



COMMITTENTE:

ProgeTec S.n.c.

Il Responsabile del Procedimento:

PROGETTO:

**RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS DEL PUO PER
LA VALORIZZAZIONE DEL COMPENDIO
IMMOBILIARE "EX FUSIONE TRITOLO"**

FASE DI PROGETTAZIONE:

**Valutazione Ambientale Strategica
(VAS)**

PROGETTAZIONE



TECNOCREO Engineers srl

Il Direttore Tecnico:

Ing. Matteo BERTONERI

OGGETTO ELABORATO:

Sintesi non tecnica

DATA: Giugno 2021

TAV. N.

DATA

N. REV.

ELABORATO

VERIFICATO

APPROVATO

-

30/06/2021

00

Dott.ssa S. TONINI

Ing. M. BERTONERI

Ing. M. BERTONERI

RIFERIMENTI

Titolo	SINTESI NON TECNICA
Cliente	ProgeTec S.n.c.
Responsabile	Ing. Matteo Bertoneri
Autore/i	Dott.ssa Sara Tonini, Dott.ssa Loredana Frongia, Arch. Fabrizio Brozzi, Geol. Marina Cattaneo, Ing. Claudio Fiaschi
Rif. documento	Rev.0
Num. pagine documento	63
Data	30.06.2021

TECNOCREO S.r.l. - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Viale C. Colombo 9BIS - 54033 Carrara (MS)

www.tecnocreo.it

info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnoceo S.r.l. detiene il *Copyright* del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnoceo, che opera mediante un Sistema di Gestione Integrato certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015 e 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018**.



Ai sensi del G.D.P.R. n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

GLOSSARIO	6
PREMESSA.....	10
1 DESCRIZIONE DEL PUO ADOTTATO.....	11
1.1 UBICAZIONE DEL SUBDISTRETTO DI TRASFORMAZIONE PER FUNZIONI PRODUTTIVE API _{3A}	11
1.2 ITER APPROVATIVO DI RIFERIMENTO	12
1.3 LINEE DI SVILUPPO ESSENZIALI DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	13
1.4 SCHEMA DI CONVENZIONE URBANISTICA AI SENSI DELL'ART. 50 DELLA L.R. N.36/97	14
2 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEL PUO E VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA	18
2.1 PRINCIPALI OBIETTIVI DEL PUO.....	18
2.2 RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI.....	18
2.3 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA DEL PUO.....	18
3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PARTECIPATIVO.....	19
4 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI COINVOLTE DALLA REALIZZAZIONE DEL PUO, DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	20
4.1 ASSETTO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO	23
4.1.1 Stato di fatto della componente.....	23
4.1.2 Possibili impatti.....	27
4.1.3 Misure di mitigazione	27
4.2 ARIA E FATTORI CLIMATICI	28
4.2.1 Stato di fatto della componente.....	28
4.2.2 Possibili impatti.....	29
4.2.3 Misure di mitigazione	29
4.3 AMBIENTE IDRICO	30
4.3.1 Stato di fatto della componente.....	30
4.3.2 Possibili impatti.....	35
4.3.3 Misure di mitigazione	36
4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	37
4.4.1 Stato di fatto della componente.....	37
4.4.2 Possibili impatti.....	43
4.4.3 Misure di mitigazione	44
4.5 BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE	45
4.5.1 Stato di fatto della componente.....	45
4.5.2 Possibili impatti.....	45

4.5.3	Misure di mitigazione	46
4.6	PAESAGGIO E BENI CULTURALI.....	46
4.6.1	Stato di fatto della componente.....	46
4.6.2	Possibili impatti.....	46
4.6.3	Misure di mitigazione	47
4.7	RUMORE.....	47
4.7.1	Stato di fatto della componente.....	47
4.7.2	Possibili impatti.....	47
4.7.3	Misure di mitigazione	47
4.8	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	48
4.8.1	Stato di fatto della componente.....	48
4.8.2	Possibili impatti.....	48
4.8.3	Misure di mitigazione	49
4.9	ASPETTI ENERGETICI.....	49
4.9.1	Stato di fatto della componente.....	49
4.9.2	Possibili impatti.....	49
4.9.3	Misure di mitigazione	49
4.10	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	50
4.10.1	Stato di fatto della componente.....	50
4.10.2	Possibili impatti.....	50
4.10.3	Misure di mitigazione	51
4.11	SALUTE PUBBLICA.....	51
4.11.1	Stato di fatto della componente.....	51
4.11.2	Possibili impatti.....	52
4.11.3	Misure di mitigazione	52
5	QUADRO DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DAL PUO E INDICATORI DI MONITORAGGIO	54
6	DESCRIZIONE DELL'OPZIONE "ZERO"	56
7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	57
7.1	ALTERNATIVA "ZERO"	57
7.2	ALTERNATIVA 1 – SOLUZIONE MARZO 2016 E CONSIDERAZIONI SUCCESSIVE	57
7.3	ALTERNATIVA 2 – SOLUZIONE ADOTTATA CON D.C.C. N.34/2020	59
7.3.1	Alternativa 3 – Soluzione finale di progetto.....	60
7.3.2	Prescrizioni per la Soluzione 3	61
8	MONITORAGGIO	63

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1:1 – Ubicazione dell'area di progetto subdistretto API3a su ortofoto (fonte: Tavola "URB3-Estratti Cartografici").....	11
Figura 1:2 - PUC vigente - Distretto di Trasformazione API3 e Variante urbanistica (fonte: Tav. "URB1-Variante Urbanistica", estratto non in scala).....	12
Figura 1:3 – Planimetria generale degli interventi (fonte: Tavole "PLo3-Stato di Progetto-Planimetria generale" e "VEG5 stato finale di progetto" per LEGENDA).....	14
Figura 1:4 – Identificazione degli interventi allegati alla convenzione – Lotto 1 - Soggetto attuatore: Consorzio Sinergie Nautiche Levante Ligure (fonte: Tavola PLo9 - stralcio, estratto non in scala).....	15
Figura 1:5 – Identificazione degli interventi allegati alla convenzione – Lotto 2 - Soggetto attuatore: ADSP Mar Ligure Orientale – proprietà Comune della Spezia (fonte: Tavola PLo9 - stralcio, estratto non in scala).....	17
Figura 4:1 – Area vasta del PUO (fonte: Tav. "SOI1-Analisi dell'area vasta", estratto non in scala).....	21
Figura 4:2 - Ubicazione del subdistretto API3a (entro il cerchio rosso) rispetto alla rete di infrastrutture lineari di interesse (fonte: Openstreetmap).....	24
Figura 4:3 – Andamento della popolazione residente alla Spezia negli anni 2001-2019.....	25
Figura 4:4 – Distribuzione della pop. residente alla Spezia per età e sesso al 1° gennaio 2021.....	26
Figura 4:5 – Ubicazione del subdistretto API3a (cerchiato in rosso) rispetto al Reticolo idrografico (fonte: Geoportale regionale).....	31
Figura 4:6 – Tav.7 "Carta delle fasce di Inondabilità" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo).....	32
Figura 4:7 – Tav.3 "Carta idrogeologica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo).....	34
Figura 4:8 - Tav.6 "Carta della suscettività al dissesto" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo).....	38
Figura 4:9 - Tav.2 "Carta geologica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo).....	39
Figura 4:10 – Tav. 9 "Carta di microzonazione sismica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo).....	41
Figura 4:11 – Tav. "Rilievo dello stato attuale con sovrapposizione perimetro SIR Pitelli e area indagini Arpal" (fonte: All. D del Rapporto preliminare ambientale).....	43
Figura 4:12 - Ubicazione del subdistretto API3a (cerchiato in giallo) rispetto alle Linee elettriche presenti nell'area di studio (fonte: MATTM).....	48
Figura 7:1 - Alternativa di progetto Marzo 2016 (Soluzione 1).....	58
Figura 7:2 – Opzioni di progetto 2018/2019.....	59
Figura 7:3 – PUO adottato con D.C.C. n.34 del 23/11/2020 (Soluzione 2).....	60
Figura 7:4 – Identificazione degli interventi della Soluzione 3: Lotto 2 - Soggetto attuatore: ADSP Mar Ligure Orientale – proprietà Comune della Spezia (fonte: Tavola PLo9, rev. Maggio 2021 - estratto non in scala).....	61
Figura 7:5 – Planimetria degli interventi: Lotto 2 (fonte: Tavole "PLo3-Stato di Progetto-Planimetria generale", rev. maggio 2021 – estratto non in scala).....	62

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 5:1 – Valutazione di sintesi degli effetti significativi sulle componenti ambientali coinvolte..... 54

GLOSSARIO

ARPAT – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Biodiversità – varietà degli esseri viventi che popolano la Terra; si misura a livello di geni, di specie, di popolazioni e di ecosistemi

Cassa di espansione/ cassa di laminazione – opera idraulica realizzata per ridurre la portata di un corpo idrico durante eventi di piena

Cenosi – insieme degli organismi animali e vegetali presenti in un determinato ambiente

Cit. – citazione

Cls - calcestruzzo

Codice ambientale – così viene indicato il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (e s.m.i.), in quanto in un unico testo legislativo sono disciplinate più tematiche ambientali; la Parte seconda del Codice è dedicata alle "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)"

Codice dei contratti pubblici – disciplinato dal D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (e s.m.i.)

Componente biotica – costituita dagli elementi viventi (flora e fauna)

Componente abiotica – costituita dagli elementi non viventi (es. suolo, acqua, aria)

Corridoio ecologico – componente della rete ecologica che connette due o più habitat naturali

CTR – Carta Tecnica Regionale

D.C.R. – Deliberazione del Consiglio Regionale

D.G.R. – Deliberazione di Giunta Regionale

D.Lgs. – Decreto Legislativo

D.M. – Decreto Ministeriale

D.P.C.M. – Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri

D.P.R. – Decreto del Presidente della Repubblica

Ecosistema – insieme degli organismi viventi (componente biotica) e della materia non vivente (componente abiotica) che interagiscono in un determinato ambiente costituendo un sistema autosufficiente e in equilibrio dinamico

Fitocenosi – insieme degli organismi vegetali presenti in un determinato ambiente

Flash flood – fenomeno di piena improvvisa che si verifica a seguito di eventi alluvionali intensi e concentrati

GIS – *Geographic Information System* - Sistema Informativo Geografico o Territoriale, in italiano: è un sistema informatico che consente di associare delle informazioni, opportunamente archiviate in banche dati, ad una mappa, con finalità di interrogazione, visualizzazione, analisi

Idrografia – Studio delle acque marine e continentali di superficie

Idrogeologia – Studio delle acque sotterranee

Impatti ambientali – Ai sensi dell'Art.1, lett.c) del D.Lgs. n.152/2006, Parte seconda, si intende: *"effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:*

- *popolazione e salute umana;*
- *biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/Cee e della direttiva 2009/147/Ce;*
- *territorio, suolo, acqua, aria e clima;*
- *beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;*
- *interazione tra i fattori sopra elencati.*

Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo"

Inquinamento – Ai sensi dell'Art.1, lett.i-ter) del D.Lgs. n.152/2006, Parte seconda, si intende: *"l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici, nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento dei beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi"*

L.R. – Legge Regionale

mc (o m³) – Metri cubi, unità di misura utilizzata per esprimere il volume

MATTM – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

PAI - Piano Assetto Idrogeologico, stralcio del Piano di bacino, che, ai sensi dell'art. 65, co.1 del D.Lgs. n.152/2006 rappresenta: *"lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque"*.

PGRA – Piano Gestione Rischio Alluvioni, introdotto dalla cosiddetta Direttiva "alluvioni" (direttiva 2007/60/UE), recepita nel nostro ordinamento con il D.Lgs. n.49/2010, riguarda tutti gli aspetti

della gestione del rischio di alluvioni, in particolare, la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato. Il PGRA dell'Arno rappresenta un forte elemento di innovazione in quanto sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione (con una nuova cartografia, nuove norme nonché la mappa del rischio da alluvioni redatta ai sensi del D.lgs. 49/2010) del PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico)¹

PRIIM – Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità

PRS – Programma Regionale di Sviluppo

PS – Piano Strutturale, strumento della pianificazione urbanistica comunale, disciplinato dalla L.R. n.65/2014

PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: strumento di pianificazione territoriale al quale si conformano le politiche provinciali, i piani e i programmi di settore provinciali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica comunali; recependo i contenuti del piano paesaggistico regionale, si configura come piano territoriale e strumento di programmazione, anche socio-economica, della provincia

Rapporto Ambientale - documentazione costituita da una serie di elaborati, testuali e grafici, prodotta nell'ambito di un procedimento di VAS

Rete ecologica – sistema interconnesso di habitat di cui salvaguardare la biodiversità

Ricettore – qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo (come definito dalla Legge quadro n.447/95) comprese le relative aree esterne di pertinenza o ad attività lavorativa o ricreativa sottoposta a fonti di rumore

RU – Regolamento urbanistico, strumento della pianificazione urbanistica comunale, disciplinato dalla L.R. n.65/2014

s.m.i. – successive modifiche e integrazioni

SNT – Sintesi Non Tecnica

Specie alloctone – specie animali e vegetali al di fuori del loro luogo nativo, chiamate anche aliene o esotiche

Stato chimico (delle acque superficiali) – i parametri chimico-fisici, indicati come a supporto degli elementi biologici, misurano le condizioni dei nutrienti, l'ossigenazione, la salinità, la temperatura, concorrendo a descrivere e completare il monitoraggio biologico, permettendo una migliore

¹ Fonte: http://www.adbarno.it/adb/?page_id=4607

interpretazione dei risultati ottenuti dallo studio delle comunità reperite. In ordine ai criteri del D.M. n.260/2010 i parametri da monitorare sono di carattere biologico e chimico. Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) è successivamente elaborato, a cadenza annuale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono). L'obiettivo da raggiungere, ai sensi della Direttiva "acque" (2000/60/EU) è lo stato buono sia dal punto di vista biologico che chimico ²

Stato chimico (delle acque sotterranee) - L'indice di stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) è definito sulla base della presenza nei corpi idrici di sostanze chimiche contaminanti (D.Lgs. n. 30/09) derivanti dalle attività antropiche; insieme allo stato quantitativo (disponibilità della risorsa idrica), permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico indagato

Stato ecologico (delle acque superficiali) – Ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 è un indice descrittivo della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei differenti corpi idrici sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti; per le acque superficiali essi sono: macrobenthos, macrofite, fauna ittica e fitobenthos (diatomee) per i fiumi. Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi a sostegno, tra i quali figura l'indice di qualità componenti chimico-fisiche dei fiumi (LIMeco)³

VAS – Valutazione Ambientale Strategica, procedura amministrativa finalizzata ad accertare la compatibilità ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il processo comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio

Verifica di impatto acustico – è un documento tecnico redatto allo scopo di caratterizzare dal punto di vista acustico un'area sulla quale si svolgono attività suscettibili di particolare tutela

² Fonte: ARPAT, Temi ambientali - Acque - Acque superficiali - Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali, in: <http://www.arpad.toscana.it/>

³ Fonte: ISPRA – Annuario dati ambientali 2018

PREMESSA

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica (SNT) del **Rapporto Ambientale** elaborato ai fini del procedimento di VAS del **"Progetto Urbanistico Operativo (in seguito PUO) per la valorizzazione del compendio immobiliare 'ex Fusione Tritolo' in località Pagliari, Luglio 2020, redatto da ProgeTec s.n.c., adottato con D.C.C. n.34 del 23/11/2020** (immediatamente eseguibile), che vede come soggetti attuatori il Consorzio "Sinergie Nautiche Levante Ligure" e l'Autorità di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale.

La Sintesi Non Tecnica riporta le parti salienti del Rapporto Ambientale redatto nel rispetto dell'art.13 e seguenti del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) e dell'art.8 e seguenti della L.R. n.32/2012 (e s.m.i.) e conforme a quanto indicato nell'Allegato C della medesima legge regionale ligure.

1 Descrizione del PUO adottato

1.1 Ubicazione del subdistretto di trasformazione per funzioni produttive API3a

L'intera zona del Distretto di Trasformazione per funzioni produttive API3, articolata nel Piano Urbanistico Comunale (PUC) della Spezia nei due subdistretti API3a e API3b, attuabili attraverso un Piano Urbanistico Operativo ai sensi della L.R. n.36/1997 (e s.m.i.), è ubicata in Località Pagliari, nella zona del Levante cittadino.

A seguito di gara ad evidenza pubblica, il Consorzio "Sinergie Nautiche Levante Ligure" ha ottenuto l'assegnazione in Concessione del **subdistretto API3a**. Quest'ultimo ha un'estensione complessiva di **67.067mq** e si articola in due lotti: **Lotto 1** e **Lotto 2** come si vedrà più oltre.

Figura 1:1 – Ubicazione dell'area di progetto subdistretto API3a su ortofoto (fonte: Tavola "URB3-Estratti Cartografici")

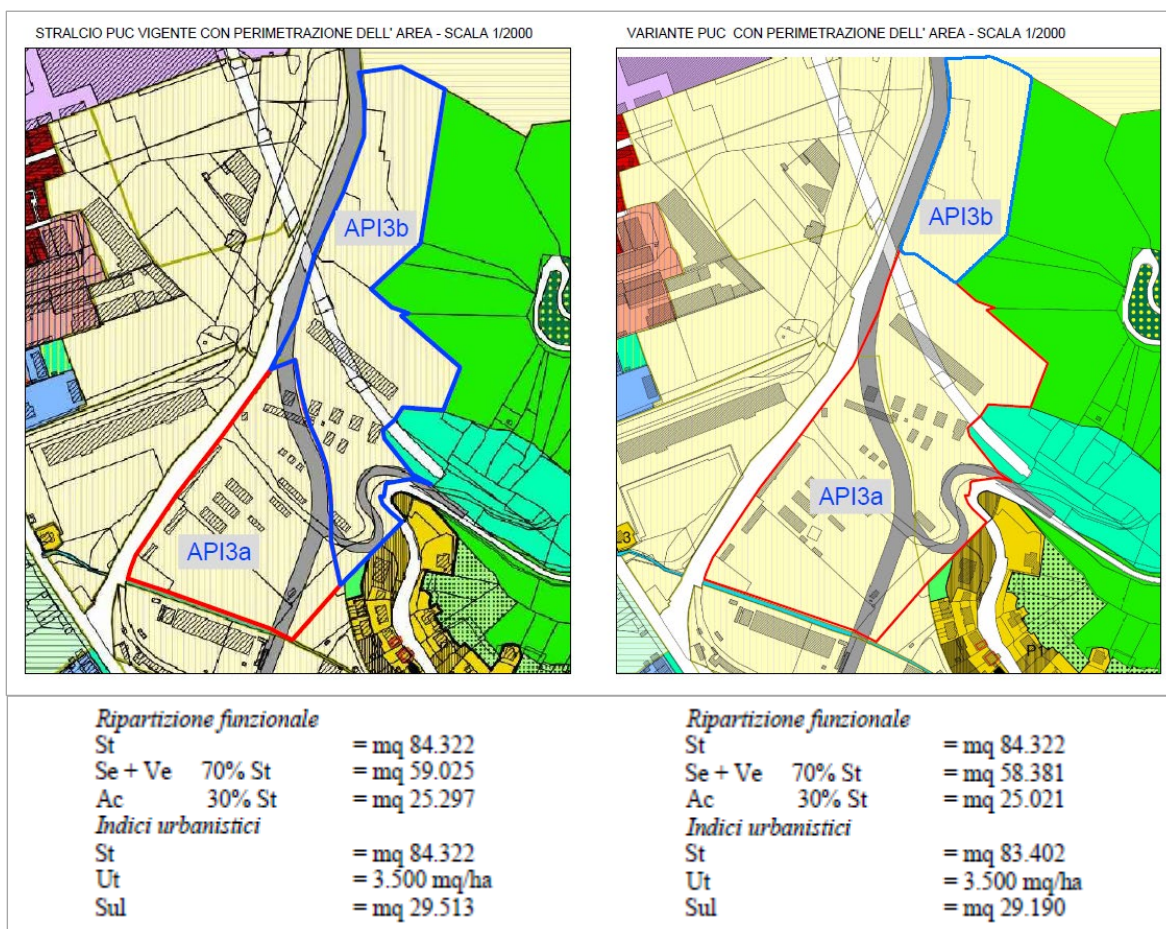


1.2 Iter approvativo di riferimento

Il procedimento di approvazione del PUO è disciplinato al Capo III bis "Limitazioni all'attività di pianificazione ed all'attività urbanistico-edilizia per i comuni dotati di strumento urbanistico generale vigente da oltre dieci anni" della legge urbanistica regionale, la L.R. n.36/1997 (e s.m.i.), la quale, con riferimento alla disciplina della Valutazione Ambientale Strategica, regolamentata a livello nazionale dalla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.), rimanda alla norma specifica di settore rappresenta in Liguria dalla L.R. n.32/2012.

Come specificato nel disciplinare di gara comunale per la concessione sull'area, la proprietà comunale non corrisponde esattamente al subdistretto, pertanto il PUO è stato predisposto per essere approvato in variante al PUC ai sensi dell'art.43, co.3, lett.c) della L.R. n.36/1997, in modo da ridefinirne il perimetro come si può vedere dalla figura sotto.

Figura 1:2 - PUC vigente - Distretto di Trasformazione API3 e Variante urbanistica (fonte: Tav. "URB1-Variante Urbanistica", estratto non in scala)



1.3 Linee di sviluppo essenziali degli interventi di progetto

Le informazioni richiamate nel seguito sono tratte dagli elaborati relativi al Progetto Urbanistico Operativo per la valorizzazione del compendio immobiliare "ex Fusione Tritolo", Luglio 2020, redatto da ProgeTec s.n.c., adottato con D.C.C. n.34 del 23/11/2020.

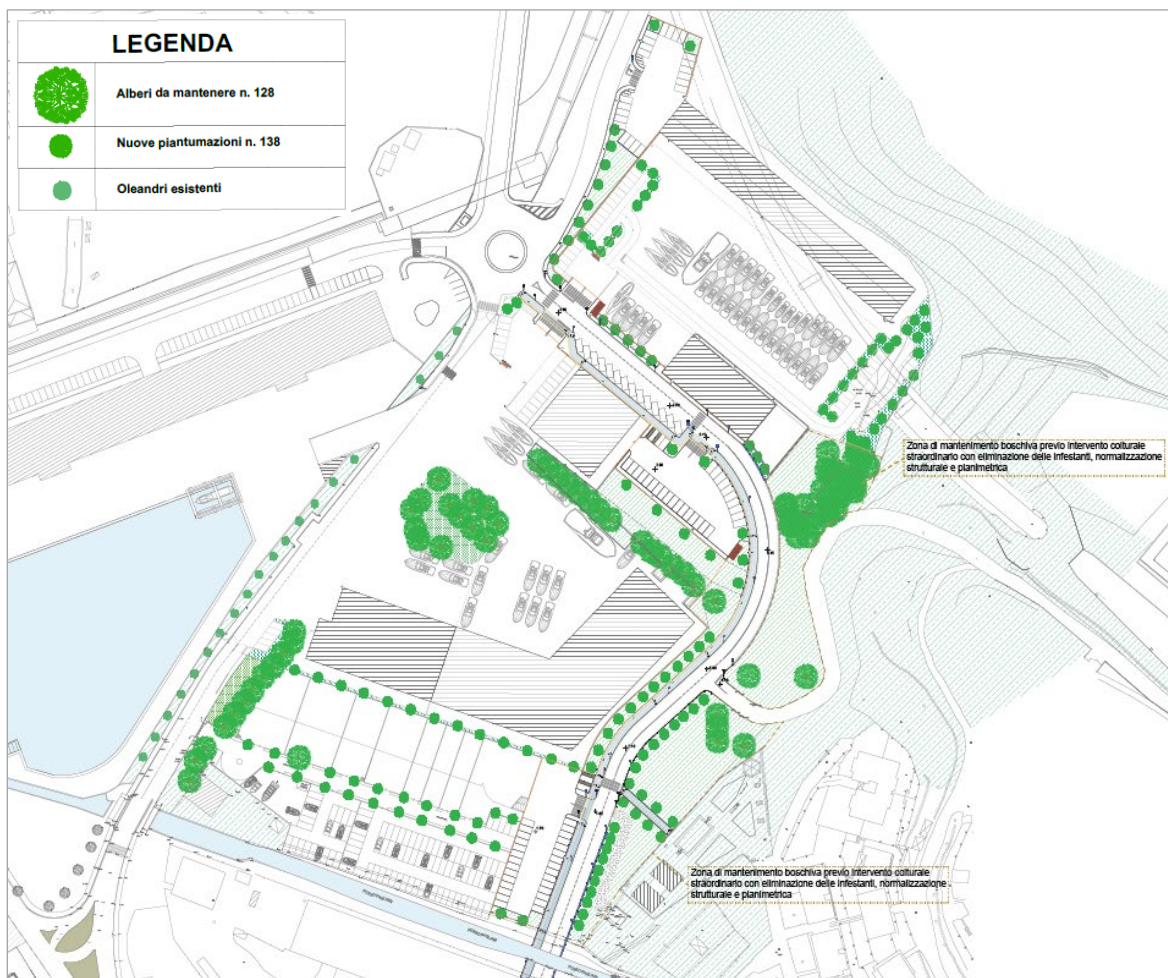
Come si legge nella Relazione Illustrativa il PUO adottato prevede lo sviluppo dei seguenti interventi:

- a) Ristrutturazione del manufatto posto in parte sotto la nuova strada per Lerici di complessivi 2.249,5 mq comprese le soppalcature interne con nuova destinazione urbanistica U3/1 - La nuova costruzione di capannoni con destinazione urbanistica mista U3/1, U2/3, U2/1c, U2/2a, U3/2 per complessivi 7.227,5 mq;
- b) Realizzazione di un porto a secco con locali per imbarcazioni, di proprietà del Comune della Spezia, con destinazione U3/1 per complessivi 3.370 mq più le aree esterne;
- c) Mantenimento di un fabbricato esistente di proprietà del Demanio dello Stato a destinazione U1/1 con SUL 276 mq;
- d) Realizzazione della sistemazione delle aree private compresa la realizzazione di piazzali in parte in asfalto ed in parte con pavimentazione industriale comprese le opere di raccolta e regimazione delle acque meteoriche dei piazzali;
- e) Realizzazione di impianti per il trattamento delle acque di lavaggio delle imbarcazioni, per il riutilizzo delle acque meteoriche e per la produzione di energia elettrica a servizio delle utenze comuni;
- f) Realizzazione di una nuova viabilità interna al distretto e di una parte esterna allo stesso per il collegamento con la esistente viabilità per Pitelli per una lunghezza complessiva di circa 400 m compreso un nuovo ponte in c.a. per l'attraversamento del fosso di Pagliari;
- g) Realizzazione di impianto di illuminazione pubblica, raccolta acque meteoriche, reti di sottoservizi necessari al distretto;
- h) Realizzazione di parcheggi pubblici in fregio alla nuova viabilità e nella parte più settentrionale del distretto;
- i) Realizzazione di due cabine ENEL per la trasformazione di energia elettrica per il comparto.

La realizzazione delle opere di urbanizzazione afferenti al subdistretto API3a di cui alle lett. da f) ad i) dell'elenco precedente saranno a carico del Comune della Spezia, le cui spese saranno sostenute grazie all'accesso al "Fondo per l'attuazione del Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie" (c.d. Bando Periferie).

L'insieme degli interventi elencati è illustrato nell'estratto cartografico della Figura 1:3.

Figura 1:3 – Planimetria generale degli interventi (fonte: Tavole "PLo3-Stato di Progetto-Planimetria generale"
e "VEG5 stato finale di progetto" per LEGENDA)



1.4 Schema di Convenzione urbanistica ai sensi dell'art. 50 della L.R. n.36/97

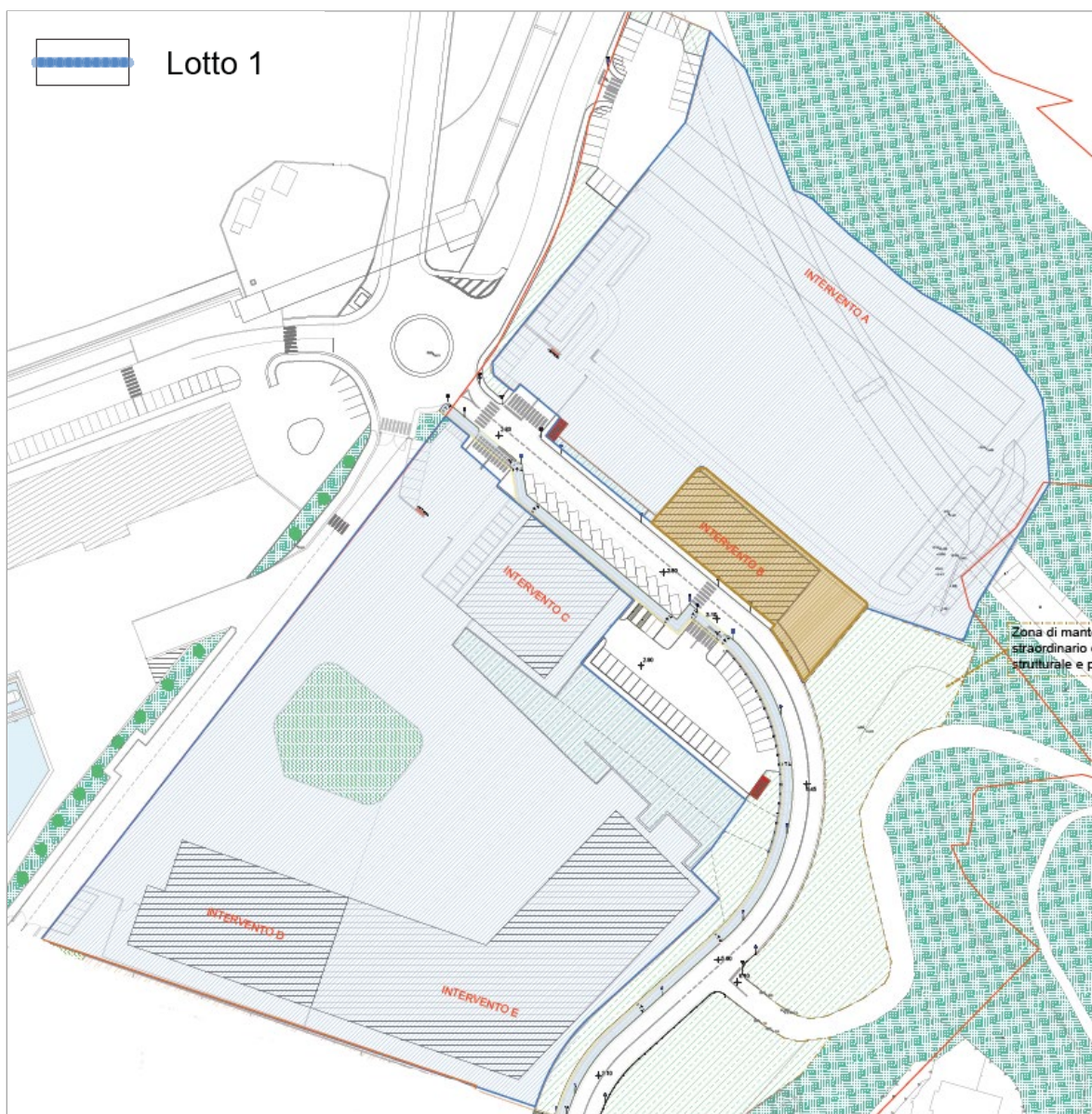
Tra gli elaborati adottati con la D.C.C. n.34/2020 relativi al "PUO del Distretto di Trasformazione API3, subdistretto API3a, Loc. Fossamastra-Pagliari, soggetti attuatori Consorzio "Sinergie Nautiche Levante Ligure" e ADSP Autorità Di Sistema Portuale Mar Ligure Orientale", ai sensi e per gli effetti dell'art.51 della L.R. n.36/1997, è ricompreso anche lo **Schema di Convenzione urbanistica** corredato delle relative tavole grafiche, convenzione che, ai sensi di legge, dovrà essere stipulata nella forma dell'atto pubblico bilaterale, a cura e spese del soggetto attuatore.

Nel particolare, la Tavola di progetto di cui all'Allegato B "PLo9 - Identificazione interventi allegati alla convenzione" ben individua i singoli interventi con riguardo all'articolazione interna al subdistretto API3a, suddivisi in:

- **Lotto 1**, che vede come soggetto attuatore il Consorzio Sinergie Nautiche Levante Ligure, e
- **Lotto 2**, che vede come ADSP Mar Ligure Orientale e che resterà nelle disponibilità del Comune della Spezia.

Nel seguito, si richiama tale articolazione per singoli stralci relativi, ciascuno, ai due lotti del subdistretto API3a.

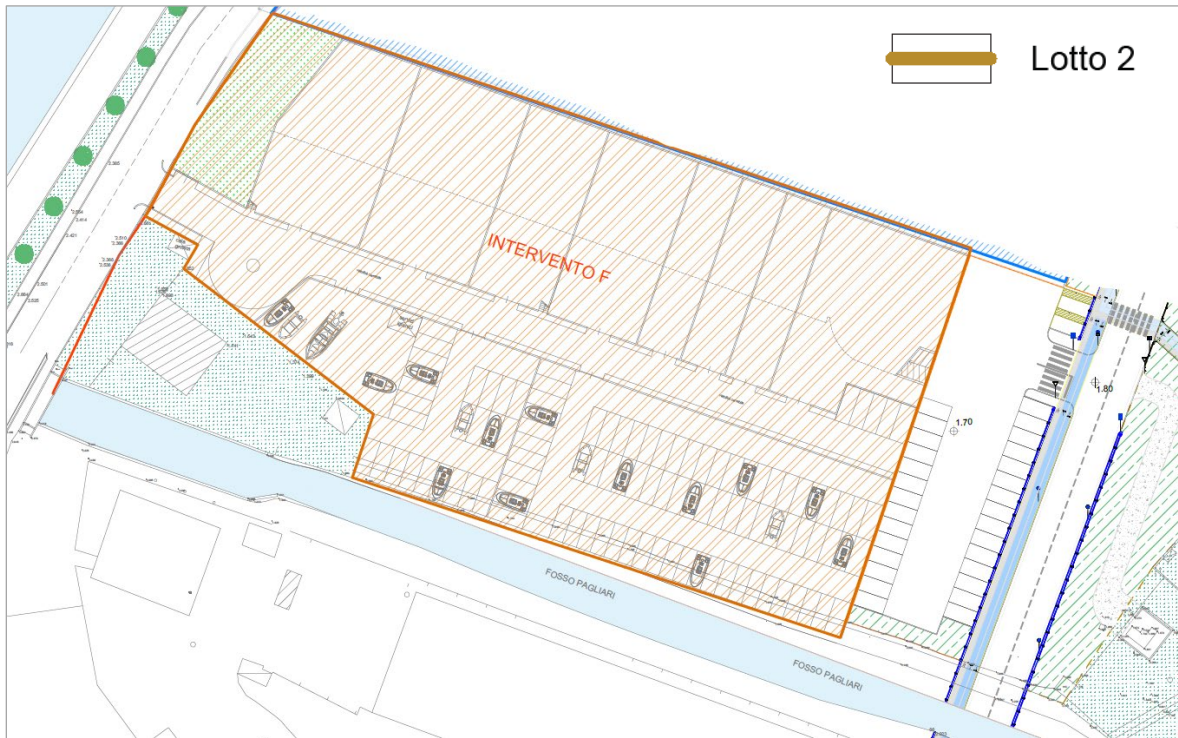
Figura 1:4 – Identificazione degli interventi allegati alla convenzione – Lotto 1 - Soggetto attuatore: Consorzio Sinergie Nautiche Levante Ligure (fonte: Tavola PLog - stralcio, estratto non in scala)



Questi gli interventi in Figura 1:4 richiamati dallo Schema di Convenzione cit.:

- **Intervento A:** recupero del fabbricato posto al di sotto del viadotto per Lerici di SUL complessiva pari a mq 2.249,5 comprensivo di soppalcature interne, con nuova destinazione urbanistica U3/1 (funzioni produttive manifatturiere - artigianato produttivo e industria);
- **Intervento B:** nuova costruzione di un capannone, posto a monte della nuova viabilità, con SUL pari a mq 1.128 di cui mq 376 realizzati tramite soppalchi interni a destinazione urbanistica U3/1 (funzioni produttive manifatturiere - artigianato produttivo e industria);
- **Intervento C:** costruzione di un capannone a valle della nuova viabilità con SUL complessiva pari a mq 1.462, di cui: mq 773 a destinazione urbanistica U3/2 (funzioni produttive manifatturiere - depositi e magazzini), mq 107 a destinazione U2/1b (funzioni commerciali e miste - esercizi di vicinato alimentari e misti fino a 250 mq), mq 354 a destinazione U2/1c (funzioni commerciali e miste - esercizi di vicinato non alimentari fino a 600 mq), mq 228 a destinazione U2/3 (funzioni terziarie - terziario di tipo diffusivo - uffici e studi professionali, servizi alla persona, servizi per l'industria, la ricerca e il terziario avanzato);
- **Intervento D:** costruzione di un capannone, posto a valle della nuova viabilità, con SUL pari a mq 1.550,50 di cui mq 150,50 realizzati tramite soppalchi interni a destinazione urbanistica U3/1 (funzioni produttive manifatturiere - artigianato produttivo e industria);
- **Intervento E:** costruzione di un capannone, posto a valle della nuova viabilità, con SUL pari a mq 3.087 a destinazione urbanistica U3/1 (funzioni produttive manifatturiere - artigianato produttivo e industria).

Figura 1:5 – Identificazione degli interventi allegati alla convenzione – Lotto 2 - Soggetto attuatore: ADSP Mar
Ligure Orientale – proprietà Comune della Spezia (fonte: Tavola PLog - stralcio, estratto non in scala)



Questi gli interventi in Figura 1:5 richiamati dallo Schema di Convenzione cit.:

- **Intervento F:** realizzazione di un rimessaggio a secco per piccole imbarcazioni e realizzazione di un parcheggio in struttura su pilotis a servizio dello stesso di SUL complessiva pari a mq 3.370,00.

2 Descrizione degli obiettivi generali del PUO e Verifica della coerenza esterna

2.1 Principali obiettivi del PUO

La presente iniziativa prende vita da un nucleo di aziende che hanno concepito una idea progettuale condivisa con lo scopo di:

- Aggregarsi per dare una risposta comune al nuovo mercato della nautica che non può che vedere un sensibile incremento della domanda di servizi di "refit & repair", visto l'invecchiamento del parco barche immesso sul mercato negli ultimi 15 anni causato da una più lenta sostituzione del prodotto rispetto al passato
- Divenire un polo di eccellenza per la nautica da diporto, non solo per il territorio spezzino ma per tutta la Liguria e l'alto Tirreno, elevando il livello di attrattività e notorietà in tutto il Mediterraneo occidentale

All'interno di tale settore, si ipotizza una crescita sia a livello dell'organico che a livello organizzativo. Il progetto prevede due step:

1. il primo, oggetto del procedimento di VAS, legato all'investimento prettamente immobiliare per così dire, così come da progetto allegato alla presente, consistente nella ristrutturazione del capannone esistente e alla costruzione ex novo di nuovi capannoni e dell'area dedicata all'attività comune di servizio alla nautica, sia per chi si rivolgerà al consorzio in veste societaria che come fruitore finale.
2. il secondo, una volta completato l'intervento infrastrutturale ed immobiliare, è quello di offrire una vera e propria rete di imprese per il *repair & refit*, che potranno attingere anche da competenze non presenti nel consorzio, ma comunque del territorio spezzino.

2.2 Rapporto con altri pertinenti piani o programmi

Si confermano le analisi già svolte in tal senso all'interno del Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS (art.13 L.R. 32/2012), sviluppate ai Par. 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5 del documento.

2.3 Verifica di coerenza esterna del PUO

Si confermano le analisi già svolte in tal senso all'interno del Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS (art.13 L.R. 32/2012), sviluppate al Cap.2 del documento.

3 Descrizione del processo partecipativo

Nel corso degli anni che hanno portato alla formazione del PUO oggetto di valutazione sono stati più volte organizzati incontri con la popolazione residente nel quartiere di Pagliari, il più direttamente interessato dalle opere previste, con cui è stato condiviso il progetto recependo le indicazioni che pervennero per quel che riguarda la sistemazione a verde dell'area più a ridosso delle abitazioni e per la realizzazione della pista ciclopedonale.

Per accogliere alcune delle proposte pervenute relativamente alla conservazione delle caratteristiche ambientali del luogo e alla connessione con sistemi di mobilità più ecologicamente compatibili, sono state svolte approfondite indagini vegetazionali per meglio indirizzare le scelte progettuali di piano.

Ad evidenza, tale fase di consultazione preliminare del pubblico non preclude la possibilità di osservazioni al piano secondo le modalità e le tempistiche previste dalla normativa, una volta avviata la procedura di VAS.

Come detto in Premessa, nel rispetto della legge nazionale vigente, costituita dalla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006, gli elaborati di progetto via via predisposti, sono stati oggetto di pareri da parte dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti nella Conferenza istruttoria convocata dall'Amministrazione comunale nella veste di autorità competente per la VAS.

Le fasi successive di partecipazione sottese alla procedura di VAS e alla consultazione pubblica si svolgeranno nel rispetto delle disposizioni di cui all'art.9 della L.R. n.32/2012.

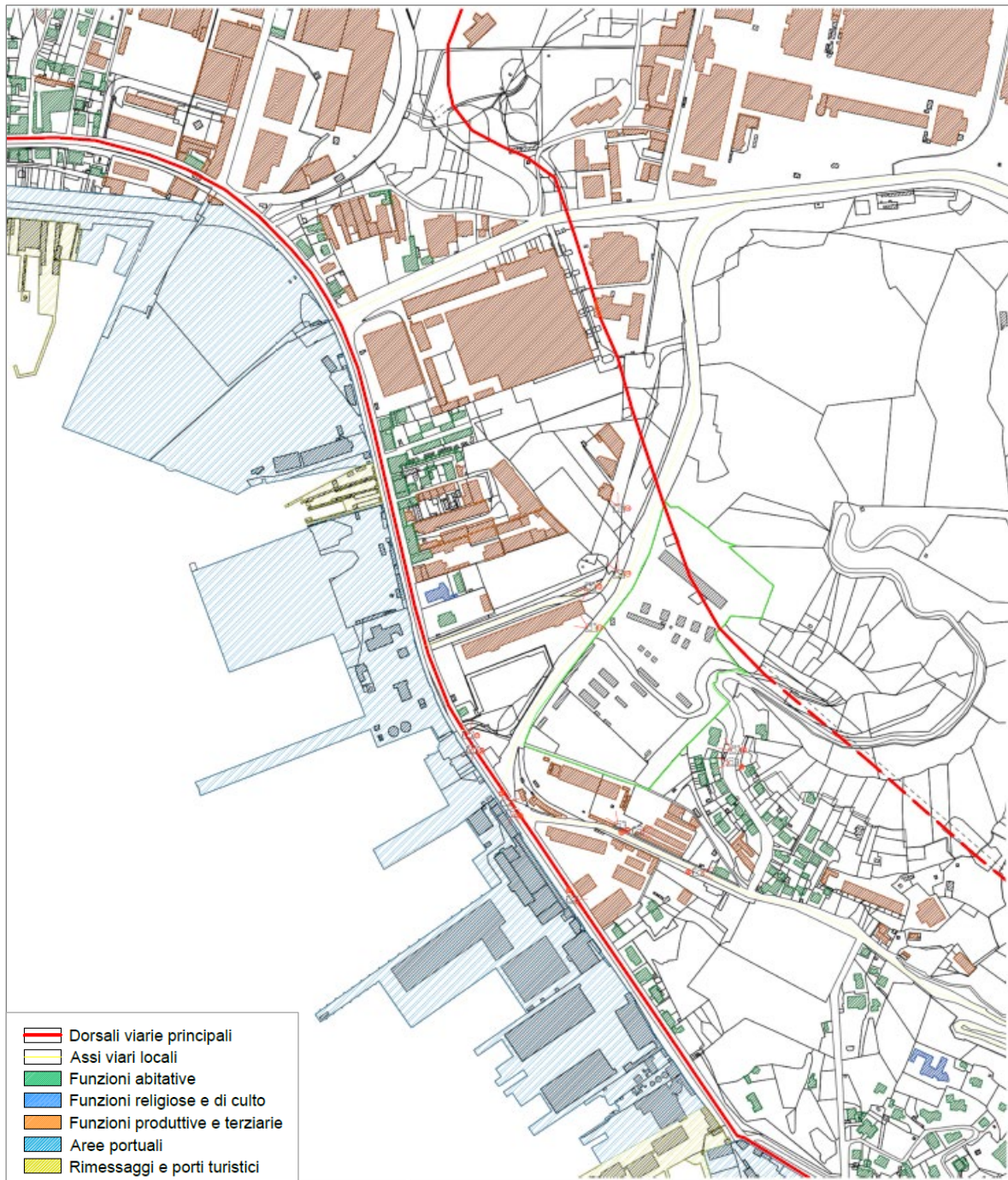
4 Individuazione delle componenti ambientali coinvolte dalla realizzazione del PUO, dei possibili effetti significativi e delle misure di mitigazione

Come detto innanzi, il sito oggetto degli interventi del PUO, si trova in larga parte in stato di trascuratezza, già a partire dalla fine della Seconda guerra mondiale. Allo stato attuale, il sito ospita un'area di sosta attrezzata per i camper e caravan nella parte più meridionale, mentre la restante parte è completamente abbandonata. Nell'area è presente un manufatto (parzialmente ricadente sotto la nuova strada per Lerici) che sarà interessato da un'opera di ristrutturazione e rifunzionalizzazione di tipo artigianale produttivo e industriale.

Nel seguito, in conformità a quanto disposto dall'Allegato C alla L.R. n.32/2012, saranno indagate le componenti ambientali sulle quali il PUO potrebbe esercitare i propri impatti allo scopo di valutarne l'eventuale significatività e individuarne le più idonee misure di mitigazione per le fasi successive di progettazione e realizzazione degli interventi.

Su piano generale, ai fini della valutazione occorre tenere presente le caratteristiche peculiari dell'area vasta in cui gli interventi di progetto andranno a collocarsi, come raffigurata nella Tavola "SOI1" e riprodotta nella figura seguente per estratto.

Figura 4:1 – Area vasta del PUO (fonte: Tav. "SOI1-Analisi dell'area vasta", estratto non in scala)



Come si può notare, l'area di studio è delimitata da un raggio di ca. 1km dal centro del sito di intervento.

Scendendo nel merito delle valutazioni del presente Rapporto ambientale, con riguardo agli Aspetti socio-economici e demografici, l'ambito d'influenza considerato copre tutto il territorio comunale, alla cui scala sono disponibili le informazioni di base da fonte ufficiale.

Nei riguardi della componente ambientale Aria e fattori climatici, l'ambito d'influenza considerato per valutare lo stato attuale di qualità dell'aria è relativo a quello della stazione della rete regionale di monitoraggio presa a riferimento, in quanto la più prossima all'area di studio, denominata Fossamastra.

Rispetto alla componente Suolo e sottosuolo l'ambito di influenza è circoscritto al comparto oggetto di studio e alle sue immediate vicinanze, in quanto la fonte di riferimento all'analisi dello stato di fatto e alle valutazioni conseguenti sono le informazioni fornite dalla Relazione geologica e sismica "A supporto del progetto urbanistico operativo PUO di valorizzazione del compendio immobiliare "ex fusione tritolo"" (Ingeo, Dott. Geol. Chiara Nocchi e Dott. Geol. Valentina Gianella, novembre 2020) redatta a sostegno del Progetto Urbanistico Operativo in esame, alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

Anche relativamente alla matrice Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato l'area vasta rimane all'interno del raggio di 1Km in quanto sono ivi presenti i corpi idrici suscettibili di essere coinvolti dalla realizzazione degli interventi previsti dal PUO (fosso Pagliari e multifalda sotterranea) di cui si occupa la Relazione geologica e sismica sopraccitata. Tuttavia, per quanto riguarda i dati della qualità delle acque la stazione di monitoraggio più prossima è posta sul F. Magra a ca.5 km.

Analogamente per quanto riguarda la componente Suolo e sottosuolo gli approfondimenti svolti a supporto del PUO consentono di sviluppare un'indagine, oltre che sito specifica, anche a livello dell'area vasta individuata.

Per la componente Biodiversità, dato che l'area del subdistretto API3a non ricade all'interno di alcuna Area Protetta né Sito Natura 2000, la gran parte delle informazioni utilizzate per la caratterizzazione delle componenti naturalistiche coinvolte sono tratte dalla Relazione "Progetto dell'assetto vegetazionale finale nell'ambito del PUO di valorizzazione del compendio immobiliare "Ex Fusione Tritolo" (Dott. Agronomo Luca Lo Bosco, Luglio 2020).

Relativamente alla componente Paesaggio e Beni culturali, la caratterizzazione delle risorse coinvolte ha preso a riferimento i medesimi comparti oggetto di studio, in specie, grazie alle relazioni specialistiche su Paesaggio (Agosto 2020) e Studio Organico di Insieme (SOI, Agosto 2020), nonché al Documento di valutazione archeologica preventiva (marzo 2021).

Con riguardo alla componente Inquinanti fisici (rumore e radiazioni) l'ambito di influenza rimane circoscritto al comparto oggetto di studio, così come per Energia e Rifiuti.

Infine, con riguardo alla Salute pubblica la caratterizzazione della componente è stata svolta alla scala minima comunale, grazie al Report "Lo stato di salute della popolazione di La Spezia"

sviluppato dal Dipartimento di biomedicina e prevenzione dell'Università Tor Vergata di Roma (Ottobre 2018).

4.1 Assetto territoriale e socio-economico

4.1.1 Stato di fatto della componente

Il Comune di La Spezia è collocato in posizione baricentrica all'omonimo Golfo che occupa l'estremo levante ligure, delimitato ad est dal promontorio del parco di Montemarcello e ad ovest dal promontorio che dalle Cinque Terre si estende e degrada fino a Portovenere e alle Isole Palmaria e Tino.

Nel XX secolo il potenziamento delle strutture militari, frutto delle scelte politiche dell'epoca, ha fatto sì che vaste aree prospicienti il mare e quelle immediatamente a ridosso della linea di costa venissero occupate da insediamenti militari che, a partire dal secondo dopoguerra, hanno visto via via perdere la loro importanza per avviarsi verso situazioni di pressoché totale abbandono.

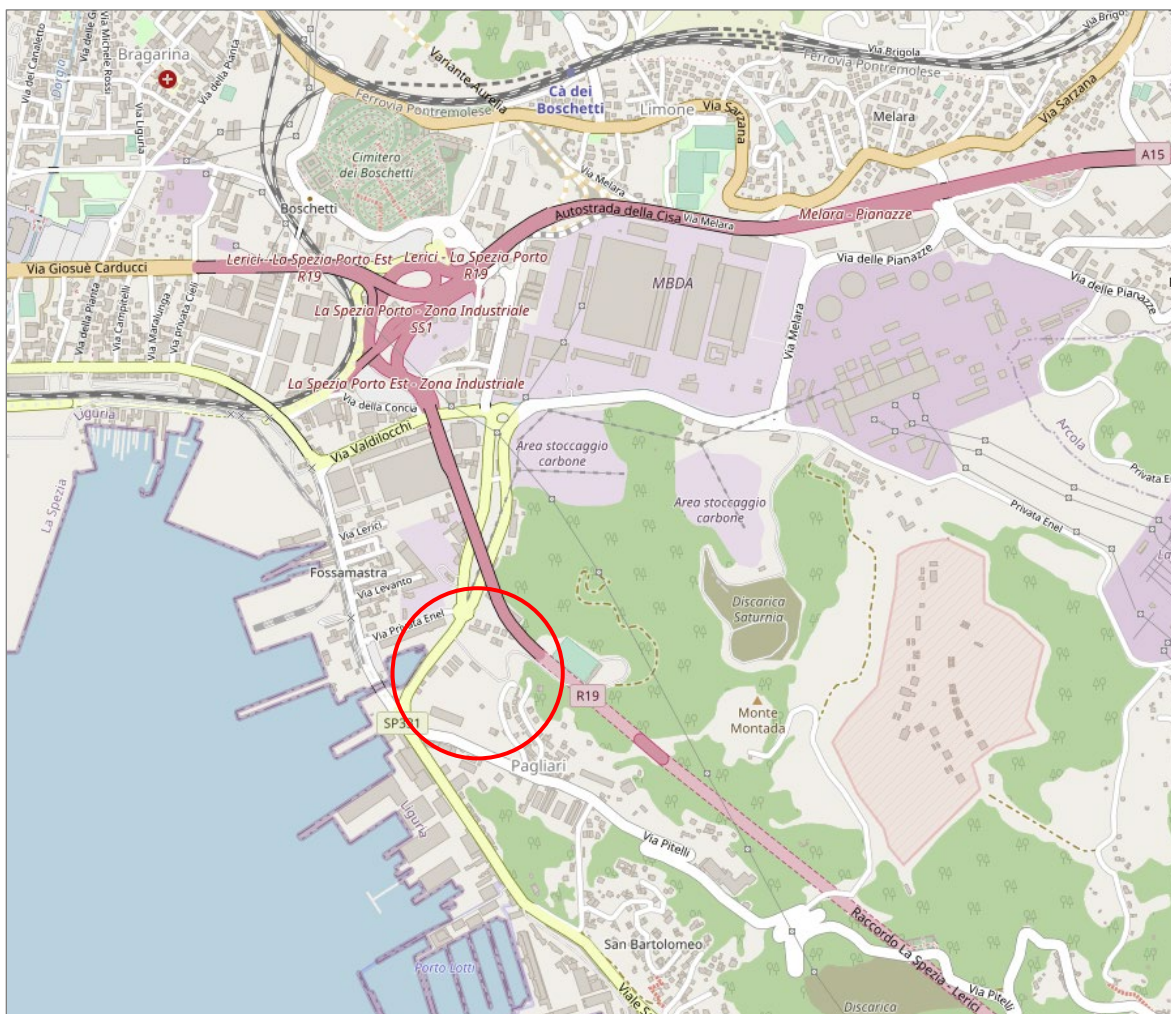
Fin dagli ultimi anni del secolo scorso le Amministrazioni comunali hanno avviato proficui dialoghi per riappropriarsi di parti di territorio inutilizzate di proprietà del Demanio Militare con l'intento di trasformarle e renderle di nuovo produttive per la città. Tra queste aree è compresa quella oggetto del presente Studio Organico di Insieme denominata "ex fusione tritolo".

Infrastrutture viarie

La zona in cui è ubicata l'area del PUO per la valorizzazione del compendio immobiliare "ex Fusione Tritolo" risulta ben inserita all'interno della rete delle infrastrutture lineari presentando buoni collegamenti con la rete stradale e autostradale nazionale.

In Figura 4:2 è rappresentata la rete delle infrastrutture lineari che interessano l'area di studio, situata all'interno del cerchio rosso posto sulla mappa (tratta da Openstreetmap).

Figura 4:2 - Ubicazione del subdistretto API3a (entro il cerchio rosso) rispetto alla rete di infrastrutture lineari di
interesse (fonte: Openstreetmap)



Come mostra la Figura, la viabilità stradale è rappresentata da:

- Autostrada "Azzurra" A12/E80 Genova-Rosignano, che interessa la zona sino all'uscita verso La Spezia/Genova;
- Autostrada "della Cisa" A15/E33, che interessa la zona sino all'uscita Lerici-Porto verso Lerici, per proseguire verso Via Valdilocchi;
- Via delle Casermette, che consente di raggiungere il subdistretto API3a dalla rotonda su Via Valdilocchi proseguendo verso Sud, e lo costeggia ad Ovest sino al nodo "Fossamastra - La Spezia" sulla SP331;
- Via Pitelli, che delimita il confine sud-orientale dell'area, partendo dal nodo "Fossamastra - La Spezia" che collega Via Pitelli a Viale San Bartolomeo;
- Il raccordo Spezia - Lerici (R19) corre su viadotto nella zona settentrionale della zona.

La viabilità interna sarà garantita dalla realizzazione del nuovo tracciato viario a cura del Comune della Spezia.

A meno di 1km dai confini del subdistretto si estende la linea ferroviaria la cui stazione più prossima è quella di Cà dei Boschetti sulla linea pontremolese.

Popolazione residente

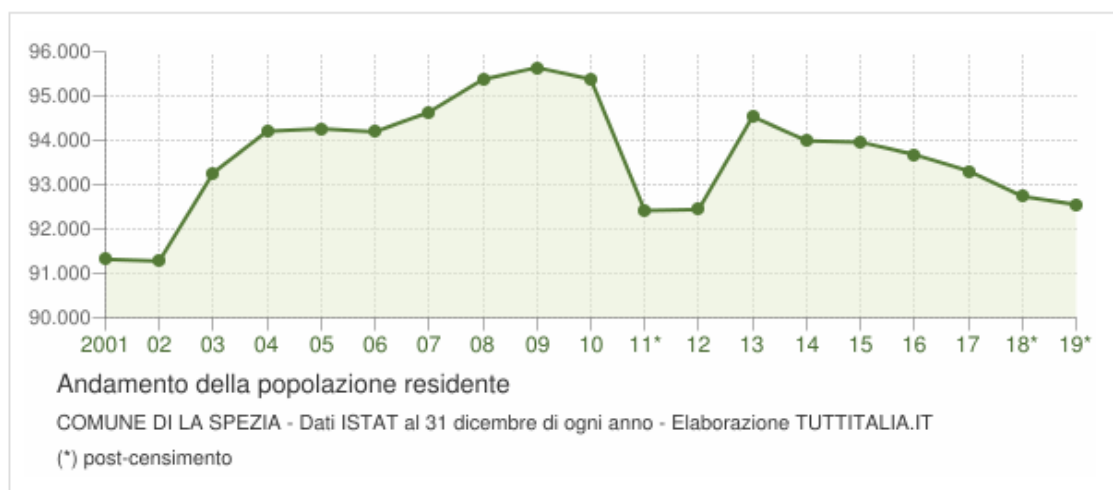
Le informazioni circa la popolazione residente nel Comune della Spezia sono tratte dalle elaborazioni di "www.tuttitalia.it" su dati ISTAT.

La Spezia è il comune con maggiore densità di popolazione della provincia della Spezia, pari a 1.788 ab. /km².

Il primo grafico sottostante mostra l'andamento demografico della popolazione residente nel comune dal 2001 al 2019 (dati ISTAT al 31 dicembre).

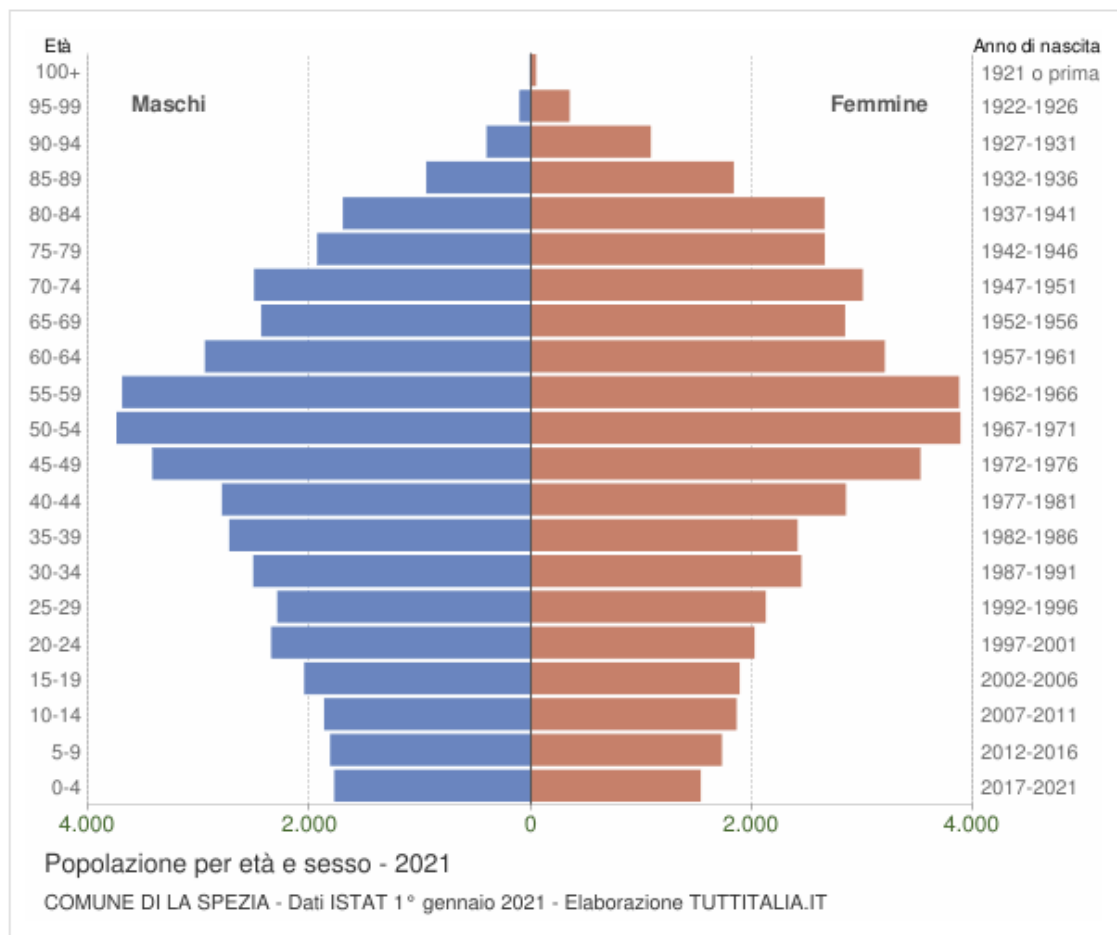
I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, a partire dal 2018 effettuato annualmente e non più ogni dieci anni, frutto di opportune combinazioni di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

Figura 4:3 – Andamento della popolazione residente alla Spezia negli anni 2001-2019



Nella figura successiva si può osservare il grafico, detto "Piramide delle Età", relativo alla composizione della popolazione residente al 1° gennaio 2021, complessivamente pari a 91.877 unità, per età e per sesso.

Figura 4:4 – Distribuzione della pop. residente alla Spezia per età e sesso al 1° gennaio 2021



A tal proposito, occorre segnalare che il sito consultato avvisa che i dati della Figura 4:4 sono ancora provvisori o frutto di stima.

Sistema economico

La nautica alla Spezia è da sempre uno dei settori trainanti, caratterizzato sia dalla navalmeccanica legata al comparto militare che da cantieri di grandi, piccole e medie imbarcazioni da diporto, sia a motore che a vela, che si sono avvalsi, ed al contempo hanno aiutato a crescere, moltissime imprese dell'indotto.

Oggi, dopo oltre un quinquennio di crisi e conseguente stagnazione che non hanno risparmiato certo questo settore, sono più d'uno i segnali di ripresa che si stanno, negli ultimi tre anni, consolidando.

Ed è proprio in questo mutato contesto che è emerso come, oltre alla ripresa della costruzione di imbarcazioni, esista uno spazio commerciale più che significativo nel settore del *refit* e *repair* della flotta datata, appunto, anni 2000.

A confermarlo sono peraltro le scelte intraprese da molti dei grandi cantieri nautici che hanno dato avviato nuovi rami d'attività, od in proprio o tramite Reti d'impresa con le imprese dell'indotto collegate, per far fronte a questo mercato.

4.1.2 Possibili impatti

È prioritariamente da queste considerazioni e dalla consapevolezza di rappresentare una ricchezza di competenze e professionalità, le più diversificate, che un gruppo di aziende spezzine, o con sede operative nel territorio, hanno deciso di dar vita al Consorzio Sinergie Nautiche Levante Ligure (SNLL).

Queste le idee di fondo intorno a cui si è sviluppato il consorzio ed il progetto:

- 1) Aggregarsi per dare una risposta comune al nuovo mercato della nautica, che non può che vedere, visto l'invecchiamento del parco barche immesso sul mercato negli ultimi 15 anni, un sensibile incremento della domanda dei servizi di *repair* e *refit* chiavi in mano;
- 2) Diventare un punto di eccellenza per la nautica da diporto non solo per il territorio spezzino ma per tutta la Liguria e per l'Alto Tirreno, elevando il livello di attrattività e notorietà in tutto il Mediterraneo occidentale;
- 3) Iniziare a valorizzare, con investimenti mirati, aree originariamente demaniali da molto tempo inutilizzate e soggette a crescente degrado.

La realizzazione del PUO per una realtà come quella spezzina rappresenterebbe un importante canale occupazionale che potrebbe far da traino in futuro per ulteriori progetti di recupero di aree dismesse ed in abbandono nel levante del golfo.

4.1.3 Misure di mitigazione

Per quel che riguarda l'aspetto socio economico si è scelto di indirizzare le scelte progettuali verso una soluzione che permetta di collegare maggiormente le aree residenziali attuali, attraverso una pista ciclopedonale, che consenta un collegamento a impatto ambientale praticamente nullo con la ciclabile di Viale San Bartolomeo e quindi con il centro città.

Coerentemente con gli indirizzi del piano si è scelto di estendere la ciclabile fino all'area del parco giochi del quartiere di Pagliari. Tale percorso, espressamente richiesto dagli abitanti del quartiere nel corso di alcuni incontri effettuati negli anni passati, è stato modificato e pertanto non termina più sulla darsena Pagliari come nelle versioni precedenti.

Visto il lancio del progetto "Miglio Blu" da parte dell'amministrazione Comunale da realizzarsi attraverso una ciclabile che conetterà tutte le aziende della cantieristica navale, fiore all'occhiello dell'industria spezzina, si è scelto di proseguire la ciclabile lungo tutto il tragitto della nuova strada

interna al comparto in modo tale da poter espandere la rete e connetterla direttamente al miglio blu e tramite questo al centro cittadino.

L'implementazione delle reti di percorsi ciclopedonali, anche alla luce dell'emergenza pandemica, è risultata una necessità impellente e non più rimandabile per poter garantire un miglior distanziamento sociale sui mezzi di trasporto e favorire al tempo stesso una mobilità ecocompatibile.

In quest'ottica la ciclabile in progetto rappresenta una grande possibilità di mobilità alternativa verso il luogo di lavoro e per i semplici spostamenti quotidiani.

4.2 Aria e fattori climatici

4.2.1 Stato di fatto della componente

La valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente in Italia sono attualmente regolamentate dal D.Lgs. n.155/2010, in recepimento della Direttiva europea 2008/50/CE, modificato e integrato dal D.Lgs. n.250/2012. Quest'ultimo decreto non altera la disciplina sostanziale delle disposizioni precedenti, ma cerca di colmarne le carenze o correggere quelle che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione.

Al fine della valutazione della qualità dell'aria, le Regioni sono obbligate ad effettuare una zonizzazione per determinati inquinanti al fine di proteggere la salute umana e la vegetazione.

Le principali norme emanate a livello regionale in materia sono:

- la legge regionale n.12 del 6 giugno 2017 "Norme in materia di qualità dell'aria e di autorizzazioni ambientali";
- la legge regionale n.20 del 2006 "Nuovo ordinamento dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo ambientale".

Nella zona interessata dall'attuale intervento in questi ultimi anni sono stati registrati superamenti di polveri riconducibili a periodi in cui vi erano cantieri in esercizio o a determinate componenti (traffico veicolare, riscaldamento, porto e specialmente terminal crociere).

L'area in cui è previsto l'attuale intervento risulta in particolare interessata da apporti del traffico veicolare, della banchina ENEL, della Centrale termoelettrica ENEL, dell'attività portuale nel suo complesso e da una serie di attività retroportuali, specie quelle collocate nella darsena. Non trascurabile in quanto a produzione di polveri risulta essere il nastro per il conferimento del carbone alla centrale Enel che, pur non trovandosi direttamente sull'area in oggetto, risulta essere un

fattore altamente inquinante sul territorio del levante urbano. Sotto questo punto di vista rappresenterebbero un notevole miglioramento della qualità dell'aria i piani di riconversione della centrale con l'abbandono definitivo dell'alimentazione a carbone che stanno emergendo in questi ultimi anni.

4.2.2 Possibili impatti

Dall'analisi degli esiti dei monitoraggi è possibile asserire come l'area di interesse non presenti alcuna criticità o anomalia nei riguardi dei parametri rilevati dalla stazione di monitoraggio ARPAL esaminata.

Gli impatti sulla componente in analisi sono riconducibili prevalentemente alla fase di cantiere a causa della produzione di polveri, principalmente legata all'emissione di materiale durante le movimentazioni di terra per gli scavi e all'emissione di inquinanti dovuta ai transiti dei veicoli pesanti per il trasporto del materiale in cantiere.

In fase di esercizio le emissioni in atmosfera saranno esclusivamente legate ai mezzi a motore che movimenteranno nei piazzali del subdistretto. Non si prevedono, dunque, lavorazioni che potrebbero comportare emissione di sostanze nocive in atmosfera; qualora si individuassero, saranno esclusivamente effettuate all'interno dei capannoni, trattate secondo la normativa e con sistemi impiantistici adeguati. La valutazione di dettaglio sarà effettuata nell'ambito dell'istruttoria per il rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA).

Per quel che riguarda la criticità dovuta alle emissioni e alle polveri prodotte dai mezzi, nel medio lungo periodo i volumi di traffico non dovrebbero subire incrementi significativi rispetto agli attuali su di un'area retroportuale ormai quasi completamente satura di imprese e pertanto si ritiene che le attività che si andranno ad insediare nel comparto non muteranno in maniera percepibile i volumi di traffico esistenti.

I maggiori impatti si ribadisce che si avranno durante la fase di cantiere; tuttavia, si ritiene che con i piccoli accorgimenti organizzativi gli impatti reali di tale fase sulla qualità dell'aria dovrebbero essere ampiamente mitigati.

4.2.3 Misure di mitigazione

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente in analisi, particolare attenzione è stata posta alla separazione tra la zona residenziale di Pagliari e le fonti potenzialmente inquinanti (strada, attività).

Durante le fasi di cantiere per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si prevede:

- l'adozione di un'opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto;
- la riduzione della velocità dei mezzi di cantiere che dovranno transitare a velocità limitata;
- la realizzazione di un punto di lavaggio per i mezzi che escono dal cantiere al fine di evitare il deposito di polveri e cumoli di terra sulle strade limitrofe (lavaggio ruote).

Verranno, inoltre, utilizzati mezzi caratterizzati da un attenuato livello di emissioni inquinanti, e si provvederà al lavaggio delle aree di cantiere per ridurre la dispersione di polveri a seguito della movimentazione del materiale.

Al fine di ridurre l'inquinamento delle emissioni legate ai mezzi che transitano sulla strada si è scelto di costituire una folta barriera verde nella parte di Distretto che separa la strada dalle abitazioni. Infine, all'interno del comparto verrà realizzata una pista ciclabile che potrà favorire l'utilizzo di biciclette e mezzi alternativi alle autovetture.

4.3 Ambiente idrico

4.3.1 Stato di fatto della componente

Inquadramento idrografico

A livello idrografico il subdistretto API3a si colloca all'interno del Bacino Idrografico del fosso di Pagliari, il quale corpo idrico nasce a sud-est dell'area in oggetto e si estende in direzione nord-ovest per poi gettare le sue acque nel bacino artificiale della Darsena Pagliari; per alcuni tratti appare tombato come del resto molti dei tratti dei corpi idrici che si estendono nella zona costiera data la forte urbanizzazione della stessa.

Come si vede dalla Figura 4:5 il fosso di Pagliari è costituito da un ramo principale identificato come ramo "A" che lambisce il confine sud del subdistretto API3a dove si presenta a cielo aperto, e da un ramo identificato come ramo "B", non più confluyente nel tratto principale dal quale risulta staccato, che attraversa la porzione nord del subdistretto tombato in uno scatolare prefabbricato di dimensione interna 170x70cm.

In Figura 4:5 si riporta un estratto della mappa, tratta dal Geoportale regionale⁴, che restituisce il reticolo idrografico dell'area di interesse all'interno della quale, oltre al fosso di Pagliari, sono presenti i seguenti corsi d'acqua minori: canale Fossamastra, fosso Melara e un fosso senza nome.

⁴ Cfr.: <https://srvcarto.regione.liguria.it/geoviewer2/pages/apps/geoportale/index.html?id=2070>

Figura 4:5 – Ubicazione del subdistretto AP13a (cerchiato in rosso) rispetto al Reticolo idrografico (fonte:
Geoportale regionale)

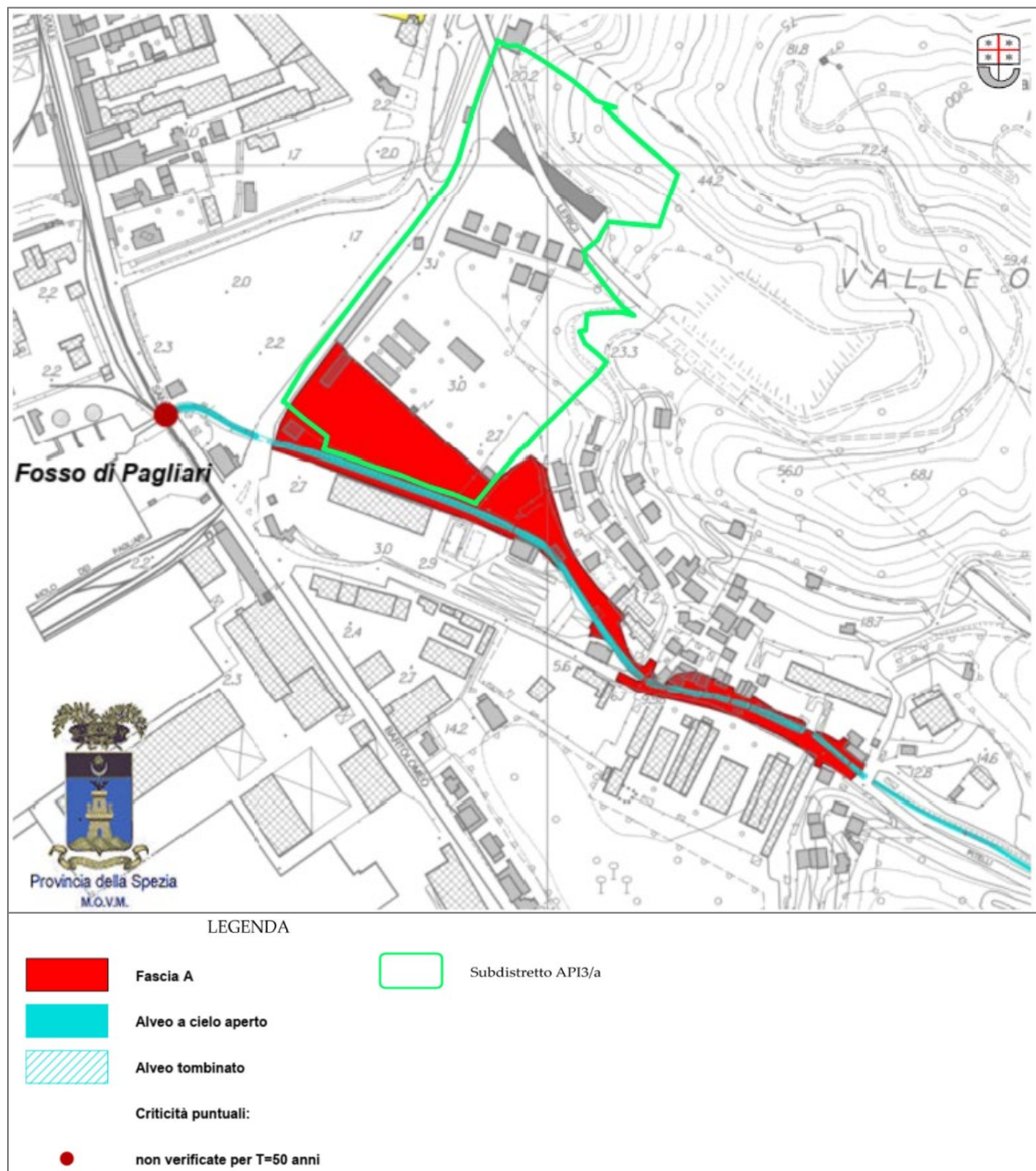


Per quanto riguarda l'analisi della Pericolosità idraulica, lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attualmente vigente nella Regione Liguria è il Piano Assetto Idrogeologico (PAI). Rispetto alla pianificazione di bacino, l'area di intervento ricade interamente all'interno dell'Ambito 20 – Golfo della Spezia⁵.

A tal proposito, si riporta, di seguito, la Tav.7 "Carta delle fasce di Inondabilità", in scala 1: 5.000, della Relazione geologica e sismica Ingeog, che trae fondamento dal PAI.

⁵ Cfr.: <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it/SP/ambito20/ambito20.html>

Figura 4:6 – Tav.7 "Carta delle fasce di Inondabilità" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo)



Dalla tavola sopra, in relazione alla pericolosità idraulica, si evidenzia la presenza di una *Fascia A - pericolosità idraulica molto elevata (Pi3)*, definita come un'area perfluviale inondabile al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo corrispondente a tempi di ritorno di 50 anni, all'interno della quale ricade la porzione del subdistretto API3a che sarà adibita a rimessaggio a secco per piccole imbarcazioni e parcheggio in struttura su pilotis.

In tale area sono presenti molte limitazioni all'edificazione; a tal proposito si fa presente che, al fine di rendere compatibili gli interventi edilizi previsti nel PUO alla normativa di Piano di Bacino,

sono previsti una serie di interventi la cui attuazione ricondurrebbe l'areale di studio ad una *Fascia C - pericolosità idraulica bassa (Pi1)* all'interno della quale non sono previste limitazioni.

Per l'analisi della qualità delle acque superficiali sono stati consultati i dati relativi al triennio 2014-2016 tratti dal P.T.A. 2018. Dato che i corpi idrici presenti nell'area di studio non sono oggetto di monitoraggio, sono stati presi a riferimento i risultati registrati presso il fiume Magra su cui si collocano le stazioni di monitoraggio più prossime all'area in oggetto; si fa presente, dunque, che tali dati restituiscono un'analisi non puntualmente rappresentativa della realtà indagata.

Da tale consultazione si evince che al fiume Magra nel tratto più prossimo all'area di studio sia stato attribuito uno Stato ecologico che oscilla tra "sufficiente" nel tratto più a nord e "buono" nel tratto più a sud e uno Stato chimico che oscilla tra "buono" nel tratto più a nord e "non buono" nel tratto più a sud.

In merito al fosso Pagliari, la qualità delle acque si può presumere che risenta in maniera significativa dal fatto che il fosso funge da collettore della rete di captazione delle acque superficiali del quartiere di Pagliari.

Inquadramento idrogeologico

L'idrografia sotterranea è strettamente correlata alle caratteristiche fisiche delle unità stratigrafiche quali l'estensione, la litologia, la permeabilità, l'alimentazione, diretta e/o indiretta (travasi idrici), ecc., le diversità litologiche e strutturali condizionano, infatti, i caratteri idrogeologici in quanto controllano i processi di infiltrazione e la circolazione sotterranea.

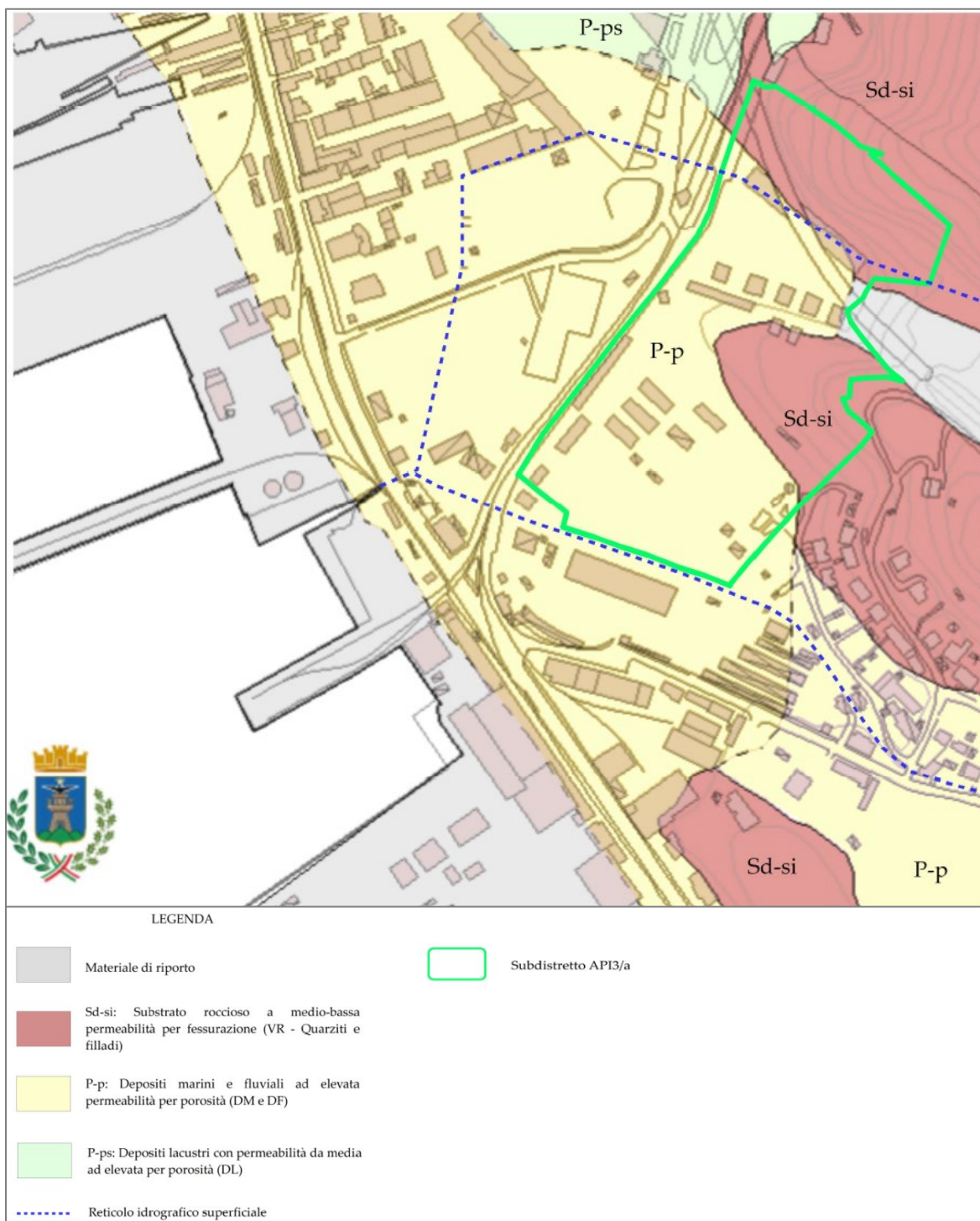
In Figura 4:7 si riporta la Tav.3 "*Carta idrogeologica*" (in scala 1: 5.000) della Relazione geologica e sismica Inngeo, che trae fondamento dalla cartografia del PUC 2003. Dal punto di vista idrogeologico nel subdistretto API3a si rilevano le seguenti formazioni:

- Sd-si: substrato roccioso a medio-bassa permeabilità per fessurazione (VR - Quarziti e filladi);
- P-p: depositi marini e fluviali ad elevata permeabilità per porosità (DM e DF);
- Materiale di riporto per una porzione minima.

In prossimità dell'area oggetto di intervento, a nord-ovest della stessa, si individua altresì la formazione:

- P-ps: depositi lacustri con permeabilità da media ad elevata per porosità (DL).

Figura 4:7 – Tav.3 "Carta idrogeologica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo)



L'idrogeologia dell'area in cui si colloca il subdistretto API3a risulta alquanto complessa: sia dalle indagini in sito che da quelle condotte in terreni contigui a quello in esame è stata rilevata la presenza di un sistema multifalda, con falde artesiane e falde sospese.

Come per l'analisi delle acque superficiali, anche in questo caso sono stati presi a riferimento i risultati registrati presso le stazioni di monitoraggio più vicine. Il corpo idrico sotterraneo oggetto

di monitoraggio più prossimo è quello denominato Magra-Vara, di tipo poroso. Anche in questo caso si ribadisce che tali dati restituiscono un'analisi non puntualmente rappresentativa della realtà indagata. Per quanto riguarda lo stato chimico si riportano i dati relativi al triennio 2014-2016 tratti dal P.T.A. 2018; per quanto concerne quello quantitativo al periodo 2009-2013 (P.T.A. 2015).

Dalla consultazione è emerso che al corpo idrico sotterraneo Magra-Vara è stato attribuito uno stato "buono" sia dal punto di vista chimico che quantitativo.

Mare

Il subdistretto API3a si affaccia sul mare mediante la Darsena di Pagliari, un bacino chiuso e stagnante direttamente collegato con il Golfo della Spezia, ampia e profonda insenatura della costa del Mar Ligure, situata all'estremità orientale della regione Liguria, il cui nome deriva dalla città della Spezia che sorge in fondo al golfo stesso.

Lo Stato ambientale delle acque marino-costiere è stato analizzato mediante la consultazione dei dati relativi al triennio 2014-2016 tratti dal P.T.A. 2018. I dati presi a riferimento sono relativi al corpo idrico marino del Golfo della Spezia su cui si affaccia la fascia costiera adiacente al subdistretto API3a, ma si precisa che l'area oggetto di monitoraggio non comprende il tratto di mare immediatamente prossimo al subdistretto API3a, fornendo così un'analisi non puntualmente rappresentativa della realtà indagata.

Dalla consultazione dei dati si evince che al corpo idrico marino Golfo La Spezia è stato attribuito uno stato "buono" sia dal punto di vista ecologico che chimico.

4.3.2 Possibili impatti

Per quanto riguarda la componente idrica gli impatti attesi sono relativi prevalentemente alla fase di cantiere in cui si prevedono possibili impatti sia sulle acque superficiali (Fosso Pagliari e della Darsena Fossamastra-Pagliari) che sotterranee riconducibili a sversamenti accidentali di sostanze impiegate durante le lavorazioni, soprattutto nel corso della realizzazione delle opere di fondazione del ponte in c.a. su Fosso di Pagliari. Tuttavia, tali impatti, limitati il più possibile da una corretta gestione del cantiere, sono temporanei e reversibili a breve termine in quanto.

Per quanto riguarda la fase di esercizio preme ribadire come siano previsti da progetto interventi atti a ridurre la pericolosità idraulica da *Fascia A - pericolosità idraulica molto elevata (Pi3)* a *Fascia C - pericolosità idraulica bassa (Pi1)* apportando addirittura un miglioramento consistente all'area di studio. In merito al ramo "B" di fosso Pagliari si fa notare che le opere così come collocate rispettano la fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 metri di cui agli artt. 4 e 5 del RR 3/2011 e

s.m.i., e la fascia di rispetto pari a 10 metri di cui all'art.8, co.2 delle NTA del Piano di Bacino Ambito 20.

Con riferimento alla gestione delle acque meteoriche particolare cura è stata riservata alla separazione delle acque potenzialmente contaminate da quelle della normale captazione delle piovane del loro corretto smaltimento. Si prevede, inoltre, la realizzazione di un sistema di captazione delle acque convogliate dai tetti dei capannoni al fine di riutilizzarle per altri scopi.

Per quanto concerne le acque di lavaggio delle imbarcazioni, queste non incideranno in alcun modo sulla matrice "acque" in quanto è previsto un sistema autonomo di raccolta delle acque con impianto di trattamento apposito e, solo dopo essere state trattate, verranno immesse e smaltite nella rete fognaria.

Gli scarichi delle acque nere saranno assimilati ad acque reflue domestiche, mentre le attività produttive non prevedono cicli di lavorazione che producano acque di scarto se non gli impianti di lavaggio barche che, come detto sopra, prima di scaricare in fognatura saranno trattate. Tutti gli scarichi verranno collettati al sistema fognario che gravita sul Depuratore di Stagnoni. L'autorizzazione allo scarico di acque industriali sarà poi oggetto di richiesta di apposita AUA.

4.3.3 Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione previste riguardano essenzialmente soluzioni progettuali e procedure gestionali di cantiere: consistono nell'adozione di idonee pratiche operative, atte a ridurre il verificarsi dei potenziali impatti, e nella corretta gestione delle acque meteoriche, di lavorazione e di lavaggio all'interno delle aree di cantiere.

Al fine di ridurre i consumi idrici, il progetto prevede la realizzazione di un sistema di captazione delle acque piovane al fine di riutilizzarle per l'irrigazione delle aree verdi, per l'alimentazione delle vaschette wc e degli impianti di lavaggio delle imbarcazioni e per il mantenimento della vasca di riserva dell'impianto antincendio. Per quanto riguarda le acque di lavaggio delle imbarcazioni è previsto un sistema autonomo di raccolta delle acque con impianto di trattamento

Per quanto riguarda la naturalità e permeabilità del suolo il PUO prevede la realizzazione/mantenimento di estese aree verdi e la realizzazione delle aree di parcheggio tramite pavimentazione in blocchi prefabbricati aperti e quindi permeabili.

4.4 Suolo e sottosuolo

4.4.1 Stato di fatto della componente

Inquadramento geomorfologico

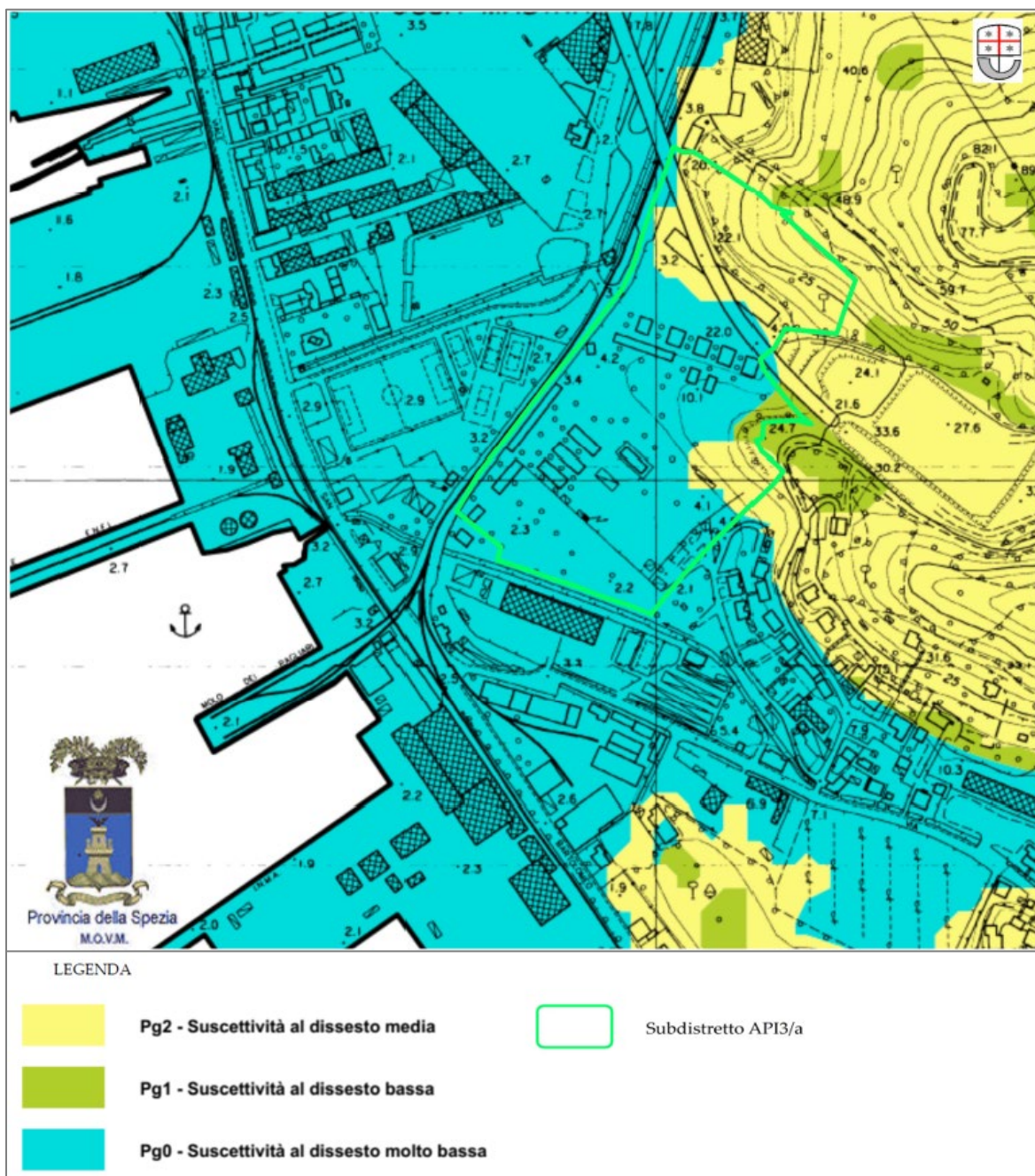
L'area in cui si colloca il subdistretto di trasformazione API3a oggetto del presente studio è sita nella zona costiera del levante ligure, nel Golfo della Spezia, in località Pagliari, in un contesto intensamente urbanizzato.

Dal punto di vista morfologico è caratterizzata da un lieve pendio che declina dal versante collinare fino al fosso di Pagliari ed è compresa tra le quote di 2 e 38 m s.l.m. Dal punto di vista tettonico, la piana della Spezia è una depressione allungata in direzione appenninica, bordata da due dorsali, allungate nella stessa direzione.

Relativamente alla pericolosità geomorfologica, dalla Figura 4:8, che restituisce la Tav.6 "*Carta della suscettività al dissesto*" (in scala 1:5.000) tratta dalla Relazione geologica e sismica Ingeo, emerge che il distretto di trasformazione presenta aree con differenti gradi suscettività al dissesto, da molto basso (Pgo), principalmente nella porzione totalmente pianeggiante, a medio (Pg2), nella porzione caratterizzata da quote leggermente più elevate (seppur sempre basse).

Allo stato attuale non si evidenziano, come da Relazione Geologica, particolari problematiche legate alla stabilità dei versanti.

Figura 4:8 - Tav.6 "Carta della suscettività al dissesto" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo)

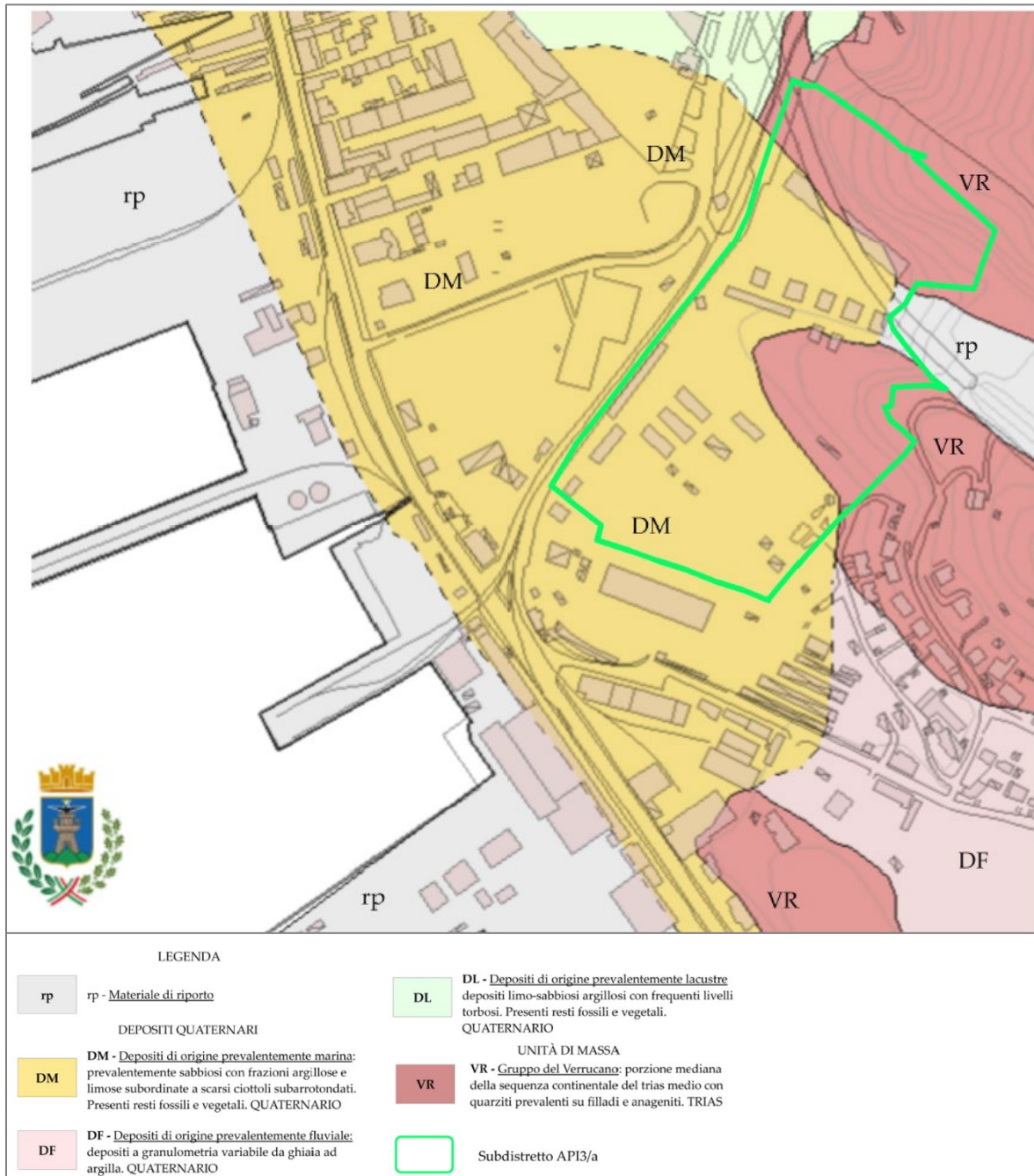


Inquadramento geologico e litologico

Al fine di inquadrare la geologia dell'area di studio, in Figura 4:9 si riporta Tav.2 "Carta geologica" in scala di 1: 5.000, tratta dalla Relazione geologica e sismica Inngeo, che trae fondamento dalla cartografia del PUC 2003. Dalla medesima emerge che il subdistretto API3a ricade in area caratterizzata da affioramenti differenti: per maggior porzione, da Depositi di origine

prevalentemente marina (DM) risalenti al Quaternario, per minor quantità, dal Gruppo del Verrucano (VR) risalente al Triassico e, per una minima parte, da Materiale di riporto (rp).

Figura 4:9 - Tav.2 "Carta geologica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo)



Al fine di ricostruire l'assetto geologico strutturale, l'andamento geometrico e le caratteristiche geotecniche e sismiche del sito di progetto, sono state condotte diverse indagini sullo stesso: dai dati di sottosuolo raccolti è stato possibile individuare nel subdistretto API3a due Unità Litologico – Tecniche:

- "ULT F1.s3/4.t4 – E2.a1/2.t3" = costituita da alternanze di limi da consistenti a moderatamente consistenti, con presenza di materiale torboso, e ghiaie con elementi lapidei compresi tra 2 e 60 mm, da addensate a moderatamente addensate, con frazione interstiziale coesiva, ma non sufficiente ad alterare il carattere granulare globale del terreno;
- "ULT B3.r5" = costituita da rocce stratificate caratterizzate da alternanze ordinate di livelli lapidei e livelli pelitici. Classificazione dell'ammasso: roccia debole.

Inquadramento sismico

In considerazione della D.G.R. n. 216 del 17/03/2017 della Regione Liguria, riguardante la classificazione sismica del territorio regionale, il Comune della Spezia, in cui ricade l'area di progetto, rientra nell'elenco di classe 3.

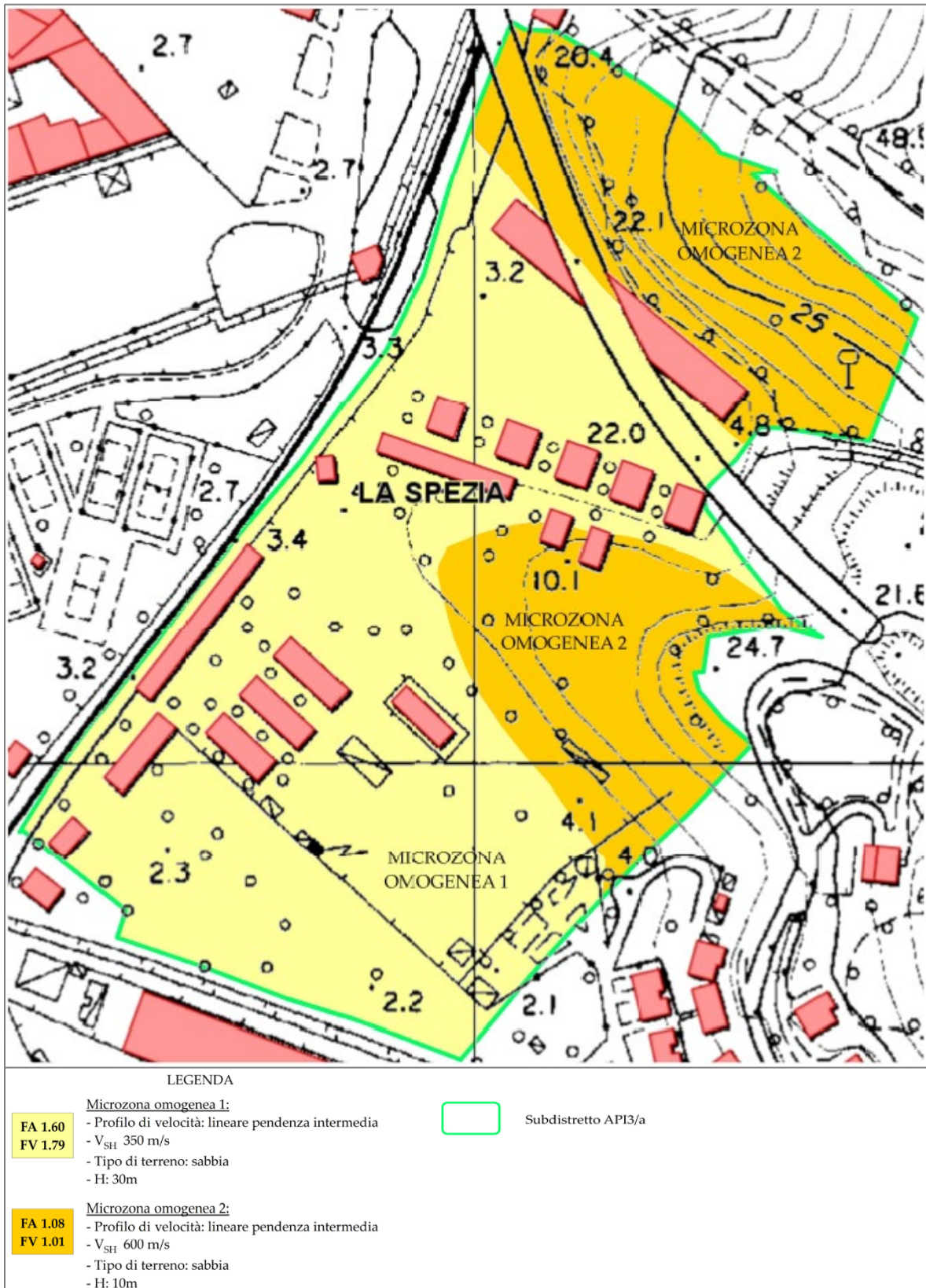
In più, con i dati raccolti in sito, è stato possibile redigere una carta di microzonazione sismica nella quale sono state individuate due zone denominate "Microzona omogenea 1" e "Microzona omogenea 2" contraddistinte dalle caratteristiche riportate sotto:

	MICROZONA OMOGENA 1	MICROZONA OMOGENEA 2
Profilo di velocità	Lineare pendenza intermedia	Lineare pendenza intermedia
V sh (m/sec)	350	600
Tipo di Terreno	sabbia	sabbia
Spessore delle coperture (m)	30	10
FA	1,60	1,08
FV	1,79	1,01

Sulla base delle informazioni disponibili, queste due microzone sono state classificate come "Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali".

In Figura 4:10 si riporta la Tav. 9 "Carta di microzonazione sismica", in scala 1: 2.000, tratta dalla Relazione geologica e sismica Ingeo.

Figura 4:10 – Tav. 9 "Carta di microzonazione sismica" (fonte: Relazione geologica e sismica Inngeo)



È stata eseguita anche la valutazione del potenziale di liquefazione limitatamente all'area di "Microzona omogenea 1", dalla quale è emerso che i terreni che caratterizzano il sottosuolo sono non liquefacibili. Il rischio di liquefazione è risultato molto basso ed il Fattore di sicurezza è in ogni caso maggiore di 1,3.

Siti contaminati

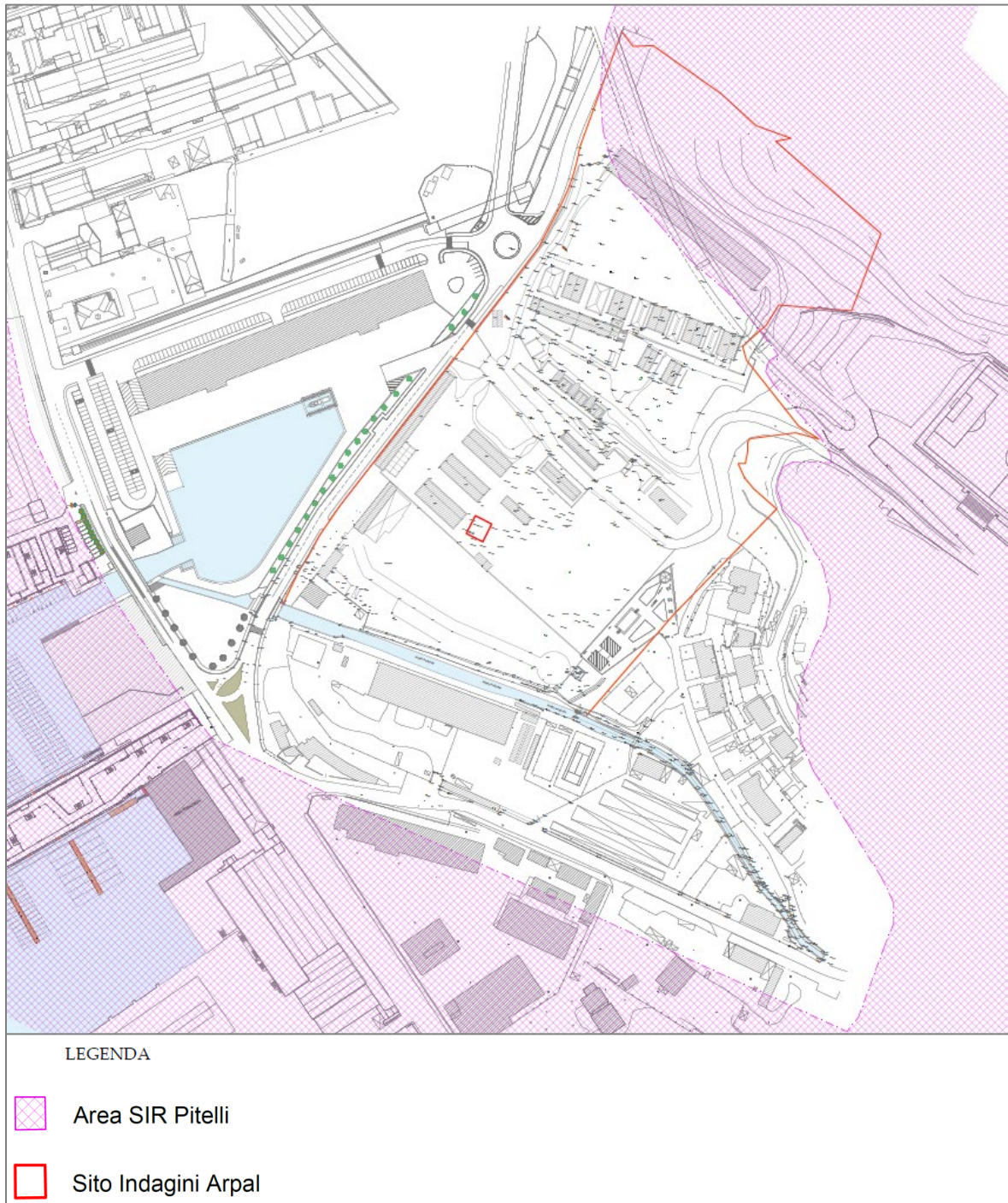
Per quanto riguarda la presenza di siti contaminati nell'area di studio, si fa presente che la porzione nord del subdistretto API3a ricade all'interno della perimetrazione del S.I.R. di Pitelli, la cui competenza dal 11/01/2013 è passata alla Regione Liguria. Tuttavia, come si vedrà più oltre, all'interno dell'area del SIR non sono previsti interventi di nuova edificazione.

Inoltre, durante le indagini fatte svolgere dal Comune della Spezia nel 2009 sul sito per la caratterizzazione dei suoli con riferimento ad una possibile destinazione commerciale-industriale, emerse che le parti pianeggianti dell'area sono caratterizzate da strati di materiale di riporto e che in un unico punto PZ2, alla quota tra 1 e 1.6 m, risulta superato il limite della concentrazione di Arsenico per la destinazione commerciale/industriale. L'hot-spot riguarda la particella del Fg. 50 mappale 726 e non rientra nel SIR di Pitelli.

Ad oggi con Determinazione Dirigenziale n.8295 del 27/12/2019 è stato approvato l'intervento di bonifica Ex Fusione Tritolo -Casermette- Loc. Pagliari che si concluderà prima del rilascio dei titoli edilizi.

In Figura 4:11 si riporta la Tavola "*Rilievo dello stato attuale con sovrapposizione perimetro SIR Pitelli e area indagini Arpal*", in scala 1: 1.000, tratta dall' Allegato D del Rapporto preliminare ambientale, che restituisce la localizzazione del perimetro dell'area di SIR Pitelli e l'hot-spot di bonifica indagato da ARPAL.

Figura 4:11 – Tav. "Rilievo dello stato attuale con sovrapposizione perimetro SIR Pitelli e area indagini Arpal"
(fonte: All. D del Rapporto preliminare ambientale)



4.4.2 Possibili impatti

Gli impatti sulla componente in analisi sono riconducibili prevalentemente alla fase di cantiere. Dalle indagini geognostiche e geofisiche svolte è emersa la presenza di suoli dalle caratteristiche geotecniche abbastanza scadenti: tali aspetti geotecnici e idrogeologico saranno approfonditi in

sede di progettazione esecutiva. La maggior parte degli impatti si prevedono legati alle opere di sbancamento che verranno effettuate nelle aree a suscettività al dissesto media (Pg2).

Per quanto concerne l'interferenza della porzione nord del subdistretto API3a con il S.I.R. di Pitelli, si fa presente che gli interventi previsti in tale area riguardano esclusivamente la ristrutturazione senza modifiche volumetriche del fabbricato posto sotto il viadotto della nuova strada per Lerici e le opere di sistemazione esterna dei piazzali. I materiali di risulta saranno conferiti a discarica o riutilizzati previa attivazione dei procedimenti previsti dalle normative vigenti.

Per quel che riguarda la bonifica dell'hot spot rilevato da Arpal durante la caratterizzazione del suolo si fa presente che con Determinazione Dirigenziale n.8295 del 27/12/2019 è stato approvato l'intervento di bonifica Ex Fusione Tritolo -Casermette- Loc. Pagliari che si concluderà prima del rilascio dei titoli edilizi. Si stima che sarà sufficiente asportare ca. 50 mc come indicato nel progetto di bonifica hot-spot; per esigenze realizzative, ingegneristiche o di scelta tecnica, potrebbe essere necessario asportare circa 1000 mc. Si precisa che non sono state rilevate criticità nel comparto acque sotterranee.

Rispetto agli impatti sul suolo derivanti dall'inadeguatezza del ramo "A" del fosso Pagliari allo smaltimento delle acque, si ribadisce come siano previsti da progetto interventi atti a ridurre la pericolosità idraulica *Fascia A - pericolosità idraulica molto elevata (Pi3)* a *Fascia C - pericolosità idraulica bassa (Pi1)*.

Alla luce di quanto menzionato, si ritiene, dunque, che il PUO non comporti impatti significativi sulla componente in analisi; anzi con la realizzazione degli interventi idraulici previsti sul fosso di Pagliari, la realizzazione del PUO apporterà addirittura un miglioramento consistente in termini di riduzione della pericolosità idraulica dell'area. In ogni caso, come già anticipato innanzi, per ulteriori dettagli in merito alla matrice suolo e sottosuolo si rimanda alla fase di progettazione esecutiva.

4.4.3 Misure di mitigazione

In fase di progettazione esecutiva dovranno essere individuate particolari attenzioni e accorgimenti in relazione agli sbancamenti più significativi, definendo le opportune opere provvisorie per il contenimento dei versanti e le opportune verifiche degli stessi.

In ogni caso, si ribadisce come in sede di progettazione esecutiva sarà necessaria un'attenta e approfondita analisi per meglio definire le scelte progettuali e tecniche di realizzazione e, dunque, le eventuali misure di mitigazione da applicare.

4.5 Biodiversità e aree protette

4.5.1 Stato di fatto della componente

L'area sede del subdistretto API3a è ubicata lungo la fascia costiera del Golfo della Spezia, in un contesto fortemente antropizzato e non ricade, dunque, all'interno di aree appartenenti ai siti Natura 2000 né altre aree protette.

Dal punto di vista vegetazionale, nell'area oggetto di studio si ravvisa sia vegetazione d'impianto artificiale rappresentata dal tiglio nostrano e il platano comune che vegetazione spontanea costituita dal rovo, la robinia, il ligustro del Giappone e pochi esemplari di pioppo nero e leccio. Nell'area si rileva l'assenza di specie di particolare interesse botanico e un basso livello di biodiversità legato alle poche specie presenti citate.

Non si ravvisa neppure la presenza di fauna di interesse naturalistico; durante i sopralluoghi sono state rilevate solo alcune tracce del passaggio di cinghiali che scendono dalla collina alla ricerca del cibo durante le ore notturne. La fauna legata agli ambienti umidi è praticamente inesistente se si escludono alcuni esemplari di anfibi nel fosso di Pagliari, comunque al di fuori del perimetro del distretto.

In particolare, le aree in stato di abbandono come quella in esame assumono anche un valore ecologico nel caso di alcune specie di rapaci notturni, chirotteri e rettili, fra cui in particolare i gechi, che utilizzano vecchi edifici, mura e strutture abbandonate per la riproduzione e la sopravvivenza.

4.5.2 Possibili impatti

Sulla base del quadro dello stato attuale non si prevedono impatti rilevanti derivanti dalla realizzazione del PUO sulla componente biodiversità. La flora non è rappresentata da specie di pregio e dunque la sottrazione di suolo e la relativa rimozione di vegetazione non comporta perdita di specie di interesse naturalistico; in ogni caso, il progetto in esame è stato redatto cercando di salvaguardare il maggior numero possibile di alberature presenti e gli abbattimenti necessari verranno compensati da nuove piantumazioni.

In quanto alla fauna, i maggiori impatti che si possono ravvisare sono legati alla sottrazione degli habitat alle specie faunistiche che ad oggi utilizzano l'area del subdistretto API3a come fonte di cibo, rifugio e svolgimento delle proprie funzioni biologiche.

Non si ravvisano impatti rilevanti né sulla flora che sulla fauna derivanti dall'inquinamento atmosferico e sonoro prodotto dalle lavorazioni dell'impianto in oggetto.

In conclusione, non essendo stata rilevata fauna di pregio nell'area di studio, l'impatto prodotto dalla realizzazione del PUO sulla componente in analisi non si ritiene significativo.

4.5.3 Misure di mitigazione

Al fine di ridurre l'impatto sulla componente in esame, il progetto prevede mitigare l'abbattimento delle 158 piante con la piantumazione di 138 nuovi esemplari. I 20 esemplari in meno a progetto realizzato rispetto allo stato attuale riguarda sono relative alle robinie, che, essendo specie alloctone e invasive, non hanno grande rilevanza nel complesso vegetazionale esistente.

Durante la fase di cantiere, che soprattutto per la fauna rappresenterà la condizione di maggior disturbo, verranno previste misure atte a ridurre il più possibile gli impatti.

4.6 Paesaggio e Beni culturali

4.6.1 Stato di fatto della componente

Il distretto di trasformazione API₃ è collocato nella parte ovest del golfo della Spezia in adiacenza alle aree retro-portuali ed è delimitato dal versante collinare a nord, dal Fosso di Pagliari a sud, dalla darsena Pagliari ad ovest e dall'abitato di Pagliari ad est. Dal punto di vista paesaggistico, l'area risulta tutelata ai sensi dell'art.142, co.1 del D.Lgs. n.42/2004 (Codice dei Beni Culturali), lett.a): *"i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare"*.

Per quel che riguarda i manufatti presenti sull'area e attualmente abbandonati, venne fatta svolgere all'epoca dell'acquisizione dell'area da parte dell'Amministrazione comunale, la ricognizione del patrimonio tutelato ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n.42/2004 che non rilevò elementi significativi di interesse culturale.

4.6.2 Possibili impatti

Ai fini della valutazione degli impatti sui valori paesaggistici dell'area in cui il PUO andrà ad inserirsi è stato redatto apposito Studio Organico d'Insieme (SOI), nel rispetto del dettato dell'art.32 bis delle NTA del Piano Paesistico e delle indicazioni dell'art.46 delle medesime, relativo alla disciplina delle zone ID-MO A, quale documentazione obbligatoria a corredo del progetto stesso.

In definitiva, lo Studio Organico d'insieme ha verificato che fra tutte le possibili opzioni progettuali quella proposta risulta la più compatibile e la più congrua per un corretto risultato paesistico.

4.6.3 Misure di mitigazione

Stante quanto detto sopra, le soluzioni progettuali adottate in relazione agli aspetti agro-vegetazionali e relativi al paesaggio e patrimonio culturale e architettonico non richiedono ulteriori interventi di mitigazione.

4.7 Rumore

4.7.1 Stato di fatto della componente

Secondo la zonizzazione acustica comunale attualmente vigente l'area del subdistretto API3a ricade per la quasi totalità nella classe "impianti militari" in quanto vecchio insediamento produttivo della Marina Militare; in pratica l'area resta al di fuori della zonizzazione acustica. Nell'anno in corso si prevede la stesura di una nuova zonizzazione acustica comunale. Eventuali approfondimenti saranno pertanto demandati alla fase esecutiva delle opere e al rilascio dei singoli titoli autorizzativi dei singoli lotti.

4.7.2 Possibili impatti

Alla luce di quanto sopra, non è possibile effettuare una valutazione di conformità tra il PUO e il Piano di zonizzazione acustica non ancora esistente; tuttavia, si fa presente che l'area oggetto di studio si inserisce quasi completamente in area industriale, l'unica area maggiormente sensibile risulta il versante verso l'abitato del quartiere di Pagliari, rispetto alla quale verranno messe in atto misure di mitigazione. In ogni caso, a valle della nuova zonizzazione comunale, si procederà alla Verifica di Impatto Acustico, prima dell'insediamento delle nuove attività.

4.7.3 Misure di mitigazione

Il piano prevede accorgimenti atti ad allontanare il più possibile le attività dalle zone abitate e di schermare la strada con una fascia alberata al fine di proteggere l'agglomerato di Pagliari dalle emissioni provocate dal traffico sulla nuova viabilità. Inoltre, le lavorazioni che si svolgeranno sui piazzali saranno schermate rispetto all'abitato di Pagliari dai capannoni stessi che fungeranno da barriera acustica. I capannoni, all'interno dei quali verranno svolte le lavorazioni più invasive dal punto di vista sonoro, saranno realizzati con materiali atti a contenere il più possibile le potenziali sorgenti inquinanti acustiche.

Anche durante la fase di cantierizzazione verranno messe in atto una serie di misure atte a ridurre il più possibile l'impatto acustico.

4.8 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

4.8.1 Stato di fatto della componente

Al fine di verificare la presenza di linee elettriche aeree nell'area di studio è stata eseguita un'indagine cartografica e su basi dati pubbliche (come il Catasto delle infrastrutture di trasporto e trasformazione dell'energia elettrica redatto dal MATTM). L'ubicazione delle linee elettriche presenti nell'area di studio è riportata in Figura 4:12 dalla quale si può osservare che il subdistretto API3a non risulta interferito da alcuna linea elettrica.

Figura 4:12 - Ubicazione del subdistretto API3a (cerchiato in giallo) rispetto alle Linee elettriche presenti nell'area di studio (fonte: MATTM)



4.8.2 Possibili impatti

Come evidente dal paragrafo precedente, l'area del subdistretto API3a non risulta interferire con alcun elettrodotto e, dunque, non si rileva alcuna criticità relativa alla realizzazione del progetto in esame.

4.8.3 Misure di mitigazione

Alla luce di quanto detto sopra, data l'assenza di impatti derivanti da elettrodotti, non è prevista alcuna misura di mitigazione.

4.9 Aspetti energetici

4.9.1 Stato di fatto della componente

Per quanto riguarda gli aspetti energetici si fa riferimento al Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) che costituisce lo strumento di programmazione strategica con cui la Regione Liguria definisce i propri obiettivi di risparmio energetico.

Il PEAR vigente, approvato con D.C.R. n. 19 del 14 novembre 2017, delinea la strategia energetica per il periodo 2014-2020 al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali stabiliti dalla UE nell'ambito delle politiche 'Europa 20-20-20' e mira anche a porre le basi per la pianificazione energetica al 2030 e al 2050.

La strategia regionale che prende avvio dalla normativa di riferimento (regionale, nazionale ed europea) persegue tre macro-obiettivi che si articolano in due obiettivi generali verticali:

- la diffusione delle fonti rinnovabili (elettriche e termiche);
- il loro inserimento in reti di distribuzione 'intelligenti' (smart grid) e la promozione dell'efficienza energetica

e in due obiettivi generali orizzontali:

- il sostegno alla competitività del sistema produttivo regionale;
- l'informazione dei cittadini e formazione degli operatori sui temi energetici, a loro volta declinati secondo linee di sviluppo e azioni specifiche coordinate con la programmazione dei fondi POR FESR 2014 - 2020.

4.9.2 Possibili impatti

La realizzazione del PUO per la natura dell'attività in cui si intende riconvertire il subdistretto AP3a prevede inevitabilmente l'aumento del consumo energetico; verranno infatti realizzate due cabine ENEL per la trasformazione di energia elettrica per il comparto.

4.9.3 Misure di mitigazione

Al fine di contenere il consumo energetico il progetto prevede di sfruttare le coperture dei fabbricati per la produzione di energia elettrica ed acqua calda sanitaria attraverso collettori solari

e di utilizzare corpi illuminanti a LED a basso consumo per quanto riguarda l'illuminazione stradale e dei piazzali interni.

4.10 Gestione dei rifiuti

4.10.1 Stato di fatto della componente

Il PUO per la valorizzazione del compendio immobiliare "ex Fusione Tritolo" prevede di rifunzionalizzare l'area per l'attività nautica che, stanti le destinazioni d'uso definite, potranno produrre rifiuti assimilati e speciali, pericolosi e non pericolosi.

Per quel che riguarda la gestione dei rifiuti si fa riferimento, oltre che alla normativa vigente dominata dalla Parte Quarta del D. Lgs. n.152/2006, al *Piano Regionale di Gestione Rifiuti e delle bonifiche*⁶, approvato definitivamente con D.C.R. n.14 del 25 marzo 2015, che contiene indirizzi e strategie per gestire i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e le operazioni di bonifica nell'arco del periodo 2014-2020. In dettaglio, il Piano è improntato sui principi di gestione dei rifiuti definiti a livello comunitario e nazionale che si riassumono in:

- prevenzione (minimizzazione e riuso),
- riciclaggio,
- recupero di materia e in subordine energia.

4.10.2 Possibili impatti

Gli impatti relativi alla produzione di rifiuti risultano significativi soprattutto nella fase di cantiere durante la quale, in particolar modo nella demolizione e nella costruzione degli edifici, si avrà una produzione di materiale rappresentato prevalentemente da cemento, laterizi, ceramiche; altro impatto è riconducibile ai rifiuti prodotti dalle operazioni di scavo. Tali impatti saranno ridotti il più possibile dall'adozione delle misure espresse nel paragrafo successivo.

Dato che l'area in esame è sottoposta a procedimento di bonifica ex art.245 del D. Lgs 152/2006 i rifiuti prodotti dalle eventuali operazioni di scavo verranno gestiti secondo quanto previsto dal progetto di bonifica hot-spot.

In merito all'hot-spot individuato, come già anticipato nel § 4.4.2, al quale si rimanda per i dettagli, si stima che sarà sufficiente asportare ca. 50 mc come indicato nel progetto di bonifica hot-spot.

⁶ Cfr.: <https://www.regione.liguria.it/homepage/ambiente/territorio/bonifiche-siti-contaminati/piano-regionale-di-gestione-dei-rifiuti-e-delle-bonifiche.html>

In quanto ai rifiuti prodotti in fase di esercizio, fatte salve alcune specificità derivanti dalle lavorazioni prodotte che verranno trattate secondo normativa, i rifiuti verranno differenziati secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Sia in fase di cantiere che di esercizio i rifiuti saranno classificati con i corretti codici EER e gestiti secondo la vigente normativa e, comunque, in modo da ridurre l'impatto complessivo sull'ambiente.

In più, si fa presente che ad oggi l'area in oggetto si trova in una situazione di forte degrado con frequenti fenomeni di abbandono di rifiuti che possono comportare contaminazione del suolo con grave danno ambientale. In tal senso, preme sottolineare come, nel breve periodo, l'area verrà pulita da tutti i rifiuti presenti e bonificata per quel che riguarda l'hot spot già identificato da Arpal e nel lungo periodo, il presidio umano sul territorio dato dalle aziende che opereranno sul comparto e il probabile impianto di videosorveglianza che verrà installato scoraggeranno eventuali nuovi fenomeni di abbandono di rifiuti. In questo senso, pertanto, la realizzazione del PUO andrebbe a migliorare una situazione al momento compromessa.

4.10.3 Misure di mitigazione⁷

Durante la fase di cantiere sarà necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di tali aree i rifiuti dovranno essere separati secondo codice EER e stoccati in modo tale da evitare impatti sulle matrici ambientali. Dovranno essere predisposti contenitori idonei destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti e i diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose; indispensabile per la buona gestione del cantiere sarà la formazione degli operatori.

Al termine dei lavori dovrà essere ripristinata la situazione *ante-operam*; inoltre, si dovrà procedere ad una demolizione selettiva dei fabbricati in modo tale da ottenere rifiuti meglio separabili e, dunque, riutilizzabili.

4.11 Salute pubblica

4.11.1 Stato di fatto della componente

Le informazioni della presente sezione del Rapporto Ambientale sono tratte dal documento "LO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE DI LA SPEZIA", Ottobre 2018, curato dai Proff. A.

⁷ Cfr.: <https://issuu.com/arpatoscana/docs/linee-guida-gestione-cantieri-ai-fi>

Duggento, F. Lucaroni and L. Palombi del Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione dell'Università Tor Vergata di Roma.

Da tale documento emerge che nel comune della Spezia riguardo alla mortalità per tutte le cause non si registrano scostamenti significativi rispetto all'Italia.

Venendo alle principali cause di morte, anche per i tumori maligni non si rilevano scostamenti significativi rispetto all'Italia, con un quadro complessivo che risulta perfino migliore di quello afferente a tutte le cause di morte.

Per quanto riguarda le malattie del sistema cardiocircolatorio, il quadro appare molto confortante in tutta la regione: alla Spezia la mortalità per patologie cardiovascolari risulta essere addirittura in difetto significativo rispetto a quella italiana.

Con riferimento, infine, alle patologie respiratorie nel periodo 2011-2014 nel comune della Spezia si registrano seppur lievi incrementi di rischio di mortalità rispetto all'Italia. Nondimeno, a proposito di tale dato merita considerare l'incidenza di aspetti legati alle abitudini e agli stili di vita della popolazione residente.

4.11.2 Possibili impatti

Gli interventi previsti dal PUO non sono in grado di ingenerare impatti sulla salute né all'interno dell'area "ex Fusione Tritolo" né in area vasta.

Sia l'azione di recupero del fabbricato esistente a Nord sotto il viadotto per Lerici, che le nuove edificazioni (capannoni) previste saranno, infatti, destinate a funzioni integrate di tipo artigianale-produttivo, commerciali e terziarie, legate alla filiera delle manutenzioni per la nautica.

In ogni caso, l'esercizio di tali attività sarà subordinato al rilascio di apposita autorizzazione da parte degli Enti competenti in materia, nel rispetto della normativa ambientale vigente (tipicamente, autorizzazione unica ambientale).

4.11.3 Misure di mitigazione

Come detto poc'anzi, il progetto ha operato una scelta in termini di tipologia di attività insediabili nell'area, nel rispetto dei parametri del PUC, rimandando necessariamente alle fasi operative successive la fissazione di criteri di dettaglio, nel rispetto della normativa generale e specifica in materia ambientale.

Nondimeno, le azioni di miglioramento dell'inserimento del compendio immobiliare nel contesto vegetazionale-arboreo e paesaggistico della zona e quelle di sistemazione e infrastrutturazione della stessa vanno anche nella direzione di tutela della salute locale e di area vasta e di incremento

della qualità della vita. A tal proposito il PUO prevede la realizzazione di importanti schermature verdi che possano fungere da filtro tra la zona di insediamento artigianale e la parte di territorio a destinazione residenziale.

Inoltre, nell'ottica di una mobilità sempre più sostenibile è stato previsto il prolungamento della pista ciclopedonale che collega tutti le aziende del settore della nautica del levante del Golfo, lungo tutta la nuova viabilità in progetto. La ciclopedonale è stata collegata anche con l'area verde attrezzata del Quartiere di Pagliari, dando la possibilità di un facile accesso ad una mobilità sostenibile anche ai suoi residenti.

Inoltre, in un'ottica di green economy e di minor consumo delle risorse naturali, si è scelto di optare per un sistema di recupero delle acque piovane sulle coperture dei capannoni per l'irrigazione delle aree verdi private. Le acque nere prodotte, così come quelle trattate provenienti dai lavaggi delle imbarcazioni, saranno convogliate al collettore presente al di sotto della rotatoria a monte della Darsena Pagliari e di cui è già stato ottenuto il parere favorevole di allacciabilità alla rete fognaria da parte del gestore Acam Acque-Iren.

Per quel che riguarda il tema delle bonifiche dei suoli, è stato appurato che la particella del Fg. 50 mappale 726 non rientra nel SIR di Pitelli e ad oggi risultano avviate le procedure di bonifica che si concluderanno prima del rilascio dei titoli edilizi.

Relativamente, poi, alla parte nord del Subdistretto AP13/a, che ricade all'interno della perimetrazione del S.I.R. di Pitelli, si fa presente che gli interventi previsti in tale area riguardano esclusivamente la ristrutturazione senza modifiche volumetriche del fabbricato posto sotto il viadotto della nuova strada per Lerici e le opere di sistemazione esterna dei piazzali. I materiali di risulta saranno conferiti a discarica o riutilizzati previa attivazione dei procedimenti previsti dalle normative vigenti.

Infine, il PUO ha prestato particolare attenzione al tema del contenimento dei consumi energetici: il progetto prevede di sfruttare le coperture dei fabbricati per la produzione di energia elettrica ed acqua calda sanitaria attraverso collettori solari e di utilizzare corpi illuminanti a LED a basso consumo per quanto riguarda l'illuminazione stradale e dei piazzali interni.


5 Quadro di sintesi della valutazione dei potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dal PUO e indicatori di monitoraggio

Nella tabella successiva sono richiamati in maniera sintetica gli esiti delle valutazioni condotte nell'ambito del precedente Cap.4.

Tabella 5:1 – Valutazione di sintesi degli effetti significativi sulle componenti ambientali coinvolte

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO(*)	ANNOTAZIONI
Assetto territoriale e socio-economico		
Aria e fattori climatici		
Ambiente idrico:		
<i>Acque superficiali</i>		Occorrerà prestare particolare attenzione alla gestione delle AMD
<i>Acque sotterranee</i>		Occorrerà prestare particolare attenzione alla gestione del cantiere
Suolo e sottosuolo		Presenza di suoli dalle caratteristiche geotecniche abbastanza scadenti - aree a suscettività al dissesto media (Pg2) sulla porzione pedecollinare/collinare - SIR Pitelli – Bonifica hot spot
Biodiversità		
Paesaggio e beni culturali		
Rumore		
Radiazioni		
Aspetti energetici		
Rifiuti		Occorrerà prestare particolare attenzione alla gestione dei rifiuti di cantiere
Salute pubblica		

(*)Legenda

	Positivo
	Negativo
	Critico
	Indifferente

6 Descrizione dell'opzione "zero"

L'opzione "zero" rappresenta lo scenario di riferimento costituito dallo stato attuale delle risorse e della loro possibile evoluzione in assenza di attuazione del PUO.

Allo stato attuale l'area presenta elevate criticità, sia ambientali, che di stabilità statica dei fabbricati.

L'abbandono prolungato dell'area da parte della Marina Militare e la sua difficoltosa accessibilità, l'hanno reso una facile meta per l'abbandono incontrollato di rifiuti, talvolta classificati come speciali, con grave danno ecologico, oltre che paesaggistico. Inoltre, l'abbandono dei fabbricati fin dal secondo dopoguerra ha fatto sì che oggi versino in grave stato di dissesto.

In queste condizioni, lo scenario che si delineerebbe qualora il PUO non venisse realizzato sarebbe la prosecuzione e l'aggravamento delle situazioni descritte con conseguenze drammatiche.

La mancata esecuzione del PUO produrrebbe pesanti ripercussioni anche sullo sviluppo della nautica da di porto nello spezzino, privandola di una delle ultime aree utilizzabili allo scopo, con pessime ricadute, sia occupazionali, sia a livello economico sulle imprese stesse, che dovrebbero rivedere al ribasso i propri piani di investimento oppure indirizzarli verso altre città.

In ultimo verrebbe sicuramente rimandata la messa in sicurezza idrauliche del fosso di Pagliari, mantenendo pertanto un'area per la sosta dei camper a elevato rischio di esondazione.

7 Analisi delle alternative progettuali

7.1 Alternativa "zero"

Tale alternativa coincide con il "non intervento": è stata scartata vista l'importanza della nuova infrastrutturazione ai fini della valorizzazione dell'area "ex Fusione Tritolo", riconosciuta dall'Amministrazione comunale competente della Spezia, per le motivazioni analizzate in precedenza, che ha introdotto una Variante urbanistica al PUC vigente per tenere conto delle soluzioni migliorative per Distretto di Trasformazione API₃ da attuarsi mediante PUO.

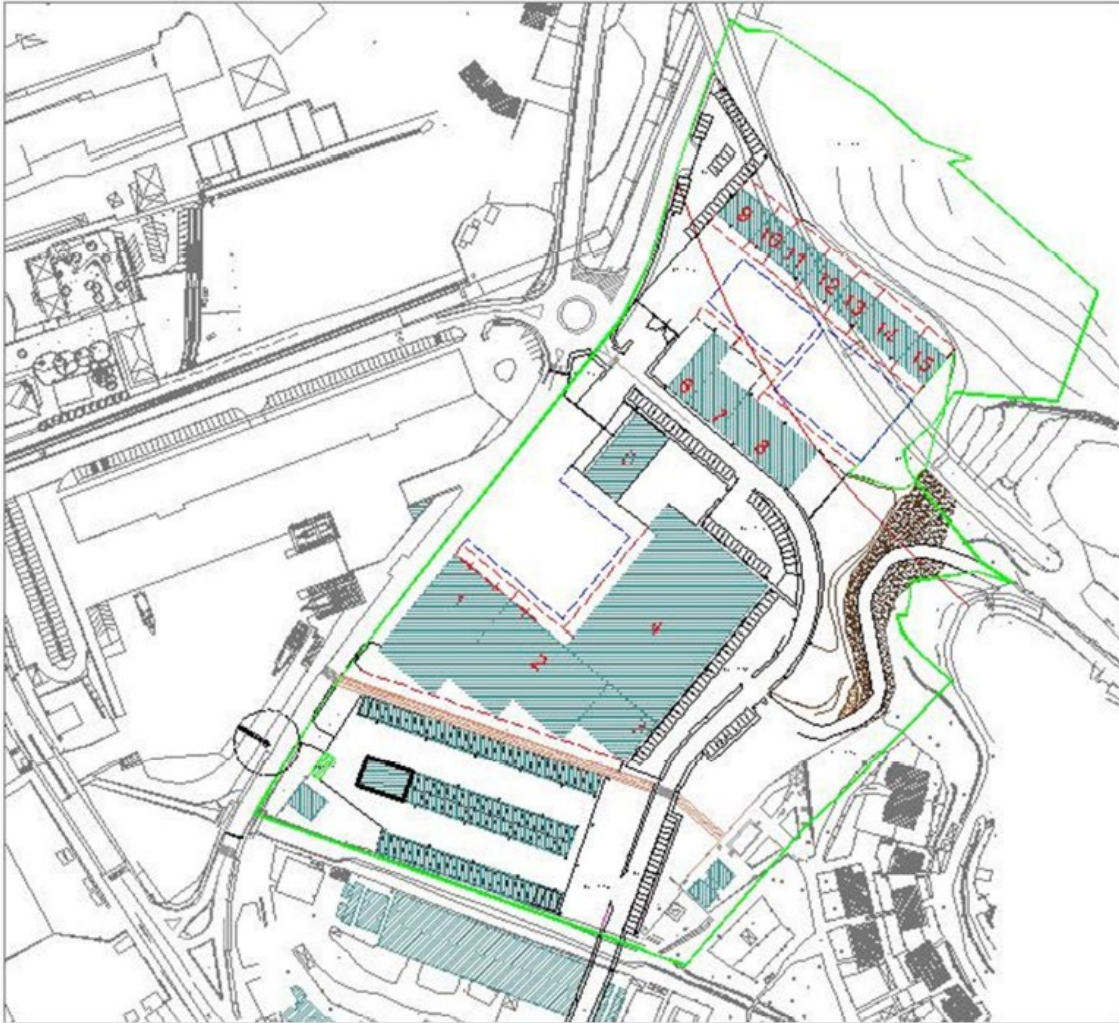
7.2 Alternativa 1 – Soluzione marzo 2016 e considerazioni successive

Il Piano Urbanistico Operativo relativo all' area ex Fusione Tritolo ha subito nel corso degli anni aggiornamenti e modifiche costanti nel corso degli anni in seguito al maggior livello di conoscenza dell'area acquisito.

Unico elemento pressoché immutato in tutte le soluzioni, oltre al recupero del fabbricato posto il viadotto della nuova strada per Lerici, è il tracciato della nuova viabilità interna al comparto che per scelta dell'amministrazione comunale ha seguito un percorso autorizzativo autonomo già concluso con il finanziamento attraverso il bando per le periferie e l'affidamento in appalto dei lavori.

Una delle prime soluzioni alternative analizzate, risalente al marzo 2016, prevedeva la realizzazione di due grandi lotti di capannoni uno a monte della nuova strada uno a valle, come mostrato in Figura 7:1.

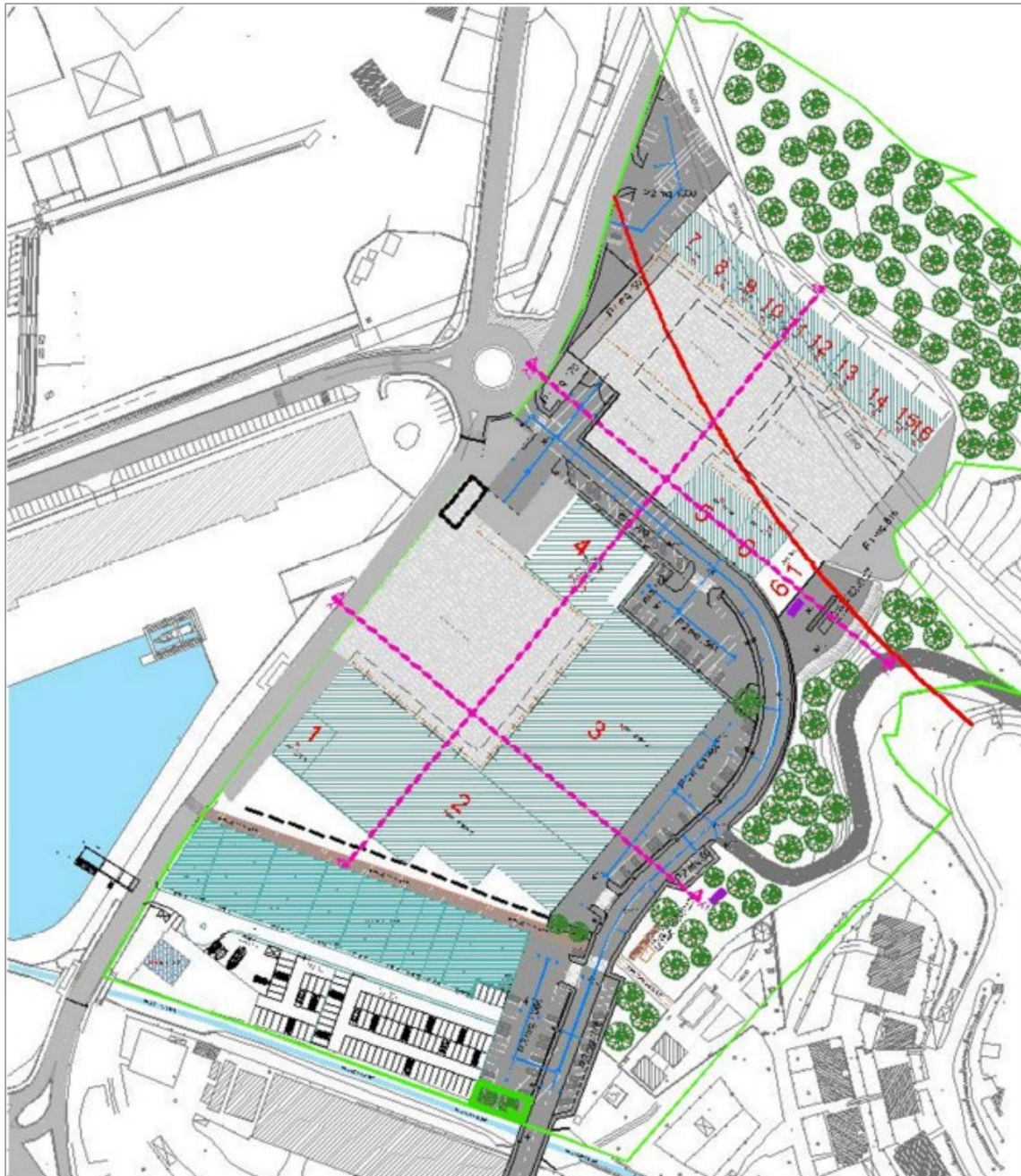
Figura 7:1 - Alternativa di progetto Marzo 2016 (Soluzione 1)



Tuttavia, a seguito delle indagini effettuate per la localizzazione esatta del fosso di Pagliari Ramo B, per ovviare ad una errata rappresentazione dello stesso nella cartografia del reticolo idrografico del Piano di Bacino della Provincia della Spezia- Ambito 20, il nuovo lotto di capannoni a monte della strada è stato ridimensionato per rispettare il vincolo della distanza di 10m dallo stesso.

Inoltre, alcuni consorziati hanno chiesto di rimodulare il progetto per meglio adattarsi alle proprie mutate esigenze.

Figura 7:2 – Opzioni di progetto 2018/2019



7.3 Alternativa 2 – Soluzione adottata con D.C.C. n.34/2020

A seguito dei pareri ricevuti dagli enti convocati ad esprimersi circa il progetto, sono stati approfonditi ulteriormente le indagini specialmente per quel che concerne gli aspetti di carattere paesaggistico e vegetazionale al fine di un più corretto inserimento dei nuovi capannoni all' interno del contesto.

Tali studi e le successive nuove modifiche hanno portato alla soluzione riportata in Figura 7:3 che, a fronte di un considerevole ridimensionamento delle superfici dei capannoni e dei piazzali di lavoro, ha reso possibile conservare quelle specie arboree che per caratteristiche proprie e di impianto planimetrico risultavano, dal rilievo e dall'analisi vegetazionale condotti, meritevoli di salvaguardia.

Trattasi della soluzione adottata con D.C.C. n.34 del 23/11/2020 oggetto del procedimento di VAS.

Figura 7:3 – PUO adottato con D.C.C. n.34 del 23/11/2020 (Soluzione 2)

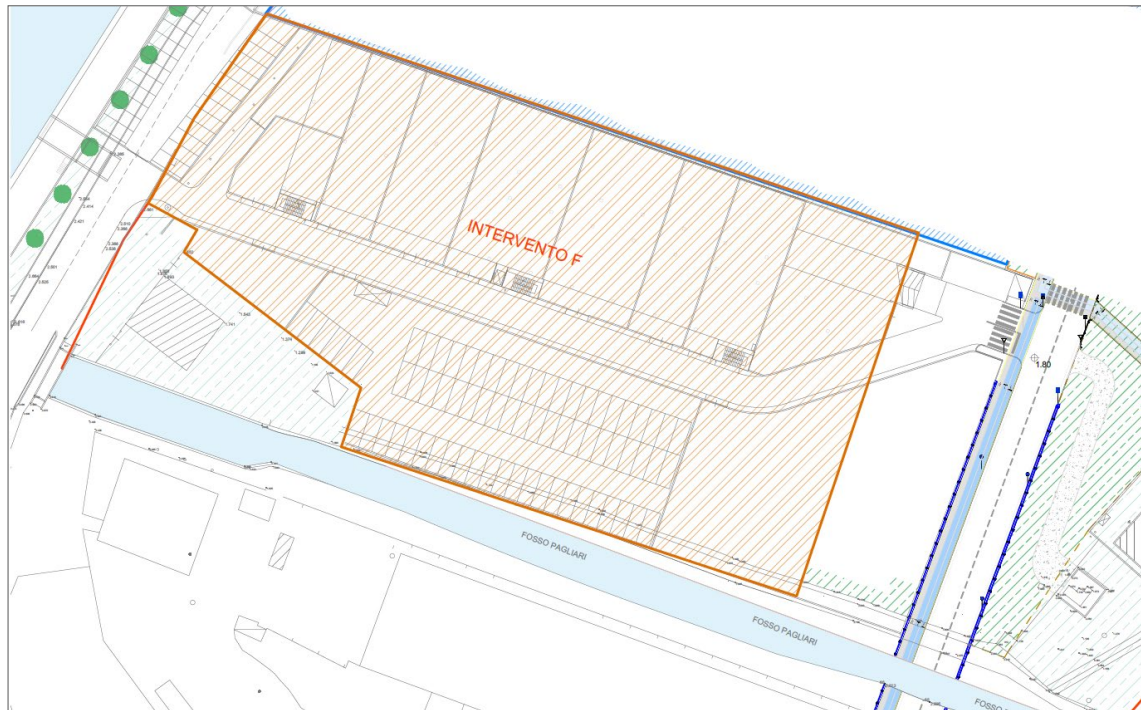


7.3.1 Alternativa 3 – Soluzione finale di progetto

Nondimeno, per quanto riguarda il solo Lotto 2, per dare idonea risposta alle esigenze di posti barca destinati allo spostamento delle marine dal porto, emerge la necessità di apportare una variante ampliando lo spazio a terra, andando ad occupare il parcheggio attualmente previsto in fregio alla nuova strada.

Pertanto, allo scopo di affrontare in maniera adeguata la criticità di carenza di parcheggi nel quartiere di Pagliari, tale alternativa finale comprende l'incremento di un piano del parcheggio previsto in struttura portandolo ad un complessivo di due piani fuori terra, con conseguente incremento di stalli.

Figura 7:4 – Identificazione degli interventi della Soluzione 3: Lotto 2 - Soggetto attuatore: ADSP Mar Ligure Orientale – proprietà Comune della Spezia (fonte: Tavola PLo9, rev. Maggio 2021 - estratto non in scala)



7.3.2 Prescrizioni per la Soluzione 3

La perseguibilità della soluzione finale di progetto è strettamente legata alla realizzazione, all'ultimo piano del parcheggio, di una serie di coperture limitate agli stalli composte da pannelli fotovoltaici, rendendo cos' energeticamente autosufficiente l'intero lotto 2.

Inoltre, come mitigazione ambientale, con valenza sia in relazione alla componente vegetazionale che di qualità dell'aria ed emissioni acustiche, sui prospetti lungo i parapetti viene inserita una barriera verde.

Figura 7:5 – Planimetria degli interventi: Lotto 2 (fonte: Tavole "PL03-Stato di Progetto-Planimetria generale",
rev. maggio 2021 – estratto non in scala)



Gli schemi di progetto di tale variante, comprensivi delle prescrizioni indicate, sono allegati al presente documento.

8 Monitoraggio

Gli obiettivi assunti dal PUO, i parametri urbanistici fissati, gli schemi progettuali e le Norme di Attuazione sono recepiti dallo Schema di Convenzione urbanistica da siglare ai sensi di legge.

Il rispetto dei termini della Convenzione, dei criteri di sostenibilità e delle prescrizioni ambientali emergenti nel corso dell'iter della VAS assumeranno carattere di cogenza per i soggetti attuatori nelle fasi successive della progettazione e, pertanto, saranno assoggettati a opportuna verifica di ottemperanza in sede di progettazione esecutiva e realizzazione degli interventi.