


COMUNE DELLA SPEZIA

CONTREPAIR srl

P.U.O. DI INIZIATIVA PRIVATA PER IL COMPLETAMENTO
DEL FABBRICATO "B" DI CUI AL S.U.A. CONFERMATO AI SENSI
DELL'ART. 17 DEL P.U.C. PER LA REALIZZAZIONE DEL CENTRO
DIREZIONALE PORTUALE

agg. 10.09.2025

TAV. RAPPORTO PRELIMINARE DI ASSOGGETTABILITA' A V.A.S. ai sensi della L.R. 32/2012 e s.m.i.		N. 24
PROGETTISTA  STUDIO ZACUTTI <small>VIA TOLONE 3 - 19124 LA SPEZIA TEL 0187-770774 - FAX 0187-737586 @email: studio@studiozacutti.it</small> COLLABORAZIONE M.L.Z. Servizi - La Spezia (It) ING. ALBERTO ZACUTTI	COMMITTENTE	SCALA RIF. terr.imm.2024/04B agg.06.25 DATA 01 luglio 2025

PUO DI INIZIATIVA PRIVATA PER IL COMPLETAMENTO DEL FABBRICATO B
DI CUI AL SUA CONFERMATO AI SENSI DELL'ART. 17 DEL PUC PER LA
REALIZZAZIONE DEL CENTRO DIREZIONALE PORTUALE

MODELLO DI RIFERIMENTO PER L'ELABORAZIONE DEL
Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS
ai sensi della L.r. 32/2012 e s.m.i.

La Verifica di Assoggettabilità a Vas è il procedimento volto ad accertare se il PUO in esame possa avere impatti significativi sull'ambiente.

Il presente piano rientra nell'ambito di applicazione della Verifica di Assoggettabilità a Vas in quanto piccola area già inserita in contesto urbano ed in parte già oggetto di costruzione delle fondazioni del fabbricato la cui ultimazione è prevista nel PUO.

Il Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS è il documento richiesto per la procedura di Verifica di Assoggettabilità di cui all'art. 13 della L.r. 32/2012.

Oggetto: PUO PER IL COMPLETAMENTO DEL FABBRICATO B DI CUI AL
SUA CONFERMATO AI SENSI DELL' ART. 17 DEL PUC PER LA
REALIZZAZIONE DI CENTRO DIREZIONALE PORTUALE

Comune o ambito territoriale: Comune della Spezia

Autorità procedente: Comune della Spezia

Proponente: Società Contrepair s.r.l. – Molo Fornelli snc – 19124 La
Spezia – P.I. e C.F. 01222200113

INDICE

1. CARATTERISTICHE DEL PIANO	pag.	3
1.1 DESCRIZIONE DEL PIANO	pag.	3
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO E STATO DELL'AMBIENTE	pag.	15
1.3 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	pag.	17
1.4 MOTIVAZIONE SINTETICA DELLE SCELTE ADOTTATE	pag.	18
1.5 PRINCIPALI DATI DEL PIANO	pag.	18
1.6 OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	pag.	18
2. STATO DELL'AMBIENTE E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI	pag.	19
2.1 ARIA	pag.	19
2.2 DERIVAZIONI IDRICHE	pag.	24
2.3 ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA.	pag.	24
2.4 CICLO IDRICO INTEGRATO	pag.	24
2.5 RISCHIO IDRAULICO	pag.	25
2.6 RISCHIO SISMICO	pag.	27
2.7 SUOLO	pag.	31
2.8 SITI CONTAMINATI	pag.	32
2.9 BIODIVERSITÀ	pag.	32
2.10 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	pag.	32
2.11 AGENTI FISICI	pag.	34
2.12 ENERGIA	pag.	34
2.13 ECONOMIA CIRCOLARE E GESTIONE DEI RIFIUTI	pag.	35
2.14 SALUTE UMANA E PROTEZIONE CIVILE	pag.	35
3. VIABILITÀ – TRASPORTI – ACCESSIBILITÀ	pag.	36
3.1 VIABILITÀ E PARCHEGGI	pag.	37
3.2 ACCESSIBILITÀ CICLABILE	pag.	37
3.3 ACCESSIBILITÀ PEDONALE	pag.	37
4. QUADRI DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE IN FUNZIONE DEL PUO/SUA	pag.	39
3.1 VALUTAZIONE IMPATTI DEL PROGETTO	pag.	39
3.2 VALUTAZIONE IMPATTI DELL'OPERA FINITA	pag.	40

1. CARATTERISTICHE DEL PIANO

1.1 Descrizione del piano

L'intervento relativo al PUO di completamento si inserisce in un contesto urbano a confine con l'area portuale della Spezia già edificato e già parte di un progetto già previsto dallo Strumento Urbanistico confermato dal PUC della Spezia ex art. 17.

Il nuovo fabbricato verrà a completare il progetto complessivo del centro direzionale portuale ove potranno trovare spazio gli uffici per le attività di supporto connesse con i traffici marittimi in continuo ampliamento.

Come meglio esplicitato nei paragrafi seguenti in generale:

- l'area è servita dalla viabilità cittadina e dalla rete del servizio del trasporto pubblico.
- l'area è già dotata di tutte le infrastrutture relative alla alimentazione idrica, elettrica e dotata di scarichi per le acque nere collegate alla fognatura comunale.
- il progetto previsto del completamento è già stato autorizzato dal punto di vista paesistico con autorizzazione n. 17/053 del 10.05.2017.
- l'area si presenta attualmente come area di cantiere (in luogo di una precedente attività produttiva demolita) priva di vegetazione all'interno della quale sono già state realizzate le fondazioni ed i muri perimetrali del piano interrato.

Con il completamento del progetto viene a completarsi la riqualificazione di tutto il contorno urbano con l'inserimento di aree verdi pubbliche, la prosecuzione della pista ciclabile, percorsi pedonali e con l'inserimento di importanti aree verdi di fruizione pubblica.

- la realizzazione del fabbricato è prevista con caratteristiche tecniche di alto livello finalizzate all'ottenimento della Certificazione LEED e con caratteristiche tali da garantire la prestazione in classe NZEB.

Con tali presupposti sia in fase di costruzione che in fase di esecuzione il fabbricato garantirà la massima compatibilità ambientale sia dal punto di vista di emissione verso l'esterno che dall'esterno verso l'interno.

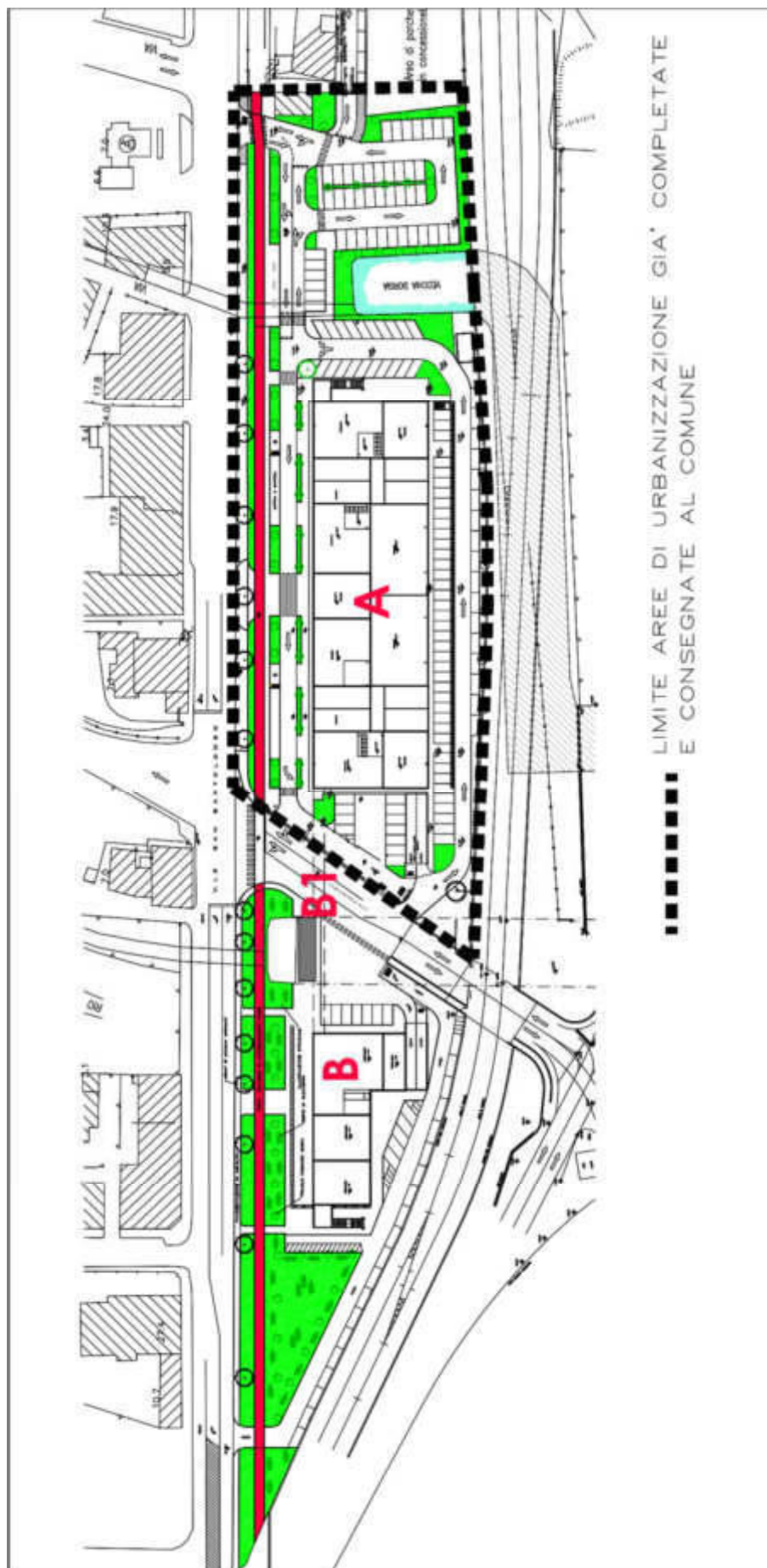
Particolare attenzione verrà posta sul contenimento del consumo energetico per un edificio ad alte prestazioni quale risulta un edificio NZEB e dalla qualità ambientale dei locali dal punto di vista acustico e della qualità dell'aria come previsto dal protocollo LEED.



PORZIONE REALIZZATA vista 1



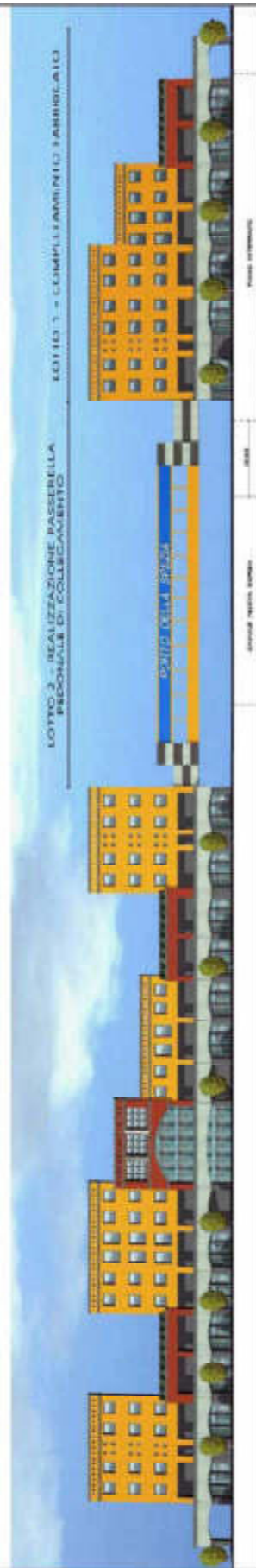
PORZIONE REALIZZATA vista 2



PORZIONE DI EDIFICIO REALIZZATA



EDIFICIO DI PROGETTO



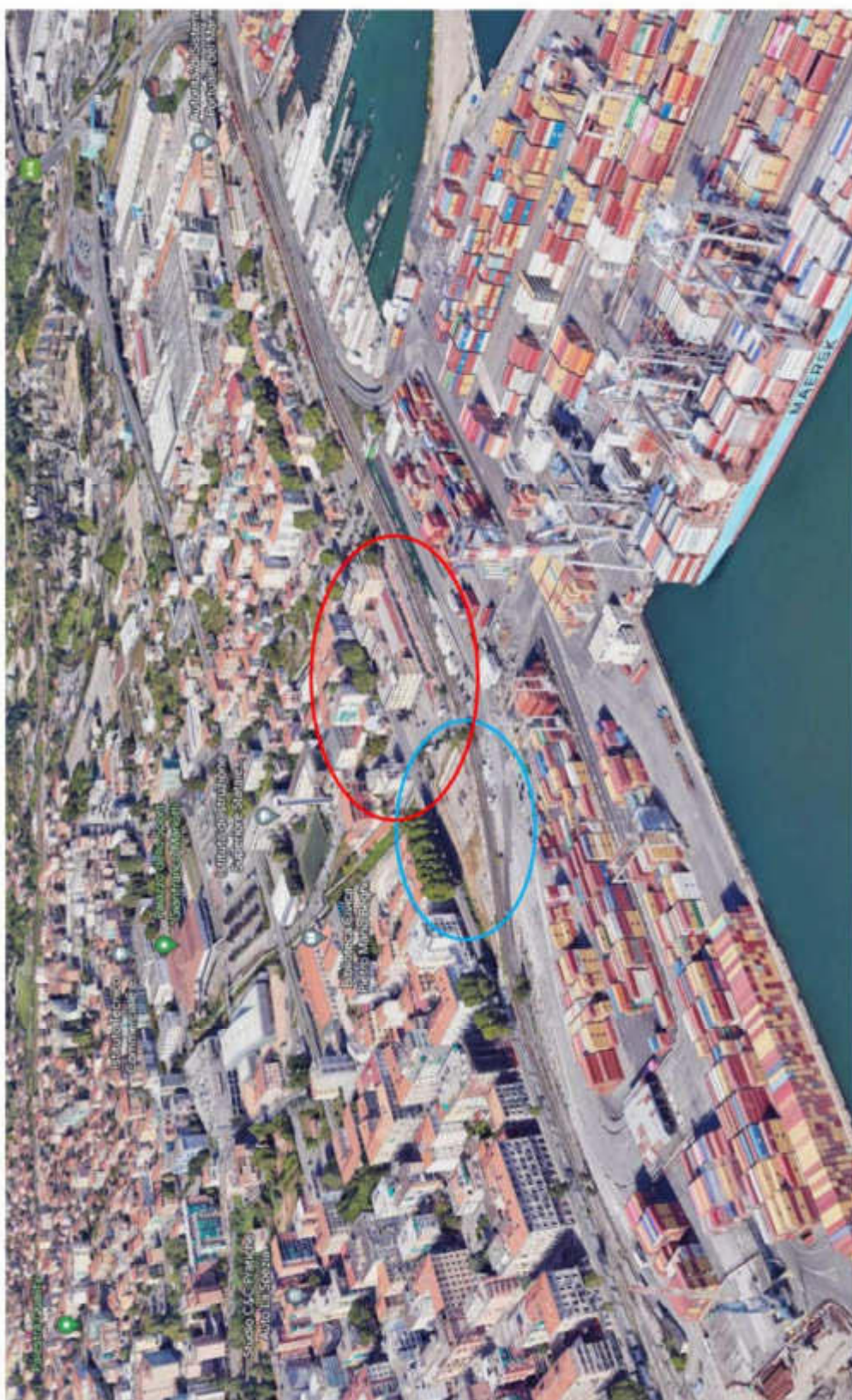
VISTA SATELLITARE DEL SITO DI INTERVENTO



(circonscritta in rosso la porzione di edificio realizzata)

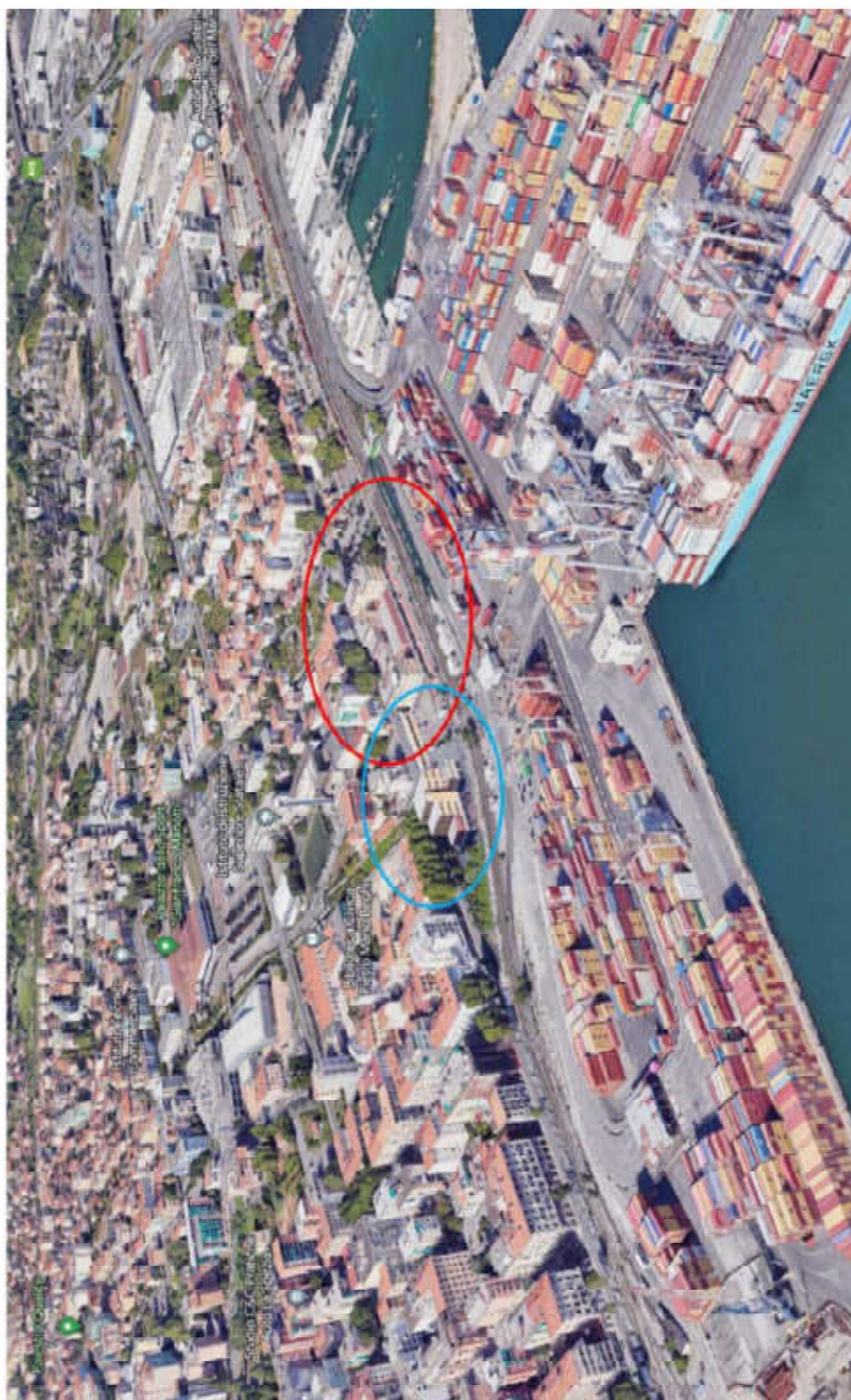
(circonscritta in blu la porzione di edificio in costruzione)

VISTA AEREA - STATO ATTUALE



(circonscritta in rosso la porzione di edificio realizzata)
(circonscritta in blu la porzione di edificio in costruzione)

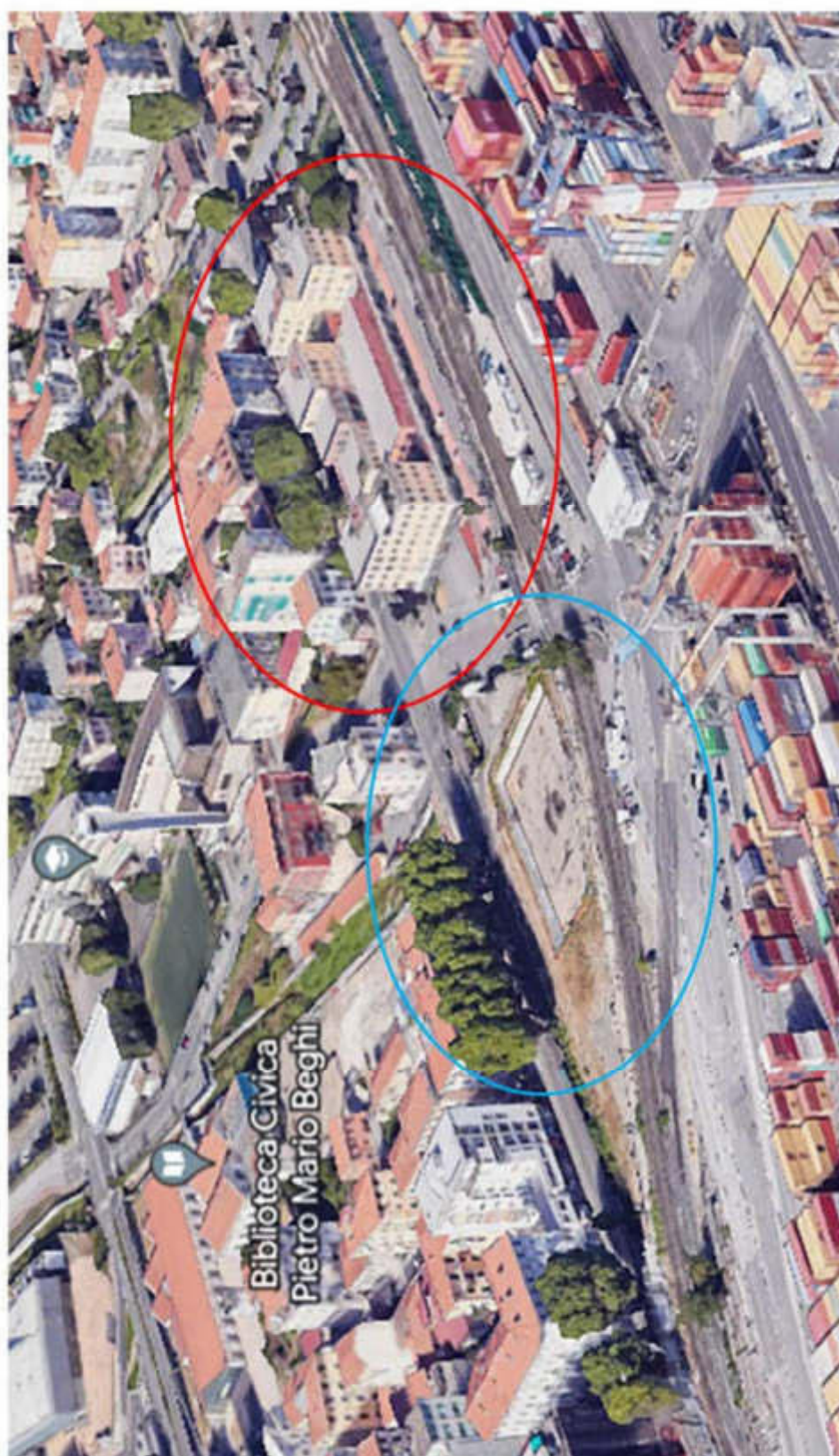
VISTA AEREA - PROGETTO



(circonscritta in rosso la porzione di edificio realizzata)

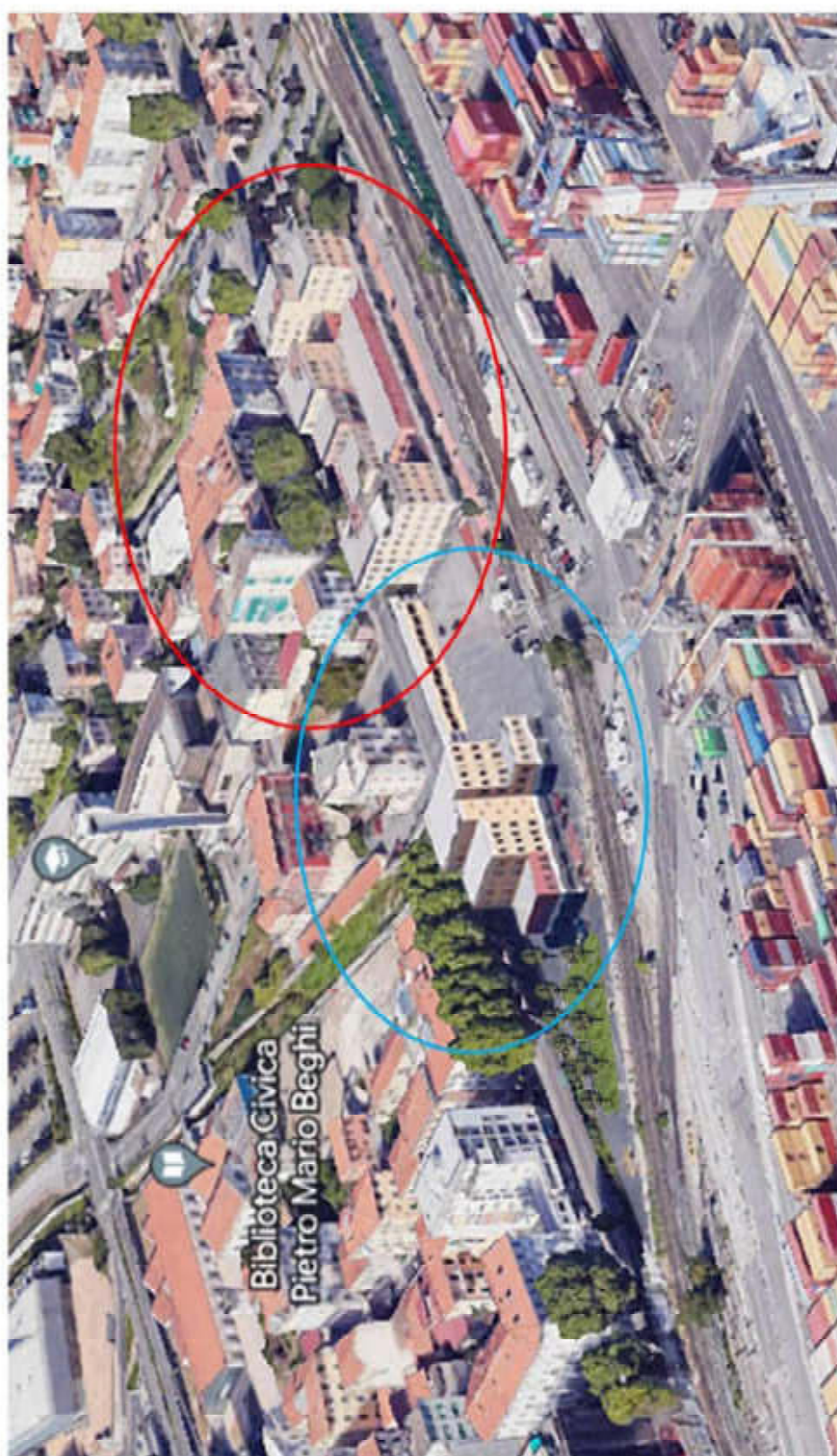
(circonscritta in blu la porzione di edificio in costruzione)

VISTA AEREA RAVVICINATA - STATO ATTUALE



(circonscritta in rosso la porzione di edificio realizzata)
(circonscritta in blu la porzione di edificio in costruzione)

VISTA AEREA RAVVICINATA - PROGETTO



(circonscritta in rosso la porzione di edificio realizzata)

(circonscritta in blu la porzione di edificio in costruzione)



VISTA 1 DALLA CITTA' - STATO ATTUALE



VISTA 1 DALLA CITTA' – PROGETTO



VISTA 2 DALLA CITTA' - STATO ATTUALE



VISTA 2 DALLA CITTA' – PROGETTO



VISTA 3 DALLA CITTA' - STATO ATTUALE



VISTA 3 DALLA CITTA' – PROGETTO

1.2 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente

Il Porto della Spezia negli anni ha subito uno sviluppo importante mantenendo anche in momenti di crisi generalizzata un costante mercato. Le previsioni sono di ulteriore sviluppo delle banchine commerciali che prefigurano una ulteriore necessità di spazi con funzioni direzionali o per poter ubicare nuove attività di supporto e/o riallocare funzioni attualmente svolte all'interno del porto. Il completamento del fabbricato consente quindi di realizzare quanto nelle previsioni di PUO/SUA di un centro direzionale dove localizzare le funzioni operative e gestionali e di supporto alle attività svolte all'interno del Porto Mercantile.

L'intervento non incide su tematiche ambientali rilevanti trattandosi del completamento di un'area già inserita in un contesto urbano ed in parte già realizzata.

Area di intervento

L'area di intervento, come da planimetria catastale allegata, risulta distinta e in proprietà al Foglio 40 mappale 196 evidenziato con contorno rosso ed in concessione demaniale n° 91 del 2022 per la parte nella disponibilità dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale.



CONTRIPAIR s.r.l.
Concessione area di cantiere
scala 1:500

8° Territorio
Geom. Massimo Carmovale



area oggetto di
concessione
mq. 2485



1.3 Quadro programmatico di riferimento

Il PUO di completamento è coerente con la normativa vigente e del PUC che ha confermato la validità del SUA.

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Zona				
24-3-F-P	Art. 24 - Servizi pubblici - Zone di relazione con il mare - QM	32%	705 mq.	Normativa
17	Art. 17 - Strumenti urbanistici confermati	68%	1497 mq.	Normativa
Organismi territoriali elementari				
11	Canaletto - Carducci	100%	2202 mq.	

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Assetto insediativo				
	Al CO - Attrezzature Impianti a regime normativo di Consolidamento	100%	2202 mq.	Normativa

VINCOLI SOVRAORDINATI

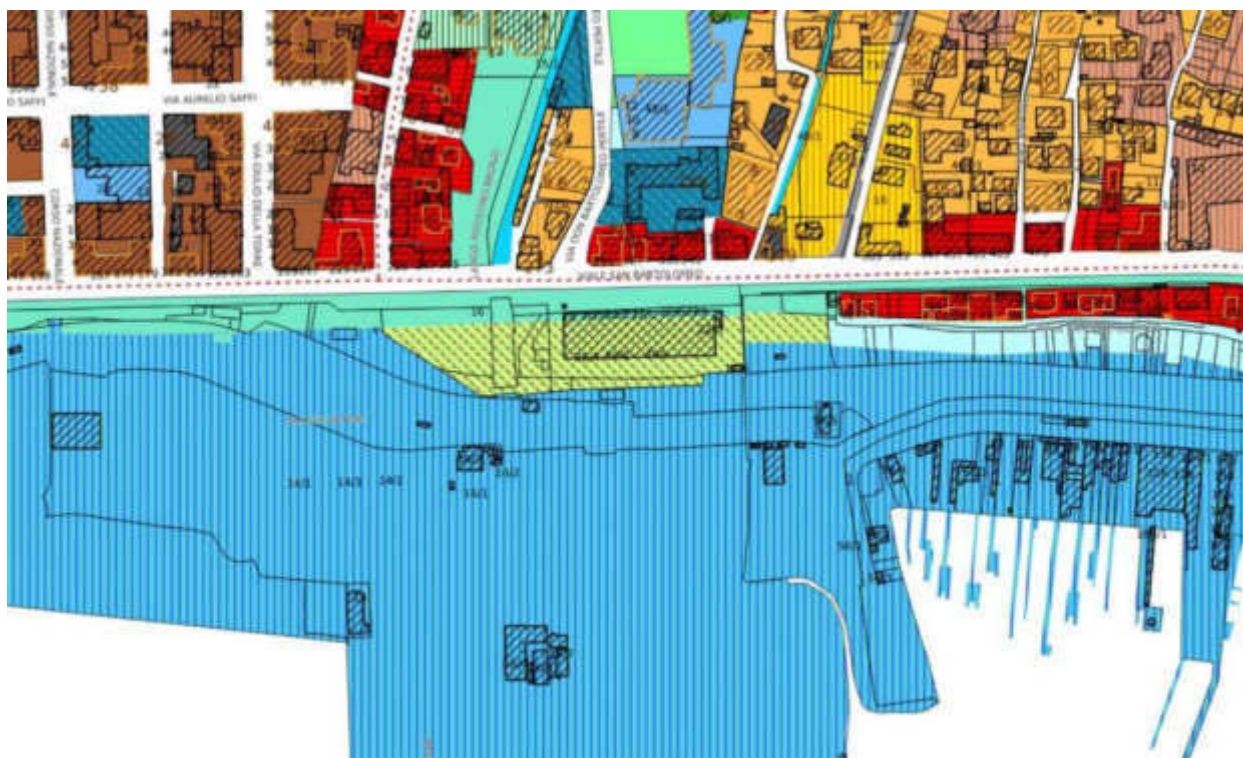
Aree ferroviarie				
	D.P.R. 753/80 Aree ferroviarie	64%	1409 mq.	
Perimetro urbano				
	Perimetro Urbano - Centro	100%	2202 mq.	
Vincoli Paesaggistici - Aree tutelate per legge				
	D.Lgs. 42/2004 art.142	100%	2202 mq.	
Bacini				
	Bacino idrografico - T. DORGIA	100%	2202 mq.	
Distanze dai corsi d'acqua del reticolo idrografico regionale approvato con D.G.R. 1280/2023				
	Fascia di inedificabilità assoluta (verificare art. 4 e 5, R.R. n. 1/2016)	16%	352 mq.	
Carta del rischio di incendi boschivi a livello comunale - D.G.R. 274/2024				
	Classi di rischio incendi boschivi valido da novembre a aprile - livello 4	100%	2202 mq.	
	Classi di rischio incendi boschivi valido da maggio a ottobre - livello 4	100%	2202 mq.	
	Classi di rischio incendi boschivi annuali - livello 4	100%	2202 mq.	

DESTINAZIONE GEOLOGICA

Zona				
c2	classe c2	100%	2202 mq.	Normativa

1.4 Motivazione sintetica delle scelte adottate

Il PUO/SUA prevede il completamento di quanto già previsto dando attuazione alle finalità del PUC. Il complesso volumetrico ed architettonico si inserisce a completamento all'interno del SUA in attuazione del quale il Corpo A è già stato ultimato nel 2008 confermando l'assetto generale in continuità con la parte già realizzata.



1.5 Principali dati del piano

Le aree ricomprese nel piano particolareggiato suddetto, individuate nella pertinente convenzione urbanistica rep 5622/1999, risultavano allora censite al NCEU/NTC del Comune della Spezia al fg. 40 mappali 196-199-200-201-202-203-204-205-218-321-495-496 ed al fg. 44 mappali 133/2-133/3-135, dell'estensione di complessivi mq 8.951,25.

La SUL complessiva realizzata con il completamento del fabbricato B nei limini massimi di edificabilità previsti dal SUA confermato risulta di 2.172 mq.

Trattandosi di insediamento ad uso direzionale/centro commerciale/servizi l'unità di carico urbanistico può essere quantificato un UCU di $2.172,00/100 = 27$.

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti AE si è valutato il quantitativo attribuito alle abitazioni da cui deriva $AE \ 2.172,00/25 = 87$.

1.6 Obiettivi del piano e obiettivi di sostenibilità

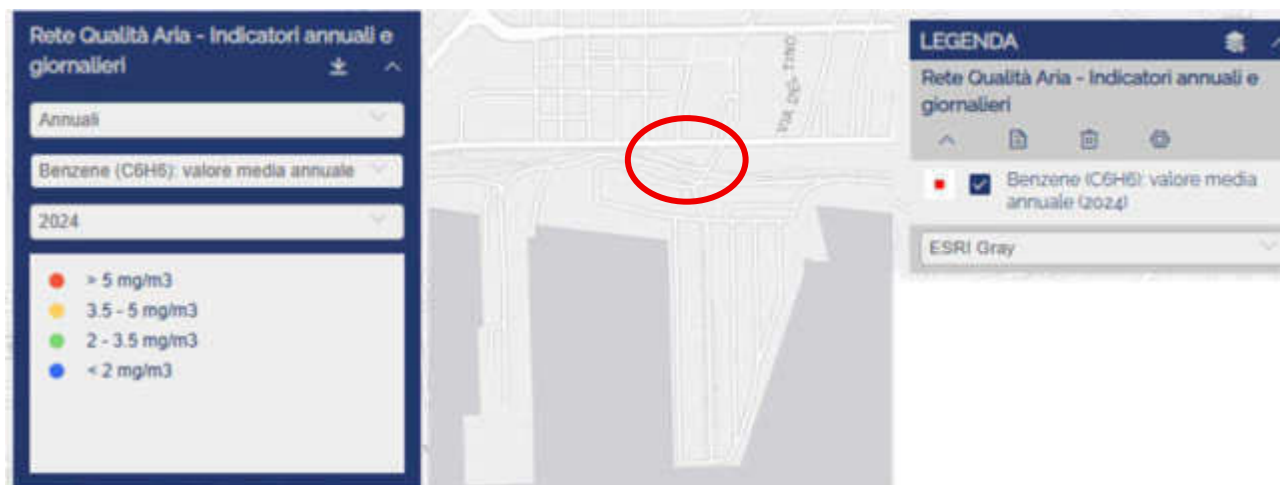
Il PUO date le modeste dimensioni dell'intervento e la qualità ambientale dell'edificio non confligge con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità con riferimento alla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile e alla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

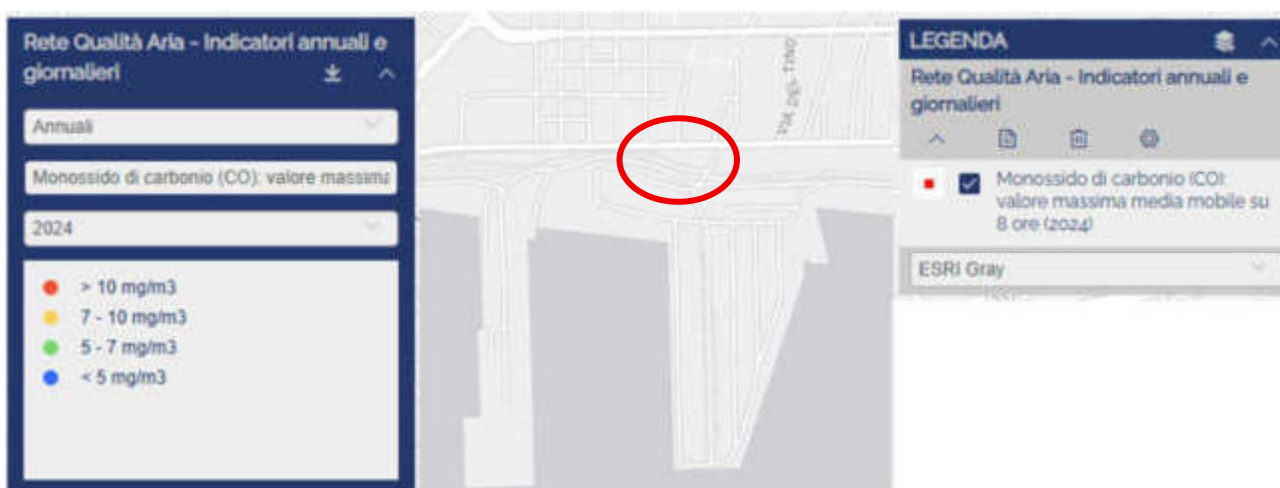
2. STATO DELL'AMBIENTE E CARATTERISTICHE DEI PONTENZIALI IMPATTI

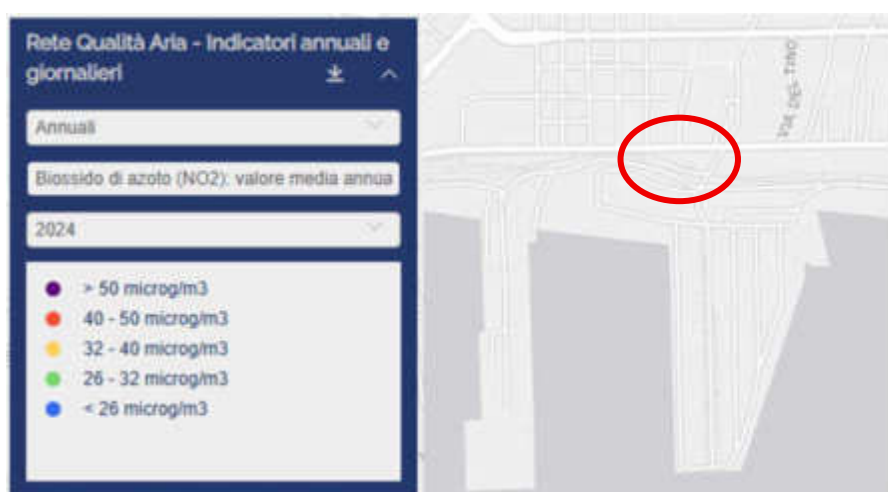
2.1 Aria

Il PUO non incide sugli obiettivi di sostenibilità della strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici in quanto di modeste dimensioni ubicato in area urbana e privo di emissioni in atmosfera.

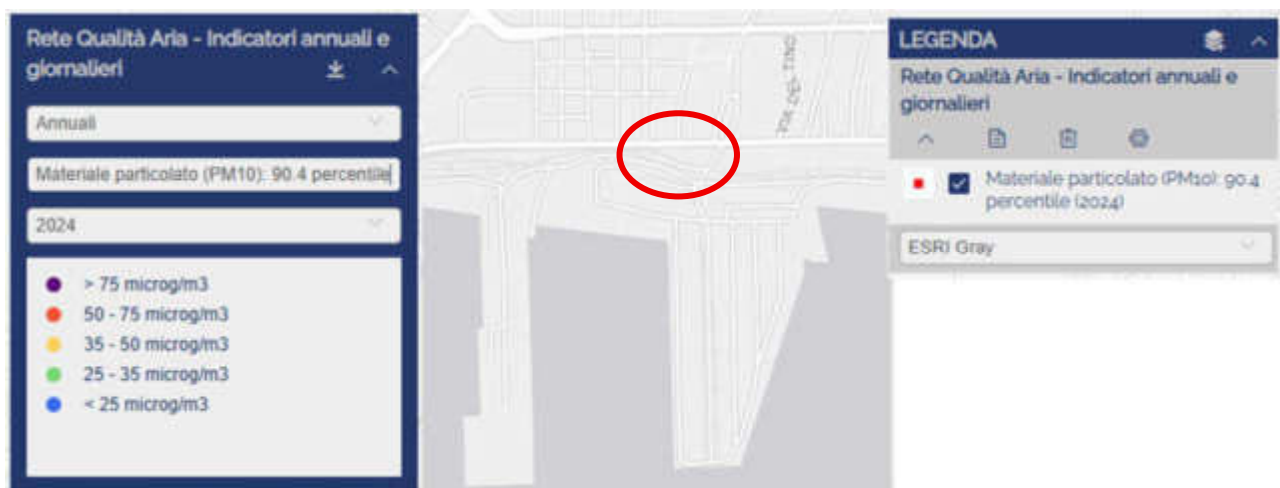
Il territorio di pertinenza del PUO/SUA appartiene alla Zona 2 (come definita ai sensi del D.Lgs. 155/2010).













Sono presenti punti di monitoraggio dell'area nella rete regionale in prossimità dell'area di pertinenza del PUO/SUA.

Il completamento del PUO non comporta alterazione al sistema aria in quanto per le caratteristiche sopracitate di realizzazione non produrrà emissioni in atmosfera essendo alimentato unicamente da elettricità senza l'utilizzo di combustibili fossili.

Per quanto riguarda il fabbricato, in conformità al protocollo LEED, la qualità dell'aria interna sarà garantita da un impianto di ventilazione meccanica controllato (VMC) con filtri F9.

2.2 Derivazioni idriche

L'area di pertinenza del PUO non è interessata alla presenza di derivazioni idriche.

2.3 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Trattandosi di un intervento in area urbana consolidata l'area di pertinenza del PUO non è interessata da zona vulnerabile da nitrati di origine agricola.

2.4 Ciclo idrico integrato

Il PUO non prevede interventi che possono interferire con corpi idrici superficiali e/o sotterranei individuati dal Piano di Tutela delle Acque.

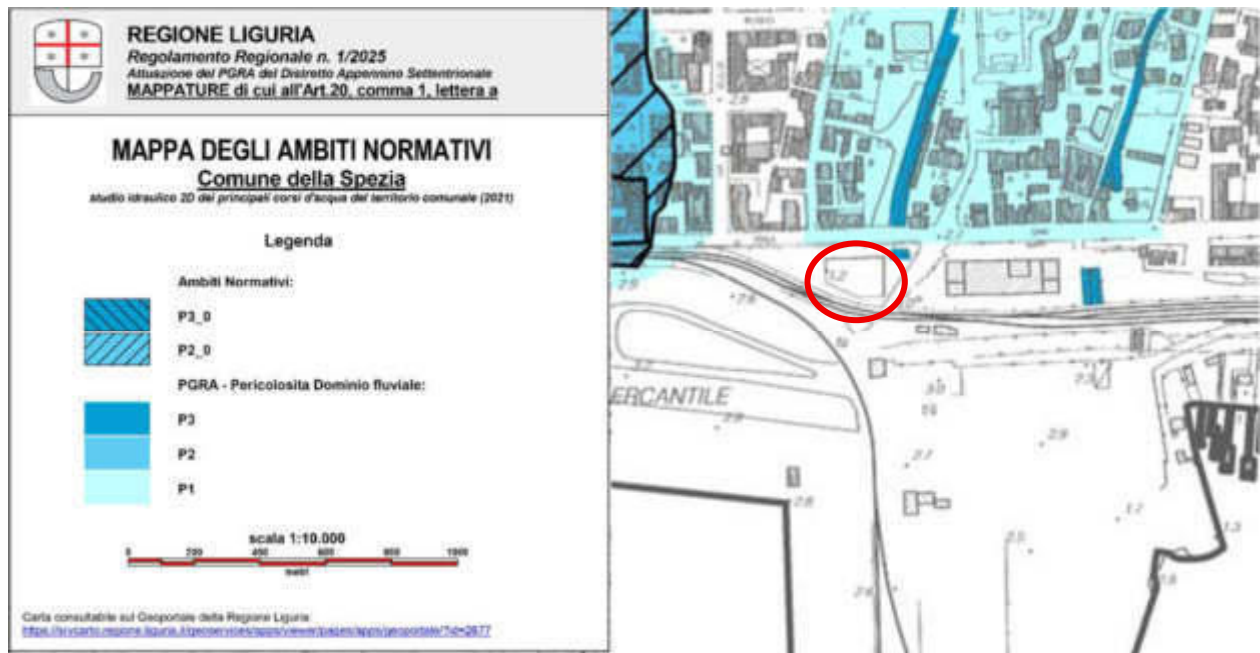
Il PUO prevede un incremento di carico pari a UCU 27 ed AE 87 quindi influente sul sistema generale dell'approvvigionamento idrico.

Il sistema di approvvigionamento idrico è previsto tramite l'acquedotto comunale idoneo a sostenerne le necessità e l'area che è già dotata di allacciamento idrico e con una limitata previsione di utilizzo data la funzione ad uffici.

Per il trattamento degli scarichi di acque reflue è previsto l'allacciamento alla pubblica fognatura, in quanto l'area è già dotata di predisposizione con pozzetto già collegato alla condotta principale. Al fine di favorire il risparmio idrico, sempre nel rispetto della normativa LEED, le acque piovane e le acque di condensa dell'impianto di condizionamento verranno convogliate in apposito serbatoio per l'utilizzo irriguo ed antincendio.

2.5 Rischio idraulico

L'intervento non ricade in aree soggette a rischio idraulico come da regolamento Regione Liguria n. 1 del 20.06.2025.



Il PUO non prevede interventi che interessano aree prossime ad altri corpi idrici, non indagati dal PGRA, che costituiscono il reticolo idrografico ligure.

Il PUO non prevede interventi quali strutture interraste interferenti con la falda freatica (con possibili innalzamenti sulla falda nelle aree circostanti e connessi impatti su strutture esistenti) oppure se prevede interventi da cui deriva un emungimento dei pozzi, con possibili abbassamenti della falda e conseguenti possibili cedimenti differenziali degli edifici circostanti.

Il PUO data la localizzazione in centro urbano pianeggiante prossimo alla linea di costa non presenta interventi che possono interferire con la stabilità dei versanti, con la falda freatica, con l'emungimento dei pozzi.

Il PUO dall'esame cartografico del vigente PAI Dissesti dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale ed anche alla consultazione delle ulteriori banche dati ufficiali disponibili relative ai dissesti idrogeologici sotto il profilo geomorfologico il PUO in oggetto non interessa aree a significativa pericolosità, soggette quindi a particolari vincoli normativi per quanto attiene la pianificazione di bacino distrettuale.

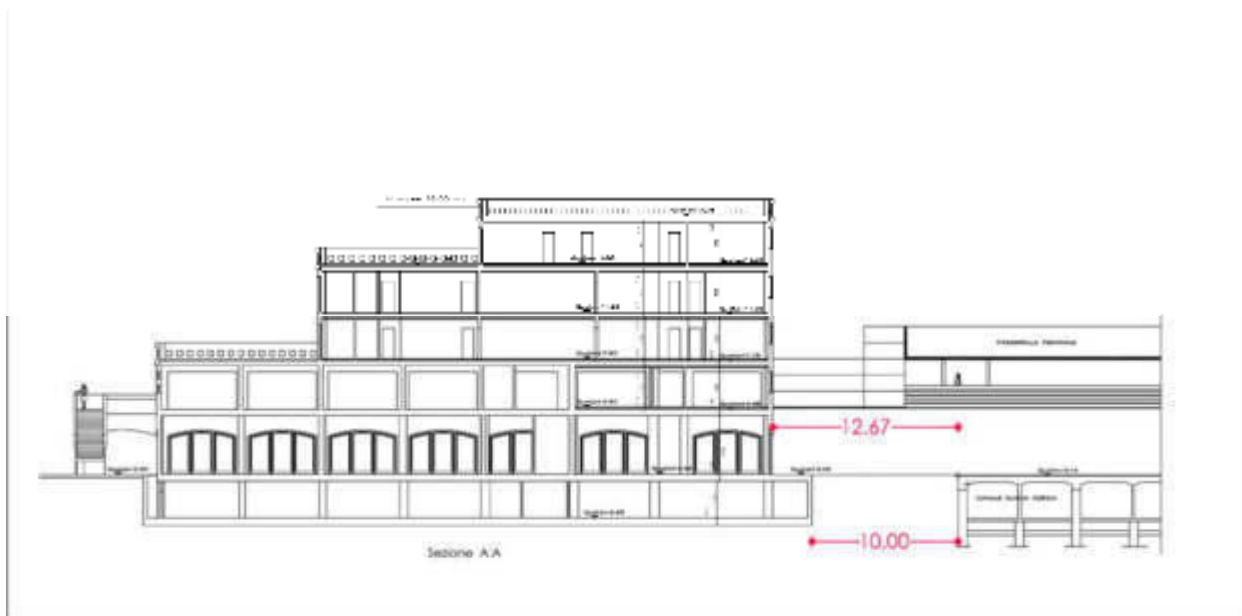
Sotto il profilo geomorfologico il PUO in oggetto non interessa aree a significativa pericolosità, soggette quindi a particolari vincoli normativi per quanto attiene la pianificazione di bacino distrettuale.

Per quanto riguarda la compatibilità con il vigente Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale il sedime interessato dalle edificazioni previste dal PUO non interessa aree classificate a pericolosità idraulica, soggette quindi a specifici vincoli normativi per quanto attiene la pianificazione di bacino distrettuale.

2.5.1 Distanza da corpi idrici

L'erigendo edificio previsto dal PUO di completamento, per il quale sono già state eseguite le fondazioni, rispetta i limiti della fascia di inedificabilità assoluta di cui all'articolo 4 del Regolamento Regionale n. 3/2011.

Come evidenziato nel dettaglio allegato tutte le strutture sia interrate che in elevazione rispettano il limite di inedificabilità assoluto di 10 metri dal canale tracciato Nuova Dorgia.



2.6 Rischio sismico

L'area interessata dal PUO/SUA per il completamento del fabbricato risulta classificata sismicamente in zona sismica 3 con conseguente $P_g = 0,15g$ (valore massimo o picco di accelerazione del suolo attesa).

Il PUO/SUA non prevede interventi che interessano aree interessate da liquefazione come si rileva dalla relazione geologico tecnica allegata alla relazione geomorfologica.

Il PUO non prevede interventi in prossimità di aree interessate dalle faglie attive capaci.

Relativamente agli aspetti geologico-sismici di competenza regionale l'area in esame risulta classificata come "Zalq – Zona di attenzione per liquefazione" nella Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) del Comune della Spezia e rientra ai sensi della DGR 535/2021 nell'elenco dei Comuni potenzialmente soggetti a fenomeni di liquefazione dei suoli sulla base dei dati di pericolosità sismica di base.

La relazione geotecnica eseguita sull'area ha escluso il rischio di liquefazione data la distribuzione granulometrica dei terreni interessati dalle fondazioni.

Questo STRATO, essendo a caratteristiche geotecniche buone, nell'ottica di una progettazione che preveda per il nuovo fabbricato la realizzazione di fondazioni profonde, verrà trattato più approfonditamente anche nel capitolo conclusivo di questa relazione.

DESCRIZIONE STRATO D

Alternanze di differenti strati di terreno prevalentemente sabbiosi e limosi di colore grigio interessati in alcuni casi da resti vegetali; tale livello, indagato più approfonditamente nella precedente indagine, ha caratteristiche geotecniche nel suo complesso discrete:

ϕ (angolo di attrito interno)	29 gradi
C (coesione)	0,0 kPa
γ (peso di volume naturale)	19 kN/mc

4.6) VERIFICA ALLA LIQUEFAZIONE

Per liquefazione di un terreno si intende la perdita della resistenza al taglio dello stesso, con l'assunzione del comportamento meccanico caratteristico dei liquidi. I fenomeni di liquefazione interessano i depositi saturi e prevalentemente sabbiosi e dipendono dai seguenti fattori:

- proprietà geotecniche dei terreni (indice dei vuoti, composizione granulometrica);
- caratteristiche del sisma (intensità e durata);
- genesi e storia geologica dei terreni (età e deformazioni pregresse).

Un terreno incoerente saturo, in assenza di sollecitazioni sismiche è soggetto alla sola pressione litostatica dovuta al peso degli strati sovrastanti (in campo libero e con superficie piana). Durante un terremoto invece vengono indotte delle sollecitazioni di taglio cicliche, dovute alla propagazione delle onde sismiche. Per tutta la durata della scossa ogni elemento di terreno è soggetto ad una serie di sforzi tangenziali; se la scossa sismica produce un numero di cicli tale da far sì che la pressione interstiziale uguagli la pressione di confinamento (quindi in assenza di una via di drenaggio), si possono generare fenomeni di liquefazione.

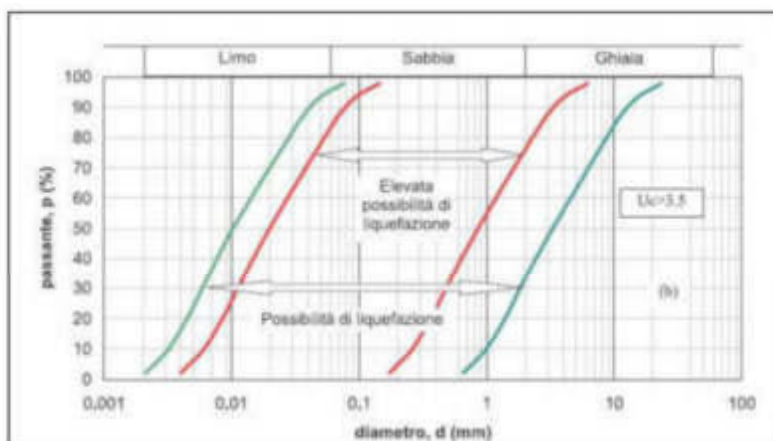
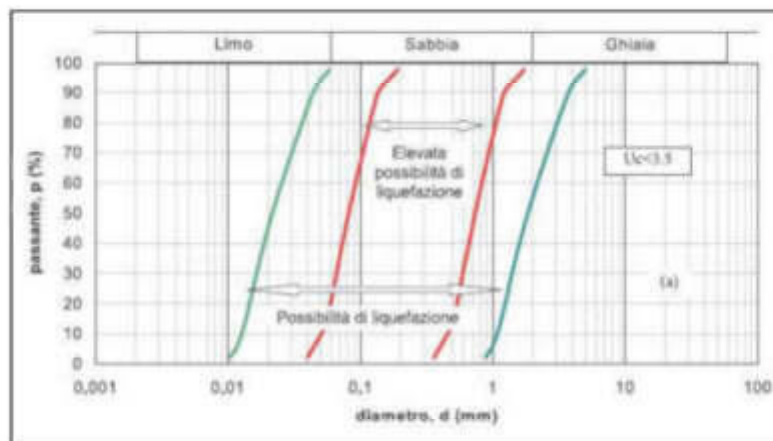
In accordo con le NTC 2018 la verifica alla liquefazione può essere omessa quando **si verifica almeno una delle seguenti circostanze:**

Punto 1 accelerazioni massime attese al piano campagna (PGA) in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g (non verificato in quanto l'area si trova in zona sismica 3 con $P_{gs} = 0,15g$);

Punto 2 profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali (non verificato in quanto la falda freatica è stata ritrovata alla profondità di 3,0 metri da piano campagna);

Punto 3 depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata ($N1_{60}$) > 30 oppure $qc_{1N} > 180$ dove ($N1_{60}$) è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e qc_{1N} è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa (non verificato in quanto il numero di $N1_{60}$ è sempre minore di 30);

Punto 4 distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nel grafico (a) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità $U_c < 3,5$ e nel grafico (b) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità $U_c > 3,5$ con U_c (indice di conformità) = D_{60}/D_{10} con D_{60} (diam. dei granuli corrispondente al 60% di passante) e D_{10} (diam. dei granuli corrispondente al 10% di passante).



Quest'ultimo punto risulta verificato in quanto tutti i campioni di terreno prelevati dalle carote e sottoposti ad analisi granulometriche hanno evidenziato, per tutti gli strati attraversati, la presenza di una forte percentuale di terreni fini e/o ghiaiosi e quindi con curve granulometriche che non rientrano mai all'interno dei fusi riportati nei grafici di cui sopra; a tal proposito si rimanda alla consultazione di tutti i certificati delle analisi granulometriche svolte sui campioni indisturbati e rimaneggiati prelevati in tutti gli strati riconosciuti e riportate in allegato in cui è ben visibile quanto appena affermato.

Alla luce di quanto sopra si ritiene che il terreno di fondazione non sia suscettibile di liquefazione in caso di sisma.

Tale affermazione risulta confermata anche da altre indagini da noi realizzate in zona limitrofa a quella di intervento (Calaia ARTOM gennaio 2025 – Relazione PROGETTO STRATEGICO DI SVILUPPO PER LA RAZIONALIZZAZIONE INTERNA DEL TERMINAL LSCT PREVISTO NEL PIANO DI IMPRESA LSCT 2022 ALLEGATO ALL'ACCORDO SOSTITUTIVO DELLA CONCESSIONE DEMANIALE N. 91/2022).

5) CONCLUSIONI

L'area oggetto di studio interessa un'area situata lungo Viale San Bartolomeo in adiacenza all'entrata del Terminal LSCT a La Spezia.

Il presente elaborato è a supporto della progettazione e conseguente realizzazione di un nuovo fabbricato.

L'indagine è stata svolta con l'intento di fornire ai Progettisti tutti i parametri geotecnici necessari al dimensionamento delle opere ed è stata basata sulle risultanze di n. 4 sondaggi a carotaggio continuo spinti a profondità variabili dai 23 ai 35 metri con esecuzione di prove penetrometriche S.P.T. (Standard Penetration Test), prelievo di campioni indisturbati, analisi geotecniche di laboratorio e n. 1 indagine sismica congiunta MASW/HVSR.

Dalla ricostruzione stratigrafica e geotecnica è emersa la presenza di 4 tipologie di terreni con ambienti di formazione differenti tra loro (Depositi antropici recenti, Depositi marini e Depositi colluviali) e con spessori leggermente differenti tra zona e zona.

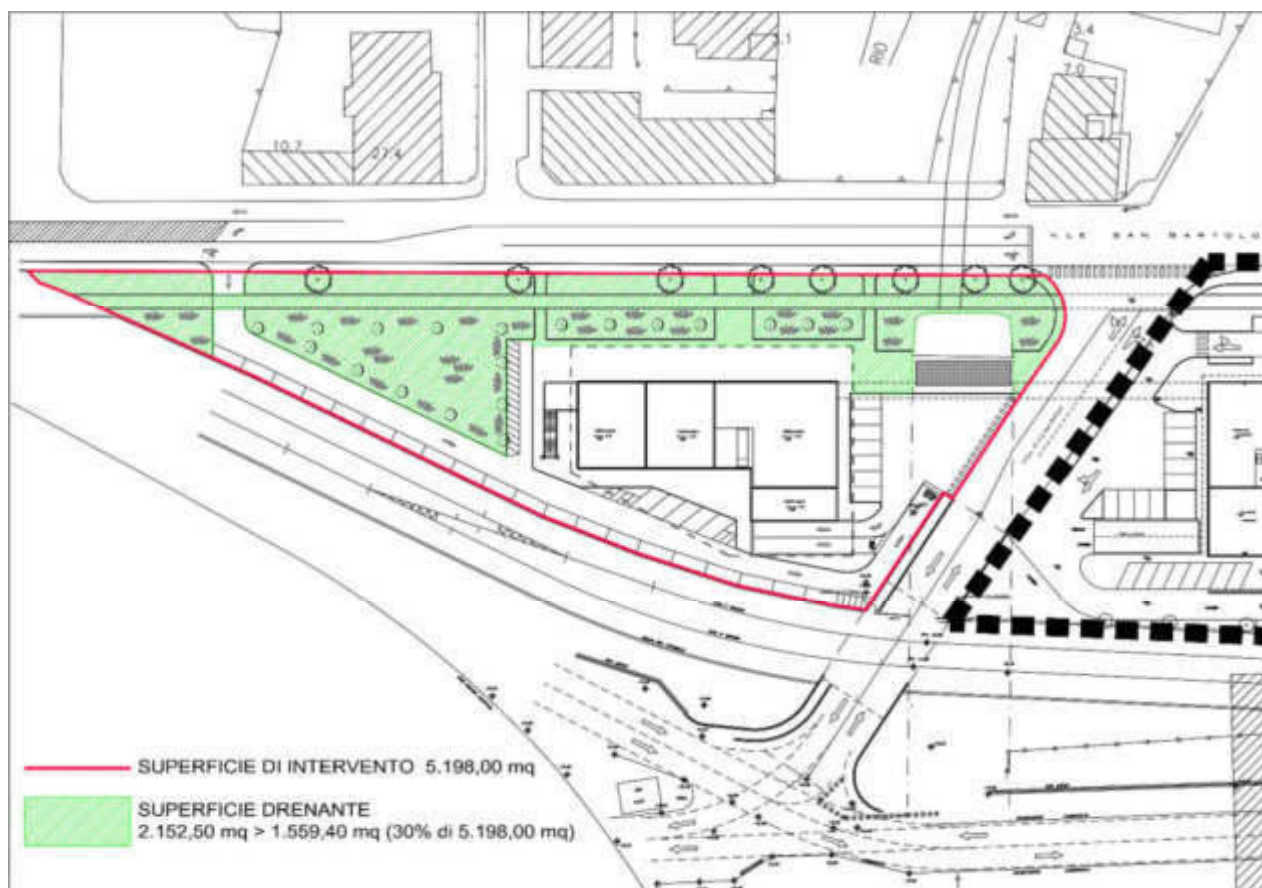
I 4 STRATI riconosciuti, differenti tra loro per tipologia e caratteristiche geotecniche, sono descritti in dettaglio nel capitolo precedente e nelle stratigrafie relative a ciascun sondaggio alle quali si rimanda, mentre qui di seguito vengono elencate quelle che, alla luce di tutti i risultati ottenuti con le indagini geognostiche e sismiche, sono le problematiche geologiche, geotecniche e sismiche riconosciute a cui far riferimento durante la progettazione:

2.7 Suolo

Il PUO non prevede consumo di suolo o una variazione della quantità di suolo impermeabile o artificiale in quanto interviene su area già urbanizzata ed in parte già edificata che precedentemente alle opere realizzate risultava sedime di uno stabilimento industriale.

Il PUO prevede interventi di sistemazione urbanistica che contengono o riducono l'impermeabilizzazione dei suoli tramite realizzazione di zone verdi e pavimentazioni con autobloccanti nelle zone pedonali e ciclabili.

Le superfici permeabili previste nell'ambito del PUO/SUA relative al completamento del fabbricato B risultano > del 30% nella porzione di intervento.



La realizzazione delle zone verdi pubbliche consente al migliore inserimento ambientale e la realizzazione di una barriera verde a diaframma con la viabilità principale mitigando l'eventuale impatto acustico dovuto al traffico.

Le aree verranno inerbate e piantumate con n° 35 siepi di Nerium Oleander e n° 19 alberi di Prunus Pissardi Nigra.

2.8 Siti contaminati

L'area di pertinenza del PUO non è interessata da siti potenzialmente contaminati, siti contaminati o siti con attività potenzialmente contaminanti (anche storiche) ed in ogni caso essendo già stati realizzati gli scavi di fondazione e la realizzazione del piano interrato l'area può essere considerata bonificata.

2.9 Biodiversità

Il PUO non interferisce con la Rete Ecologica Regionale, che individua i collegamenti ecologici funzionali tra Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS).

Il PUO non interferisce con le Zone Speciali di conservazione (ZCS) e le Zone di protezione speciale (ZPS).

Il PUO non interferisce con i Parchi Montemarcello/Magra e Parco delle 5 Terre o le Aree Protette, indicando la denominazione del sito e valutando le eventuali interferenze con i relativi piani.

Il PUO non interferisce con i siti di Natura 2000 e quindi non soggetto a valutazione di incidenza.

Il PUO non interferisce con habitat e specie di fauna o flora di pregio trattandosi di area urbana già edificata.

2.10 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il regime di PTCP, livello locale, assetto insediativo interessato dall'area del PUO.

Il PUO non è correlato anche a variante al regime del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.

L'area di pertinenza del PUO non è interessata da beni paesaggistici di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/2004 o altri vincoli architettonici o archeologici.

L'area di pertinenza del PUO è interessata da beni paesaggistici di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004

Il progetto prevede la realizzazione del fabbricato identico a quello già autorizzato con atto protocollo 17/053 del 10/05/2017

2.11 Agenti Fisici

Elettromagnetismo

L'area di pertinenza del PUO non è interessata dall'attraversamento di un elettrodotto o dalla presenza di cabine di trasformazione, per le quali è necessario valutare la Distanza di Prima Approssimazione.

L'area di pertinenza del PUO non è interessata dalla presenza di antenne o centraline di telecomunicazione.

L'area di pertinenza del PUO non è interessata dalle previsioni del Piano comunale di Organizzazione del sistema di tele radiocomunicazioni - POST (se esistente).

Il PUO non prevede interventi che possono aumentare la popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico generato dagli elettrodotti, dalle cabine di trasformazione e dagli impianti a radiofrequenza

Rumore

L'area del PUO ricade nella classe di zonizzazione acustica Classe V aree a prevalente destinazione industriale con valori limite assoluti di immissione pari a 70 db nel periodo diurno e 60 db nel periodo notturno.

Il fabbricato non produrrà sorgenti sonore verso l'esterno tali da necessitare interventi e conseguenze e comunque le eventuali fonti di emissioni sonore verificate puntualmente in sede di progetto soggetto a SCIA nel rispetto della normativa vigente.

L'area del PUO data la natura di centro direzionale non interferisce con la presenza di recettori sensibili (ad esempio scuole, ospedali a meno di un ricevitore, casa di riposo, posto a circa 110 mt.) e di fonti di inquinamento acustico.

La presenza del fabbricato e le nuove aree verdi produrranno un miglioramento relativamente alla riduzione delle immissioni sonore prodotte dall'area portuale verso i fabbricati residenziali che si affacciano su viale S. Bartolomeo venendo a creare una ulteriore barriera tra la fonte principale di emissione(porto) ed i recettori (fabbricati residenziali).

Per quanto riguarda le immissioni sonore verso il nuovo fabbricato le scelte costruttive garantiranno il comfort acustico con l'adozione di tamponamenti opachi ed elementi trasparenti altamente performanti tali da garantire il comfort acustico interno nei limiti delle normative vigenti e di quanto prescritto dal protocollo per la certificazione LEED.

La progettazione garantirà una certificazione energetica di massimo livello con utilizzo di pompe di calore senza l'utilizzo di combustibili fossili e con l'apporto di energie di tipo rinnovabile poste sulle coperture e/o a corredo dei posti auto esterni.

2.13 Economia circolare e gestione dei rifiuti

Il PUO/SUA che prevede la realizzazione di un fabbricato direzionale non prevede interventi che possono incidere in modo positivo o negativo sullo stato dell'ambiente in relazione alle modalità gestionali di raccolta e smaltimento dei rifiuti.

I rifiuti verranno smaltiti in fase di costruzione secondo la normativa vigente ed in fase di esercizio tramite il sistema di raccolta differenziata comunale con limitato carico trattandosi di edificio ad uso uffici.

2.14 Salute umana e protezione civile

Il PUO/SUA non prevede interventi che possono incidere sulla salute umana.

Il PUO non interessa aree in prossimità di stabilimenti a rischio di incidente rilevante e non interferisce con aree sottoposte a specifica regolamentazione individuate nell'ERIR di cui all'art.22 del D.lgs 105/2015.

Il PUO non prevede interventi che possono interferire con esigenze legate alla protezione civile.

3. VIABILITÀ – TRASPORTI - ACCESSIBILITÀ

Il PUO di completamento si inserisce dal punto di vista viabilità in area urbana già dotata di viabilità e servizi di trasporto pubblico.

L'impianto del nuovo insediamento non avrà riflessi sulla situazione attuale avendo un carico urbanistico previsto tra le 80/100 unità che potranno trovare posto nel nuovo edificio direzionale.

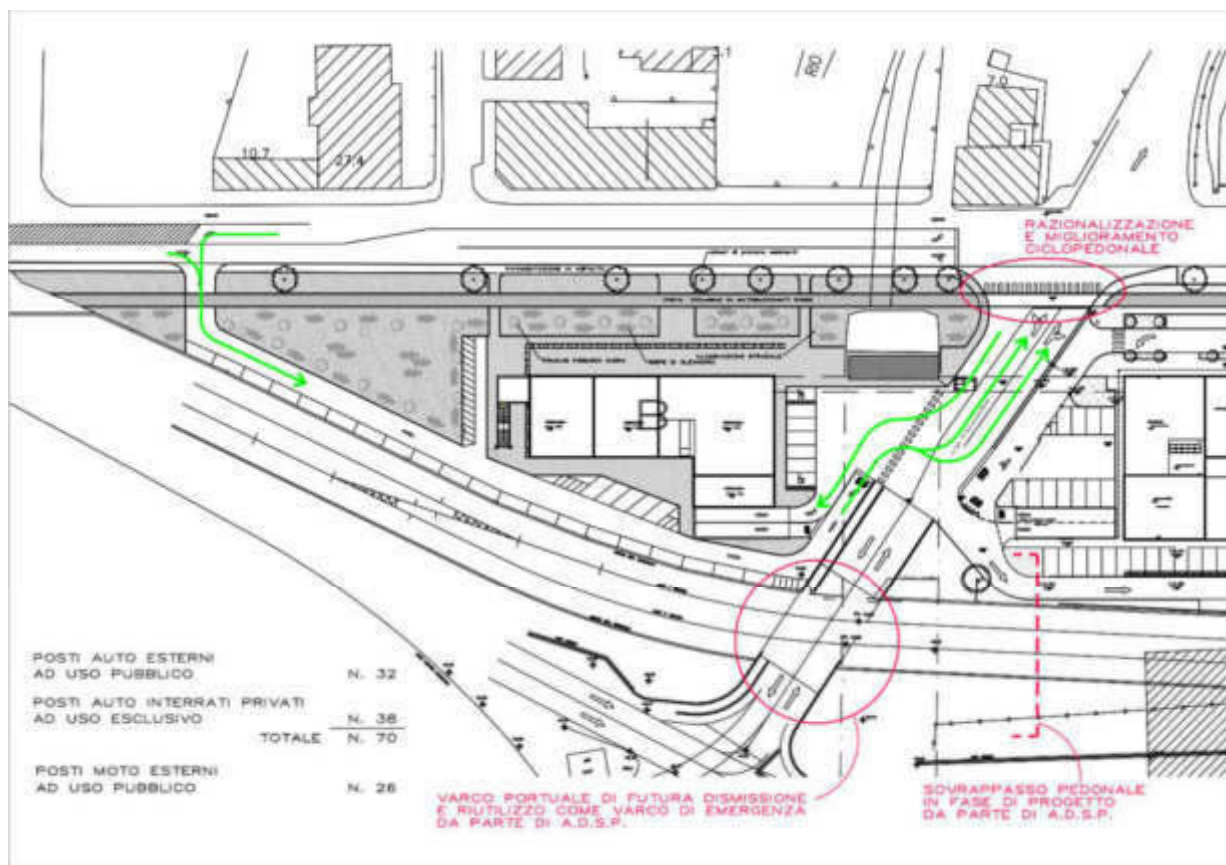
3.1 Viabilità e parcheggi

L'accesso al fabbricato avverrà tramite Via Palmaria e tramite Viale San Bartolomeo con un accesso canalizzato in corrispondenza della già esistente isola spartitraffico.

Le previsioni di parcheggio risultano di n. 70 auto e 26 posti moto, numero sufficiente al fabbisogno del fabbricato e tale da non incidere sul contesto generale.

Nelle previsioni della Autorità di Sistema Portuale, con il completamento della realizzazione dei nuovi fasci di binari ferroviari di servizio al porto, l'attuale accesso veicolare alla zona portuale verrà chiuso al traffico mantenendo unicamente una funzione di emergenza.

Questo comporterà una drastica riduzione del traffico sul tratto terminale di Via Palmaria e sull'incrocio di Viale San Bartolomeo rimanendo, questa viabilità a fondo pressoché cieco, unicamente utilizzata per l'accesso al complesso direzionale.



Inoltre, la localizzazione del PUO garantisce oltre alla disponibilità di parcheggi in loco, la disponibilità di un'ampia zona di parcheggio pubblico alla distanza di mt. 320 nella zona del Megacine/Palazzetto dello Sport.



3.2 Accessibilità ciclabile

L'intervento viene a completare un ulteriore tratto di pista ciclabile e migliora l'attraversamento sull'area Viale San Bartolomeo Via Palmaria e si unisce al più ampio progetto di collegamento ciclabile che l'Amministrazione Comunale ha in progetto.

In prospettiva si realizza un ulteriore tratto di pista ciclabile che nella progettazione a medio lungo termine della Autorità di Sistema Portuale porterà al completamento della ciclabile est/ovest lungo l'asse di Viale San Bartolomeo e si integra con le previsioni del completamento del sistema urbano con il collegamento tra il viale San Bartolomeo e la zona nord della città con il complesso polifunzionale del centro ex Fitram.

3.3 Accessibilità pedonale

Nell'ambito della verifica dell'accessibilità pedonale, nell'ambito della previsione di certificazione LEED, alla localizzazione viene attribuito un alto punteggio per l'accessibilità all'area del PUO ove è previsto il completamento dell'edificio.

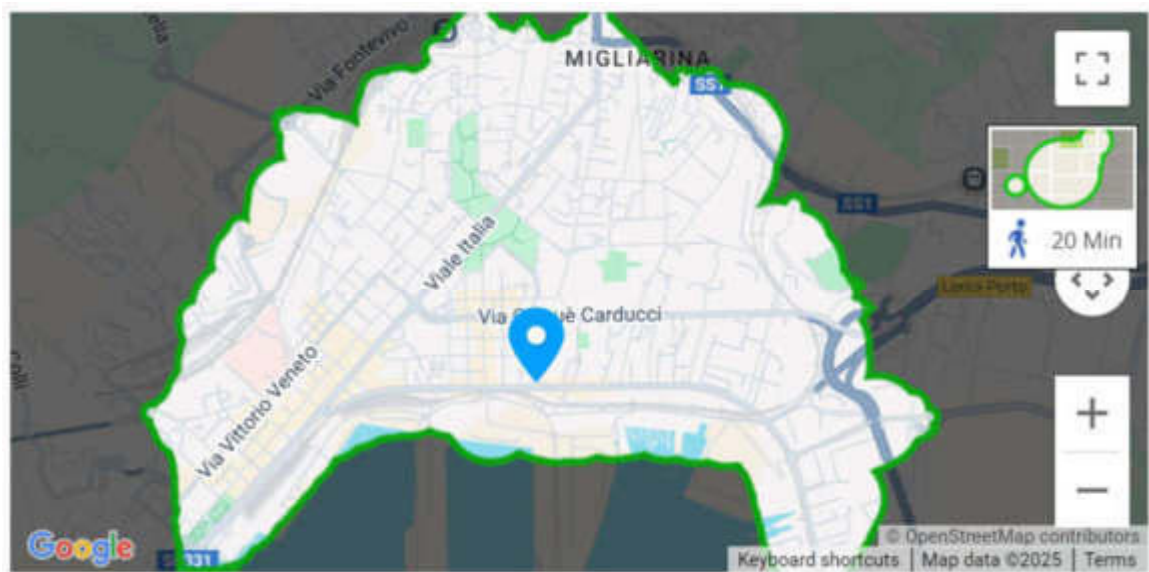
L'indirizzo del sito di intervento, Viale San Bartolomeo 233, ottiene un punteggio di 92 su 100 sul sito di riferimento LEED WalkScore.

Tale punteggio è garantito dalla presenza di ottima connessione delle linee dei mezzi pubblici nonché dalla vicinanza a palestre, scuole, ospedali, parchi.

Come riportato sono presenti nella zona diverse attività commerciali, bar, ristoranti, negozi alimentari, parcheggi pubblici, biblioteca, scuole, banche.

Di seguito sono riportate le mappe di influenza definite da tempo di percorrenza di 20 minuti:

Pedonale:



Ciclabile:



Inoltre la mappa dei passaggi sulle fermate del servizio ATC nel raggio di 400m (distanza di calcolo imposta dalla normativa ASHRAE sulla quale fa riferimento il protocollo LEED) conferma la presenza di una estesa copertura dei mezzi pubblici sia nei giorni lavorativi che feriali:

4.QUADRI DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE IN FUNZIONE DEL PUO/SUA

4.1 Valutazione impatti del progetto

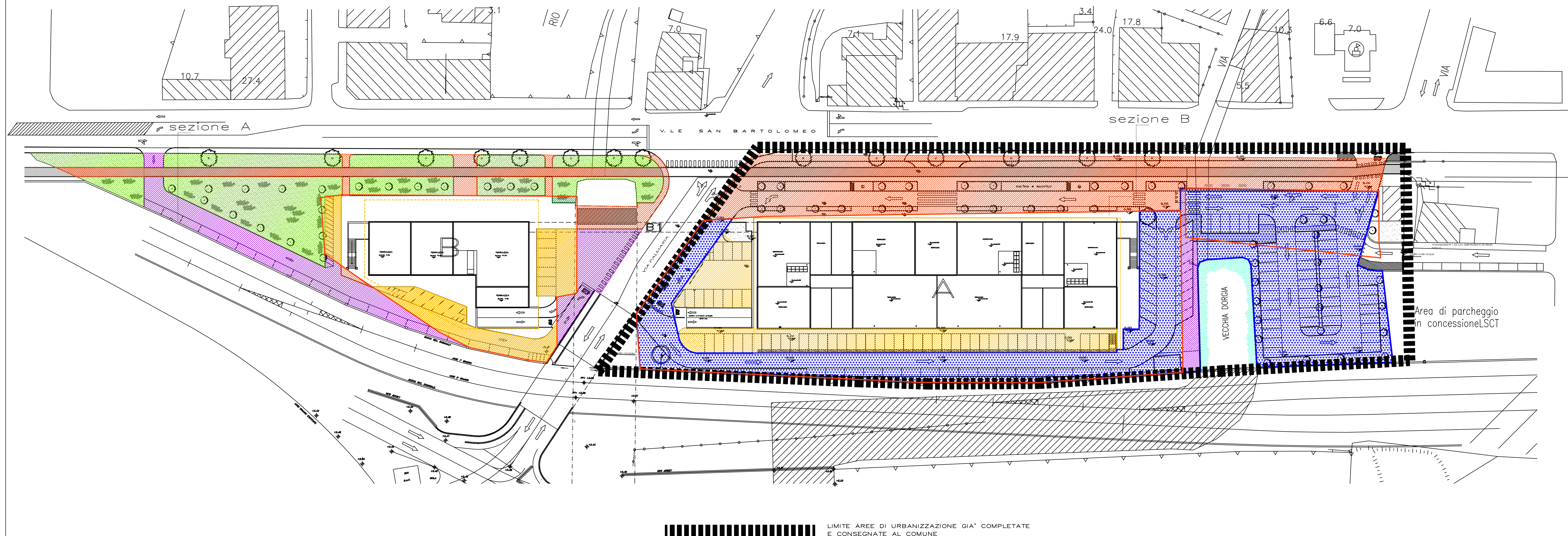
ASPETTI AMBIENTALI	DESCRIZIONE	MISURE PREVENTIVE, VERIFICHE PERIODICHE, PARTICOLARI ACCORGIMENTI ESECUTIVI FASE DI CANTIERE	MISURE PREVENTIVE, VERIFICHE PERIODICHE, PARTICOLARI ACCORGIMENTI ESECUTIVI FASE DI ESERCIZIO
Emissioni convogliate in atmosfera	Non sono previsti impatti		
Emissioni diffuse in atmosfera	Mezzi operativi a motore – Impatto basso o nullo	Verifica dell'efficienza e della corretta manutenzione dei mezzi operativi	Fabbricato ad uso uffici – non sono previsti impatti
Odori molesti	Non sono previsti impatti		
Immissioni e rilasci al suolo e sottosuolo e corpo idrico	Eventuali sversamenti di carburanti e lubrificanti dai mezzi operativi – Eventuali residui di materiale di lavorazione – Impatto basso o nullo	Verifica dell'efficienza e della corretta manutenzione dei mezzi operativi – Completa pulizia dei luoghi dopo le lavorazioni	Allacciamento alla pubblica fognatura per le acque nere
Depauperamento e consumo della risorsa idrica	Non sono previsti impatti		Allacciamento alla rete idrica comunale - recupero acque piovane e di condensa
Produzione/consumo sostanze pericolose e rifiuti pericolosi	Non sono previsti impatti		Fabbricato ad uso uffici non sono previsti impatti
Produzione di rifiuti ed imballaggi	Eventuale abbandono involontario di rifiuti da parte delle maestranze di cantiere – Impatto basso o nullo	Controllo quotidiano in tutta l'area di cantiere e zone limitrofe	Fabbricato uffici smaltimento tramite raccolta differenziata

Consumo combustibili	Mezzi operativi a motore – Impatto basso o nullo	Verifica dell'efficienza e della corretta manutenzione dei mezzi operativi	Fabbricato ad uso uffici senza utilizzo di combustibili fossili
Consumo energia elettrica	Non sono previsti impatti		Fabbricato ad uso uffici con utilizzo di sola energia elettrica e rinnovabile
Emissioni sonore	Mezzi operativi a motore – Impatto basso o nullo	Verifica dell'efficienza e della corretta manutenzione dei mezzi operativi Rispetto degli orari lavorativi in ore diurne feriali – per particolari lavorazioni potranno essere richieste deroghe come da normativa vigente	Fabbricato ad uso uffici, impianti efficienti e rumorosità nulla
Emissione di amianto aerodisperso	Non sono previsti impatti		
Dissesto geomorfologico e idrogeologico	Zona geomorfologicamente non pericolosa		
Effetti sulla biodiversità	Ambito urbano – non sono presenti biodiversità		

4.2 Valutazione impatti dell'opera finita

ASPETTI AMBIENTALI	DESCRIZIONE	MISURE PREVENTIVE, VERIFICHE PERIODICHE, PARTICOLARI ACCORGIMENTI MANUTENTIVI
Emissioni convogliate in atmosfera	Non sono previsti impatti	
Emissioni diffuse in atmosfera	Non sono previsti impatti	
Odori molesti – Immissioni e rilasci al suolo, sottosuolo e corpo idrico	Non sono previsti impatti	

Dissesto Geomorfologico e Idrogeologico	Non sono previsti impatti	
Emissioni elettromagnetiche e radiazioni	Non sono previsti impatti	
Depauperamento e consumo della risorsa idrica	Non sono previsti impatti	



STANDARD COMPARTO A GIÀ RICONSEGATO AL COMUNE DI CUI AL S.U.A. CONFERMATO AI SENSI DELL'ART. 17 DEL P.U.C.	STANDARD COMPARTO B DA REALIZZARE IN COMPLETAMENTO DI CUI AL S.U.A. CONFERMATO AI SENSI DELL'ART. 17 DEL P.U.C.	STANDARD COMPARTO A+B DI CUI AL S.U.A. CONFERMATO AI SENSI DELL'ART. 17 DEL P.U.C.
<div>AREE IN PROPRIETÀ DI CUI AL S.U.A. ORIGINARIO mq. 8.951,25</div> <div>PARCHEGGI INTERRATI IN AREE IN PROPRIETÀ mq. 3.430,06</div> <div>PARCHEGGI IN AREE DI PROPRIETÀ' mq. 905,96</div> <div>TOT. PARCHEGGI PRIVATI mq. 4.336,02</div> <div>PARCHEGGI DI USO PUBBLICO IN AREE DI PROPRIETÀ' mq. 3.654,34</div> <div>PARCHEGGI DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 164,49</div> <div>TOT. PARCHEGGI PUBBLICI mq. 3.818,83</div> <div>PISTA CICLABILE E SISTEMAZIONE A VERDE DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 2.276,47</div>	<div>AREE IN PROPRIETÀ DI CUI AL S.U.A. ORIGINARIO mq. 8.951,25</div> <div>PARCHEGGI INTERRATI IN AREE IN PROPRIETÀ mq. 1.375,90</div> <div>PARCHEGGI IN AREE DI PROPRIETÀ' mq. 556,90</div> <div>TOT. PARCHEGGI PRIVATI mq. 1.932,80</div> <div>PARCHEGGI DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 790,50</div> <div>TOT. PARCHEGGI PUBBLICI mq. 790,50</div> <div>AREE A VERDE IN AREE DEMANIALI mq. 1.502,80</div> <div>AREE A VERDE IN AREA DI PROPRIETÀ' mq. 11,00</div> <div>TOT. AREE A VERDE mq. 1.513,80</div> <div>PISTA CICLABILE E SISTEMAZIONE A VERDE DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 629,10</div>	<div>AREE IN PROPRIETÀ DI CUI AL S.U.A. ORIGINARIO mq. 8.951,25</div> <div>PARCHEGGI INTERRATI IN AREE IN PROPRIETÀ mq. 4.805,96</div> <div>PARCHEGGI IN AREE DI PROPRIETÀ' mq. 1.462,86</div> <div>TOT. PARCHEGGI PRIVATI mq. 6.268,82 > 6.265,88</div> <div>PARCHEGGI DI USO PUBBLICO IN AREE DI PROPRIETÀ' mq. 3.654,34</div> <div>PARCHEGGI DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 954,99</div> <div>TOT. PARCHEGGI PUBBLICI mq. 4.609,33 > 2.685,38</div> <div>AREE A VERDE IN AREE DEMANIALI mq. 1.502,80 > 1.445,78</div> <div>AREE A VERDE IN AREA DI PROPRIETÀ' mq. 11,00</div> <div>TOT. AREE A VERDE mq. 1.513,80</div> <div>PISTA CICLABILE E SISTEMAZIONE A VERDE DI USO PUBBLICO IN AREE DEMANIALI mq. 2.905,57 > 2.620,97</div>

ALLEGATO VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS
PLANIMETRIA STANDARD URBANISTICI