale della Città e della sua funzione commerciale ed imprenditoriale dell'800 e del primo 900. I magazzini e gli hangar, grandi edifici ad uno o più piani dalla solida struttura, sono disposti su 3 assi paralleli

tra loro: un corso principale, sul quale troviamo anche la vecchia casa di amministrazione, un secondo corso su cui sono ancora conservati magazzini ferroviari ed un terzo corso limitrofo alla linea ferroviaria.

Edifici, come magazzini e gli hangar n. 1; 1A; 2; 2A; 3; 4; 6; 7; 9; 10;11; 17; 18;19; 20; 21; 24; 25 e 26 oppure l'edificio della mensa, la casa dell'amministrazione, la centrale idrodinamica e la centrale trasformatori sono, nella loro interezza testimonianze insostituibili per la memoria della città.

Le tipologie edilizie dei magazzini e degli hangar, in origine 38 corpi di fabbrica, si possono tuttora distinguere secondo 4 gruppi di edifici: ad un solo piano fuori terra (magazzini e depositi); a 2 o 3 piani fuori terra con cantina e soffitta, con ballatoi tra gli avancorpi sostenuti da colonnine di ghisa (hangar); a 4 piani fuori terra con cantina, piano terra e 4 piani superiori con ballatoi (i cafe magazine – Pittel&BrauseWetter) edifici speciali: centrale idrodinamica, sottostazione elettrica di riconversione, pese, ex locande.

4.3 Inquadramento urbanistico dell'area – Piano Regolatore Generale Comunale

Stante alle previsioni del vigente PRGC, l'area di interessata dalla Variante è classificata dall'art. 81 delle Nta come "Zone L1c – Porto Vecchio" che comprende il comprensorio del Porto vecchio da Piazza Duca degli Abruzzi fino al terrapieno di Barcola, ove, gli interventi si attuano con strumento diretto sulla base delle indicazioni contenute nella Scheda Progetto – ambito di riqualificazione urbana I – Porto vecchio.

Tale scheda dispone:

I contenuti della presente scheda riprendono quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti (P.R.P e P.R.G.C.) e dalle relative Intese già stipulate tra Comune di Trieste e Autorità Portuale in sede di approvazione della variante n 93 al P.R.G.C. e contestuale variante al P.R.P.

Ove esistono concessioni in essere, in qualsiasi zona esse ricadano, le funzioni ad esse collegate possano essere mantenute fino ad esaurimento delle attività o fintantoché non verrà assicurata una sistemazione analoga a quella attuale in altro sito del Porto. L'ambito del Porto Vecchio corrisponde alla zona L1c ed è suddiviso in sottozone, come di seguito riportato.

L'assetto urbanistico vigente assegnato dalla scheda norma all'area di intervento è caratterizzato da una suddivisione per zone per le quali sono dettagliate "attività e destinazioni d'uso ammesse", "strumenti di intervento" "indirizzi progettuali", "indici e parametri", "altezze", "distanze tra fabbricati" e "prescrizioni particolari".

Le aree già interessate dall'edificazione (riconducibili nella futura variante ai sistemi "misto" e "dei moli" come da linee di indirizzo impartite) prevedono già oggi le seguenti destinazioni d'uso:

destinazione commerciale e portuale, attività di portualità passeggeri, turistica e diportistica e servizi connessi, culturale, di ricerca, istruzione, formazione, di comunicazione ed informazione (centri telematici, sale di ripresa e registrazione, sale convegni), direzionale e di servizio, economiche (sedi bancarie e borsistiche, finanziarie ed assicurative), commerciale, artigianale di servizio, alberghiera e ricettivo-complementare, commerciale il minuto, ricettiva, di ristorazione, espositiva, di intrattenimento, museale e attività di interesse pubblico e generale (...)

4.4 Inquadramento urbanistico dell'area – Piano Regolatore del Porto

Il Piano Regolatore Portuale (PRP) è lo strumento preposto a disegnare l'assetto strutturale e operativo del porto e a individuare la destinazione funzionale delle aree comprese nell'ambito portuale.

La Legge n. 84/1994 ha rivoluzionato l'attività programmatrice dei piani regolatori dei porti facendoli diventare processi di pianificazione e gestione per contribuire allo sviluppo delle economie portuali e territoriali bilanciando le esigenze delle aree portuali e quelle della città.

Per Trieste, il nuovo Piano Regolatore dei Porto si è reso necessario anche a seguito delle iniziative volte al riuso del Porto Vecchio, e della redazione della "Variante Generale al Piano Regolatore Portuale per l'ambito del Porto Vecchio" approvata con decreto del Presidente della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in data 10.9.2007, pubblicata sul B.U.R. n.41 in data 10.10.2007.

Il nuovo Piano Regolatore Portuale è stato adottato dal Comitato Portuale il 19 maggio 2009 con deliberazione n.7/2009 dopo aver ottenuto le necessarie intese con i Comuni interessati (Comune di Trieste ed Comune di Muggia).

Una volta adottato, il Piano è stato trasmesso al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per l'ottenimento del parere ai sensi della Legge 84/94 (art. 5, comma 3). Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto n.150 nell'adunanza del 21 maggio 2010 ha rilasciato parere positivo dopo una serie di richieste di integrazione e chiarimento effettuate all'Autorità Portuale.

Il Piano, ai sensi dell'articolo 6, comma 3 ter, del decreto legislativo 152/2006, è stato assoggettato alla procedura di VIA integrata dalla VAS, comprensiva degli aspetti relativi alla Valutazione di incidenza.

Il 7 agosto 2015 il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, ha emanato il decreto n. 173 che dichiara la compatibilità ambientale delle opere previste dal PRP di Trieste, concludendo pertanto con parere positivo il procedimento di VIA/VAS. Il suddetto decreto recepisce le prescrizioni formulate dalla Regione Friuli Venezia Giulia nella delibera di Giunta regionale n. 808 del 30 aprile 2015.

L'Autorità Portuale ha preso atto, con propria deliberazione n. 12 del 22 ottobre 2015, della documentazione di PRP e del relativo Studio ambientale integrato, elaborati in recepimento delle prescrizioni di cui al decreto ministeriale citato.

L'approvazione del Piano Regolatore Portuale, spettante alla Regione Friuli Venezia Giulia, è avvenuta in data 1 aprile 2016 con delibera della Giunta Regionale n.524.

Il nuovo PRP suddivide le aree di competenza in sei settori caratterizzati dalle medesime esigenze e necessità di sviluppo:

Settori	Aree
1 - Barcola-Bovedo e Porto Franco Vecchio	1 - Terrapieno Barcola-Bovedo
	2 - Porto Franco Vecchio
2 - Porto Doganale e Rive	3 - Porto Doganale
	4 - Bacino Sacchetta e Molo F.lli Bandiera
3 - Riva Traiana e Porto Franco Nuovo	5 - Riva Traiana
	6 - Porto Franco Nuovo – Molo V-Molo VI
	7 - Porto Franco Nuovo – Molo VII
4 - Arsenale San Marco, Scalo Legnami, Piattaforma Logistica e Molo VIII	8 - Arsenale San Marco
	9 - Scalo Legnami, Piattaforma Logistica e Molo VIII
5 - Punto Franco Oli Minerali, Canale Industriale e Valle delle Noghère	10 - Punto Franco Oli Minerali ed area ex-Esso
	11 - Canale Industriale
	12 - Valle delle Noghère
6 - Litorale di Muggia	13 - Rio Ospò
	14 - Porto di Muggia
	15 - Porto San Rocco

Gli obiettivi generali del Piano Regolatore del Porto risultano essere:

- Espansione degli spazi portuali: superamento della carenza di aree retroportuali (piazze retrostanti la banchina e piazzali interni o anche esterni al perimetro portuale);
- Attività portuali commerciali: sviluppo del traffico containerizzato attraverso una maggiore competitività ed attrattiva nei confronti dei settori di mercato più dinamici, sia lato mare (Estremo Oriente, Mediterraneo orientale e Mar Nero), sia lato terra (Nord Italia ed Europa Centro Orientale);
- Attività industriale portuale: valorizzazione delle aree risultanti dalla dismissione di attività industriali pregresse (aree ex Esso ed ex-Aquila) e dallo sviluppo di nuove attività;
- Settore crociere: sviluppo del settore delle crociere.

Nello specifico, per il settore 1 che ricomprende il “Porto Franco Vecchio” e il “Terrapieno di Barcola” si segnalano i seguenti obiettivi specifici.

Settori	Obiettivi specifici
1. Barcola – Bovedo e Porto Franco Vecchio	a) riuso urbano del territorio per portualità allargata.
	b) trasformazione per inserimento funzioni commerciale portuale e complementari Porto Franco Vecchio.

5 VALUTAZIONE DI COERENZA

5.1 La Coerenza interna

La verifica della coerenza interna viene effettuata confrontando obiettivi specifici e azioni individuati, al fine di evidenziare eventuali casi in cui le azioni non garantiscano completamente il conseguimento di uno o più obiettivi della proposta di riclassificazione dell'area e conseguenti modifiche ai piani di settore.

Obiettivi Variante	
OB1	Consentire l'insediamento di funzioni diversificate (preferibilmente con carichi urbanistici e ambientali simili), escludendo in ogni caso gli insediamenti di funzioni non compatibili con lo sviluppo e il recupero del patrimonio esistente (per esempio industria pesante o insalubre, ecc.)
OB2	Ammettere la funzione residenziale, ai fini di garantire, tra l'altro, una presenza stabile di persone, pur se in termini ridotti e complementare alle altre funzioni, anche in relazione all'attuali previsioni demografiche e senza squilibrare l'assetto complessivo della città. In ogni modo la quota di funzioni residenziali aggiuntiva non dovrà eccedere i limiti di legge (standard urbanistici) che implicano nuove urbanizzazioni secondarie.
OB3	Gli spazi pubblici e le aree di interesse pubblico e i principali temi del porto vecchio dovranno svilupparsi secondo uno schema di definizione degli spazi aperti intendendosi quali interventi minimi da attuarsi, valutando al contempo la possibilità di nuova edificazione nelle aree libere definendo limiti e sviluppi, salvaguardando l'impianto storico del Porto Vecchio;
OB4	Favorire forme di mobilità pubblica e privata improntate alla sostenibilità

Azioni della variante	
A1	Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale
A2	Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio
A3	Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola
A4	Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile

La tabella proposta a fianco riporta per riga le azioni e per colonna gli obiettivi specifici. La valutazione di coerenza interna si traduce in una "controverifica" per stabilire se tutte le azioni previste sono coerenti con gli obiettivi specifici.

La verifica prevede una valutazione della coerenza nei seguenti termini:

Coerenza = QUADRANTE VERDE

Parziale Coerenza= QUADRANTE GIALLO

Non Coerenza=QUADRANTE ARANCIO

Indifferente = QUADRANTE BIANCO

La tabella evidenzia una sostanziale coerenza interna tra obiettivi e azioni correlate.

	OB1	OB2	OB3	OB4
A1	C	C		C
A2	C	C		
A3	C		C	
A4			C	C

5.2 RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI PERTINENTI

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, la valutazione deve prevedere l'illustrazione della coerenza del Piano/Programma con altri Piani e Programmi pertinenti. Nel caso in esame, è stata effettuata una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti presso il Comune di Trieste e della strumentazione sovraordinata. A tal fine, i Piani che sono stati considerati ai fini della verifica di coerenza nel Rapporto ambientale, risultano essere i seguenti:

PIANIFICAZIONE REGIONALE / SOVRAORDINATA
Piano Urbanistico Regionale Generale (approvato con DPGR, n. 0826/Pres, 15 settembre 1978)
Piano del governo del territorio (PGT)
Piano Paesaggistico Regionale (approvato con decreto del Presidente della Regione n. 0111/Pres dd. 24.04.2018)
Piano regionale per il miglioramento della qualità dell'aria (approvato con d.P.reg n. 0124/Pres, 31 maggio 2010) - Aggiornamento del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria approvato con d.P.reg, n. 47 del 15 marzo 2013
Piano di azione regionale in materia di inquinamento atmosferico
Piano Energetico Regionale (approvato con d.P.reg, 23 dicembre 2015, n. 260)
Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica (approvato con d.P.reg n. 300 del 16 dicembre 2011)
Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale (PRTPL) approvato il 15 aprile 2013 con Decreto del Presidente della Regione n. 80/PRES
Programma regionale di prevenzione della produzione di rifiuti D.p.reg 3472016
Piano regionale di tutela delle acque
Piano Regolatore Portuale (approvato con Dgr n. 524 dd. 01.04.2016)
Il Piano Stralcio "Cultura e Turismo" (2014-2020)

PIANIFICAZIONE COMUNALE
Piano Regolatore Comunale Generale (approvato con D.C. n. 48 dd. 21.12.2015)
Piano generale del traffico Urbano (approvato dal Consiglio Comunale 8 luglio 2013)
Piano Comunale di Classificazione acustica (approvato con D.C. n. 10 dd. 01.03.2019)
Nuovo Piano di settore del Commercio (in fase di redazione)

6 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO O DEGLI STATI MEMBRI, PERTINENTI AL PIANO O AL PROGRAMMA

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sta sviluppando la propria Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, coerente con quella nazionale e forte degli stessi obiettivi. La Strategia Regionale fornirà proposte concrete per migliorare le condizioni economiche, sociali e ambientali della nostra regione, diminuendo le disuguaglianze e le discriminazioni, con lo scopo di raggiungere i 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile.

Nelle more dell'approvazione di tale strategia, in questa fase, per quanto risulti piuttosto articolato trovare delle coerenze con strategie e programmi di carattere nazionale e internazionale, soprattutto per la diversità dei livelli di operatività, gli obiettivi della variante saranno comunque confrontati con tali strategie e programmi.

I Rapporti/Strategie/Programmi di cui si è tenuto conto risultano essere:

1. Strategia tematica per la protezione del suolo
2. Direttiva 2012/27/UE del parlamento europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica.
3. EEA report -10/2006- Urban sprawl in Europe
4. La strategia ambientale in Italia - CIPE 20017

7 QUADRO CONOSCITIVO

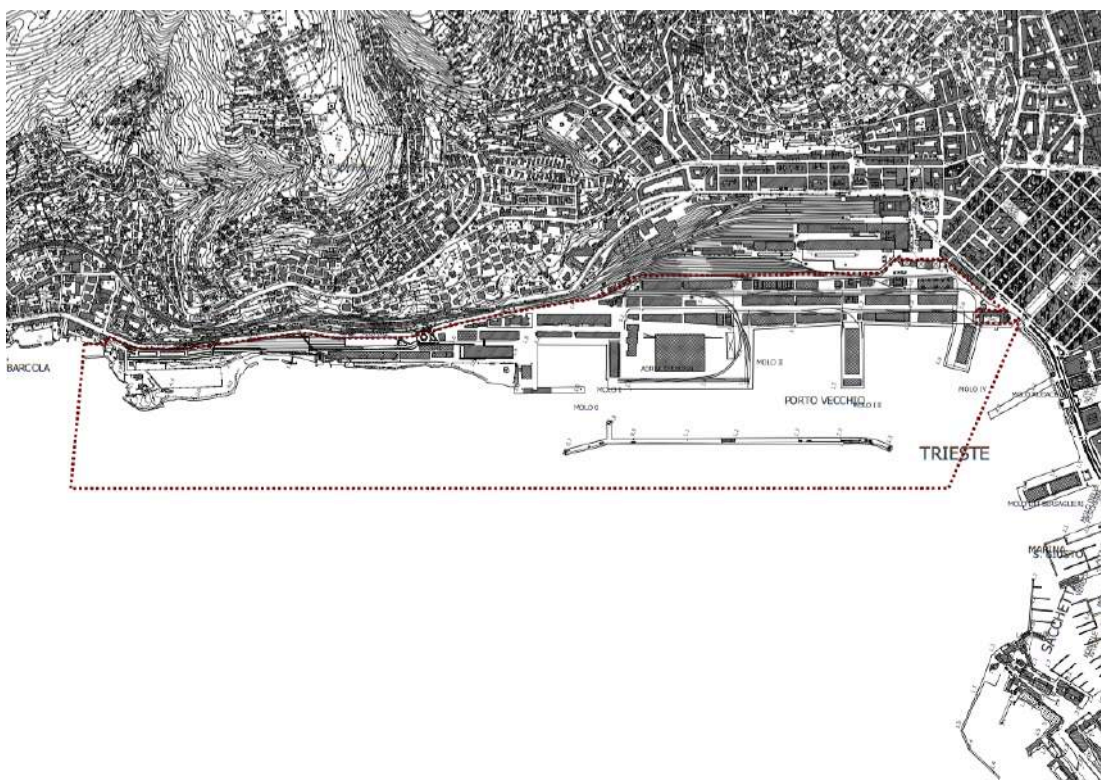
La costruzione del quadro conoscitivo ha lo scopo di descrivere e rappresentare lo stato reale e tendenziale del territorio mediante il quale vengono analizzate in modo approfondito le diverse componenti ambientali, sociali ed economiche, senza considerare la realizzazione dei possibili interventi della Variante.

L'analisi di contesto ambientale e territoriale rappresenta il momento valutativo che consente di rilevare la portata e il dettaglio degli elementi conoscitivi di base per conseguire gli obiettivi prestabiliti in relazione all'ambito spazio-temporale, l'area di studio sulla quale ricadono gli effetti presumibili della Variante. I contenuti del quadro conoscitivo sono organizzati tenuto conto del Rapporto Ambientale del PRGC e attingendo dallo stesso dati ed elaborazioni utili per le finalità della presente valutazione.

7.1 Inquadramento territoriale

Il tessuto urbanizzato della città di Trieste è frutto di stratificazioni storiche che riflettono le caratteristiche di epoche diverse per cultura ed esigenze economiche. Tipica qui è la compresenza anche nello stesso edificio di destinazioni commerciali, studi professionali, abitazioni, come nel caso del quartiere teresiano, ne risulta una certa commistione di usi del territorio, in aree tra loro adiacenti.

Figura 7,1 Perimetro ambito di riqualificazione di Porto vecchio . PRGC del Comune di Trieste



Il Porto vecchio, realizzato tra il 1868 e il 1883, può essere considerato una delle componenti strutturali del paesaggio urbano triestino assieme al Centro storico medievale, alla città Neoclassica, agli ampliamenti Otto-Novecenteschi, a connotare un un grande patrimonio culturale da valorizzare.

Il Porto Vecchio di Trieste, che si estende da Barcola al Canal Grande, presenta uno stile ed un'architettura che è tipica dei Lagerhäuser ed è per questo un patrimonio storico architettonico di grande rilevanza. Per la

disposizione delle costruzioni marittime, per le sue tecnologie e per i materiali usati sia nei magazzini e che negli edifici speciali, come la Centrale idrodinamica, resta una straordinaria testimonianza di architettura portuale industriale dell'ottocento europeo. I Lagerhäuser del Nord Europa che hanno ispirato l'architettura del Porto Vecchio sono parti di tessuto cittadino fortemente rivolti alle norme e regole della portualità. Il Porto Vecchio, così come i Lagerhäuser in generale, è caratterizzato da un insieme di edifici monumentali di notevoli dimensioni che si inseriscono perfettamente nella città e nelle sue tipologie edilizie storiche. L'area si estende per una superficie di quasi 700.000 metri quadrati con volumi di oltre un milione di metri cubi di edifici e magazzini allineati lungo il waterfront. La maggior parte dei magazzini fu realizzata tra il 1887 e il 1893 ed in tutto si contano 38 fabbricati, che erano adibiti a diverse funzionalità quali deposito, conservazione e sosta delle merci, spedizione e relativa distribuzione. Gli edifici sono compresi tra il Molo 0 e il Molo IV e distribuiti lungo tre assi principali che seguono il percorso tracciato dai magazzini ferroviari e dai relativi binari che sono tuttora esistenti. Il Porto Vecchio si è profondamente trasformato negli ultimi due decenni e le attività portuali che si sviluppavano e svolgevano al suo interno sono state progressivamente ridotte negli anni e sono state quasi totalmente trasferite in altre zone portuali più avanzate e con infrastrutture più funzionali e recenti. Uno dei motivi principali di questo spostamento delle attività portuali è stata la mancanza di collegamenti ferroviari e stradali con le principali arterie di scorrimento. Unica eccezione alle attività svolte in Porto Vecchio è Adria Terminal, terminale multipurpose. Altra attività tuttora presente è quella del Molo IV sul quale sono concentrati i collegamenti marittimi regionali e le attività del terminal passeggeri. (da Analisi ambientale iniziale per il Piano del porto

7.2 Popolazione

L'andamento demografico rilevato per il Comune di Trieste tra il 2007 e il 2018, inquadra una tendenza altalenante improntata alla decrescita, con un significativo calo registrato negli anni che vanno dal 2011 al 2018. In tutti gli anni analizzati (dati ISTAT) si osserva sempre una prevalenza della componente femminile rispetto a quella maschile.

Tabella 7.1 Popolazione residente nel Comune di Trieste (dati al 31/12/2018)

Popolazione residente			
MESE E ANNO	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
dic. 1991	106.422	124.222	230.644
dic. 1992	105.461	122.937	228.398
dic. 1993	105.113	121.594	226.707
dic. 1994	104.826	120.712	225.538
dic. 1995	103.914	119.697	223.611
dic. 1996	102.967	118.584	221.551
dic. 1997	102.219	117.496	219.715
dic. 1998	101.542	116.323	217.865
dic. 1999	101.064	115.395	216.459
dic. 2000	100.726	114.370	215.096
dic. 2001	100.316	113.804	214.120
dic. 2002	99.790	113.005	212.795
dic. 2003	99.338	112.209	211.547
dic. 2004	98.757	111.550	210.307
dic. 2005	98.482	110.828	209.310
dic. 2006	98.245	110.376	208.621
dic. 2007	98.391	110.223	208.614
dic. 2008	98.383	110.216	208.599
dic. 2009	98.564	110.217	208.781
dic. 2010	98.667	110.126	208.793
dic. 2011*	98.612	109.840	208.452
dic. 2012*	98.399	109.401	207.800
dic. 2013*	98.015	108.757	206.772
dic. 2014**	97.111	107.835	204.946
dic. 2015	96.940	107.013	203.953
dic. 2016	97.164	106.603	203.767
dic. 2017	97.490	106.381	203.871
dic. 2018	97.721	106.079	203.800

Fonte: elaborazione dati ufficio statistica del Comune di Trieste

7.3 Dati ambientali

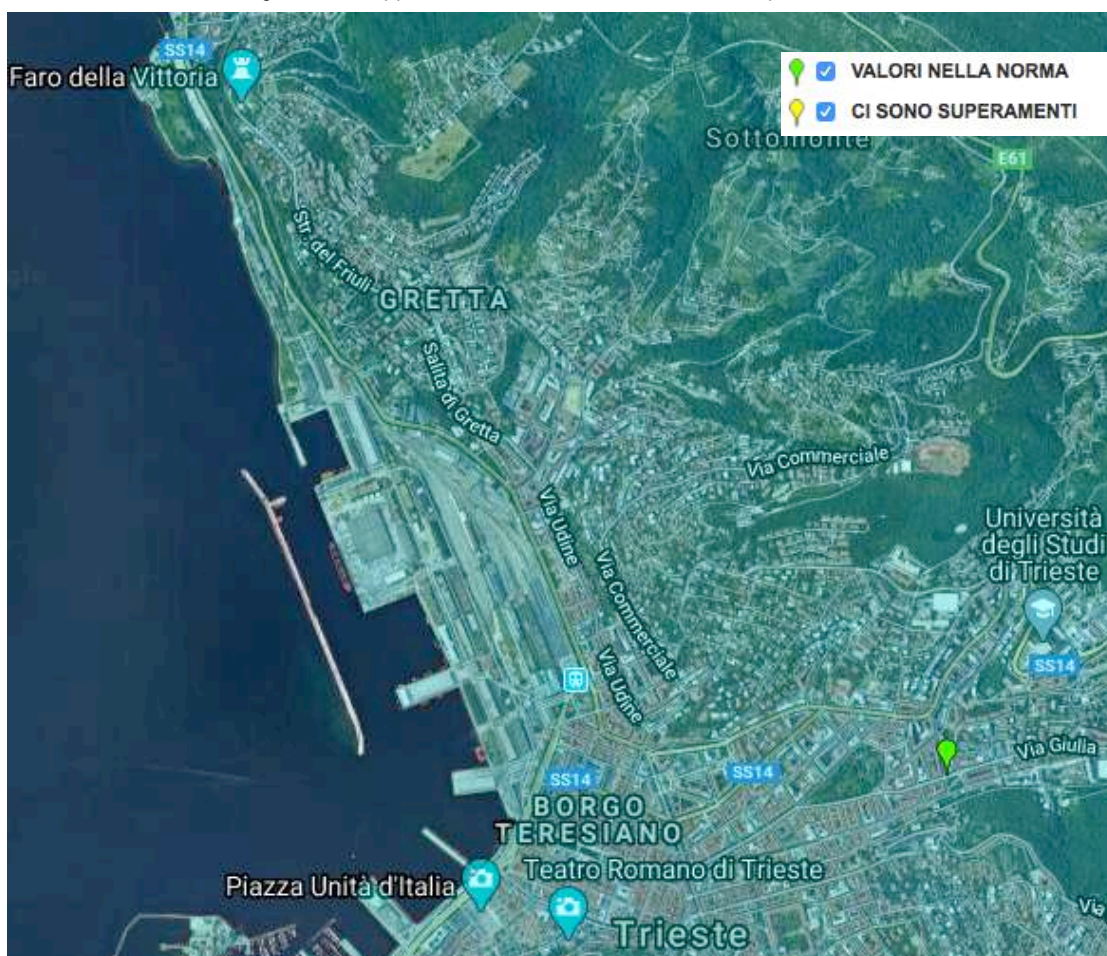
All'interno del presente punto, vengono di seguito analizzate le principali componenti e fattori ambientali, con il duplice fine di: individuare eventuali criticità in atto nel contesto territoriale di riferimento e stabilire l'incidenza degli effetti rispetto al quadro indagato.

7.3.1 Qualità dell'aria

La normativa vigente in materia di qualità dell'aria è rappresentata dal D.Lgs. 155/2010 del 13 agosto 2010, in applicazione della Direttiva 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", modificato dal D.lgs 250/2012, il quale definisce le soglie ed il rispetto di valori limite di concentrazione in atmosfera degli inquinanti considerati.

Per fornire un quadro sullo stato della qualità dell'aria rilevata in Comune di Trieste, relativamente ai principali inquinanti atmosferici, verranno presi a riferimento i dati contenuti all'interno della Relazione sulla qualità dell'aria per il territorio regionale per l'anno 2018, elaborata dall'ARPA FVG. Nel corso degli ultimi anni c'è stata una riorganizzazione della rete di monitoraggio della zona Triestina e diverse stazioni posizionate in maniera non conforme sono state disattivate e sostituite con nuove postazioni. Questi spostamenti hanno purtroppo creato una discontinuità nelle serie storiche dei dati, senza che venisse comunque a mancare il monitoraggio dei diversi inquinanti.

Figura 7.2: Mappa centraline rilevamento emissioni inquinanti



Fonte: ARPA FVG

Si riportano i dati della Relazione dell'ARPA FVG - sulla "Qualità dell'aria nella città di Trieste" relativa all'anno 2018 relativi alle centraline presenti sul territorio cittadini.

Nella seconda metà di maggio 2016, a Trieste è stata installata una nuova postazione da traffico in sostituzione della storica postazione di piazza Libertà, che non risultava conforme alla normativa. La nuova installazione, in piazza Volontari Giuliani, assicura il monitoraggio presso una delle arterie cittadine maggiormente trafficate e risponde ai criteri stabiliti dal D.Lgs.155/2010.

Polveri sottili - PM10

La presenza delle polveri sottili nelle aree urbane deriva principalmente dalle attività antropiche, quali il traffico veicolare, gli impianti di riscaldamento, i processi di combustione industriale, le emissioni delle centrali termiche che rilasciano in atmosfera particelle inquinanti nocive per la salute umana.

Il Particolato atmosferico PM10, composto da particelle con diametro inferiore a 1 micron, rappresenta tra le polveri sottili la frazione respirabile più pericolosa per la salute umana, dal momento che non viene trattenuta dalle vie aeree superiori.

Dai risultati dei monitoraggi eseguiti dall'ARPA FVG, la concentrazione del materiale particolato PM10 ha subito una diminuzione nel corso del 2018 rispetto all'anno precedente in quasi tutte le stazioni. Questo alternarsi di anni con maggiore o minore presenza di polveri nell'aria è un comportamento già riscontrato negli anni scorsi e legato alle variabilità meteorologica inter annuale

Ozono - O

L'ozono è un inquinante quasi interamente secondario, cioè non emesso direttamente da sorgenti antropiche o naturali, ma che si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni chimiche che avvengono in presenza di forte insolazione coinvolgendo, tra gli altri, gli ossidi di azoto (NOx), i composti organici volatili (COV) e il monossido di carbonio.

Da fine 2013 la postazione di monitoraggio per l'ozono nella zona Triestina è quella di via Carpineto, che nel corso del 2016 è stata affiancata dalla postazione extraurbana di Basovizza, consentendo di monitorare l'area esterna all'urbanizzazione cittadina. I dati di Basovizza mostrano un livello di ozono molto maggiore rispetto a quello registrato in via del Carpineto e superiore al valore obiettivo, anche se questo è riferito al solo biennio 2017-2018 anziché al triennio 2016-2018.

Biossido di azoto – NO2

Le emissioni di Biossido di Azoto all'interno dei contesti urbani, derivano prevalentemente dai processi di combustione indotti dai veicoli e dagli impianti di riscaldamento. Concentrazioni elevate di questo inquinante, i cui valori massimi si registrano tendenzialmente lungo le arterie stradali ad intenso traffico, possono determinare nel tempo effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

Tradizionalmente la zona di Trieste, come tutte le aree particolarmente urbanizzate e interessate da importanti flussi di traffico e in generale da infrastrutture trasportistiche, mostra valori più elevati delle concentrazioni medie annue del biossido di azoto. Nel corso del 2018, tutte le stazioni hanno mostrato valori delle medie annue inferiori al limite di legge e al di sotto della soglia di valutazione superiore.

7.3.2 Acque

Nel territorio triestino, in general,e per la sua conformazione geomorfologica si possono riconoscere alcuni importanti corsi d'acqua come il fiume Timavo, il torrente Rosandra, il rio Ospio e altri corsi d'acqua minori. Questi fiumi e/o torrenti, lunghi anche pochi chilometri, sono formati principalmente dalle acque piovane, inghiottite dal Carso, che sgorgano laddove lo strato argilloso e quello calcareo entrano a contatto.

Nella città di Trieste invece non si ritrovano corsi d'acqua importanti in quanto la maggior parte di essi è stata progressivamente interrata nei vari periodi storici al di sotto delle strade di nuova costruzione.

Nell'area di Porto vecchio si rileva la presenza di un corso d'acqua interrato.

Il corso d'acqua è elencato con la denominazione Rivo Roiano nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Trieste (14 gennaio 1929). Nella

cartografia parziale della zona realizzata dal Genio Civile, Ufficio di Trieste datata novembre 1933 è possibile identificare un corso d'acqua denominato Roiano afferente al bacino del Martesin. Sulla cartografia IGM non è stato individuato un corso d'acqua con questa denominazione, ma è presente il toponimo Roiano. Nella Josephinische Landesaufnahme (1763-1787) è presente un corso d'acqua denominato Martesin Pot.



7.3.2.1 Acque costiere

Lo stato degli ambienti marini e costieri è fortemente minacciato dalle attività antropiche, in particolare per quello che riguarda i settori dei trasporti marittimi, dell'industria, della pesca e del turismo. E' da rilevare in particolare l'intenso traffico di navi cisterna destinate al trasporto di prodotti petroliferi che nel corso del 1995 ha rappresentato, ad esempio, l'86% dei trasporti totali.

La campagna di monitoraggio delle acque marino costiere dei 17 corpi idrici è stata aggiornata nel 2011 ed il monitoraggio ha messo in evidenza uno stato di qualità complessivamente "buono" ed "elevato". Si riscontra una condizione buona nei corpi idrici costieri ed elevata in quelli marini situati più al largo.

Nel PTR si legge che per quanto riguarda le sostanze pericolose non sono state evidenziate criticità, non si evidenziano superamenti degli Standard di Qualità Ambientale previsti dalla normativa come media annue o come concentrazioni massime ammissibili. Sono state riscontrate tracce di mercurio le cui medie annue si avvicinano ai valori previsti dalla normativa, ma sono inferiori a quelle registrate in laguna. Per quanto riguarda i sedimenti, l'area compresa tra punta Sottile (comune di Muggia) e la Baia di Panzano (comune di Monfalcone) risulta più fortemente impattata da contaminanti organici ed inorganici rispetto a quella compresa tra la foce del fiume Isonzo e quella del fiume Tagliamento.

Il programma di monitoraggio per il controllo qualitativo delle acque marine regionali prevede l'acquisizione, a cadenza quindicinale, di dati idrologici, chimici e biologici. I campionamenti sono effettuati dal 2001 in 4 aree costiere e in ulteriori 3 aree dall'aprile 2006:

7.3.2.2 Sistema acquedotto

L'Acquedotto Giovanni Randaccio (costruito nel 1929 e ampliato nel 1947, 1952 e 1971) costituisce il sito principale del sistema acquedottistico di Trieste. (Ambito Territoriale Orientale Triestino) che comprende anche i Comuni di Duino-Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle e Sgonico. In questo impianto si concentrano le attività di raccolta dell'acqua, addotta dal trasporto primario, destinata al processo di potabilizzazione e distribuzione a Trieste e alcune località limitrofe. Il comprensorio è ubicato in località San Giovanni di Duino e si estende tra l'omonimo abitato e la cartiera Burgo, nella zona compresa tra la SS 14 e il raccordo autostradale Lisert-Trieste, per una superficie complessiva di circa 77.000 mq, comprese le aree adibite a parco e a bosco.

Nell'area dell'impianto di Randaccio sono presenti opere di captazione d'acqua dalle risorgive del Sardose del Timavo. Quest'ultimo viene utilizzato solo come riserva. Si tratta di captazioni da sorgente con l'opera di presa posta nello stesso punto in cui l'acqua sgorga naturalmente.

Le acque giungono a Randaccio mediante la tubazione da 2.000 mm e vengono sollevate e avviate all'impianto di miscelazione e potabilizzazione prima di essere pompate verso la città. La zona di Trieste non si può definire arida ma, a causa della composizione litologica della zona, la ricerca dell'acqua per la città ha sempre costituito un problema, risolto solo in epoca recente grazie a ingenti investimenti operati dalla "municipalizzata" prima e da AcegasApsAmga in epoca più recente

7.3.2.3 I consumi di acqua potabile

Il consumo di acqua per usi domestici e promiscui nel bacino servito da ACEGAS – APS e che comprende i Comuni di Trieste e Muggia si attesta sul valore medio di 163 litri per abitante al giorno, cui corrispondono 60 mc per abitante all'anno.

CONSUMI ANNO 2008 (dati ACEGAS – APS per indagine Federutility)			
Volumi 2008 (mc)			
Uso domestico Trieste		8.082.943	
Uso condominiale/promiscuo Ts		4.241.884	
Incassi misti Ts		404.455	
Uso domestico Muggia		590.097	
Uso condominiale/promiscuo Muggia		171.981	
		13.491.360	
abitanti serviti		226.115	
consumo procapite		163	litri/ab/giorno
consumo procapite		60	mc/anno

unità immobiliari servite Ts		118307	
unità immobiliari servite Muggia		6442	
		124749	
consumo per unità immobiliare		108	mc/anno

Fonte da VAS del PRGC del Comune di Trieste

7.3.2.4 Sistema fognario

Il sistema fognario del Comune di Trieste, di tipo misto, raccoglie le acque meteoriche e quelle reflue mediante una rete di canalizzazioni e di tratti di torrenti intubati intercettati nella parte inferiore del corso d'acqua mediante opere idrauliche che conferiscono le acque di magra in due collettori principali:

- collettore di massima della zona bassa lungo la linea di costa;
- collettore di massima della zona alta a una quota intermedia.

Il sistema fognario triestino comprende circa 370 km di condotte e 60 km di canali e torrenti tombati. Le tubazioni di piccolo diametro sono per la maggiore parte in grès, quelle più recenti in PVC e quelle con diametro maggiore principalmente in calcestruzzo vibro-compresso, con saltuari tratti in acciaio (condotte in pressione). La rete fognaria comprende, inoltre, 20 stazioni di sollevamento e 6 opere di captazione dei principali torrenti coperti.

Questo sistema convoglia i reflui verso l'impianto di depurazione di Servola dove le acque vengono sottoposte ad un trattamento di tipo chimico-fisico (mentre per la parte fanghi è prevista la digestione anaerobica riscaldata con il recupero del biogas prodotto). Le acque vengono poi smaltite nel mare mediante una condotta sottomarina di oltre 7 km di lunghezza che le diffonde mediante un sistema di "torrini" posizionati nell'ultimo tratto della condotta stessa. L'impianto si trova ai piedi del colle di Servola

Per quanto riguarda i liquami fognari provenienti dalla zona industriale di Trieste, dai Comuni di Muggia, San Dorligo della Valle, nonché dalla zona sud dell'abitato di Trieste, unitamente alle portate di magra dei torrenti Pozzar, Zaule e Sant'Antonio, questi vengono convogliati al depuratore di Zaule mediante un sistema di collettori che fanno capo al collettore costiero di Muggia, al collettore EZIT e al collettore del canale industriale di Zaule.

L'impianto di Zaule è situato a sud est della città, e si affaccia sul Canale navigabile in diretta comunicazione con il mare ed è di tipo biologico a fanghi attivi con annesso trattamento terziario dei liquami (denitrificazione) per la rimozione dell'azoto, mentre per la parte fanghi è prevista anche la digestione anaerobica riscaldata con il recupero del biogas prodotto; recentemente è stato potenziato con una fase di affinamento limitata a una parte della portata, per consentire il riuso dei reflui depurati, soprattutto per utenze industriali. Il biogas prodotto è stoccato in un gasometro di circa 600 mc. Il gas viene bruciato provvisoriamente in una torcia da 70 mc/h.

Il sistema di depurazione della città di Trieste si completa con l'impianto di Basovizza. Si tratta di un impianto biologico ad aerazione prolungata, ubicato sull'altipiano carsico. La rete secondaria è costituita da una maglia di vecchi canali e tubazioni di più recente costruzione.

Completano il sistema di depurazione della città di Trieste gli impianti di Basovizza e Barcola.

Nella Provincia di Trieste sono presenti cinque impianti di depurazione di acque reflue urbane che scaricano a mare: Servola, Zaule, Barcola, Duino e Sistiana. Vi è poi un piccolo impianto a Basovizza che scarica sul suolo, i cui fanghi sono trattati nell'impianto di Zaule.

Il depuratore di Servola è un impianto di trattamento chimico-fisico con potenzialità di circa 220.000 Ab.eq. e con portata di 140.000 m³/d. produce 150 m³/d di fanghi digeriti.

Il depuratore di Zaule è stato costruito per la depurazione delle acque civili e industriali defluenti dagli impianti di fognatura delle Valli del Noghère e dell'Ospo, di Muggia, di San Dorligo della Valle, Borgo San Sergio, S.M.M. Inf. e Valmaura valutabili in un bacino di circa 67.000 Ab.eq. La portata è di 28.500 m³/d. A differenza dell'impianto di Servola, il depuratore di Zaule è dotato di trattamento meccanico – biologico, includente una fase di precipitazione simultanea del fosforo. Produce 80 m³/d di fanghi.

A Barcola (7500 ab.eq.) vi è un impianto di pretrattamento composto da sgrigliatura, disabbatura e disoleatura, con portata di 3.000 – 4.000 m³/d. Il Depuratore di Duino effettua trattamento biologico con scarico a mare diretto, privo di condotta, e serve circa 750 Ab.eq. con elevata fluttuazione stagionale.

Il Depuratore di Sistiana sito in località Sistiana Mare, con trattamento biologico e scarico a mare tramite condotta sottomarina lunga circa 1800 m munita di diffusore serve circa 7500 Ab.eq. con fluttuazione stagionale. La portata è di 360.000 m³/a.

7.4 Reti e infrastrutture tecnologiche

Da una ricognizione sulla dotazione delle principali reti tecnologiche entro l'area di intervento, sulla scorta delle planimetrie fornite dagli uffici comunali, la situazione (a settembre 2019) è quella rappresentata negli estratti proposti.

Figura 7.3: reti tecnologiche - rete fognaria



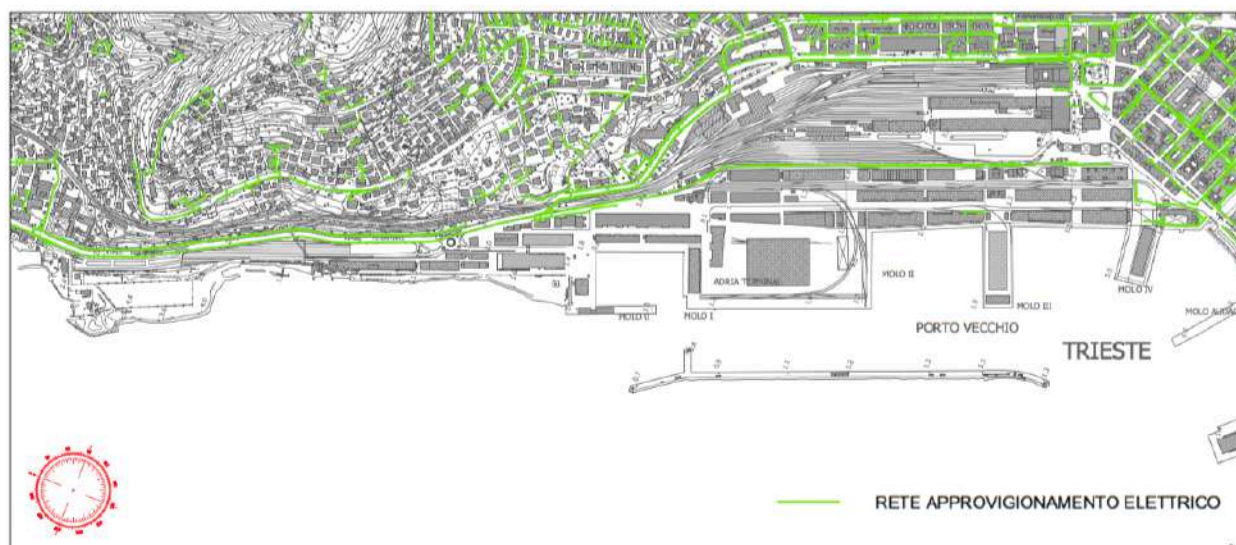
Fonte: Comune di Trieste – PRGC vigente

Figura 7.4: reti tecnologiche - rete idrica



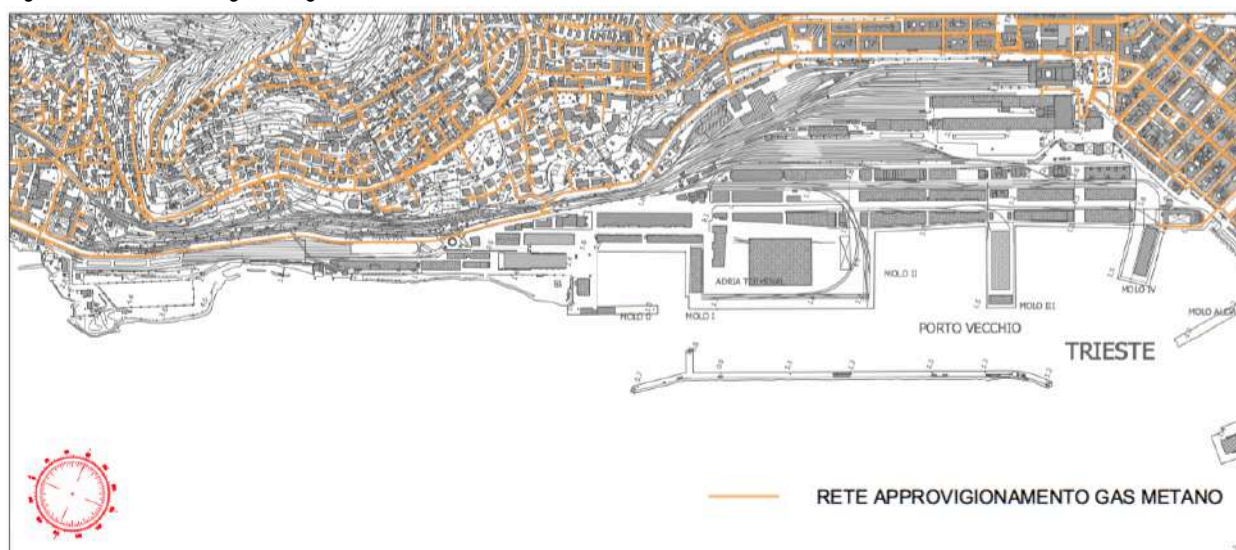
Fonte: Comune di Trieste – PRGC vigente

Fig. 7.5: reti tecnologiche - rete elettrica



Fonte: Comune di Trieste – PRGC vigente

Figura. 7.6: reti tecnologiche – gas metano



Fonte: Comune di Trieste - PRGC vigente

7.5 Suolo

La fascia costiera del territorio comunale è caratterizzata da due aree geomorfologiche distinte, di cui una a carattere prettamente collinare, mentre l'altra con assetto sub- pianeggiante. Le morfologie delle aree sub- pianeggianti sono completamente obliterate dallo sviluppo del tessuto urbano cittadino ed, in particolare, la linea di costa è stata recentemente modificata da interventi antropici mediante rinterrì, bonifiche ed opere portuali funzionali allo sviluppo del Porto Vecchio. In generale, l'area in esame si presenta prevalentemente asfaltata, con assetto topografico sub- pianeggiante e con quote comprese tra + 1.00 m e + 2.00 m s.l.m.m.; le acque meteoriche vengono drenate e canalizzate dalle opere presenti verso il sistema fognario cittadino. Le variazioni areali e stratigrafiche riconosciute nella successione litostratigrafica nella "RELAZIONE

GEOLOGICA”, consentono di suddividere l’area in esame in zone con caratteristiche geologiche omogenee. A tal fine, la perimetrazione di tali aree omogenee è stata definita in relazione alle seguenti evidenze:

- differente potenza dei terreni antropici di riporto;
- variabilità stratigrafica ed areale dei depositi quaternari alluvionali;
- variabilità del tetto del substrato roccioso flyschoidale.

Sulla base di quanto sopra, si identificano tre diverse zone (figura sottostante) aventi caratteristiche geologiche omogenee, per quanto non si possano escludere possibili locali variazioni rispetto quanto così definito.



7.5.1 Pericolosità dell’area

- **Pericolosità da ingressione marina**

L’area del Porto Vecchio è storicamente interessata da fenomeni di ingressione marina favorita da particolari condizioni meteo-climatiche (combinazione di precipitazioni, venti meridionali e bassa pressione atmosferica), che hanno causato episodici allagamenti. Come meglio indicato nella “Relazione Tecnica di Fase A”, la Carta geomorfologica e dell’idrografia superficiale dello Studio Geologico del P.R.G. di Trieste identifica parte dell’area in esame come “Area allagata”. Inoltre, l’area in esame è caratterizzata da assetto topografico sub-pianeggiante, con quote comprese tra + 1.00 m e + 2.00 m s.l.m.m. ed è interamente perimetrata entro il “limite superiore della zona soggetta a verifica della quota altimetrica di sicurezza nei confronti del fenomeno di ingressione marina” definito dalla Carta della zonizzazione geologico-tecnica dello Studio Geologico del P.R.G. di Trieste, che definisce una quota di sicurezza pari a + 2.5 m s.l.m.m., come previsto all’Art. 13 delle Norme

Geologico-Tecniche. Inoltre, il P.A.I.R. (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di interesse Regionale) ai fini della pericolosità da ingressione marina classifica l'area in esame con classe di pericolosità P1 (pericolosità moderata/bassa) e, limitatamente ad un'area molto ridotta, con classe di pericolosità P2 (pericolosità media). Sulla base di quanto precedentemente riportato, l'intera area in esame è soggetta a pericolosità da ingressione marina.

- **Pericolosità da liquefabilità dei terreni**

Lo Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Trieste classifica parte dell'area in esame come "Zona di attenzione per liquefazione di Tipo 1", caratterizzata dalla presenza, entro i primi 20.0 m di profondità, di depositi in cui è stata rilevata la frazione granulometrica delle sabbie. Come precedentemente indicato, è stata rilevata la presenza di sabbie, con potenza variabile, nelle zone geologiche omogenee B e C. Sulla base di quanto così evidenziato, per le aree classificate come Zone ZG4b e ZG4c di cui alla presente Zonizzazione Geologico-Tecnica, si rileva la potenziale pericolosità alla liquefazione dei terreni e, pertanto, per tali Zone si rende necessaria la verifica a liquefazione, come disposto al punto 7.11.3.4 delle N.T.C. 2018

7.5.2 Il terrapieno di Barcola

L'area compresa tra la foce de torrente Bovedo ed il Molo 0 è un'area costiera ubicata lungo la fascia delimitata a Nord dalla foce del torrente Bovedo (presso la località di Barcola) e a Sud dal Molo 0 presso il magazzino 28 all'interno del complesso del cd. Porto vecchio di Trieste. Nel 2019 sono state effettuate alcune indagini ambientali finalizzate alla valutazione del recupero di tratti di costa da bonificare e destinare a fruizione pubblica.

Attualmente nelle aree in questione sono insediati differenti Soggetti quali:

- Aeronautica Militare: stazione meteorologica;
- AcegasApsAmga: impianti alla foce del torrente Bovedo;
- Società Velica Barcola Grignano, Club Nautico Sirena: attività di carattere sociale e sportivo e di rimessaggio e alaggio delle imbarcazioni;
- Club del Gommone, Surf Team e sezione Windsurf del CRAL-APT: attività di carattere sociale e sportivo;
- Dopolavoro Ferroviario e CRAL-APT: stabilimenti balneari;
- Comune di Trieste: aree di proprietà (park Bovedo e aree contermini, area ex portuale tra il CRAL-APT e il Molo 0).

Indagini ambientali eseguite

Ai fini dell'organizzazione delle attività di campo, in data 04/06/2019 è stato eseguito un sopralluogo congiunto con il referente del Comune di Trieste, i tecnici di ARPA FVG, il Progettista e l'Esecutore, nel corso del quale sono stati ubicati i sondaggi denominati SA ed SB e il piezometro denominato PzA come di seguito specificato:

- il sondaggio SA presso il "Club del Gommone", facente parte delle cd. "aree in concessione" del terrapieno;
- il sondaggio SB presso il "Circolo Sirena – Club Nautico Triestino", facente parte delle cd. "aree in concessione" del terrapieno;
- il piezometro PzA presso un'area del terrapieno di proprietà dell'Amministrazione comunale.

Le attività di campo sono state organizzate in modo che nella prima fase (giorno 10/06/2019) sono state eseguite le indagini finalizzate al campionamento delle matrici solide (suolo e matrici di riporto), mentre nella seconda fase (giorno 27/06/2019) sono state eseguiti i campionamenti della matrice acque sotterranee.

Con riferimento ai sondaggi eseguiti durante le attività di campo e alle analisi di laboratorio eseguite sulle matrici campionate è stato rilevato quanto segue:

- i sondaggi eseguiti hanno evidenziato uno strato di riporto di natura molto eterogenea e costituito da terre e rocce, ragionevolmente risultanti da scavi eseguiti altrove e depositate nelle aree in questione insieme a:
 1. resti di materiali da costruzione (laterizi, cemento);
 2. materiale indifferenziato (plastica, vetro, ferro) verosimilmente derivante da residui di combustione, formante un orizzonte omogeneo di rifiuto (Cfr. sondaggio SA);
- la matrice materiali di riporto può essere assimilata alla matrice suolo in quanto il test di cessione

Matrici materiali di riporto

Si conferma che le analisi eseguite sui campioni relativi alle matrici materiali di riporto sono risultate conformi ai valori di riferimento pertanto le stesse possono essere giuridicamente assimilabili alla matrice suolo.

Matrice acque sotterranee

Le analisi condotte sulla matrice acque sotterranee hanno evidenziato uno stato di contaminazione per i parametri:

- IPA (benzo(a)pirene e benzo(g,h,i)perilene) nel solo piezometro Pz A e solo per il campione prelevato in fase di marea crescente (campione 2). In relazione al superamento da parte di questi due parametri, considerata l'incertezza associata a ciascuna misura, l'analisi della conformità ai valori limite di legge secondo il manuale ISPRA 52/2009 ha confermato il superamento per il solo parametro benzo(a)pirene, mentre il parametro benzo(g,h,i)perilene è risultato NON non conforme.
- Ferro nei piezometri Pz 3, Pz 7 e Pz A e Manganese nei piezometri Pz 2, Pz 3, Pz 7 e Pz A. Si ritiene opportuno precisare che il superamento dei valori limite da parte di questi analiti è indicativo di una situazione ambientale anomala, ma non indicativo della presenza di una sorgente di contaminazione per questi parametri
- Boro e solfati su tutti i piezometri e per entrambi i cicli di campionamento. Si ritiene che tali superamenti siano verosimilmente da imputarsi alla presenza di acqua salmastra nelle acque dei piezometri pertanto non sono da considerare indicativi di una situazione di contaminazione, considerato che tutte le acque analizzate hanno evidenziato il superamento dei parametri indicatori Boro e solfati, è possibile affermare che in tutti i piezometri le acque sono interessate da una marcata infiltrazione del cuneo salino che le colloca al limite tra le acque di transizione e le acque marine.

7.6 Biodiversità

7.6.1.1 Aspetti Vegetazionali

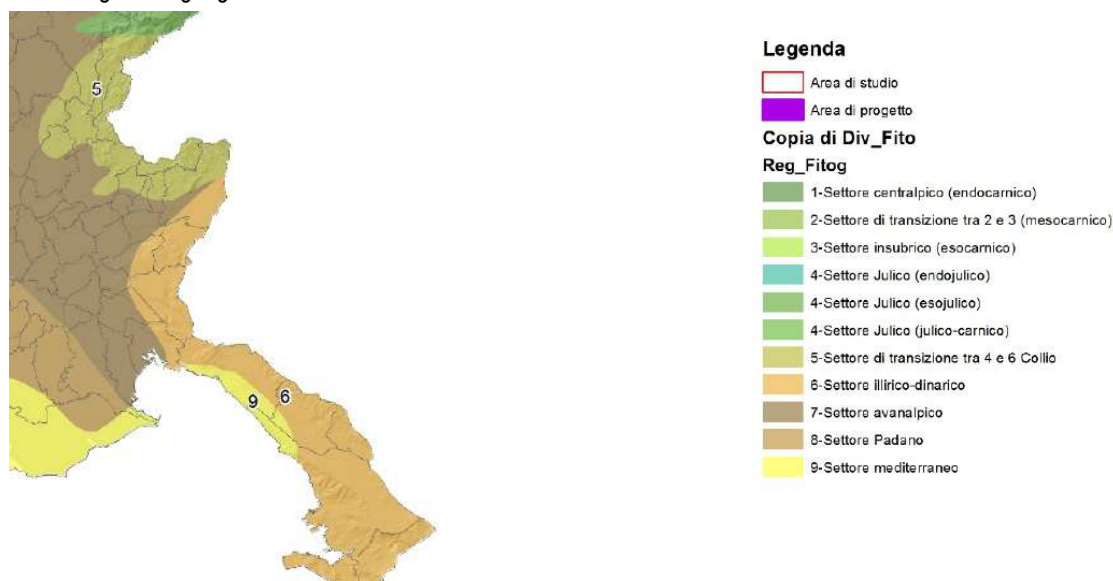
La vegetazione del Friuli Venezia Giulia presenta caratteristiche assai diversificate all'interno del suo territorio dovute essenzialmente, oltre che a fattori antropici e alla sua posizione geografica di transizione tra l'ambiente

mediterraneo e quello continentale, anche all'elevata variabilità spaziale rilevabile nei tipi di suolo, nella morfologia e nel clima.

Procedendo da sud verso nord si assiste ad un progressivo cambiamento nelle caratteristiche vegetazionali dovuto alla diminuzione dell'influenza del mare ed all'affermarsi di situazioni più vicine a quelle proprie continentali, condizionato, ovviamente, anche dal modificarsi dell'altitudine e dell'esposizione e dalla conformazione dei rilievi.

Secondo Poldini (1987), il Friuli può essere suddiviso in nove regioni fitogeografiche: mediterraneo, padano, avanalpico, illirico-dinarico, settore di transizione, julico, esocarnico, mesocarnico ed endocarnico

Figura. 7.7: Suddivisione regioni fitogeografiche



L'ambito triestino, molto interessante dal punto di vista naturalistico e floristico, può essere suddiviso, a grandi linee, in questo modo:

Zona costiera nel tratto tra Duino e il promontorio di Miramare.

Altopiano

Il territorio comunale

7.6.1.2 Aspetti faunistici

L'area in oggetto di variante risulta essere all'interno di un sistema urbano consolidato. Dal punto di vista ecologico la città rappresenta uno tra gli ambienti più dinamici e le sue continue modificazioni costituiscono una delle caratteristiche più peculiari. In generale, gli animali che riescono ad adattarsi agli ambienti urbani sono quelli tolleranti al disturbo derivante da attività umane e dotati di flessibilità nelle scelte sia di alimentazione che di luogo per nidificare e molto, tra gli animali più diffusi in città vi sono molte specie di uccelli: la facoltà di volare permette loro di superare con più facilità edifici, strade ed altre infrastrutture

Per ciò che riguarda la fauna urbana, cioè l'insieme delle specie animali presenti all'interno delle città, tra le specie che maggiormente si avvantaggiano di questa situazione, ci sono senz'altro i pipistrelli. I Chiroteri rientrano in parte nel novero delle specie animali che traggono vantaggio dallo sfruttamento dell'ambiente urbano o suburbano, soprattutto in termini di disponibilità di siti di rifugio, microclima più favorevole e maggiore

concentrazione di prede (in particolare, l'elevata densità di insetti che si concentrano intorno alle fonti luminose artificiali come i lampioni stradali). Per quanto riguarda l'ambito in oggetto e le aree nell'immediato intorno rispetto all'eventuale presenza di chiroteri, si fa riferimento ad uno studio specifico relativo all'area ex-silos che riporta che non è mai stata segnalata la presenza di chiroteri e non sono mai state notate tracce di rifugi atti al riposo diurno, alla riproduzione e allo svernamento dei chiroteri, né in forma sporadica, né in forma di colonia stanziale e che si ritiene, pertanto, che i Chiroteri frequentino la zona del Silos e di piazza Libertà alla ricerca di cibo, come del resto avviene in tutta l'area urbana di Trieste.

7.6.1.3 SIC e ZPS

L'ambito sottoposto a valutazione non è interessato dalla presenza di aree di interesse naturalistico-ambientale fatta salva la vicina riserva Marina di Miramare.

7.6.2 Paesaggio

Porto vecchio risulta essere una delle componenti strutturali della città di Trieste e può essere considerato un esempio di paesaggio costruito, caratterizzato dalle architetture fuori scala (gru, silos e magazzini) e dalla sua relazione con il mare e la costa.

L'area è da considerarsi fondamentale per una città costiera quale è Trieste, il suo essere legata al mare, non solo inteso come attività, mestieri, economia e tradizione ma anche come relazione fisica con il quale esistono connessioni fisiche e visive.

Trieste deve la propria esistenza e il proprio sviluppo proprio al Porto che ne ha determinato in grande misura anche la successiva configurazione architettonica. Il porto e il borgo di Trieste nascono per ragioni geografiche e orografiche al punto di incontro delle "vie" est-ovest, nord-sud, in braccio di mare protetto, con fondali naturalmente profondo sviluppo, che avviene contemporaneamente per il porto e la città - emporio.

Infatti, rispetto all'antichità, la fascia costiera nell'ambito urbano è stata totalmente rimodellata da un consistente riporto (effettuato in periodo teresiano) che ha causato lo spostamento della linea di costa di un centinaio di metri verso il mare

L'antica Tergeste romana, era già una città sul mare, cinta da mura che inglobavano il colle di san Giusto e la fascia sottostante, con un paesaggio urbano contraddistinto da una ramificata rete idrica e con una costa connotata da un andamento sinuoso e articolato, particolarmente adatto con la strutturazione di un sistema portuale complesso.

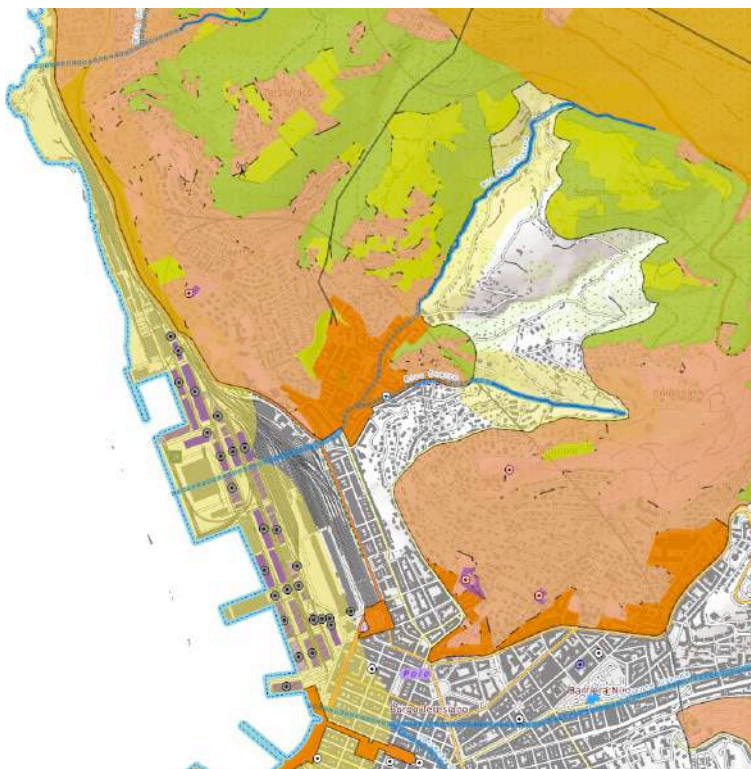
Con il Settecento la ristrutturazione teresiana, contestuale al potenziamento commerciale della città, impone una nuova maglia sulla viabilità medievale e stravolge il tessuto urbano. Si interviene soprattutto nelle aree presso il mare lasciando abbastanza intatta la città vecchia

Il Porto Franco Vecchio, fino al Canale, si sviluppa su circa 160 ettari ed è localizzato tra città, ferrovia e mare, qui il paesaggio si configura da una parte come “paesaggio culturale-identitario” per le strutture portuali che costituiscono elementi di riferimento principale per i cittadini, dall’altro come paesaggio naturale per gli elementi costituiti dalla costa e dal mare.

Dal punto di vista normativo paesaggistico sull’area gravano due tipi di vincoli di carattere paesaggistico, come si può vedere dalla mappa estratta dal PPR FVG.

Il contesto insediativo costiero che ricomprende l’area di progetto, presenta un sistema di doppia tutela:

1. Aree tutelate per legge di interesse paesaggistico (ex art. 142 del D.L.gs 42/04, sostituito dal Decreto Legislativo 24 marzo 2006 n. 157 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"), quali i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia.
2. Immobili di interesse storico-artistico-architettonico – provvedimenti di tutela (vincolo diretto e indiretto) di cui alla parte II del Codice dei Beni Culturali.



7.6.3 Attività economiche

Il territorio di Trieste vede la presenza di un tessuto socio-economico variegato basato soprattutto sui servizi legati ai settori finanziari e assicurativi, ai trasporti, alle comunicazioni, alla ricerca scientifica, ma anche su settori tradizionali come quello turistico, soprattutto fieristico-congressuale, nautico e croceristico e culturale.

Per quanto riguarda il quadro relativo all’industria questo settore si presenta con numeri ridotti rispetto a quelli delle province del Triveneto concorrenti, nonostante la presenza di COSELAG, (Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell’Area Giuliana) e di alcune eccellenze come il Distretto del caffè e il Distretto della Nautica, cui si associa l’esperienza, di alto valore internazionale, e il Distretto tecnologico di biomedicina molecolare (CBM) del parco tecnologico triestino AREA Science Park.

Le attività agricole si configurano come un settore di poca rilevanza per l’economia del territorio, sia per la contenuta estensione e per l’orografia del territorio sia per il processo d’invecchiamento della popolazione, tuttavia si rileva negli ultimi anni un rilancio attraverso il potenziamento della multifunzionalità delle aziende che valorizzano del territorio carsico e i suoi prodotti.

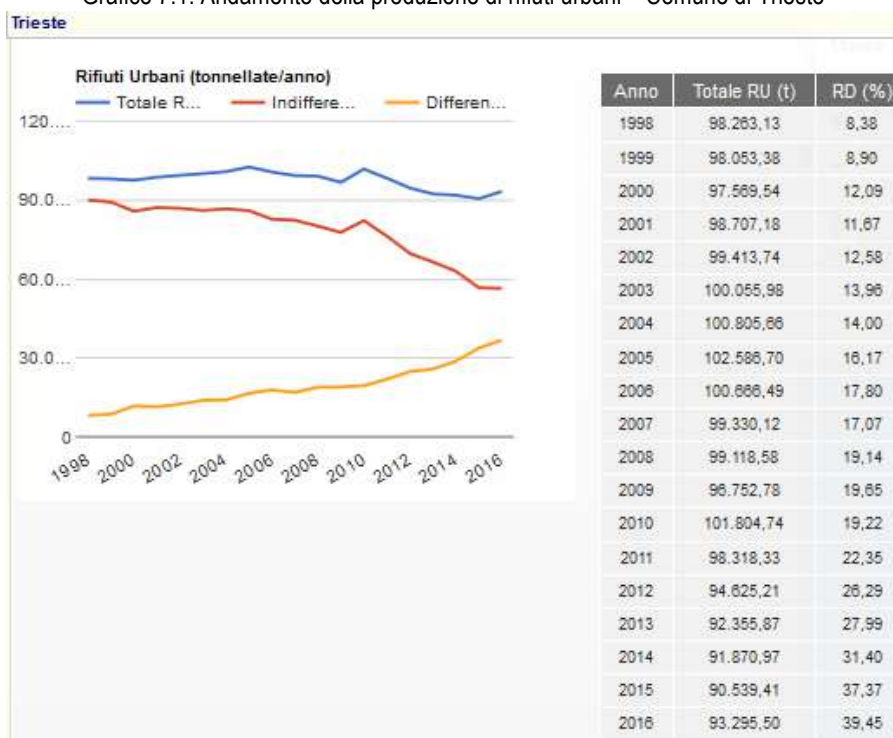
Importanti attività economiche cittadine sono, invece, collegate alla presenza del mare e quindi ai settori portuale e logistico. Il modello organizzativo dello scalo triestino è ampiamente frammentato e suddiviso tra imprese autorizzate a svolgere operazioni e servizi portuali, imprese terminaliste concessionarie ed imprese

fornitrici di lavoro portuale temporaneo). Dai dati rilevati dall' "Analisi ambientale iniziale" del Piano portuale si evidenzia che il Porto di Trieste incide, in termini di occupazione totale, per il 16,55% sul settore terziario di Trieste e che l'incidenza occupazionale totale del porto rispetto al valore di occupazione regionale si attesti al 3,31% nel solo settore dei servizi. Infine, il terziario rappresenta oltre l'84% del valore aggiunto della provincia e circa l'85% degli occupati e risulta prevalentemente concentrato nel centro città. L'analisi sull'economia effettuata in sede di rapporto ambientale per il nuovo PRGC, ha confermato l'elevata vocazione terziaria di Trieste con una alta concentrazione di imprese rispetto alla media nazionale del commercio (32%), nelle attività immobiliari, di noleggio, informatica e ricerca (13,5%), nella ricettività turistica (9%) nella sanità e nei servizi pubblici, sociali e personali (6,2%) e nell'intermediazione monetaria e finanziaria (2,8%). Il turismo assume una importanza sempre più marcata nell'ambito dell'economia cittadina, soprattutto quello collegato alla città storica e alla cultura (musei, mostre, teatri) e quello che valorizza gli elementi di pregio dell'ambiente e del paesaggio della città e del suo circondario.

7.6.4 Rifiuti urbani

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti urbani nel Comune di Trieste, sono stati presi a riferimento i dati del Catasto dei Rifiuti, elaborati e aggiornati annualmente dall'ARPA FVG.

Gráfico 7.1: Andamento della produzione di rifiuti urbani – Comune di Trieste



7.6.5 Rifiuti speciali

I rifiuti speciali, generati dalle attività produttive (agricole, industriali, commerciali ed artigianali), di servizio e di trattamento rifiuti (art. 184 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) costituiscono sul territorio regionale l'87% dei rifiuti totali prodotti.

Non essendo disponibili i dati relativi alla produzione su scala comunale o provinciale, si riportano di seguito i contenuti relativi alla produzione di rifiuti speciali a livello regionale, reperibili sul sito ARPA FVG.

Nell'anno 2015 in regione sono state prodotte 3.550.389 tonnellate di rifiuti speciali così suddivise:

- 1.459.154 tonnellate di rifiuti inerti non pericolosi provenienti da attività di demolizione e costruzione;
- 599.368 tonnellate di rifiuti pericolosi e non prodotti da impianti di trattamento rifiuti;
- 1.296.492 tonnellate di altri rifiuti speciali non pericolosi;
- 195.374 tonnellate di altri rifiuti speciali pericolosi.

7.6.6 Salute umana

La salute umana è un tema essenziale della sostenibilità, ma anche uno dei più controversi e per i quali è più difficile individuare delle categorie descrittive univoche e condivise. La salute rappresenta un tema molto delicato anche perché a fronte di un'ampia raccolta di informazioni le interpretazioni che vi si possono trarre possono essere contrastanti.

Dalla lettura dei dati si evince come in provincia di Trieste la principale causa di mortalità sia legata a malattie del sistema circolatorio con un'incidenza nel 2010 di 36 %. I tumori sono invece la seconda causa con un'incidenza del 29%.

Uno studio condotto dall'Azienda per I Servizi Sanitari n°1 Triestina (GEA luglio 2001- giugno 2004) ha analizzato la correlazione, mediante lo strumento specifico dello studio epidemiologico, gli effetti prodotti dagli inquinanti dell'aria sui concittadini.

Lo studio GEA a Trieste ha evidenziato innanzi tutto l'effetto dell'età. Infatti incrementi delle concentrazioni del PM10 risultano associati in maniera statisticamente significativa ad un aumento della mortalità generale (del 2%), ascrivibile per lo più a malattie cardiovascolari, solo nei soggetti di età maggiore o uguale a 75 anni. Per i ricoveri tale associazione si ha solo con le malattie respiratorie, e si estende anche a soggetti più giovani, a partire cioè dai 65 anni di età.

Quanto ai ricoveri, quelli per cause cardiache risultano associati in maniera statisticamente significativa ad incrementi nella concentrazione dell'SO₂, quelli per cause respiratorie ad aumenti nella concentrazione di NO₂, CO e PM₁₀.

Infine i ricoveri per cause cerebro vascolari risultano associati in maniera statisticamente significativa a incrementi nella concentrazione dell'NO₂. Riassumendo, gli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico, a Trieste, sembrano estrinsecarsi soprattutto come ricoveri, a carico di soggetti anziani e nel periodo invernale. In particolar modo va ricordato il ruolo del NO₂, che si esplica sia sui ricoveri respiratori che su quelli cerebrovascolari e quello del PM₁₀ sui soli ricoveri respiratori.

Il primo di questi inquinanti denuncia infatti un trend in crescita, mentre per il PM₁₀, pur in presenza di un trend in lieve discesa, si resta ancora a livelli troppo alti rispetto a quanto previsto dalla normativa Europea

7.6.7 Le radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche comunemente chiamate campi elettromagnetici che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole), anche se ancora non sono del tutto noti gli effetti biologici dei campi elettromagnetici legati ad esposizioni a lungo termine.

Le radiazioni non ionizzanti si dividono in radiazioni a bassa e alta frequenza. La classificazione si basa sulla diversa interazione che i due gruppi di onde hanno con gli organismi viventi e i diversi rischi che potrebbero causare alla salute umana. La normativa nazionale e regionale inerente alla tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, disciplina separatamente le basse frequenze (elettrodotti) e alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc).

7.6.8 Radiazioni ad alta frequenza

L'impatto sul territorio dei campi elettromagnetici generati dagli impianti per telefonia mobile, a livello normativo è stata affrontata con la L.R. 13/2000, la L.R. 13/2003, la L.R. 28/2004 e la L.R. 3/2011. La legge regionale 6 dicembre 2004 n.28 ("Disciplina in materia di infrastrutture per la telefonia mobile"), ha imposto ai comuni di sviluppare un proprio strumento di pianificazione a lungo termine ("Piano Comunale di Settore" per gli impianti fissi di telefonia mobile). Il piano deve individuare all'interno del territorio del comune quali siti sono incompatibili (scuole, asili, ospedali, strutture assistenziali, ecc.), quali aree sono idonee all'installazione e quali parti di territorio sono da considerare neutre, in quanto pur non presentando una particolare attitudine ad ospitare gli impianti non presentano nemmeno controindicazioni alle installazioni. Per valutare l'esposizione alle radiazioni non ionizzanti vengono riportate delle mappe che identificano la presenza di Stazioni Radio Base, stazioni radio, oltre che il numero e l'esito dei controlli ambientali eseguiti in merito da ARPA FVG.

Il monitoraggio in continuo dell'esposizione dovuta ai campi elettromagnetici generati dagli impianti a radiofrequenza è stato effettuato dall'ARPA a seguito di un protocollo d'Intesa con la Fondazione Ugo Bordoni nel periodo 20/12/2005 al 27/09/2006.

Dall'esito del monitoraggio è emerso che, tranne per un sito, il valore medio del campo elettrico è inferiore ai valori di attenzione e all'obiettivo di qualità previsto dalla normativa (D.P.C.M. 08.07.2003) e che in quasi tutti i siti di indagine il valore medio del campo elettrico risulta inferiore a 3 v/m (corrispondente alla metà del valore di attenzione). (Fonte Rapporto ambientale del PRGC vigente)

7.6.9 Le radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e/o energia di origine naturale od artificiale capaci di modificare la struttura della materia con la quale interagiscono; le componenti principali di quelle di origine naturale sono dovute ai prodotti di decadimento del radon, ai raggi cosmici e alla radiazione terrestre. Le radiazioni ionizzanti si distinguono generalmente in radiazioni alfa (a), beta (b), gamma (g), X o di altro genere. Le sorgenti di radiazioni ionizzanti possono essere sia molto localizzate (ad esempio sorgenti per uso medico ospedaliero) che diffuse (ad esempio ricadute al suolo di materiale radioattivo).

Da sempre l'uomo è soggetto all'azione di radiazioni ionizzanti naturali, alle quali si dà il nome di fondo di radioattività naturale.

7.7 Rumore

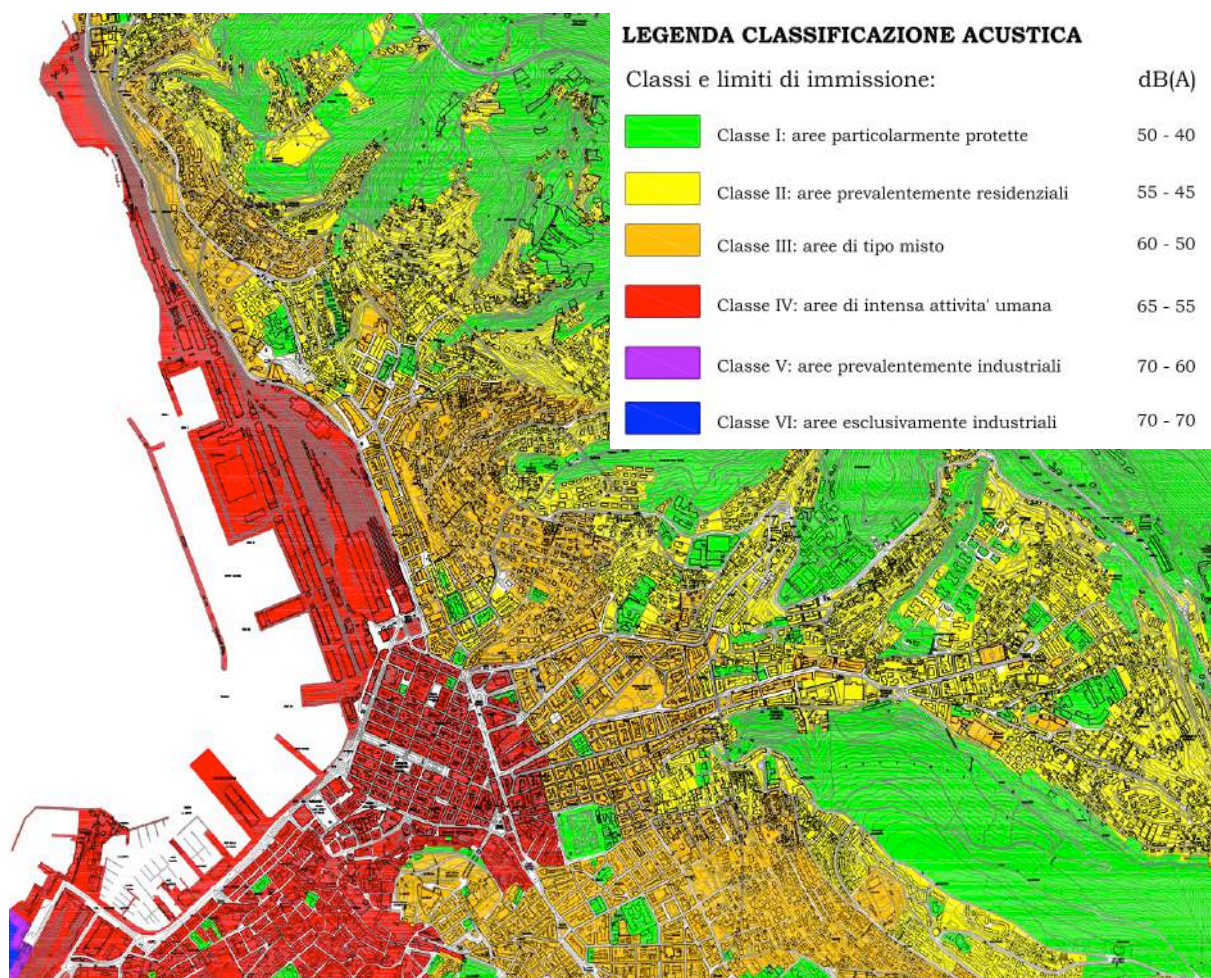
Con deliberazione consiliare n. 10 del 1 marzo 2019, immediatamente esecutiva, è stato approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica di Trieste.

La finalità della Classificazione Acustica del territorio è quella di perseguire un miglioramento della qualità acustica delle aree urbane e di tutti gli spazi in genere, in relazione alla loro destinazione d'uso; in particolare stabilisce, per le aree attualmente edificate, i limiti da rispettare al fine di garantire un adeguato livello di benessere acustico e contribuisce ad una corretta pianificazione delle aree di nuova edificazione, evitando così l'insorgenza di nuove criticità acustiche.

Pertanto, la "Classificazione Acustica" del territorio, provvede alla individuazione di zone omogenee e alla relativa assegnazione della classe acustica.

La figura 7.8 riporta un estratto della zonizzazione definitiva del PCCA approvato relativo all'area di Porto vecchio. Dalla consultazione di tale tavola, emerge che l'area risulta inserita in un'area "classe IV - aree di intensa attività umana". Tale classe, se contestualizzata al territorio comunale, si identifica nelle aree centrali, in fasce di decadimento, in aree molto frequentate e/o trafficate.

Figura 7.8: Classificazione acustica definitiva - PCCA del Comune di Trieste



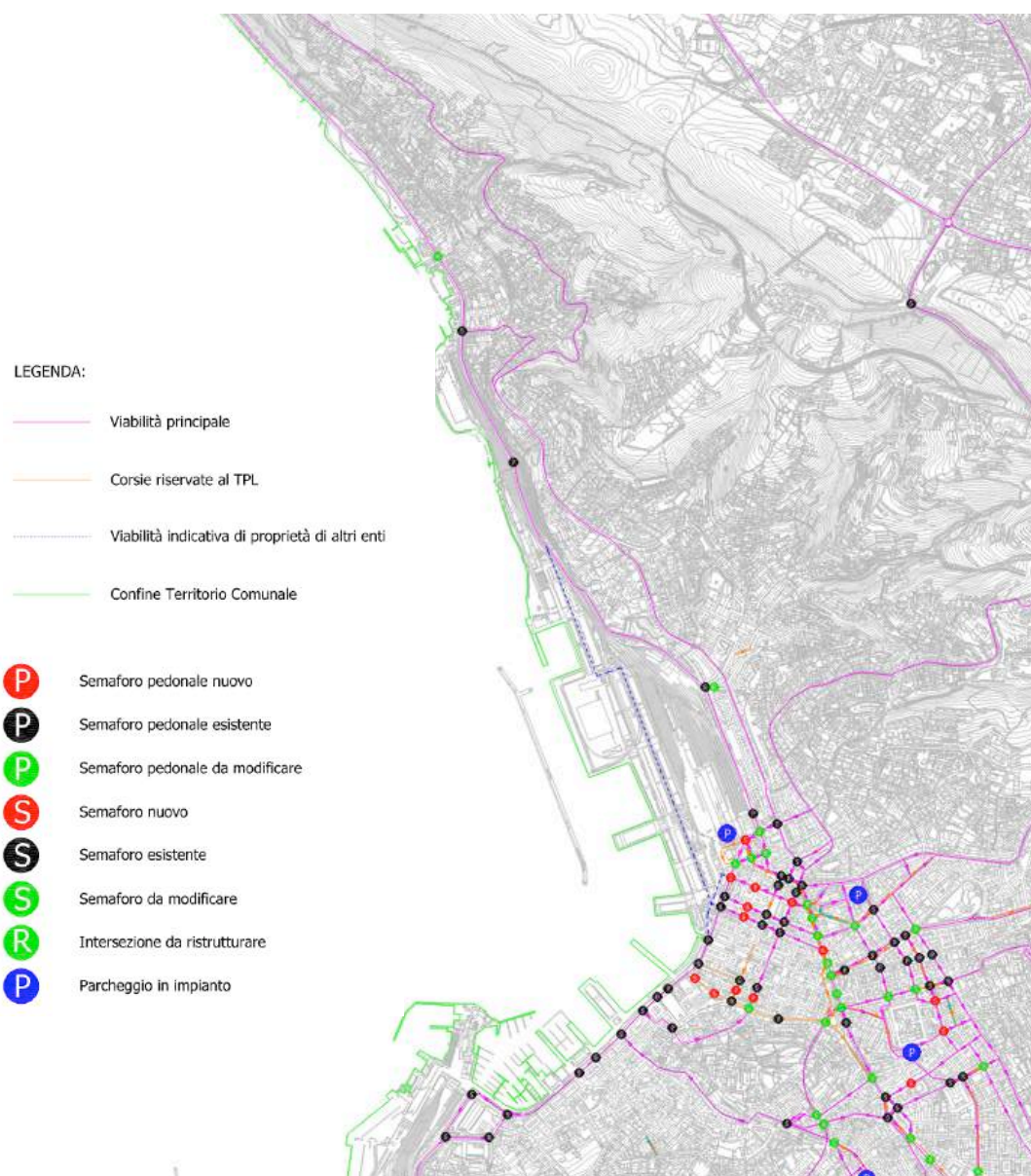
7.8 Mobilità e traffico

Uno dei fattori di maggiore rilievo e di maggiore attenzione nei termini delle valutazioni ambientali è costituito dal traffico, soprattutto se le variazioni agli strumenti urbanistici riguardano destinazioni insediative.

Al fine di contestualizzare l'area di intervento sotto il profilo viabilistico si fa riferimento agli elaborati del PGTU del Comune di Trieste, ed in particolare alle tavole relative alla classificazione viaria, agli schemi circolatori, ai volumi di traffico ed al livello di rischio incidenti.

Lo schema generale di circolazione della Città di Trieste (fig.7.9), evidenzia rispetto all'area di variante, la viabilità principale (rosa) e i nodi viari (bollini verdi) da ristrutturare corrispondenti a piazza della Libertà (zona stazione ferroviaria) ed lungo la SS 14 della Venezia Giulia.

Figura 7.9: schema generale di circolazione della città di Trieste



Le criticità maggiori rispetto all'area interessata dalla variante risultano essere dovute soprattutto alla mobilità da traffico privato e si concentrano sui nodi di piazza Libertà, piazza Dalmazia, lungo la Strada Statale 14 che poi diventa Riva Nazario Sauro.

7.8.1 Livelli di rischio di incidentalità sulla rete stradale

Secondo uno studio realizzato dall'Acì 'Localizzazione degli incidenti stradali 2018' su cento incidenti, 76 avvengono nei centri abitati, 18 sulle strade extraurbane e 6 in autostrada.

Nei pressi dell'area di Porto Vecchio, sono presenti alcuni nodi con un livello di rischio piuttosto elevato: piazza Libertà e piazza Dalmazia

8 LE ALTERNATIVE

La direttiva VAS afferma che: nella predisposizione del Rapporto ambientale gli effetti delle azioni di Piano devono essere individuati, descritti e valutati sia in rapporto allo stato attuale dell'ambiente sia in rapporto ai possibili effetti futuri, attraverso l'individuazione di ragionevoli alternative. La predisposizione/generazione di alternative risulta dunque uno degli aspetti irrinunciabili del processo di valutazione ambientale.

L'analisi delle alternative ha pertanto lo scopo di individuare le possibili soluzioni alternative e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dalla proposta di Piano/Variante.

Si tratta di una fase fondamentale della valutazione, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondante dell'intero processo.

Sulla base di queste considerazioni, viste le caratteristiche e le azioni della variante, si è ritenuto di individuare tre scenari di riferimento:

- alternativa zero: che presuppone un assetto territoriale dei luoghi che mantiene immutata l'attuale configurazione degli spazi e degli immobili;
- alternativa 1: che presuppone la rifunzionalizzazione dell'area sulla base delle attuali destinazioni d'uso indicati e prescrizioni previsti dal vigente PRGC;
- alternativa 2: che presuppone un ripensamento dell'area secondo gli indirizzi e l'assetto planimetrico per sistemi impartito con deliberazione consigliere 5/2019.

L'alternativa 2 viene assunta ai fini della valutazione degli effetti ai fine di determinare la sostenibilità ambientale sociale ed economica.

Attesa la complessità dell'area e la variabilità delle destinazioni d'uso che la stessa potrebbe assumere, nel rispetto dell'organizzazione per sistemi contenuta nell'atto di indirizzo impartito dal consiglio comunale, inducono oggi a valutare la nuova proposta di sviluppo a partire dalle quattro azioni che attengono alla variante rispetto allo scenario configurato nella Scheda progetto vigente.

9 LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

9.1 Metodologia

Ai sensi del D.Lgs.152/2006 (e della Direttiva 2001/42/CE) il Rapporto Ambientale deve infatti prevedere i possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori..

La valutazione avviene utilizzando una matrice ambientale circa i possibili effetti, le alternative, gli impatti, eventuali azioni correttive e/o criteri compensativi, gli indicatori pertinenti.

9.2 Matrici di valutazione

Questa prima analisi valuta gli effetti generali causati dalla variante. Si è inteso operare una valutazione dedicata a ciascuna componente/fattore ambientale in modo da rendere chiara ed esplicita la determinazione degli impatti.

Per rendere più intuitiva la lettura della matrice, ogni livello di impatto è stato rappresentato attraverso la seguente scala di cromatismi che definiscono l'intensità dell'effetto.

Legenda

impatto negativo significativo	impatto negativo limitato	non sono previsti impatti rilevanti	impatto positivo	impatto molto positivo
2	1	0	-1	-2

	Azioni della variante
A1	Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale
A2	Insediamiento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio
A3	Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola
A4	Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile

La valutazione delle quattro azioni che costituiscono la presente variante al PRGC, considera come condizione di partenza che l'attuale assetto urbanistico assegnato all'ambito di Porto vecchio è stato oggetto del processo valutazione ambientale strategica per la formazione del nuovo Piano regolatore generale comunale.

La valutazione sarà pertanto finalizzata a considerare la sostenibilità di tali azioni nell'ambito di uno scenario già contemplato e valutato in sede di formazione dello strumento urbanistico generale.

Componenti – fattori ambientali
Aria
Acqua
Suolo
Biodiversità
Paesaggio
Energia
Inquinamento luminoso
Rifiuti
Società/economia
Traffico/Mobilità
Rumore

Ai fini della valutazione degli effetti, si evidenzia che la valutazione considera l'incremento di abitanti insediabili conseguenti alla previsione di destinazioni d'uso residenziali, senza la riduzione operata rispetto alla capacità insediativa teorica di Piano così come riportata nell'elaborato PO5 della Variante.

In particolare, atteso che rispetto allo scenario di sviluppo contemplato nel vigente PRGC sono presenti 1377 abitanti insediabili secondo la voce "crediti edilizi", tale dato è stato sottratto nell'ambito del PRGC e non anche nella valutazione del presente rapporto, considerando una condizione nettamente peggiorativa, come se "Porto vecchio" fosse un dato aggiuntivo rispetto al fabbisogno stimato dal PRGC sottoposto a VAS. Parimenti si è assunto un dato cautelativo e incrementato di circa un 30% per complessivi 1500 abitanti insediabili.

9.2.1 ARIA

Componente	Azioni	Valutazione	
ARIA	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	L'ammissione di funzioni ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale non si configura come un'azione con ricadute negative sulla componente "aria" ritenuto che la stessa non introduce o prefigura l'insediamento di sorgenti emissive puntuali. La variante promuove l'esclusione della funzione commerciale portuale (traffico merci marittimo) con il fine di delocalizzare la destinazione presso il Porto di Trieste. Gli effetti conseguenti sono da intendersi positivi soprattutto per lo spostamento delle merci su gomma che oggi attraversano le aree cittadine (transito lungo le rive).	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	La funzione residenziale entro Porto Vecchio potrà comportare un incremento del traffico veicolare dovuto agli spostamenti dei nuovi residenti. Oltremodo, la funzione determina un aumento delle emissioni legate agli impianti di riscaldamento e raffrescamento.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	La riqualificazione dell'ambito anche attraverso uno schema di definizione degli spazi verdi aiuterà a limitare la concentrazione di inquinanti atmosferici.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	L'incremento del TPL e di altre forme di mobilità sostenibile in luogo dell'utilizzo di autovetture private per gli spostamenti da/per Porto Vecchio contribuendo a ridurre le emissioni in atmosfera.	

9.2.2 ACQUA

La Variante è dotata di “Studio dell’invarianza idraulica” redatto ai sensi “Regolamento recante disposizioni per l’applicazione del principio dell’invarianza idraulica di cui all’art. 14, comma 1, lettera k) della legge regionale 29 aprile, n.11” e sarà soggetta al parere previsto nel medesimo regolamento.

Componente	Azioni	Valutazione	
ACQUA	A1) Conferma delle destinazioni d’uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	La previsione di destinazioni d’uso ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale può determinare una richiesta approvvigionamento ed una necessità nello smaltimento della risorsa. I progetti in essere per la nuova infrastrutturazione (reti tecnologiche) dell’area di intervento rendono più sostenibili tali nuove previsioni. L’esclusione della funzione commerciale portuale non determina effetti diretti sulla componente.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	L’area è interessata da un progetto di infrastrutturazione con nuovi impianti, sottoservizi e nuove reti tecnologiche. L’aumento dei consumi di acqua richiesti dalle utenze e dei carichi da depurare dovuto all’insediamento della destinazione residenziale può determinare un nuovo impatto.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	Sono previsti impatti positivi dovuti alla definizione degli spazi aperti. Le superfici permeabili delle aree verdi possono contribuire notevolmente alla riduzione del deflusso idrico superficiale attraverso: la conservazione e il ripristino delle superfici permeabili, il contenimento del deflusso superficiale, il ricarica delle falde e l’utilizzo della capacità filtrante dei suoli.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	L’azione non determina effetti diretti sulla componente.	

9.2.3 SUOLO

La Variante è corredata di “Studio geologico” funzionale alla valutazione della compatibilità delle previsioni contenute nella variante e funzionale all’ottenimento del parere di cui alla LR 27/88.

Componente	Azioni	Valutazione	
SUOLO	A1) Conferma delle destinazioni d’uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale.	L’azione rientra nell’ambito di una variante che modifica parzialmente lo scenario già assentito in sede del nuovo PRGC. Le ricadute conseguenti sono da intendersi positive in quanto funzionali ad un recupero del patrimonio edilizio esistente.	
	A2) Inseadimento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio.	La previsione della destinazione residenziale può configurarsi come un volano tra quelle previste per il recupero del patrimonio edilizio esistente.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola.	Sono previsti impatti positivi dovuti sia alla definizione degli spazi aperti sia alla riqualificazione del terrapieno di Barcola.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile.	L’azione non determina effetti diretti sulla componente.	

9.2.4 BIODIVERSITA’

Componente	Azioni	Valutazione	
BIODIVERSITA’	A1) Conferma delle destinazioni d’uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale.	La variante si inserisce in un contesto territoriale già fortemente antropizzato dove gli interventi previsti consistono in una sostanziale riqualificazione dei luoghi. Non sono ipotizzabili impatti significativi rispetto alla componente biodiversità.	

	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio.	L'area interessata dalla variante si colloca in una zona dove, a seguito della progressiva espansione degli insediamenti antropici, il tessuto urbano ha inglobato e trasformato le aree naturali esistenti. L'introduzione della residenza tra le destinazioni d'uso previste non apporta azioni in grado di produrre interferenze o alterazioni del sistema ecologico o per la biodiversità alla scala comunale.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola.	L'azione mira a migliorare le condizioni complessive dell'ambito di Porto vecchio: viene incrementata la connettività ecologica tra diverse aree e riqualificata l'area del terrapieno di Barcola.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile.	L'implementazione degli spostamenti attraverso forme di mobilità sostenibile è un'azione che tutela la biodiversità dei luoghi anche in ambito urbano.	

9.2.5 PAESAGGIO

Componente	Azioni	Valutazione	
PAESAGGIO	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	La previsione di destinazioni d'uso ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale, possono contribuire ad essere un'ulteriore volano alla valorizzazione dell'ambito. La delocalizzazione della funzione commerciale portuale può essere occasione di ricostruzione anche del paesaggio.	

	<p>A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio</p>	<p>La proposta di variante conferma il ruolo strategico dell'area per la costruzione dell'identità dei luoghi conferendo qualità al sistema urbano e paesaggistico (in coerenza con gli obiettivi del PPR per le aree dismesse).</p> <p>L'insediamento della residenza può configurarsi come uno stimolo al recupero del patrimonio dismesso, ovvero, può contribuire al processo di valorizzazione e di reintroduzione spaziale e funzionale dell'ambito nella della città</p>	
	<p>A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola</p>	<p>L'organizzazione spaziale degli spazi pubblici produrrà un waterfront ordinato con degli elementi connotativi guida, evitando che l'ambito in oggetto venga percepito come uno spazio chiuso ed una barriera nei confronti del resto della città.</p> <p>La valorizzazione dell'area attraverso una progettazione dello spazio e delle aree verdi potrà ricreare un paesaggio che dà continuità tra mare, città e verde.</p>	
	<p>A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile</p>	<p>Per stabilire relazioni fondamentali tra terra e mare e valorizzare il sistema dei beni culturali presenti nell'ambito è importante pensare ad una mobilità leggera e alternativa. Ridurre l'incidenza del mezzo privato permette di ridurre anche gli interventi in termini di viabilità e parcheggi in particolare.</p>	

9.2.6 ENERGIA

Componente	Azioni	Valutazione	
ENERGIA	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	Per quanto la variante confermi le destinazioni d'uso già ammesse contemplando quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale lo scenario finale determina un'importante richiesta energetica.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	L'insediamento della funzione residenziale comporterà una richiesta energetica. Per quanto la residenza intervenga in luogo di altri usi, si ritiene comunque che la nuova richiesta incida sulla domanda finale.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	Rispetto alle destinazioni attuali ammesse si ritiene che lo scenario delineato dalla presente variante sia migliorativo.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	L'adozione di interventi per la mobilità sostenibile può avere riflessi positivi per il risparmio energetico.	

9.2.7 INQUINAMENTO LUMINOSO

Componente	Azioni	Valutazione	
INQUINAMENTO LUMINOSO	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	L'azione non determina nuovi effetti rispetto a quelli riconducibili all'assetto già ammesso dal vigente PRGC. Sono comunque da intendersi significativi per quanto riguarda l'inquinamento luminoso rispetto al passaggio da una condizione di inutilizzo ad una condizione di futura rifunzionalizzazione dei luoghi.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	La previsione della destinazione residenziale risponde anche ad un'idea di presidio, che presuppone una determinata illuminazione dei luoghi. Il passaggio da una	

		condizione di inutilizzo ad una condizione insediativa di Porto Vecchio, può comportare un innalzamento dell'inquinamento luminoso.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	Per la scala di dettaglio dello strumento urbanistico in questa fase non è possibile individuare impatti derivanti dall'azione. E' possibile prevedere un incremento dei corpi illuminanti dovuto alla necessità legate di illuminare spazi di interesse pubblico.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	L'azione, in questa fase non è direttamente relazionabile a effetti diretti.	

9.2.8 RIFIUTI

Componente	Azioni	Valutazione	
RIFIUTI	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale.	L'esclusione della funzione commerciale portuale da Porto Vecchio in luogo di una delocalizzazione nel Nuovo Porto, è valutata positivamente in quanto evita il transito di eventuali rifiuti derivanti da tale attività all'interno dell'ambito e viene trattata direttamente nella nuova destinazione.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio.	La destinazione residenziale, rispetto a quelle già ammesse, può essere considerata in determinati casi più impattante.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola.	L'azione non determina effetti significativi diretti relazionabili.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile.	L'azione non determina effetti significativi diretti relazionabili.	

9.2.9 SOCIETA'-ECONOMIA

Componente	Azioni	Valutazione	
SOCIETA'- ECONOMIA	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	L'introduzione di destinazioni ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale può contribuire a stimolare un'azione di recupero. L'esclusione della funzione commerciale migliorerà la qualità della vita dei cittadini grazie alla riduzione dell'impatto degli spostamenti dovuti al trasporto merci da Porto vecchio.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	L'azione intende ammettere la funzione residenziale, ai fini di garantire, tra l'altro: una presenza stabile di persone, pur se in termini ridotti e complementare alle altre funzioni, anche in relazione all'attuali previsioni demografiche e senza squilibrare l'assetto complessivo della città.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola.	La riqualificazione attraverso un progetto integrato (aree private e pubbliche) di un ambito urbanizzato implica un miglioramento della qualità della vita e di fruibilità dei luoghi per tutta la cittadinanza.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	La riqualificazione dell'ambito migliora anche la mobilità e di conseguenza avrà effetti positivi sulla qualità della vita dei cittadini in termini di salute (meno emissioni inquinanti dovute alla circolazione di auto private) e in termini di mobilità sostenibile (previsione di un collegamento a fune).	

9.2.10 TRAFFICO/MOBILITA'

Componente	Azioni	Valutazione	
TRAFFICO E MOBILITA'	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	La variante conferma in parte le previsioni del PRGC vigente, già valutate nell'ambito della VAS del Nuovo PRGC. Le attività svolte nelle infrastrutture portuali producono un impatto e particolari ricadute in ambito urbano soprattutto in termini di spostamenti delle merci. L'esclusione della funzione commerciale apporta, quindi, dei miglioramenti rispetto alla componente traffico.	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	La modifica prevista dalla variante porterà ad un incremento del traffico nell'intera zona già gravata da flussi importanti.	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	La riqualificazione integrale dell'ambito implica un miglioramento della qualità della vita per tutta la cittadinanza.	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	L'introduzione di sistemi di trasporto meno inquinanti riduce l'impatto ambientale della mobilità e rende al contempo gli spostamenti più efficienti e veloci.	

La complessità della componente traffico, rimarcata anche pareri avanzati dai soggetti con competenze ambientali, hanno indotto alla predisposizione di uno studio specialistico dedicato all'impatto sulla viabilità che la presente variante determina. Tale studio, che parte da un'importante mole di dati aggiornati forniti dal Comune di Trieste, affronta la valutazione a partire da quattro scenari. Data la specificità dei contenuti si rimanda alla consultazione di tale documento (Allegato 1 - Rapporto ambientale).

La compilazione della matrice sopra riportate è avvenuta tenuto conto di quanto sviluppato nel documento collegato al Rapporto Ambientale.

Alle conclusioni a cui giunge l'allegato 1, associato all'azione che prevede il ricorso a interventi per la mobilità sostenibile, permettono in questa fase pianificatoria di giungere a delle valutazioni di sostenibilità che devono essere necessariamente oggetto di monitoraggi ante e post operam, tali da confermare le simulazioni condotte.

9.2.11 RUMORE

Componente	Azioni	Valutazione	
RUMORE	A1) Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale	<p>La variante conferma in parte le previsioni del PRGC vigente, già valutate nella procedura di VAS di tale strumento.</p> <p>Le attività svolte nelle infrastrutture portuali producono un impatto e particolari ricadute in ambito urbano soprattutto per quanto riguarda lo spostamento delle merci.</p> <p>L'esclusione della funzione commerciale portuale apporta, quindi, dei miglioramenti rispetto alla componente traffico e di conseguenza sull'inquinamento acustico generato.</p>	
	A2) Insediamento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio	<p>La possibilità di ammettere per una parte dell'ambito la funzione residenziale, si ritiene non abbia particolari effetti e che il rumore prodotto dagli impianti tecnologici produca un impatto limitato. Piuttosto va considerata la residenza quale ricettore sensibile rispetto alla presenza di fonti rumorose puntuali/diffuse quali ad esempio la presenza della stazione ferroviaria.</p>	
	A3) Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola	<p>La definizione degli spazi pubblici all'interno dell'ambito non andrà a peggiorare il clima acustico della zona, anzi la realizzazione di eventuali aree a verde contribuirà a mitigare gli effetti.</p>	
	A4) Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile	<p>L'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare è considerato fortemente impattante per le ripercussioni sulle condizioni di vita della popolazione. La previsione di forme di mobilità sostenibile alternative all'uso del mezzo privato, migliorerà il clima acustico della zona.</p>	

In questa fase della valutazione, gli elementi conoscitivi per la valutazione degli effetti è costituita dal Piano di classificazione acustica comunale (di recente approvazione - cfr marzo 2019), che di fatto ha assegnato all'area di Porto Vecchio, una classe acustica IV.

La classe IV "Aree di intensa attività umana" assume la seguente definizione: *"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie"*.

Le valutazioni operate nella matrice sono state condotte a partire dalla classificazione acustica assegnata all'ambito del "Porto Vecchio", verificato che le previsioni della variante di fatto possono essere ricondotte nella classe assegnata.

In sede di pianificazione attuativa, così come prevista per lo sviluppo delle aree del porto Vecchio dovranno essere condotte delle analisi acustiche funzionali a garantire la convivenza delle destinazioni d'uso "più sensibili" (residenza) rispetto alla presenza dell'infrastruttura ferroviaria, operando una caratterizzazione del clima acustico ante e post operam.

10 EFFETTI CUMULATIVI

Nel precedente capitolo sono stati messi in evidenza gli effetti significativi, stimati relativamente alle principali azioni previste dalla Variante. In esito a tale operazione si ritiene necessario valutare anche l'effetto cumulativo degli stessi, al fine di poter evidenziare in modo chiaro ed esaustivo quali siano le azioni che avranno i maggiori effetti in termini di impatto ambientale negativo, così da individuare eventuali "correttivi

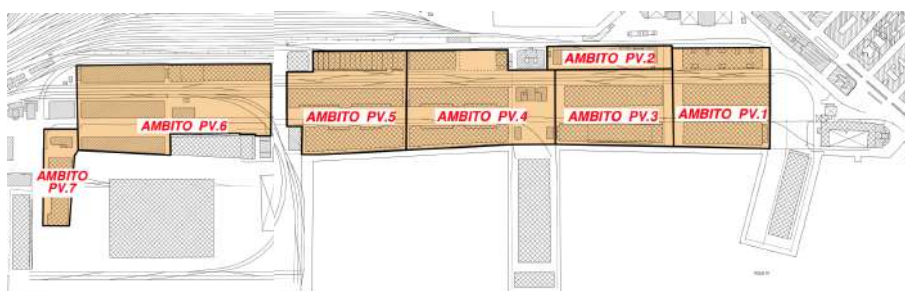
Per effetto delle azioni che la variante intende perseguire e tenuto conto che l'attuale assetto azzonativo assegnato all'ambito del Porto Vecchio ha già una sua valutazione ambientale a monte a partire dal nuovo PRGC, per quanto emerso nella valutazione degli effetti, la matrice evidenzia una sostanziale sostenibilità delle previsioni.

Nello specifico, le situazioni peggiorative sono riconducibili alla previsione di insediamento della residenza, ed in particolare, sono sostanzialmente ascrivibili all'incremento del traffico veicolare. Tale incremento implica un aumento delle emissioni in atmosfera, un maggiore inquinamento sonoro, un aumento del rischio di incidenti stradali ed una possibile minore fluidità del traffico. In questo scenario, molto dinamico, vi sono delle polarità entro la città quali la rigenerazione urbana dell'ambito "ex fiera", l'iniziativa che riguarda il complesso "ex silos", che per loro specificità potranno essere valutate con maggiore dettaglio all'atto dell'avvio delle iniziative, tenuto conto dei rispettivi programmi di monitoraggio e delle determinazioni che potranno essere assunte in sede di valutazione di impatto ambientale.

Altri effetti peggiorativi sono collegati all'incremento del consumo di energia, alla componente rumore e all'incremento di produzione di rifiuti.

Si ritiene che la complessità del sistema Porto vecchio associata alle dinamiche territoriali che potrebbero determinarsi a breve medio termine devono essere affrontate con maggiori elementi di dettaglio, ovvero nell'ambito di pianificazioni successive a livello attuativo.

In tal senso, per governare lo sviluppo del Porto Vecchio per "fasi" si è adottata per la parte edificata una suddivisione per ambiti da assoggettare a pianificazione attuativa, riconducibili a 7 distinte aree, così come perimetrate nelle schede di progetto (cfr. Elaborato PO.3.1):



11 LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI RISPETTO ALLE AREE DELLA RETE NATURA 2000

11.1 SIC-ZPS sul territorio comunale

Nel territorio del Comune di Trieste è presente un solo Sito di Importanza Comunitaria, il SIC IT3340006 "CARSO TRIESTINO E GORIZIANO", che comprende anche il resto della Provincia di Trieste e parte della Provincia di Gorizia. È inoltre presente una Zona di Protezione Speciale (IT3341002 ZPS "AREE CARSICHE DELLA VENEZIA GIULIA") individuata ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" che include il SIC. Il SIC occupa il 19% del territorio comunale, mentre la ZPS si estende per il 33%.

Con Deliberazione della Giunta regionale 17 giugno 2011, n. 1151, è stata individuata l'Area Marina di Miramare, quale sito della Rete natura 2000. Con decisione 2013/23/EU del 16 Novembre 2012 la Commissione europea ha designato il sito, che è stato incluso nel sesto elenco aggiornato dei SIC continentali pubblicato sulla GUE del 26.01.2013. Il sito si sovrappone all'Area marina protetta di Miramare (ex Riserva naturale marina statale di Miramare).

La Valutazione d'incidenza elaborata per il PRGC vigente afferma che le trasformazioni proposte dal Piano (tra le quali la scheda progetto dell'Ambito di Porto Vecchio) non producono impatti potenziali significativi sulle componenti abiotiche, biotiche e ecologiche dei Siti Natura.

Dato il carattere della presente Variante, che di fatto si discosta dalle valutazioni operate attraverso le seguenti azioni:

A1	Conferma delle destinazioni d'uso ammesse entro Porto Vecchio, consentendo quelle ad alto contenuto tecnologico e della sfera culturale ed esclusione della funzione commerciale portuale
A2	Insedimento della funzione residenziale per una porzione delle aree di Porto vecchio
A3	Definizione di un sistema di spazi pubblici e riclassificazione delle aree del terrapieno di Barcola
A4	Individuazione di interventi per la mobilità sostenibile

sulla scorta delle valutazioni esposte nei capitoli precedenti per quanto riguarda la verifica degli effetti significativi, si può ragionevolmente dedurre che, nei siti Natura 2000 presenti all'interno del territorio comunale, non vi sono evidenti o possibili incidenze conseguenti all'approvazione della presente variante. In tale scenario, la significatività degli effetti sul sito dell'Area Marina di Miramare rimane nell'ambito di quanto già valutato in sede di Nuovo PRGC.

Si demanda ogni eventuale approfondimento con un maggiore grado di dettaglio in sede di Pianificazione attuativa.

12 MONITORAGGIO

Il monitoraggio, secondo l'art. 10 della direttiva 2001/42/CE, ha una duplice funzione: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe campo dalla variante al PRGC, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che la direttiva si pone; permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie. Il monitoraggio ha lo scopo di valutare l'efficacia ambientale delle misure del PRGC e quindi di controllare gli effetti ambientali significativi, che comprendono in linea di principio tutti i tipi di effetto (positivi, negativi). Parte di tali effetti sono pressoché ridotti grazie alla previsione di opportune misure di mitigazione, indicate nella fase di valutazione delle azioni di PRGC; altri effetti invece devono essere monitorati in quanto possono causare impatti negativi nel lungo periodo o non sono stati previsti nella fase di elaborazione del R.A.. Le risultanze del monitoraggio non devono essere confinate all'utilizzo a livello tecnico, ma anzi devono essere pensate soprattutto in funzione della comunicabilità ad un pubblico vasto, di non addetti ai lavori. Il programma di monitoraggio produce con cadenza un report, che presenta informazioni e considerazioni in forma qualitativa discorsiva, basate sulla quantificazione di una serie di indicatori.

Come si è già avuto modo di relazionare nel presente documento, il processo di riqualificazione dell'ambito del Porto Vecchio così come oggi risulta "pianificato" nella scheda PO3 del PRGC vigente è riconducibile ad un Piano di monitoraggio più ampio così come riportato al capitolo 9 del Rapporto ambientale del medesimo PRGC.

La presente variante, operando prioritariamente con una parziale rivisitazione delle destinazioni d'uso e delle modalità attuative assegnate all'ambito ha reso necessario avviare una valutazione sulle ricadute che tali variazioni comportano rispetto allo scenario precedentemente validato sotto il profilo ambientale in sede di formazione del Nuovo PRGC.



Con la presente valutazione si intende promuovere un monitoraggio chiamato di "ambito" che fa proprio il modello assunto per il PRGC e lo declina, non tanto in termini di tematiche e di impostazione quanto di indicatori rappresentativi per il processo di riqualificazione del Porto vecchio.

A partire dalle aree tematiche e relativi indicatori del monitoraggio del PRGC, sono stati selezionati quelli ritenuti più rappresentativi per l'area e accostati a indicatori "di nuovo inserimento" ritenuti funzionali a garantire un monitoraggio dello sviluppo pianificatorio d'ambito.

La struttura a cascata che si intende assegnare al presente Piano di monitoraggio è quella riportata nello schema a fianco.

Figura 15.1: Struttura del monitoraggio

12.1 Monitoraggio Ambito di Riqualificazione Urbana I Porto Vecchio

Il monitoraggio di "Ambito" prende a riferimento la matrice riportata al capitolo 9 del RA allegato al vigente PRGC, estrapola le tematiche e gli indicatori più rappresentativi per i contenuti della presente variante con alcune integrazioni specifiche:

Tab. 12.1: Monitoraggio ambito da monitoraggio PRGC

Area Tematica	Azioni	Indicatore	Unità di misura	Dato di partenza	Periodicità aggiornamento indicatore	Metodologia di acquisizione del dato
Dinamiche demografiche	A2	Popolazione residente	abitanti	RA	quinquennale	Banche dati comunali
	A2	Popolazione non residente*	abitanti	-	quinquennale	Banche dati comunali
Vivibilità sociale nell'ambiente urbano e qualità del patrimonio urbano verde	A3/A4	Area pedonale (esclusi marciapiedi)	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A3	Spazi verdi pubblici	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A3/A4	Spazi pubblici* (attuazione servizi e attrezzature collettive)	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1/A2	Coperture con tetto verde	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1/A2	Composizione delle destinazioni d'uso attuate*	%	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1	Attività/destinazioni avviate per trasferimento o delocalizzazione*	n.	-	quinquennale	Banche dati comunali
Consumo di suolo	A2	Densità abitativa	ab/kmq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1	Metri quadrati aree edificate	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1/A2	% Superficie territoriale edificata, escluse strade e spazi pubblici	mq	-	quinquennale	Banche dati comunali
	A1/A2	% di volumetria riconvertita*	mc	-	quinquennale	Banche dati comunali
Qualità ed efficienza del sistema della mobilità	A4	Percorsi ciclo- pedonali in sede propria	mt	-	quinquennale	Banche dati comunali

Sicurezza del sistema della mobilità	A4	Nodi o assi critici per incidenti	n.	**	quinquennale	Banche dati comunali
	A4	Tasso di incidentalità*	n. incidenti	RA	quinquennale	Banche dati comunali
Qualità dell'aria e prevenzione del rumore	A3/A4	% Aree interessate da innalzamento del clima acustico*	mq	**	quinquennale	Banche dati comunali
Rifiuti, produzione e gestione	A1/A2	Rifiuti urbani	Ton/anno	–	quinquennale	ARPA Fvg / Ente gestore servizio
	A1/A2	Raccolta differenziata	%	–	quinquennale	ARPA Fvg / Ente gestore servizio

* Nuovi indicatori per l'ambito rispetto al monitoraggio del PRGC

** A partire dal piano di monitoraggio zero

12.2 Monitoraggio attuativo.

In esito alla valutazione degli effetti operata al capitolo 9 e così come evidenziato dai Soggetti con competenze ambientali consultati, emerge che tra gli effetti più significativi sono da considerarsi prioritariamente i fattori “traffico” e “rumore”. In particolare, al fine di garantire uno scenario di sviluppo sostenibile, si prevede un monitoraggio dedicato per ciascuno dei 7 ambiti individuati nelle schede progetto. Per tali ambiti è stata inserita una disposizione normativa che riporta:

- *Il Piano attuativo dovrà comprendere uno studio di impatto sulla viabilità a partire dalle valutazioni operate in sede di Variante n._ al PRGC per l'Ambito del Porto Vecchio, finalizzato a dimostrare la sostenibilità delle previsioni e relative misure di mitigazione alla componente “traffico”.*
- *Analogamente dovrà essere predisposta una valutazione di impatto acustico funzionale a definire il clima acustico dell'area e le misure di mitigazione assunte a favore delle destinazioni d'uso previste anche in rapporto alla sorgente acustica individuata nella vicina stazione ferroviaria.*

Il fine di tale previsione è quello di poter governare i fattori “traffico” e “rumore” per fasi di sviluppo, in modo da poter intervenire con mitigazioni o interventi correttivi già nelle fasi attuative.

In tale prospettiva, l'allegato 1 al presente Rapporto ambientale, sulla scorta dei dati messi a disposizione dagli uffici comunali e con l'impiego di modelli di calcolo, ha valutato la sostenibilità della variante sotto il profilo della sostenibilità viabilistica, atteso che i monitoraggi attuativi (con maggiori elementi a disposizione e con scenari urbani in una fase più evoluta) potranno confermare e comunque approfondire le indagini operate individuando eventuali azioni da porre in atto all'insorgere di eventuali scenari o situazioni non prevedibili in questa fase.

Al fine di garantire una confrontabilità dei dati ed una metodologia univoca da seguire redazione di tali studi (traffico e rumore), il soggetto responsabile del monitoraggio d'ambito dovrà produrre un “**monitoraggio zero**” per i medesimi fattori traffico e rumore corredato di specifiche indicazioni circa la redazione di tali documenti in fase di pianificazione attuativa.

Il monitoraggio zero dovrà essere redatto prima della presentazione di iniziative attuative e/o edificatorie per le aree non soggette a PAC, conseguenti all'approvazione della presente Variante urbanistica.

12.3 Tempistiche

Il Monitoraggio dell'*Ambito di riqualificazione urbana I Porto vecchio* dovrà essere sviluppato con cadenza quinquennale, salvo diverse esigenze di rivedere tale termine anticipando o posticipando l'attività a seconda delle tempistiche collegate all'attuazione delle previsioni.

Il Monitoraggio attuativo non ha una cadenza prestabilita essendo correlato alla pianificazione attuativa di ciascun ambito individuato nelle schede progetto.

La sospensione o la conclusione delle attività di monitoraggio, la riduzione degli indicatori o l'implementazione del set proposto dovranno essere valutati e concordati con i Soggetti con competenze ambientali e con l'Amministrazione Comunale.

12.4 Responsabilità

La responsabilità per la redazione del "Monitoraggio d'ambito" di cui al paragrafo 12.1 è dell'Amministrazione comunale.

L'Amministrazione Comunale dovrà verificare il rispetto delle scadenze temporali e di concerto con i Soggetti con competenze ambientali dovrà svolgere attività di valutazione e verifica del medesimo Monitoraggio.

I soggetti detentori delle informazioni/dati coinvolti nella definizione del Monitoraggio saranno tenuti a fornire e validare i dati necessari alla costruzione degli indicatori.

Qualora in esito ai report di Monitoraggio, si rilevino impatti significativi imprevisti, si dovrà prevedere e attuare opportune misure correttive che dovranno essere preventivamente presentate ai Soggetti con competenze ambientali.

La responsabilità per la redazione del "Monitoraggio attuativo" di cui al paragrafo 12.2 e del soggetto proponente la pianificazione attuativa.

12.5 Risorse finanziarie

Ai fini della redazione del "Monitoraggio d'ambito" di cui al paragrafo 12.1 e del "monitoraggio zero", le risorse umane, strumentali e finanziarie, sono individuate dall'Amministrazione comunale, secondo le modalità previste dall'Ente.

Ai fini della redazione del "Monitoraggio attuativo" di cui al paragrafo 12.2, le risorse umane, strumentali e finanziarie, sono individuate ed a totale carico dal soggetto proponente la Pianificazione attuativa.

12.6 Reporting ambientale

L'affermarsi ed il diffondersi della capacità di monitorare il processo di Piano e di dare conto al largo pubblico dell'efficacia del medesimo, si presenta come uno dei tratti più innovativi della VAS rispetto alla normale prassi amministrativa.

In linea con i contenuti dell'art. 18 "monitoraggio" del D.lgs 152/2006, per tutti i report del Monitoraggio, è previsto che:

- "Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente". (art. 18 co.3 D.lgs 152/2006)
- "Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche alla

Variante e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione". (art. 18 co.4 D.lgs 152/2006)

BIBLIOGRAFIA

- Piano Stralcio “Cultura e Turismo” (2014-2020)
- Accordo operativo 9 ottobre 2017
- Atto di rimodulazione dell’accordo operativo per l’attuazione dell’intervento n.11 porto vecchio di Trieste
- La legge regionale 9 agosto 2018 n. 20 “Assestamento di bilancio per gli anni 2020-2018”
- La valutazione ambientale strategica nella pianificazione territoriale – Garano e Zoppi (2003)
- Impatto ambientale e Valutazione strategica – Sergio Malcevschi/ Maria Belvisi (2008)
- Valutazione ambientale – quaderni associazione analisti ambientali
- L’impatto ambientale – tecniche e metodi – Virginio Bettini – maggio 1995 Verso un monitoraggio della biodiversità – quaderni arpa – Emilia Romagna;
- Dgr n. 1323 del 11 luglio 2014 “Indirizzi applicativi in materia di Valutazione di incidenza”
- Dgr n. 627 del 29 dicembre 2015 sono stati dati indirizzi generali in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi la cui approvazione compete alla regione, agli enti locali e agli enti pubblici della Regione Friuli Venezia Giulia.

SITOGRAFIA

- <http://www.portovecchio.it>
- <http://www.porto.treste.it>
- <http://www.archeologiaindustriale.net>
- <http://www.triesteportovecchio.it>
- <http://www.natura2000.eea.europa.eu>
- <http://www.arpa.fvg.it>
- <http://www.irdat.fvg.it>
- <http://www.osmer.fvg.it>
- <http://www.istat.it>
- <http://www.regione.fvg.it>
- <http://www.retecivica.trieste.it>
- <http://www.isprambiente.gov.it>
- <http://www.arpa.fvg.it>
- <http://www.acegasapsamga.it>
- <http://www.carsonatura2000.it>