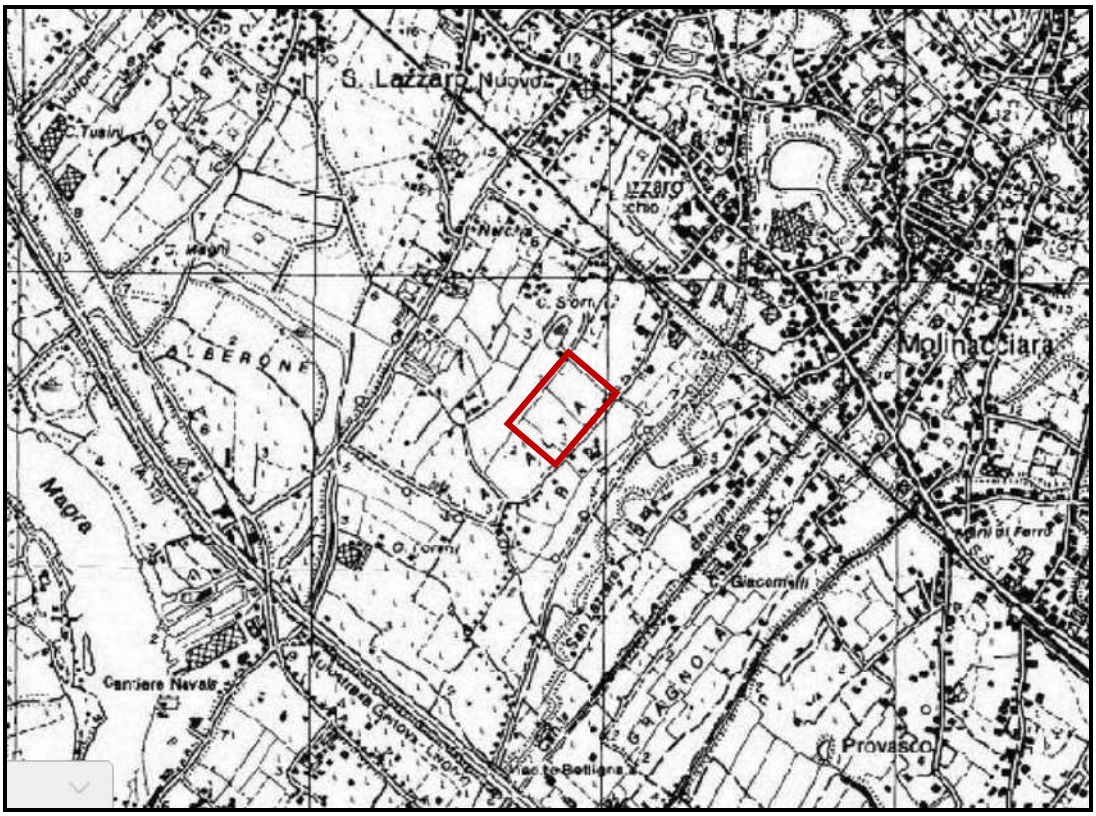
PRO.GE.CO. S.a.s.
Geologia e Ingegneria
Via Sarzana 95, 19125 La Spezia (SP)
Email: studiorcapaccioli@libero.it , PEC progeco@onpec.it , TEL. 0187/280255

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



COMMITTENTE: GALLETTO BRUNO S.r.l.
Via Alta NUOVA Snc,
19038 Sarzana (SP)

UBICAZIONE PROGETTO: Via Tavolara, 19038 Sarzana (SP)

APRILE 2023

Sommario

1 FONTI CONSULTATE E ASPETTI METODOLOGICI 5
1.1 Fonti informative consultate 5
1.1.1 Fonti di carattere normativo 5
1.1.2 Valutazione di impatto ambientale 5
1.1.3 Rifiuti e sottoprodotti 6
1.1.4 Banche dati (da aggiornare) 6
1.2 Metodologia di lavoro 6
2 INFORMAZIONI GENERALI 8
2.1 Identità del proponente 8
2.2 Definizione dell'ambito territoriale interessato dal progetto 8
2.3 Obiettivi e motivazioni del progetto 9
3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO - ANALISI DELLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON PIANI E PROGRAMMI 11
3.1 Pianificazione territoriale ed urbanistica 11
3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Liguria 11
3.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Regione Liguria 13
3.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di La Spezia 18
3.1.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Sarzana e Strumento Urbanistico Attuativo (SUA) 'Zona produttiva di Tavolara' 24
3.1.5 Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di Sarzana 32
3.2 Pianificazione di settore 33
3.2.1 Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) 33
3.2.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) 41
3.2.3 Piano di Gestione Acque (PGA) 46
3.2.4 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Liguria 48
3.2.5 Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB) della Regione Liguria 50
3.2.6 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Liguria 52
3.2.7 Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (PQA) della Regione Liguria 53
3.3 Quadro sinottico dell'interferenza del progetto con la pianificazione sovraordinata 56
4 QUADRO DI RIFERIMENTO VINCOLISTICO 58
4.1 Vincoli di pericolosità territoriale 58
4.1.1 Vincolo idrogeologico 58
4.1.2 Aree soggette a rischio idraulico 59
4.1.3 Aree caratterizzate da instabilità del suolo 60
4.2 Patrimonio naturale e rete ecologica 60
4.2.1 Aree Naturali Protette 60

4.2.2 Rete Natura 2000 62
4.2.3 Altre aree protette 63
4.2.4 Rete ecologica regionale 65
4.3 Sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali 67
4.4 Fasce di rispetto o vincoli conformativi 71
4.5 Siti contaminati 73
4.6 Aziende a rischio di incidente rilevante 74
4.7 Quadro sinottico dell'interferenza del progetto con la vincolistica sovraordinata 78
5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 81
5.1 Descrizione del ciclo tecnologico 81
5.2 Descrizione delle aree 92
5.3 Aspetto gestionale 98
5.4 Utilizzo di risorse 100
5.5 Produzione di rifiuti 100
5.6 Inquinamento e disturbi ambientali 100
5.7 Rischi incidenti 101
5.8 Cumulo con altri progetti 103
5.9 Alternative di progetto 103
5.9.1 Alternativa zero 103
5.9.2 Alternativa strategica 104
5.9.3 Alternativa localizzativa 104
6 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE 105
6.1 Aria e fattori climatici, mobilità 105
6.1.1 Aria 105
6.1.1.1 Zonizzazione e valutazione della qualità dell'aria 105
6.1.1.2 Eventuale presenza e pertinenza di punti di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale 107
6.1.2 Fattori climatici e qualità dell'aria 108
6.1.3 Mobilità 114
6.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 116
6.2.1 Caratteristiche idrologiche superficiali 116
6.2.2 Acque sotterranee 118
6.2.2.1 Presenza di derivazioni 119
6.2.2.2 Caratterizzazione corpi idrici superficiali e sotterranei (Piano di tutela delle acque, stato di qualità e obiettivi) 120
6.2.2.3 Stato qualitativo dei corpi idrici 121
6.2.2.4 Interferenze con aree di tutela assoluta, di rispetto di cui all'art 94 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., e con le zone di ricarica degli acquiferi 124
6.2.3 Bilancio ed approvvigionamento idrico 124
6.2.3.1 Modalità di depurazione dei reflui e gestione delle acque superficiali 124

6.2.3.2 Presenza di scarichi di acque reflue industriali ed urbane 125
6.3 Suolo e sottosuolo 127
6.3.1 Consumo di suolo ed attività agricole 127
6.3.1.1 Consumo di suolo, descrizione del fenomeno 127
6.3.1.2 Tipologia morfologica 129
6.3.1.3 Fenomeno di dispersione dell'urbanizzato (*Sprawling* urbano) 129
6.3.1.4 Consistenza dell'attività agricola 129
6.3.1.5 Presenza di aree abbandonate o in condizioni di degrado 130
6.3.2 Contaminazione dei suoli e bonifiche 131
6.3.3 Cave e discariche 133
6.4 Aspetti geologici, geomorfologici e idraulici 135
6.4.1 Pianificazione di bacino, normativa settoriale e quadro conoscitivo esistente 135
6.4.2 Rilievi di campo 136
6.4.3 Presenza di aree carsiche, grotte, geositi 139
6.4.4 Aree soggette a problematiche sismiche 139
6.4.5 Instabilità di versante 139
6.5 Biodiversità e aree protette 139
6.5.1 Ecosistemi 139
6.5.2 Flora 140
6.5.3 Fauna 142
6.5.4 Li.Bi.Oss - Specie, Grotte e Zone Umide 146
6.5.5 Aree protette di interesse nazionale, regionale, provinciale e locale 148
6.5.6 Rete Natura 2000 148
6.5.7 Carta Bionaturalistica 148
6.5.8 Rete ecologica 148
6.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico 148
6.6.1 Aree tutelate per legge 148
6.6.2 Elementi di qualità e degrado del paesaggio 148
6.6.2.1 Elementi naturali e seminaturali 149
6.6.2.2 Elementi antropici 149
6.7 Inquinamento acustico 150
6.7.1 Classificazione acustica, zone critiche e fasce di pertinenza di infrastrutture 150
6.7.2 Eventuali Piani di risanamento approvati 152
6.8 Inquinamento elettromagnetico 153
6.8.1 Misure di compensazione/mitigazione 153
6.9 Rifiuti 154
6.10 Salute e qualità della vita 154
7 STIMA DEGLI IMPATTI 156

7.1 Suolo e Sottosuolo 157
7.2 Acque superficiali e sotterranee 158
7.3 Aria 159
7.4 Flora, Fauna ed Ecosistemi 160
7.5 Paesaggio e patrimonio storico culturale 161
7.6 Salute pubblica e benessere della popolazione 161
7.7 Aspetti economici ed insediativi 161
8 INDICAZIONI PER L'ADOZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE 163
9 Schema del piano di monitoraggio 164
10 Conclusioni 165

ALLEGATI:

Allegato 1: Layout dell' impianto
Allegato 2: Elenco dei rifiuti, attività autorizzate e ubicazione nell' impianto.
Allegato 3: Elenco dei rifiuti, Prospetto riepilogativo dei rifiuti messi in riserva

1 FONTI CONSULTATE E ASPETTI METODOLOGICI

1.1 Fonti informative consultate

Al fine di descrivere gli aspetti normativi e programmatici salienti, verificare l'insieme dei vincoli interferenti con le aree interessate dall'intervento e descrivere le singole componenti ambientali si è fatto riferimento alle seguenti fonti.

1.1.1 Fonti di carattere normativo

- Direttiva 2006/12/CE del 5 aprile 2006 Direttiva del Parlamento Europeo e Consiglio relativa ai rifiuti
- Decreto 5 aprile 2006 n.186 Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998
- "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22"
- Decreto legislativo n.152 del 3 aprile 2006 - parte IV Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati
- Legge regionale n.20/2015 recante Misure per lo sviluppo della raccolta differenziata ed il riciclaggio dei rifiuti
- Legge regionale. n. 29 / 2017 di adeguamento alla normativa statale e comunitaria che, all'art. 17, comma 4, ha individuato la Regione quale autorità competente al rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale mentre, ai sensi dell'art. 17, comma 13, ha abrogato la L.R. n. 38/98 (Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale). La giunta regionale ha inoltre adottato gli indirizzi applicativi/organizzativi con la DGR n. 107/2018 con la quale ha inoltre abrogato gli atti adottati in forza della L.R. n. 38/98 quali la DGR n. 1122/2012 e la DGR n. 804/2017.

1.1.2 Valutazione di impatto ambientale

- L. n. 116 dell'11/08/2014. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91;
- D.L. n. 91 del 24/06/2014. Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonchè per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea;
- D.Lgs n. 128 del 29/06/2010. Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69;
- D.Lgs. n.4 del 16/01/2008. Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. n. 152 del 3/04/2006. Norme in materia ambientale. Parte II - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).

1.1.3 Rifiuti e sottoprodotti

- D.M. 24/04/2014. Disciplina delle modalità di applicazione a regime del SISTRI del trasporto intermodale nonchè specificazione delle categorie di soggetti obbligati ad aderire, ex art. 188-ter, c. 1 e 3 del decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006
- D.L. n. 101 del 31/08/2013. Disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni, convertito con modificazioni dalla L. 30 ottobre 2013, n. 125 (sostituisce i commi 1, 2 e 3 dell'articolo 188-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).
- D.M. n.161/2012 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.
- D.L. n. 2 del 25/1/2012 - "Decreto Ambiente" convertito in legge n. 28 del 25/03/2012.
- D.L. n. 1 del 24/1/2012 "Decreto Liberalizzazioni".
- D.Lgs. n. 117 del 30/05/2008, - Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE.
- D.M. n. 186 del 5/04/2006 – Regolamento recante modifiche al D.M. 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del N. 22 del 5/02/1997".
- D.Lgs. n. 152 del 3/04/2006. Norme in materia ambientale.

1.1.4 Banche dati (da aggiornare)

- www.ambienteliguria.it (Sezioni Territorio, Natura, Acqua, Aria).
- Geoportale Regione Liguria https://srvcarto.regione.liguria.it/geoviewer2/pages/apps/geoportale/index.html

1.2 Metodologia di lavoro

I criteri per la Verifica di Assoggettabilità adottati nell'ambito del presente documento fanno riferimento ai contenuti dell'Allegato V alla Parte II del D.lgs. 152/2006 s.m.i. e alla Legge regionale. n. 29 / 2017

In particolare, il presente Studio Preliminare Ambientale si sviluppa secondo le fasi di seguito riportate.

- Caratteristiche del progetto. Saranno descritte le dimensioni del progetto proposto con riferimento sia al contesto d'intervento sia alla presenza di eventuali sovrapposizioni con altri progetti interferenti con il medesimo territorio. In particolare, verrà analizzato l'impiego di risorse naturali (suolo, territorio, acqua, biodiversità), la produzione di rifiuti, eventuali rischi inquinamento e le pressioni ambientali generate dal progetto, nonché il possibile rischio di incidenti e gli effetti sulla salute umana.
- Localizzazione del progetto. Nella descrizione dell'ambiente interferito dal progetto si terrà in particolare considerazione la presenza di elementi di sensibilità ambientale definendo, nello specifico: profilo urbanistico, utilizzazione del territorio esistente nonché disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona. Nell'ambito della definizione del

quadro conoscitivo, inoltre, sarà descritta la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare riferimento a: zone umide, zone riparie, foci dei fiumi; zone costiere e ambiente marino; zone montuose e forestali; riserve e parchi naturali; zone classificate o protette dalla normativa nazionale e siti della rete Natura 2000; zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione vigente, zone a forte densità demografica; zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica. In relazione alla presenza di vincoli ambientali, paesaggistici e storico-culturali saranno individuati limiti o condizionamenti alla realizzazione dell'intervento oltre che opportune misure di mitigazione per limitarne gli effetti negativi.

- Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale. I potenziali impatti saranno descritti, per singola componente ambientale e paesaggistica interferita, tenendo conto di: natura, entità ed estensione dell'impatto oltre che intensità e complessità degli stessi. Inoltre si terrà in considerazione la probabilità che l'impatto si verifichi, la sua durata, frequenza oltre che il grado di reversibilità e l'eventuale presenza di cumulo con altri progetti esistenti o approvati. Sarà infine descritta la possibilità di ridurre efficacemente l'impatto mediante opportune misure di mitigazione.

2 INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Identità del proponente

Il soggetto proponente del procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale è la ditta:

Galletto Bruno SRL con sede in via Alta Nuova – 19038 Sarzana (SP) P.I. 00915110118,

Il legale rappresentante è:

Galletto Bruno, nato a Ortonovo il 22.02.1956 e residente in Castelnuovo Magra Via di Mezzo n. 28/E C.F. GLLBRN56B22G143R

2.2 Definizione dell'ambito territoriale interessato dal progetto

L'area interessata dal progetto oggetto del presente studio è posta nella piana di Tavolara, località a margine del Comune di Sarzana, ben definita da elementi fisici e naturali che disegnano il paesaggio e lo identificano in un sistema più ampio attraverso i collegamenti alle direttrici strategiche di via Aurelia, via Alta e viale XXV Aprile.

Le aree saranno destinate alla realizzazione di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi provenienti principalmente dal settore delle costruzioni e demolizioni, dall'attività di mantenimento e rimozione di reti e infrastrutture, dalla lavorazione della pietra, dalla fresatura di manti stradali e dall'attività di scavo di terre e rocce.

Il progetto occupa una superficie di ca. 3.6 ha, limitata dal torrente Tremola a nord-ovest e dalla strada di Tavolara a sud-est, e secondo il Piano Regolatore Generale è classificata "Zona produttiva di Tavolara". Infatti con DCC n. 30 del 2021 è stato approvato il SUA *'Zona produttiva di Tavolara'* in variante al PRG. Lo SUA prevede l'attuazione di un intervento finalizzato alla realizzazione di un nuovo insediamento artigianale produttivo come previsto *all'art. 127 delle NTA* e dalla *scheda progetto SP 14* del PRG originario.

Figura 1. Inquadramento dell'area di progetto



2.3 Obiettivi e motivazioni del progetto

Gli attuali indirizzi europei in materia di rifiuti individuano tra gli obiettivi e linee di intervento l'attuazione di una strategia per la gestione dei rifiuti come l'elemento fondante di una nuova "economia circolare", che punta all'uso efficiente delle risorse naturali, alla riduzione della generazione di scarti e al reimpiego di tutti i rifiuti prodotti in nuovi usi ed attività, attraverso il riutilizzo, il riciclo industriale e agronomico e, in subordine, il recupero energetico.

La pianificazione di settore ha individuato specifiche strategie per il settore dei rifiuti da costruzione e demolizione, anche in virtù del dato che essi costituiscono un flusso rilevante di rifiuto generato. Il recupero e il riciclo industriale dei rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano quindi un'evidente priorità ambientale. Questi rifiuti sono formati in prevalenza da varie tipologie di rifiuti inerti riciclabili, oltre a frazioni riciclabili di metalli, legno, plastiche, vetro e altri materiali.

L'obiettivo nella gestione rifiuti definito dal D.Lgs. 152/2006 parte IV, vede come priorità la prevenzione e la riduzione della produzione e nocività, nonché il loro recupero mentre lo smaltimento costituisce esclusivamente la fase residuale.

In uno scenario evolutivo in cui si assiste all'incremento della sensibilità ecologica anche nel settore delle costruzioni, la società proponente vuole rispondere alla necessità di conferimento e valorizzazione di materiali di scarto. I materiali da demolizioni, nonché le terre da scavo, che si prevede di recuperare risponderanno ad elevati parametri tecnico-ambientali, in ottemperanza alla normativa vigente. Il materiale recuperato, inserito nel normale ciclo delle costruzioni, darà un'effettiva risposta ad un fabbisogno reale senza implementare la pressione ambientale propria dell'attività di estrazione di materie prime vergini.

Inoltre, il progetto intende promuovere, consolidare e preservare, anche sul lungo termine, una rete operativa che consenta il recupero dei rifiuti in oggetto producendo materiale da costruzione nelle forme usualmente commercializzate di alta qualità generando consenso per l'attività e in generale finalizzato anche all'acquisto in impianto del prodotto da parte di operatori professionali. Parallelamente si intende fornire un servizio di deposito rifiuti, per il successivo trattamento in impianti esterni. Tale modo di operare consente l'accentramento dei piccoli flussi, favorendo il successivo allontanamento di un carico "unico", diminuendo così il transito su strada.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO - ANALISI DELLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON PIANI E PROGRAMMI

La valutazione della relazione con piani e programmi, generalmente denominata verifica di coerenza esterna, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del progetto rispetto alle linee generali della pianificazione sovraordinata e di settore.

In tal senso, i piani e programmi presi in considerazione sono rappresentati da:

- Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di La Spezia (PTC);
- Strumenti urbanistici del Comune di Sarzana (PRG e SUA);
- Piani di Classificazione Acustica del Comune di Sarzana;
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Magra (PAI);
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) ;
- Piano di Gestione Acqie (PGA)
- Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTA);
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB);
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la Riduzione dei Gas Serra (PQA).

3.1 Pianificazione territoriale ed urbanistica

3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Liguria

Con DGR n. 110 del 18 febbraio 2020 la Giunta regionale ha approvato, ai sensi dell'art 14 della LR n. 36/1997, il Documento Preliminare del progetto di Piano Territoriale Regionale (PTR) e il relativo Rapporto Preliminare. È stata avviata quindi la *fase di scoping* prevista dalla LR n.32/2012 e *smi* nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica e saranno convocate le Conferenze di pianificazione previste dalla LR 36/1997.

Il Documento Preliminare del nuovo Piano, in linea con le indicazioni della Legge Urbanistica Regionale, propone una visione di sviluppo strategica di lungo periodo adottando una geografia articolata in sistema delle città e delle infrastrutture, linea di costa ed entroterra e attraverso strategie diversificate per le diverse situazioni.

Gli **obiettivi generali** del Piano (art. 3 NTA), declinati per ogni area geografica in cui si articola il Piano ed esplicitati nelle sezioni dedicate in ciascun fascicolo tematico, sono:

1) Liberare l'entroterra: contrastare i fenomeni di spopolamento, marginalità socio-economica e di sottoutilizzo delle potenzialità offerte dal territorio, affidando alle comunità locali la gestione del territorio interno e, quindi:
    - semplificare le procedure per gli interventi essenziali per la stanzialità stabile;
    - attuare la legge urbanistica in tema di "poli attrattori dell'entroterra";
    - ampliare le alternative di usi sostenibili del territorio interno includendovi anche funzioni innovative e sperimentali;

- contribuire a rispondere alla domanda di servizi di prossimità e di dotazione infrastrutturale nei territori interni;
- contribuire ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese, anche a carattere innovativo, e la residenzialità stabile.

2) Ripensare le città: incentrare la pianificazione urbanistica sulla qualità delle dotazioni territoriali e locali e sulla funzionalità del sistema delle infrastrutture quale presupposto essenziale e, quindi:
   - attuare la legge urbanistica in tema di "Città, Conurbazioni costiere e Valli Urbane";
   - rispondere alla domanda di qualità e funzionalità del sistema infrastrutturale e dei servizi territoriali ai diversi livelli;
   - individuare i requisiti basilari della pianificazione portuale in rapporto con le città;
   - innalzare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici per le aree urbane;
   - introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della legge urbanistica;
   - contribuire ad innalzare la capacità di attrarre l'insediamento di nuove imprese e la residenzialità stabile.
3) Aver cura della costa: mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici negli insediamenti costieri nell'ambito di una politica integrata di gestione costiera mirata allo sviluppo sostenibile e, quindi:
   - proteggere e migliorare il territorio costiero e promuovere processi di rigenerazione urbana;
   - incentivare la riduzione del territorio esposto a rischio da inondazione marina e fluviale nelle aree costiere e innalzare la capacità di adattamento degli insediamenti costieri;
   - introdurre indicazioni propositive per innalzare la qualità urbana e rafforzare il legame identitario in attuazione dei principi della legge urbanistica;
   - favorire la diversificazione del modello socio-economico tradizionale.

Il PTR promuove inoltre lo **sviluppo sostenibile** del territorio e delle comunità (art. 8 NTA), definendo i seguenti indirizzi per la pianificazione urbanistica e di settore:

1) Privilegiare l'utilizzo di superfici già impermeabilizzate e il riuso di fabbricati esistenti e laddove sia necessaria l'occupazione di suolo naturale assicurare nelle sistemazioni d'area condizioni di permeabilità, soprattutto in situazioni soggette a rischio idrogeologico, anche con impiego di sistemi di drenaggio sostenibile basati sulla raccolta e pulizia delle acque superficiali e loro rilascio controllato nell'ambiente;
2) Massimizzare gli spazi pubblici pedonali in quanto luoghi di socialità, identità e riconoscibilità per le comunità specie in situazioni di elevata concentrazione di funzioni commerciali;
3) Favorire la mobilità ciclopedonale per i collegamenti di prossimità e l'accessibilità ai servizi locali, privilegiando la realizzazione delle relative infrastrutture separate dal traffico veicolare per assicurare un adeguato standard di sicurezza per gli utenti;
4) Massimizzare il verde urbano e periurbano con formazione di cinture e corridoi verdi e recupero di aree dismesse per la formazione di parchi ed aree verdi attrezzate con impiego di specie autoctone, ricorrendo, ove necessario anche al verde pensile e verticale, al fine di

migliorare la qualità dell'aria, il benessere acustico, la connettività ecologica e la regolazione microclimatica;

5) Mantenere ed eventualmente integrare la vegetazione autoctona e gli elementi lineari che contribuiscono alla conservazione dei caratteri paesaggistici tradizionali ed alla continuità ecologica (muri in pietra, filari, siepi, ecc.);
6) Privilegiare, nei contesti contraddistinti da prevalente carattere di naturalità, l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per le opere di sistemazione idrogeologica, geotecnica e idraulica;
7) Favorire la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio con adeguamento impiantistico e riduzione dei consumi;
8) Mantenere la connettività della Rete Natura 2000 favorendo il mantenimento/integrazione della vegetazione autoctona, degli elementi lineari che contribuiscono alla continuità ecologica (muri in pietra, filari, siepi, ecc.) e dei corridoi di attraversamento faunistico in modo da assicurare contestualmente il maggior rispetto e valorizzazione dei valori paesaggistici e ambientali;
9) Favorire la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e la realizzazione di impianti di co-trigenerazione ad alta efficienza e di reti di teleriscaldamento;
10) Promuovere lo sviluppo di mercati locali e delle produzioni in loco e la valorizzazione dei prodotti tipici e delle culture della tradizione con implementazione di filiere corte;
11) Favorire la realizzazione degli impianti e delle infrastrutture per lo sviluppo e la diffusione delle reti digitali.

In accordo con il piano, il Comune di Sarzana ricade, insieme a La Spezia, all'interno dell'ambito territoriale *Città, Conurbazioni costiere e Valli urbane*.

Nonostante il piano sia in fase di formazione, si ritiene l'intervento oggetto di analisi coerente con gli obiettivi generali e di sostenibilità del PTR della Regione Liguria.

3.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Regione Liguria

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico è uno strumento, previsto dalla Legge n. 431 del 1985, preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. Il PTCP è stato adottato nel 1986 e approvato nel 1990 con DCR n. 6 del 25 febbraio 1990. Attualmente è in corso di formazione il nuovo piano paesaggistico regionale ma, non essendo approvato, si tiene in considerazione quello del 1990.

Gli **obiettivi** da perseguire nel Piano della Regione Liguria riguardano:

1) la qualità del paesaggio in quanto ambiente percepito.
2) L'accesso al territorio e la fruizione delle sue risorse per scopi non strettamente produttivi, ma ricreativi e culturali.
3) La conservazione nel tempo di quelle testimonianze del passato che rendono possibile riconoscere ed interpretare l'evoluzione storica dei territori.
4) La preservazione di quelle situazioni nelle quali si manifestano fenomeni naturali di particolare interesse scientifico o didattico.
5) La ricerca di condizioni di crescente stabilità degli ecosistemi, a compensazione dei fattori di fragilità determinati dall'urbanizzazione e dallo sfruttamento produttivo delle risorse.
6) L'oculata amministrazione di alcune fondamentali risorse non riproducibili.

Il PTCP è articolato in tre livelli:

- livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione;
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali;
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai comuni con particolare riguardo agli aspetti qualitativi.

Il livello territoriale e locale si articolano poi in tre discipline distinte e concorrenti indicate come:

- assetto Insediativo;
- assetto Vegetazione;
- assetto Geomorfologico.

I modi di espressione utilizzati dal Piano esprimono un duplice contenuto: la definizione dello stato attuale come insieme di caratteri ricorrenti e tipici (categoria descrittiva) e del margine di scostamento ammesso (categoria normativa).

Le categorie per l'assetto insediativo sono:

- Area Urbana AU
- Nucleo Isolato NI
- Insediamento Diffuso ID
- Insediamento Sparso IS
- Area Non Insediata ANI
- Insediamenti sparsi IS e aree non insediate ANI
- Attrezzature e impianti AI
- Manufatti emergenti ME e sistemi di manufatti emergenti SME
- Colture agricole COL

Le categorie descrittive dell'assetto vegetazionale si avvalgono di due classi fondamentali (boschi e praterie) e sono articolate in base alla specie vegetale (fitocenosi) ed alle condizioni ambientali.

Per la sostanziale inalterabilità dei caratteri strutturali dell'assetto geomorfologico, sono indicate le sole categorie normative.

Per quanto riguarda le categorie normative, si esprimono mediante i termini:

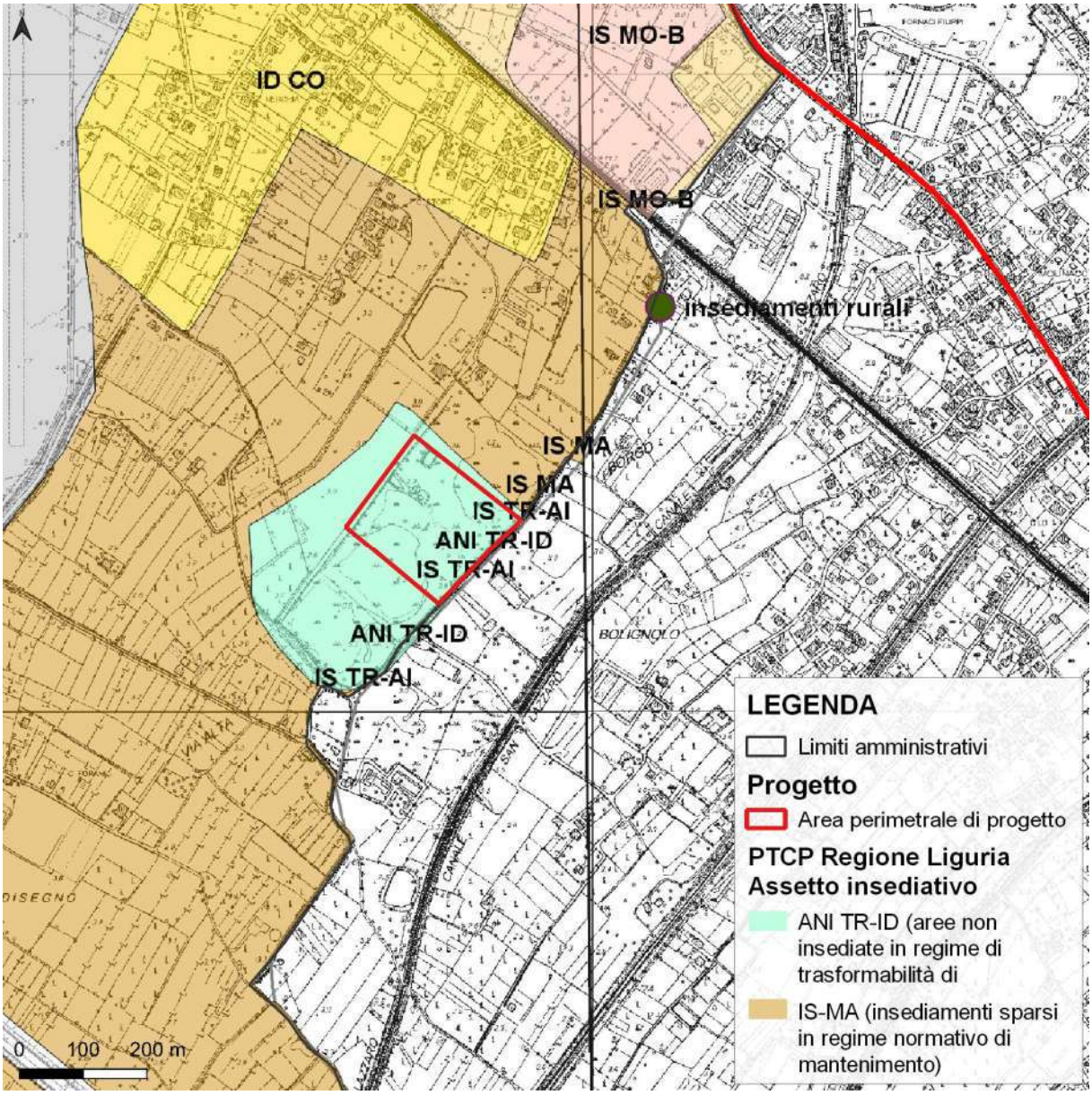
- Conservazione – CE;
- Mantenimento – MA;
- Consolidamento – CO;
- Modificabilità – MO;
- Trasformabilità – TR;
- Trasformazione – TRZ.

In accordo con la cartografia di Piano, l'area oggetto di valutazione ricade:

- Nell'asseto insediativo, nelle categorie ANI TR-ID (*aree Non Insediate in regime di trasformabilità di insediamento diffuso*) e IS-MA (*insediamenti sparsi in regime normativo di mantenimento*) (Figura 2);
- Nell'assetto geomorfologico, nella categoria MO-B (*regime normativo di modificabilità di tipo B*) (Figura 3);

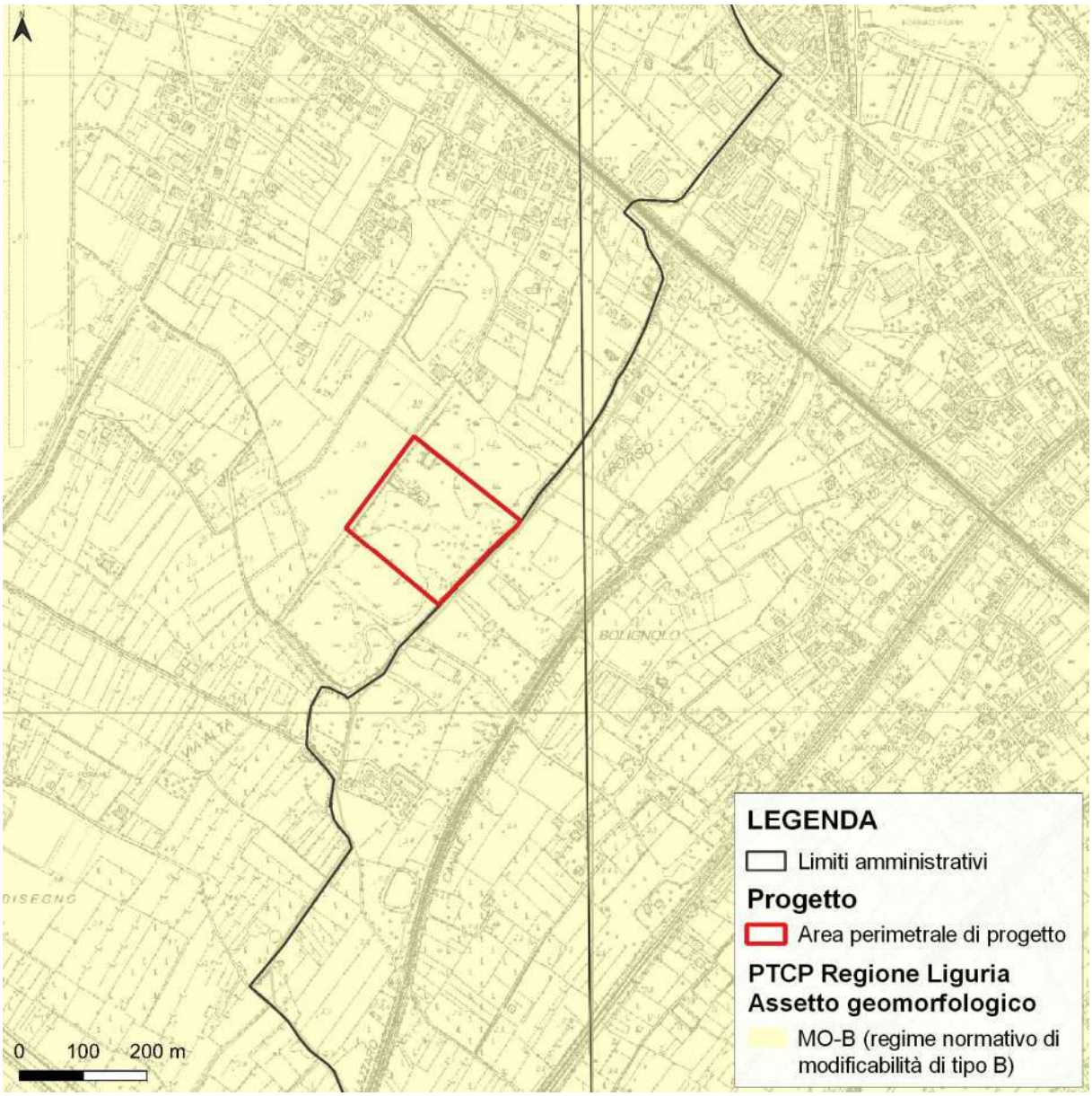
- Nell'assetto vegetazionale, nella categoria COL-ISS-MA (*colture agricole, impianti sparsi in serre con regime di mantenimento*) (Figura 4);

Figura 2. PTCP Liguria, assetto insediativo



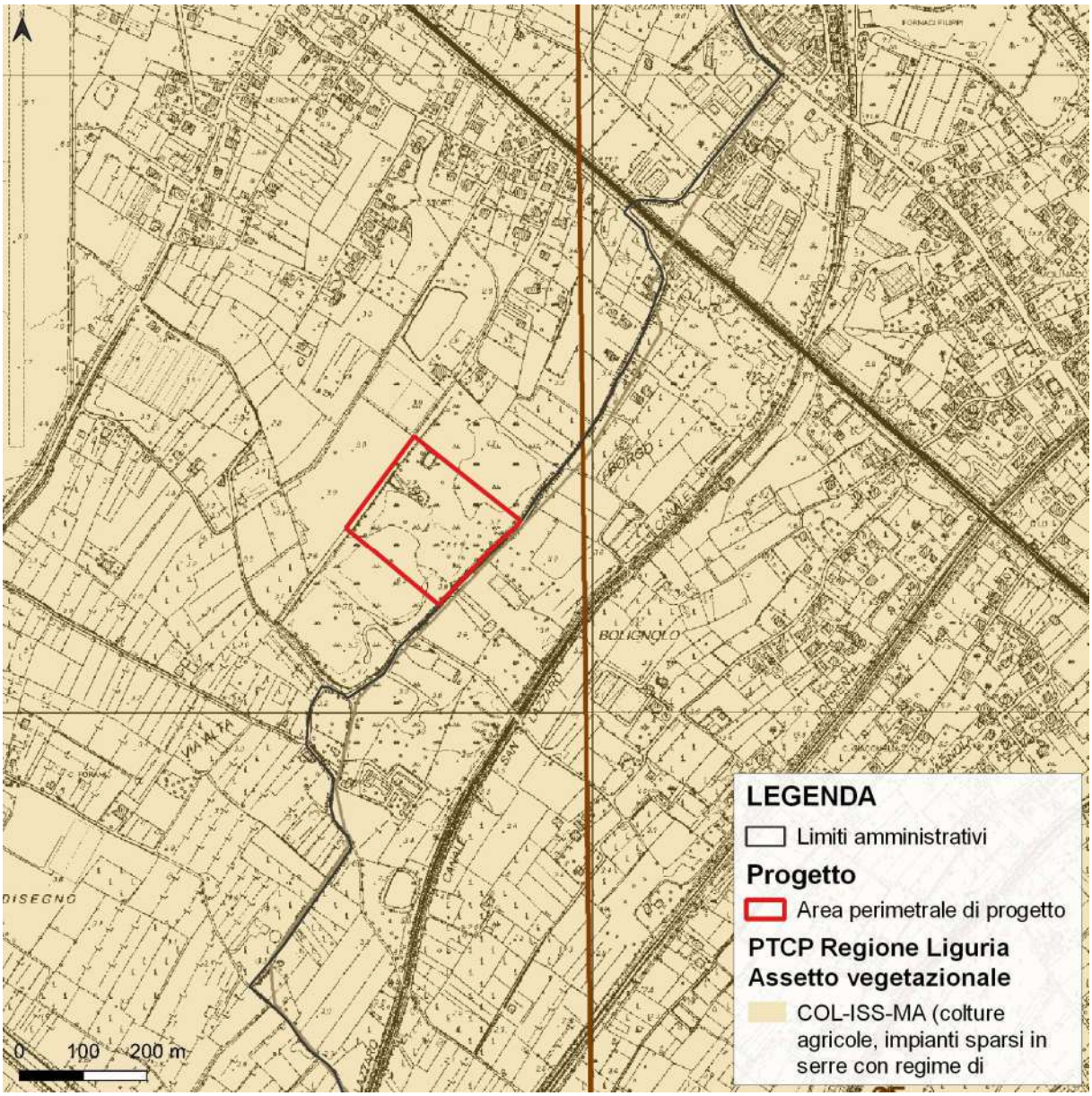
Fonte: Geoportale del Comune di Sarzana

Figura 3. PTCP Liguria, assetto geomorfologico



Fonte: Geoportale del Comune di Sarzana

Figura 4. PTCP Liguria, assetto vegetazionale



Fonte: Geoportale del Comune di Sarzana

Si riportano di seguito alcuni estratti delle Norme di Attuazione del PTCP.

Tabella 1. NTA PTCP Liguria

Art. 49 **Insediamenti Sparsi - Regime normativo di MANTENIMENTO (IS-MA)**	1. Tale regime si applica nei casi in cui si riconosce l'esistenza di un equilibrato rapporto tra l'insediamento e l'ambiente naturale o agricolo e nei quali si ritiene peraltro compatibile con la tutela dei valori paesistico-ambientali, o addirittura funzionale ad essa, un incremento della consistenza insediativa o della dotazione di attrezzature ed impianti, sempreché questo non ecceda i limiti di un insediamento sparso. 2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere le caratteristiche insediative della zona, con particolare riguardo ad eventuali ricorrenze

	significative nella tipologia e nella ubicazione degli edifici rispetto alla morfologia del terreno. 3. Sono pertanto consentiti quegli interventi di nuova edificazione e sugli edifici esistenti, nonché di adeguamento della dotazione di infrastrutture, attrezzature e impianti che il territorio consente nel rispetto delle forme insediative attuali e sempre che non implichino né richiedano la realizzazione di una rete infrastrutturale e tecnologica omogeneamente diffusa.
Art. 54 **Aree Non Insediate in regime di trasformabilità di insediamento diffuso (ANI TR-ID)**	1. Tale regime si applica nei casi in cui a previsioni insediative dello strumento urbanistico generale non si oppongono specifiche ragioni di ordine paesistico-ambientale che ne impediscano l'attuazione. 2. L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'attuazione delle previsioni di sviluppo insediativo definite in sede di pianificazione urbanistica, indirizzandone la realizzazione verso forme idonee a garantirne il corretto inserimento nel contesto paesistico. 3. Sono pertanto consentite, previa elaborazione di Studio Organico d'Insieme, operazioni di trasformazione dello stato dei luoghi, nei limiti e nelle forme dei tipi insediativi rispettivamente specificati nella cartografia di Piano (ID o NI o TU o AI).
Art. 60 **Impianti sparsi in serre - ISS**	1. Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59. 2. L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme del paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti. 3. Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.
Art. 67 **Regime normativo di MODIFICABILITA' di tipo B (MO-B)**	1. Tale regime si applica in tutte le parti del territorio non assoggettate ai regimi normativi di cui ai restanti articoli della presente Sezione. 2. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.

Dall'analisi effettuata, si ritiene l'intervento oggetto di analisi coerente con gli obiettivi e con la caratterizzazione del PTCP.

3.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della provincia di La Spezia

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale è stato approvato, in via definitiva, con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 127 in data 12/07/2005 ed è in vigore dal 21/09/2005. Il PTC, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, responsabilità e cooperazione, definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale.

I **meta obiettivi** e gli **obiettivi specifici** del Piano sono i seguenti:

1) Sicurezza
    - Riduzione del rischio idrogeologico, idraulico, sismico, industriale, incendi boschivi
2) Salubrità
    - Tutela, riduzione della vulnerabilità e risparmio della risorsa idrica
    - Tutela, riduzione della vulnerabilità e del consumo di suolo
    - Riduzione pressioni acustiche - mitigazione verso i ricettori sensibili e razionalizzazione del sistema della mobilità
    - Raggiungimento obiettivi qualità dell'aria fissati dalla Regione – riduzione delle emissioni e razionalizzazione del sistema mobilità
3) Valorizzazione
    - Riconoscere e conservare i valori storici e naturali del territorio
4) Spazio rurale
    - Favorire e rafforzare le attività agricole riducendo parcellizzazione e frammentazione
    - Promuovere agricoltura multifunzionale, diversificazione ed innovazione
    - Promuovere e consolidare filiere agro-forestali e sistemi di gestione ambientale
5) Spazio urbano
    - Organizzazione a sistema dello spazio urbano
    - Riqualificazione funzionale, ambientale ed innovazione
    - Integrazione territoriale (mobilità e logistica)
6) Sistema delle infrastrutture per la mobilità
    - Diversificare le modalità d'uso (mobilità sostenibile)
    - Privilegiare mobilità alternative alla gomma
    - Realizzare un sistema di mobilità su gomma efficiente e compatibile

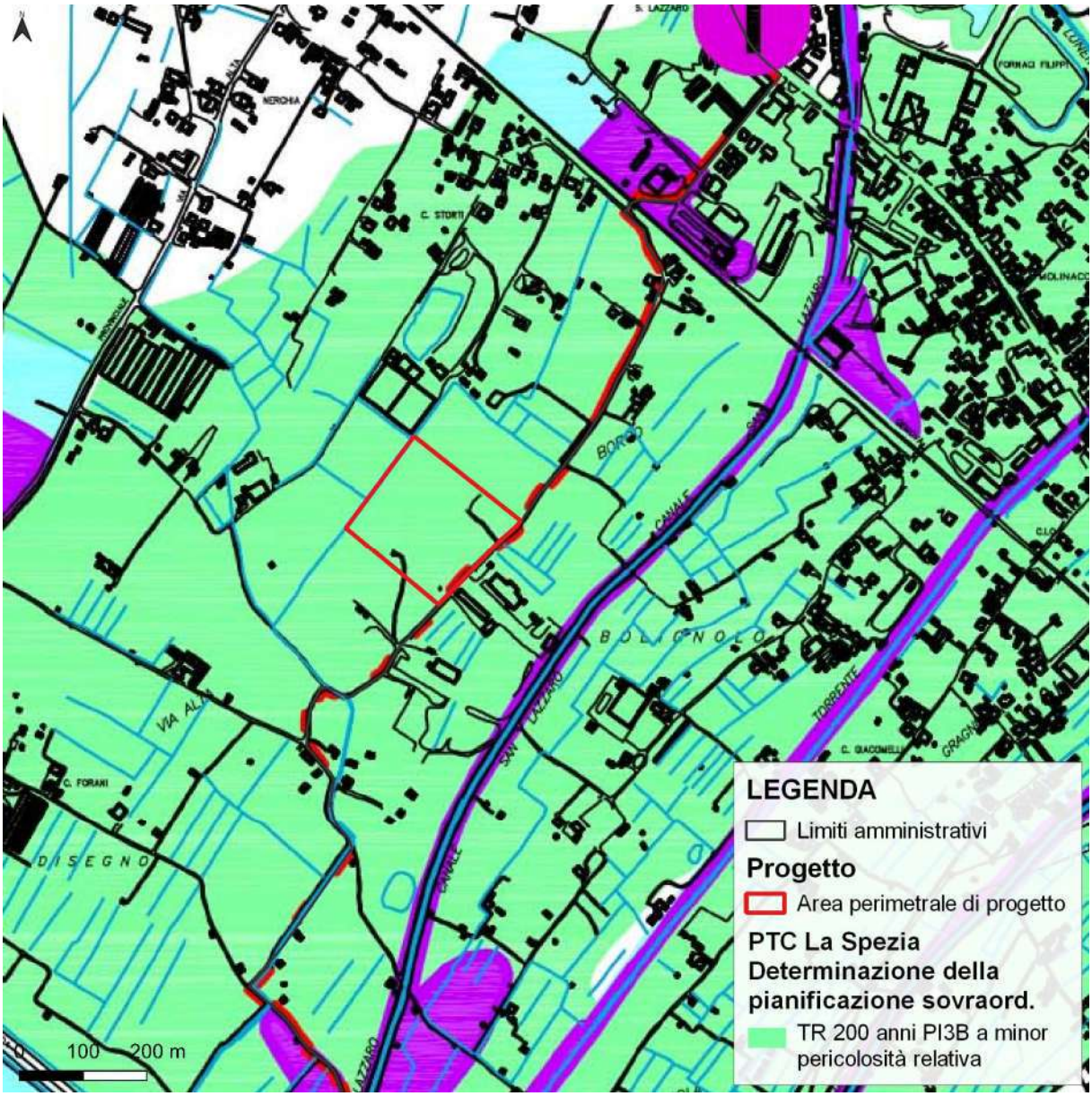
Nella *Descrizione fondativa e Documento degli obiettivi* del PTC, l'area di intervento si colloca tra le aree produttive comprese nella bassa Val di Magra della provincia di La Spezia. Infatti fra le componenti di rilievo sovracomunale individuate dal Piano compaiono le aree produttive di Tavolara (tra i comuni di Sarzana e Castelnuovo Magra) e quelle lungo l'asse dell'Aurelia tra Castelnuovo Magra ed Ortonovo. Gli obiettivi del PTC per queste aree comprendono la riorganizzazione funzionale del sistema delle aree produttive e la riqualificazione delle aree miste e la riorganizzazione verso usi urbani.

Sul tema dei siti da bonificare il PTC cita tra i siti precedentemente impiegati per lo smaltimento di RSU la zona di Tavolara per la quale ne propone il recupero a fini produttivi coerenti con il contesto produttivo delle aree contigue.

In accordo con la cartografia di Piano, l'area oggetto di valutazione ricade:

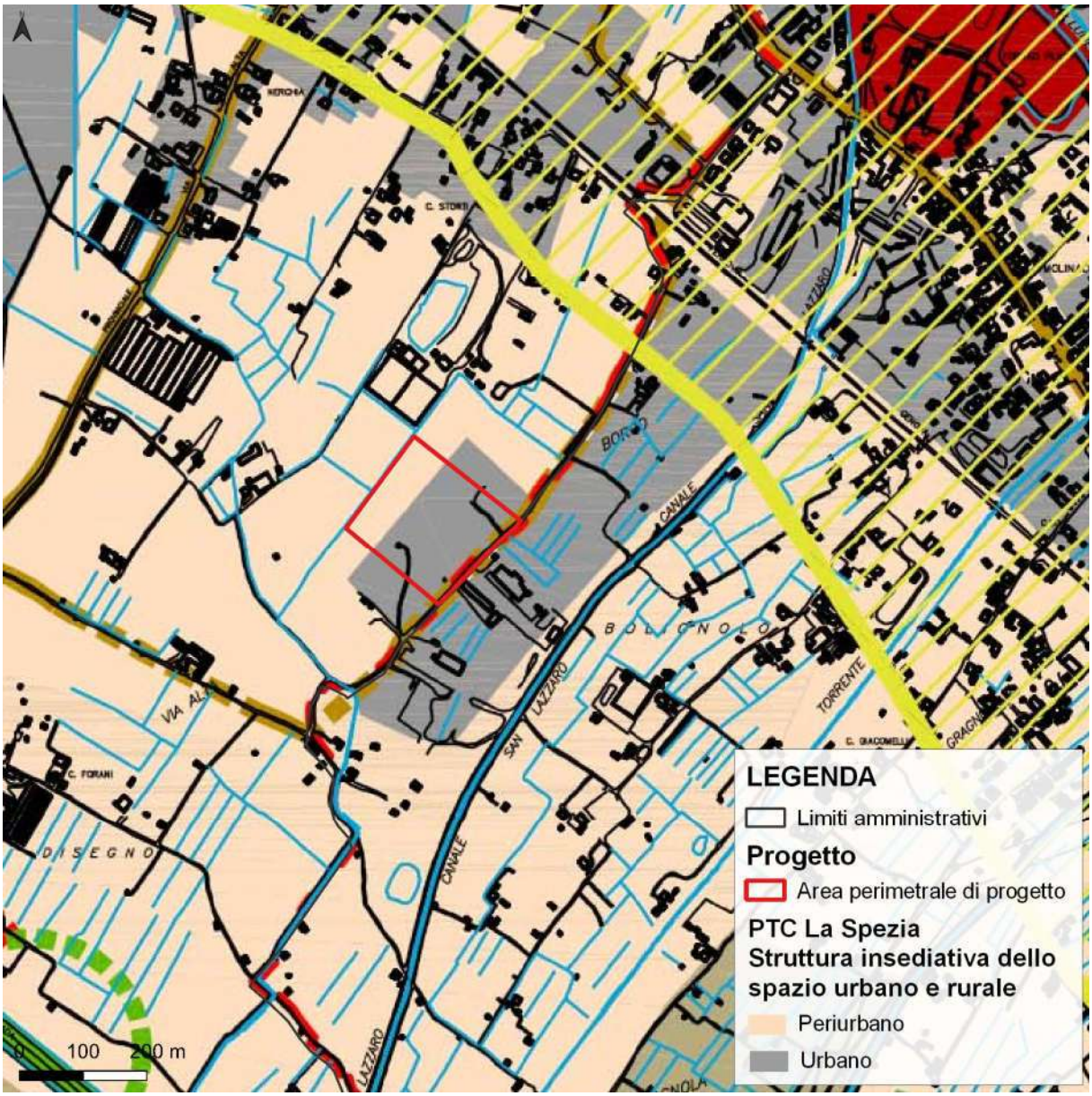
- Nelle determinazione della pianificazione sovraordinata, nelle categoria T*R 200 anni PI3B a minor pericolosità relativa* (Figura 5);
- Nella struttura insediativa dello spazio urbano e rurale, nelle categorie *urbano* e *periurbano* e lungo una viabilità di livello territoriale (Figura 6);
- Nell'assetto infrastrutturale, ad ovest di una *viabilità di livello territoriale* (Figura 7).

Figura 5. PTC La Spezia, determinazioni delle pianificazione sovraordinata



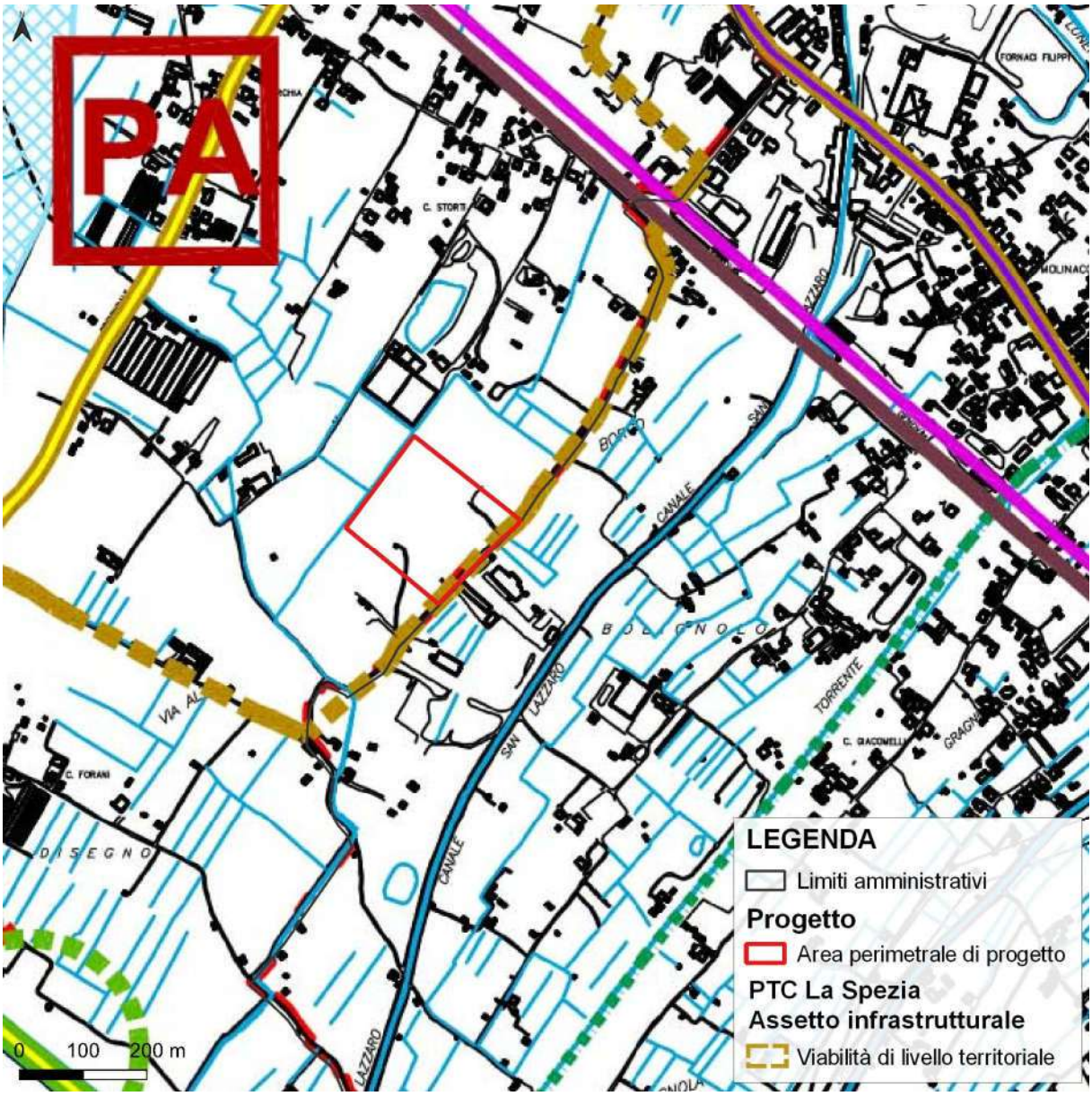
Fonte: Servizio Pianificazione Territoriale / Piani e Progetti della Provincia di La Spezia

Figura 6. PTC La Spezia, struttura insediativa dello spazio urbano e rurale



Fonte: Servizio Pianificazione Territoriale / Piani e Progetti della Provincia di La Spezia

Figura 7. PTC La Spezia, assetto infrastrutturale



Fonte: Servizio Pianificazione Territoriale / Piani e Progetti della Provincia di La Spezia

Si riportano di seguito alcuni estratti delle Norme di Attuazione del PTC.

Tabella 2. NTA PTC La Spezia

Art. 2.2 Ulteriori disposizioni urbanistiche relative alle aree a Pericolosità molto elevata ed	1. Le aree a pericolosità geomorfologica molto elevata ed elevata attualmente non insediate non possono essere oggetto di alcuna previsione insediativa; i Comuni provvedono pertanto ad adeguare in tal senso i propri strumenti urbanistici. 2. Qualora la classificazione Pg4 o Pg3 interessi aree attualmente occupate da insediamenti che non siano limitati a singoli edifici isolati, in sede di redazione del piano urbanistico o di variante allo stesso il Comune valuta,

elevata	d'intesa con la competente Autorità di bacino e con la Provincia, se si debba perseguire una strategia che preveda, anche nel lungo termine, la rilocalizzazione delle attività insediate oppure l'attuazione di interventi di bonifica che consentano di ridurre la classe di pericolosità almeno fino a Pg2. 3. Il Piano nel primo caso assume le necessarie misure per la rilocalizzazione delle strutture esistenti che comportano la presenza, anche temporanea, di persone, eventualmente prevedendo la trasferibilità dei volumi da demolire nonché ogni forma di incentivo ritenuta opportuna; nella seconda ipotesi, le restrizioni sul carico insediativo come specificate al precedente art. 2.1, e le altre cautele imposte dall'Autorità di Bacino in relazione al livello di pericolosità, possono essere attenuate, d'intesa con la medesima Autorità, a seguito dell'effettiva attuazione degli interventi di riduzione del pericolo. 4. Le disposizioni del presente articolo valgono, in quanto applicabili, anche per le aree a pericolosità idraulica molto elevata (Pi4 o fascia "A") e media (Pi3 o fascia "B").
Art. 3.1 Indirizzi generali per lo spazio rurale	[…] Entro il territorio rurale periurbano i PUC destinano prioritariamente tali aree alla effettiva produzione agricola e, subordinatamente, alla riqualificazione e tutela ambientale (territori di presidio ambientale e aree non insediabili), nonché alla evoluzione degli organismi urbani. […]
Art. 4.1 Politiche per la qualificazione degli insediamenti urbani ed i Nuclei rurali	[…] relativa allo spazio urbano, i caratteri morfo-funzionali degli insediamenti urbani e dei nuclei rurali, al fine di riconoscerne la struttura, la gerarchia e i processi formazionali, così da indirizzare le decisioni della pianificazione in merito alle addizioni e alle sostituzioni urbane. 2. I Comuni, in relazione ai caratteri ed ai processi evidenziati dal PTC per le diverse tipologie di tessuti, individuano: a) gli ambiti degradati o defunzionalizzati da assoggettare a politiche di riqualificazione urbana anche attraverso il ricorso a progetti integrati; b) gli ambiti delle relazioni quotidiane e di vicinato in relazione ai quali articolare le politiche dei servizi; c) i valori culturali e identitari, i percorsi e la struttura matrice, da considerare come riferimenti per le azioni di tutela e valorizzazione; d) le polarità urbane, in aggiunta a quelle di rilievo sovracomunale identificate dal PTC e disciplinate ai successivi Titoli da quinto a ottavo delle presenti norme, alle quali assicurare le migliori condizioni di accessibilità e di inserimento nella struttura urbana e territoriale.
Art. 9.4 Rete stradale	Il PTC individua la rete della viabilità di interesse provinciale, qualificandone i ruoli, in relazione alle caratteristiche della mobilità servita ed alle condizioni […] Viabilità di livello territoriale, da riqualificare e, localmente, completare in modo da estendere l'accessibilità territoriale alla rete urbana e alle polarità funzionali di rilievo territoriale garantendo la migliore integrazione con i tessuti urbani interessati, anche attraverso la razionalizzazione della rete del trasporto pubblico locale e politiche di moderazione del traffico; […]

Dall'analisi effettuata, si ritiene l'intervento coerente con gli obiettivi e con la caratterizzazione del PTC provinciale.

3.1.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Sarzana e Strumento Urbanistico Attuativo (SUA) 'Zona produttiva di Tavolara'

Il PRG del Comune di Sarzana è stato adottato con DPGR 11/03/90 n. 91 e approvato con DCC 20/02/94 n. 29, a cui sono susseguite diverse varianti, l'ultima approvata con DCC n. 30 del 2021. Nel PRG originario, l'area in oggetto ricadeva all'interno della classificazione *Centro Servizi per l'Agricoltura via Tavolara* e nella *Scheda Progetto 14 Centro Servizi Agricoltura Tavolara*.

Con DCC n. 30 del 2021 è stato approvato il SUA *'Zona produttiva di Tavolara'*, redatto ai sensi della LR n. 24/87 e smi, in variante al PRG. Lo SUA prevede l'attuazione di un intervento finalizzato alla realizzazione di un nuovo insediamento artigianale produttivo come previsto *all'art. 127 delle NTA* e dalla *scheda progetto SP 14*, per cui gli interventi edilizi previsti dovranno rispettare non solo le prescrizioni delle norme tecniche ed elaborati dello SUA, ma anche le relative prescrizioni di PRG e criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona Tavolara.

Di seguito si riportano le Norme Tecniche di Attuazione pertinenti all'area di intervento ed in particolare:

- SUA – NTA (Tabella 3) e planimetria generale (Figura 8)
- PRG - Art. 127 Tessuto n°9.6.127 Zona produttiva Via Tavolara Sub Parte 9.6 Nerchia – Tavolara (Tabella 4)
- PRG - NTA All." B" S.P. n. 14 Scheda Progetto "Zona Produttiva Tavolara" Parte 9.6 Scheda Tessuto 127 (Tabella 4)
- PRG - NTA Titolo X - Assetto funzionale Art. 36 – Destinazioni Produttive "p" (Tabella 4)

Tabella 3. NTA SUA scheda progetto 14 'Zona Produttiva di Tavolara'

Art. 2 Oggetto dello strumento urbanistico	[…] realizzazione di un nuovo insediamento artigianale come previsto *all'art. 127 delle N.T.A. e scheda progetto SP 14*. La superficie dell'area è stata aumentata di mq 20.920 mantenendo la capacità edificatoria della *scheda progetto 14 del vigente PRG* al fine di garantire una minore densità edilizia con notevole incremento di aree verdi. […]
Art. 3 Contenuti prescrittivi dello Strumento Urbanistico Attuativo	a) I contenuti del Piano Attuativo determinano delle prescrizioni che possono essere sia prescrittivi, quindi vincolanti, che orientativi, cioè opzionali, che si pongono come elementi di riferimento per le successive fasi di attuazione del Piano. b) Sono contenuti **prescrittivi** del presente piano quelli che si attengono agli indici e parametri edilizi (volumi e superfici edificabili, altezza massima dei fronti, destinazioni distanze) nonché la distribuzione all'interno del comparto e conformazione degli spazi pubblici e di uso pubblico (strade, parcheggi e aree verdi). Sono altresì prescrittive i materiali, le finiture e le tipologie da adottare per l'edificazione. c) Gli interventi edilizi previsti nel presente piano dovranno rispettare non solo le prescrizioni delle norme tecniche ed elaborati del presente piano, ma anche le relative prescrizioni di PRG e criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona Tavolara *SP 14 art. 127* […]
Art. 4 Contenuti orientativi dello Strumento Urbanistico	Sono contenuti **orientativi** del Piano Attuativo quelli che riguardano le funzioni degli interventi edilizi, il numero di unità produttive, purchè abbiano una superficie non inferiore a 500 mq e il numero degli edifici di ogni ambito, nel rispetto del rapporto di copertura non superiore al 30%.

Attuativo	Non è prescrittivo il numero degli accessi dalla strada Via Tavolara e il posizionamento del parcheggio pubblico previsto tra l'unità di intervento 1 e 2, esso potrà essere traslato lungo la direttrice della strada al fine di soddisfare maggiormente le funzioni delle singole attività. La concentrazione dell'edificato non è prescrittiva, essa potrà essere modificata all'interno dei fili edilizi, rappresentati nelle *tavola 05*, nel rispetto della fascia verde lungo il Canale Tremola, ciò nonostante, sempre nel rispetto dei fili edilizi lungo il canale, la posizione degli edifici può essere modificata per costruire sul confine delle singole unità di intervento contigue, mantenendo il fronti complanari su strada pubblica, al fine di unire gli edifici se appartenenti ad un unico proprietario; questa può essere modificata in sede di permesso di costruire senza per questo costituire variante del presente S.U.A
Art. 6 Tipologie edilizie	La progettazione e realizzazione degli edifici deve riproporre le forme e i materiali propri del contesto agricolo pur adottando tecnologie innovative al fine di inserire gli edifici in modo armonico nell'ambiente circostante, adottando materiali leggeri (legno, acciaio, vetro) ad evocare la struttura della serra assai diffusa nel circondario. Le falde della copertura in lastre metalliche, devono essere inclinate con una pendenza non superiore al 35%, le tettoie dovranno avere la struttura metallica simile a quella rappresentata negli elaborati allegati alla *tavola 13*, per consentire ai filari di sostenere la piantumazione a verde diventando parte integrante della struttura. Tutti gli impianti tecnologici quali ascensori, montacarichi impianti termici, di climatizzazione, compressori, camini, impianti elettrici, idrici e simili, dovranno essere occultati sotto le tettoie e/o schermati con rete verde simile a quella impiegata nell'agricoltura o piantumazione di arrampicanti, questi impianti ed elementi schermanti dovranno essere dettagliati nel progetto ed allegati alla richiesta del permesso di costruire. Il progetto deve tener conto degli aspetti bioclimatici in tutti gli ambienti di lavoro, soprattutto negli spazi adibiti a uffici e servizi, deve prevedere l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e prevedere un sistema per il recupero delle acque a scopo irriguo come descritto nelle *tavola di progetto n.17*.
Art. 7 Aree scoperte di pertinenza	Le aree private di pertinenza degli edifici devono essere sistemate prevalentemente a verde delimitate, a filo terra, da semplice bacchette di legno o lame di ferro, limitando le superfici ai soli percorsi carrabili e pedonali che dovranno essere realizzati in terra stabilizzata ecologica e drenante, caratterizzata da una coloritura naturale. L'area verde verso il canale Tremola dovrà avere una profondità minima di almeno 20,00 ml costante per tutto il fronte. L'impianto progettuale, per una maggior conservazione e valorizzazione degli elementi territoriali paesaggisti presenti nell'area, dovrà tendere a formare un ambiente urbanizzato, permeato da elementi naturali, diversificando gli elementi che compongono la rete ecologica, ed integrarsi con il progetto della fascia verde prevista lungo il Canale del Tremola. Il piano urbanistico dovrà inoltre perseguire il rispetto di tutte le misure di mitigazione e compensazione descritte nel *documento preliminare ai fini della VAS*, richiamate nel precedente punto 3 ed effettuare una periodica attività di monitoraggio ambientale dello Strumento Urbanistico Attuativo, attraverso l'attuazione del Piano di monitoraggio previsto nel documento

	preliminare.
Art. 8 Aree a verde pubblico	Le aree destinate a verde pubblico dovranno essere opportunamente sistemate a parco con piantumazione di alberature previste nella *tavola n. 07*. Tali aree saranno attrezzate con camminamenti, alberature, fascia di mitigazione in terra armata, ed un impianto di illuminazione come specificato nella *tav. 16*, ottemperando alle misure di mitigazione e compensazione nonché allo schema di monitoraggio effettuate nel documento preliminare allegato al *contributo finale ARPAL del 14.05.2021*. Inoltre i soggetti attuatori in sede di convenzione e/o realizzazione delle opere dovranno asservire ad uso pubblico anche la fascia di terreno limitrofo all'area a verde sportivo, a confine con il fosso "Tremola" allo scopo di definire un percorso tematico e di collegamento dell'area a verde pubblico in progetto con le aree sportive retrostanti.
Art. 9 Strada e parcheggi pubblici	Le aree stradali comprendono la sede per il traffico veicolare pubblico con relativi marciapiedi e parcheggi, alberature e illuminazione. Queste, insieme alle reti di servizi ed al verde costituiscono le opere di urbanizzazione primarie suddivise in: - Aree stradali pubbliche, a servizio dell'intera zona pianificata completa di illuminazione, alberature e sottoservizi integrati alle reti esistenti. - Aree di parcheggio pubblico prescritta dal vigente strumento urbanistico a lato della strada pubblica. Tutte le opere stradali, parcheggi e verde pubblico sono rappresentate nel progetto esecutivo allegato al piano particolareggiato e possono essere realizzate dai soggetti attuatori, previo scomputo degli oneri di urbanizzazione.
Art. 10 Rispetto delle norme urbanistico-edilizie	Per quanto non disciplinato nelle presenti Norme Tecniche di Attuazione, si dovrà fare riferimento *alla scheda n. 14 del Piano Regolatore Generale*.

Figura 8. SUA Tavolara DCC n. 30 del 2021



Fonte: Comune di Sarzana

Tabella 4. Prescrizioni da PRG

Art. 127 Tessuto n°9.6 .127 Zona produttiva Via Tavolara Sub Parte 9.6 Nerchia – Tavolara	
1. Definizione del principio insediativo ed indirizzo prevalente	ANI - AREA NON INSEDIATA TR AI - ATTREZZATURE, IMPIANTI F - D.M. 2/4/'68 Zona Territoriale Omogenea Tale regime si applica nelle situazioni in cui a previsioni insediative dello strumento urbanistico generale non si oppongono specifiche ragioni di ordine paesistico-ambientale che ne impediscano l'attuazione. L'obiettivo della disciplina è quello di consentire l'attuazione delle previsioni di sviluppo insediativo definite in sede di pianificazione urbanistica, indirizzandone la realizzazione verso forme idonee a garantirne il corretto inserimento nel contesto paesistico. Sono pertanto consentite, previa elaborazione di uno studio organico d'insieme, operazioni di trasformazione dello stato dei luoghi, nei limiti e nelle forme dei tipi insediativi rispettivamente specificati nella cartografia di Piano e nella relativa scheda - progetto.
2. Limiti	/
3. Destinazioni d'uso	3.1 DESTINAZIONE PREVALENTE - Artigianale produttivo (*art. 36.4 NTA*) 3.2 DESTINAZIONI COMPATIBILI Valgono le prescrizioni fornite dagli *art. 36.1 e 36.4 delle NTA del PRG*.
4. Assetto insediativo	Si veda scheda di *progetto SP 14*
5. Assetto infrastrutturale	- Gli interventi ammessi dovranno migliorare la situazione dell'accessibilità e dei parcheggi; sono pertanto consentiti l'allargamento delle strade esistenti e l'apertura di nuovi entratori e tronchi di raccordo. - È prevista la realizzazione della bretella di collegamento tra via Aurelia e nuovo casello autostradale di Cà del Sale tramite consolidamento di via Tavolara, via del Disegno, via Alta Nuova e realizzazione del sottopasso della ferrovia. - La nuova viabilità di collegamento di Via Tavolara con la Via Aurelia sarà regolata mediante l'inserimento di una rotatoria. Verranno rettificate le intersezioni di Via Alta Nuova con la Via Aurelia, della strada Provinciale Sarzana-Marinella (Viale XXV Aprile) e quella di Via Tavolara con la Via Alta Nuova (vedi tav. 3 Stralcio PRG relativo all'assetto infrastrutturale).
6. Assetto ambientale e paesaggistico	6.1 VALORI E DISCIPLINA DEGLI STESSI. - Si dovranno perseguire i criteri di compatibilità paesistico-ambientale contenuti nel *Progetto Territoriale l'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S. Lazzaro – Tavolara* - Tutti gli interventi comprensivi sia delle nuove edificazioni che sulle diverse componenti paesaggistiche, dovranno tenere conto dei valori di panoramicità che si sono ritenuti prevalenti su ogni altro. Non è pertanto consentito costruire opere di alcun genere che ostruiscano o riducano le visuali che si godono dagli spazi e percorsi pubblici
NTA del PRG di Sarzana All."B" Art.24.4/14 S.P. 14 Scheda Progetto "Zona Produttiva	

<table>
<tr><th colspan="2">Tavolara" Parte 9.6 Scheda Tessuto 127</th></tr>
<tr><td>1. Ubicazione e descrizione</td><td>L'area è ubicata in località Tavolara ed è compresa tra gli spazi aperti della piana agricola, via Tavolara e la ex discarica.
Realizzazione di un complesso con destinazione produttiva, da realizzarsi in conformità alle indicazioni contenute nel Progetto Territoriale l'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S. Lazzaro – Tavolara.
Ristrutturazione e consolidamento di Via Tavolara.</td></tr>
<tr><td>2. Suddivisione in unità d'intervento</td><td>La scheda progetto è ripartita in n°1 unità di intervento.</td></tr>
<tr><td>3. Destinazioni d'uso ammissibili</td><td>Valgono le prescrizioni fornite dagli articoli 36.1 e 36.4 delle NTA del PRG</td></tr>
<tr><td>4. Procedure d'intervento</td><td>SUA redatto in conformità alle prescrizioni quantitative di cui all'art. 36.4 delle NTA del PRG.</td></tr>
<tr><td>5. Criteri di progetto</td><td>Stralciato</td></tr>
<tr><td>6. Criteri prescrittivi</td><td>Oltre a quanto contenuto nei punti 2-3-4 è prescrittivo:
stralciato
La destinazione d'uso produttiva;
Il consolidamento di Via Tavolara;
La realizzazione delle fasce di verde di rispetto;
Il perseguimento dei criteri di compatibilità paesistico-ambientale contenuti nel Progetto Territoriale l'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S. Lazzaro – Tavolara.</td></tr>
<tr><td>7. Suggerimenti progettuali</td><td>Stralciato</td></tr>
<tr><td>8. Tabelle quantitative</td><td>
<table>
<tr><th>N° U.I.</th><th>S.f mq</th><th>S.c mq</th><th>SU max mq</th><th>N° max piani</th><th>H max</th><th>Tipo edilizio</th><th>N° max AE</th><th>Parch. Pub/ pert.</th><th>Spazi pub.</th></tr>
<tr><td>U.I 1</td><td></td><td></td><td>18.000</td><td>2</td><td>10</td><td>CAP</td><td></td><td>2640</td><td>15.000</td></tr>
<tr><td>Tot.</td><td></td><td></td><td>18.000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2640</td><td>15.000</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">NTA Titolo X - Assetto funzionale Art.36 – Destinazioni Produttive "p"</th></tr>
<tr><td>1. Generalità</td><td>Le destinazioni produttive e relative attività, consentite dalla normativa dei singoli tessuti sono le seguenti:
- Artigianali;
- Piccole industrie;
- Artigianali di servizio;
- Ricettive e pubblici esercizi;
- Commerciali;
- Terziarie e direzionali;</td></tr>
</table>

	- Servizi per l'agricoltura. In tali aree, tessuti e/o compendi sono ammesse soltanto attività non rumorose e/o nocive, in conformità alle norme vigenti in materia. Non sono ammessi depositi e stoccaggio di materiali o prodotti di qualsiasi natura ad eccezione di quelli relativi ad edifici ed impianti produttivi in funzione della produzione aziendale e dimensionati per quest'ultima. È consentita la realizzazione di un alloggio di servizio alla attività produttiva realizzato in continuità al corpo di fabbrica principale e con superficie utile non superiore a 140 mq. I servizi tecnici ed amministrativi dell'insediamento produttivo non possono avere una superficie utile superiore al 20% della superficie utile dello stesso insediamento, limitata peraltro ai fabbricati ove viene svolta l'attività, con esclusione quindi di quella relativa a depositi, magazzini, impianti tecnologici accessori ed all'abitazione di servizio; la predetta percentuale può essere elevata solo per le esigenze spaziali derivanti dalla presenza nell'insediamento produttivo di centri di studio e laboratori esclusivamente connessi allo sviluppo della produzione svolta nel medesimo insediamento. Oltre a quanto previsto ai commi precedenti sono consentiti edifici o parti di essi da destinare all'uso ricreativo e sociale a servizio degli addetti. Limitatamente ai fabbricati per artigianato produttivo è ammesso un locale per esposizione e vendita dei manufatti provenienti dal ciclo produttivo proprio. Gli insediamenti devono essere dotati di adeguati piazzali per la sosta di autoveicoli e per le operazioni di carico e scarico secondo le quantità indicate nelle presenti norme. Il progetto relativo ad ogni insediamento deve essere corredato da una dettagliata relazione contenente la precisa indicazione circa il tipo di attività produttiva svolta e il numero degli addetti previsti, la quale costituirà condizione essenziale per l'esame del medesimo progetto e verrà recepita nella convenzione o nell'atto unilaterale d'obbligo. La sigla p* indica nelle *Tavv. di Piano 1:2000* e negli elenchi delle schede tessuto e/o aree agricolo-boscate manufatti concessionati o in corso di realizzazione alla data di adozione del P.R.G.
36.4 CSA – "p" Zona produttiva Via Tavolara	È individuata in via Tavolara un'area per la realizzazione di un complesso produttivo da realizzarsi in conformità ai criteri di compatibilità paesistico-ambientale contenuti nel *Progetto Territoriale l'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S. Lazzaro – Tavolara*. L'edificazione è consentita in conformità alla *scheda produttiva SP 14* secondo le seguenti destinazioni d'uso: - artigianali; - piccole industrie; - artigianali di servizio; - pubblici esercizi; - terziarie e direzionali, funzionali alle attività artigianali e produttive - servizi per l'agricoltura Modalità attuative:

	SUA da redigersi nel rispetto delle destinazioni d'uso di cui al precedente comma ed in conformità ai criteri di compatibilità paesistico-ambientale contenuti nel *Progetto Territoriale l'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S. Lazzaro – Tavolara*. Parametri quantitativi: U.f. = 40% S.t. (superficie territoriale) Limite massimo di esposizione al rumore: classe III Tab. 1 D.P.C.M. 01.03.1991

Si riportano inoltre, le misure di mitigazione e compensazione descritte nel documento preliminare ai fini della VAS (Tabella 5). Infatti, secondo l'art. 7 delle NTA dello SUA*, il piano urbanistico dovrà perseguire il rispetto di tutte le misure di mitigazione e compensazione descritte nel documento preliminare ai fini della VAS.*

Tabella 5. Misure di mitigazione dal Rapporto Preliminare della Verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS

Capitolo VI. Misure di compensazione e mitigazione	Sulla base delle valutazioni precedentemente effettuate in termini di azioni e di impatti che il nuovo insediamento produttivo potrà generare potranno essere adottate le seguenti misure di mitigazione: - costituire corridoi verdi che, oltre a determinare una riduzione dell'impatto percettivo dell'opera, possano svolgere un'azione compensativa alla sottrazione di suolo - Progettare l'area con principi volti al risparmio di suolo - Curare l'integrazione tra il paesaggio e l'edificato proposto, anche attraverso l'accurata composizione architettonica dei manufatti e l'utilizzo di materiali idonei per un'elevata resa estetica - Garantire il decoro degli spazi esterni - Privilegiare l'uso di materiali drenanti per la pavimentazione esterna (compatibilmente con le funzioni) - Migliorare l'accessibilità degli spazi aperti (riqualificazione di parcheggi esistenti, strade e realizzazione di nuove aree adibite alla sosta) - Sistemazione dei flussi di drenaggio e smaltimento delle acque superficiali - Garantire la qualità ambientale dell'edificato e degli ambienti esterni in termini di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. - Utilizzare impianti per la produzione di calore ed energia ad alto rendimento ed a bassa emissione di NOX e PM, privilegiando l'uso di energie rinnovabili (solare e geotermico) - Minimizzare gli scavi nelle aree in cui sono localizzate le ex-discariche - Equipaggiare gli impianti con idonei sistemi di

		abbattimento delle emissioni inquinanti che consentano di rispettare i più bassi livelli di emissione tecnicamente raggiungibili - Localizzare fonti di inquinamento acustico ad una certa distanza dai luoghi sensibili (mensa, uffici, ecc.) - Impiegare opere di mitigazione acustica (schermature di contenimento delle pressioni acustiche - Eseguire una regolare manutenzione degli impianti soprattutto dei meccanismi che sono fonte di rumore - Prevedere forme coordinate e ottimizzate di gestione di rifiuti delle imprese insediate (convenzione con una o più società interne o esterne autorizzate)

Infine, di seguito si riportano gli obiettivi del *Progetto Territoriale ed in particolare i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S.Lazzaro-Tavolara* a cui l'intervento dovrà adeguarsi.

I criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S.Lazzaro-Tavolara sono nati dall'esigenza di definire alcune norme di tipo paesistico-ambientale in grado di integrare le norme già presenti negli strumenti urbanistici dei Comuni di Castelnuovo Magra e Sarzana, per inserire gli interventi insediativi nell'ambito agricolo circostante.

***Tabella 6. Progetto territoriale* L'assetto infrastrutturale ed i criteri di compatibilità paesistico ambientale della zona S.Lazzaro-Tavolara**

Meta obiettivi	**Obiettivi specifici**
Risoluzione di nodi di natura infrastrutturale	Maggiore fluidità e sicurezza del traffico lungo via Aurelia
	Potenziamento infrastrutture presenti nella zona di Tavolara
Inserimento paesaggistico della nuova edificazione produttiva	Elevati livelli qualitativi, sotto il profilo dell'immagine, dell'impatto visivo e del rapporto con le funzioni agricole
Criteri di compatibilità paesistico ambientale	
Qualità ambientale	Inserimento nel contesto ambientale
	Qualità degli spazi aperti
Qualità dell'edificato	Materiali di finitura
	Tipologia degli edifici
	Organizzazione degli spazi
	Utilizzo di fonti rinnovabili

A seguito dell'analisi condotta, si ritiene il progetto oggetto di valutazione coerente con gli strumenti urbanistici comunali.

3.1.5 Piano di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di Sarzana

Il Piano di Classificazione Acustica, atto di pianificazione che i Comuni hanno obbligo di redigere in base alla Legge n. 447 del 1995, costituisce lo strumento attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione della attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche riportate di seguito.

Tabella 7. Classi acustiche del PCCA del Comune di Sarzana

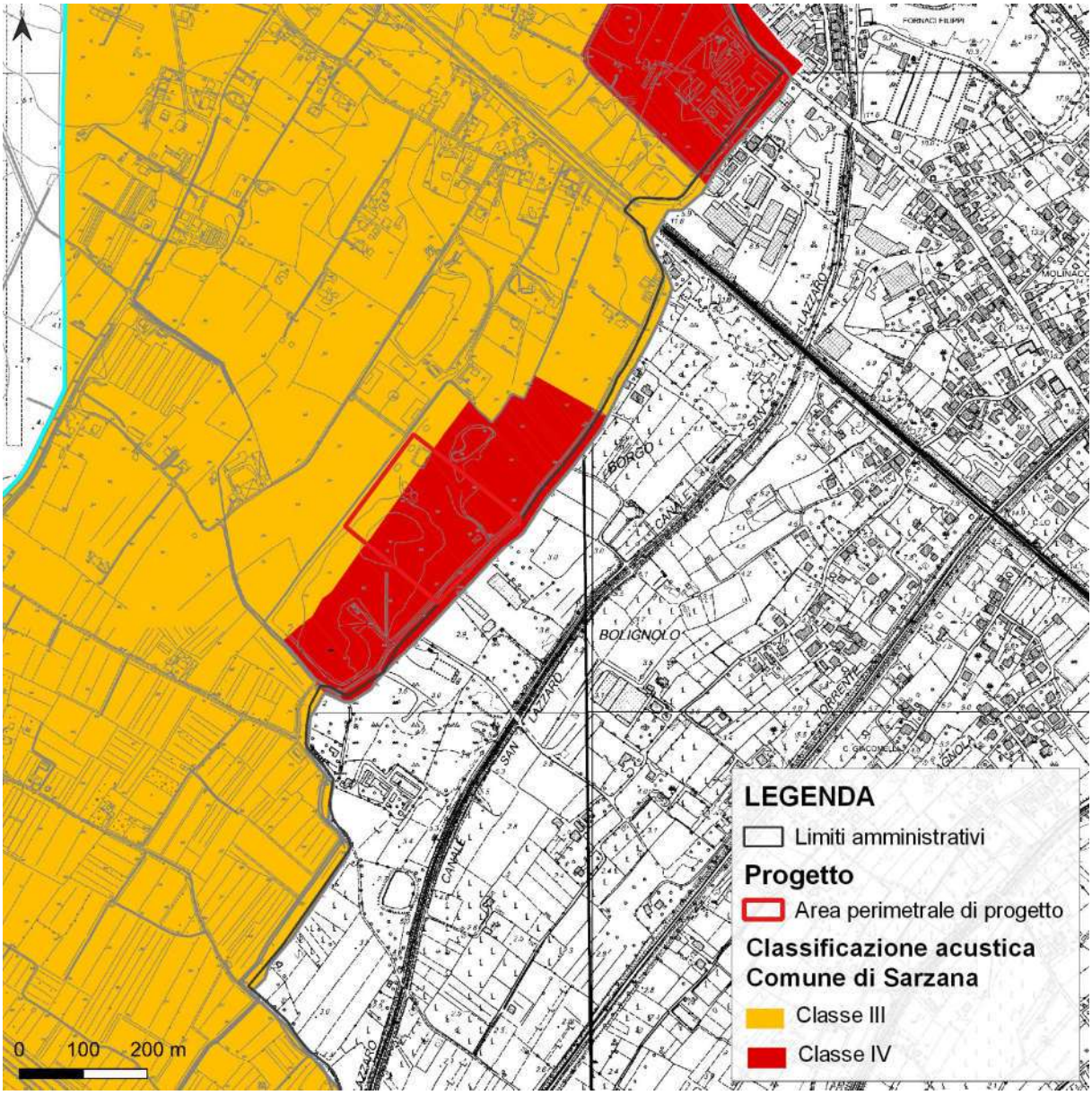
CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
I	**aree particolarmente protette**: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	**aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	**aree di tipo misto**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	**aree di intensa attività umana**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	**aree prevalentemente industriali**: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	**aree esclusivamente industriali**: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 8. Valori limite di emissione e immissione Leq in dB(A) PCCA Comune di Sarzana

Classe	Limiti di immissione [dB(A)]		Limiti di emissione [dB(A)]	
	Giorno (6-22)	Notte (22-6)	Giorno (6-22)	Notte (22-6)
I aree particolarmente protette	50	40	45	35
II aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
III aree di tipo misto	60	50	55	45
IV aree di intensa attività umana	65	55	60	50
V aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
VI aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Come mostra la Figura 9 il PCCA di Sarzana, redatto nel 2014, classifica l'area di progetto fra la III classe (aree di tipo misto) e la IV (aree di intensa attività umana).

Figura 9. PCCA Comune di Sarzana



Fonte: PCCA Comune di Sarzana

3.2 Pianificazione di settore

3.2.1 Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

L'area d'intervento ricade all'interno del Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ed in particolare nel bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola. Il PAI vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura

geomorfologica e per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni. Per la parte idraulica invece si rimanda al PGRA.

Il PAI è stato adottato con Delibera Comitato Istituzionale n. 180/2006 e approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 24/2006. La prima variante è stata approvata con Delibera di Consiglio Regionale n. 21/2016.

I **meta obiettivi** e gli **obiettivi specifici** del Piano sono i seguenti:

1) Aumento dell'efficienza idrogeologica
    - Mitigazione dei livelli di rischio
    - Interventi diffusi e manutenzione
2) Creazione di una fascia di riassetto fluviale
    - Favorire corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio
    - Incrementare l'ampiezza degli ambiti di fitodepurazione
    - Stabilizzare le sponde, favorire l'evoluzione delle dinamiche fluviali
3) Promozione di attività di riqualificazione ambientale della fascia di riassetto fluviale
    - Valorizzazione delle risorse natura
4) Realizzazione dei nuovi insediamenti umani al di fuori delle aree in dissesto, inondabili e di pertinenza fluviale
    - Salvaguardia della vita umana e della compatibilità territoriale

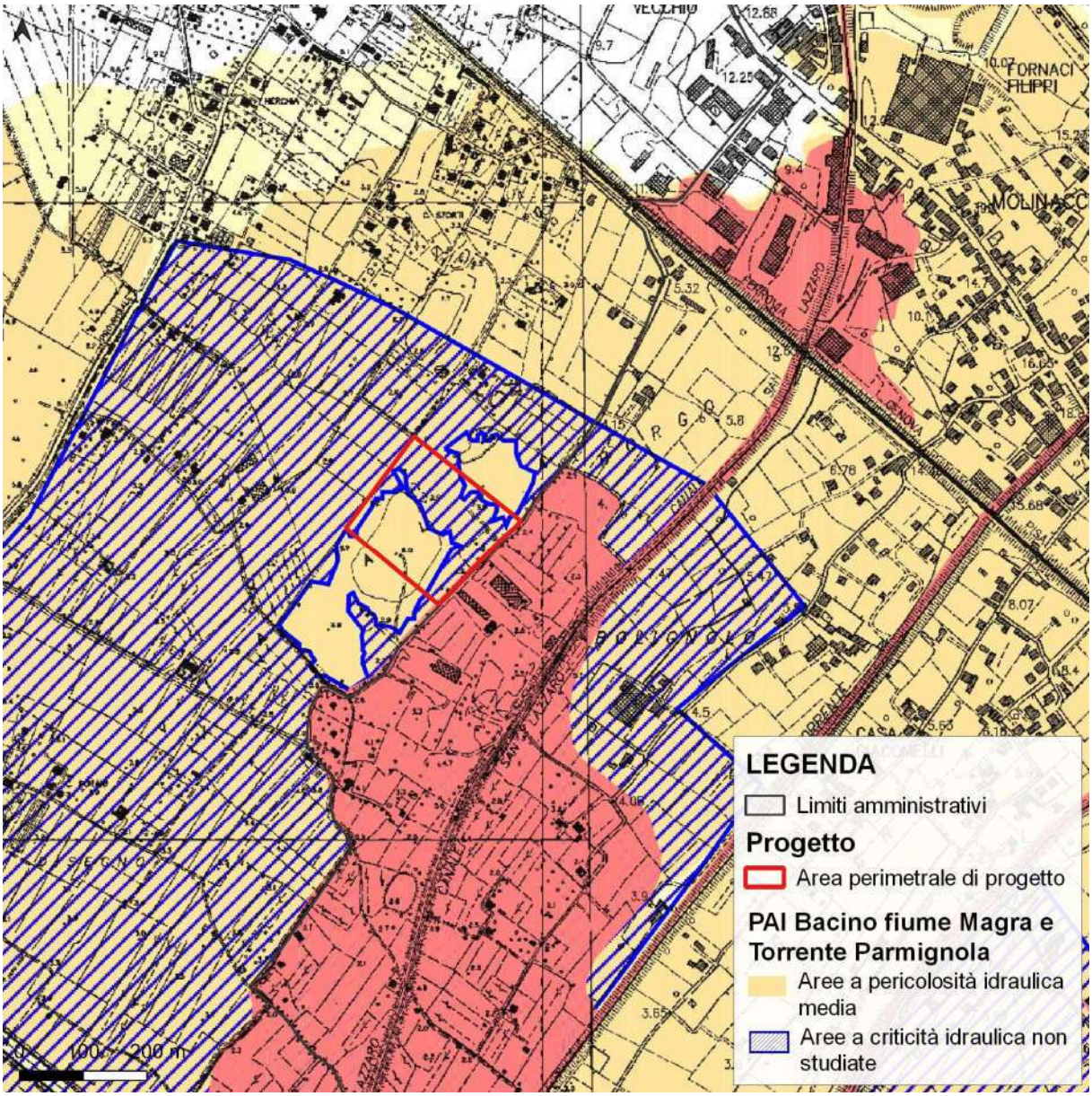
Dalla consultazione della cartografia risulta che l'area oggetto di analisi non è interessata da fenomeni di pericolosità geomorfologica.

Relativamente alla pericolosità idraulica il progetto ricade in parte in aree definite a pericolosità idraulica media e con tempo di ritorno rispettivamente di 200 anni (Figura 10) e in parte in aree a criticità idraulica non studiate.

Per quanto riguarda i regimi normativi vigenti (Figura 11) in tali aree vigono i regimi:

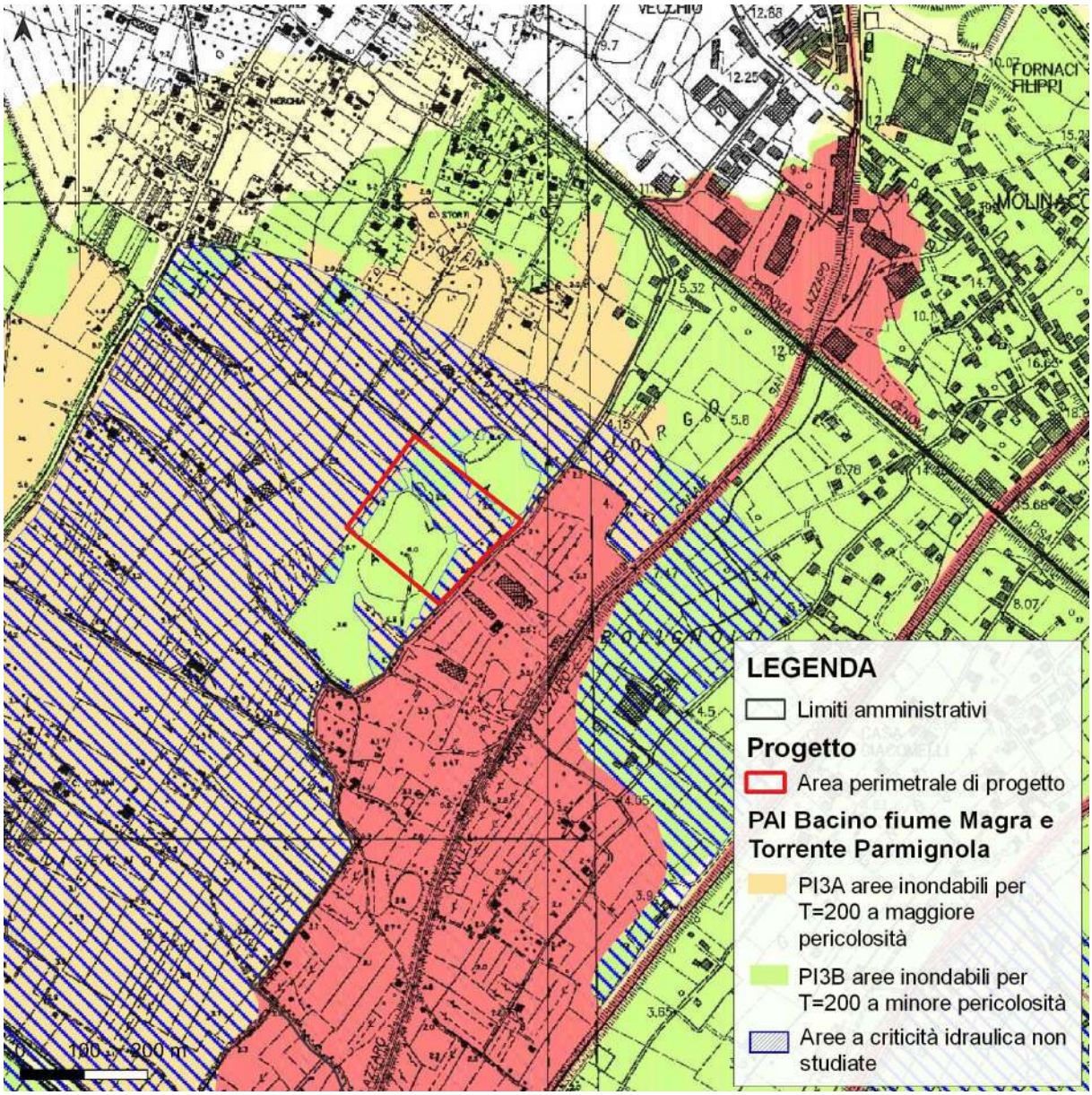
- PI3A aree inondabili per T=200 a maggiore pericolosità
- PI3B aree inondabili per T=200 a minore pericolosità
- Aree a criticità idraulica non studiate

Figura 10. Pericolosità idraulica con fascia di riassetto fluviale e aree inondabili



Fonte: PAI Bacino Magra (tavola 4)

Figura 11. Ambiti normativi delle aree inondabili



Fonte: PAI Bacino Magra (tavola 5)

L' Autorità di Bacino dell' Appennino Settentrionale, con Prot. 0005639 del 26.07.19, ha espresso parere "preventivo" positivo, (ai sensi dell' art. comma 4 delle NDA del PAI) in merito alla trasformazione morfologica relativa al progetto e alla modifica (sempre in via preventiva) della Tavola 5 - elemento 7 "Carta degli ambiti normativi delle aree inondabili".

Secondo tale cartografia le aree interessate dall' intervento risultano mappate in parte in ambito normativo PI3A e in parte in ambito normativo PI3B "nonche in aree a criticità idraulica non studiate".

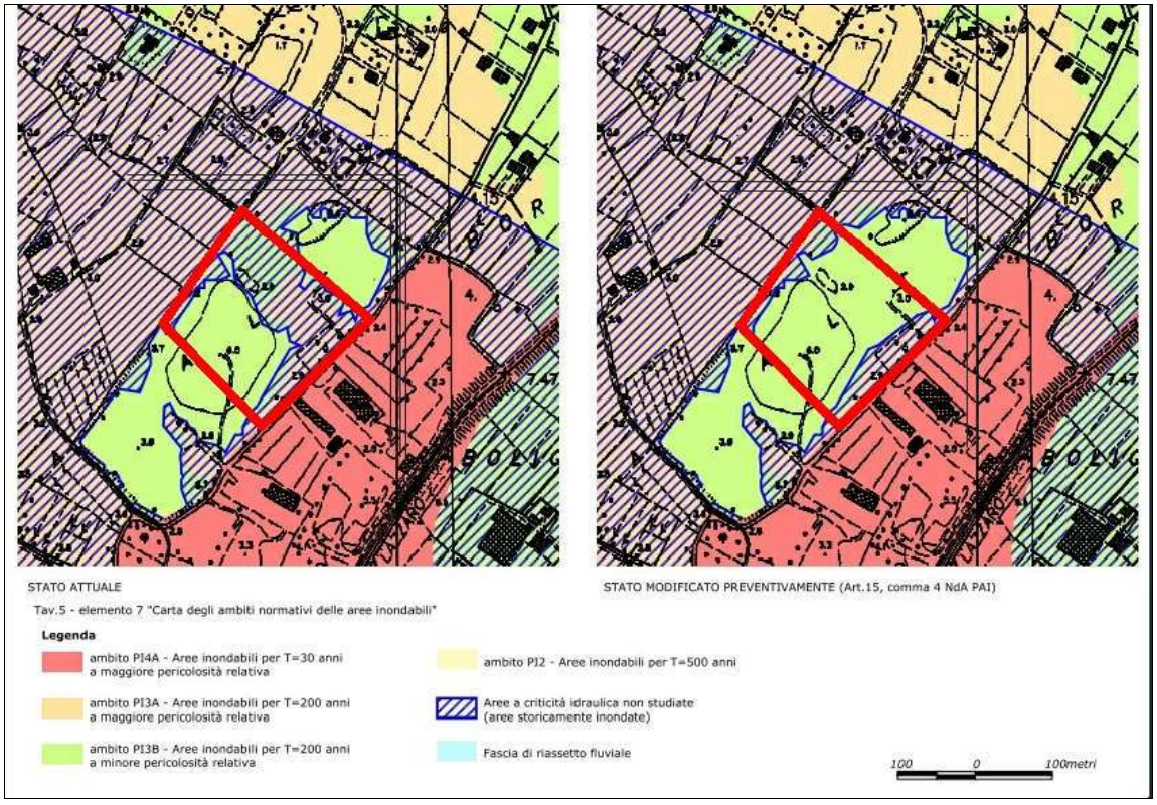
In particolare relativamente al progetto del nuovo impianto di trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi, morfologica l' Autorita di Bacino raccomanda un rialzamento del terreno di circa 0,90 m, finalizzato a livellare l'area di intervento alla quota di 4,60 m s.l.m., pari al livello di piena corrispondente all' evento duecentennale ,reperito mediante uno scavo medio di circa 0,35 m su area attigua posta di fronte all' area di intervento di fronte a via tavolara.

Le edificazione previste , inoltre dovranno essere impostate ad un livello superiore di 0,40 m rispetto al livello di piena suddetto.

Quindi, nella Cartografia di raffronto (Fig. 11 BIS) l' area di intervento ricade in Ambito Normativo PI3B (Aree Inondabili per T=200 anni a minor pericolosità relativa).

L' efficacia normativa di tale varizione cartografica sarà subordinata alla realizzazione dell' intervento in conformità al progetto presentato e approvato.

Fig. 11 BIS Modifica Tavola 5



Si riportano di seguito alcuni estratti delle Norme di Attuazione del PAI.

Tabella 9. NTA PAI

Art. 17 Disciplina della fascia di riassetto fluviale e zone di approfondimento	1. Sono consentiti gli interventi idraulici e di sistemazione ambientale finalizzati a ridurre il rischio idraulico e a migliorare la qualità ambientale degli assetti fluviali, purchè tali da non pregiudicare la sistemazione idraulica definitiva e purchè i relativi progetti siano approvati con le modalità di cui all'art. 37. 2. Sono consentiti interventi non qualificabili come volumi edilizi ai fini delle presenti norme, quali recinzioni largamente permeabili, tettoie, pali, tralicci, serre di tipo a "tunnel" senza fondazioni continue. 3. Sono consentiti i seguenti interventi sul patrimonio edilizio esistente: a) demolizione senza costruzione; b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria come definita alle lettere a) e b) dell'art. 3 comma 1 DPR 380/01; c) interventi di restauro e risanamento conservativo, come definiti alla lettera c) del medesimo art. 3, comma 1 DPR 380/01, solo in caso di edifici di interesse storico, architettonico e testimoniale; d) interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici esistenti non delocalizzabili ed a migliorare la tutela della pubblica e privata incolumità, senza aumenti di superficie e volume, e senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo; 3. È consentita l'installazione di impianti tecnologici e manufatti di piccola dimensione, nonché la sistemazione e/o trasformazione di aree, purchè non comportino carico residenziale anche temporaneo e a condizione che: a) si tratti di interventi: - Inseriti nei Distretti di Trasformazione, Aree di Sviluppo e Programmi previsti dal Piano del Parco di Montemarcello-Magra; - Previsti nell'ambito di parchi urbani o di aree di verde attrezzato come individuati dagli Strumenti Urbanistici Comunali; - Connessi alla conduzione di fondi agricoli; - Connessi all'attività di rimessaggio di imbarcazioni. b) non costituiscano, in ogni caso, significativo ostacolo al deflusso delle acque, siano compatibili con la loro collocazione in funzione degli specifici livelli di pericolosità e condizioni di deflusso o inondabilità, anche attraverso l'adozione delle più adeguate tipologie costruttive e degli appropriati accorgimenti tecnico-costruttivi per il non aumento del rischio, risultino assunte specifiche misure di prevenzione e protezione per le singole installazioni nonché le azioni e le misure di protezione civile di cui ai Piani Comunali di settore; c) i presupposti e le condizioni di cui alla lettera b) siano verificati dagli Enti competenti sulla base del quadro conoscitivo del presente Piano, nonché sulla scorta di analisi di maggior dettaglio o studi di compatibilità idraulica da acquisirsi, ove necessario, per gli specifici casi di interesse. Ulteriori elementi conoscitivi, quali la perimetrazione dell'alveo in modellazione attiva e la stima dei massimi tiranti idrici e delle massime velocità di scorrimenti a tempi di

	ritorno di 30 e 200 anni, di cui all'art. 4, c.2, sono a disposizione presso l'Autorità di Bacino qualora ritenuti utili per le valutazioni e verifiche di cui alla lettera b). 5. Sono consentiti i seguenti interventi previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino: a) ampliamento degli edifici esistenti connessi all'attività cantieristica nautica e non delocalizzabili, ammessi dal SUG, purchè non interrati e seminterrati e che non comportino una riduzione della distanza fra il fabbricato e la sponda, previa realizzazione preventiva o contestuale di interventi di mitigazione della vulnerabilità dei volumi esistenti e di messa in sicurezza di quelli oggetto di ampliamento; b) adeguamento e ristrutturazione delle reti dei trasporti e delle reti e degli impianti dei servizi esistenti, pubblici o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purchè realizzati senza aggravare le condizioni di pericolosità idraulica in cui ricadono e purchè non pregiudichino la possibilità di realizzare gli interventi di sistemazione idraulica.
Art. 18 Disciplina nelle aree a diversa classe di pericolosità idraulica	1. Qualsiasi intervento realizzato nelle aree inondabili deve prevedere l'assunzione delle azioni e misure di protezione civile di cui ai Piani Comunali di settore, non deve pregiudicare la sistemazione definitiva del corso d'acqua, né aumentare significativamente la pericolosità di inondazione ed il rischio connesso, sia localmente, sia a monte sia valle, e non deve costituire significativo ostacolo al deflusso delle acque di piena o ridurre significativamente la capacità di invaso delle aree stesse. 2. Nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata - elevata (PI4) […] 3. Nelle aree a pericolosità idraulica media (PI3), oltre agli interventi ammessi al comma 2, sono consentiti: a) gli interventi di ristrutturazione edilizia, come definiti alla lettera d) dell'art. 3, comma 1, del DPR 380/01, fermo restando che non sia aumentata e, se possibile, diminuita la vulnerabilità degli edifici ad eventi di allagamento e non vi sia cambio di destinazione d'uso che comporti aumento del carico insediativo, salvo i casi in cui venga contestualmente eliminata o diminuita in modo significativo la vulnerabilità dell'edificio rispetto agli eventi alluvionali duecentennali; b) gli interventi di ristrutturazione urbanistica, come definiti alla lettera f) dell'art. 3, comma 1 del DPR 380/01, nonché gli interventi di nuova edificazione, in entrambi i casi, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, purché, a seguito di adeguate analisi tecnico idrauliche: 1. interessino aree classificabili a minor pericolosità in relazione a modesti tiranti idrici e a ridotte velocità di scorrimento rispetto ad eventi con tempi di ritorno T=200 anni, secondo i parametri individuati nell'Allegato n. 8; 2. prevedano le opportune misure od accorgimenti tecnico-costruttivi per la protezione passiva dagli eventi di inondazione finalizzati al non aumento del rischio attuale di cui all'allegato n. 10; 3. non concorrano ad aumentare il livello attuale di pericolosità e di rischio nell'area di interesse né nelle aree limitrofe, a monte e a valle; c) in tessuto urbano consolidato, al di fuori delle aree a minor pericolosità di cui alla lett. b) punto 1., sono altresì consentiti, previo parere obbligatorio e

	vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, interventi di ristrutturazione urbanistica e di ampliamento del patrimonio edilizio esistente, purché, sulla base di specifiche analisi di compatibilità idraulica, sia contestualmente assicurata l'eliminazione della vulnerabilità del patrimonio edilizio di che trattasi rispetto agli eventi alluvionali a tempo di ritorno duecentennale e la conseguente significativa diminuzione delle condizioni di rischio attuale nelle aree di interesse, senza aggravio delle condizioni di pericolosità e rischio nell'area stessa e nelle aree limitrofe. d) gli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture e reti dei servizi, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, purché progettate sulla base di uno specifico studio di compatibilità idraulica, che attesti il non aumento delle condizioni di pericolosità e rischio anche nelle aree limitrofe, a monte e a valle; e) l'ampliamento e la nuova realizzazione di impianti di betonaggio e di frantumazione dei materiali inerti, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a condizione che siano supportati da un adeguato studio di compatibilità idraulica che verifichi che gli interventi previsti rispondano alle condizioni di cui al comma 2, lett. b), punto 6. […]
Art. 19 Ambiti normativi delle aree inondabili	1. Nelle porzioni di territorio nelle quali siano stati perimetrati gli ambiti normativi delle aree inondabili di cui all'art. 14, comma 3, in luogo della disciplina di cui agli art. 18, commi 2 e 3, si applica la seguente disciplina: a) […] b) Ambito PI3A: oltre agli interventi consentiti in ambito PI4A (vedi all'art. 18 comma 2) sono consentiti gli interventi di cui al art. 18, comma 3, lett. a), c), d) ed e). Qualora le caratteristiche di pericolosità non si discostino significativamente dalle condizioni di cui alla classe PI3B, possono essere altresì consentiti gli interventi di cui all'art. 18, comma 3, lett. b), previo parere del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a seguito di valutazioni di maggior dettaglio, finalizzate a verificare le specifiche condizioni dell'area e la possibilità di adozione di accorgimenti e/o misure per la mitigazione del rischio, eventualmente connessi ad altri interventi locali in grado di riportare le condizioni di pericolosità e di rischio a livelli compatibili con la nuova edificazione, senza aggravio nelle aree limitrofe; c) Ambito PI3B: sono consentiti gli interventi di cui all'art. 18, comma 3, senza necessità di espressione del parere del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino. Il Comune, nell'ambito dei propri atti istruttori ed autorizzativi, verifica le specifiche condizioni di pericolosità dell'area, attraverso gli studi disponibili presso l'Autorità di Bacino e/o valutazioni di maggior dettaglio, anche al fine della definizione degli adeguati misure ed accorgimenti tecnico-costruttivi di cui all'allegato n. 10.
Art. 20 Aree a criticità idraulica non studiate	1. All'interno delle aree perimetrate in TAV. 4, in conformità alla classificazione di cui all'art. 14, comma 2, lett. d), come aree in cui ci sia evidenza di potenziale inondabilità, ma per le quali non sia disponibile la zonazione in classi di pericolosità né la perimetrazione della Fascia di riassetto fluviale, in quanto non verificate nell'ambito degli attuali studi idraulici, fermo restando quanto previsto al successivo art. 21, sono ammesse le attività di cui all'art. 18, comma 2. 2. La perimetrazione di tali aree può essere sostituita dalla zonazione in classi

	di pericolosità con le modalità indicate all'art. 21, comma 3.
Art. 21 Tratti di corsi d'acqua non studiati con verifiche idrauliche	1. Per le aree limitrofe ai tratti di corsi d'acqua di cui all'art. 8, comma 2, come indicati in TAV.2, che non siano stati oggetto di studi finalizzati all'individuazione delle aree inondabili, e per i quali non sia quindi disponibile la zonazione in classi di pericolosità, è stabilita una fascia di rispetto, misurata dal limite più esterno fra le sponde e il limite demaniale, o dal piede arginale esterno, pari a: a) 40 metri se ricadenti nel reticolo idrografico principale come definito all'art 5, comma 20 e come indicato in TAV.2, riducibile dalla Provincia, in qualità di Autorità idraulica competente, a 20 metri all'interno dei perimetri dei centri urbani; b) 20 metri se ricadenti nel reticolo idrografico secondario come definito all'art. 5, comma 20 e come indicato in TAV.2; c) 10 metri se ricadenti nel reticolo idrografico minuto significativo come definito all'art. 5, comma 20 e come indicato in TAV.2. 2. Nella fascia di rispetto di cui al precedente comma 1 si applica la disciplina di cui all'art. 17. 3. Fermo restando quanto disposto dal T.U n. 523/04, la fascia di rispetto di cui alle lettere a), b) e c) del comma 1 può essere sostituita, anche su proposta degli enti locali, dalla perimetrazione delle aree inondabili, determinate sulla base di studi idraulici redatti secondo i criteri di cui all'Allegato n. 5, con eventuale individuazione della fascia di riassetto fluviale perimetrata secondo la definizione di cui all'art. 5, comma 11. Gli esiti di tali studi costituiscono aggiornamento della Carta della pericolosità idraulica, con le modalità di cui all'art 43.

Dall'analisi condotta, si ritiene il progetto coerente con gli obiettivi e la caratterizzazione del PAI.

3.2.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di pianificazione in quanto la Direttiva prevede che i Piani siano riesaminati e, se del caso, aggiornati ogni sei anni. Il primo ciclo ha avuto validità per il periodo 2015-2021. Attualmente è in corso il secondo ciclo. La Conferenza Istituzionale Permanente (CIP), con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, ha infatti adottato il primo aggiornamento del PGRA (2021-2027).

In coerenza con le finalità generali della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 49/2010, il PGRA persegue i seguenti **obiettivi generali** che sono stati definiti alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

1) Obiettivi per la salute umana
   - riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
   - riduzione del rischio per i sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.

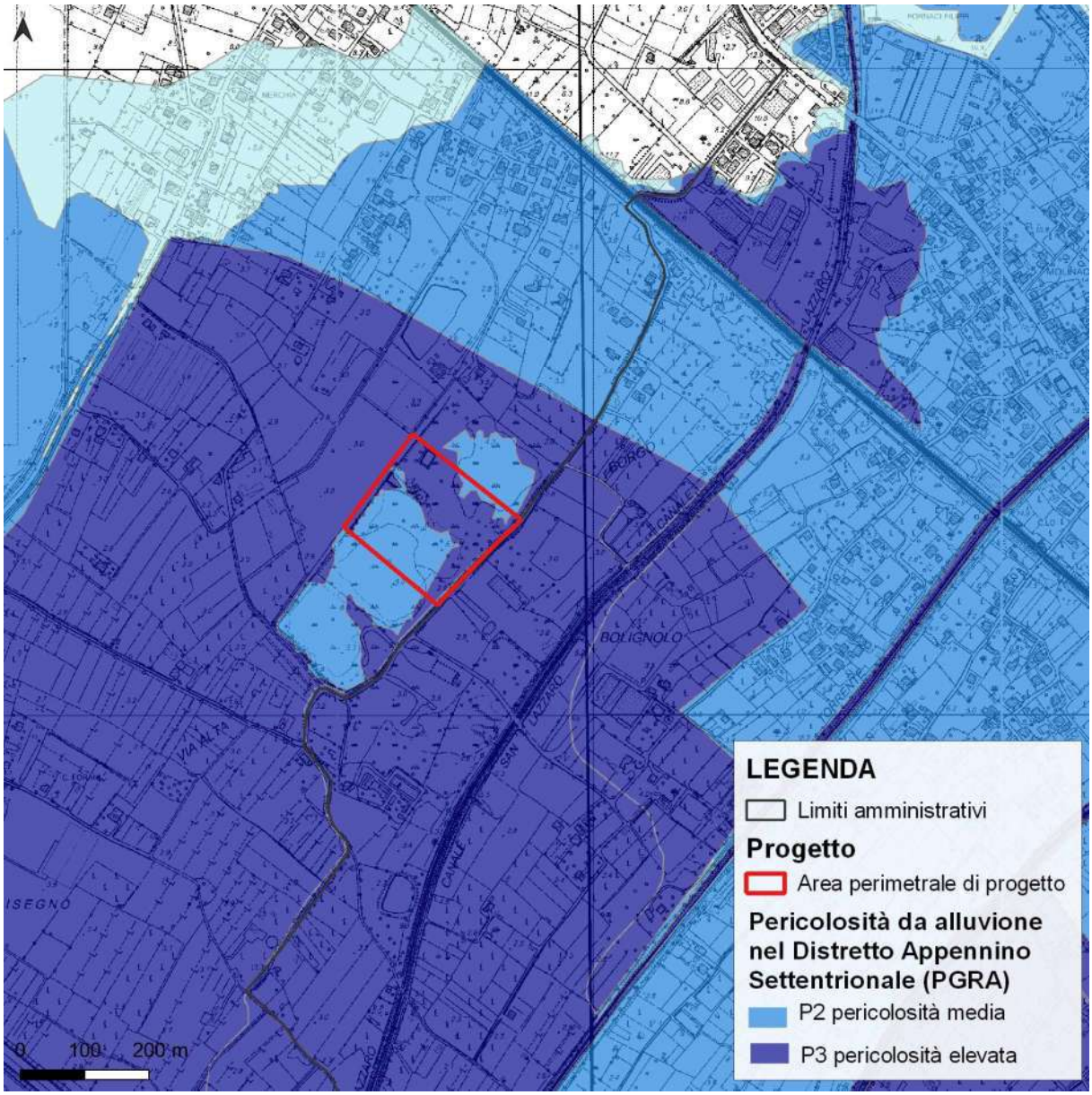
2) Obiettivi per l'ambiente
   - riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
   - riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE;
   - riduzione del rischio da fonti di inquinamento.
3) Obiettivi per il patrimonio culturale
   - riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
   - riduzione del rischio per il paesaggio.
4) Obiettivi per le attività economiche
   - riduzione del rischio per le infrastrutture di servizio e trasporto;
   - riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali, comprese le attività agricole e zootecniche;
   - riduzione del rischio per le proprietà immobiliari.

Nella mappa della **pericolosità da alluvione fluviale**, le aree a pericolosità sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione: pericolosità da alluvione elevata (P3), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni e, limitatamente alla UoM Regionale Liguria, con tempo di ritorno minore/uguale a 50 anni; pericolosità da alluvione media (P2), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni e, limitatamente alla UoM Regionale Liguria con tempo di ritorno maggiore di 50 anni e minore/uguale a 200 anni; pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

La mappa del **rischio di alluvioni** redatta ai sensi della direttiva 2007/60/CE rappresenta la distribuzione degli elementi a rischio, individuati ai sensi della direttiva, nella mappa della pericolosità da alluvione. Le aree a rischio sono rappresentate in quattro classi, secondo la seguente gradazione: R4, rischio molto elevato; R3, rischio elevato; R2, rischio medio; R1, rischio basso.

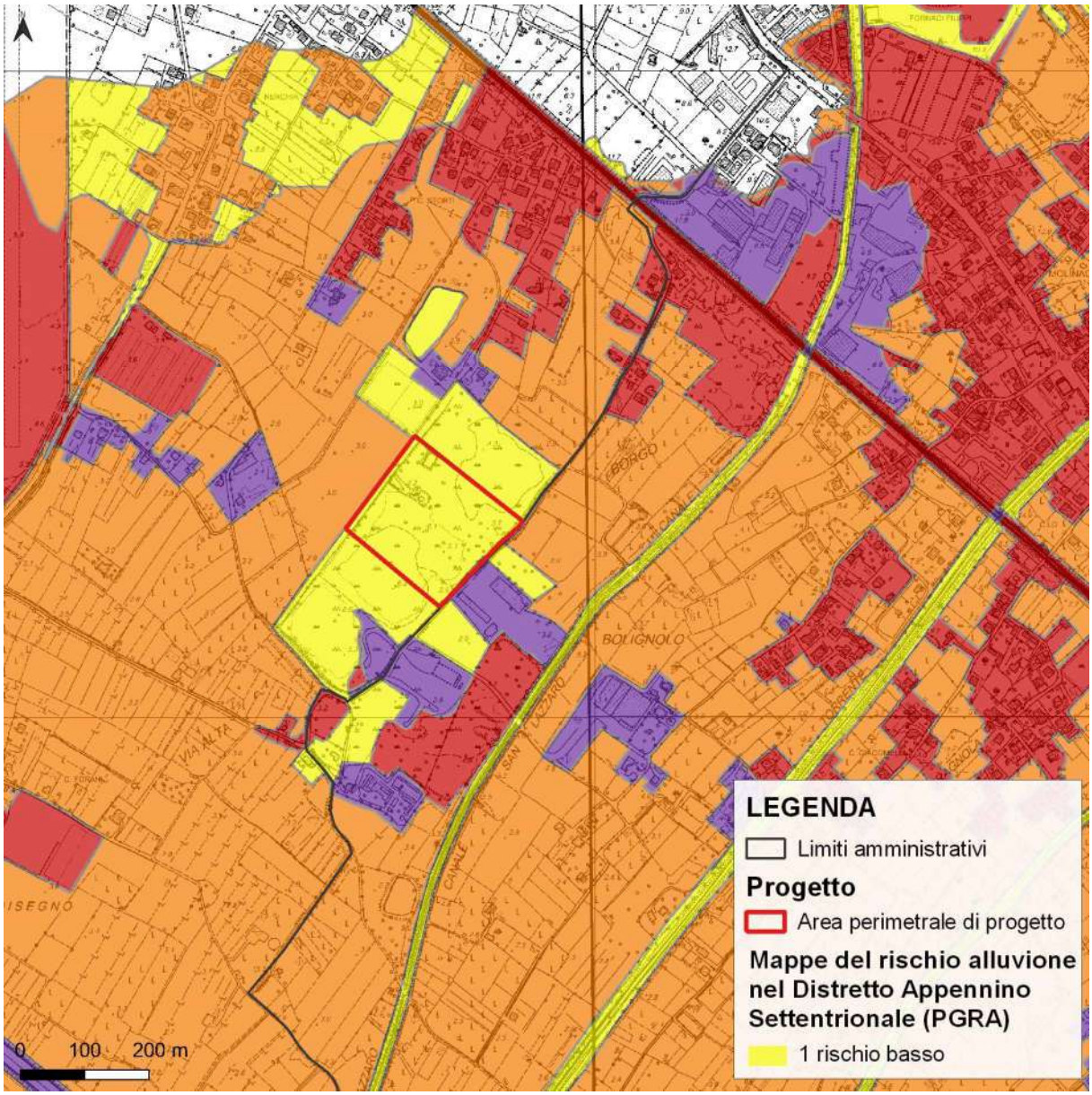
Come mostra la Figura 12, l'area oggetto di analisi ricade nelle categorie di pericolosità d'alluvione elevata e media ma, come mostra la Figura 13, con rischio basso.

Figura 12. PGRA mappe della pericolosità da alluvione fluviale e costiera



Fonte: Geoportale Nazionale e PGRA Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Figura 13. PGRA mappe del rischio di alluvione



Fonte: Geoportale Nazionale e PGRA Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale

Le mappe delle aree inondabili e le mappe del rischio idraulico sono state prodotte nell'ambito della redazione dei Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Si ritiene che i contenuti e gli obiettivi del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) costituiscano un significativo sottoinsieme delle tematiche indicate dalla direttiva 2007/60/CE per la gestione del rischio idraulico.

Pertanto, le mappe della pericolosità prodotte dal PGRA non sostituiscono le carte del PAI.

Si riportano di seguito alcuni estratti delle Norme di Attuazione del PGRA.

Tabella 10. NTA PGRA

Art. 7. Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme	1. Nelle aree P3, per le finalità di cui all'art. 1, sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio, fatto salvo quanto previsto al seguente comma 2 e al successivo art. 8. 2. Nelle aree P3 da alluvioni fluviali l'Autorità di bacino distrettuale si esprime sulle opere idrauliche in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità. 3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio per la realizzazione degli interventi nelle aree P3.
Art. 8 – Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio	1. Fermo quanto previsto all'art. 7 e all'art. 14 comma 9, nelle aree P3 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province, le Città Metropolitane e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio, si attengono ai seguenti indirizzi: a) sono da evitare le previsioni di: - nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali; - nuovi impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006; - sottopassi e volumi interrati b) sono da subordinare, se non diversamente localizzabili, al rispetto delle condizioni di gestione del rischio, le previsioni di - nuove infrastrutture e opere pubbliche o di interesse pubblico; - interventi di ampliamento della rete infrastrutturale primaria, delle opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006; - nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione; - nuove edificazioni c) sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio le previsioni di interventi di ristrutturazione urbanistica; d) sono da privilegiare le previsioni di trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica, alla riqualificazione e allo sviluppo degli ecosistemi fluviali esistenti, nonché le destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo – sportive.
Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Norme	1. Nelle aree P2, per le finalità di cui all'art. 1, sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio, fatto salvo quanto previsto al seguente comma 2 e al successivo art. 10. 2. Nelle aree P2 da alluvioni fluviali l'Autorità di bacino distrettuale si esprime sulle opere idrauliche in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità. 3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio per la realizzazione degli interventi nelle aree P2
Art. 10 – Aree a pericolosità	1. Fermo quanto previsto all'art. 9 e all'art. 14 comma 9, nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province, le Città Metropolitane e i Comuni,

da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio	nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi: a) sono da subordinare, se non diversamente localizzabili, al rispetto delle condizioni di gestione del rischio, le previsioni di: - nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali; - nuovi impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006; - sottopassi e volumi interrati b) sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio le previsioni di: - nuove infrastrutture e opere pubbliche o di interesse pubblico; - interventi di ampliamento della rete infrastrutturale primaria, delle opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006; - nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione; - nuove edificazioni c) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica alla riqualificazione e allo sviluppo degli ecosistemi fluviali esistenti, nonché le destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo – sportive.

Dall'analisi condotta, si ritiene il progetto coerente con gli obiettivi e la caratterizzazione del PGRA.

3.2.3 Piano di Gestione Acque (PGA)

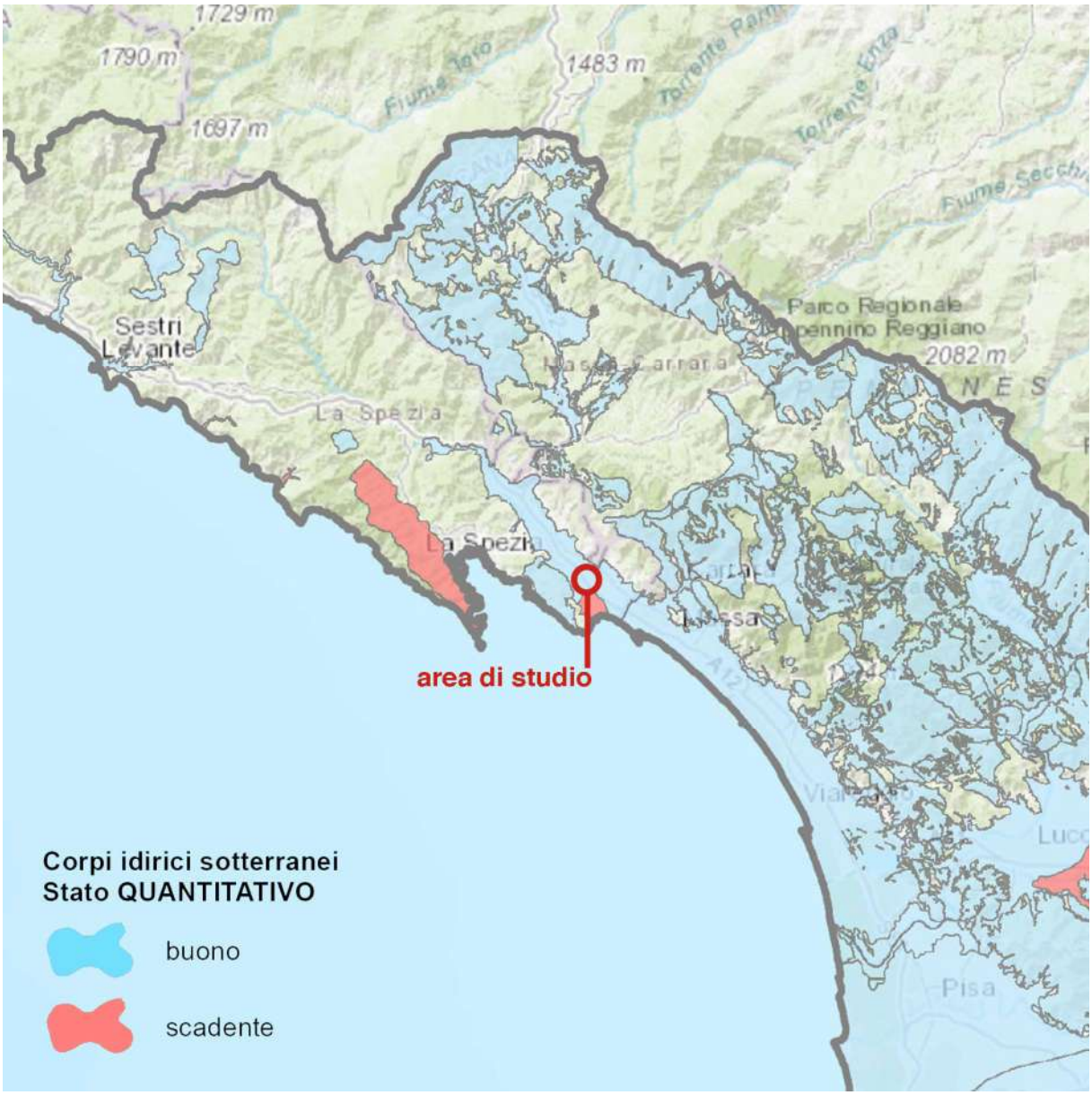
Il Piano di Gestione delle Acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 152/2006. Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato, con delibera n. 25, il II aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) pubblicato con relativo avviso in Gazzetta Ufficiale.

Il PGA, in coerenza con le finalità generali della direttiva 2000/60/CE e della parte III del D.Lgs. 152/2006, persegue alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale i seguenti **obiettivi generali**:

- la prevenzione e riduzione dell'inquinamento nei corpi idrici;
- il risanamento dei corpi idrici attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione a quelle destinate a particolari utilizzazioni, tra cui il consumo umano;
- il consumo sostenibile delle risorse idriche, in relazione all'uso e alle caratteristiche qualitative e quantitative della risorsa;
- l'equilibrio del bilancio idrico o idrologico;
- il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- la mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità;
- la tutela e recupero dello stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide.

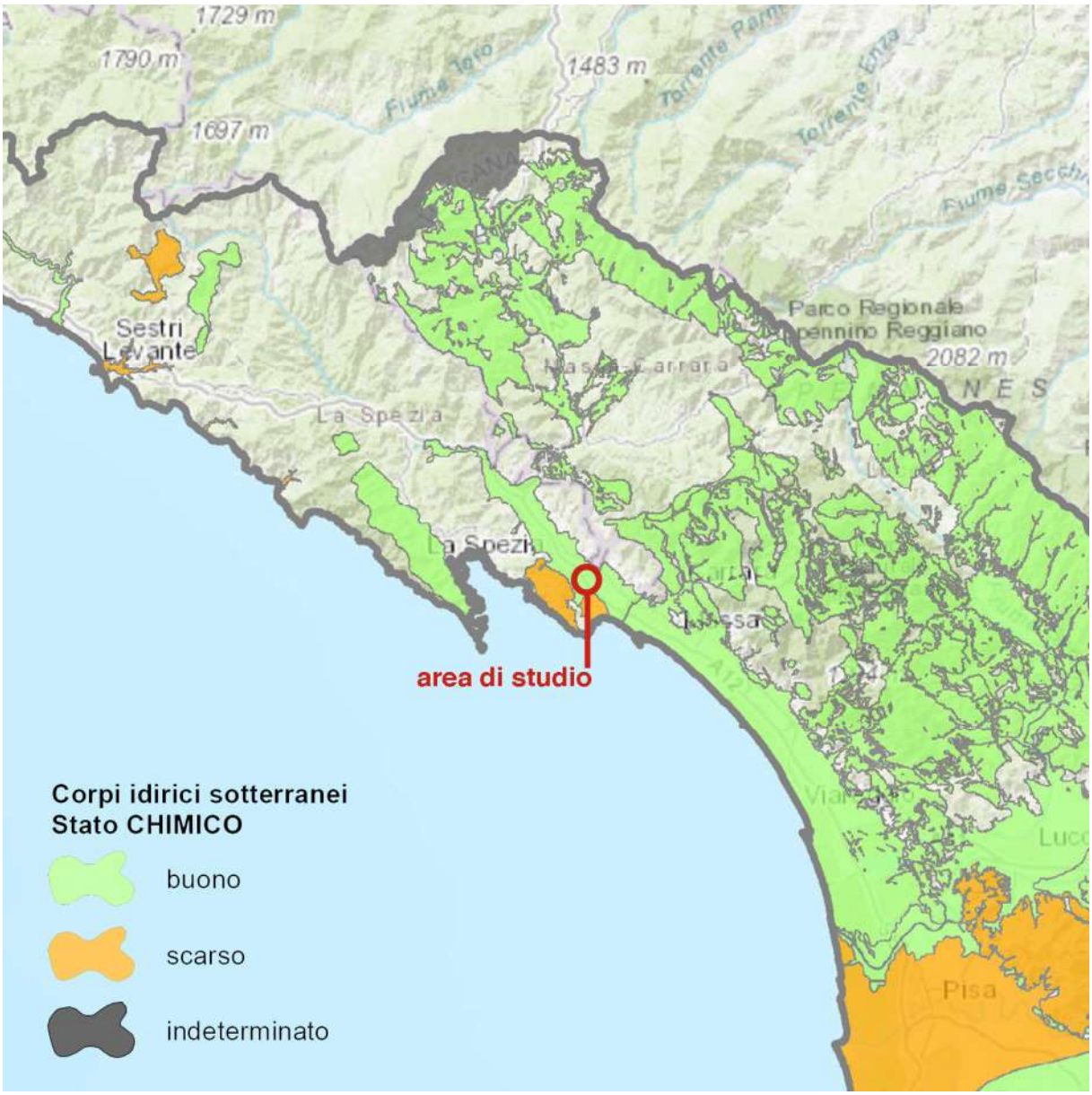
Nella cartografia di aggiornamento del piano (2021-2027), così come nel Piano precedente, l'area oggetto di analisi si colloca all'interno di un bacino idrico sotterraneo in cui lo stato chimico (Figura 15) e quantitativo (Figura 14) risultano buono.

Figura 14. PGA stato quantitativo dei bacini sotterranei



Fonte: PGA Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale (tavola 6)

Figura 15. PGA stato chimico dei bacini sotterranei



Fonte: PGA Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale (tavola 7)

Secondo gli Indirizzi di Piano, *nei corpi idrici di cui al comma 1 lettera b) del presente articolo, classificati in stato quantitativo buono per bilancio idrico, il parere ex art. 7 del R.D. n. 1775/1933 è espresso sulla base degli elementi di cui al comma precedente con possibilità di limitazioni di prelievo, in funzione dei quantitativi e dell'utilizzo, o limitazioni temporali* (art. 15).

Il progetto non interferirà con il corpo idrico sotterraneo ne saranno condotti prelievi. In generale il progetto non contrasta con gli obiettivi del PGA, per cui si ritiene il progetto coerente con il Piano.

3.2.4 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Liguria

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) contiene l'insieme delle norme e misure per la gestione delle acque superficiali e sotterranee necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici. Il

PTA, previsto dal DLgs 152/2006, è lo strumento di pianificazione regionale per le strategie di azione in materia di acque, predisposto con il coordinamento delle Autorità di Bacino Distrettuale e che recepisce gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di Distretto nei PGA.

La pianificazione delle acque è articolata in base alla normativa comunitaria e nazionale in tre cicli sessennali con scadenze al 2015, 2021 e 2027.

Il territorio ligure ricade per il versante padano nel Distretto Idrografico del fiume Po e per i restanti bacini nel Distretto dell'Appennino Settentrionale. I PGA del Distretto Po e Appennino Settentrionale ed il PTA regionale sono stati aggiornati alla fine del 2015 e definitivamente approvati ad inizio 2016. Il primo aggiornamento del PTA 2016-2021 è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 11/2016.

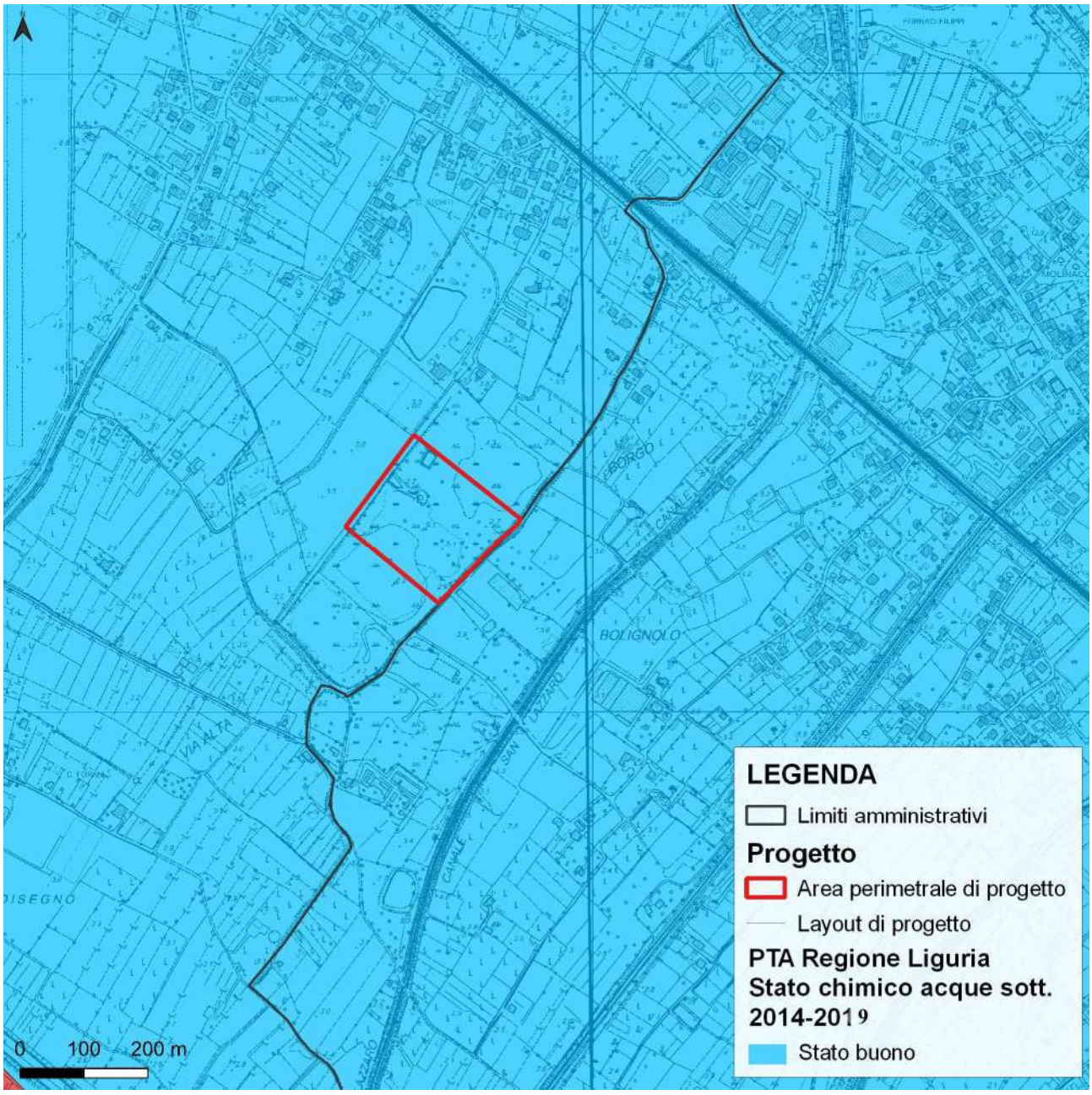
Il PTA persegue gli **stessi obiettivi del PGA** (vedi §3.2.3). Il Piano indica inoltre le misure atte a conseguire i seguenti **obiettivi di qualità ambientale**:

1) i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono";
2) ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato"; rimane salvo il caso in cui lo scadimento dalla classe "elevato" ad una classe inferiore sia dovuto ai risultati di indicatori biologici, parametri idromorfologici a sostegno o parametri chimici precedentemente non monitorati o per i quali siano sopravvenute significative modifiche metodologiche;
3) devono comunque essere adottate tutte le misure atte ad evitare un peggioramento della qualità dei corpi idrici classificati.

Il livello cartografico, di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 446 del 20/06/2018, integra il Piano di Tutela delle Acque approvato con Deliberazione al Consiglio Regionale n.11 del 29/03/2016; la carta (Figura 16) mostra i risultati della classificazione chimica intermedia dei corpi idrici sotterranei sulla base dei dati di monitoraggio del periodo 2014-2019; le classi di qualità sono le seguenti: buono, non buono. Il progetto si colloca in un'area con stato chimico delle acque sotterranee buono.

Anche con l'aggiornamento n.32 del 29/12/2015 lo stato quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei sulla base dei dati di monitoraggio del periodo 2009-2013 era buono.

Figura 16. PTA 2022 - Stato chimico acque sotterranee classificazione intermedia 2014-2019



Fonte: PTA aggiornamento 2018

Lo stato chimico e quantitivo del corpo idrico sotterrano è rimasto inalterato fra i due periodi di monitoraggio. In generale il progetto non contrasta con gli obiettivi del PTA, per cui si ritiene il progetto coerente con il Piano.

3.2.5 Piano regionale di gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB) della Regione Liguria

Con la delibera del Consiglio regionale n.14 del 25 marzo 2015 è stato definitivamente approvato il Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria.

Il Piano contiene indirizzi e strategie per gestire i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e le operazioni di bonifica nell'arco del periodo 2014-2020, indicando le modalità per una evoluzione complessiva del sistema ligure verso ed oltre gli **obiettivi** previsti a **livello comunitario e nazionale**.

In coerenza alla gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti, il piano prevede di:

- promuovere una riduzione dei rifiuti prodotti (-12% al 2020 da perseguire mediante le azioni del programma regionale di prevenzione)
- recuperare i rifiuti, a valle della raccolta differenziata, con obiettivi del 50% al 2016 e del 65% al 2020
- governare il ciclo dei rifiuti, favorire il processo di concentrazione e superare le criticità dovute dalla frammentazione
- sostituire le discariche, comunque da adeguare alle disposizioni attuali, che impongono il pretrattamento dei rifiuti da smaltire, con sistemi di trattamento che consentano di recuperare energia e materia dalla frazione residuale, e l'incremento del riciclaggio grazie a sistemi più efficaci di intercettazione dei rifiuti differenziati
- utilizzare processi modulari e flessibili di digestione anaerobica, in grado di trattare l'umido da indifferenziato, ma anche di essere agevolmente convertiti al trattamento della frazione umida da differenziata, da incrementare rapidamente, con miglioramento della qualità del prodotto finale.

Inoltre per ogni sezioni, si prevedono i seguenti **obiettivi**:

1) Rifiuti urbani
   - Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)
   - Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al 65% rispetto al rifiuto prodotto;
   - Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato e conseguire autonomia di gestione del residuo indifferenziato per i sistemi territoriali individuati;
   - Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenea a carattere intercomunale
2) Rifiuti speciali
   - Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero
   - Massimizzare il recupero e la re-immissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico
   - Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali
   - Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB > 500 ppm
3) Bonifiche
   - Potenziamento degli strumenti conoscitivi
   - Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria
   - Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

In generale il progetto non contrasta con gli obiettivi del PGRB, per cui si ritiene il progetto coerente con il Piano.

3.2.6 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Liguria

Il Piano Energetico è stato approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 19 del 14 novembre 2017.

Il PEAR delinea la strategia energetica regionale, individua gli obiettivi e delle linee di sviluppo 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.

Da un lato i contenuti del Piano fanno riferimento ad un quadro di finalità ed obiettivi stabiliti su base europea e nazionale e dall'altro tengono conto di come il raggiungimento di tali obiettivi possa tradursi in opportunità sotto il profilo economico, occupazionale e di salvaguardia e valorizzazione del territorio se opportunamente accompagnato da misure di sostegno alla filiera energetica e da una puntuale e ampia attività di comunicazione e informazione.

I tre **macro-obiettivi** del Piano (raggiungimento degli obiettivi previsti dal *Burden Sharing*, sviluppo economico e comunicazione) 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 su **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.

Si riportano inoltre di seguito, i macro-obiettivi, obiettivi generali e linee di sviluppo del PEAR 2014-2020.

Tabella 11. Macro-obiettivi, obiettivi generali e linee di sviluppo del PEAR 2014-2020.

MACRO - OBIETTIVI	OBIETTIVI GENERALI	LINEE DI SVILUPPO	
A. Burden Sharing (conseguimento dell'obiettivo del DM 15/3/2012 : 14,1%)	O.G.1. Efficienza Energetica	EE.1.	Ridurre i consumi energetici del settore residenziale
		EE.2.	Incrementare l'efficienza energetica nei settori terziario, imprese e cicli produttivi
		EE.3.	Incrementare l'efficienza energetica del patrimonio edilizio pubblico e dell'illuminazione pubblica
		EE.4.	Favorire l'installazione di sistemi tecnologici avanzati quali impianti di cogenerazione e trigenerazione, teleriscaldamento e teleraffrescamento
	O.G.2. Fonti rinnovabili (Elettriche e Termiche)	FER.1.	Promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici ed in aree industriali o degradate dal punto di vista ambientale e paesaggistico
		FER.2.	Favorire l'installazione di impianti eolici attraverso la semplificazione delle procedure autorizzative
		FER.3.	Sostenere l'installazione di impianti di piccola taglia nel settore idroelettrico e la riattivazione di centraline esistenti
		FER.4.	Incrementare la produzione energetica da biogas da RSU
		FER.5.	Sviluppare la ricerca nei settori tecnologici correlati alle fonti rinnovabili ed all'efficienza energetica
		FER.6.	Favorire lo sviluppo delle Smart-grid
		FER.7.	Sostenere la diffusione di impianti a biomassa di piccola e media taglia attraverso lo sviluppo della filiera legno-energia e l'utilizzo della biomassa locale
		FER.8.	Incrementare il ricorso alla tecnologia solare termica
		FER.9.	Promuovere l'impiego delle pompe di calore nel settore civile
B. Sviluppo economico	O.G.3. Sostegno alla competitività del sistema produttivo regionale	SE.1.	Sostenere le imprese che operano nel settore della Green Economy in Liguria
		SE.2.	Sostenere lo sviluppo e la qualificazione nei settori edile ed impiantistico (efficienza energetica e risparmio energetico)
C. Comunicazione	O.G.4. Informazione e formazione	IF.1.	Promuovere la formazione professionale e l'alta formazione nel settore energetico anche con riferimento a nuove figure professionali ed ai giovani
		IF.2.	Coinvolgere i portatori di interesse nel settore dell'energia in tutte le fasi di attuazione del Piano
		IF.3.	Realizzare azioni di sensibilizzazione rivolte ai cittadini

In generale il progetto non contrasta con gli obiettivi del PEAR, per cui si ritiene il progetto coerente con il Piano.

3.2.7 Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la riduzione dei gas serra (PQA) della Regione Liguria

Il Consiglio regionale, con la delibera n. 4 del 21 febbraio 2006, ha approvato il Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria del 29 marzo 2006, che individuava un complesso di misure e disposizioni nei settori dei trasporti, industria, energia e porti volte a migliorare progressivamente lo stato di qualità dell'aria.

Gli **obiettivi specifici** del Piano discendono dalle norme settoriali di riferimento, che ne determinano la necessità di elaborazione e che possono essere così sintetizzati:

1) conseguire, per l'intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee, entro i termini temporali dalle stesse previsti;
2) mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente, mediante:
    - la diminuzione delle concentrazioni in aria dei diversi inquinanti, nei diversi ambiti di territorio regionale nei quali si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti, con particolare attenzione alle problematiche maggiormente emergenti, quali produzione di ozono troposferico, emissioni di polvere fine, benzene ed idrocarburi policiclici aromatici;
    - la prevenzione dell'aumento indiscriminato dell'inquinamento atmosferico, in riferimento alle porzioni del territorio regionale nelle quali, al momento attuale, i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti, ma nelle quali si può ipotizzare un'evoluzione peggiorativa in termini di incremento dei carichi inquinanti e conseguente peggioramento della qualità dell'aria, ponendo particolare attenzione alle componenti ambientali ed alle aree maggiormente sensibili all'inquinamento;
3) perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
4) concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni, sottoscritti dall'Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all'attuazione del protocollo di Kyoto o derivanti dalla normativa Comunitaria;
5) porre le condizioni per la gestione della qualità dell'aria allo stato attuale ed in futuro sulla base di strumenti di conoscenza consolidati ed efficienti nel campo della gestione dell'informazione, del monitoraggio e della modellistica di previsione e simulazione;
6) riorganizzare il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, al fine di consentirne l'adeguamento ai disposti delle normative europee in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, mediante la strutturazione di un sistema più efficiente, ma al contempo semplificato, in modo anche da ridurre gli elevati oneri connessi con la gestione della complessa strumentazione utilizzata per il rilevamento;
7) creare le condizioni per consentire un monitoraggio efficiente delle azioni che hanno influenza sulle emissioni e sulla qualità dell'aria;
8) favorire la partecipazione ed il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

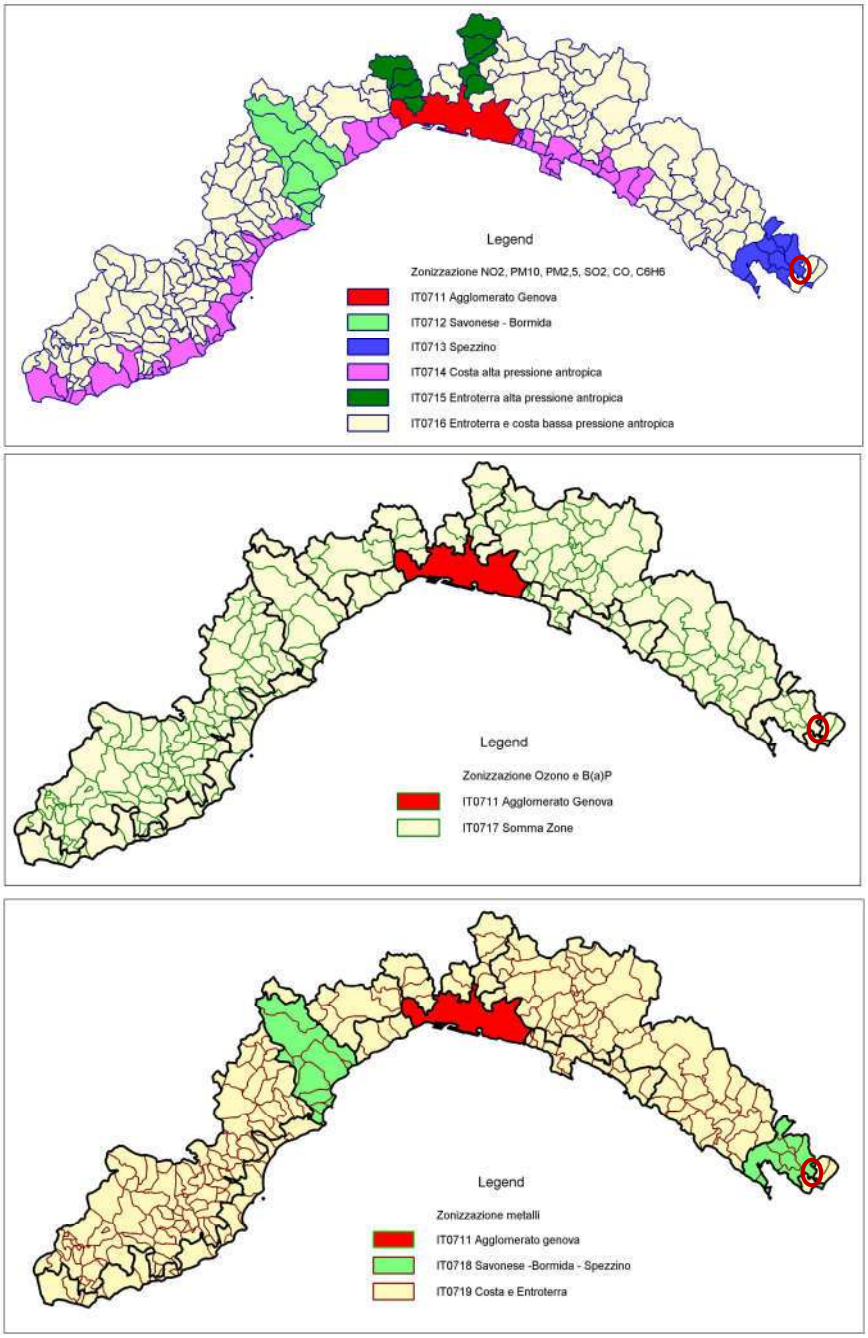
La norma nazionale inoltre, attribuisce alle Regioni il compito di zonizzare il territorio regionale, ovvero suddividere il territorio regionale in aree omogenee per le caratteristiche predominanti nel determinare la qualità dell'aria nell'ambiente (caratteristiche emissive, climatiche, orografiche, geografiche). Le regioni hanno poi il compito di classificare le zone, con riferimento a ciascun inquinante, in base ai livelli di qualità dell'aria (concentrazioni) da confrontare con le soglie di valutazione superiore e inferiore (per l'ozono con l'obiettivo a lungo termine), al fine di stabilire le tecniche di valutazione da utilizzare (misure fisse, misure indicative e altre tecniche di stima) per ciascuna zona e inquinante.

La Regione Liguria ha delimitato il territorio regionale secondo 3 differenti zonizzazioni, riesaminata ed aggiornata, con delibera della Giunta Regionale 190/2021, sulla base delle valutazioni annuali della qualità dell'aria degli anni 2015-2019:

- la zonizzazione che riguarda biossido di zolfo (SO_2), monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO_2), benzene e particolato solido fine (PM10 e PM2,5) comprende 6 zone e l'area di progetto ricade nella IT0713 Spezzino

- la zonizzazione che riguarda Ozono e BaP comprende 2 zone e l'area di progetto ricade nel resto del territorio regionale rispetto a Genova (IT0717)
- la zonizzazione per i metalli (Pb, As,Cd, Ni) comprende 3 zone e l'area di progetto ricade nella IT0718 Savonese - Bormida – Spezzino

Figura 17. Mappe delle tre zonizzazioni liguri vigenti



Fonte: Regione Liguria / ambiente / aria / qualità dell'aria / zonizzazione

Consultando le mappe della classificazione delle zone vigente, per il periodo 2015-2019 l'area di progetto ricade nelle seguenti classificazioni:

- SO_2 medio giornaliero, sotto la soglia di valutazione inferiore

- NO_2 medio orario, tra la soglia di valutazione superiore e quella inferiore
- NO_2 medio annuo, sopra la soglia di valutazione superiore
- PM10 medio giornaliero, tra la soglia di valutazione superiore e quella inferiore
- PM10 medio annuo, tra la soglia di valutazione superiore e quella inferiore
- PM2.5 medio annuo, tra la soglia di valutazione superiore e quella inferiore
- Monossido di carbonio, sotto la soglia inferiore
- Benzene medio annuo, sotto la soglia inferiore
- Arsenico, rame, nichel e piombo, sotto la soglia di valutazione inferiore
- BaP medio annuo, sopra la soglia superiore
- Ozono, supera l'obiettivo a lungo termine

Si ritiene il progetto coerente con gli obiettivi e la caratterizzazione di Piano.

3.3 Quadro sinottico dell'interferenza del progetto con la pianificazione sovraordinata

Di seguito si riporta un quadro sinottico di riepilogo della coerenza del progetto oggetto di analisi e la pianificazione sovraordinata. La simbologia definita per l'analisi di coerenza esterna è la seguente:

↑ Coerenza diretta: gli obiettivi del progetto sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione

↔ Coerenza condizionata: la fase attuativa del progetto dovrà soddisfare a specifici requisiti di compatibilità derivanti dal piano/programma preso in considerazione

↓ Incoerenza: gli obiettivi del progetto sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione

Non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi del progetto ed il piano/programma preso in considerazione

Tabella 12. Quadro sinottico della coerenza del progetto con la pianificazione sovraordinata

Piani	Coer.
Pianificazione territoriale	
Piano Territoriale Regionale (PTR)	↑
Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)	↑
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di La Spezia (PTC)	↑
Strumenti urbanistici del Comune di Sarzana (PRG e SUA)	↑
Piani di Classificazione Acustica del Comune di Sarzana	↑
Pianificazione di settore	
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)	↔

Piani	Coer.
Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	↔
Piano di Gestione Acque (PGA)	↑
Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTA)	↑
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGRB)	↑
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	↑
Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la Riduzione dei Gas Serra (PQA)	↑

4 QUADRO DI RIFERIMENTO VINCOLISTICO

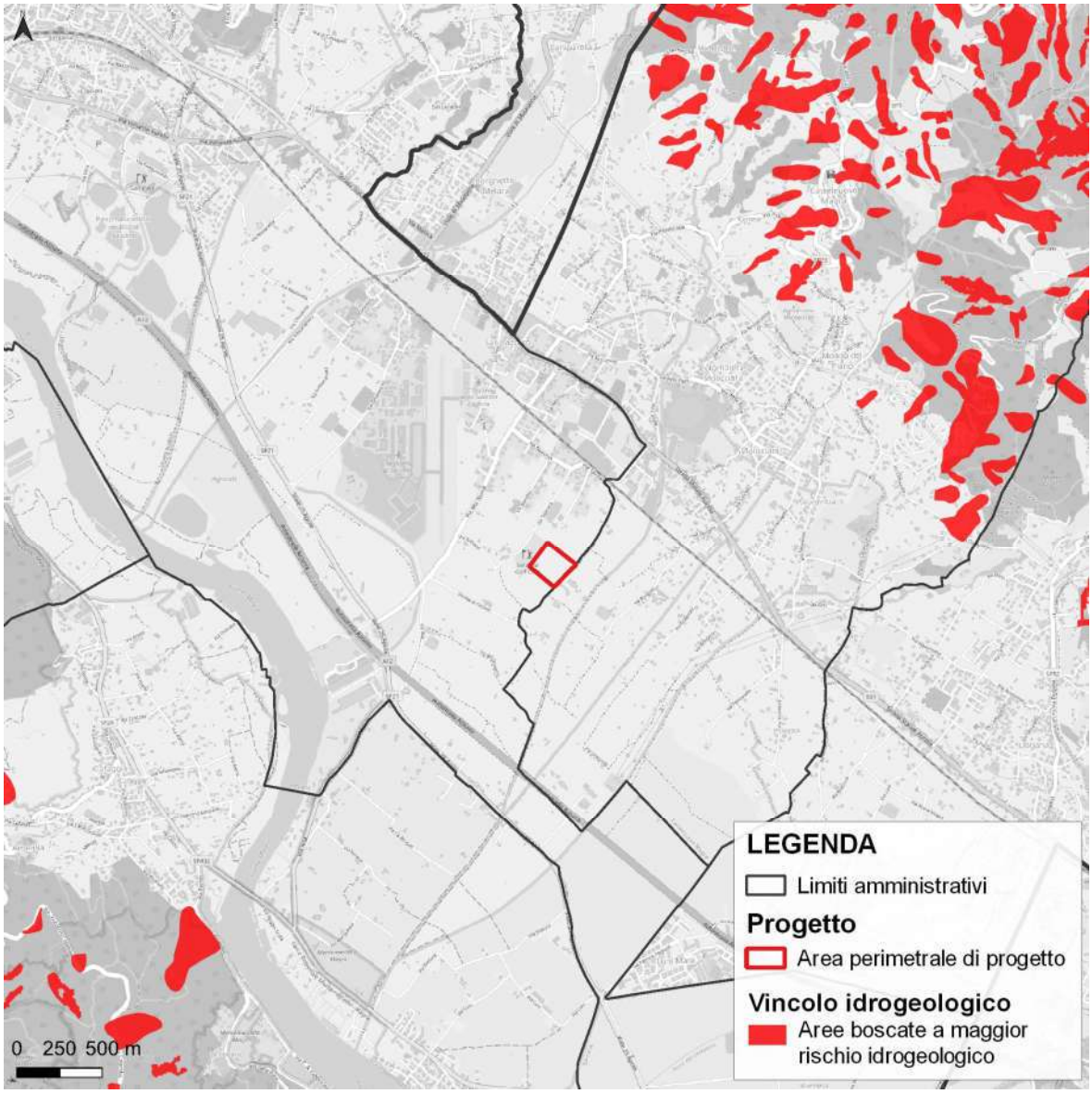
4.1 Vincoli di pericolosità territoriale

4.1.1 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque etc, con possibilità di danno pubblico.

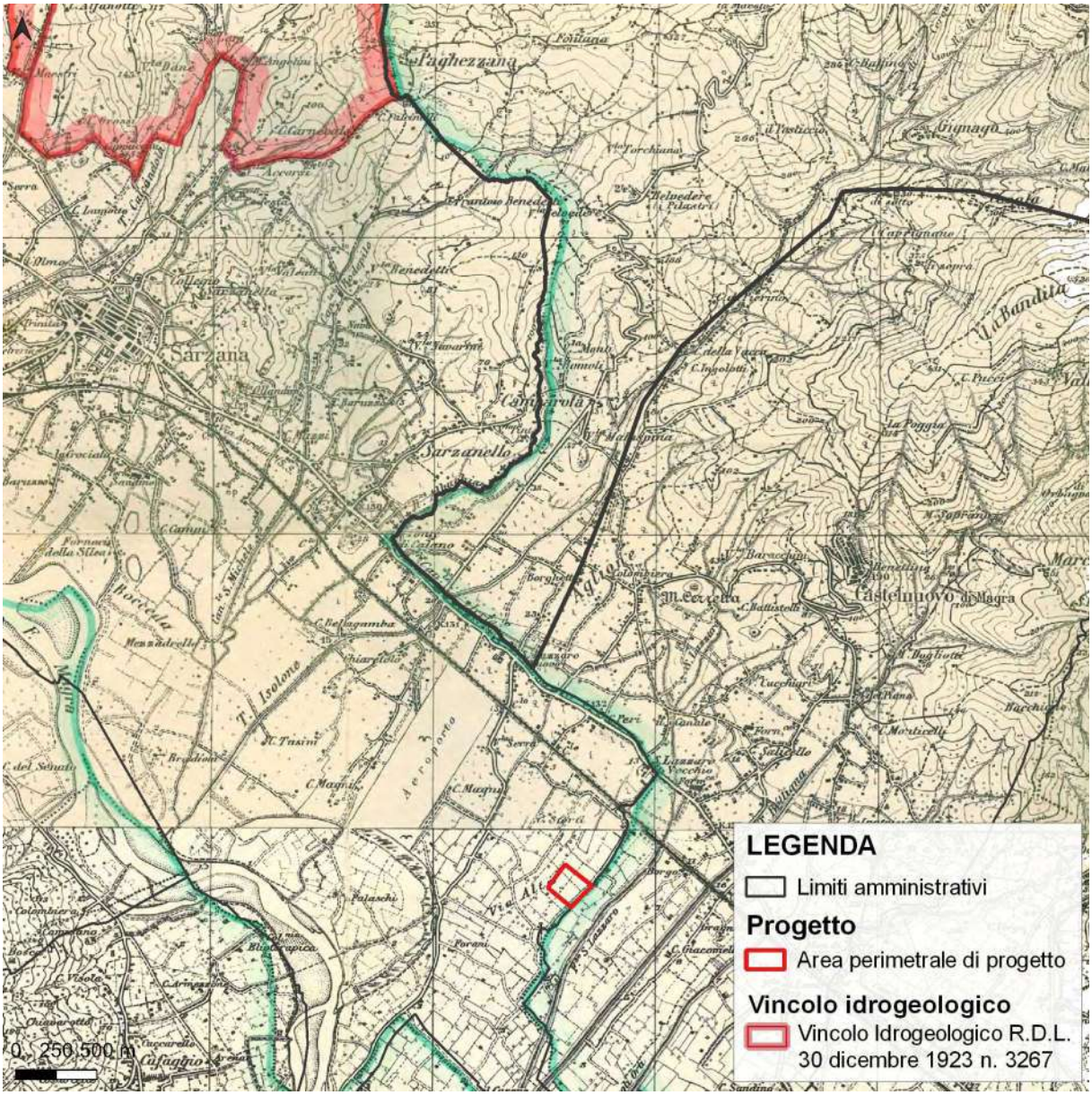
Attraverso la consultazione delle cartografie inerenti il Vincolo Idrogeologico sul territorio è stato possibile verificare che le aree oggetto di esame non ricadono all'interno di vincolo idrogeologico.

Tabella 13. Carta delle aree boscate a maggior rischio idrogeologico



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

Figura 18. Vincolo Idrogeologico R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267



Fonte: Piani di Bacino – Ambiente in Liguria

4.1.2 Aree soggette a rischio idraulico

Dalla consultazione della cartografia risulta che l'area oggetto di analisi ricade in aree definite a pericolosità idraulica media e con tempo di ritorno rispettivamente di 200 anni. In tali aree vigono i regimi PI3A aree inondabili per T=200 a maggiore pericolosità e PI3B aree inondabili per T=200 a minore pericolosità. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo §3.2.1.

Inoltre, l'area di progetto ricade nelle aree a pericolosità d'alluvione elevata e media ma con rischio basso. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo §3.2.1.

4.1.3 Aree caratterizzate da instabilità del suolo

Dalla consultazione della cartografia risulta che l'area oggetto di analisi non è interessata da fenomeni di pericolosità geomorfologica. La pericolosità geomorfologica più vicina, *media – pg2*, si localizza ad una distanza di 1.8km.

Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo §3.2.1.

4.2 Patrimonio naturale e rete ecologica

4.2.1 Aree Naturali Protette

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'elenco ufficiale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette. Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento dell'EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette), approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125/2010; l'elenco è stilato e periodicamente aggiornato dall'ex MATTM (Direzione Protezione della Natura), ora MiTE.

Il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- Parchi nazionali
- Parchi naturali regionali e interregionali
- Riserve naturali
- Zone umide di interesse internazionale
- Altre aree naturali protette
- Aree di reperimento terrestri e marine

La Liguria ha un territorio particolarmente ricco di ambienti ed ecosistemi terrestri e marini che sono valorizzati dalle numerose aree protette terrestri e marine di livello nazionale, regionale e provinciale.

L'area d'intervento non interferisce con il sistema delle aree protette di cui alla L. 394/1991.

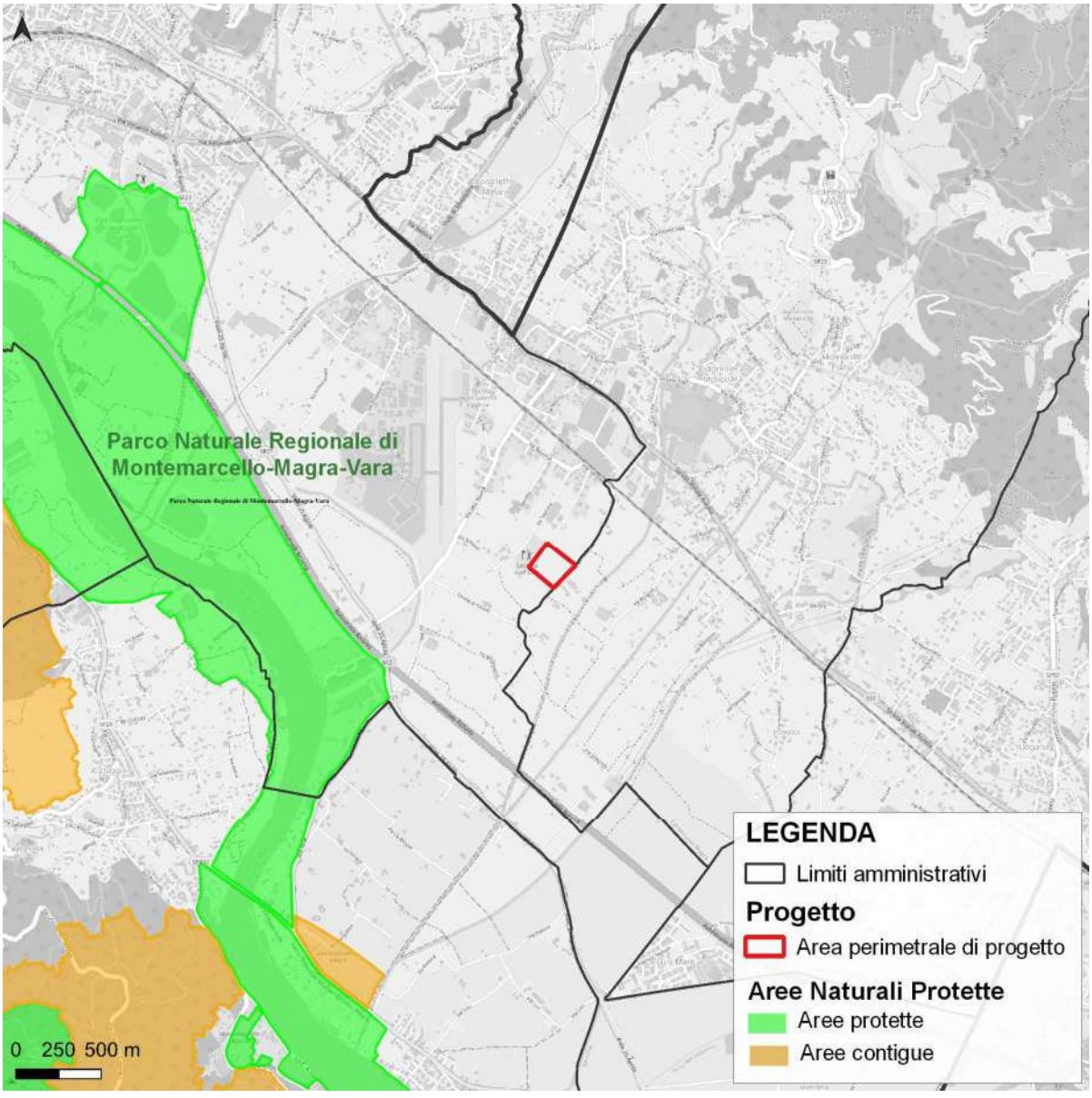
Si evidenzia che ca. 1 km a sud dall'area si trova l'Area Protetta *Parco Regionale di Montemarcello Magra* istituita mediante riaccorpamento e riclassificazione (ai sensi art. 15 L.R. n. 12/1995 e s.m.i.) di due aree protette istituite rispettivamente con L.R. n. 43/1982 e con L.R. n. 12/1985.

Tabella 14. Parco di Montemarcello Magra: informazioni generali

Denominazione	Parco Regionale di Montemarcello Magra
Provincia	La Spezia
Comuni interessati	Ameglia; Arcola; Beverino; Bolano; Borghetto Vara; Brugnato; Calice al Cornoviglio; Carro; Carrodano; Follo; Lerici; Rocchetta Vara; S. Stefano di Magra; Sarzana; Sesta Godano; Vezzano Ligure.
Superficie (ha)	Area protetta: 2726 ha Aree a protezione particolare (Parco Naturale Regionale): 2726 ha, così suddivisi: - zona a 40,77 ha - zona b 1.560,49 ha - zona c 740,17 ha - zona d 384,57 ha Area contigua: 388,6 ha

	Area contigua a regime speciale: 1206,20 ha, così suddivisi: - zona b 819,44 ha - zona c 329,54 ha - zona d 57,22 ha
Strumento di pianificazione vigente	Piano del Parco approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 41 del 3/4 agosto 2001.

Figura 19. Aree naturali protette



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

4.2.2 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

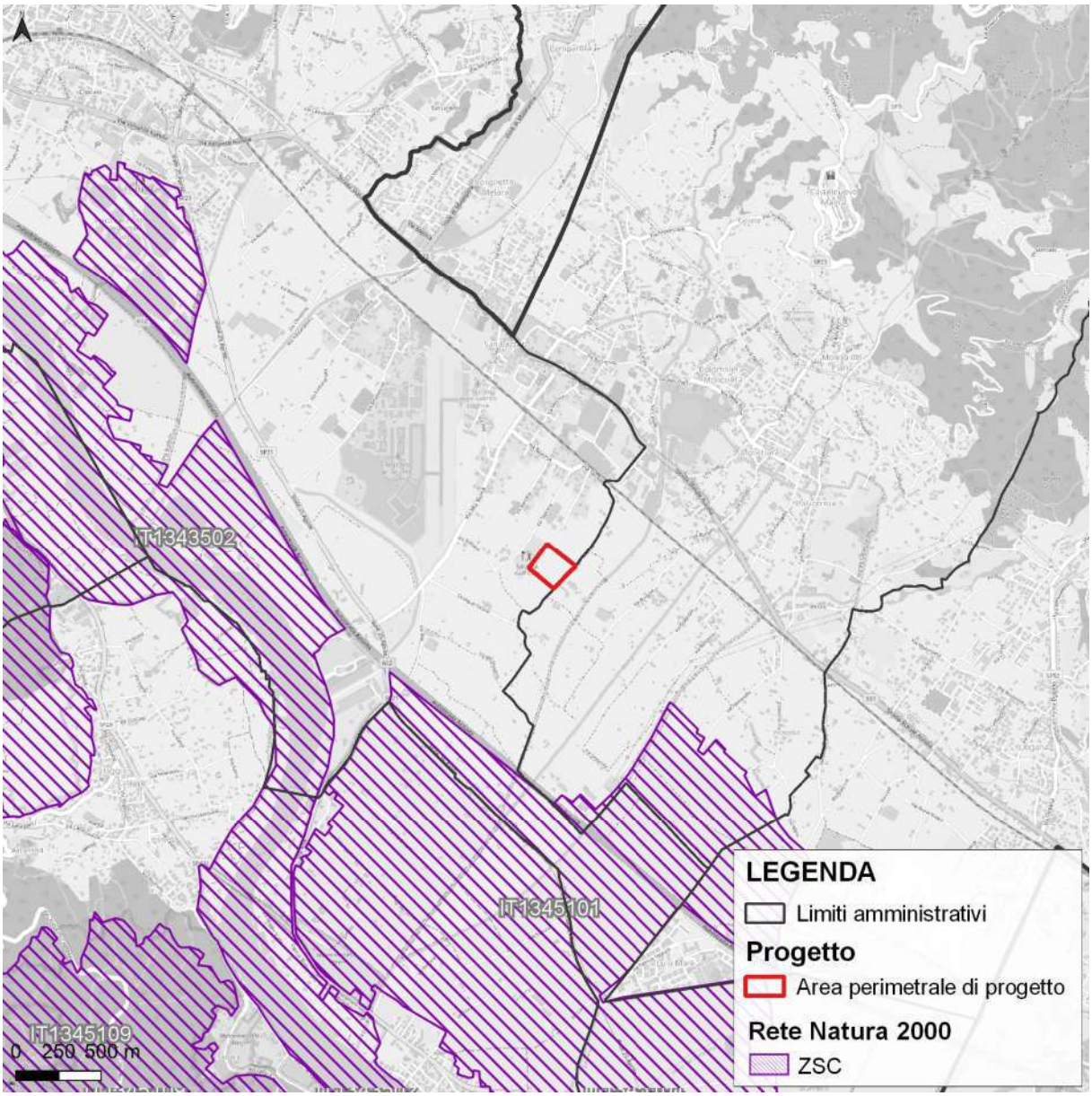
La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), designati successivamente quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) sulla base delle Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 147/2009/CEE).

In Liguria, sono state costituite 126 ZSC e 7 ZPS, suddivise in regione biogeografica alpina (14 siti), regione biogeografica continentale (11 siti) e regione biogeografica mediterranea (101 siti, di cui 74 terrestri e 27 marini). La superficie della rete Natura 2000 ligure è pari a circa 138.000 ettari per le ZSC terrestri e 20.000 ettari per le ZPS, in gran parte sovrapposte alle aree delle ZSC. I 27 siti marini, coprono una superficie di circa 7.000 ettari.

L'ambito territoriale d'intervento non interferisce con siti Rete Natura 2000. A sud dell'autostrada, si evidenzia la presenza dei seguenti siti Rete Natura 2000 aventi i relativi rapporti spaziali con l'area d'intervento:

- Piana della Magra-Vara (IT1345101) a circa 0,9km dall'area di studio
- Parco della Magra – Vara (IT1343502) a circa 1,2km di distanza dall'area di studio
- Parco Montemarcello Magra (IT1345109) a circa 3km dall'area di intervento

Figura 20. Rete Natura 2000



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

4.2.3 Altre aree protette

Le *Important Bird Areas (IBA)* sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per la tutela e la conservazione degli uccelli selvatici e vengono individuate in base alle loro caratteristiche come: ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale, fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie o essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione. L'importanza della IBA oltrepassa la sola protezione degli uccelli: la conservazione delle IBA può assicurare la protezione di un numero molto più elevato di specie animali e vegetali e, in tal senso, costituire un nodo importante per la tutela della biodiversità.

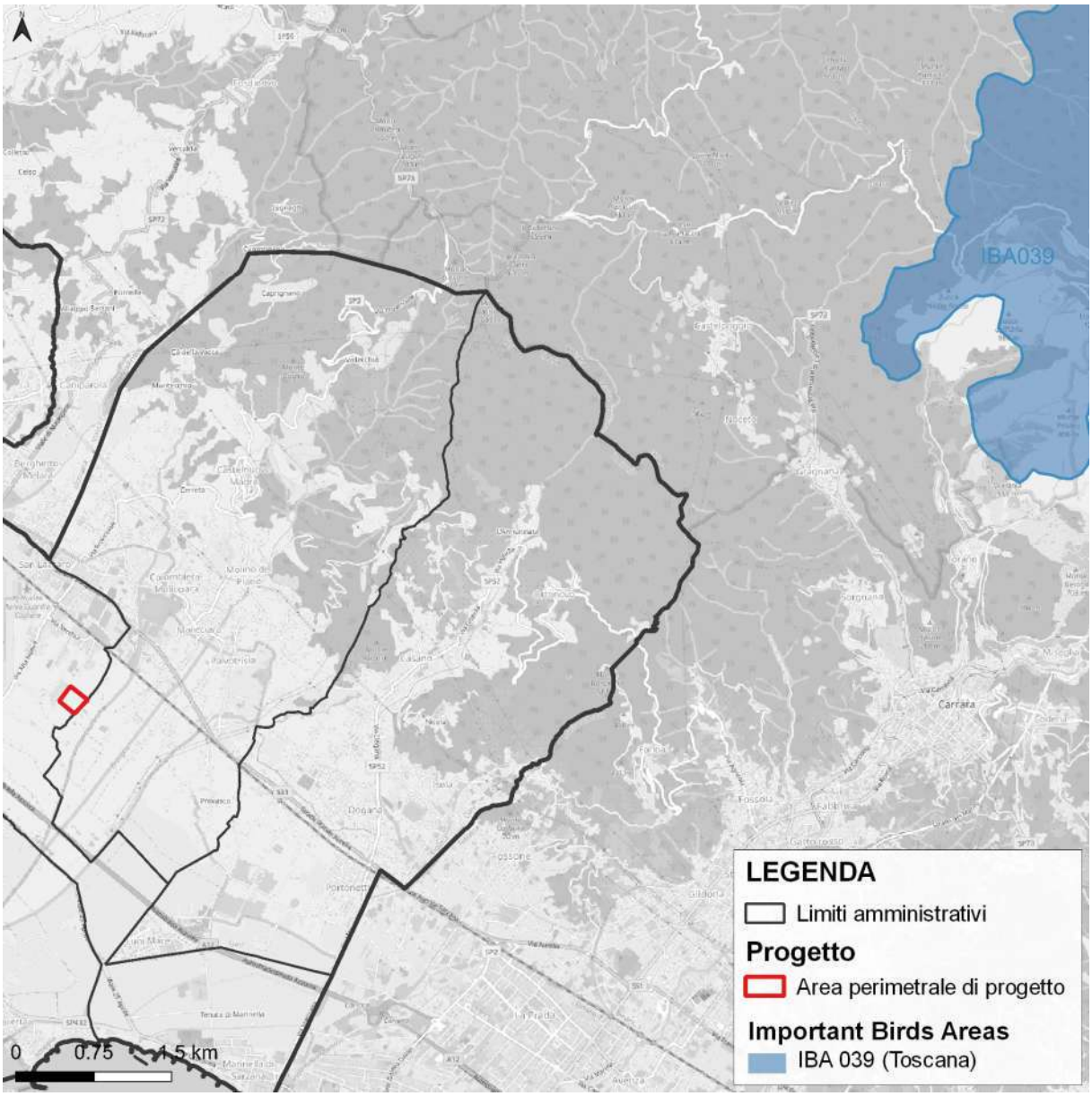
In Italia il progetto è curato da LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli): il primo inventario delle IBA è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Una

successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete.

La Convenzione sulle *zone umide di importanza internazionale*, firmata a Ramsar (Iran) il 2 febbraio 1971, è il primo trattato ambientale globale e si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Per zone umide sono da intendersi *"le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri"* di *"importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia"* (art. 1, comma 1, e art. 2, comma 2, della Convenzione, resa esecutiva con DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184). Le aree umide inoltre, fanno parte dei vincoli *ope legis*, ovvero aree tutelate per legge secondo il D.Lgs. 42/04 - art 142 comma 1 lett. i) zone umide.

Non sono presenti aree umide nelle vicinanze dell'area di studio mentre è presente l'IBA039 Alpi Apuane localizzata a circa 8km ad est.

Figura 21. Important Birds Areas



Fonte: Geoportale Nazionale (visualizzazione WMS)

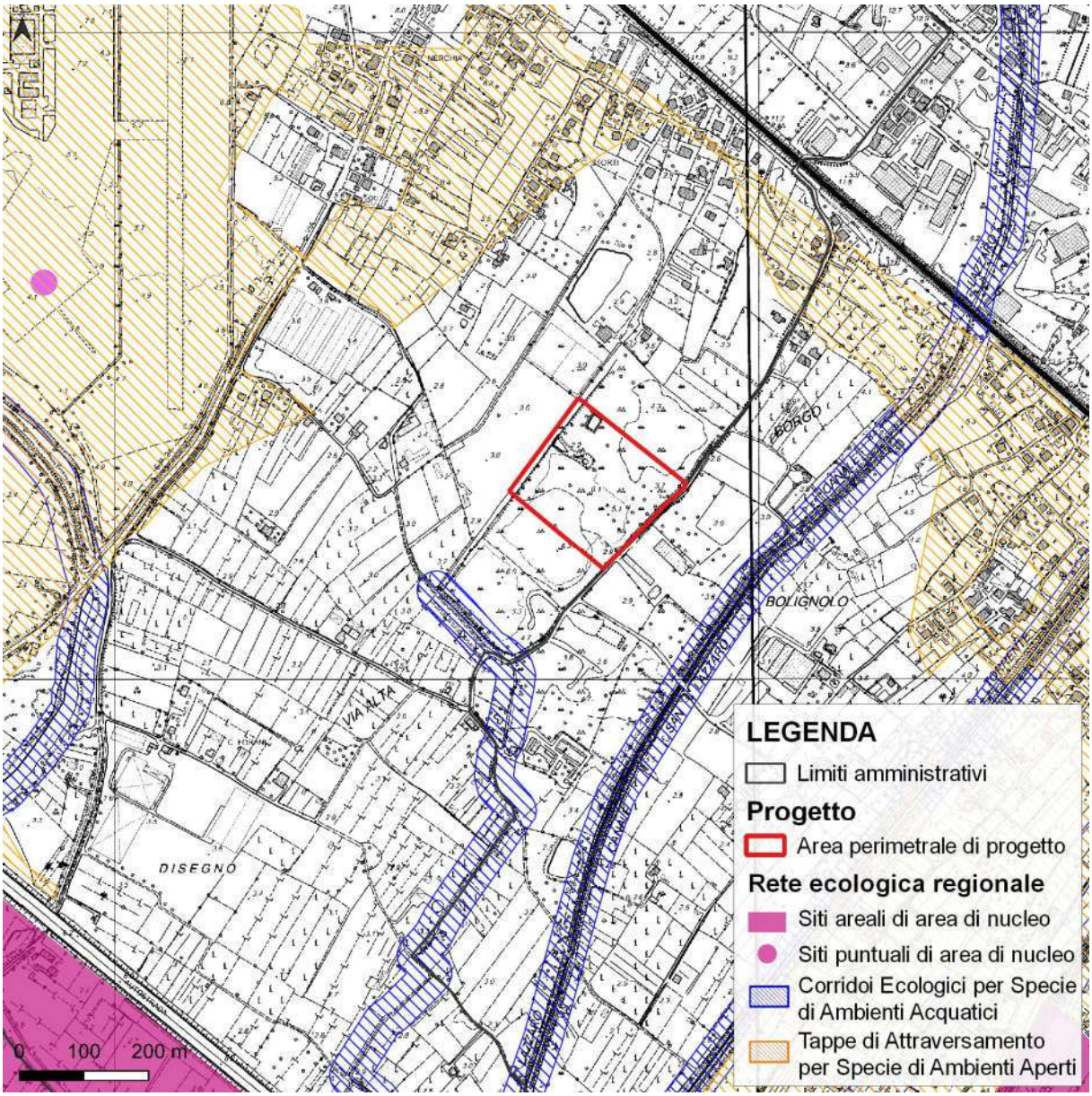
4.2.4 Rete ecologica regionale

La direttiva Habitat prevede che, al fine di rendere più coerente la Rete Natura 2000 (costituita da ZSC e ZPS), gli Stati membri della UE laddove lo ritengano necessario, si impegnino "a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, come i corsi d'acqua con le relative sponde, i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi, gli stagni o i boschetti sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche. (articolo 10).

L'ambito d'intervento non ricade all'interno di elementi della rete ecologica della Regione Liguria (prevista dalla l..R. 28/2009 ed istituita con D.G.R. n. 1793/2009). Tuttavia, nella piana di Tavolara si segnala la presenza dei seguenti elementi della rete ecologica regionale:

- *Tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti*. Si tratta di un elemento piuttosto diffuso che si trova in prossimità dell'area d'intervento ma non la interessa direttamente. Di seguito si riportano le segnalazioni riferite all'elemento ecologico in prossimità dell'area d'intervento.
- *Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici*. Il sistema di canali presente nella piana di Tavolara costituisce un'importante rete ecologica. Di seguito si riportano le osservazioni faunistiche riferite al canale S. Lazzaro maggiormente prossimo l'area d'intervento.
- Più lontano, a sud dell'infrastruttura autostradale, si rileva la presenza di siti areali di *area nucleo (core area)* del Fiume Magra.
- In prossimità della Stazione Elicotteri della Marina Militare - Luni (MARISTAELI Luni), infine, si rileva la presenza di siti puntuali di *area nucleo (core area)*.

Figura 22. Rete ecologica regionale



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

4.3 Sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali

Il patrimonio culturale nazionale è riconosciuto e tutelato dal Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, N. 137" e s.m.i. Il decreto costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico (L. 1089/1939, L. 1497/1939, L. 431/1985) e disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio.

Il patrimonio culturale nazionale è costituito quindi dai beni paesaggistici e dai beni culturali. In particolare, sono definiti "beni paesaggistici" gli immobili e le aree costituenti espressione dei valori

storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Sono invece “beni culturali” le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l’art. 136 e l’art. 142. L’art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (ad esempio “cose immobili”, “ville e giardini”, “parchi”, “bellezze individue”, nonché “complessi di cose immobili”, “bellezze panoramiche” etc.). L’art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri”, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste” etc.

Il Piano paesaggistico regionale è previsto dal D. lgs 42/2004 e dalla legge Urbanistica regionale. La Regione Liguria, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare hanno sottoscritto nell'agosto 2017 un Protocollo d'intesa per l'elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico esteso a tutto il territorio regionale, secondo quanto previsto dal Codice. Con DGR 334/2019 la Giunta regionale approva il documento preliminare del Piano paesaggistico costituito da Rapporto preliminare e schema di Piano. Con tale atto prendono il via la fase di *scoping* e le attività di consultazione.

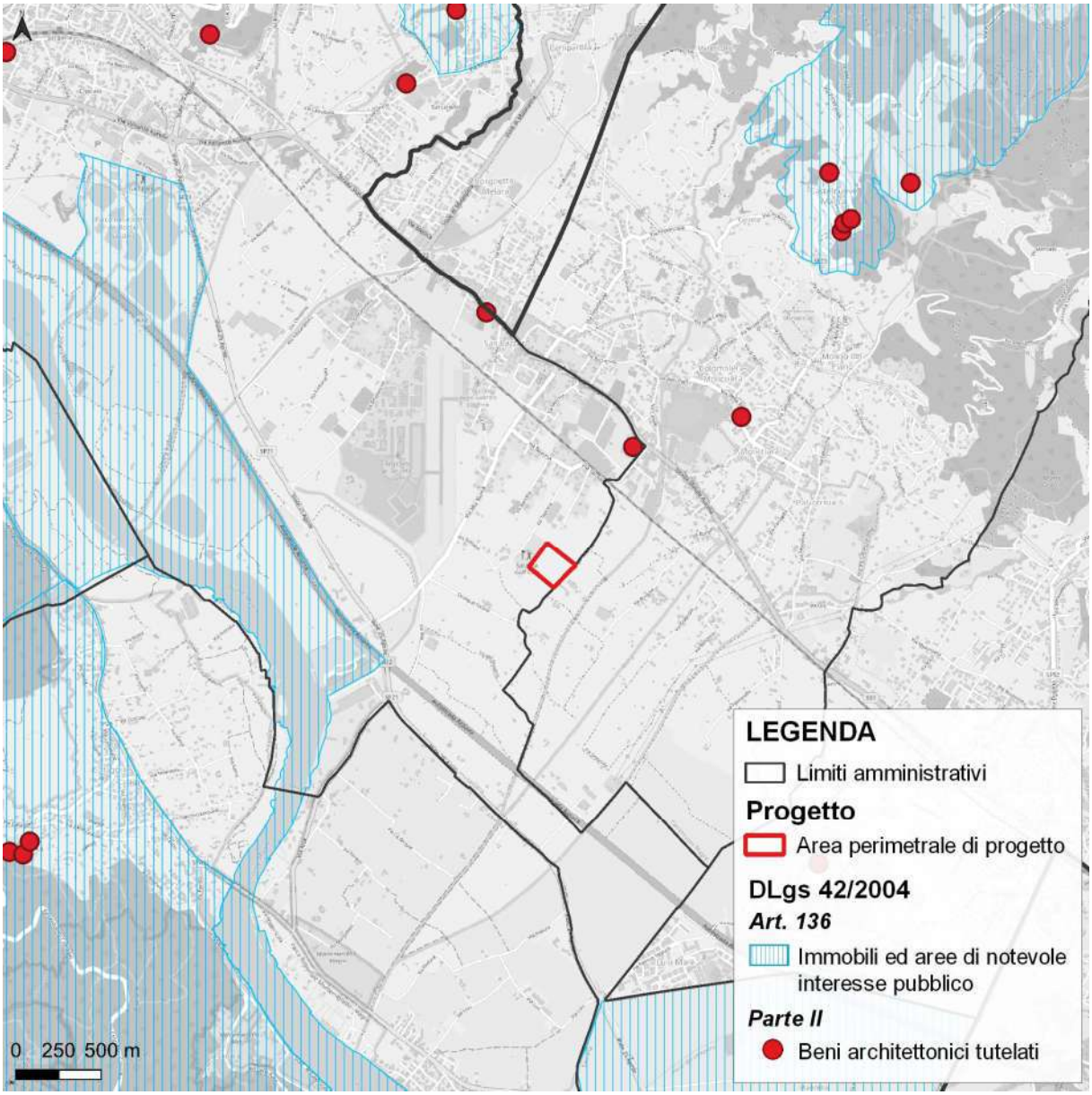
I vincoli del Piano Paesaggistico sono in corso di validazione, pertanto non sono attuativi.

Ai sensi dell’art. 136 del DLgs 42/2004, a circa 1km in direzione sud ovest dell’area di studio, è presente il *Plesso paesistico dei bacini dei fiumi Vara-Magra in comune di Ameglia, Arcola, Calice al C., Rocchetta V., Sesta Godano, Vezzano L., Carro, Carrodano, Brugnato, Borghetto V., Follo, Beverino, Bolano, S.S. Magra, Lerici, Sarzana* (cod.: 070420) pubblicato su GU n. 143/1985.

A circa 650m in direzione nord, è presente inoltre un vincolo architettonico puntuale denominato *Resti dell'antico Ospitale di San Lazzaro*.

L’area non interferisce con aree tutelate per legge ai sensi dell’articolo 142 del DLgs 42/2004.

Figura 23. Art. 136 DLgs 42/2004 immobili ed aree di notevole interesse pubblico e beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del DLgs 42/2004



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS) e liguriavincoli.it

Figura 24. Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. f) del Codice

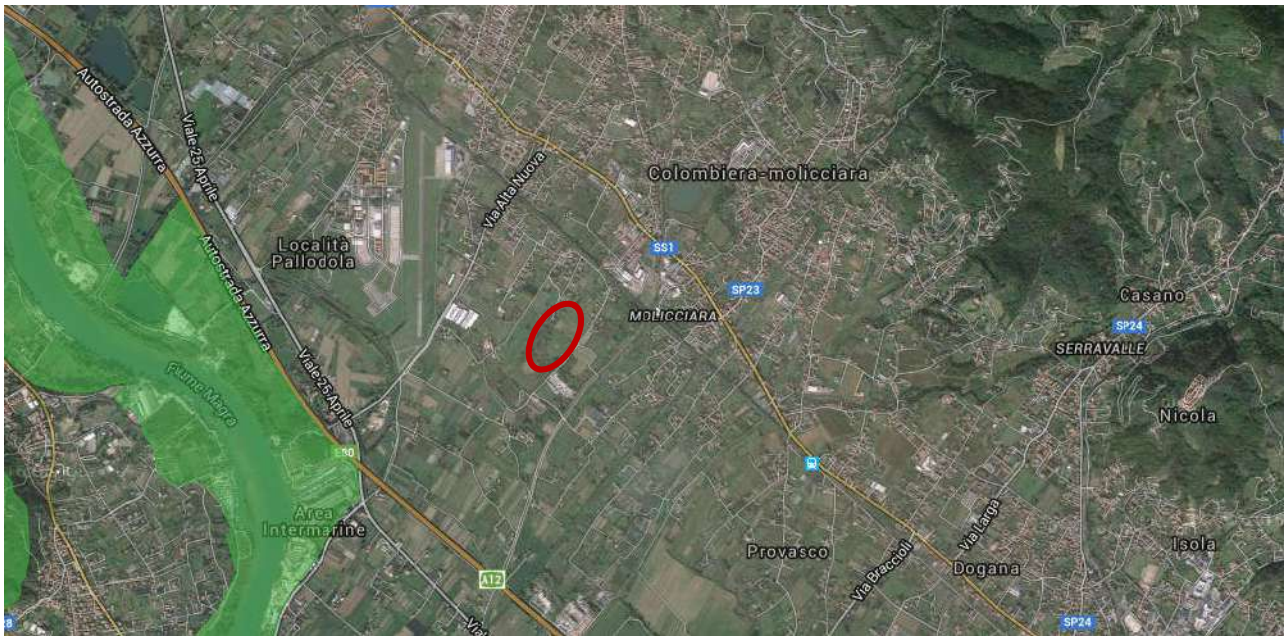


Figura 25. Aree vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice

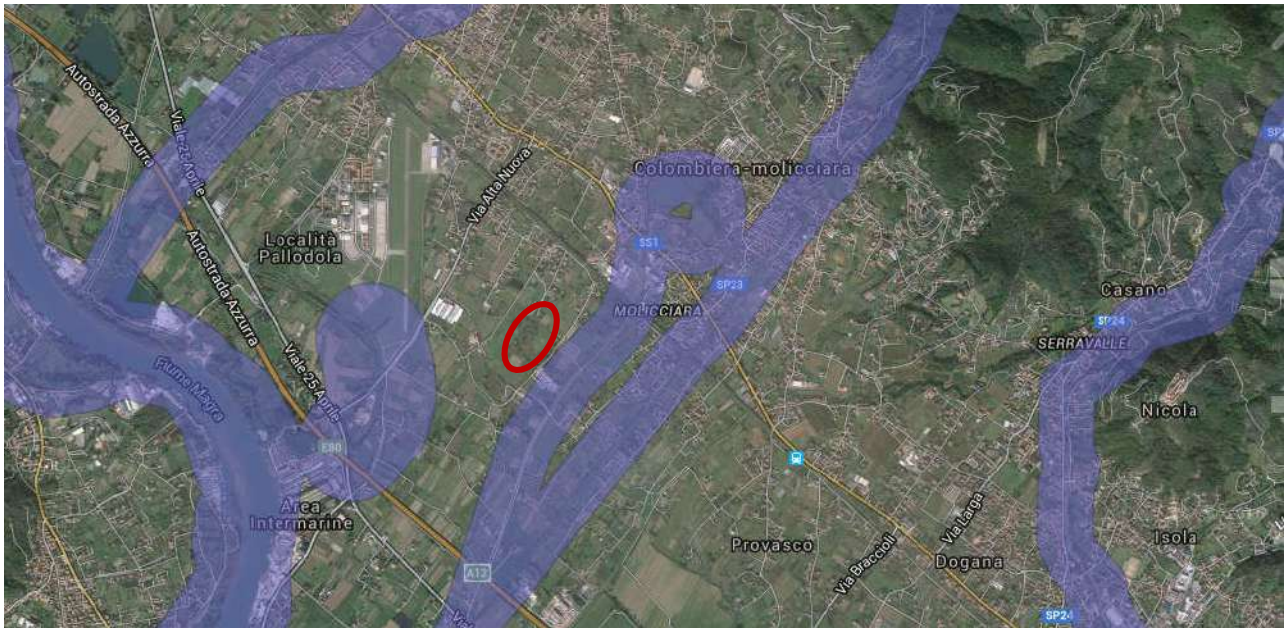
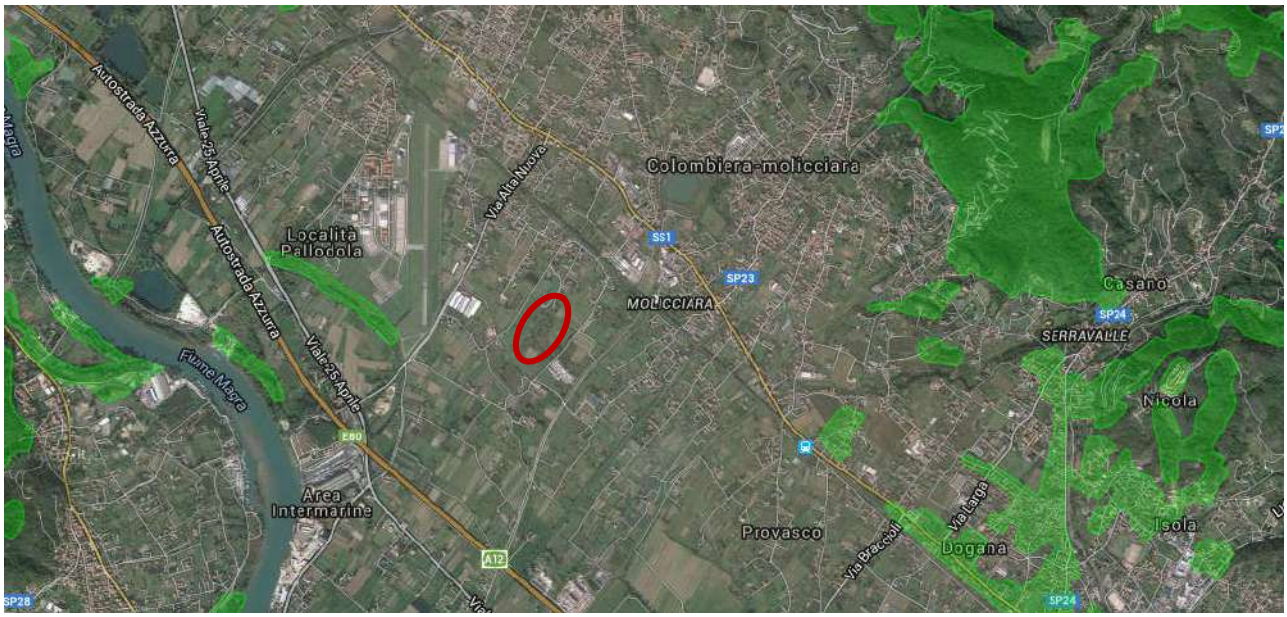


Figura 26. Aree vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. g) del Codice



Fonte: liguriavincoli.it

Per quanto riguarda la presenza di manufatti emergenti individuati nel PTCP si rileva che nell'area non vi sono elementi emergenti (puntuali o areali), mentre nell'intorno si rileva la presenza di emergenze-storico archeologiche e di due sistemi dei manufatti emergenti.

Figura 27. Manufatti Emergenti e Sistemi di Manufatti Emergenti Puntuali

	Nome	Descrizione componente-Regime normativo	Tipo manufatto	Descrizione manufatto
1	Borgo	Emergenza Storico-archeologica	Insediamenti rurali	Tracce archeologiche di insedimanto rurale romano
2	Ca' del Sale	Emergenza Storico-archeologica	-	Antico incrocio stradale
4	Borgo	Emergenza Storico-archeologica	Insediamenti rurali	Tracce archeologiche di insedimanto rurale romano
5	Luni	Sistema dei manufatti emergenti	Infrastrutture	Tracce archeologiche di Età Romana del porto interno all'estuario del Magra, oggi interrato
6	Luni	Sistema dei manufatti emergenti	Ville extraurbane	Ruderi con scavi e museo della città romana in età tardorepubblicana

4.4 Fasce di rispetto o vincoli conformativi

Si riporta di seguito una ricognizione di vincoli conformativi presenti nell'area vasta di progetto.

Tabella 15. Ricognizione dei vincoli conformativi

Vincolo	Descrizione	Interferenza
Zone di rispetto delle strade pubbliche e delle autostrade	Secondo quanto previsto dal *Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada* (DPR n. 495 del 16/12/1992 e smi) negli ambiti extra urbani, ossia al di fuori dei centri abitati, "le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni […omissis…] non possono essere inferiori a: 1) 60 m per le strade di tipo A; 2) 40 m per le strade di tipo B; 3) 30 m per le strade di tipo C; 4) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle strade vicinali; 5) 10 m per le strade vicinali" (art. 26, c. 2 del DPR 495/1992 e smi). La norma non si applica per le strutture interrate e per le reti tecnologiche.	Nessuna interferenza
Zone di rispetto delle ferrovie	L'art. 49 del DPR 11 luglio 1980, n. 753 (Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto) individua in 30 m la fascia di rispetto che deve essere garantita per qualsiasi nuova costruzione posta in prossimità a linee ferroviarie.	Nessuna interferenza
Zone di rispetto di elettrodotti	Le zone di rispetto di elettrodotti, altrimenti indicate come Distanza di prima approssimazione (DPA), sono individuate dal DM 29 maggio 2008 (Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Secondo il DM succitato, l'estensione della DPA varia in funzione della tensione di esercizio dell'elettrodotto e della tipologia di opera di sostegno, andando da un minimo di 9 m (tensione: 15 kV; sostegno: singola terna) ad un massimo di 77 m (tensione: 380 kV; sostegno: doppia terna). L'estensione della DPA non si applica per la costruzione e l'esercizio di nuovi elettrodotti	Nessuna interferenza
Zone di rispetto metanodotti	Lungo il tracciato dei metanodotti è prevista una fascia di rispetto assoluto, ossia non utilizzabile per usi permanenti, pari a 12 m per lato (DM 24/11/1984 e DM 16/11/1999).	Nessuna interferenza
Zone di rispetto delle opere militari	Le zone di rispetto delle opere militari, previste dal combinato L. 24 dicembre 1976, n. 898 e relativo regolamento approvato con DPR 17 dicembre 1979, n. 780), presentano parametri dimensionali variabili in funzione della classificazione militare dell'opera e di specifici decreti del Comandante militare territorialmente competente. In ogni caso le dimensioni massime previste per la zona di rispetto sono pari a 300 dal confine esterno dell'opera militare.	Nessuna interferenza
Zona di rispetto dei cimiteri	L'art. 338 del R.D. 27 luglio 1934, n. 1265 (Testo Unico delle leggi sanitarie), modificato dall'art. 28 della L. n. 166/2002, prevede che "E' vietato costruire intorno ai cimiteri nuovi edifici entro il raggio di 200 metri dal perimetro dell'impianto cimiteriale, quale risultante dagli strumenti urbanistici vigenti nel comune o, in difetto di essi, comunque quale esistente in fatto, salve le deroghe ed eccezioni previste dalla legge". La norma, inoltre, prevede che tali limitazioni non si applichino per gli impianti tecnici.	Nessuna interferenza
Aree di salvaguardia acque per il consumo umano	Le opere previste non sono in alcun modo collocate nelle c.d. zone di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile. L'art. 94 del D.Lgs. n. 152/2006 smi prevede che le Regioni o le Autorità d'ambito istituiscano aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano. Tali zone, nel caso in cui non siano perimetrate dalle Regioni o dalle Autorità d'ambito, devono presentare un raggio pari a 200 m dal punto di captazione (art. 94, co. 5 del D.Lgs. n. 152/2006 smi). All'interno di queste zone, come recita il co. 4 dell'art. 94 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, "*sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività: (a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati; (b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi; (c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche; (d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade; (e) aree cimiteriali; (f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda; (g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che*	Nessuna interferenza

Vincolo	Descrizione	Interferenza
	estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica; (h) gestione di rifiuti; (i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive; (l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli; (m) pozzi perdenti; (n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione".	

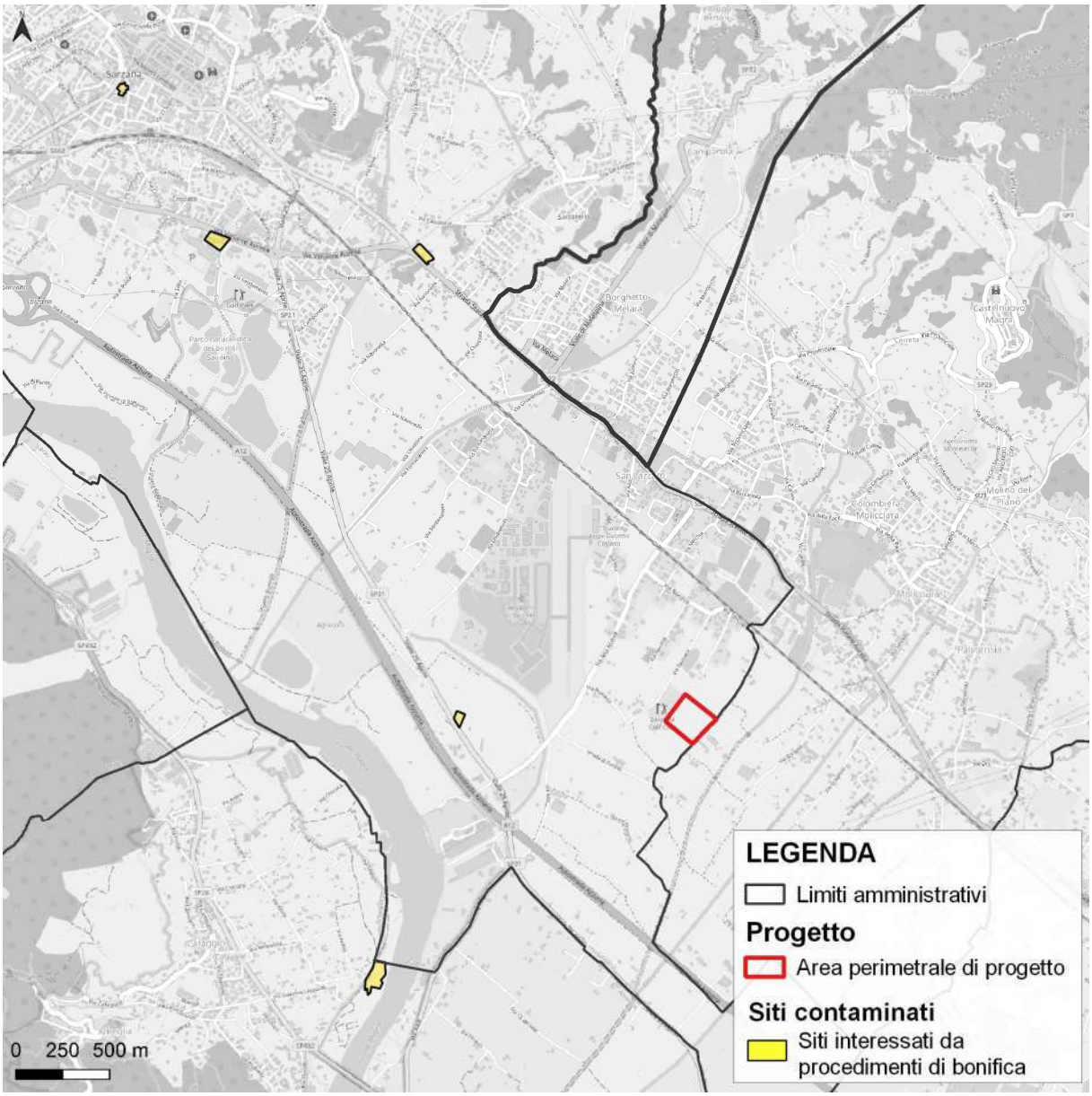
4.5 Siti contaminati

Il tema della bonifica dei siti inquinati ha la sua prima vera definizione con il DLgs 22/1997 ma l'avvio vero e proprio dei progetti di bonifica è riconducibile al DM 471/1999, in cui vengono definiti i criteri, le procedure e le modalità per la bonifica di siti inquinati. Successivamente, con la L 426/1998 e con il decreto 468/2001, vengono individuati dal Ministero dell'Ambiente i siti inquinati e ad alto rischio ambientale definiti di interesse nazionale. In Liguria sono tre i SIN: Stoppani - Cogoleto (Genova), Pitelli - La Spezia, Acna - Cengio (Savona).

Oggi la materia è regolata dal D.Lgs. 152/2006, in cui l'art. 251 prevede che la Regione predisponga l'anagrafe dei siti oggetto di bonifica. L'elenco dei siti in anagrafe è approvato e periodicamente aggiornato con decreto del dirigente, l'ultimo dei quali n. 7536/2021 in cui sono stati introdotti 16 nuovi siti.

Il sito più vicino all'area di studio, si trova a 1,1km in direzione ovest ed è l'ex P.V. ERG Petroli (SP 021 Viale XXV Aprile – Sarzana).(Sito con certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza)

Figura 28. Siti interessati da procedimenti di bonifica



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

4.6 Aziende a rischio di incidente rilevante

La normativa italiana di riferimento in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a sostanze pericolose è il D.Lgs. n.105 del 26/06/2015, la quale ha recepito la Direttiva 2012/18/UE.

Il D.lgs.105/2015 si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del medesimo decreto. In funzione dei quantitativi di sostanze pericolose detenute vengono suddivisi in:

- Stabilimenti di soglia superiore
- Stabilimenti di soglia inferiore

In Regione Liguria sono presenti 29 stabilimenti RIR (9 di soglia inferiore e 20 di soglia superiore). Si tratta di depositi petroliferi, depositi di Gpl, depositi di prodotti chimici, depositi di esplosivi, impianti chimici, impianti petrolchimici, impianti per il trattamento superficiale di metalli, impianti di rigassificazione di Gn. I 29 stabilimenti sono i seguenti.

Tabella 16. Aziende RIR in Liguria

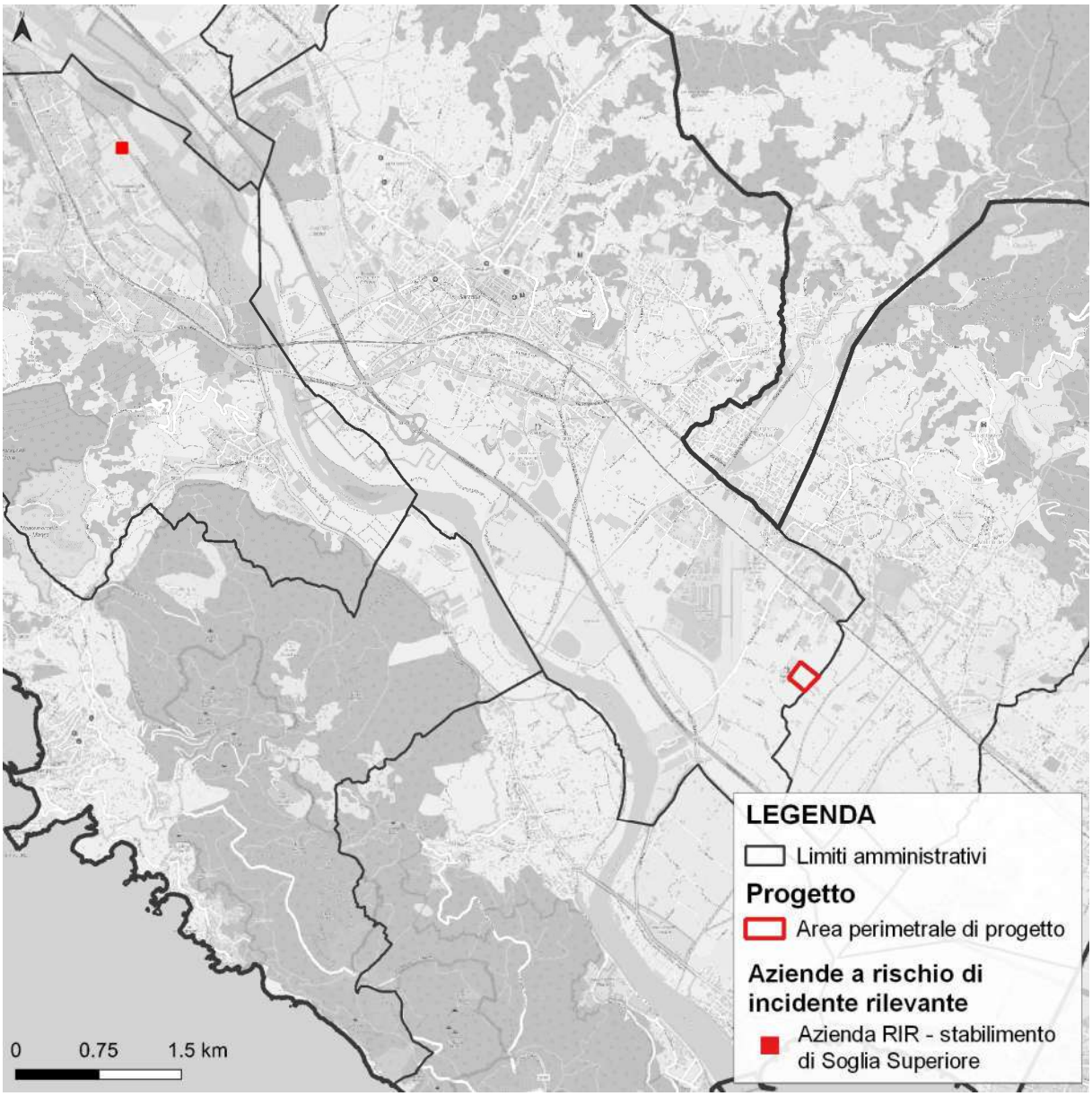
Soglia	Ragione Sociale	Attività	Provincia	Comune
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AUTOGAS NORD S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	GENOVA	COGOLETO
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	BP GAS SRL	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	LA SPEZIA	LA SPEZIA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	**DEPOSITO DI ARCOLA S.R.L.**	**(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)**	**LA SPEZIA**	**ARCOLA**
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	BADANO GAS SRL	(14) Stoccaggio di GPL	SAVONA	GIUSTENICE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	FERRANIA CHEMICALS SRL	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	SAVONA	CAIRO MONTENOTTE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	INFINEUM ITALIA S.R.L.	(22) Impianti chimici	SAVONA	VADO LIGURE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	IPLOM SPA A SOCIO UNICO	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	GENOVA	BUSALLA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	S.A.R.P.O.M. S.R.L.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	SAVONA	QUILIANO
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	IPLOM SPA A SOCIO UNICO	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GNL ITALIA S.P.A.	(15) Stoccaggio e distribuzione di GNL	LA SPEZIA	PORTOVENERE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia	LIQUIGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	SAVONA	ALBENGA

Soglia	Ragione Sociale	Attività	Provincia	Comune
Superiore				
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	SUPERBA S.R.L. SOCIO UNICO	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	PORTO PETROLI DI GENOVA SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	SILOMAR SPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ESSO ITALIANA S.R.L.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ALKION TERMINAL VADO LIGURE S.R.L.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	SAVONA	VADO LIGURE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	SIGEMI SRL	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ATTILIO CARMAGNANI "AC" S.P.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ITALIANA PETROLI SPA	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	SAVONA	SAVONA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	GETOIL SRL	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	LIGURIA GAS S.R.L.	(14) Stoccaggio di GPL	SAVONA	DEGO
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	TECNOMINE SAS DI ZANDONELLA CALLEGHER & C.	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	A-ESSE SPA	(06) Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.)	GENOVA	CARASCO
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AUTOGAS RIVIERA SRL	(14) Stoccaggio di GPL	IMPERIA	TAGGIA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio	GENOVA	GENOVA

Soglia	Ragione Sociale	Attività	Provincia	Comune
		ecc.)		
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ZINCOL OSSIDI SPA	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	SAVONA	CAIRO MONTENOTTE
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	A.O.C. S.R.L.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti	GENOVA	GENOVA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	IPLOM S.P.A. A SOCIO UNICO	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GENOVA	GENOVA

Nella Provincia di La Spezia sono presenti tre aziende a rischio incidenza rilevante. La più vicina all'area oggetto di analisi, si localizza a 7,5km in direzione ovest nel Comune di Arcola.

Figura 29. Aziende rischio incidenza rilevante



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

4.7 Quadro sinottico dell'interferenza del progetto con la vincolistica sovraordinata

Di seguito si riporta un quadro sinottico di riepilogo dell'interferenza del progetto oggetto di analisi e la vincolistica sovraordinata. La simbologia definita per l'analisi è la seguente:

↑ Nessuna interferenza

↔ Intereferenza parziale

↓ Interferenza totale

Tabella 17. Quadro sinottico della coerenza del progetto con la pianificazione sovraordinata

	Vincolistica	Interf.
Pericolosità territoriale	**Pericolosità fluviale (PAI)**	
	PI2 – pericolosità idraulica bassa (aree inondabili per Tr = 500 anni)	↑
	PI3A – pericolosità idraulica media (aree inondabili per Tr = 200 anni a maggior pericolosità relativa)	↔
	PI3B – pericolosità idraulica media (aree inondabili per Tr = 200 anni a minor pericolosità relativa)	↔
	PI4A – pericolosità idraulica molto elevata/elevata (aree inondabili per Tr = 30 anni)	↑
	Aree a criticità idraulica non studiate	↔
	Fascia di rispetto fluviale	↑
	Pericolosità geomorfologica (PAI)	
	PG2 – pericolosità geomorfologica media	↑
	PG3 – pericolosità geomorfologica elevata	↑
	PG4 – pericolosità geomorfologica molto elevata	↑
	Vincolo idrogeologico ex RDL n. 3267/1923	↑
Patrimonio naturale e rete ecologica	**Aree naturali protette**	↑
	Rete Natura 2000	
	Zona Speciale di Conservazione (ZSC)	↑
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)	↑
	ZSC-ZPS	↑
	Altre aree	
	Important Birds Areas	↑
	Aree Ramsar	↑
Vincolistica storica, archeologica e paesaggistica	**Beni architettonici tutelati ex Parte II del DLgs 42/2004 e smi**	↑
	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, co. 1 DLgs 42/2004 smi)	↑
	Aree tutelate per legge (art. 142, co. 1 DLgs 42/2004)	
	Territori costieri (lett. a)	↑
	Territori contermini ai laghi (lett. b)	↑

	Vincolistica	Interf.
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c)	↑
	Montagne (lett. d)	↑
	Circhi glaciali (lett. e)	↑
	Parchi e riserve (lett. f)	↑
	Foreste e boschi (lett. g)	↑
	Zone gravate da usi civici (lett. h)	↑
	Zone umide (lett. i)	↑
	Zone di interesse archeologico (lett. m)	↑
Vincoli conformativi o fasce di rispetto	Perimetro centro abitato	↑
	Fascia di rispetto stradale	↑
	Fascia di rispetto della linea e dell'impianto ferroviario	↑
	Ambito di rispetto del cimitero	↑
	Area di pertinenza fluviale	↑
	Fascia di rispetto e tutela assoluta dei corsi d'acqua	↑
	Elettrodotti – Distanza di prima approssimazione	↑
	Zone di rispetto da metanodotti e gasdotti	↑
	Fascia di rispetto da depuratori	↑
	Zone di rispetto dalle opere militari	↑
	Fascia di rispetto da aeroporti	↑
	Aree di salvaguardia acque per il consumo umano	↑
	Siti inseriti nell'anagrafe regionale dei siti contaminati	↑
	Aziende a rischio di incidente rilevante	↑

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 Descrizione del ciclo tecnologico

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi provenienti principalmente dal settore delle costruzioni e demolizioni, dall'attività di mantenimento e rimozione di reti e strutture, dalla lavorazione della pietra, dalla fresatura di manti stradali e dall'attività di scavo di terre e rocce.

Il ciclo produttivo include una serie di operazioni di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione delle frazioni estranee al fine di ottenere prodotti riciclati aventi differenti caratteristiche merceologiche e fisico-meccaniche. I prodotti riciclati saranno destinati al mercato delle costruzioni, al settore delle opere infrastrutturali e dei ripristini ambientali ed alla produzione di prodotti per il miglioramento agronomico dei terreni agricoli.

L'impianto sarà funzionale sia al solo stoccaggio di rifiuti (messa in riserva R13 o deposito preliminare D15), destinati al loro successivo conferimento presso impianti esterni per il completamento del ciclo di riutilizzo/recupero/smaltimento, sia alla lavorazione dei rifiuti conferiti (operazioni R4, R5, R10, R13).

Le operazioni di trattamento da effettuare saranno finalizzate alla selezione e cernita di materiale, comprensiva di frantumazione e vagliatura.

L'area complessiva di progetto dell'estensione di circa 51.900 mq. sarà totalmente recintata, e risulterà così composta:

- Superficie a verde mq. 15.000 circa;
- Area dell'impianto mq. 30.000 circa;
- Superficie coperta (Capannone ad uso artigianale/uffici/servizi) mq. 600 circa
- Tettoia Aperta solo messa in riserva rifiuti in contenitori carrabili mq 3.000 ;
- Superficie scoperta area di messa in riserva rifiuti mq. 3.800 circa;
- Superficie scoperta area di stoccaggio materiale lavorato mq. 4850. circa;
- Superficie scoperta per le lavorazioni mq. 3.100 circa;
- Area di transito/viabilità interna e posteggi utenza mq. 14.650 circa.

La pavimentazione dell'area che ospiterà i cumuli dei rifiuti e dei prodotti finiti, compresa l' area di deposito del "sabbione stabilizzato per misto cementato" carrabili, sarà costituita da fondo di calcestruzzo.

Il Fondo della zona Capannone/Tettoia sarà in calcestruzzo.

Le aree di transito / viabilità interna lato capannone, compreso area parcheggio e zona di ingresso (zona lavaggio gomme/pesatura ecc), saranno con fondo in asfalto.

Di seguito si riportano i codici CER dei rifiuti per i quali si intende richiedere autorizzazione al conferimento all'impianto.

Tabella 18A. Elenco dei rifiuti, attività autorizzate e ubicazione nell'impianto.

Rifiuti misti e da costruzione e demolizione	**Luogo/contenitore di stoccaggio C1**	**Capacità area: 1500 mq**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**		**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Operazioni da R1 a R13**
			t	MC	t	MC	
17.01.01	Cemento		*200.000*	*145.985*	10.275	7.500	R4 R5 R10 R13
17.01.02	Mattoni						
17.01.03	Mattoni e ceramiche						
17.08.02	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01						
17.01.07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06						
17.09.04	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)						
10.13.11	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10						
17.05.08	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07						

Segue Tabella 18A

Rifiuti derivanti dalla lavorazione lapidea	**Luogo/contenitore di stoccaggio C2**	**Capacità area: 400 mq**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**		**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Operazioni da R1 a R13**
			t	MC	t	MC	
01.01.02	Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi		*60.000*	*40.816*	2.850	2.000	R4 R5 R10 R13
01.04.08	Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07						
01.04.09	Scarti di sabbia e argilla						
01.04.10	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01/04/07						
01.04.12	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11						
01.04.13	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07						

Conglumerati bituminosi	**Luogo/contenitore di stoccaggio C3**	**Capacità area: 250 mq**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**		**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Operazioni da R1 a R13**
			t	MC	t	MC	
17.03.02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01		*20.000*	*12.346*	2025	1250	R4 R5 R10 R13

Segue Tabella 18A

Terre e Rocce		**Luogo/contenitore di stoccaggio C4**	**Capacità area 1400 mq**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Operazioni da R1 a R13**
				t	MC	t	MC	
17.05.04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03			*120.000*	*82.192*	10200	7.000	R4 R5 R10 R13
17.05.06	Materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05							
01.05.04	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci							
01.05.07	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06							
20.02.02	Terra e roccia							
	Totali impianto			**400.000**	**281.339**	**25.350**	**17.750**	

Tabella 18B. Elenco dei rifiuti, Prospetto riepilogativo rifiuti messa in riserva

Carta Cartone	**Attività di provenienza:** **Attività produttive, raccolta in appositi contenitori su superfici private ed attività di servizi attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici sotto tettoia coperta** **Capacità contenitore:** **30 mc**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento o carta, cartone e cartoncino nelle forme usualmente commercializzate/** **materie prime per l'industria cartaria**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
				t	MC	t	MC	
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone			*600*	*3.000*	24	120	2 Settimane
15.01.05	Imballaggi in materiali compositi							
15.01.06	Imballaggi in materiali misti							
19.12.01	Carta e cartone							
20.01.01	Carta e cartone							

Segue Tabella 18B

Vetro	**Attività di provenienza:** **Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi** **attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.;** **cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici** **sotto tettoia coperta** **Capacità contenitore:** **30 mc**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento o materie prime destinate alla prod. di vetro, carta vetrata e materiali abrasivi e/o per l'edilizia**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
				t	MC	t	MC	
10.11.12	Altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 10.10rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10.11.11			*50*	*120*	12	30	3 mesi
15.01.07	Imballaggi in vetro							
16.01.20	Vetro							
17.02.02	Vetro							
19.12.05	Vetro							
20.01.02	Vetro							

Segue Tabella 18B

Plastica	**Attività di provenienza:** **industria della produzione o trasformazione delle materie plastiche e fibre sintetiche, attività industriali, artigianali, commerciali ed agricole, attività di servizio, autoriparazione e industria automobilistica attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici sotto tettoia coperta** **Capacità contenitore:** **30 mc**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate, manufatti in gomma nelle forme usualmente commercializzate, bitumi e parabordi nelle forme usualmente commercializzate**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
				t	MC	t	MC	
07.02.13	Rifiuti plastici			*600*	*1440*	25	60	2 settimane
12.01.05	Limatura e trucioli di materiali plastici							
15.01.02	Imballaggi in plastica							
16.01.03	Pneumatici fuori uso							
16.01.19	Plastica							
17.02.03	Plastica							
19.12.04	Plastica e gomma							
20.01.39	Plastica							

Segue Tabella 18B

Legno	**Attività di provenienza:** **Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi, industria della lavorazione del legno vergine, raccolta differenziata, industria edile, attività di demolizione attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici sotto tettoia coperta** **Capacità contenitore:** **30 mc**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o manufatti a base di legno e sughero nelle forme usualmente commercializzate, carta e pasta di carta nelle forme usualmente commercializzate, pannelli nelle forme usualmente commercializzate, legno variamente cippato, granulati e cascami di sughero**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
				t	MC	t	MC	
03.01.01	Scarti di corteccia e sughero			*960*	*1440*	40	60	2 settimane
03.01.05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03.01.04							
15.01.03	Imballaggi in legno							
17.02.01	Legno							
19.12.07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19.12.06							
20.01.38	Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37							

Segue Tabella 18B

Altro	**Attività di provenienza:** **Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi attività di demolizione attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici sotto tettoia coperta**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento**				
C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**			**Capacità contenitore mc**	**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
					t	MC	t	MC	
17.06.04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03			*30*	*180*	*1080*	15	90	1 mese
15.01.09	imballaggi in materia tessile			*15*	*60*	*180*	5	15	1 mese
15.01.06	imballaggi in materiali misti			*30*	*180*	*360*	15	30	1mese
15.02.03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02			*30*	*72*	*360*	6	30	1mese
20.03.07	rifiuti ingombranti			*30*	*240*	*720*	20	60	1mese
20.02.01	rifiuti biodegradabili			*30*	*144*	*720*	12	60	1mese
17.03.02	Guaine bituminose			*30*	*300*	*720*	25	60	1mese

Segue Tabella 18B

Metallo	**Attività di provenienza:** **industria della produzione o trasformazione del metallo, attività industriali, artigianali, commerciali ed agricole, attività di servizio, autoriparazione e industria automobilistica attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili**	**Luogo/contenitore di stoccaggio:** **cassoni metallici sotto tettoia coperta**	**Operazioni da R1 a R13:** **R13**	**Materiali ottenuti e destinazione finale:** **rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o industrie metallifere nelle forme usualmente commercializzate,**

C.E.R.	**Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto**	**Capacità contenitore mc**	**Quantitativo Annuo**		**Capacità massima di stoccaggio**		**Tempo di permanenza**
			t	MC	t	MC	
15.0104	Imballaggi metallici	*30*	*70*	*120*	16,5	30	3 mesi
20.01.40	Metallo	*30*	*80*	*120*	20	30	3 mesi
17.04.07	Metalli misti	*30*	*80*	*120*	20	30	3 mesi
17.04.05	Ferro e acciaio	*30*	*80*	*120*	20	30	3 mesi
17.04.02	Alluminio	*30*	*480*	*120*	120	30	3 mesi
17.04.01	Rame, bronzo, ottone	*15*	*48*	*60*	12	15	3 mesi
17.04.03	Piombo	*15*	*90*	*60*	22.5	15	3 mesi
17.04.06	Stagno	*15*	*30*	*60*	7.5	15	3 mesi

Tabella 18C. Prospetto riepilogativo Materiali ottenuti dalle lavorazioni

Tipologia materiale	Modalità di stoccaggio	Note esplicative	Dimensione area dedicata m2	Volumetria massima istantanea m3
Sabbione	Cumulo P1	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	1100 c.a.	**5500**
Spezzato 70/80	Cumulo P2	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	930 c.a.	**4650**
Spezzato 40/70	Cumulo P3	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	900 c.a.	**4500**
Terre	Cumulo P4	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	310 c.a.	**1550**
Fresato di Asfalto	Cumulo P5	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	310 c.a.	**1550**
Stabilizzato	Cumulo P6	Materiale generato dall' impianto di frantumazione e depositato presso la zona di produzione (specifico nastro trasportatore ed a seconda del periodo dell' anno nell' area separata indicata in planimetria	1150 c.a.	**5750**

5.2 Descrizione delle aree

Nell'area dell'impianto possono essere identificate dal punto di vista operativo e logistico le sotto-zone di seguito descritte:

A1- Area pesatura ed accettazione: Tale area comprende l'impianto di pesatura, l'impianto di lavaggio ruote dei mezzi in uscita, il fabbricato degli uffici/sevizi.

Di seguito si riportano i tipologici di impianti che saranno presenti nell'area A1.



impianto di pesatura



impianto di lavaggio

In questa area si prevede di effettuare il controllo del rifiuto in ingresso mediante una verifica amministrativa e documentale secondo quanto previsto dalla normativa e/o dalle procedure di accettazione interne, individuate dalla direzione dell'impianto, che comunque non saranno mai meno restrittive rispetto ai limiti della norma. Successivamente al superamento della verifica amministrativa/documentale si procede ad un'ispezione visiva al fine di verificare la corrispondenza tra codice CER e caratteristiche del rifiuto, nonché il rispetto di altri limiti specifici imposti dalle procedure dell'impianto (per esempio, percentuale di frazioni indesiderate).

L'area è pertanto prevalentemente destinata al transito dei mezzi in ingresso ed uscita che oltre alle operazioni sopra descritte transiteranno all'impianto di pesatura e di lavaggio ruote (per i mezzi in uscita).

A2- Area messa in riserva dei rifiuti in ingresso: Si tratta di un'area nella quale saranno stoccati i rifiuti conferiti all'impianto. Il materiale in ingresso sarà subito smistato nelle subaree(C1,C2,C3, C4) destinate a raccogliere le differenti macrotipologie di rifiuti). Durante lo scarico, viene ulteriormente verificato visivamente il contenuto del carico, e l'operazione può essere interrotta in qualsiasi momento, all'emergere di irregolarità. Se non vengono individuate anomalie e lo scarico avviene correttamente, il mezzo viene fatto ripassare sulla pesa ed il cliente accede all'ufficio per gli adempimenti finali.

Le sopracitate superfici saranno impermeabilizzate mediante la messa in opera di fondo in calcestruzzo .

La separazione delle differenti tipologie di rifiuto sarà garantita mediante la delimitazione di ciascuna sotto-area con blocchi tipo New-Jersey come di seguito riportato o blocchi in calcestruzzo.

La suddivisione delle sotto- aree verrà comunque effettuata mediante barriere mobili che consentiranno l'adattamento delle superfici di messa in riserva sulla base degli effettivi flussi di rifiuto in ingresso presso l'impianto.

Figura 30. Area di messa in riserva dei rifiuti in ingresso



Per le aree di messa in riserva di vetro, carta, legno, ferro, imballaggi sono previsti alcuni contenitori scarrabili posti al di sotto di una tettoia aperta con sottofondo in calcestruzzo di circa 3.000 mq di estensione .

A3- Area movimentazione e recupero rifiuti: In quest'area avverranno le operazioni di movimentazione dei materiali e di recupero mediante selezione, frantumazione e vagliatura. In particolare nella parte a Sud-Ovest avverrà la movimentazione interna dei rifiuti conferiti per le operazioni di alimentazione della tramoggia dell'impianto (Area 3 – lato rifiuti), mentre nella parte a Nord-Est il materiale in uscita dai nastri trasportatori dell'impianto saranno prelevati dai cumuli per essere stoccati temporaneamente (in attesa della vendita) nelle aree dedicate poste lungo il lato settentrionale dell'area (Area A3 – lato prodotti). All'interno di quest' area sarà collocato l'impianto di frantumazione e vagliatura e altri macchinari. Nello specifico, nell'area saranno presenti i seguenti mezzi:

- N. 2 impianti mobili di frantumazione e di vagliatura
- N. 2 pala gommata
- N. 2 escavatore cingolato

Le operazioni di recupero dei materiali grossolani naturali o dei materiali da costruzione e demolizione di dimensioni tali da necessitare una riduzione (per es. porzioni di manufatti) saranno realizzate mediante un impianto costituito dalla combinazione di:

- Tramoggia di carico ed alimentatore vibrante sgrossatore
- Frantoio (mulino a mascelle)
- Vaglio Vibrante con preselezione che garantirà le operazioni di frantumazione e vagliatura del materiale.

Di seguito si riporta una descrizione delle caratteristiche tecniche e prestazionali del sistema sgrossatore/frantoio/vaglio (SFV).

L'alimentatore vibrante con sgrossatore assolve a due funzioni specifiche contemporaneamente:

- alimentare l'impianto con l'adeguato flusso di materiale da immettere alla frantumazione;

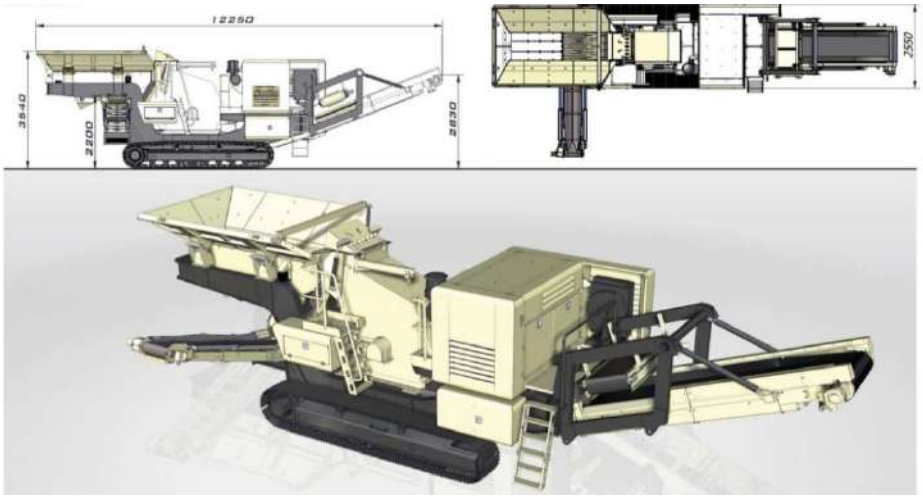
- selezionare, prima dell'ingresso al successivo macchinario frantumatore, quella parte di materiale "fine" già presente nel misto immesso nella tramoggia di carico che non necessita di essere frantumato, in quanto già di dimensioni ridotte (circa 30/40 mm), e che anzi costituirebbe un intralcio alla produttività del frantumatore stesso.

L'operatore può scegliere, tramite un by-pass, il miglior utilizzo possibile di questo materiale a granulometria fine che può essere anche stoccato direttamente a terra, con un apposito nastro trasportatore laterale, costituendo di per sé materiale già recuperato, oppure può essere convogliato direttamente sul nastro trasportatore principale miscelandosi in tal modo con il materiale proveniente dal convogliatore di scarico del frantumatore ed ottenendo così un prodotto finito maggiormente poliedrico.

Il materiale in uscita dallo sgrossatore viene convogliato al mulino a mascelle per la frantumazione secondaria. Il mulino è dotato di una corazzatura laterale regolabile con meccanismo idraulico che consente all'utilizzatore di mantenere costante nel tempo la curva granulometrica e di variarla, ovviamente nei limiti consentiti dal macchinario stesso, in base alle diverse esigenze produttive del momento.

La frantumazione del materiale inerte, grazie all'esplosione per urto, consente di avere un'elevata percentuale di fini senza provocare un'eccessiva produzione di filler.

Figura 31. Sistema frantoio



Il vaglio vibrante consente la selezione delle differenti pezzature di materiale attraverso un sistema costituito da più piani sovrapposti di reti o lamiere forate vibranti con differente apertura delle maglie. Esso viene collegato al frantoio mobile con un sistema di interblocco che permette di gestire il processo in cascata per le varie componenti. Il vaglio vibrante è preceduto da una griglia vibrante di preselezione per la raccolta del sovravallo, mentre il sottovallo viene inviato al vaglio vibrante costituito da 3/ 4 piani vaglianti con apertura delle maglie tale da avere le seguenti pezzature: 0/5, 10/35, 40/70 e 70/80.

Ciascuna frazione granulometrica formata durante il passaggio attraverso le reti vibranti viene allontanata da un nastro trasportatore di evacuazione dedicato a ciascuna frazione per formare cumuli temporanei di stoccaggio a terra.

Figura 32. Vaglio vibrante con preselezione

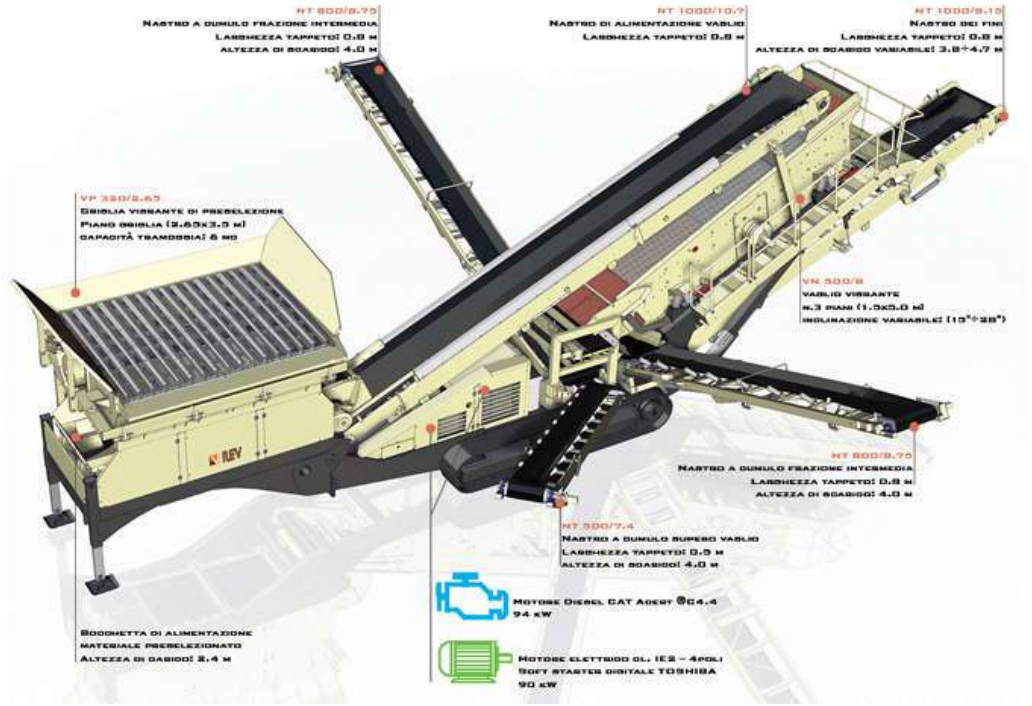
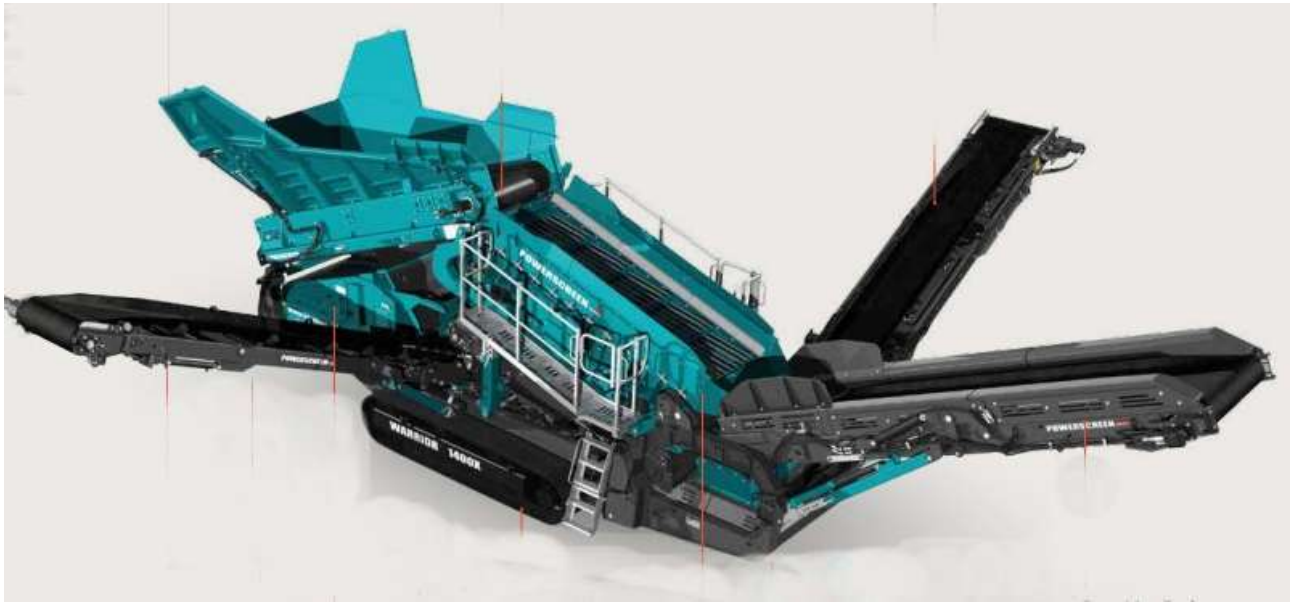


Figura 33Bis . Vaglio Warrior 1400X



A4- Area stoccaggio prodotti riciclati in uscita: In quest'area sono stoccati i materiali in uscita dall'impianto di trattamento. Essi saranno suddivisi in cumuli separati in base alle differenti categorie merceologiche e prestazionali. Anche in quest'area come precedentemente descritto per l'area "A2 - Area messa in riserva dei rifiuti in ingresso" le superfici di fondo saranno impermeabilizzate con sottofondo in calcestruzzo e le sotto-aree saranno delimitate mediante il posizionamento di separatori tipo New-Jersey o blocchi in calcestruzzo al fine di mantenere separate le diverse tipologie di prodotti riciclati.

Le sotto aree di stoccaggio dei prodotti riciclati in uscita, vengono così definite:

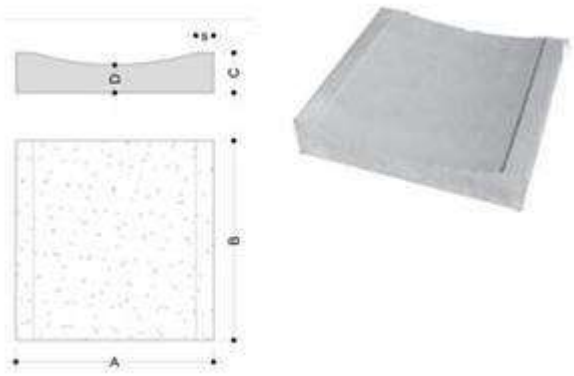
-P1 : Sabbione ; - P2 : Spezzato 70/80 ; - P3 : Spezzato 40/70 ; P4 : Terre ; -P5 : Fresato di Asfalto - P6 : Sabbione stabilizzato per Misto cementato ;

Area dedicata al trattamento delle acque meteoriche dilavanti

Il sistema di regimazione ed allontanamento delle acque è garantito attraverso la gestione delle pendenze delle aree.

La raccolta delle acque sarà garantita mediante il posizionamento di una cunetta in calcestruzzo che si sviluppa lungo il lato esterno delle aree A2 e A3

Figura 34. Cunetta per la raccolta ~~separazione~~ delle acque meteoriche di dilavamento delle aree A2 e A3

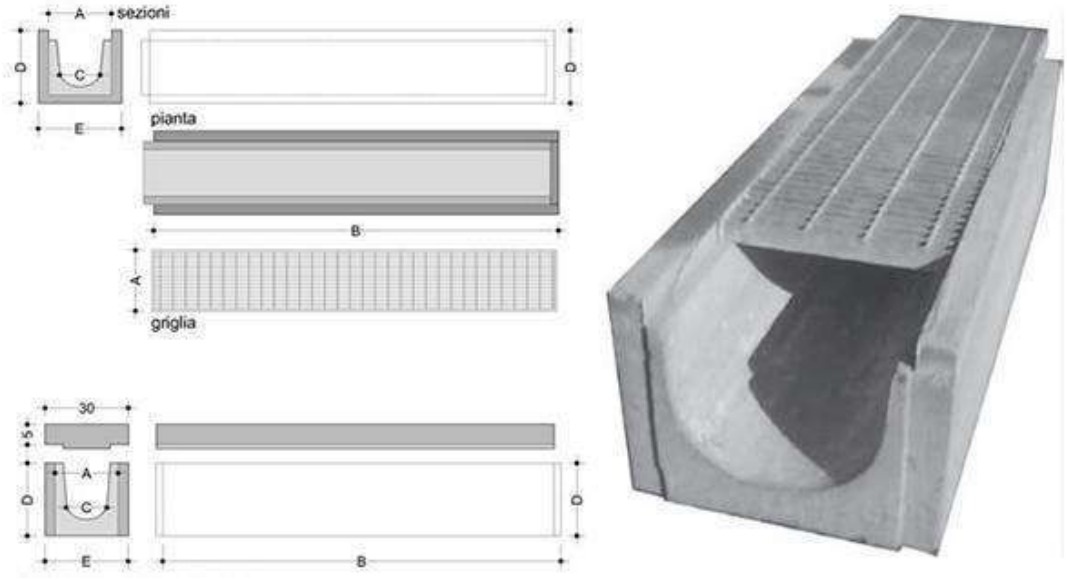


Il piazzale sarà quindi caratterizzato da piani con pendenze idonee in modo tale che le acque dilavanti possano essere allontanate dal piazzale ed inviate a trattamento prima del loro scarico.

Il sistema di canalette di queste due aree convoglia le acque verso l'impianto di trattamento situato a Nord – Ovest In prossimità del Canale Tremola.

Il sistema di regimazione delle acque meteoriche dilavanti è costituito quindi da due linee distinte perimetrali di canalette semicircolari in calcestruzzo, oltre che da un sistema di raccolta delle acque con sviluppo interno lungo la direttrice principale del piazzale costituito da pozzetti o canalette drenanti e tubazioni interrate. Tale sistema provvederà al convogliamento delle acque provenienti dal piazzale verso l'impianto di trattamento.

Figura 35. Schema di canaletta posizionata nell'area del piazzale



Le acque meteoriche dilavanti dell'impianto saranno convogliate presso un impianto di trattamento di prima pioggia posto sul lato Nord-Ovest del piazzale dell'impianto di recupero rifiuti, in prossimità del Canale Tremola, così costitituito:

- Pozzetto di raccolta alla confluenza delle due linee di drenaggio delle acque
- Vasca interrata di decantazione primaria
- Vasca interrata di decantazione secondaria
- Disoleatore dimensionato in relazione alla superficie di raccolta delle acque
- Vasca di accumulo acque trattate con pompa di rinvio ;

L'impianto sarà dotato di un sistema che consentirà il riciclo delle acque trattate che saranno riutilizzate per la nebulizzazione dei piazzali e dei cumuli e per l' impianto di lavaggio gomme.

Le acque in uscita dalle operazioni di trattamento sono inviate ad una vasca di accumulo preliminare al riutilizzo, che si svolgerà, prevalentemente, per le operazioni di nebulizzazione dei piazzali e dei cumuli.

La linea di gestione e trattamento delle acque prevede un recapito finale nel Canale Tremola per la porzione eccedente le acque di prima pioggia.

Figura 36. Schema disoleatore



5.3 Aspetto gestionale

Ogni fase è caratterizzata da un insieme di procedure e documenti atti a garantire l'efficacia del trattamento e la qualità del materiale riciclato prodotto. Ogni fase si suddivide in diverse attività specifiche come riportato in Tabella 19.

Tabella 19. Schema esemplificativo delle diverse attività

Fase	**Obiettivo**	**Modalità**
Scarico del rifiuto	Verifica presenza rifiuti non idonei al trattamento	Verifica visiva allo scarico. Verifica di conformità quando necessario
Stoccaggio del rifiuto	Garantire una alimentazione costante al sistema di macinazione	Aree di stoccaggio del rifiuto in ingresso
Frantumazione meccanica	Riduzione a granulometria prestabilita	Mulino/Frantoio
Separazione metalli	Recupero dei materiali ferrosi e non	Elettrocalamita
Separazione frazione leggera	Eliminare materiali residuali quali legno e plastiche	Separazione manuale
Separazione granulometrica	Selezione dimensionale	Vaglio

Figura 37. Schema di flusso delle procedure di gestione dell'impianto di trattamento e recupero dei rifiuti da C&D

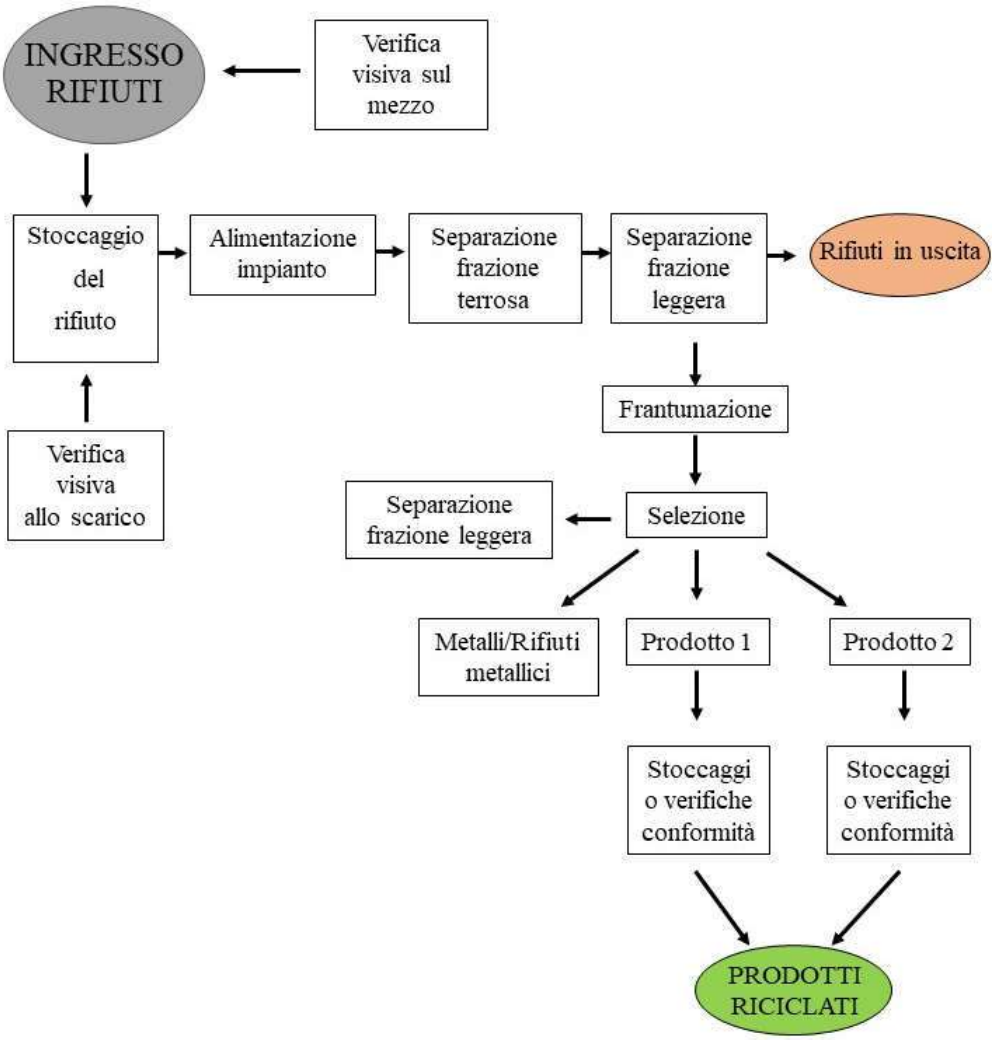


Figura 38. Organizzazione dell'impianto di trattamento di rifiuti da C&D



5.4 Utilizzo di risorse

Le attività in progetto richiederanno un flusso in ingresso materiale per alimentare l'impianto di recupero costituito dai rifiuti conferiti all'impianto, inoltre vi sarà fabbisogno di:

- acqua per la bagnatura dei cumuli e dei piazzali, il lavaggio dei mezzi d'opera e a servizio dell'utenza degli uffici
- energia elettrica per l'alimentazione macchinari ed l'illuminazione
- carburanti per il rifornimento dei mezzi di movimentazione interna.

In merito al consumo d'acqua a servizio dell'utenza degli uffici, questa proverrà dalla rete. Al fine di ridurre il consumo di tale risorsa si prevede la realizzazione di una vasca di accumulo in uscita dall'impianto di trattamento delle acque meteoriche dilavanti contaminate. Tale riserva di acqua sarà utilizzata per la bagnatura del piazzale e dei cumuli.

5.5 Produzione di rifiuti

Le attività in progetto genereranno dei flussi di rifiuti in uscita che saranno costituiti da:

- Rifiuti non pericolosi derivanti dalle operazioni di recupero costituiti da: metalli ferrosi(CER191202); metalli non ferrosi (CER 191203), plastica e gomma (CER 191204), vetro (CER 191205) e legno non contenente sostanze pericolose (CER 191207)
- (CER 191212) Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
- Rifiuti pericolosi derivanti dalle operazioni di manutenzione dei macchinari costituiti da olii per motori, ingranaggi e lubrificanti (CER 130206)
- Rifiuti costituiti da assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (CER 150202*)
- Filtri (CER 160107)
- Fanghi provenienti dalle fosse settiche (fossa Imhoff a servizio del fabbricato uffici) (CER 200304).
- Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 (CER 190814)

A rifiuti sopraelencati si aggiungeranno gli scarichi dei reflui dai servizi igienici del locale uffici e dall'impianto di trattamento delle acque meteoriche dilavanti.

5.6 Inquinamento e disturbi ambientali

L'impianto è organizzato in modo tale da mantenere distinte le aree e i flussi in cui sono coinvolti i rifiuti prima delle operazioni di recupero .

L'impianto è organizzato in aree distinte per lo stoccaggio dei rifiuti e delle materie prime.

L'intera area è dotata di un sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche di dilavamento .

In caso di sversamenti accidentali di prodotti che potrebbero contaminare il sistema delle acque dilavanti o il suolo, verranno effettuati interventi immediati di assorbimento e contenimento con materiali specifici. A tale proposito la ditta avrà a disposizione prodotti assorbenti (sepiolite o simili).

Il materiale assorbito verrà successivamente raccolto, posto in idonei contenitori ed inviato a centri autorizzati per lo smaltimento o il recupero. Tali procedure saranno dettagliatamente descritte nell'elaborato "Piano di gestione delle acque meteoriche" che sarà prodotto in fase di autorizzazione dell'impianto.

Nell'area sarà presente un serbatoio di stoccaggio del gasolio per alimentare i mezzi di movimentazione interna .

Le operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi saranno effettuate all'interno dell'impianto, mentre gli interventi straordinari saranno effettuati presso officine autorizzate esterne.

Tra i fattori di pressione ambientale prodotti dall'impianto si rilevano le emissioni acustiche generate prevalentemente dalle seguenti sorgenti:

- emissioni sonore dagli impianti di frantumazione e vagliatura del rifiuto;
- mezzi in movimento nei piazzali per le manovre di carico scarico e movimentazione dei rifiuti e dei materiali recuperati;
- traffico veicolare dei mezzi pesanti e leggeri in ingresso ed in uscita.

Inoltre, le attività previste nell'impianto produrranno emissioni in atmosfera. Sulla base delle lavorazioni e della tipologia di impianto non si prevedono punti di emissione convogliati, mentre sono previste emissioni diffuse polverulente generate dalla movimentazione del rifiuto e dei prodotti riciclati e dalle operazioni di vagliatura e frantumazione.

Un ultimo fattore di disturbo ambientale è dato dal traffico veicolare generato dai flussi in ingresso ed uscita dei mezzi che conferiranno i rifiuti all'impianto o preleveranno i prodotti riciclati.

L'accesso all'impianto avviene soltanto da via Tavolara. Il flusso di transito degli automezzi che usciranno dall'impianto potrà essere diretto verso Sarzana o Carrara pertanto il flusso avverrà da via Tavolara verso via Alta e quindi la SS1 Aurelia oppure da via Alta lungo il Viale 25 Aprile.

Tali flussi possono essere stimati sulla base dei quantitativi che la Società intende richiedere in fase di autorizzazione. I flussi veicolari in ingresso di seguito riportati sono quindi valori massimi ottenuti ipotizzando che le condizioni di esercizio corrispondano alle massime portate annue autorizzate. Ai viaggi in ingresso dovranno essere aggiunti i flussi di mezzi in uscita (prelievo del prodotto riciclato), pertanto si avrà un volume complessivo massimo di traffico di ca. 10 viaggi/ora.

Tabella 20. Flusso di mezzi in ingresso all'impianto.

Quantitativo di rifiuti conferiti all'impianto (t/anno)	400.000 ca.
N. giorni lavorativi (gg/anno)	300
n. ore lavorative (ore/giorno)	10
Portata utile (t/camion)	14
Numero di viaggi/h	10

5.7 Rischi incidenti

In relazione alla tipologia di rifiuti trattati ed alle lavorazioni previste nell'impianto il rischio di incidenti (esplosione, incendio) generato dalla presenza dei rifiuti è da considerarsi minimo.

Gli stati di emergenza sono classificabili come di seguito esposto:

1. Emergenze minori controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, sversamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.)

2. Emergenze di media gravità controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es.principio di

incendio di una certa entità, sversamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc)

3. Emergenze di grave entità controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (VVF, PS, ecc) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali catastrofici, ecc.).

Nella conduzione dell'attività oggetto del presente documento non sono previsti particolari rischi per l'incolumità del personale causati da eventi di natura accidentale, ne sono presenti in sito e nelle immediate vicinanze attività che possono generare interferenze negative.

Ciò nonostante il personale sarà formato correttamente qualora si verifichi una situazione anomala (es. principio di incendio, perdite di sostanze, malori di persone, ecc.).

Di seguito si riportano delle norme di comportamento che tutti gli addetti in cantiere devono rispettare:

a. Quando si è in presenza di un principio d'incendio, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e modalità d'uso degli estintori, così come indicati nelle apposite riunioni di informazione tenute per gli operatori.

b. Non si utilizzano mai in presenza di impianti elettrici in tensione, getti di acqua.

c. Alla segnalazione dell'emergenza, ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartite, allontanandosi dall'impianto senza recuperare oggetti personali lasciati nelle vicinanze. Il rientro nell'area di cantiere del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione dell'incaricato per la gestione d'emergenza.

<u>Dispersioni di idrocarburi o altri liquidi potenzialmente pericolosi per l'ambiente</u>

Le dispersioni di idrocarburi sono le più comuni cause di incidenti ambientali. Possono generarsi da danneggiamenti ai serbatoi, rotture dei manicotti e raccordi, rotture dei pistoni idraulici e danneggiamenti ai contenitori.

L'inquinamento da prodotti chimici in genere può avvenire durante le operazioni di stoccaggio e di trasporto dei prodotti alle zone di deposito, durante le operazioni di movimentazione, nonché a causa di danneggiamenti ai contenitori. Nel caso specifico eventuali dispersioni di idrocarburi sono esclusivamente legate ad eventuali rotture di tubazioni idrauliche dei mezzi in circolo o a sversamenti sull'area impermeabile.

I danni potenziali sono individuati nella contaminazione del suolo, delle acque superficiali e di falda e pertanto saranno attuate le seguenti misure preventive:

- Munirsi di materiale assorbente (salsicciotti assorbenti, segatura, ecc.) deve essere sempre a disposizione per le emergenze;
- Ogni lavoratore deve conoscere i potenziali rischi connessi alle lavorazioni affidategli.
- Regolare manutenzione dell'impianto

Mentre a seguito del verificarsi del danno saranno seguite le procedure riportate:

a. Dispersioni sulla pavimentazione o sull'asfalto carrabile

- Comunicazione immediata al Responsabile dell'impianto.
- Individuazione della perdita.
- Immediato intervento di tamponamento per il blocco della fuoriuscita.

Si dovrà inoltre provvedere alle seguenti azioni:

- Spargimento di materiale assorbente nell'intorno dell'area interessata (kit di emergenza) in quantità tali da garantire il tempestivo assorbimento di tutta la sostanza sversata.

- Limitare l'area oggetto dello sversamento creando una cunetta/arginello attorno allo sversamento.
- Rimozione sia delle sostanze a rischio di ulteriore dispersione ancora presenti nel contenitore, sia di quelle già disperse sul pavimento.
- La sostanza di assorbimento utilizzata e l'eventuale pavimentazione ammalorata devono essere raccolti in appositi sacchi o contenitori. I contenitori devono essere coperti.
- Caratterizzazione dei materiali asportati e depositati temporaneamente nei contenitori e successivo smaltimento presso siti autorizzati mediante una ditta specializzata

5.8 Cumulo con altri progetti

L'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto, in Comune di Sarzana, presenta di fronte (in Comune di Castelnuovo Magra) un'attività di lavorazione del marmo (segheria), mentre nell'intorno non sono presenti altri insediamenti industriali tali da poter comportare impatti cumulativi con il progetto.

Si rammenta che le porzioni limitrofe poste a sud dell'area in cui sorgerà l'impianto potranno essere interessate dalla realizzazione di nuovi insediamenti produttivi di tipo artigianale come previsto dal relativo strumento urbanistico comunale (SUA – Tavolara).

5.9 Alternative di progetto

Il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi ed inerti è disciplina ormai consolidata negli anni. Tali materiali sono caratterizzati da elevate caratteristiche prestazionali che li rendono idonei ad essere riutilizzati nell'ambito dell'ingegneria civile previo trattamento di adeguamento volumetrico e selezione della loro pezzatura. Tali operazioni possono essere svolte con impianti, la cui tecnologia si è affinata nel tempo rendendo semplice la loro gestione e contenuti gli impatti ambientali.

La tipologia di materiale, al fine di rispettare le caratteristiche prestazionali indicate dalle norme di settore, necessita sicuramente di un'operazione di frantumazione per regolare la pezzatura massima dei grani ed un'operazione di vagliatura nel caso in cui sia necessaria una selezione granulometrica specifica per il successivo reimpiego in un particolare appalto edile.

Per questi motivi si ritiene la tecnologia progettuale proposta, basata su attività meccaniche di frantumazione e vagliatura con impianti mobili, la più idonea, senza necessità di valutare altri differenti impianti o processi.

5.9.1 Alternativa zero

L'alternativa "zero" comporta la non realizzazione del progetto e pertanto l'ipotesi di non realizzare il nuovo insediamento di trattamento arrecherebbe un notevole danno all'economia edile del territorio, stante la carenza di impianti legittimamente autorizzati alla ricezione e trattamento dei rifiuti inerti da demolizione. Inoltre in caso di impossibilità di attivare il progetto si avrebbe:

a. Aggravio per il territorio con conseguente necessità di smaltimento del materiale di risulta in esubero;

b. Una gestione in contrasto con gli obiettivi ed i principi generali del D.Lgs n. 152/2006 secondo i quali il recupero dei rifiuti è prioritario rispetto allo smaltimento.

5.9.2 Alternativa strategica

La società proponente ha valutato le differenti tipologie di rifiuti (Codici CER) da ammettere presso il proprio impianto sulla base dell'analisi della domanda e dell'offerta del mercato di riferimento per l'impianto di recupero attualmente in esercizio della stessa società. La selezione dei codici CER è stata effettuata quindi sulla base delle richieste di conferimento pervenute alla ditta in questi ultimi anni ponderata sulla base delle caratteristiche fisico-chimiche dei rifiuti.

Il criterio di selezione dei rifiuti presso l'impianto ha riguardato valutazioni su:

- Tipologia delle lavorazioni previste e compatibilità con lo stato fisico del rifiuto
- Tipologia dei macchinari attualmente disponibili e previsti
- Applicabilità ed efficacia delle misure di protezione ambientale in riferimento anche alla potenziale contaminazione dei rifiuti conferiti.

5.9.3 Alternativa localizzativa

La scelta localizzativa dell'impianto è stata valutata anche sulla base della vincolistica presente all'interno del bacino di utenza dell'impianto. Occorre considerare che il rifiuto trattato e i relativi prodotti ottenuti a seguito delle operazioni di recupero hanno un basso valore economico e pertanto il conferimento all'impianto risulta economicamente perseguibile solo quando i costi di trasporto riescono a mantenersi bassi (ridotte distanze da percorrere tra luogo di produzione del rifiuto e impianto di trattamento).

Ciò premesso, la localizzazione dell'impianto in aree eccessivamente remote rispetto ai luoghi di produzione dei rifiuti (centri abitati, aree di espansione urbanistica, altre aree produttive) non risulta perseguibile.

Il bacino di utenza è quindi costituito dai comuni della dalla basa Val di Magra. In tali aree insiste anche il territorio del Parco Regionale di Montemarcello Magra-Vara, area non idonea all'insediamento di impianti di questo tipo. Sulla base di questa valutazione è stata esclusa qualsiasi localizzazione all'interno dei confini del Parco.

Sono state altresì escluse localizzazioni in ambito peri-urbano o nelle aeree marginali di espansione urbana che comunque sarebbero risultate a ridosso di nuclei abitati.

6 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

6.1 Aria e fattori climatici, mobilità

6.1.1 Aria

6.1.1.1 Zonizzazione e valutazione della qualità dell'aria

La Regione Liguria con DGR n. 44 del 24 gennaio 2014, al fine di organizzare l'attività di monitoraggio, ha adottato la zonizzazione del territorio regionale e ha classificato le zone facendo riferimento a ciascun inquinante in base alle soglie di valutazione previste all'allegato 2 del citato decreto. Il territorio della Liguria è stato suddiviso secondo tre differenti zonizzazioni:

- Zonizzazione per biossido di zolfo (SO_2), monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO_2), benzene C_6H_6 e particolato solido fine (PM10 e PM2.5), che suddivide il territorio regionale in 6 zone:

1) Zona IT0711 - Agglomerato di Genova: comprende il solo comune di Genova.
2) Zona IT0712 - Savonese – Bormida: comprende i Comuni sulla costa Savonese (Albisola Superiore, Albissola Marina, Bergeggi, Noli, Quiliano, Savona, Spotorno, Vado Ligure) ed alcuni della Val Bormida (Cairo Montenotte, Carcare, Altare e Dego).
3) Zona IT0713 - Spezzino: comprende il Comune di La Spezia ed alcuni Comuni della Piana del Magra (Arcola, Bolano, Lerici, Portovenere, Santo Stefano di Magra, Sarzana, Vezzano Ligure).
4) Zona IT0714 - Costa con alta pressione antropica: comprende i seguenti comuni: Città Metropolitana di Genova: Arenzano, Bogliasco, Camogli, Carasco, Casarza Ligure, Chiavari, Cogoleto, Cogorno, Lavagna, Pieve Ligure, Portofino, Rapallo, Recco, Santa Margherita Ligure, Sestri Levante, Sori, Zoagli; Provincia di Imperia: Bordighera, Camporosso, Cervo, Cipressa, Costarainera, Diano Marina, Imperia, Ospedaletti, Riva Ligure, San Bartolomeo al Mare, San Lorenzo al Mare, Sanremo, Santo Stefano al Mare, Taggia, Vallecrosia, Ventimiglia; Provincia di Savona: Alassio, Albenga, Andora, Borghetto Santo Spirito, Borgio Verezzi, Celle Ligure, Ceriale, Finale Ligure, Laigueglia, Loano, Pietra Ligure, Varazze.
5) Zona IT0715 - Entroterra genovese con alta pressione antropica: comprende i seguenti comuni dell'entroterra Genovese attraversati dalle autostrade A26 e A7: Val Leira - Stura (Campo Ligure, Masone, Mele, Rossiglione); ValPolcevera ed Alta Valle Scrivia (Busalla, Isola del Cantone, Mignanego, Ronco Scrivia, Serra Ricco).
6) Zona IT0716 - Entroterra e Costa con bassa pressione antropica: comprende i restanti comuni del territorio regionale interessati da bassi carichi inquinanti, compresi i Comuni delle Cinque Terre.

- Zonizzazione per Ozono O_3 e B(a)P, che suddivide il territorio regionale in 2 zone:

1) Zona IT0711 - Agglomerato Genova: comprende il Comune di Genova.
2) Zona IT0717 - Comprende il rimanente territorio regionale.

- Zonizzazione per i metalli (Pb, As, Cd, Ni), che suddivide il territorio regionale in 3 zone:

1) Zona IT0711 - Agglomerato Genova: comprende il Comune di Genova.
2) Zona IT0718 - Comprende i territori delle zone IT0712 ed IT0713.
3) Zona IT0719 - Comprende il rimanente territorio regionale.

L'area di studio ricade all'interno della *IT0713 Spezzino*, *IT0717 resto del territorio regionale rispetto a Genova* e *IT0718 Savonese - Bormida – Spezzino.*

Vedi anche il paragrafo §3.2.7

La Regione Liguria, con la DGR 190/2021, ha provveduto a riesaminare la classificazione di ciascuna zona del territorio regionale sulla base dei dati misurati e delle stime obiettive riferiti al quinquennio 2015÷2019. Il processo di classificazione delle zone prevede che, per ciascun inquinante in ogni zona del territorio regionale, venga valutato, tramite i valori misurati (o stimati) negli anni in esame, il livello di qualità dell'aria da confrontare con le soglie di valutazione superiore o inferiore fissate dalle norme (nel caso dell'ozono, dei valori obiettivo a lungo termine).

Si rileva che nell'area di studio il NO_2 medio annuo e il BaP medio annuo risultano sopra la soglia di valutazione superiore e l'ozono supera l'obiettivo a lungo termine.

Tabella 21. Classificazione delle zone

Zona	Nome Zona	NO_2 media oraria	NO_2 media annuale	SO_2 media giornaliera	PM_{10} media annuale	PM_{10} media giornaliera	$PM_{2.5}$ media annuale	CO media mobile su 8 ore	C_6H_6 media annuale
IT0711	Agglomerato di Genova	Sup. SVS	Sup. SVS	Inf. SVI	Sup. SVS	Sup. SVS	Sup. SVS	tra SVI e SVS	tra SVI e SVS
IT0712	Savonese- Bormida	tra SVI e SVS	Sup. SVS	Inf. SVI	tra SVI e SVS	Sup. SVS	tra SVI e SVS	Inf. SVI	tra SVI e SVS
IT0713	Spezzino	tra SVI e SVS	Sup. SVS	Inf SVI	tra SVI e SVS	tra SVI e SVS	tra SVI e SVS	Inf SVI	Inf SVI
IT0714	Costa con Alta pressione antropica	tra SVI e SVS	Sup. SVS	Inf. SVI	tra SVI e SVS	tra SVI e SVS	tra SVI e SVS	Inf SVI	tra SVI e SVS
IT0715	Entroterra genovese con alta pressione antropica	tra SVI e SVS	Sup. SVS	Inf SVI	tra SVI e SVS	Sup. SVS	Sup. SVS	Inf SVI	Inf SVI
IT0716	Entroterra e Costa con bassa pressione antropica	Inf. SVI	Inf SVI	Inf. SVI	Inf SVI	Inf. SVI	Inf SVI	Inf. SVI	Inf SVI

Zona	Nome Zona	Ozono Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute	B(a)P
IT0711	Agglomerato di Genova	Superiore all'Obiettivo a lungo termine	Inferiore alla soglia di valutazione inferiore
IT0717	Restante territorio regionale	Superiore all'Obiettivo a lungo termine	Superiore alla soglia di valutazione superiore

Zona	Nome Zona	Arsenico	Cadmio	Nichel	Piombo
IT0711	Agglomerato di Genova	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI
IT0718	Savonese - Bormida - Spezzino	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI
IT0719	Restante territorio regionale	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI	Inf. SVI

6.1.1.2 Eventuale presenza e pertinenza di punti di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale

La valutazione della qualità dell'aria dell'anno 2020, si basa sulle misurazioni dei livelli di inquinanti effettuati dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale. In questi anni ARPAL ha attuato un programma di interventi per la ristrutturazione e l'adeguamento della rete di misura al programma di valutazione regionale che ha consentito la sostituzione di strumenti esistenti non conformi alla norma, l'ammodernamento della rete nel suo complesso e la dismissione di stazioni valutate non conformi ai criteri di macro e micro localizzazione stabiliti dalla norma.

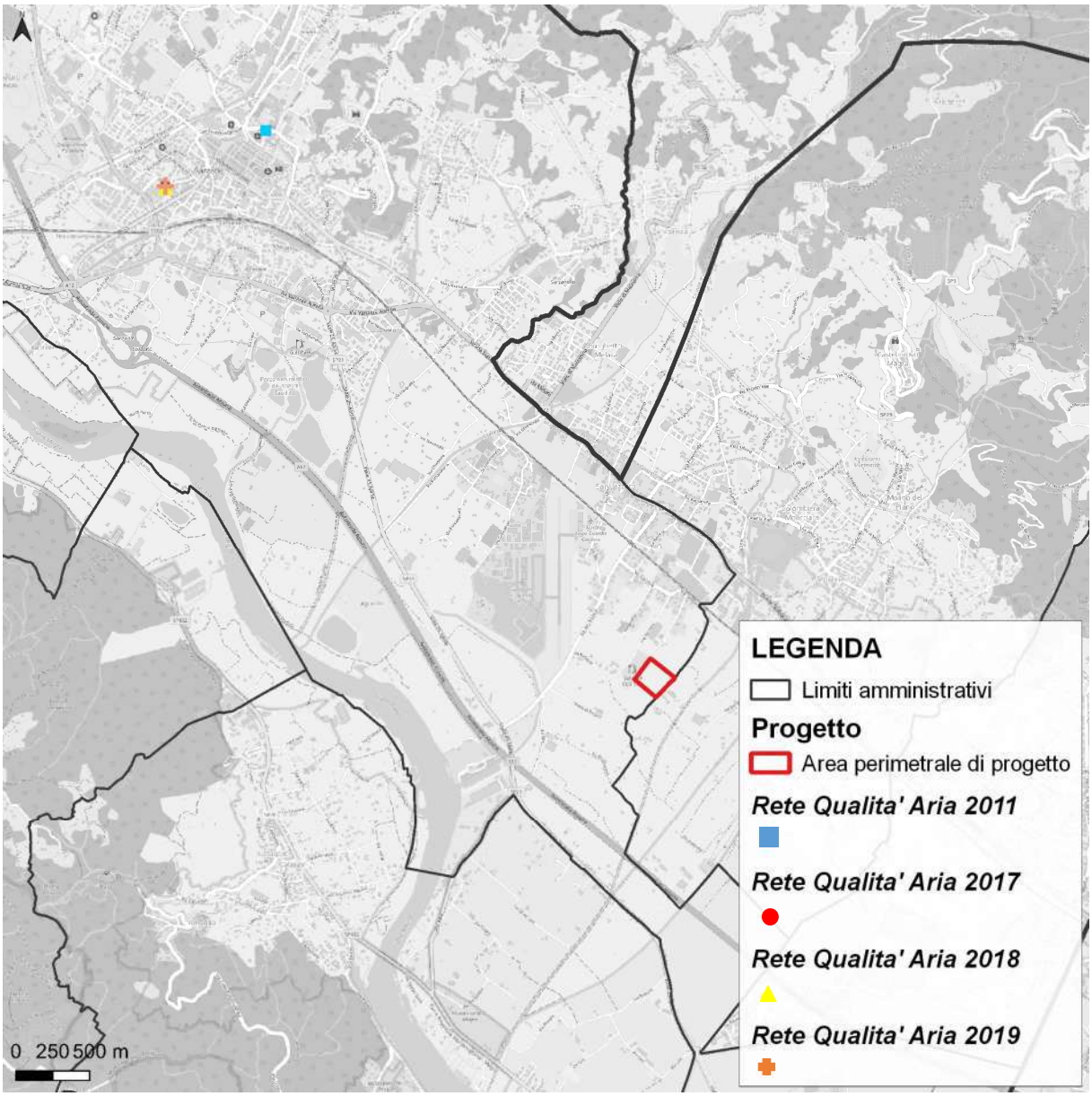
La stazione più prossima all'area di intervento si trova a Sarzana par la quale non si rilevano situazioni di criticità.

Tabella 22. Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

Denominazione Stazione	Tipo	SO_2	NO_2	PM10	PM2.5	C_6h_6	CO
Largo Pertini /via P. Gori-Sarzana	Traffico-urbana		X	X			X

Si rileva che la stazione di monitoraggio di qualità dell'aria di Sarzana è di tipo urbana per il rilievo delle emissioni da traffico, pertanto si ritiene che non possa essere considerata significativa della situazione puntuale dell'area in cui sarà realizzato l'intervento che di fatto si trova al di fuori del centro abitato cittadino.

Figura 39. Stazioni di monitoraggio qualità dell'aria



Fonte: Geoportale Regione Liguria (consultazione WMS)

6.1.2 Fattori climatici e qualità dell'aria

Il clima della Liguria presenta caratteristiche fortemente variabili a causa della complessa morfologia del territorio. L'arco appenninico protegge il territorio ligure dai venti settentrionali freddi mentre la presenza del mare tende a mitigare le temperature, anche se rende la regione molto umida. Ciò fa sì che lungo la costa il clima sia tipo mediterraneo, con inverni miti e piovosi ed estati calde e siccitose, mentre nell'entroterra esso sia caratterizzato da temperatura invernali più rigide ed estati piuttosto calde con forte escursione termica giornaliera.

A sua volta la Liguria presenta condizioni microclimatiche diverse nelle due riviere a causa dell'esposizione differente rispetto ai venti dominanti. Le coste dell'imperiese e del ponente savonese presentano generalmente temperature invernali costantemente miti e una piovosità

moderata (700-900 mm annui) mentre le coste da Savona a La Spezia, essendo meno protette dall'azione dei venti settentrionali, sono caratterizzate da una piovosità media intorno ai 1100-1200 mm annui (con punte oltre i 1400 mm i alcune aree) ed inverni più rigidi.

Secondo il sistema di **classificazione climatica di Koppen**, l'area in esame ricade nel gruppo climatico *C – Clima temperato caldo dalle medie latitudini (mesotermici)*, che, a livello italiano, interessa la fascia litoranea tirrenica dalla Liguria alla Calabria, la fascia meridionale della costa adriatica e la zona ionica. Le località ricadenti nel gruppo climatico temperato-caldo sono inoltre caratterizzate da una temperatura media annua di 14.5 – 16.9°C, da una media del mese più freddo da 6 a 9.9°C, da 4 mesi con temperatura media > 20°C ed escursione annua da 15 a 17°C.

Figura 40. Classificazione climatica di Koppen



Le caratteristiche meteo-climatiche dell'area sono state desunte prendendo a riferimento i dati termo-pluviometrici rilevati dalle stazioni dell'Osservatorio Meteo Idrologico della Regione Liguria (OMIRL).

In particolare, si è fatto riferimento alla stazione meteo-climatica più prossima all'area di progetto, collocata nel comune di Sarzana (SP), ad una quota di 26 m s.l.m. In Tabella 23 si fornisce un dettaglio sulla stazione meteo climatica in oggetto, presa a riferimento nel prosieguo del presente paragrafo.

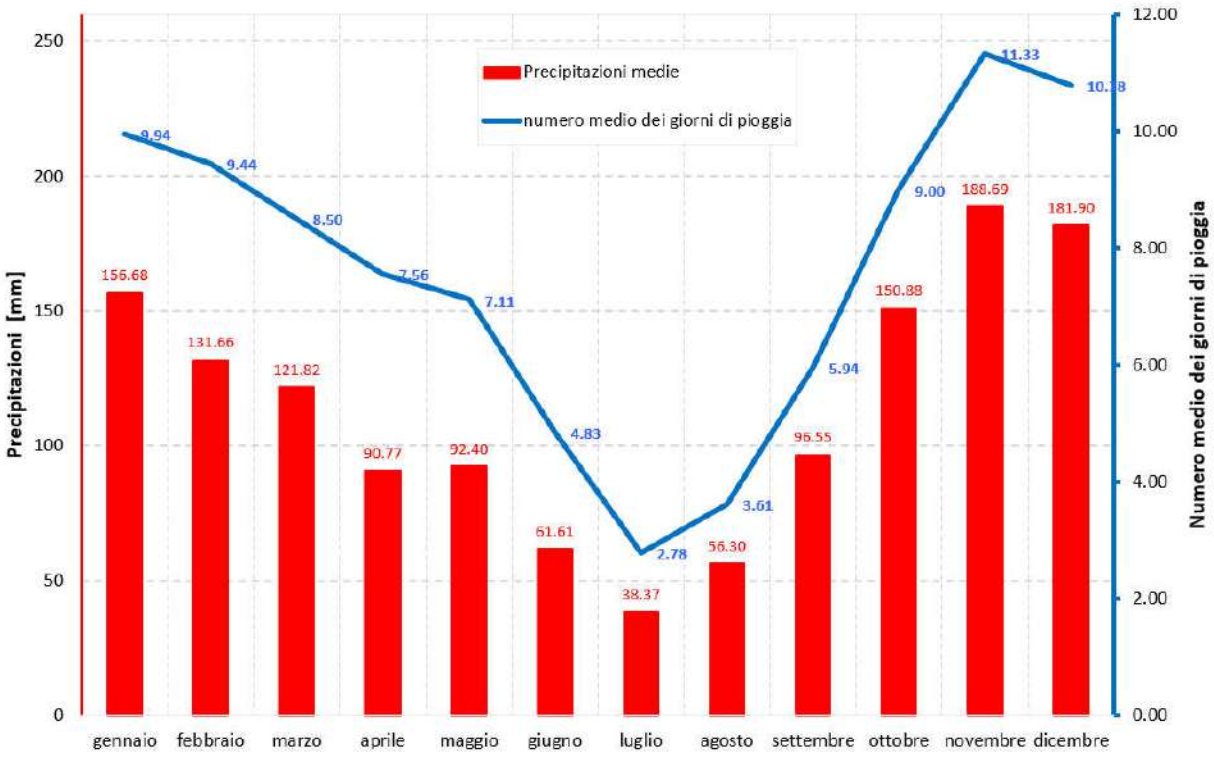
Tabella 23. Caratteristiche localizzative della stazione meteo climatica di Sarzana (SP)

Denominazione	SRZAN
Comune	Sarzana (SP)
Coordinate	44° 6' 44.172" N; 9° 57' 55.656"E
Quota (m slm)	26
Distanza dal sito	4,1 km NO
Periodo di funzionamento	2003÷2021

Stralcio cartografico	

Per quanto riguarda l'andamento delle **precipitazioni**, i dati rilevati dalla stazione di riferimento nel periodo 2004÷2021 sono stati elaborati e in Figura 41 sono rappresentati gli andamenti medi mensili delle piogge e del numero di giorni di pioggia ottenuti.

Figura 41. Andamento delle precipitazioni medie e dei numeri di giorni di pioggia mensili medi nella stazione di Sarzana nel periodo compreso tra il 2004 e il 2021



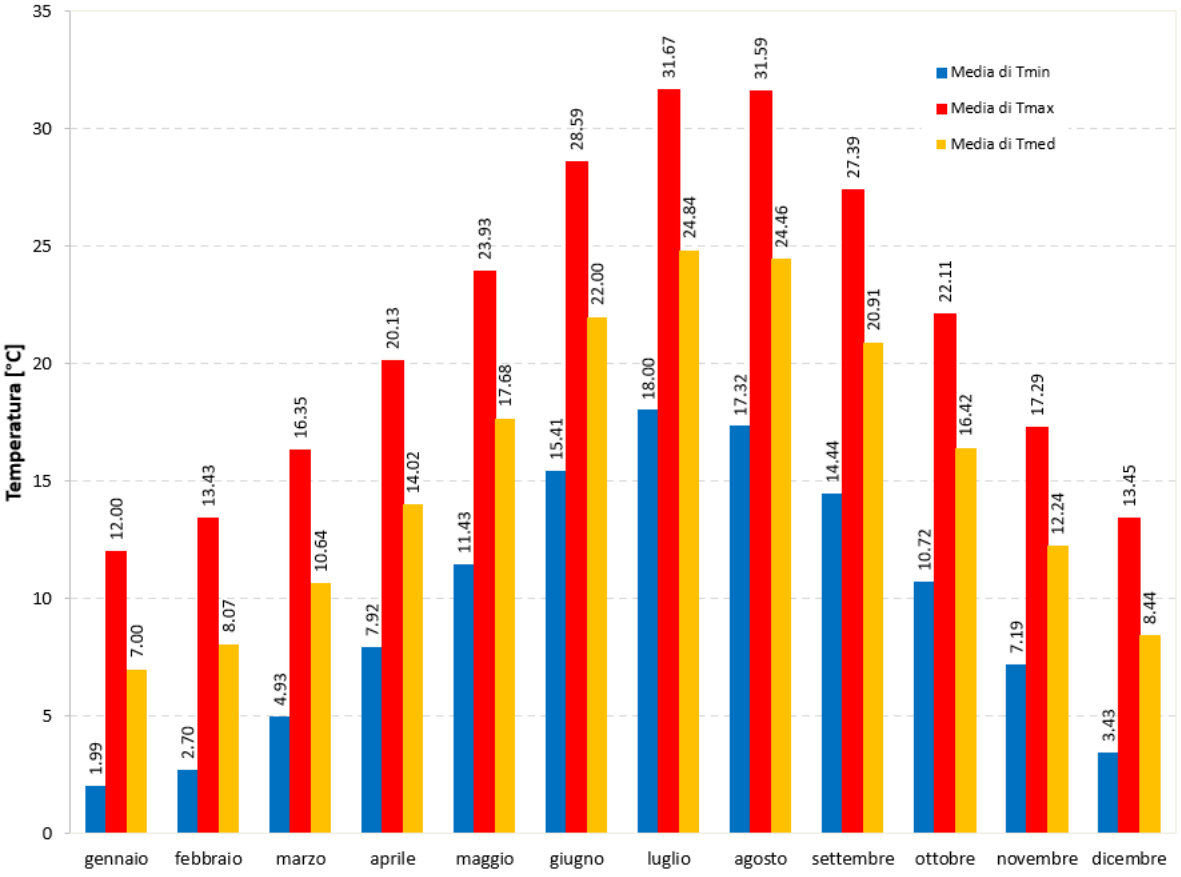
La piovosità annuale media riscontrata è pari a 1367,60 mm, con un regime di precipitazione di tipo Sub Mediterraneo, ossia caratterizzato da minimi nel periodo luglio-agosto e massimi nella stagione autunnale e di fine inverno.

I mesi più piovosi sono novembre, dicembre e gennaio con precipitazioni medie mensili abbondantemente superiori a 150 mm. Nei mesi di novembre e dicembre si osserva anche il maggior numero di giornate di pioggia dell'anno (oltre 10 giorni/mese).

Il mese più secco è luglio con precipitazioni medie pari a 38,37 mm. Quando vengono comparati il mese più secco (luglio) e quello più piovoso (novembre), il primo ha una differenza di precipitazioni di circa 150 mm rispetto al secondo.

Le **temperature** rilevate, riferite al periodo di osservazione 2005÷2021 sono state elaborate ed i risultati sono rappresentati in Figura 42.

Figura 42. Andamento della media delle temperature nella stazione di Sarzana nel periodo compreso tra il 2005 e il 2021



Osservando l'andamento del grafico si rileva che la temperatura minima, espressa come media mensile, della serie esaminata è di ~2°C e si registra nel mese di gennaio. I mesi di dicembre, gennaio e febbraio presentano valori di temperatura minima compresi tra ~2°C e 3,4°C, mentre le temperature massime medie nei mesi invernali oscillano tra i 12-13°C. L'escursione termica tra la temperatura massima e la temperatura minima è di circa 10°C nel periodo invernale (gennaio, febbraio e dicembre), mentre nel periodo estivo tale differenza aumenta a 12°C e più (periodo giugno, luglio, agosto e settembre). Nel periodo estivo i mesi più caldi sono luglio ed agosto con una temperatura media massima, calcolata nel periodo 2005÷2021, di circa 31°C.

La conoscenza dei dati pluviometrici e termometrici relativi all'area in oggetto permette di determinare la richiesta idrica dell'ambiente (in termini di evapotraspirazione potenziale media), attraverso l'applicazione dell'equazione di Hargreaves & Samani[1]:

$$ETo = 0{,}0023 * Ra * (Tmean + 17{,}8) * (Tmax - Tmin)^{0{,}5}$$

in cui:

ETo= evapotraspirazione potenziale nell'area (mm/giorno);

Tmean = temperatura media mensile (°C);

Tmax = temperatura massima mensile (°C);

Tmin = temperatura minima mensile (°C);

Ra = radiazione solare extraterrestre espressa in mm d'acqua evaporata al giorno (mm/giorno) [Fonte: Annex 2-Table 2.6; Allen et al., 1998]

Di seguito si riportano le determinazioni del valore del ETo nell'ambito territoriale d'intervento secondo l'equazione di Hargreaves & Samani.

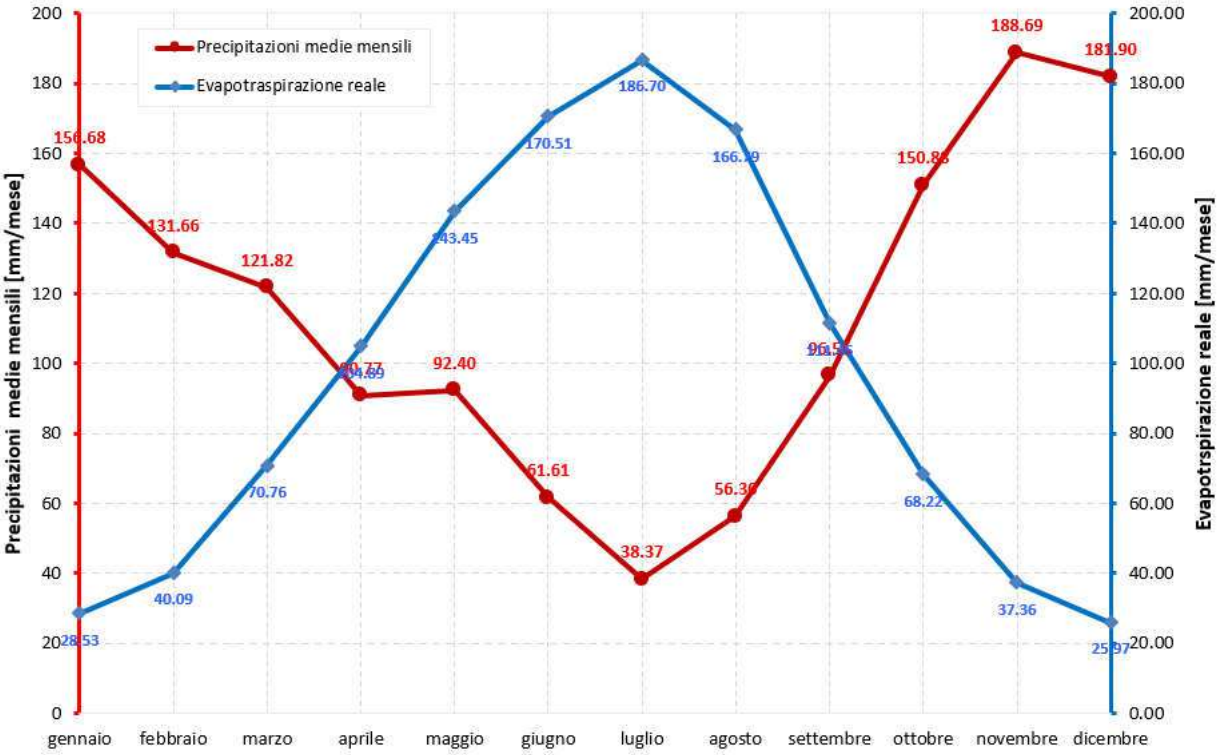
Tabella 24. Calcolo dell'ETo relativa all'area vasta di studio

Mese	Ra (mm/giorno)	T mean (°C)	T min (°C)	T max (°C)	Eto (mm/giorno)	Eto (mm/mese)
Gennaio	5.10	7.00	1.99	12.00	0.92	28.53
Febbraio	7.35	8.07	2.70	13.43	1.43	40.09
Marzo	10.33	10.64	4.93	16.35	2.28	70.76
Aprile	13.67	14.02	7.92	20.13	3.50	104.89
Maggio	16.04	17.68	11.43	23.93	4.63	143.45
Giugno	17.10	22.00	15.41	28.59	5.68	170.51
Luglio	16.61	24.84	18.00	31.67	6.02	186.70
Agosto	14.65	24.46	17.32	31.59	5.38	166.79
Settembre	11.59	20.91	14.44	27.39	3.72	111.45
Ottobre	8.29	16.42	10.72	22.11	2.20	68.22
Novembre	5.67	12.24	7.19	17.29	1.25	37.36
Dicembre	4.53	8.44	3.43	13.45	0.87	25.97

Riportando in grafico l'andamento della pluviometria media mensile tipica dell'area e la richiesta idrica dell'ambiente esterno (Figura 43) è possibile evidenziare come nel periodo settembre-marzo si verifichino condizioni di *surplus* idrico (anche in funzione della presenza di basse temperature che rendono minime le richieste energetiche da parte dell'ambiente) con conseguente bilancio piovosità-evapotraspirazione positivo. Nei mesi aprile-agosto il suddetto bilancio tende ad essere negativo, con conseguenti condizioni di non saturazione idrica del terreno e presenza di parziale *deficit idrico*, che si verificano prevalentemente in corrispondenza dei mesi di giugno e luglio.

[1] Hargreaves GH, Samani ZA, 1985. Reference crop evapotraspiration from temperature. Appl Eng Agric 1(2): 96-99

Figura 43. Andamento della piovosità mensile e relativa richiesta idrica dell'ambiente



I dati di pluviometria e termometria relativi all'area in oggetto hanno, infine, permesso di determinare i valori di *Indice globale di umidità* (Im), funzionale alla classificazione climatica dell'area secondo Thornthwaite:

$$Im = (P - ET_o) / ET_o*100$$

in cui:

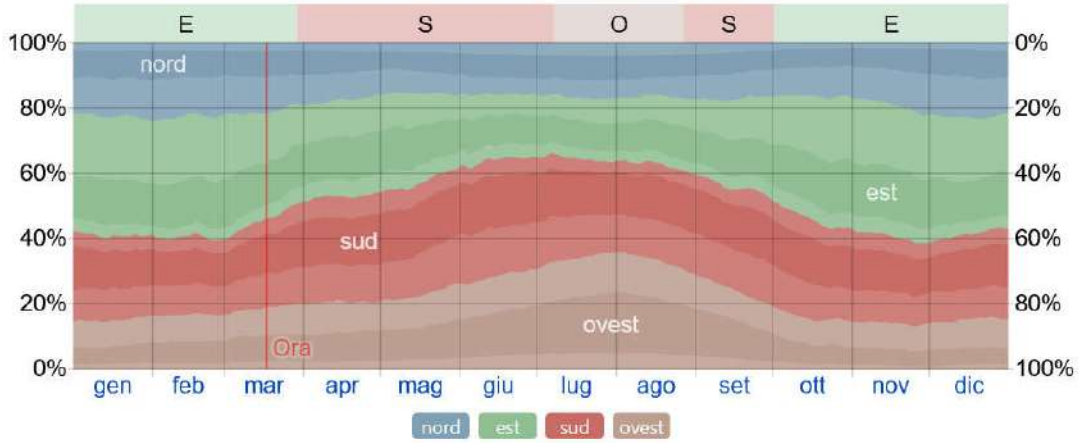
P = Precipitazione annua (mm);

ET_o = evapotraspirazione potenziale media annua, ottenuta dalla somma dei valori medi mensili.

Il valore di Im ottenuto (pari a 188,44) individua un **clima umido/sub-umido** secondo la Classificazione climatica di Thornthwaite (Thornthwaite C.W., 1948).

Dal punto di vista anemologico, i **venti** che spirano più frequentemente nell'area in esame durante l'anno sono di provenienza occidentale e meridionale (Figura 44). Inoltre, in base alle informazioni contenute nell'Atlante eolico nazionale riferiti alla quota di 25 m rispetto al suolo, la velocità media del vento nell'area in esame risulta essere compresa tra 4-5 m/s.

Figura 44. Direzione media del vento presente durante l'anno nell'area in esame (Fonte: weatherspark.com[2])



6.1.3 Mobilità

L'area si localizza all'interno della piana agricola delimitata dai tracciati della Ferrovia e dell'Autostrada A12, lungo la Via Tavolara che si immette sulla Aurelia, asse di collegamento degli insediamenti della Piana pedecollinare da Sarzana a Carrara. La vicinanza della Via Alta rende inoltre facilmente raggiungibile la piana di Ameglia, la costa e la sponda destra della Magra.

Il traffico sull'Aurelia, in prossimità dell'innesto di via Tavolara, è stato indagato dalla Provincia che ha predisposto una serie di rilevazioni, svolte nel corso del 2002, secondo le quali il numero giornaliero di veicoli supera 4000 veicoli e risulta prevalentemente costituito da veicoli leggeri.

La situazione di congestionamento sulla SS1 è nota e dal 2002 ad oggi non vi sono nuovi elementi che possano in qualsiasi misura far supporre un miglioramento in termini di riduzione di veicoli/giorno lungo il tratto di viabilità di influenza rispetto al nuovo insediamento in progetto.

Come noto, le attività produttive sono fonte di traffico aggiuntivo, sia per la presenza di nuovi addetti che per il movimento che generano, pertanto si ritiene che l'adeguamento delle intersezioni della viabilità locale da/per l'insediamento produttivo con la SS1, via Alta nuova e poi con il viale XXV Aprile costituisca un elemento funzionale al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità dell'intervento.

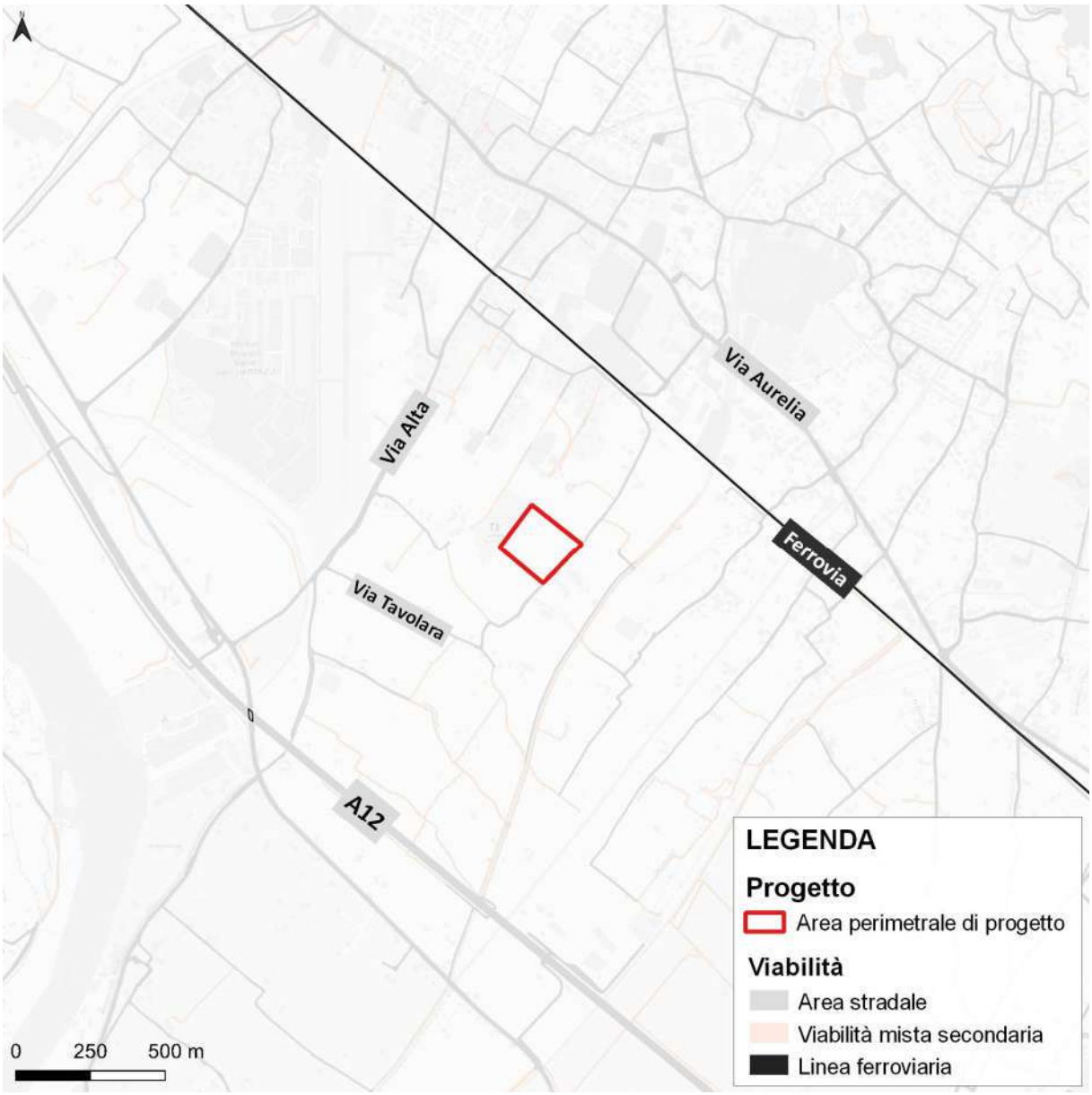
[2] https://it.weatherspark.com/y/62161/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Sarzana-Italia-tutto-l'anno

Figura 45. Viabilità in via Tavolara



Fonte: immagini fotografiche prodotte durante il soprqalluogo

Figura 46. Viabilità nell'area vasta di progetto



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

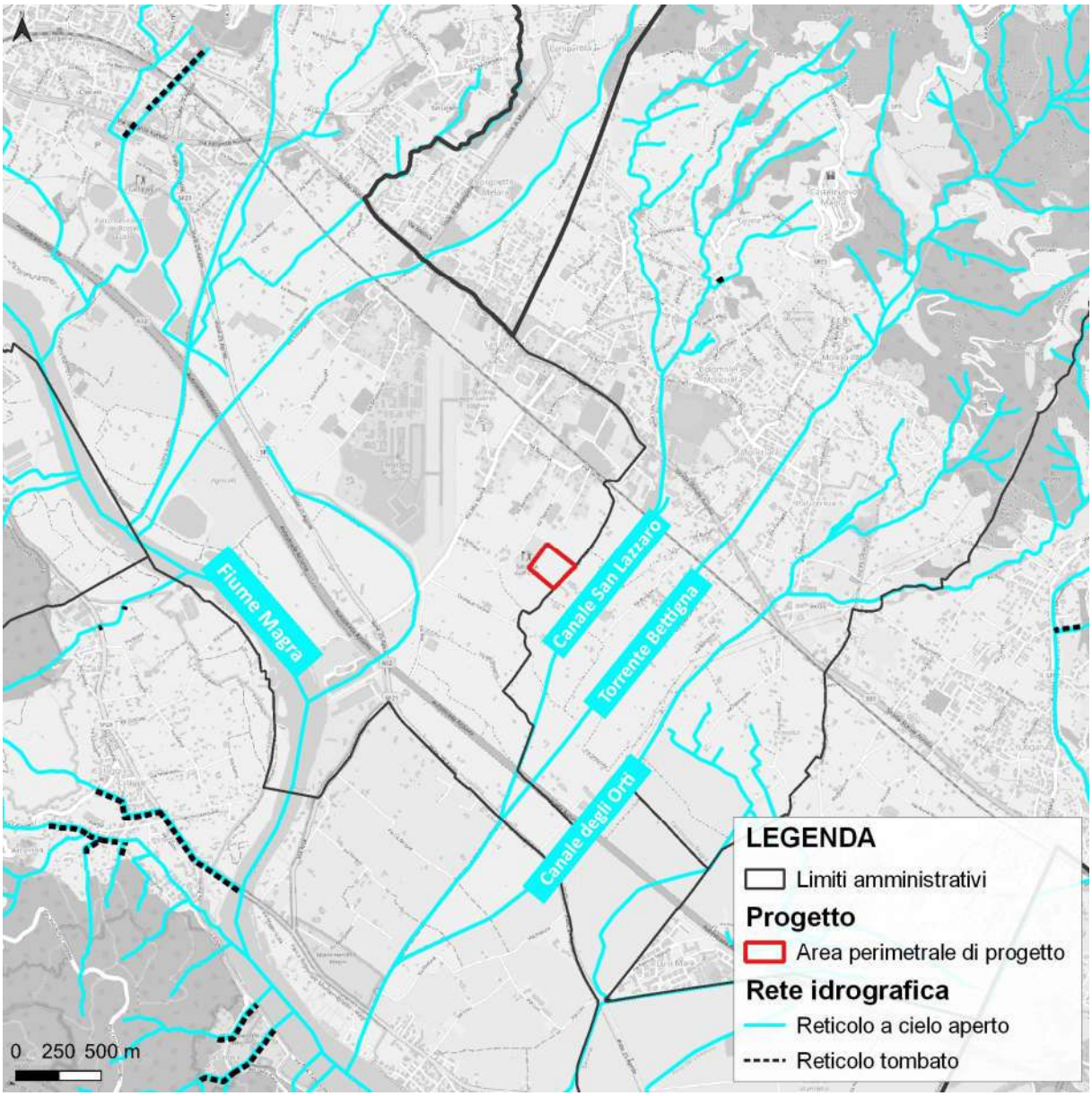
6.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

6.2.1 Caratteristiche idrologiche superficiali

L'area di interesse si trova sulla sponda sinistra del F. Magra, le acque superficiali dell'area vengono recepite da una fitta rete di fossi e canali che convogliano in due suoi affluenti: Canale S. Lazzaro e Torrente Bettigna.

La rete di fossi e canali è conseguenza diretta del processo di antropizzazione che ha coinvolto la zona. Essa costituisce un reticolo idrografico artificiale che convoglia le acque meteoriche nei corsi d'acqua principali.

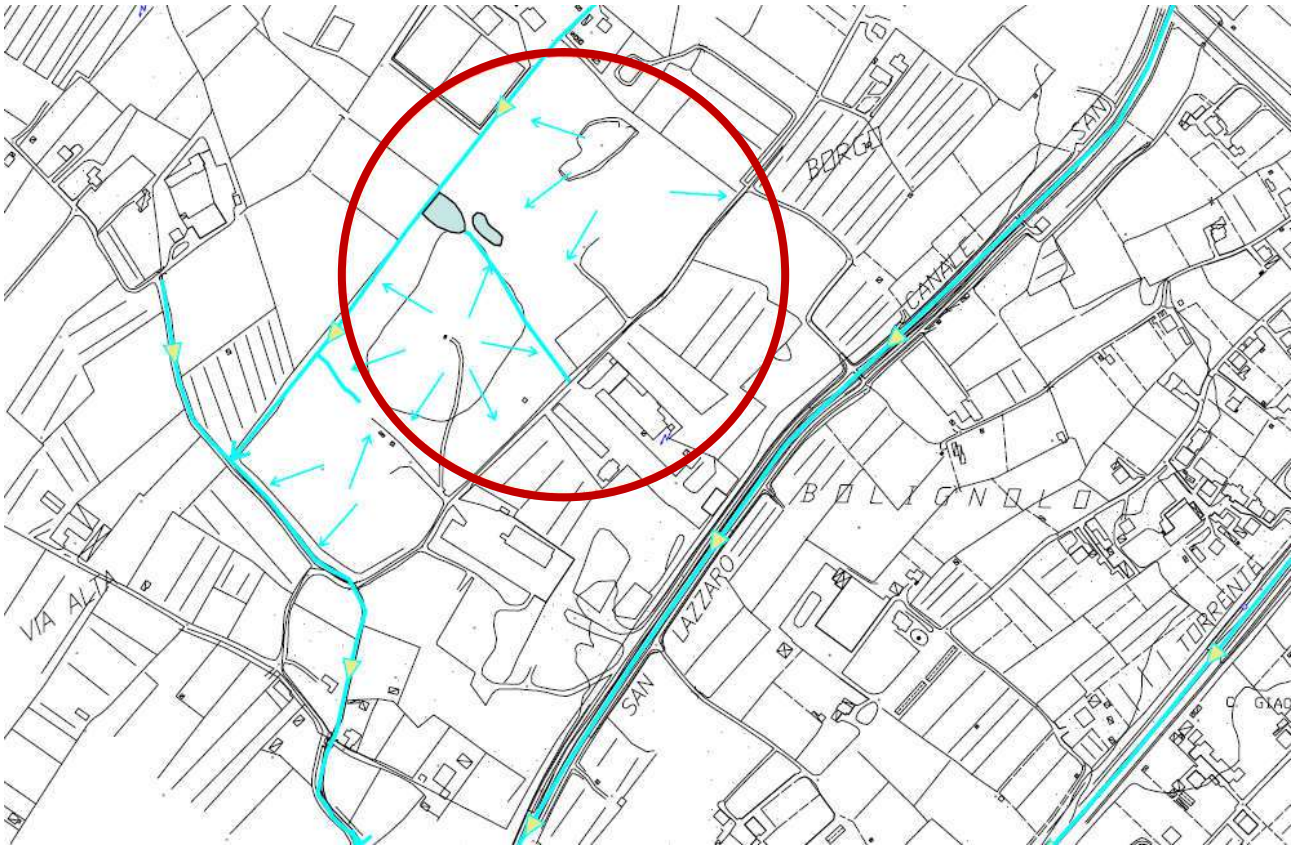
Figura 47. Rete idrografica principale d'area vasta



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

In particolare, nella parte centro-orientale dell'area oggetto della presente relazione si riscontra la presenza di alcune zone di ristagno d'acqua in superficie.

Figura 48. Sistema delle acque di drenaggio superficiale



6.2.2 Acque sotterranee

Nell'ambito della campagna di indagini svolta nel 2009 (vedi 6.4) i 2 sondaggi (S1 e S2) eseguiti nell'area di studio sono stati attrezzati con tubi piezometrici a tubo aperto del diametro di 3", per la verifica ed il controllo dei livelli freatici.

Le misure effettuate hanno permesso di individuare i livelli idrici (m dal p.c.) nei 3 giorni di misura determinando per il sondaggio S1 un livello idrico intorno al -2,25 m e per l sondaggio S2 -0.25 m

Tra i 2 punti di misura, vi è un dislivello pari a circa 3,00 m.

Le indagini eseguite nel sito in oggetto hanno permesso di individuare aree con diverse caratteristiche dal punto di vista della permeabilità dei terreni, in particolare:

- un'area ovest-sudovest, dove la permeabilità è molto bassa o nulla e si ha assenza di acqua sotterranea nei primi 5,00 m;
- un'area centrale con bassa permeabilità e presenza di livelli idrici fra -0,60 e -2,70m;
- un'area nord-nordovest praticamente impermeabile, con ristagni d'acqua in superficie.

Da una combinazione dei dati piezometrici ottenuti mediante i sondaggi e le trincee, non si ritiene ipotizzabile l'esistenza di un'unica falda generalizzata.

Pertanto, si può concludere che esiste una circolazione idrica sotterranea per comparti, orizzontalmente e verticalmente isolati, che i comparti sono di limitata estensione areale e sono alimentati dall'infiltrazione, diretta e indiretta (ristagni, ruscellamenti) delle acque meteoriche.

In relazione ai criteri di sostenibilità associati all'intervento si può ritenere che la presenza di differenti livelli idrici, tra loro non comunicanti, riduce al minimo i fenomeni di dispersione dei

composti chimici verso aree esterne al sito di intervento. Al fine di ridurre al minimo le interazioni con la circolazione idrica sotterranea la scelta di realizzare i nuovi edifici su fondazioni di tipo superficiale rappresenta una scelta senza dubbio adeguata. Inoltre, il progetto prevede la formazione di un piano di posa posto a + 5 m slm aumentando seppur di poco il franco del limite inferiore della fondazione con i livelli idrici.

6.2.2.1 Presenza di derivazioni

Nel Bacino del fiume Magra sono presenti numerose derivazioni da acque superficiali sia definibili come grandi derivazioni[3], la cui concessione è di competenza prettamente Regionale, sia piccole derivazioni[4], di competenza provinciale. Le derivazioni più consistenti sono quelle idroelettriche che si concentrano nella parte alta del bacino, principalmente in Lunigiana.

Nell'area d'intervento non risultano grandi derivazioni idriche. Si rilevano grandi derivazioni idriche (pozzi) a valle della confluenza con il fiume Vara nei Comuni di Vezzano ed Arcola.

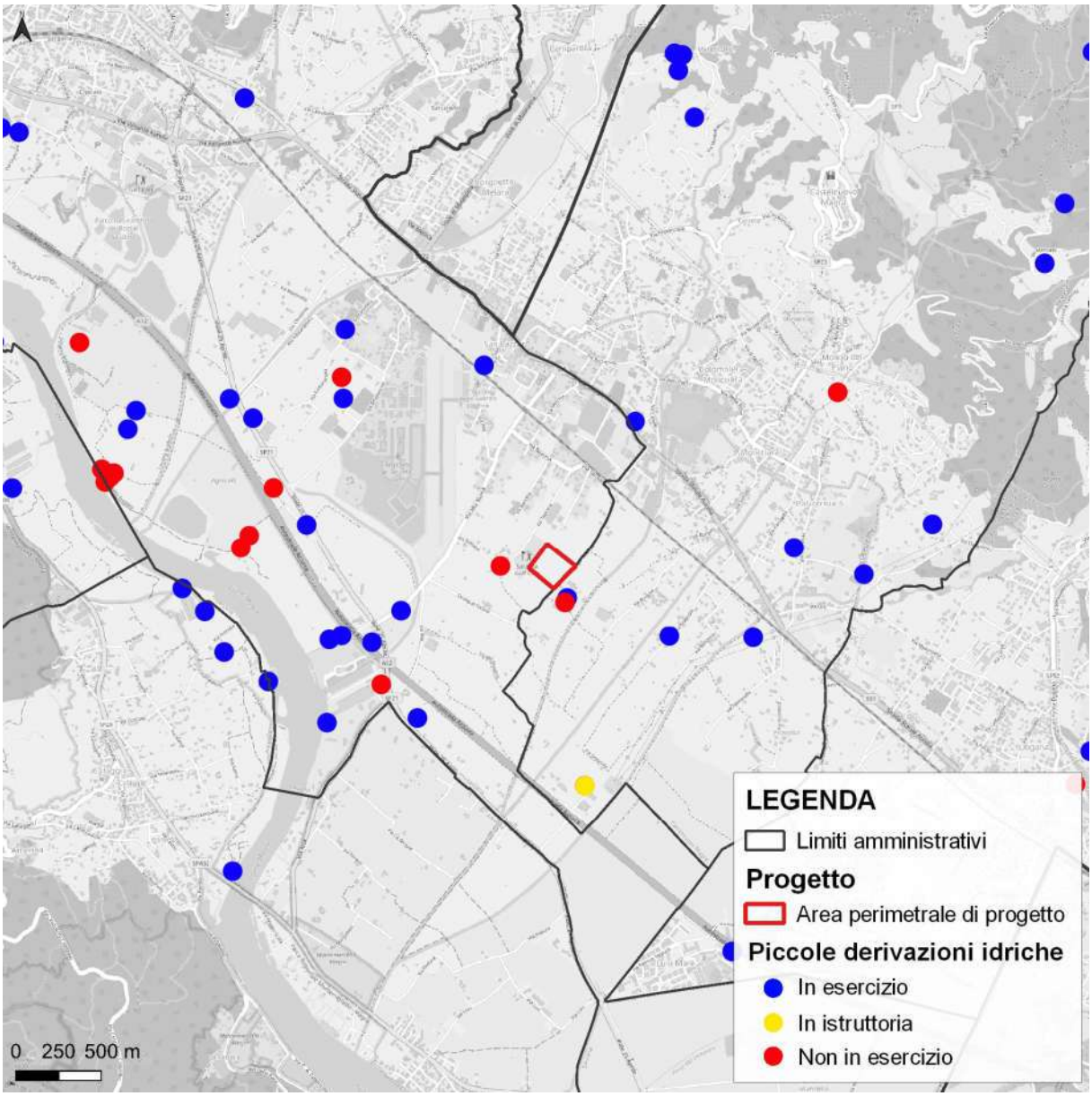
Per quanto concerne le piccole derivazioni si rileva che in prossimità dell'area vi sono 5 piccole derivazioni. Due si trovano a Nord dell'area di intervento lungo la SS1, si tratta di pozzi ad uso igienico sanitario (una scaduta nel 2000 e l'altra attiva), un pozzo ad Est è autorizzato ad ACAM si trova in località Bettigna/Maestra, mentre una derivazione (sorgente) si trova a Sud in località le Pozze.

La derivazione più prossima rispetto all'area di intervento si trova presso la vicina attività di lavorazione marmi della ditta MLP lungo via Tavolara. Si tratta di una derivazione ad uso industriale con portata autorizzata di 4 l/s (identificativo 708078, cod. concessione 793, cod. punto di resa 647).

[3] Si definiscono grandi derivazioni le seguenti: (a) per produzione di forza motrice (potenza nominale media annua eccedente i 3000 kW); (b) per uso potabile (prelievo superiore a 100 l/min); (c) per irrigazione (prelievo superiore a 1000 l/min o meno per irrigazione di superfici inferiori a 500 ha); (d) per bonifica per colmata (prelievo superiore a 5000 l/min); (e) per uso industriale (prelievo superiore a 100 l/min); (f) per uso ittiogenico (prelievo superiore a 100 l/min); (g) per creazione di bacini di accumulo per uso antincendio boschivo (prelievo superiore a 100 l/min)

[4] Si definiscono piccole derivazioni le seguenti: la ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee, la vigilanza del sistema idrico sotterraneo, nonché la polizia delle acque

Figura 49. Derivazioni idriche minori



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

6.2.2.2 Caratterizzazione corpi idrici superficiali e sotterranei (Piano di tutela delle acque, stato di qualità e obiettivi)

Si rimanda al paragrafo §3.2.4

Con DCR 32/09 Regione Liguria ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA) che si occupa dei corpi idrici significativi, individuati nell'ambito delle attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei ed approvati con DGR. n. 1705 del 18/12/03 "D.lgs. 152/99 e s.m.i. Approvazione iter procedurale, contenuti del Piano Regionale di Tutela delle acque ed elenco dei corpi idrici significativi".

I corpi idrici significativi sono stati scelti sulla base dei criteri indicati dall'Allegato 1 del D.lgs. 152/99 s.m.i.: ai criteri puramente geografici indicati dalla normativa (estensione dei bacini etc.), sono stati associati criteri ambientali (pressioni, naturalità dell'ecosistema etc.).

Per quanto concerne l'individuazione dei corpi idrici sotterranei significativi, non essendo riportati nella normativa di riferimento precisi criteri, il PTA ha seguito i principi di identificazione prioritari che permettessero di tutelare la risorsa maggiormente esposta alle pressioni antropiche, sia in senso quantitativo che qualitativo.

Dal 2001 ad oggi il monitoraggio delle acque interne superficiali ha subito modifiche ed evoluzioni in adeguamento al mutato contesto normativo. Più specificatamente a livello regionale, è stato attivato l'Osservatorio Regionale delle Risorse Idriche (di seguito denominato ORRI) istituito con L.R. 39/08.

Fanno parte dell'ORRI due reti di monitoraggio delle acque interne, tra loro integrate:

- la rete ex Osservatorio Permanente dei Corpi Idrici (OPCIR)
- la rete di monitoraggio ai sensi del D.lgs. 152/06 che a partire dal 2006 ha sostituito il D.lgs. 152/99.

Come sopra accennato, il comma 2 dell'art. 8 della L.R. 28 ottobre 2008, n. 39 "Istituzione delle Autorità d'ambito per l'esercizio delle funzioni degli enti locali in materia di risorse idriche e gestione rifiuti ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)" istituisce l'Osservatorio regionale delle risorse idriche (ORRI), non sostitutivo dei controlli aziendali dei gestori, che fornisce il supporto per la predisposizione degli atti di programmazione regionale in materia di tutela e gestione delle risorse idriche assicurando efficacia ed omogeneità all'analisi e verifica dei dati.

A tal fine, fanno capo all'Osservatorio la rete automatica OPCI già prevista dalla LR 43/95 e s.m.i. e le reti manuali di monitoraggio delle acque interne individuate ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e del D.lgs. 30/09 in applicazione delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, per la definizione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali e sotterranee. L'attività dell'ORRI inoltre, come previsto al comma 4 del citato art. 8 della norma regionale si avvale anche dei dati rilevati dall'Osservatorio meteo idrologico della Regione Liguria (CMIRL).

Anche la rete di monitoraggio delle acque sotterranee ha subito, dal 2001 ad oggi, modifiche e razionalizzazioni per quanto attiene alla distribuzione dei punti nonché aggiustamenti ed adeguamenti per quanto riguarda i parametri monitorati, anche in relazione al mutato contesto normativo.

In particolare, occorre rilevare che, rispetto agli acquiferi inizialmente monitorati, individuati come "significativi" ai sensi del D.lgs. 152/99 con la D.G.R. 1705/2003, sono stati inseriti nel 2007 ulteriori 18 acquiferi per adeguare la rete a quanto previsto dal D.lgs. 152/06.

Le elaborazioni e valutazioni effettuate ai fini della redazione del Piano sono state condotte tuttavia soltanto sugli acquiferi già individuati dalla D.G.R. 1705/2003, avendo ritenuto il periodo 2007-2008 troppo breve per giungere ad una corretta classificazione degli acquiferi più recentemente inseriti.

6.2.2.3 Stato qualitativo dei corpi idrici

Al monitoraggio, oltre agli elementi fisico-chimici delle acque e al bioindicatore dei macroinvertebrati, sono stati aggiunti altri elementi biologici assumendo così il ruolo principale nel determinare lo stato di qualità dell'ambiente idrico. Sono stati definiti gli indicatori e indici da utilizzare al fine di esprimere un giudizio sintetico in classi di qualità per la classificazione dei corpi idrici per lo *Stato Ecologico* e lo *Stato Chimico*. Il monitoraggio viene eseguito a cicli di 3 o di 6 anni, rispettivamente per i Corpi Idrici del monitoraggio operativo (a rischio di non raggiungere l'obiettivo buono), o per quelli del monitoraggio di sorveglianza.

La piana di Tavolara è caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrico minore per il quale non sussistono dati in relazione allo stato qualitativo delle acque superficiali. In particolare, l'area

d'intervento è localizzata ad una distanza pari a ca. 2,5 km dalla stazione per il monitoraggio delle acque superficiali *MAMA08* e ca. 2,6 km dalla stazione *MAMA09*, localizzate sul Fiume Magra.

Dalla consultazione dei dati ambientali disponibili (Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 20205) risulta che per il Fiume Magra non vi sono criticità significative, infatti sia lo stato chimico che ecologico – nei periodi 2009÷2013 e 2014÷2019 – risultano buoni.

L'intervento non interferisce (direttamente/indirettamente) con le acque del Fiume Magra. Al fine di fornire un inquadramento d'ambito si riportano di seguito di dati reperibile sul portale cartografico della Regione Liguria relativi al tratto terminale del Fiume Magra che risulta quello più prossimo all'area in cui sorgerà l'impianto.

Tale tratto di fiume appartiene alle acque di transizione del Fiume Magra e sulla base dei dati del Piano di Tutela delle Acque, ai sensi del Dlgs n.152/2006, aggiornato con DGR 446/2018 (che integra il Piano approvato con DCR 11/2016), risulta che:

- Obiettivo Complessivo - buono al 2021

Stato Ecologico – buono 2014÷2016

- Stato Chimico – non buono 2014÷2016

Vedi anche il paragrafo §3.2.4

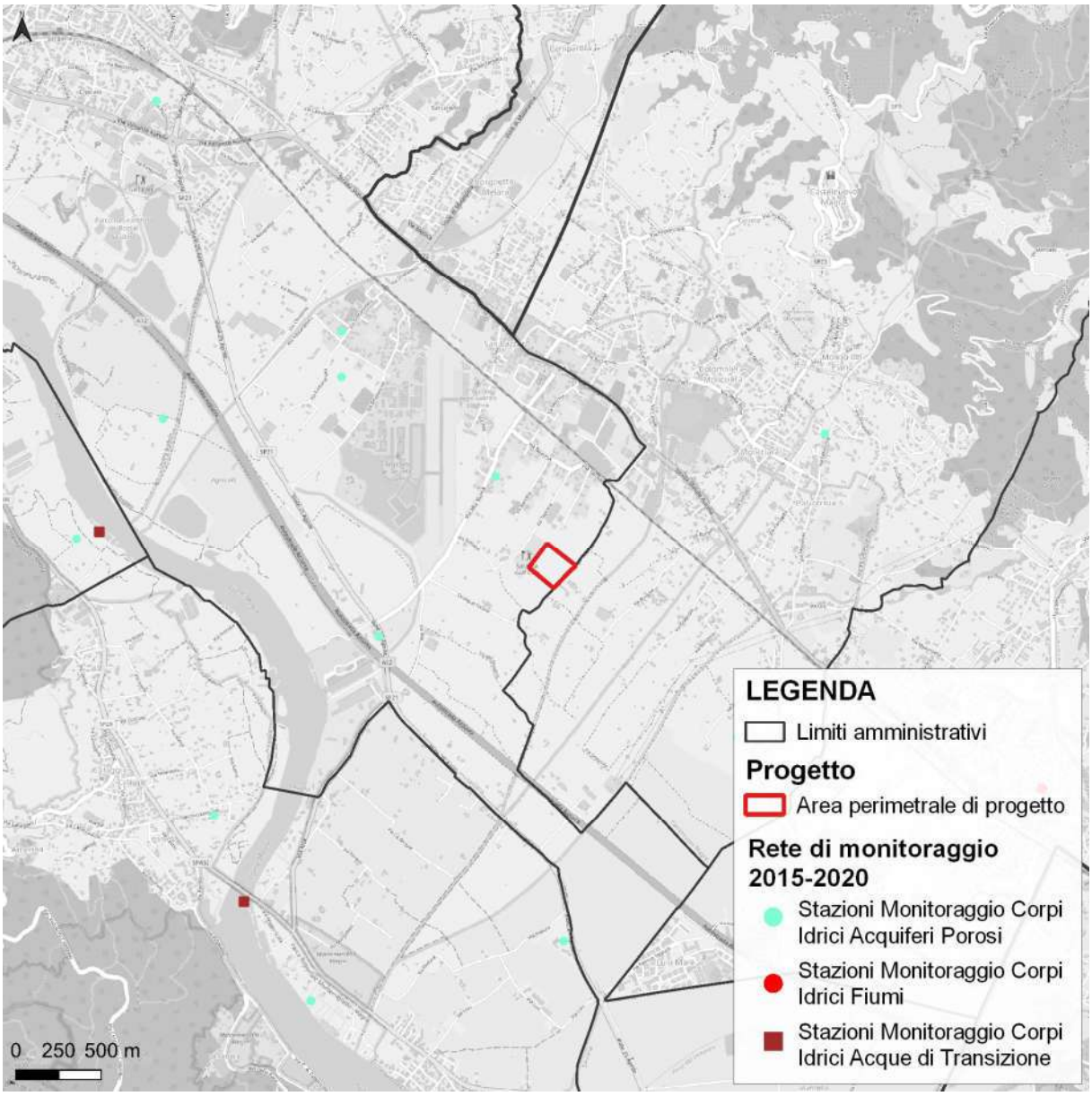
Con riferimento allo stato qualitativo delle acque sotterranee, invece, in prossimità dell'area si trovano 4 stazioni di monitoraggio di cui 2 possono essere considerate maggiormente significative per la qualità delle acque sotterranee in prossimità dell'impianto in progetto (Tabella 25).

Tabella 25. Stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee nell'areale d'intervento

Codice pozzo	Provincia	Comune	Acquifero significativo	Utilizzo derivazione
SPM104	La Spezia	Sarzana	Vara-Magra	Pozzo industriale
SPM113	La Spezia	Sarzana	Vara-Magra	Pozzo domestico/irriguo

[5] Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria (RSA) 2020, presentata nel marzo 2021, dal Dipartimento Ambiente e Protezione civile della Regione, in collaborazione con Arpal

Figura 50. Stazioni di monitoraggio delle acque in prossimità dell'area d'intervento



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

L'area d'intervento ricade all'interno del corpo idrico "VARA-MAGRA" (Codice Corpo Idrico CI_ASP01_A) appartenente all'acquifero significativo del F. Vara e F. Magra.

Il periodo 2014-2019 rappresenta l'intervallo di riferimento per la classificazione realizzata nell'ultima revisione del PTA.

Consultando e confrontando i dati più recenti pubblicati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) 2021 si rileva che lo stato chimico è buono in entrambi i periodi con superi di triclorometano, cloruri e cromo VI. Vedi anche il paragrafo §3.2.4

6.2.2.4 Interferenze con aree di tutela assoluta, di rispetto di cui all'art 94 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., e con le zone di ricarica degli acquiferi

L'area di intervento non interferisce con alcuna zona di tutela assoluta/rispetto ai sensi del D.lgs. 152/2006, dell'art. 94 (disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano) in quanto l'intervento si trova esternamente alle aree di tutela dei pozzi ad uso potabile più prossimi (*SPM104, SPM113*).

6.2.3 Bilancio ed approvvigionamento idrico

Lo studio per la definizione del bilancio idrico ed idrogeologico del bacino del fiume Magra, commissionato dall'Autorità di Bacino del Magra, ha consentito di valutare le risorse idriche medie riferibili sia ai bacini idrografici sia ai complessi idrogeologici evidenziando come il territorio in esame sia solo localmente interessato da acquiferi ben sviluppati, dato che le rocce di buona ed elevata permeabilità non sono generalmente continue.

Sintetizzando gli esiti della analisi della permeabilità svolta, è possibile affermare che gran parte del territorio studiato (circa il 56 %) è caratterizzato da una permeabilità mediocre, con ampie aree a permeabilità scarsa nella parte nord-occidentale; le rocce a buona permeabilità sono dislocate lungo il corso del Fiume Magra ed alla foce; quelle ad elevata si ritrovano nella parte sud del bacino in corrispondenza delle Alpi Apuane. L'area d'intervento presenta permeabilità "buona".

Con riferimento alle risorse prevedibili nelle formazioni idrogeologiche nel prossimo trentennio (A.I. 2000-2030), il suddetto studio evidenzia che la diminuzione delle risorse idriche potenziali interessa tutti le formazioni e che il maggior tasso di decrescita si rileva nelle rocce a permeabilità scarsa mentre il minore tasso di decremento è invece rilevabile nelle rocce a permeabilità buona ed elevata.

In termini di approvvigionamento idrico il progetto di realizzazione dell'insediamento produttivo in oggetto prevedrà necessariamente impiego di acque potabili per la normale conduzione delle attività produttive. Tale fabbisogno allo stato attuale non è ancora stato stimato. È possibile prevedere, tuttavia, che vi saranno alterazioni all'attuale bilancio idrico che dovranno essere valutate in funzione dello stato attuale della risorsa nell'area d'intervento.

6.2.3.1 Modalità di depurazione dei reflui e gestione delle acque superficiali

Il progetto prevede che le acque nere relative a uffici e servizi siano recapite in "Fossa Imhoff" con l' impegno di allaciarsi alla fognatura prevista dalla Am.ne Comunale appena sarà realizzata.

Ai fini della valutazione della potenzialità inquinante dell'insediamento produttivo in oggetto, si osserva quanto segue.

I capannoni in progetto sono destinati ad ospitare un'attività produttiva con ca. 15 dipendenti. In termini di abitanti equivalenti (carico organico biodegradabile riferito ai singoli addetti o all'unità di prodotto), si riporta di seguito uno stralcio della tabella di conversione (MARCHETTI, 1993) riferita alle tipologie di utilizzo previste per l'insediamento produttivo di Tavolara.

Tabella 26. Abitanti equivalenti (a.e.) per differenti insediamenti

Insediamento	N. addetti	Abitanti equivalenti
Fabbriche/uffici	5 operai/impiegati	2

In sintesi, con riferimento alla attività dell'Impianto, impieghera' circa 15 operai/impiegati e un carico costante pari a ca. 8 a.e.

Le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio nel suolo impermeabile saranno inviate ad apposite vasche di raccolta di prima pioggia a tenuta, dimensionate in modo da trattenere complessivamente non meno di 50 m^3 di acqua per ettaro di superficie scolante.

Il sistema di raccolta delle acque prevede un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura.

Il loro sistema di trattamento prevede tre fasi ben distinte:

1. convogliare dentro pozzetto scolatore le acque meteoriche raccolte ;
2. accumulare le acque meteoriche del pozzetto nella Vasca di sedimentazione primaria;
3. consentire passaggio ad una vasca di sedimentazione secondaria ;
4. convogliare le acque cosi' stoccate ad un'unità di trattamento per la separazione degli idrocarburi.

6.2.3.2 Presenza di scarichi di acque reflue industriali ed urbane

Il bacino del Magra raccoglie la maggior parte degli scarichi della Provincia di La Spezia, l'84% degli urbani e il 59% degli industriali recapitanti in ambiente; ciononostante in termini di carico nominale (ovvero di bacino d'utenza totale degli impianti, espresso in abitanti equivalenti) la percentuale si abbassa molto (circa il 30%), il che è dovuto alla maggiore densità abitativa della zona costiera ed alla conseguente presenza in tale fascia dei grandi depuratori; gli impianti dell'entroterra invece sono per la maggior parte *fosse Imhoff* al servizio di piccole frazioni.

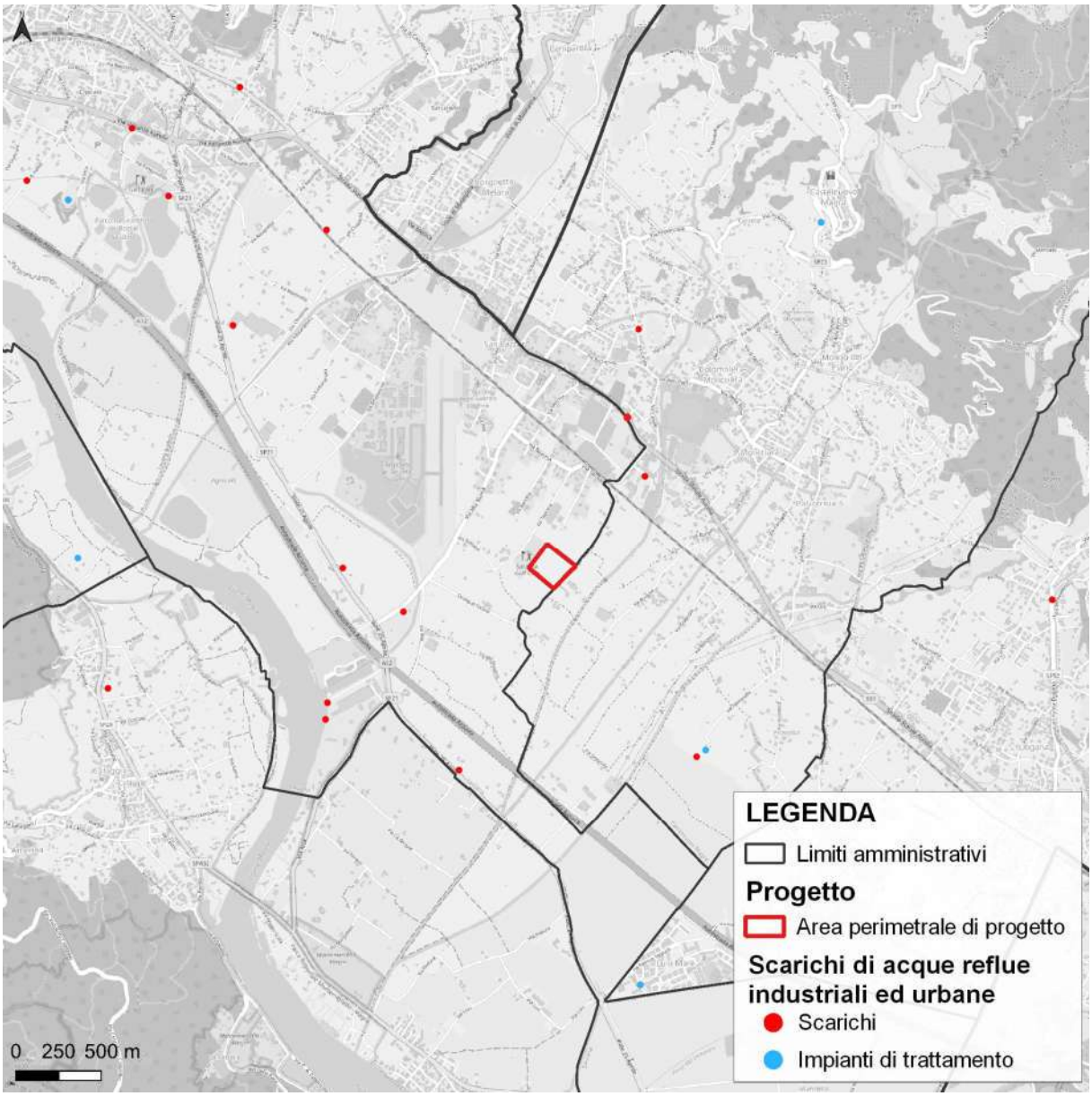
Solo quattro sono gli scarichi recapitanti direttamente nel fiume Magra (uno urbano e tre industriali), mentre gli altri ricadono nei numerosi affluenti.

Gli scarichi industriali convogliati in corso d'acqua derivano per la maggior parte da distributori e autolavaggi, attività di estrazione e lavorazione di pietre e marmi, centri per la raccolta differenziata e il recupero di rifiuti; si segnala inoltre la presenza di uno scarico proveniente da raffineria di petrolio, uno dall'industria metalmeccanica e uno dall'industria elettronica.

In totale nel bacino si hanno circa 100 scarichi urbani e 60 scarichi industriali.

Nell'intorno dell'area di intervento sono presenti alcuni scarichi di acque reflue (scarichi unici) recapitanti su corso d'acqua provenienti da attività produttive. Tutti gli scarichi recapitano su corsi d'acqua in punti posti ad una distanza maggiore di 700 m dall'impianto.

Figura 51. Scarichi in prossimità dell'area d'intervento



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

Non si evidenzia in prossimità dell'area d'intervento la presenza di depuratori.

Il centro di trattamento più vicino dista ca. 1,3 km dall'area d'intervento ed è il Depuratore *Paduletti Molicciara* (cod. T011011001) nel comune di Castelnuovo Magra, attivo dal 7 gennaio 2014.

6.3 Suolo e sottosuolo

6.3.1 Consumo di suolo ed attività agricole

6.3.1.1 Consumo di suolo, descrizione del fenomeno

Dalla consultazione della carta dell'uso del suolo dell'area in cui insisterà il nuovo insediamento produttivo (ultimo aggiornamento 2019) si rileva che parte dell'area è costituita da prati stabili (codice 231) e parte da aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione (324).

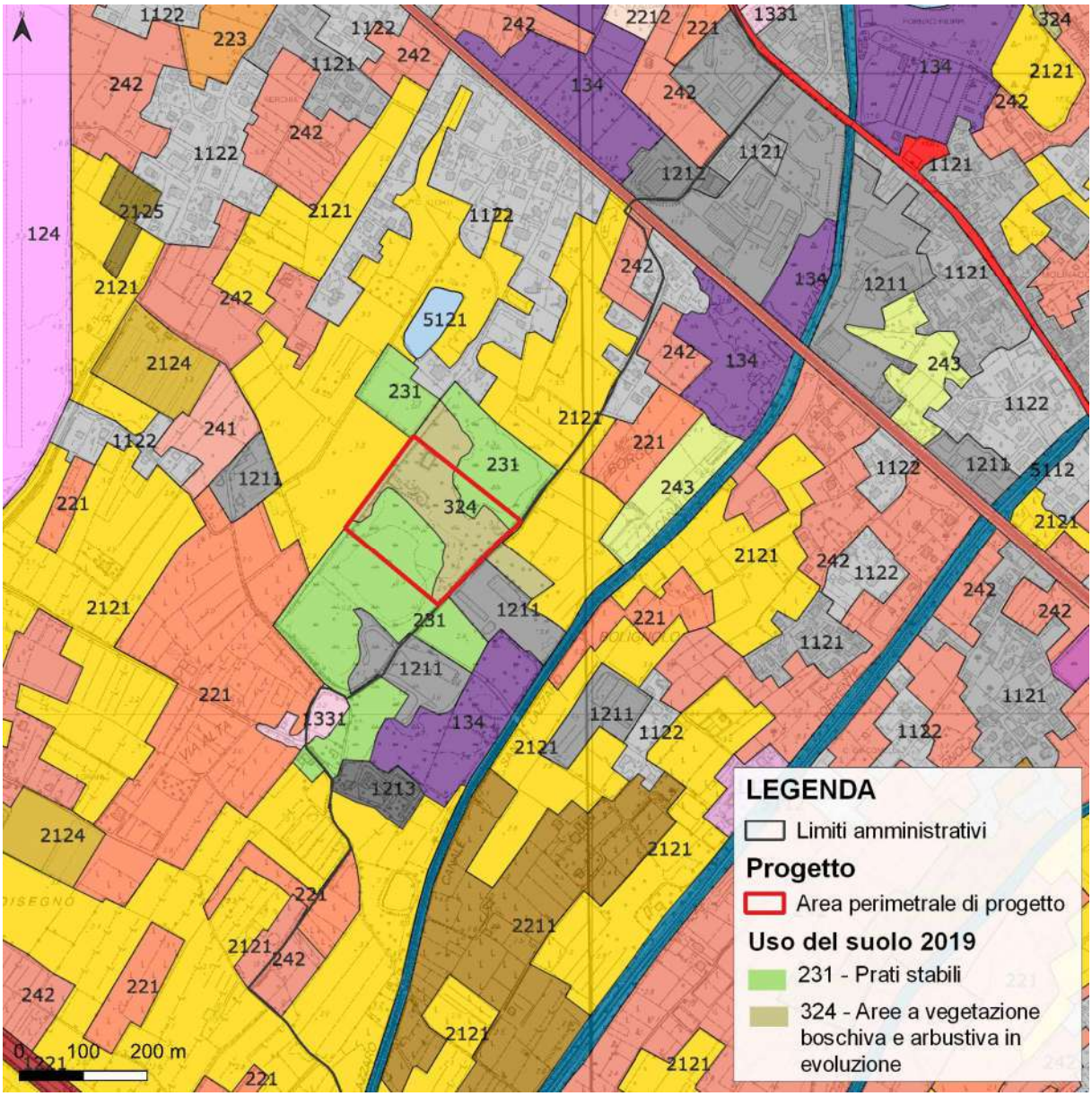
Nell'intorno dell'area si rileva la presenza di porzioni di territorio a varia destinazione d'uso costituite da aree industriali (1211) lungo via Tavolara e precisamente poste ad sud-est dell'area di intervento, paralleli a terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane (134). Si tratta, come precedentemente specificato, di capannoni in cui si svolgono attività della lavorazione del marmo ed aree destinate al deposito dei blocchi, mentre più a sud vi è un insediamento dedicato ad attività di carpenteria industriale.

A sud dell'area di intervento l'area è stata classificata come cantieri, spazi in costruzione e scavi (1331).

Per la restante parte l'uso del suolo presenta una matrice agricola a seminativo (2121) parcellizzata e frammentata da altre porzioni di suolo riconducibili all'agroecosistema, come i vigneti (221), che si estendono con una superficie significativa solo nella parte a sud dell'intervento. Nella porzione di territorio che va dall'area d'intervento verso sud, sono presenti anche porzioni di suolo costituite da sistemi colturali particellari complessi (242) e da colture in serra o sotto altra copertura (2124).

Il sistema residenziale nella parte settentrionale dell'insediamento si è sviluppato in direzione ortogonale alle principali vie di comunicazione (SS1 e ferrovia) assumendo un carattere sempre più discontinuo man mano che si inserisce all'interno del sistema agricolo.

Figura 52. Uso del suolo nell'intorno dell'area di intervento



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

Analizzando le carte dell'uso del suolo degli anni precedenti basate su dati *Corine Land Cover 2000* e le vecchie ortofoto, si rileva uno scenario evolutivo caratterizzato da una situazione priva di cambiamenti significativi dal 2009 in cui il progressivo avanzamento del sistema residenziale rispetto l'asse della SS1 con una conseguente penetrazione all'interno del sistema agricolo si è sostanzialmente arrestato, mentre si rilevano piccoli cambiamenti all'interno del sistema agricolo con leggere variazioni dei confini delle porzioni ad vigneto o delle particelle colturali complesse.

6.3.1.2 Tipologia morfologica

Dal punto di vista morfologico l'area interessata ricade all'interno del sistema della Piana del Magra, pertanto le aree si presentano prevalentemente pianeggianti ad una quota di circa + 5 m slm. L'area essendo stata interessata da precedenti attività di smaltimento di rifiuti,. presenta delle differenze altimetriche di lieve entità con quote del piano di campagna attuale variabili tra +4.60 e 5 m slm. Il progetto al fine di rispettare le prescrizioni del Piano di Bacino in merito alle condizioni di rischio idraulico prevede un rimodellamento geomorfologico delle aree alle quote inferiori al fine di riportare il piano di posa dei capannoni a quota + 5 m slm.

6.3.1.3 Fenomeno di dispersione dell'urbanizzato (Sprawling urbano)

Il consumo di suolo e la dispersione dell'urbanizzato sono due fenomeni che, nella maggior parte dei casi, evolvono parallelamente. L'inserimento di una nuova area insediata all'interno della matrice agricola comporta una alterazione della superficie agricola incrementando la frammentazione dell'uso del suolo.

Tra i Comuni di Castelnuovo e Sarzana, il fenomeno dello *sprawling* è visibile lungo la fascia insediata che si sviluppa lungo l'asse della SS1 in cui si rileva la coesistenza di ambiti commerciali, industriali e residenziali che negli anni si sono estesi lungo il lato sud dell'arteria stradale verso il retrostante sistema agricolo. Si evidenzia che l'insediamento produttivo in progetto si colloca in una porzione già interessata da insediamenti produttivi inseriti all'interno di un contesto agricolo non aumentando così il fenomeno di *sprawling* urbano.

6.3.1.4 Consistenza dell'attività agricola

Le aree agricole presenti nell'ambito territoriale sono riconducibili prevalentemente alle coltivazioni orticole ed ai seminativi non irrigui tipici della piana del Magra. Nell'area vi sono inoltre sistemi colturali e particellari complessi alternati a porzioni di territorio destinati a colture specializzate di maggiore pregio (vigneti, ortaggi e frutteti).

In generale, l'agroecosistema tradizionale diventa sempre più evidente man mano che ci si allontana dall'asse dell'Aurelia, mentre in prossimità di questa importante via di comunicazione le aree agricole diventano sempre più marginali e parcellizzate, lasciando spazio al tessuto urbanizzato che appare più esteso e compatto.

In linea di principio l'attività agricola nell'ambito d'intervento, seppur presentando alcuni elementi di frammentazione, costituisce un elemento caratteristico dell'area in cui si accostano però attività agricole di recente insediamento consolidate con attività pregresse in abbandono e degrado.

Figura 53. Aree agricole in prossimità dell'intervento



Fonte: immagini fotografiche prodotte durante il soprqalluogo

6.3.1.5 Presenza di aree abbandonate o in condizioni di degrado

L'area è caratterizzata dalla presenza di insediamenti produttivi nel settore della lavorazione delle pietre alcuni dei quali dismessi. L'area in cui sorgerà l'insediamento produttivo, seppur liberata dal canile e dal campo nomadi, presenta alcuni elementi di degrado come la frequente presenza di rifiuti abbandonati ed il cattivo stato di manutenzione del Canale Tavolara.

Figura 54. Elementi di degrado





Fonte: immagini fotografiche prodotte durante il soprqalluogo

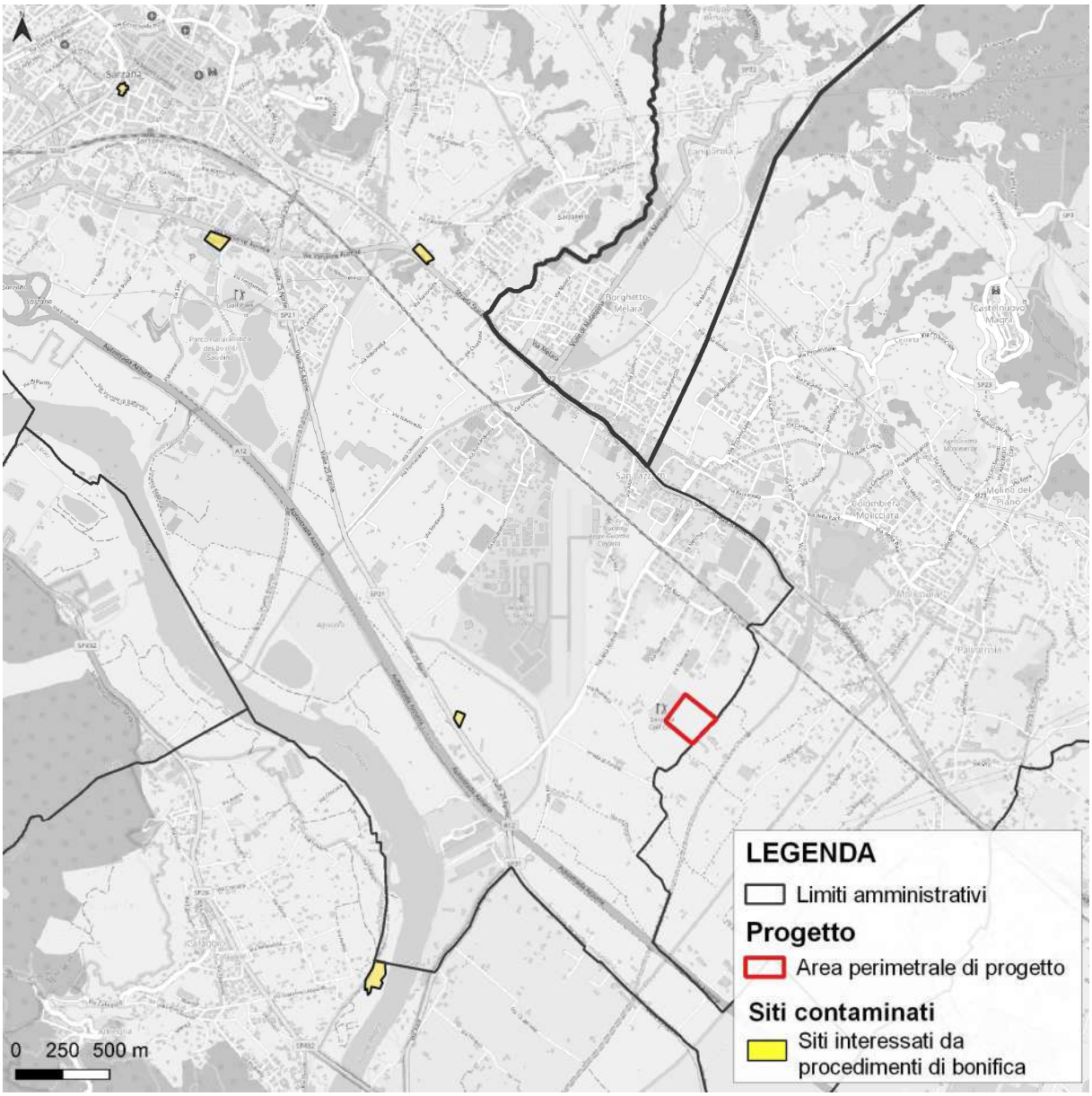
Si evidenzia, inoltre, che l'area in cui sarà realizzato l'insediamento produttivo è stata interessata, come noto, da attività di smaltimento rifiuti. Infatti, è nota la presenza, nella parte settentrionale, di tre vasche interrate in cui è avvenuto lo smaltimento di rifiuti solidi urbani nel corso degli anni 80 oltre che nella parte meridionale di una vasca in cui sono stati smaltiti rifiuti provenienti dalla lavorazione della pietra (marmettola).

6.3.2 Contaminazione dei suoli e bonifiche

A seguito del DLgs 152/06 la Regione Liguria, con la LR n. 10/2009 e successive modifiche e integrazioni, ha trasferito molte competenze amministrative agli Enti locali, riservandosi il completamento della pianificazione di settore attraverso il *Piano regionale di bonifica dei siti contaminati*, la gestione dell'anagrafe dei siti da bonificare e la gestione delle procedure amministrative relative ai siti riconosciuti "di interesse regionale".

Nell'area di intervento non sono censiti siti da bonificare. Il sito più prossimo è situato lungo viale 25 Aprile (SP021) per il quale il portale della Regione Liguria segnala una situazione procedurale di certificazione di avvenuta bonifica e ripristino. Si tratta di un distributore di carburante in cui le matrici contaminate erano sottosuolo ed acque.

Figura 55. Siti da bonificare nell'intorno dell'area dell'impianto



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

Tabella 27. Sito SP021

Risultato della Selezione	
Codice regionale di identificazione del sito	SP021
Denominazione del sito	Ex P.V. ERG Petroli SP 021 Viale XXV Aprile - Sarzana
Comune	Sarzana (SP)
Tipologia attivita'	Commerciale
Tipo di attivita' svolta sul sito	Dismessa
Matrici contaminate	SOTTOSUOLO , ACQUE SOTTERRANEE
Sostanze inquinanti	XILENE , BENZO (G, H, I) PERILENE , IDROCARBURI LEGGERI C<12 , PIOMBO , SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI
Data inserimento in Anagrafe	2011-10-25
Iter procedurale	Certificazione di avvenuta bonifica e ripristino ambientale

Come già detto, l'area del nuovo insediamento produttivo si colloca in una porzione di territorio interessata da precedenti attività di smaltimento rifiuti (RSU e marmettola). Allo stato attuale non sono stati rilevati superamenti dei limiti di concentrazione nei suoli e pertanto non vi sono i requisiti per ipotizzare la presenza di un sito contaminato. Tale affermazione si basa sui dati della campagna di indagini effettuata nel 2009.

Vedi anche il precedente §4.5

6.3.3 Cave e discariche

Nella provincia di La Spezia sono presenti 17 cave autorizzate[6], mentre 68 sono le cave dismesse, nella maggior parte dei casi di piccola entità, delle quali quasi il 70% risulta recuperato e/o riutilizzato.

Le cave effettivamente abbandonate sono 24 (35,29%); tra queste alcune sono cave storiche in siti di notevole pregio paesistico, come le cave dell'isola Palmaria e dell'isola del Tino, nel comune di Portovenere.

Sulla base della cartografia disponibile nel portale cartografico della Regione Ligura, nel Comune di Sarzana e nei comuni limitrofi non sono presenti cave attive.

Nel Comune di Castelnuovo Magra in località Molicciara si trova la ex-cava Filippi, sito dismesso e successivamente utilizzato come discarica per i residui della lavorazione della pietra. Ad oggi la discarica risulta non più attiva da oltre 20 anni.

Per quanto riguarda i siti di discarica si evidenzia che nell'intorno dell'area non sono presenti discariche attive. Dalla consultazione del portale cartografico la discarica attiva più prossima all'area di intervento si trova nel Comune di Levanto (discarica di inerti).

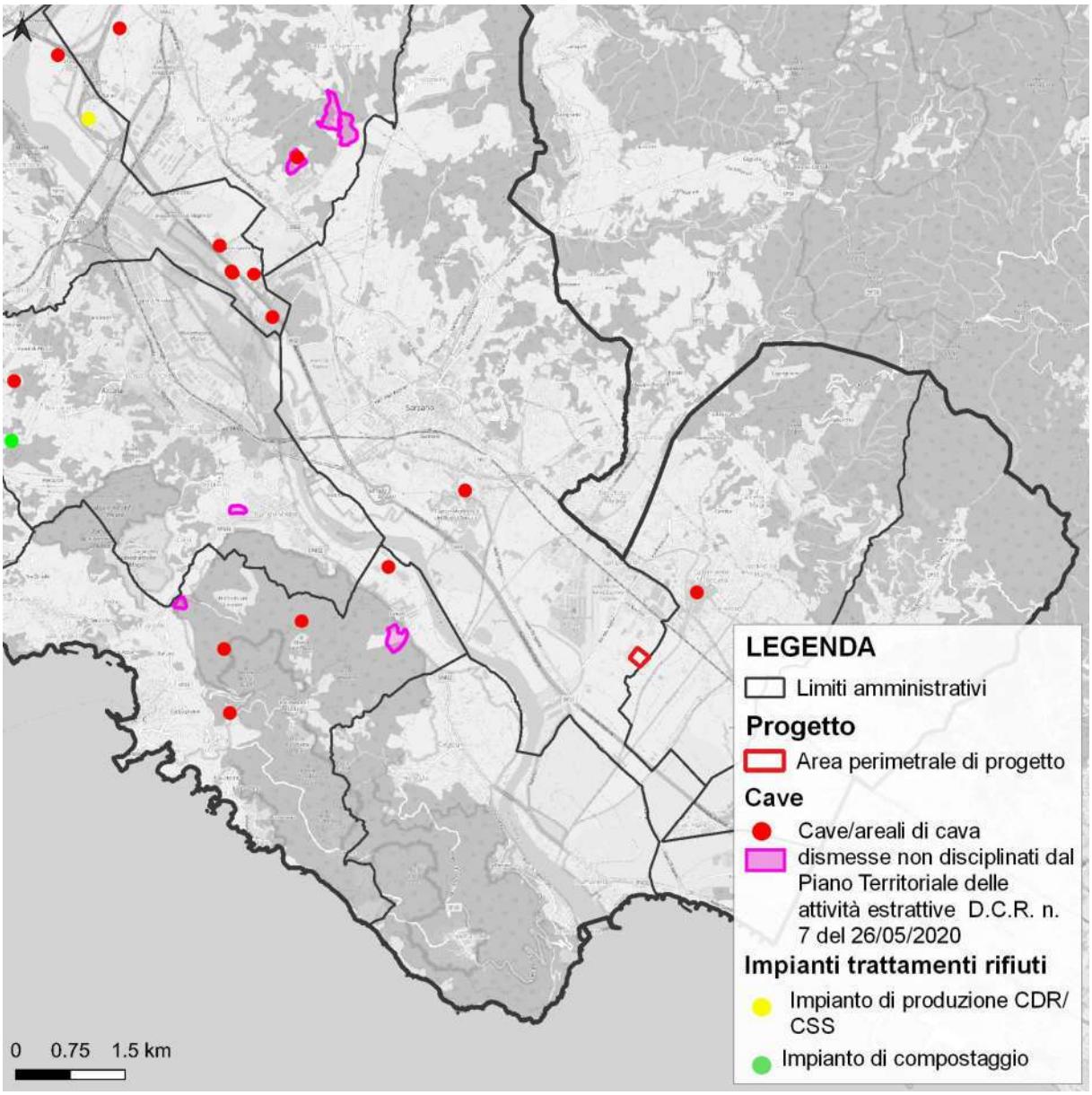
Nell'intorno dell'area di intervento - come precedentemente accennato - è nota la presenza di vasche interrate in cui è avvenuto lo smaltimento di rifiuti. Più precisamente, la porzione a Sud rispetto all'area in cui sarà realizzato l'impianto fu oggetto di deposito di fanghi tipo "marmettola", derivanti dalla lavorazione del marmo, mentre la parte Nord rispetto all'impianto del sito fu invece interessata da un intervento di risanamento e riqualificazione ambientale di un'area di "stoccaggio

[6] Piano Territoriale delle Attività di Cava, D.C.R. 26 maggio 2020 n.7 e D.D. 20 ottobre 2021 n.6314

provvisorio prolungato" di RSU della Provincia di La Spezia, dei primi anni 1980; tale intervento constatò in 3 vasche impermeabilizzate e sigillate con *capping* di geomembrana HDPE 2mm, nelle quali furono trasferiti i suddetti rifiuti.

Nel 2009 l'area è stata oggetto di una campagna di indagini che non ha rilevato criticità ambientali. Si precisa che l'impianto non interferirà con queste aree.

Figura 56. Cave e discariche nell'area vasta di progetto



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

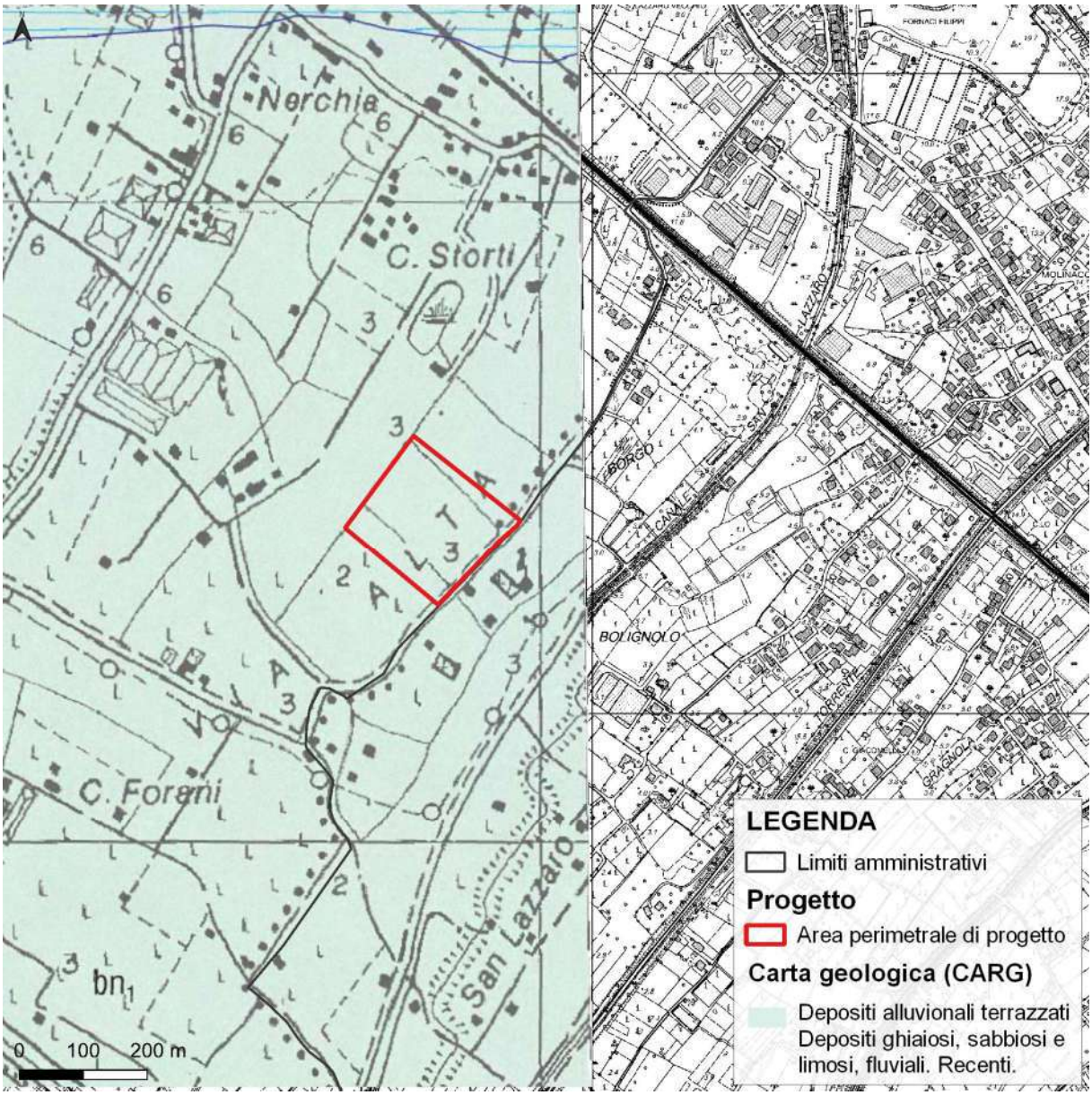
6.4 Aspetti geologici, geomorfologici e idraulici

6.4.1 Pianificazione di bacino, normativa settoriale e quadro conoscitivo esistente

L'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo insediamento produttivo si trova nella pianura alluvionale del Magra (sponda sinistra), non lontano dal Canale S. Lazzaro, mentre il Torrente Bettigna si trova più ad est.

La zona è interessata dalla presenza dei depositi alluvionali recenti, costituiti da alternanze, sia in senso orizzontale che verticale, di ghiaie eterometriche, sabbie, limi e argille, che derivano dal disfacimento delle rocce madri affioranti nel bacino idrografico del F. Magra.

Figura 57. Carta geologica (progetto CARG)



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

L'area di intervento è stata interessata da precedenti attività di smaltimento rifiuti, come di seguito meglio descritto, pertanto a causa della forte antropizzazione si rilevano profonde modifiche dell'assetto originario (presenza di terreni di riporto o rimaneggiamento dei terreni naturali).

Dal punto di vista idrogeologico, nell'area le caratteristiche di permeabilità per porosità possono variare da bassa ad alta con accentuata variabilità verticale ed orizzontale e con presenza di livelli argilloso-limosi, che possono dar luogo a circolazione per comparti.

I terreni possono essere classificati ad alta permeabilità per porosità (aP), in quanto caratterizzati dalla presenza di sedimenti a granulometria eterogenea, con prevalenza della frazione medio grossolana, quindi dotati di un elevato indice dei pori.

Si deve far notare la presenza di livelli argillosi – limosi che possono suddividere la falda in più falde a livelli diversi comunicanti o meno.

6.4.2 Rilievi di campo

Descrivendo con maggiore dettaglio la situazione a livello locale si richiamano di seguito i precedenti studi effettuati sull'area relativamente al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA avviato nel 2009 (Piano di intervento – SUA, Realizzazione di capannoni ad uso industriale in località Tavolara - Relazione di screening ambientale, Ecoproget srl).

Nella parte est del sito sono presenti n. 3 vasche di stoccaggio realizzate negli anni 1990 per il risanamento della discarica RSU che riceveva rifiuti provenienti da alcuni Comuni della Provincia.

Le vasche, che hanno una profondità massima di -8,00 m da p.c. per una volumetria complessiva di circa 44.000 mc, sono dotate di impermeabilizzazione del fondo effettuata secondo la normativa vigente all'epoca ed ottenuta mediante la stesura di geomembrana HDPE. Il materiale in esse contenuto è rappresentato dai suddetti RSU e terra contaminata dagli stessi. Questi materiali furono poi ricoperti con un capping impermeabile costituito da 0,20 m di argilla e 0,80 m di terra naturale e quindi inerbimento della stessa.

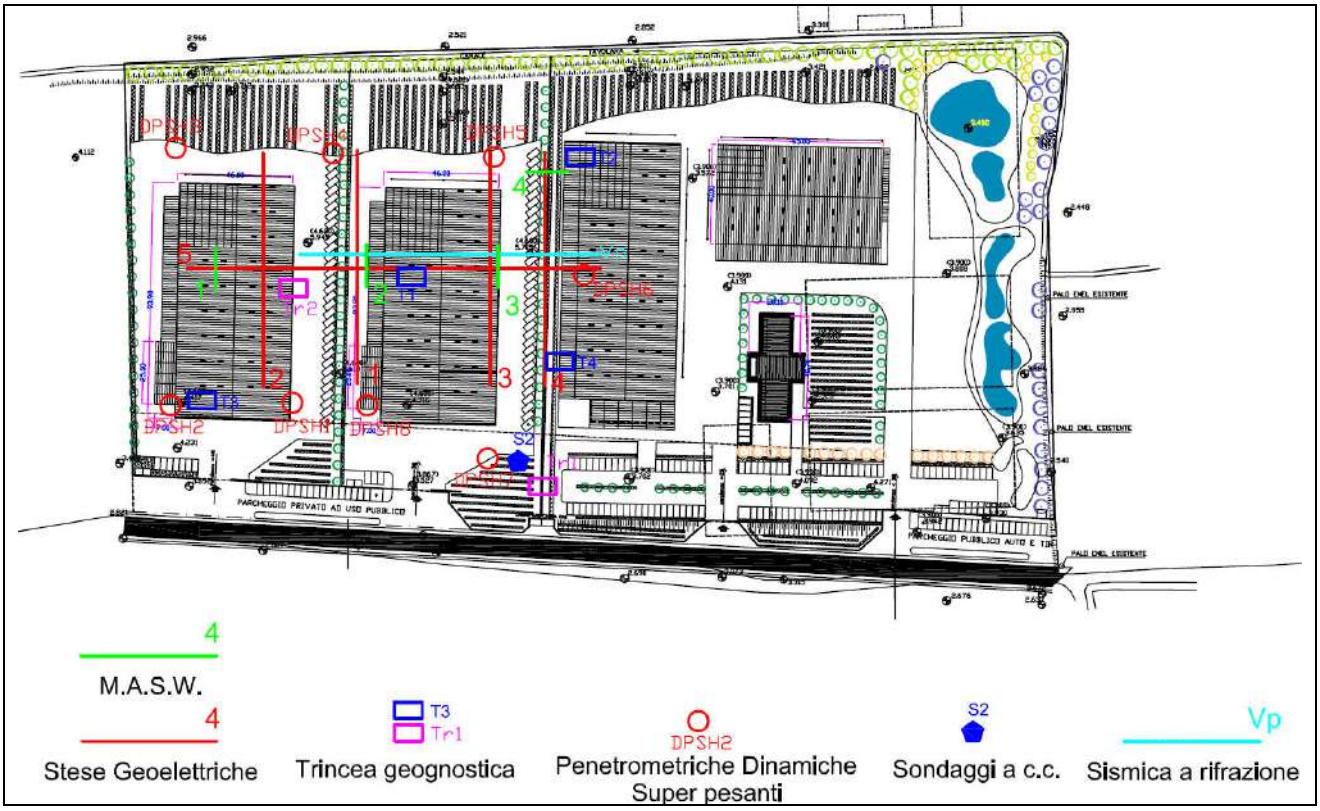
Le indagini effettuate all'epoca evidenziano caratteristiche stratigrafiche con una certa variabilità locale della granulometria con presenza, nei 2 sondaggi realizzati a poche decine di metri di distanza, di *Sabbia e ciottoli arenacei* in uno e di *Argilla soffice* nell'altro, in corrispondenza dei 4-5 m di profondità.

Nello stesso periodo la misura dei livelli piezometrici rilevati negli scavi variavano da -0,60 m sul lato del Fosso della Tremola a -5,00 m sul lato della strada di Tavolara, definendo una notevole cadente della superficie piezometrica, risulta quindi molto improbabile la presenza di un'unica falda.

Le opere suddette furono sottoposte a collaudo, con esito positivo, nel mese di febbraio 2000.

Al fine di ricostruire in modo dettagliato la successione litostratigrafica del sito e poterne prelevare campioni da sottoporre ad analisi chimiche e geotecniche, nel 2009, sono stati eseguiti 2 sondaggi a carotaggio continuo ubicati nell'area di intervento, uno nella parte ovest (S1) e l'altro (S2) nella parte centrale del lato meridionale del sito.

Figura 58. Localizzazione dei sondaggi realizzati nell'area (su base cartografica relativa al progetto del 2011)



Dai sondaggi è emerso che sono presenti notevoli spessori di residui della lavorazione del marmo (*marmettola*), fino a profondità che vanno dai circa -6.00 m nell'S1 ai circa -9.00 m dell'S2.

In S1, al di sotto della *marmettola* (-6,30 m), si rileva un'alternanza di livelli sabbioso- ghiaiosi e sabbioso-limosi con livelli prevalentemente argillosi. A partire dai -20,00 m di profondità e fino a -26,00 m (a cui è terminata la perforazione), è presente un orizzonte di argilla plastica di notevole spessore.

Il sondaggio S2, al di sotto della *marmettola* (-9,00 m), non presenta la stessa alternanza rilevata in S1, ma si riscontra la presenza di argilla plastica, in alcuni casi debolmente sabbiosa, fino al fondo del sondaggio, terminato a -20,00 m.

Nei sondaggi sono stati prelevati, rispettivamente alle profondità di -13,50 m in S1 e -16,50 m in S2, 2 campioni indisturbati da sottoporre a prove di laboratorio per l'individuazione delle loro caratteristiche geotecniche.

Sempre nell'ambito della campagna di indagini del 2009, sono state eseguite 4 trincee geognostiche (T1, T2, T3, T4) spinte fino alla profondità di 3,00 m circa. I risultati emersi dalle trincee drenanti sono riportati di seguito.

Tabella 28. Risultati emersi dalle trincee drenanti

Trincea	Stratigrafia rilevata
T1	0,00 – 0,30 m Copertura

Trincea	Stratigrafia rilevata
	0,30 – 0,40 m Sottile livello di marmettola grigia 0,40 – 0,90 m Argilla marrone 0,90 – 3,00 m *Marmettola* grigia e bianca compatta (molto dura oltre i 2,00 m). Da 2,20 m di profondità presenti anche blocchi e lastre di marmo dimensione max 0,50 m) Riscontrata presenza di acqua a -2,00 m dal p.c.
T2	0,00 – 0,30 m Copertura 0,30 – 2,20 m Alternanza strati argillosi marroni con marmettola grigia e bianca 2,20 – 3,00 m *Marmettola* grigia (molle) Riscontrata presenza di acqua a -2,20 m dal p.c. Prelevato campione con fustella a 2,50 m di profondità.
T3	0,00 – 0,30 m Copertura 0,30 – 1,10 m Terreno argilloso marrone 1,10 – 3,00 m *Marmettola* compatta di colore grigio e bianco Riscontrata presenza di acqua a -1,60 m dal p.c.
T4	0,00 – 0,30 m Copertura 0,30 – 3,00 m Argilla di colore marrone – grigio Riscontrata presenza di acqua a -1,60 m dal p.c. Risulta evidente quindi come sul lato ovest – sudovest del sito siano confermati i notevolispessori di *marmettola* trovati nei sondaggi. Nella trincea ubicata nella zona più centrale non è stata rilevata presenza di *marmettola*, ma solo di materiale argilloso.

Dalle carote estratte durante il sondaggio sono stati prelevati 3 campioni di terreno da sottoporre ad analisi di laboratorio per l'individuazione delle loro caratteristiche chimiche.

Dal sondaggio S1, è stato prelevato un campione a -1,50 m di profondità (*marmettola*).

Dal sondaggio S2, i campioni provengono dalle profondità di -6,50 m e -12,50 m: il primo di *marmettola*, l'altro da un livello argilloso.

Due di essi sono stati sottoposti a test di cessione, secondo quanto previsto dal D.M. 186/06, ed hanno presentato valori al disotto delle concentrazioni limite.

Tutti e tre i campioni sono stati sottoposti ad analisi chimica ed i valori rientrano nei limiti posti dal D.Lgs 152/06 All. 5 Tab. 1 Col. B (siti commerciali e industriali).

Per una caratterizzazione completa e più recente dell'area sono stati previsti dei sondaggi ulteriori, sia per quanto riguarda i terreni che per le acque di falda. Sono stati eseguiti 3 sondaggi ambientali attrezzati a piezometro ambientale ubicati a monte e a valle idrogeologico della porzione del sito interessata dalla presenza delle 3 vasche di contenimento degli RSU. Questo al fine principale di:

- Prelevare campioni della matrice ambientale suolo e sottosuolo posta a tergo delle vasche suddette da sottoporre ad analisi chimiche e chimico-fisiche di laboratorio;
- Prelevare campioni delle acque di falda interferenti con il sito da sottoporre ad analisi chimiche e chimico-fisiche di laboratorio.

I campionamenti sono stati effettuati nel dicembre 2017.

I risultati possono essere sinteticamente così descritti:

- Al di sotto di c.a. 3 m dal p.c. prevalgono, per tutta l'area, i "terreni argillosi" sia di tipo plastico che con rari elementi sabbioso-limosi di piccolo spessore, ma sempre su matrice prevalente argillosa;
- Le analisi chimiche dei materiali incontrati in tale fascia (SC1, SC2, SC3) hanno dimostrato per tutta l'area valori di parametri investigati sempre inferiori ai valori di CSC- colonna A del D.Lgs. 125/2006, parte quarta – Titolo V- Allegato 5 Tab. 1 (colonna A);
- Per quanto riguarda le acque sotterranee esiste una falda non continua intorno a ca. 3 -4 m dal p.c. (rilevata solo nei sondaggi S2 e S3); questa risente molto della circolazione superficiale delle acque adiacenti e dei canali di drenaggio;
- I parametri analizzati per le acque sotterranee non hanno evidenziato criticità. Tutti i parametri analizzati rispettano il limite di concentrazione di cui al D.lgs. 152/2006, parte Quarta – Titolo V – Allegato 5 Tab. 2.

6.4.3 Presenza di aree carsiche, grotte, geositi

L'intervento non appartiene ad aree carsiche, non risultano grotte e geositi in prossimità dell'area d'intervento.

6.4.4 Aree soggette a problematiche sismiche

L'area d'intervento è classificata in *Zona di rischio sismico 2 – media pericolosità* (D.G.R. 962/2018).

Per quanto riguarda gli studi di microzonazione sismica eseguiti a supporto dello "Strumento Attuativo area produttiva in Loc. Tavolara, l' area viene classificata come " **Zone stabili suscettibili di amplificazione locali**".

6.4.5 Instabilità di versante

In relazione alle caratteristiche geomorfologiche dell'area non si rilevano fenomeni di instabilità su versante in prossimità del sito di intervento o a distanze tali da comportare interferenze con il progetto (consultazione della banca dati ReMoVer). Il sito più vicino si localizza nel comune di Castelnuovo Magra, ad una distanza di circa 2.5km in direzione nord-est.

6.5 Biodiversità e aree protette

6.5.1 Ecosistemi

L'analisi ecologica dell'area d'intervento ha evidenziato la presenza dei seguenti ecosistemi:

- aree umide;
- fossi e canali;
- reti di siepi e filari campestri;
- praterie umide.

Il sistema delle aree umide è caratterizzato dalla presenza di molteplici invasi di diverse dimensioni e profondità che originano un gran numero di microhabitat umidi d'interesse ecologico per la conservazione della diversità biologica.

In generale, le aree umide presentano canneto nella porzione centrale (*Phragmites australis*) e popolamenti infestanti d'invasione (prevalentemente del genere *Rubus* spp.) di ridotto valore ecologico ai margini. Il canneto costituisce un habitat elettivo per la nidificazione di molte specie avifaunistiche e, in tal senso, rappresenta un elemento di valore naturalistico che dev'essere conservato.

La rete di fossi e canali presenta un'alternanza di habitat umidi d'interesse ecologico (in corrispondenza di cenosi igrofile, canneto, macchie di equiseto, ecc.) ed habitat di ridotto valore (legati alla presenza di gruppi di specie alloctone ed infestanti) in cui s'insediano specie faunistiche per lo più ubiquitarie.

Siepi e filari campestri, originati dal tradizionale assetto agricolo dell'area, caratterizzano fortemente l'area d'intervento. Lungo via Tavolara si rileva una siepe arborata a carattere igrofilo con presenza di pioppi ed ontani (con esemplari arborei anche di grandi dimensioni) originata probabilmente da un vecchio filare interpoderale. Al piede della siepe arborata si rilevano grosse macchie di equiseto.

Altri filari/siepi arborate in evoluzione naturale con presenza di vegetazione infestante sono presenti lungo il margine nord-orientale e nord-occidentale dell'area.

Nonostante lo stato di conservazione sia scadente prevalentemente a causa dell'evoluzione naturale dei popolamenti che determina l'ingressione massiva di specie infestanti, siepi e filari campestri sono ecosistemi molto interessanti poiché costituiscono la rete ecologica minore per il collegamento (e quindi il passaggio di specie e la permeabilità genetica) tra ecosistemi naturali altrimenti isolati tra loro.

Inoltre, si tratta di formazioni d'interesse anche dal punto di vista paesaggistico poiché testimoniano il tradizionale assetto agricolo delle aree e la campitura delle coltivazioni un tempo presenti.

Le praterie umide sono ecosistemi allagabili/allagati che evolvono in conseguenza alle dinamiche di variazione del regime idrico nell'arco dell'anno.

In prossimità delle vasche di alloggiamento degli RSU le praterie sono caratterizzate da vegetazione erbacea sinantropica di ridotto valore ecologico con copertura del suolo ridotta.

Ad eccezione della vegetazione igrofila che si sviluppa in prossimità delle pozze semipermanenti, la massiccia presenza di specie infestanti soprattutto a carattere arbustivo compromette lo stato ecologico complessivo dell'ecosistema che presenta per lo più cenosi infestanti tipiche delle aree marginali e ruderali prive d'interesse ecologico.

Le porzioni di prateria che non presentano ristagni idrici per gran parte dell'anno presentano prevalentemente le cenosi infestanti tipiche dei prati aridi o semiaridi a dominanza di avena, forasacco (*Bromus* spp.), etc.

6.5.2 Flora

In data 6 febbraio 2016 è stato condotto un sopralluogo al fine di caratterizzare a livello floristico l'area d'intervento. Preme evidenziare che i dati del sopralluogo (avvenuto per questioni logistiche nei mesi invernali in cui non è sempre possibile individuare le strutture riproduttive e quindi determinare le esatte specie vegetali rinvenute) sono stati integrati con le informazioni reperite nella medesima area in occasione di un precedente sopralluogo avvenuto nel giugno 2010.

L'integrazione dei dati di campo afferenti i due sopralluoghi con le informazioni bibliografiche disponibili hanno consentito di delineare un quadro conoscitivo sufficiente per il conseguimento dello scopo del presente documento.

Prima di esaminare le fitocenosi che caratterizzano l'area, occorre puntualizzare che nella porzione orientale del sito, la copertura vegetale risulta assai ridotta, riconducibile soltanto a vegetazione erbaceo-arbustiva sinantropica e di invasione.

Si riporta di seguito una check-list delle principali specie floristiche rinvenute nell'area d'intervento con le relative forme di protezione. Si osserva che nessuna delle specie rinvenuta è riportata in elenco alla L.R. 9/84 *Norme per la protezione della flora spontanea* che, nell'Allegato A, contiene tutte le specie vegetali ricomprese negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i.

Tabella 29. Check-list delle principali specie floristiche rinvenute nell'area d'intervento

Specie	Famiglia	Liguria L.R. 9/84
Acer spp.	*ACERACEAE*	
Achillea millefolium	*ASTERACEAE*	
Allium ampeloprasum	*LILIACEAE*	
Alnus glutinosa	*BETULACEAE*	
Avena fatua	*POACEAE*	
Bromus erectus	*POACEAE*	
Calamagrostis spp.	*POACEAE*	
Calamintha sylvatica	*LAMIACEAE*	
Cirsium arvense	*ASTERACEAE*	
Clematis vitalba	*RANUNCULACEAE*	
Convolvulus spp.	*CONVOLVOLACEAE*	
Cornus spp.	*CORNACEAE*	
Dipsacum fullonum	*DIPSACACEAE*	
Equisetum spp.	*EQUISETACEAE*	
Fraxinus spp.	*OLEACEAE*	
Hypericum perforatum	*HYPERICACEAE*	
Juncus spp.	*JUNCACEAE*	
Ligustrum vulgare	*OLEACEAE*	
Lysimachia vulgaris	*PRIMULACEAE*	
Medicago sativa	*LEGUMINOSAE*	
Melilotus officinalis	*FABACEAE*	
Mentha spp.	*LAMIACEAE*	

Specie	Famiglia	Liguria L.R. 9/84
Phragmites australis	*POACEAE*	
Plantago major	*PLANTAGINACEAE*	
Populus alba	*SALICACEAE*	
Ranunculus spp.	*RANUNCULACEAE*	
Rubus spp.	*ROSACEAE*	
Rumex acetosella	*POLYGONACEAE*	
Rumex obtusifolius	*POLYGONACEAE*	
Salix spp.	*SALICACEAE*	
Spartium junceum	*LEGUMINOSAE*	
Trifolium arvense	*LEGUMINOSAE*	
Typha spp.	*TYPHACEAE*	
Vitis vinifera	*VITACEAE*	

6.5.3 Fauna

Al fine di caratterizzare la componente faunistica potenzialmente presente nell'area in oggetto, nel mese di febbraio 2016 è stato svolto un rilievo puntuale i cui dati sono stati integrati con le informazioni disponibili in letteratura.

L'area in oggetto presenta comunità animali estremamente semplificate soprattutto in funzione delle caratteristiche di zona in abbandono gestionale sottoposta ad attività venatoria. Tuttavia, la compagine faunistica potrà essere influenzata dalla presenza su vasta scala di alcuni siti della Rete ecologica Natura 2000, e in particolare:

- ZSC IT 1345101 "Piana del Magra (a circa 900m di distanza);
- ZSC IT 1343502 "Parco della Magra-Vara" (a circa 1200m di distanza);
- ZSC IT 1345109 "Montemarcello" (a circa 2800m di distanza);
- ZSC IT 1344422 "Brina e Nuda di Ponzano" (a circa 7000m di distanza).

Nelle tabelle che seguono si riportano quindi le check-list di presenze faunistiche potenziali annoverabili nell'Avifauna, nella Teriofauna e nell'Erpetofauna riferite all'area d'intervento con evidenziate in neretto le specie avvistate durante il sopralluogo.

Tabella 30. Avifauna potenziale dell'area d'intervento

AVIFAUNA			
SPECIE	***Nome scientifico***	**Europa**	**Italia**

		Dir. 147/2009	SPEC[7] birdlife	LISTA ROSSA[8] IUCN ITALIANA
Airone cenerino	*Ardea cinerea*			LC
Airone guardabuoi	*Bubulcus ibis*			LC
Allodola	*Alauda arvensis*	X	SPEC 3	VU
Alzavola	*Anas crecca*			EN
Balestruccio	*Delichon urbicum*		SPEC 3	NT
Ballerina bianca	*Motacilla alba*			LC
Beccaccino	*Gallinago gallinago*	X		NA
Beccamoschino	***Cisticola juncidis***			
Capinera	*Sylvia atricapilla*			LC
Cardellino	***Carduelis carduelis***			**NT**
Civetta	*Athene noctua*		SPEC 3	LC
Cinciallegra	*Parus major*			LC
Cinciarella	***Cyanistes caeruleus***			**LC**
Codibugnolo	***Aegithalos caudatus***			**LC**
Colombaccio	*Columba palumbus*	X		LC
Cormorano	***Phlacrocorax carbo***			**LC**
Cornacchia	***Corvus corone***	**X**		**LC**
Cutrettola	*Motacilla citreola*			VU
Fagiano	*Phasianus colchicus*	X		NA
Gabbiano comune	***Chroicocephalus ridibundus***	**X**		**LC**
Gabbiano reale	*Larus michaellis*			LC
Gallinella d'acqua	*Gallinula chloropus*	X		LC

[7] SPEC (Species of European Conservation Concern)

- SPEC 1 = Specie presenti in Europa che sono ritenute di interesse conservazionistico a livello mondiale perché classificate come globalmente minacciate, dipendenti da misure di conservazione o senza dati sufficienti.
- SPEC 2 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa sfavorevole.
- SPEC 3 = Specie non concentrate in Europa, ma che in Europa hanno uno sfavorevole status di conservazione.
- SPEC 4 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa favorevole.

[8] Lista Rossa Italiana IUCN

- EX = Estinta
- CR = in Pericolo critico
- EN = Minacciato
- VU = Vulnerabile
- NT = Quasi minacciata
- LC = Minor preoccupazione
- DD = Carente di dati

AVIFAUNA				
SPECIE	***Nome scientifico***	**Europa**		**Italia**
		Dir. 147/2009	**SPEC[7] birdlife**	**LISTA ROSSA[8] IUCN ITALIANA**
Garzetta	***Egretta garzetta***	**X**		**LC**
Gazza	***Pica pica***	**X**		**LC**
Germano reale	*Anas platyrhynchos*	X		LC
Gheppio	*Falco tinnunculus*		SPEC 3	LC
Gruccione	*Merops apiaster*		SPEC 3	LC
Luì piccolo	***Phylloscopus collybita***			**LC**
Martin pescatore	*Alcedo atthis*	X	SPEC 3	LC
Marzaiola	*Anas querquedula*		SPEC 3	VU
Merlo	***Turdus merula***	**X**	**SPEC 4**	**LC**
Occhiocotto	***Sylvia melanocephala***			**LC**
Passera d'Italia	***Passer domesticus (italiae)***		**SPEC 3**	**VU**
Pavoncella	*Vanellus vanellus*		SPEC 2	LC
Pettirosso	*Erithacus rubecola*		SPEC 4	LC
Piro-piro piccolo	***Actitis hypoleucos***			**NT**
Piro-piro boschereccio	*Tringa glareola*	X	SPEC 3	
Piro-piro culbianco	*Tringa ochropus*			
Poiana	*Buteo buteo*			LC
Porciglione	*Rallus aquaticus*	X		LC
Rondine	*Hirundo rustica*		SPEC 3	NT
Saltimpalo	*Saxicola torquatus*	X	SPEC 3	VU
Sterpazzolina	*Sylvia cantillans*			LC
Storno	*Sturnus vulgaris*	X	SPEC 3	LC
Tortora	*Streptotelia turtur*	X	SPEC 3	LC
Tortora dal collare orientale	*Streptotelia decaocto*	X		LC
Upupa	*Upupa epops*			LC
Usignolo	*Luscinia megarhynchos*		SPEC 4	LC
Usignolo di fiume	***Cettia cetti***			**LC**
Verdone	***Carduelis chloris***		**SPEC 4**	**NT**
Verzellino	*Serinus serinus*		SPEC 4	LC
Zigolo nero	*Emberiza cirlus*		SPEC 4	LC

Tabella 31. Teriofauna potenziale dell'area d'intervento

TERIOFAUNA (esclusi *Chyroptera*)			
SPECIE	***Nome scientifico***	**Dir. 92/43/CEE**	**LISTA ROSSA IUCN**
Volpe	*Vulpes vulpes*		LC
Donnola	*Mustela nivalis*		LC
Talpa	*Talpa europaea*		LC
Riccio europeo	*Erinaceous europaeus*		LC
Topo domestico	*Mus domesticus*		LC
Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*		LC
Coniglio europeo*	***Oryctolagus cuniculus***		**LC**

* immissioni a scopo venatorio o presenza di individui domestici nelle vicinanze.

Tabella 32. Erpetofauna potenziale dell'area d'intervento

ERPETOFAUNA			
SPECIE	***Nome scientifico***	**Dir. 92/43/CEE**	**LISTA ROSSA ITALIA IUCN**
Rospo comune	*Bufo bufo*		VU
Rospo smeraldino	*Bufo viridis*	X	LC
Rana esculenta	*Pelophylax kl. esclulentus*		LC
Rana di Lessona	*Pelophylax lessonae*	X	LC
Raganella	*Hyla intermedia*		LC
Tritone punteggiato	*Lissotriton vulgaris*		NT
Biacco	*Hierophis viridiflavus*	X	LC
Natrice dal collare	*Natrix natrix*		LC
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	X	LC
Lucertola campestre	*Podarcis sicula*	X	LC
Ramarro occidentale	*Lacerta bilineata*	X	LC

Le specie elencate come potenzialmente presenti rappresentano un'indicativa base sulla quale pianificare, se ritenuto necessario, analisi di campo approfondite.

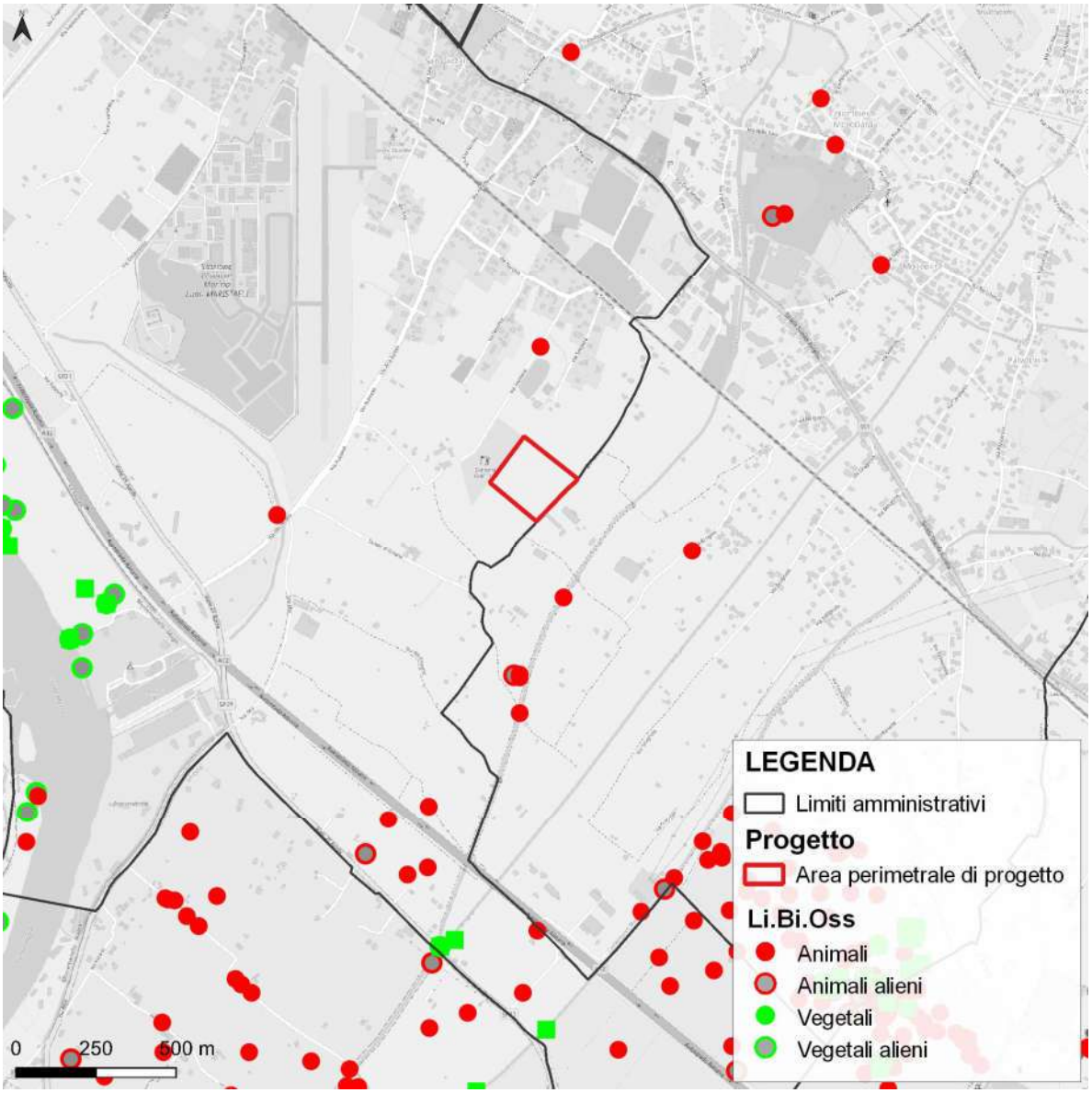
Le specie appartenenti all'Ittiofauna (Teleostea) devono essere sottoposte ad una specifica indagine in quanto non è possibile, vista l'incerta zoogeografia ittica della zona ampia, effettuare una stesura seppur parziale delle specie potenzialmente presenti così come per i taxa di Invertebrati maggiormente interessanti (i.e. Crustacea o Lepidoptera).

6.5.4 Li.Bi.Oss - Specie, Grotte e Zone Umide

Mediante L.R. n. 28/2009, è stato costituito l'Osservatorio regionale per la biodiversità (Li.Bi.Oss), la cui gestione è in capo ad ARPAL. L'Osservatorio ha il compito di acquisire ed organizzare i dati inerenti il monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nazionale e regionale raccolti dai vari soggetti che operano sul territorio ligure.

Non distante dall'area d'intervento la banca dati Li.Bi.Oss evidenzia siti puntuali di presenza delle specie animali e animali aliene.

Figura 59. Li.Bi.Oss



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

Nelle tabella che segue si riportano le specie evidenziate all'interno delle stazioni più vicine.

Figura 60. Specie evidenziate

Codice osservazione	1										
Data osservazione	01/06/2019										
Tipo osservazione	Generica										
Orgine del dato	Progetto Marittimo GIREPAM										
Codice specie	**Num specie**	**Target**	**Tecnica di monitoraggio**	**Stadio di sviluppo**	**Caratteri migratori**	**Abitudini**	**Tipo monitoraggio**	**Tipo monitoraggio sub**	**Classe**	**Popolazione**	**Numero Popolazione**
5917 - Pelophylax kl. esculentus	1	informazione non disponibile	Osservazione diretta	nd	nd	nd	Fauna Minore	nd	0-50	nd	nd

Codice osservazione	1										
Data osservazione	07/01/2008										
Tipo osservazione	Generica Storica										
Codice specie	**Num specie**	**Target**	**Tecnica di monitoraggio**	**Stadio di sviluppo**	**Caratteri migratori**	**Abitudini**	**Tipo monitoraggio**	**Tipo monitoraggio sub**	**Classe**	**Popolazione**	**Numero Popolazione**
877 - Hypsugo savii	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3329 - Pipistrellus kuhlii	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3396 - Myotis daubentonii	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3397 - Pipistrellus nathusii	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3398 - Plecotus sp.	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Codice osservazione	1										
Data osservazione	01/06/2019										
Tipo osservazione	Generica										
Orgine del dato	Progetto Marittimo GIREPAM										
Codice specie	**Num specie**	**Target**	**Tecnica di monitoraggio**	**Stadio di sviluppo**	**Caratteri migratori**	**Abitudini**	**Tipo monitoraggio**	**Tipo monitoraggio sub**	**Classe**	**Popolazione**	**Numero Popolazione**
5917 - Pelophylax kl. esculentus	10	informazione non disponibile	Osservazione diretta	nd	nd	nd	Fauna Minore	nd	0-50	nd	nd

Codice osservazione	1										
Data osservazione	24/06/2010										
Tipo osservazione	Monitoraggio										
Monitoraggio	Avifauna										
Codice specie	**Num specie**	**Target**	**Tecnica di monitoraggio**	**Stadio di sviluppo**	**Caratteri migratori**	**Abitudini**	**Tipo monitoraggio**	**Tipo monitoraggio sub**	**Classe**	**Popolazione**	**Numero Popolazione**
476 - Lanius collurio	3	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1,5
1086 - Sylvia atricapilla	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5
4162 - Anas platyrhynchos	3	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	nd	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1,5
4503 - Larus michahellis	3	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1,5
4558 - Delichon urbicum	4	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	nd	nd	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2
4565 - Motacilla alba	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5
4590 - Turdus merula	3	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2,5
4634 - Cyanistes caeruleus	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1
4648 - Pica pica	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5
4661 - Passer montanus	6	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	3
4667 - Serinus serinus	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5
8122 - Passer italiae	2	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2

Codice osservazione	1										
Data osservazione	20/06/2009										
Tipo osservazione	Generica Storica										
Codice specie	**Num specie**	**Target**	**Tecnica di monitoraggio**	**Stadio di sviluppo**	**Caratteri migratori**	**Abitudini**	**Tipo monitoraggio**	**Tipo monitoraggio sub**	**Classe**	**Popolazione**	**Numero Popolazione**
134 - Bufo bufo	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5917 - Pelophylax kl. esculentus	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Fonte: Geoportale Regione Liguria (interrogazione attributi)

6.5.5 Aree protette di interesse nazionale, regionale, provinciale e locale

L'area d'intervento non interferisce con il sistema delle aree protette di cui alla L. 6 dicembre 1991, n. 394 *Legge quadro sulle aree protette*. Vedi paragrafo §4.2.1

6.5.6 Rete Natura 2000

L'ambito territoriale d'intervento non interferisce con siti Rete Natura 2000.

Inoltre nell'ambito territoriale d'intervento non si rileva la presenza di habitat d'interesse comunitario i quali si rinvengono soltanto a sud dell'autostrada in corrispondenza dei siti Natura 2000 segnalati.

Vedi paragrafo §4.2.2

6.5.7 Carta Bionaturalistica

Rispetto a quanto segnalato negli archivi Natura 2000, l'esame della carta Bionaturalistica (costituita dalla Carta della Biodiversità e dalla Carta delle specie ed altri elementi rilevanti) evidenzia nell'ambito indagato le seguenti emergenze naturalistiche, di seguito suddivise secondo le aree interessate dal progetto.

- Diffusione sparsa di Flora
- Diffusione sparsa di Invertebrati
- Diffusione sparsa di Vertebrati
- Siti di avvistamento specie

6.5.8 Rete ecologica

L'ambito d'intervento non ricade all'interno di elementi della rete ecologica della Regione Liguria (prevista dalla l..R. 28/2009 ed istituita con D.G.R. n. 1793/2009).

Vedi paragrafo §4.2.4

6.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

6.6.1 Aree tutelate per legge

Ai sensi dell'art. 142 *Aree tutelate per legge* del D.lgs. n. 42/2004 l'area oggettivo di intervento non è soggetta ad alcun vincolo.

Nell'intorno dell'area è presente un'area tutelata per legge, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 152/2006 smi: G.U. n. 143/1985, *Ambiente per ampi tratti incontaminato ricoperto da tipica vegetazione fluviale dei bacini dei Fiumi Vara-Magra* (codice vincolo: 70420).

Vedi paragrafo §4.3

6.6.2 Elementi di qualità e degrado del paesaggio

Al fine di caratterizzare l'ambito paesaggistico d'intervento, nella presente sezione s'illustrano i principali elementi di qualità e degrado presenti. Più nel dettaglio, tale caratterizzazione sarà strutturata sulla base della classificazione dei principali caratteri strutturali del paesaggio in

elementi naturali ed *elementi antropici* consentendo di evidenziare da un lato la presenza di valenze ambientali e/o storico – testimoniali e culturali e dall'altro eventuali elementi critici rispetto alle qualità paesistiche attese su scala territoriale.

Dalla lettura delle relazioni esistenti in ambito territoriale e paesaggistico nella Val di Magra, infatti, si rileva una forte compenetrazione di elementi naturali ed antropici, talora in rapporto omogeneo ed equilibrato tra loro e talora, invece, in evidente contrasto ecologico e paesistico-percettivo.

L'analisi degli elementi naturali ed antropici di caratterizzazione dell'ambito territoriale interessato avrà quindi valore di *indicatore* in relazione alla *variazione degli obiettivi di qualità paesaggistica* che l'areale in questione potrà subire.

6.6.2.1 Elementi naturali e seminaturali

L'ambito in cui ricade l'intervento presenta gli elementi caratteristici dell'agrosistema che mostra al suo interno le aree umide, il sistema dei canali e dei fossi, le reti delle siepi e filari campestri e le praterie e praterie umide.

In generale, in relazione alla presenza di caratteri seminaturali, si evidenzia che la piana del Fiume Magra è in gran parte contrassegnata dalla presenza di elementi appartenenti all'agroecosistema tradizionale in cui sono ancora leggibili appoderamenti dotati per lo più di forma regolare in cui si riscontrano attività agricole in gran parte amatoriali o estensive residuali. Tra gli elementi qualitativi dell'agroecosistema si rileva la presenza di siepi e macchie arborate che tradizionalmente circondavano i singoli terreni agricoli separandoli tra loro dal punto di vista amministrativo e connettendoli, invece, dal punto di vista ecologico.

6.6.2.2 Elementi antropici

Tra gli elementi antropici di caratterizzazione del territorio vi è la compenetrazione del tessuto residenziale in espansione in cui si sviluppano anche le attività a carattere artigianale all'interno dell'agroecosistema. Tali attività talora costituiscono motivo di degrado paesaggistico per il carattere disarmonico con cui si è sviluppato il territorio nel suo complesso. Talvolta si rileva la presenza di elementi fuori scala rispetto al contesto territoriale che determinano disturbo percettivo interferendo con i principali coni visivi presenti.

Le unità residenziali presenti si presentano non sempre in armonia dal punto di vista architettonico con il costruito storico anche se appaiono per lo più in scala con il paesaggio per forma e dimensione, non determinando specifico motivo di degrado; al contrario, altri edifici a carattere residenziale rappresentano forme residuali di edificato rurale ancora leggibile sul territorio e per tale ragione costituiscono elemento di qualità paesistico – percettiva.

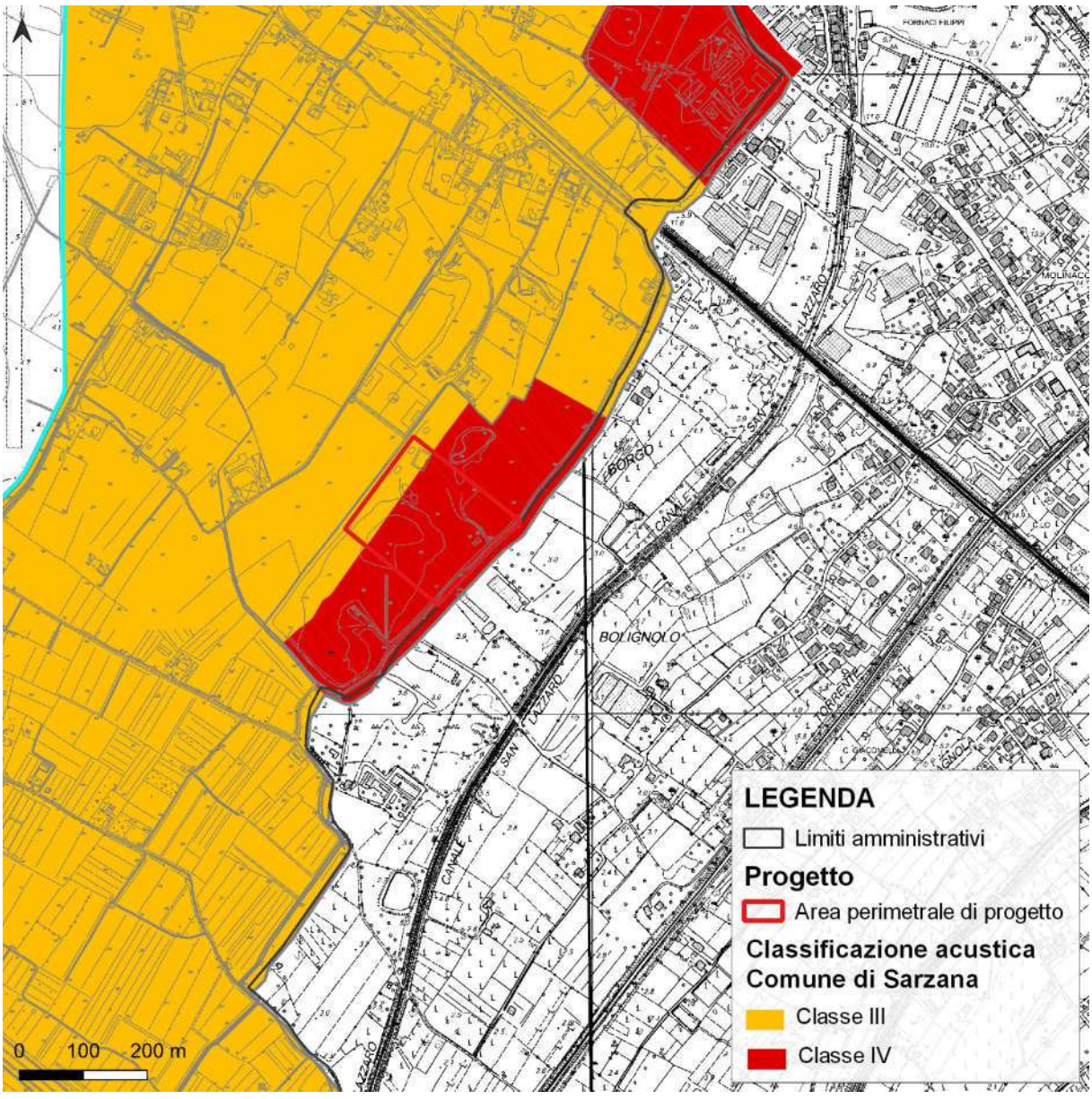
6.7 Inquinamento acustico

6.7.1 Classificazione acustica, zone critiche e fasce di pertinenza di infrastrutture

L'area d'intervento ricade prevalentemente in classe acustica 4 e per una piccola frazione in classe 3, mentre i ricettori sensibili individuati ricadono in classe 3

Vedi anche paragrafo §3.1.5

Figura 61. Zonizzazione acustica dell'area d'intervento e recettori sensibili



Fonte: PCCA Comune di Sarzana

Tabella 33. Limiti di immissione ed emissione

Classe	Limiti di immissione [dB(A)]		Limiti di emissione [dB(A)]	
	Giorno (6-22)	Notte (22-6)	Giorno (6-22)	Notte (22-6)
I aree particolarmente protette	50	40	45	35
II aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
III aree di tipo misto	60	50	55	45
IV aree di intensa attività umana	65	55	60	50
V aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
VI aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Lo Studio di Impatto Acustico previsionale (vedi relazione dettagliata in allegato) ha per scopo quello di descrivere la situazione delle Emissioni sonore verso l'esterno , in via previsionale , durante l'attivita' di recupero rifiuti e di betonaggio che sara' svolta in loc. Tavolara , Comune di Sarzana .

L'area in oggetto ricade in comparto Industriale /commerciale e riguardera' prevalentemente attivita' di recupero per recupero inerti non pericolosi.

La relazione allegata contiene i requisiti di una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico cosi' come prescritto dalla Legge 26 Ottobre 1995 , n. 447 "Legge quadro su inquinamento acustico " , art.8 , comma 4 , e viene presentata come parte integrante della Verifica di Assoggettabilita' a VIA per il Punto 7z.b - "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi " mediante operazioni di cui all'allegato C , Lettera R1-R9 della parte quarta del D.Lgs. 152/06.

La nota tecnica ha identificato e caratterizzato le principali sorgenti rumorose procedendo allo svolgimento di una campagna di misure (secondo il DM 16/03/98) sia presso le Attivita' dell'Impianto , sia nei punti identificati come "ricettori sensibili " presenti al confine dell'area e valutando , presso di essi, il rispetto dei limiti di immissione ed emissioni sonore secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico .

In particolare , in base alle ipotesi di progetto , le principali sorgenti sonore (potenzialmente disturbanti) a uso della attivita' possono essere ricondotte principalmente a : Attivita' di Vagliatura e Frantumazione – Operazioni di movimentazione interna di materiale – Traffico indotto mezzi di carico e scarico .

Ricordiamo , infatti , che gli impianti presenti sono "Impianti mobili Vaglio + Frantoio " , che i mezzi per la movimentazione dei materiali sono Pale Gommate sui piazzali e Pale cingolate sui cumuli dei vari materiali in entrata .

Inoltre il progetto dell'intervento comprende , anche, la messa in opera di barriere naturali quali "cumuli e rilevati " opportunamente dimensionati per fungere da " misura di mitigazione acustica " (con stima della attenuazione media degli ostacoli al suono) rispettando sia il principio di interruzione della linea di vista tra recettore e sorgente , sia la dimensione orizzontale dell'ostacolo in senso perpendicolare alla linea di sorgente - recettore maggiore della lunghezza d'onda del suono , sia una massa superficiale maggiore di 10Kg/m2 .

Le Tabelle inserite nello Studio di Impatto acustico a pag. 25 , mettono a confronto i valori ottenuti con i Limiti Normativi , ***evidenziando il "RISPETTO " sia dei Limiti di Emissione sia di quelli di Immissione sia dei Limiti previsti dal criterio differenziale .***

CONFRONTO FRA I VALORI OTTENUTI E I LIMITI NORMATIVI

VERIFICA DEL LIMITE DI EMISSIONE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

	Valori in dBA		Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq} calcolato	Limite previsto / Classe acustica	
R1 - Emissione singola sorgente (la più rumorosa/TRAFFICO)	**45.9 / 50.4**	**55.0 / Classe IV**	Rispettato
R2 - Emissione singola sorgente (la più rumorosa/TRAFFICO)	**42.7 / 50.4**	**55.0 / Classe IV**	Rispettato

VERIFICA DEL LIMITE DI IMMISSIONE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

Periodo /Recettore	Valori in dBA		Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq} misurato e/o calcolato	Limite previsto / Classe acustica	
Diurno / R1	**56.5**	**60.0 / Classe III**	Rispettato
Diurno / R2	**55.6**	**60.0 / Classe III**	Rispettato

VERIFICA DEL LIMITE PREVISTO DAL CRITERIO DIFFERENZIALE *(rif. D.P.C.M. 14.11.97)*

Periodo / Recettore	Valori in dBA				Limite:
	Livello ambientale L_{Aeq}	Livello residuo L_{RES}	L_{AMB} - L_{RES}	Limite differenziale	
Diurno / R1	56.5	54.1	+ 2.4	**+5**	Rispettato
Diurno / R2	55.6	54.1	+ 1.5	**+5**	Rispettato

La conclusione dello studio e' , quindi , che "l'impatto acustico previsionale derivante dalle attivita' svolte nell'Impianto in progetto sito in Loc. Tavolara di Sarzana " **rispettano i limiti (diurni) di emissione e di immissione (assoluti e differenziali) imposti dal D.P.C.M. 14/11/97 per la classe acustica di riferimento in cui ricadono Recettore 1 e 2 (Classe II) .**

Infine , si precisa che verranno eseguite verifiche fonometriche di controllo presso i recettori e/o al confine di pertinenza al termine dei lavori di realizzazione dell'Impianto (post operam) al fine di verificare le ipotesi di progetto adottate ed i risultati ottenuti , evidenziando eventuali situazioni di criticita' acustica non preventivate .

6.7.2 Eventuali Piani di risanamento approvati

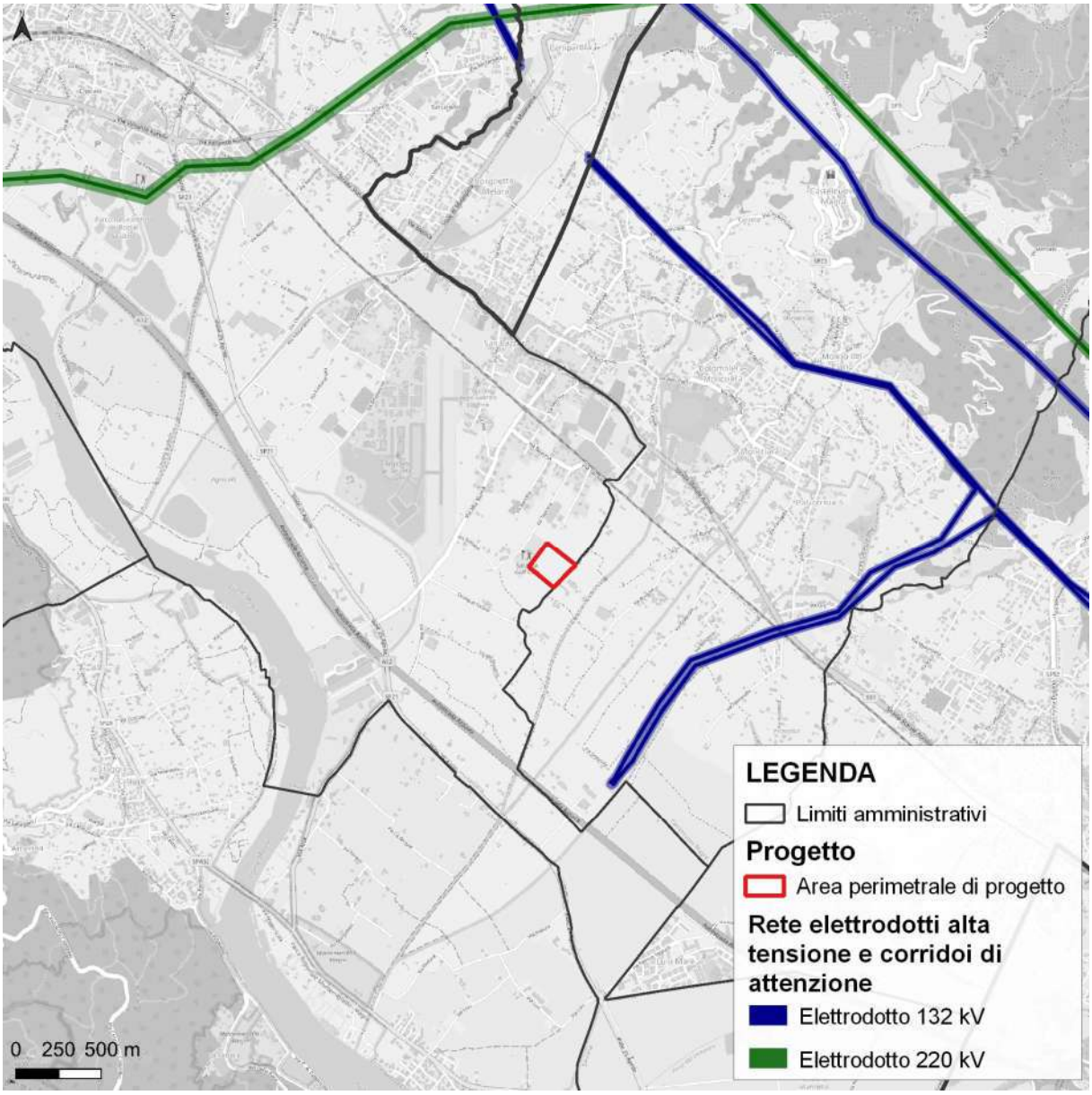
Il Comune di Sarzana non possiede un piano di risanamento acustico.

6.8 Inquinamento elettromagnetico

Nell'area di intervento non sono presenti elettrodotti o impianti a radiofrequenza.

Il progetto non prevede l'installazione di impianti a radiofrequenza o di linee di distribuzione ad alta tensione, pertanto si ritiene che non vi siano obiettivi specifici di sostenibilità da conseguire per questa componente ambientale.

Figura 62. Elettrodotti o impianti a radiofrequenza



Fonte: Geoportale Regione Liguria (visualizzazione WMS)

6.8.1 Misure di compensazione/mitigazione

Vista l'assenza di impatti non sono previste misure di mitigazione.

6.9 Rifiuti

Gli impianti di discarica attivi al dicembre 2019 in Regione Liguria sono 11, distinti in discariche per rifiuti speciali inerti, per rifiuti speciali non pericolosi e per rifiuti urbani. Nella Provincia di La Spezia è presente la discarica di rifiuti inerti, in Loc. Bizzetti (Levanto), gestita da Quierolo Claudio

Nella provincia di La Spezia vi sono complessivamente 15 centri di raccolta differenziata. I centri prossimi all'area di intervento sono gestiti da ACAM Spa e sono:

- 2 a La Spezia (loc. Piramide, loc. Stagnoni)
- 1 a Sarzana (loc. Sillea)
- 1 a Castelnuovo Magra (loc. Colombiera)

Inoltre, vi sono due impianti di gestione rifiuti pericolosi:

- stoccaggio e trattamento – Ferdeghini Srl (Follo)
- isola ecologica – Acam Ambiente Spa (Sarzana)

L'area di intervento non si colloca nelle vicinanze di discariche o centri di raccolta.

6.10 Salute e qualità della vita

Il quadro conoscitivo della componente salute e qualità della vita si trova in una condizione di stretta connessione con le componenti ambientali precedentemente analizzate.

Sulla base di quanto affermato è stata condotta un'iniziativa europea denominata "Verso Un Profilo di Sostenibilità Locale - Indicatori Comuni Europei" che proponeva di calcolare un set di dieci indicatori in grado di rappresentare la sostenibilità locale.

Nel maggio del 1999 la Commissione Europea (Direzione Generale Ambiente) ha avviato l'iniziativa "Verso un profilo di sostenibilità locale - Indicatori Comuni Europei – ICE" (o ECI, se si utilizza l'acronimo inglese per European Common Indicators) al fine di fare sviluppare ad un Gruppo di Esperti sull'Ambiente Urbano un set di indicatori in grado di rappresentare complessivamente la sostenibilità locale.

L'iniziativa ha portato alla definizione "concertata" tra più di 50 amministrazioni locali europee di una lista di 10 indicatori comuni adatti alla scala locale.

Questi indicatori riflettono le interazioni tra gli aspetti ambientali, economici e sociali, e possono aiutare le comunità locali ad individuare i propri punti di forza e debolezza ed imparare da altre realtà a orientare le politiche e verificare i progressi fatti verso la sostenibilità a scala locale.

Nella tabella sotto riportata sono elencati gli indicatori comuni europei emersi a seguito del progetto "Verso un profilo di sostenibilità locale - Indicatori Comuni Europei – ICE".

Tabella 34. Salute e qualità della vita – Indicatori Comuni Europei

Indicatori Comuni Europei – ICE	Descrizione
Soddisfazione dei cittadini con riferimento alla Comunità Locale	Soddisfazione generale dei cittadini rispetto a varie caratteristiche dell'amministrazione
Contributo Locale al Cambiamento Climatico Globale	Emissioni di CO_2 equivalente
Mobilità Locale e Trasporto Passeggeri	Distanze nel trasporto quotidiano di passeggeri e modi di trasporto
Accessibilità delle Aree Verdi Pubbliche e dei Servizi Locali	Accesso dei cittadini ad aree verdi pubbliche vicine ed ai servizi di base
Qualità dell'aria locale	Numero di giorni caratterizzati da buona e salubre qualità dell'aria
Spostamenti Casa – Scuola dei bambini	Modi di trasporto utilizzati dai bambini per spostarsi fra casa e scuola

Indicatori Comuni Europei – ICE	Descrizione
La Gestione Sostenibile dell'autorità Locale e delle Imprese Locali	Quota di organizzazioni pubbliche e private che abbiano adottato e facciano uso di procedure per una gestione ambientale e sociale
Inquinamento Acustico	Porzione della popolazione esposta a rumore ambientale nocivo
Uso Sostenibile del Territorio	Sviluppo sostenibile, recupero e protezione del territorio e dei siti all'interno della municipalità
Prodotti Sostenibili	Quota di prodotti organici, con ecolabel o appartenenti al commercio equo e solidale sul consumo totale

Al fine di delineare un quadro rappresentativo della qualità della vita e del livello di benessere del territorio di riferimento, si è ritenuto opportuno selezionare tra gli indicatori sopra riportati quelli più significativi in relazione alla natura dell'intervento ed alla sua localizzazione.

Il progetto seppur rappresentando un nuovo insediamento produttivo che genererà nuove emissioni di CO_2 sarà progettato secondo i principi di sostenibilità ambientale cercando, soprattutto dal punto di vista energetico, di ridurre le emissioni di CO_2 soprattutto mediante la produzione di energia da fonte rinnovabile e migliorando l'efficientamento energetico degli edifici.

Il progetto non prevede un incremento significativo del traffico in quanto gli addetti presso le aziende insediate nell'area non supereranno le 30/35 unità e allo stesso modo la logistica legata alle forniture o al trasporto merci non avrà un peso tale da far supporre ad una alterazione della qualità dell'aria.

Il tema della gestione sostenibile invece riveste un ruolo estremamente importante al fine di conseguire adeguati obiettivi economici e sociali. Come precedentemente illustrato l'area in cui sorgerà il nuovo insediamento è un'area marginale già interessata da insediamenti produttivi legati alla lavorazione della pietra, alcuni attivi ed altri dismessi. La presenza di capannoni dismessi, la non adeguatezza dell'attuale viabilità rispetto alle esigenze produttive, lo stato complessivo di abbandono dell'area con presenza di rifiuti abbandonati rappresentano elementi di degrado del territorio che influiscono in modo indiretto sul benessere della popolazione residente.

Pertanto, l'aumento del valore e della redditività delle imprese insediate - non solo nell'area produttiva in progetto, ma anche nel territorio circostante (attività produttive lungo l'asse dell'Aurelia e in via Tavolara, via alta e viale 25 Aprile) – comporta una maggiore capacità di attrarre risorse economiche e conseguentemente un rafforzamento della competitività territoriale su scala comunale e sovracomunale.

L'adozione di schemi per garantire la formazione per il personale addetto alle attività insediate nel sito produttivo (corsi di formazione, convegni, attività culturali), la promozione della competenza specifica in determinati settori e l'inserimento di lavoratori qualificati saranno pratiche che confluiranno nella direzione del miglioramento del benessere degli addetti impiegati nel distretto produttivo.

La presenza di un'adeguata dotazione di servizi d'area (mensa, bar, spazio ricreativo) agevolerà la creazione di buone condizioni di lavoro. Il nuovo insediamento produttivo potrà garantire equità, solidarietà e coesione sociale anche attraverso l'organizzazione di programmi educativi rivolti alla sensibilizzazione della comunità locale sulla tematica della sostenibilità ed integrare e condividere gli obiettivi dell'area con la comunità locale

L'insediamento e l'accesso all'area per le aziende che producono prodotti tipici locali, lo sviluppo di convenzioni agevolate per la fornitura di prodotti e servizi alla comunità locale e la nascita di imprese a servizio locale favoriranno il miglioramento delle condizioni di elevata qualità della vita della comunità locale.

Nell'area non sono presenti impianti a rischio incidente rilevante.

7 STIMA DEGLI IMPATTI

La valutazione degli effetti ambientali a seguito della realizzazione *dell'impianto di messa in riserva e recupero di rifiuti non pericolosi* in oggetto emerge dalla definizione dell'area di influenza potenziale che dipende dalle correlazioni del progetto e dei fattori di impatto, nonché dalle *caratteristiche generali dell'area di inserimento dello stesso impianto.*

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale consente di effettuare una stima degli effetti prodotti dalla realizzazione dell'impianto in progetto sul sistema ambientale.

Nel presente capitolo si riportano, per ciascuna componente ambientale, le valutazioni emerse dall'individuazione delle attività che possono generare pressioni ambientali la cui natura può potenzialmente produrre delle modificazioni dello stato di qualità dell'ambiente.

L'approccio metodologico si basa sull'individuazione delle interferenze azioni/componenti ambientali e dei possibili effetti sull'ambiente senza prevedere una valutazione del livello di significatività degli impatti che potrà essere invece oggetto di eventuali approfondimenti ed indagini che si renderanno necessari sulla base delle criticità emerse dal presente studio.

Al fine di definire la sensibilità delle componenti/aspetti ambientali ai fattori di impatto individuati e descritti al quadro di riferimento progettuale, si è proceduto con la selezione di alcuni indicatori di sensibilità in grado di rappresentare le caratteristiche rappresentative delle componenti ambientali descritte in precedenza.

Tabella 35. Indicatori ambientali

Componente ambientale	Indicatore
Suolo e Sottosuolo	Contaminazione del suolo
	Uso del suolo
Acque superficiali e sotterranee	Aree esondabili
	Punti di approvvigionamento idrico
	Ambiente idrico superficiale
	Ambiente idrico sotterraneo
Aspetti climatici	Emissioni di gas clima-alteranti
Aria	Qualità dell'aria
	Clima acustico
Flora / Fauna / Ecosistemi	Biodiversità vegetale
	Biodiversità animale
	Qualità ambientale delle unità ecosistemiche
Paesaggio e patrimonio storico culturale	Alterazione sistemi di paesaggio
Salute pubblica e benessere della popolazione	Popolazione residente
	Stato sanitario della popolazione
Aspetti economici ed insediativi	Socioeconomia locale
	Assetto insediativo e infrastrutturale

I risultati dell'analisi sono suddivisi, nei seguenti paragrafi, per componente ambientale.

All'interno dell'analisi – infine – si è provveduto, per ciascun indicatore, a fornire una valutazione qualitativa dell'impatto secondo la seguente scala:

↑ il progetto comporta impatti complessivamente positivi corrispondenti ad un miglioramento della qualità della componente ambientale rispetto allo stato attuale.

↓ il progetto comporta una alterazione certa o potenziale della qualità della componente ambientale. L'effetto potenziale emerge dalla valutazione congiunta delle caratteristiche del progetto con la sensibilità ambientale della risorsa considerata. Per questo tipo di impatti possono essere necessari l'implementazione di misure di mitigazione o approfondimenti sulle componenti ambientali (per es. monitoraggi ante-opera e in corso d'opera).

↔ il progetto non comporta una alterazione della componente ambientale o comunque gli impatti generati possono essere valutati già in questa fase preliminare come non significativi.

6.11 Suolo e Sottosuolo

Il nuovo impianto si colloca in un'area in cui si intersecano gli elementi della matrice agricola (seminativi, colture di pregio, piccoli appezzamenti di agricoltura amatoriale ed insediamenti residenziali sparsi) ed aree produttive di tipo artigianale. Come delineato nel quadro conoscitivo, negli ultimi venti anni l'area è stata interessata da un evidente fenomeno di *sprawling* urbano e la realizzazione dell'intervento, anche se conforme a criteri di sostenibilità e compatibilità ambientale e paesaggistica, comporta un incremento di consumo di suolo all'interno della matrice agricola della piana del Magra.

L'incremento di traffico veicolare e la produzione di emissioni in polverulente conseguenti alle operazioni di recupero svolte potranno comportare effetti negativi sulla qualità dei suoli nell'intorno dell'area. La dispersione delle polveri potrà comportare ricadute al suolo delle polveri sottili, mentre per il traffico veicolare si avrà la deposizione di piombo, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), benzene, toluene e xilene. Si ritiene tuttavia che il traffico veicolare indotto non sarà tale da comportare una alterazione della qualità del suolo superficiale e che comunque l'area di influenza sarà limitata a poche decine di metri rispetto all'asse stradale.

Durante l'attività dell'impianto potranno potenzialmente verificarsi sversamenti di sostanze inquinanti (olii, lubrificanti) conseguenti alle operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi d'opera con possibile contaminazione dei suoli. Tuttavia, una corretta gestione delle attività mediante l'identificazione di procedure operative e di gestione dell'evento accidentale permetteranno di ridurre al minimo tali interferenze.

La contaminazione del suolo a seguito del dilavamento dei cumuli di rifiuti messi in riserva costituisce un evento remoto in virtù del sistema di impermeabilizzazione di tali aree. La scelta dei materiali ed i valori di permeabilità previsti per lo strato di impermeabilizzazione del fondo, nonché le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti sono in grado di garantire un adeguato livello di protezione ambientale.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente suolo e sottosuolo

Tabella 36. Suolo e sottosuolo. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Descrizione impatto	Valutazione
Suolo e Sottosuolo	Contaminazione del suolo	Contaminazione da traffico veicolare e da polveri	↔
		Sversamenti accidentali	↔
		Contaminazione per dilavamento dei cumuli di rifiuti	↔
	Uso del suolo	Consumo di suolo	↓

6.12 Acque superficiali e sotterranee

La presenza del nuovo insediamento produttivo comporterà un incremento del consumo di risorsa idrica e un aumento dei carichi sul sistema dei trattamenti dei reflui. Il rischio collegato alla potenziale contaminazione delle acque (superficiali e sotterranee) sarà subordinato alla corretta gestione delle attività presenti, alla tipologia di lavorazioni effettuate nell'area ed in generale al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

L'area di intervento ricade con attuazione del progetto in area a pericolosità idraulica PI3B(vedi Fig. 11 bis) e in tal senso, è opportuno – in qualità di obiettivo di sostenibilità – il rispetto delle prescrizioni individuate dal PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Il progetto, infatti, prevede per le attuali aree a maggiore pericolosità idraulica una rimodellazione geomorfologia, finalizzata alla mitigazione del rischio, in grado di riportare le condizioni di rischio a livelli compatibili con la nuova edificazione.

Parallelamente obiettivo specifico di sostenibilità dovrà essere quello di limitare l'interazione con i materiali depositati nel sottosuolo durante le precedenti attività di smaltimento di rifiuti (vasche di interramento di RSU e vasca smaltimento marmettola) e prevedere corrette procedure ambientali per la gestione dei materiali di scavo eventualmente prodotti all'interno del cantiere.

L'innalzamento della quota del piano di posa per il recepimento delle prescrizioni del PAI permette di evitare qualsiasi tipo di movimentazione e scavo in tali materiali di riporto, anche in relazione alla scelta di realizzare fondazioni superficiali.

Nelle fasi di realizzazione dei servizi (per esempio, impianto collettamento acque, vasche prima pioggia) dovranno essere previste opportune procedure per la gestione dei materiali di scavo (*piano utilizzo terre, smaltimento del materiale di scavo*) in relazione alla sua natura

Per quanto riguarda l'inquinamento delle acque superficiali si tratta di un impatto potenziale che si potrà manifestare conseguentemente a sversamenti accidentali od intorbidimenti per una non corretta gestione delle acque dilavanti.

Il progetto non prevede l'eliminazione di punti di approvvigionamento idrico e nemmeno l'alterazione dell'assetto idrologico.

Esaminando il sistema di impermeabilizzazione previsto nelle aree di messa in riserva dei rifiuti si ritiene che l'impatto dovuto all'inquinamento delle acque di falda può essere ricondotto a due differenti scenari di contaminazione. Il primo scenario è riferito ad accidentali sversamenti di sostanze inquinanti sul suolo che potrebbero raggiungere la falda e conseguentemente comportare una contaminazione delle acque sotterranee. Per questo primo caso, così come scritto per la componente "suolo e sottosuolo", una corretta gestione delle attività mediante l'identificazione di procedure operative e di gestione dell'evento accidentale permetteranno di ridurre al minimo tali interferenze.

Il secondo scenario si riferisce al dilavamento dei cumuli di rifiuti messi in riserva e al conseguente trasporto dei contaminanti nel sottosuolo e nelle acque sotterranee. In analogia con quanto affermato in precedenza per la componente ambientale "Acque superficiali e sotterranee" si ritiene che il sistema di impermeabilizzazione delle aree di messa in riserva previsto dal progetto costituisca un'adeguata protezione ambientale.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente acque superficiali e sotterranee.

Tabella 37. Acque superficiali e sotterranee. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Acque superficiali e sotterranee	Aree esondabili	Realizzazione di manufatti in aree esondabili	↑
		Alterazione della morfologia nelle aree esondabili	↑
	Punti di approvvigionamento idrico	Eliminazione di punti di approvvigionamento idrico	↔
	Ambiente idrico superficiale	Alterazione della qualità delle acque superficiali	↔
		Alterazione del regime idrologico naturale	↔
	Ambiente idrico sotterraneo	Potenziale inquinamento/alterazione di falda	↔

6.13 Aria

L'attività dell'impianto di recupero di rifiuti comporterà la produzione di emissioni polverulente riconducibili a distinte sorgenti emissive:

1) processi relativi alle attività di frantumazione e vagliatura;
2) formazione e stoccaggio di cumuli;
3) transito dei mezzi sui piazzali;
4) erosione dei cumuli per azione del vento.

Dalle stime effettuate sulla produzione dell'emissioni di PM10, condotte secondo il metodo U.S. EPA – AP42 e le *"Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"*, redatte da ARPAT, è stato determinato un valore di emissione oraria media di circa 305 g/h di PM10. Sulla base dei valori di soglia di compatibilità ambientale proposti dalle succitate linee guida non si rilevano impatti critici per il ricettore posto a Nord dell'impianto, situato a circa 150 m dal confine dell'impianto. Si rileva inoltre che la dispersione di polveri prodotte dall'impianto inciderà sulla qualità dell'aria entro un raggio di influenza limitato. Riferendosi sempre alle Linee guida ARPAT e precisamente alla tabella di valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 300 e 250 giorni/anno (Tabella 15), si evidenzia che per punti posti oltre 100 m dalla sorgente emissiva, i valori di emissione oraria dell'impianto non comporteranno impatti significativi.

Nello specifico rispetto all'impianto di trattamento e recupero saranno previste delle opportune misure di mitigazione, e soprattutto preventive che siano in grado di evitare il diffondersi delle polveri all'interno dell'area come:

- bagnatura dei cumuli
- copertura dei camion mediante teloni
- impianto di lavaggio ruote per i mezzi in uscita dall'impianto
- realizzazione di un terrapieno sul confine diretto ad ovest contenitivo di polveri e di emissioni sonore

Per quanto riguarda la mobilità, l'insediamento di nuove aree produttive comporterà un incremento di traffico legato agli addetti ed alla movimentazione delle merci. Il traffico indotto comporterà emissioni di inquinanti in atmosfera (CO, NOx, NMVCO) tali da non comportare una alterazione della qualità dell'aria su scala locale anche in relazione alla buona capacità di carico della risorsa.

Per quanto riguarda il clima acustico sulla base delle valutazioni l'impianto non comporterà incrementi in immissione generati dall'attività tali da alterare l'attuale livello sull'area

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente aria.

Tabella 38. Aria. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Aria	Qualità dell'aria	Emissioni in atmosfera di polveri	↔
		Emissioni da traffico	↔
	Clima acustico	Emissioni di rumore	↔

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente aspetti climatici.

Tabella 39. Aspetti climatici. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Aspetti climatici	Emissioni gas serra	Alterazione della qualità dell'aria	↔

6.14 Flora, Fauna ed Ecosistemi

L'area oggetto di valutazione non interferisce con Aree Naturali Protette, siti Rete Natura 2000 o altri elementi della rete ecologica di area vasta.

Per quanto attiene la flora si osserva che l'area d'intervento è caratterizzata – a livello di uso del suolo – da prati stabili ed aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione riconducili però ad ecosistemi di ridotto valore a causa della scadente gestione e della presenza di vegetazione infestante.

Con riferimento alla fauna, si tratta di una compagine faunistica che comprende specie associate agli ambienti agricoli. Si osserva che le attività interesseranno, seppur con intensità e localizzazione differente, tutte le componenti faunistiche presenti e le principali categorie di impatto saranno le emissioni di polveri, le pressioni acustiche generate ed il traffico indotto.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente aspetti di flora, fauna ed ecosistemi.

Tabella 40. Flora, Fauna ed Ecosistemi. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Flora, Fauna, Ecosistemi	Biodiversità vegetale/animale Qualità ambientale delle unità ecosistemiche	Eliminazione di vegetazione naturale	↔
		Eliminazione di habitat potenziali	↔
		Introduzione di barriere fisiche	↓
		Interferenze con corridoi ecologici	↔

6.15 Paesaggio e patrimonio storico culturale

Complessivamente, l'intervento in progetto non genererà alterazioni sulla componente 'paesaggio'.

L'intervento, pur rappresentando un nuovo inserimento all'interno del territorio, non comporterà l'eliminazione di alcun elemento paesaggistico di rilievo. Il nuovo insediamento produttivo si inserisce all'interno di un'area a matrice agricola in cui sono già presenti alcuni insediamenti non propriamente adeguati ed armonizzati al contesto. Nel quadro conoscitivo sono stati rilevati elementi di degrado paesaggistico (aree dismesse e abbandono di rifiuti). Le azioni di progetto non determineranno dunque un ulteriore aggravamento della qualità visiva da punti di osservazione del paesaggio presenti nell'intorno.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente paesaggio e patrimonio storico culturale.

Tabella 41. Paesaggio e patrimonio storico culturale. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Paesaggio e patrimonio storico culturale	Alterazione sistemi di paesaggio	Alterazione della struttura del paesaggio	↔
		Variazione della qualità visiva	↔

6.16 Salute pubblica e benessere della popolazione

L'area in oggetto risulta scarsamente insediata, caratterizzata dalla presenza di case sparse di tipo rurale, pertanto si ritiene che gli impatti su tale componente siano non significativi.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente salute pubblica e benessere della popolazione.

Tabella 42. Salute pubblica e benessere della popolazione. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Salute pubblica	Popolazione residente	Inquinamenti fisici che alterano il benessere della popolazione residente (rumore, emissioni in atmosfera, etc)	↔
	Stato sanitario della popolazione	Variazione della qualità dell'aria	↔

6.17 Aspetti economici ed insediativi

La realizzazione dell'impianto non comporterà alterazioni dell'assetto trasportistico locale, mentre è possibile prevedere ricadute positive in termini occupazionali per la richiesta di maestranze direttamente interessate.

Di seguito si riporta matrice degli impatti riguardanti la componente aspetti economici ed insediativi.

Tabella 43. Aspetti economici ed insediativi. Matrice degli impatti

Componente ambientale	Indicatore	Fattori di impatto	Valutazione
Aspetti economici ed insediativi	Socioeconomia locale	Variazione dell'assetto trasportistico locale	↔
		Ricadute occupazionali	↑

7 INDICAZIONI PER L'ADOZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE

Nel presente paragrafo si descrivono le mitigazioni ambientali che potranno essere adottate al fine di mitigare gli impatti individuati nella precedente fase di valutazione preliminare.

Le indicazioni fornite nel presente paragrafo sono finalizzate a mettere in evidenza possibili misure per il contenimento degli impatti rilevati con particolare riferimento alle componenti ambientali maggiormente sensibili.

Come evidenziato, le maggiori criticità ambientali sono riconducibili alla produzione di polveri ed alla generazione di pressioni acustiche.

Per contenere gli impatti generati dalle emissioni di polveri saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- contenimento della velocità di transito all'interno delle aree di lavorazione
- bagnatura dei cumuli dei rifiuti e dei prodotti recuperati e della viabilità per limitare la diffusione di polveri e particolato
- intensificazione della bagnatura nei periodi particolarmente secchi o caratterizzati da ventosità elevata
- viabilità interna in asfalto impermeabile
- copertura dei camion mediante teloni
- organizzazione di un layout d'impianto in grado di ottimizzare le movimentazioni di materiali e mezzi all'interno dell'area

Per contenere gli impatti generati dalle emissioni sonore si possono prevedere le seguenti misure:

- contenimento della velocità di transito all'interno delle aree dell'impianto
- utilizzo di camion e mezzi meccanici omologati per il rispetto dei limiti di emissioni acustiche nel rispetto alla normativa vigente
- predisposizione di un piano di cantiere che preveda l'ottimizzazione delle fasi esecutive (es. spegnimento dei motori quando i mezzi non sono operativi, minor sovrapposizione possibile di mezzi in attività, ecc.)
- utilizzo di macchine che presentano bassi livelli di emissioni sonore in relazione alla gamma disponibile sul mercato e comunque rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie così come recepiti dalla normativa nazionale
- utilizzo preferenziale di macchine per movimento terra e macchine operatrici gommate piuttosto che cingolate
- utilizzo preferenziale, a parità di funzione, di macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento
- predisposizione di eventuali rilievi fonometrici durante l'esercizio dell'impianto.
- Infine, per mitigare sia l' impatto delle emissioni polveri, sia per attenuare le emissioni sonore, saranno realizzate mascherature lineari con piante ad idonea crescita.

8 SCHEMA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Al fine di valutare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione del piano deve essere predisposto un piano di monitoraggio che consenta di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Lo schema di piano di monitoraggio di seguito proposto cerca di fornire delle indicazioni in merito alla fase di attuazione (realizzazione dell'intervento) e di gestione (fase di esercizio).

Il Piano di Monitoraggio Ambientale mira a definire le modalità per:

- la verifica degli effetti ambientali
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma
- l'informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso l'attività di *reporting*.

Lo schema delle attività di monitoraggio di seguito proposto è stato strutturato secondo le seguenti voci:

- obiettivi di sostenibilità da monitorare;
- componenti ambientali di riferimento per lo specifico indicatore
- fonti conoscitive esistenti e database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;
- tempi e frequenze per la presentazione dei dati;
- soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;
- programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.

Nell'area produttiva sarà individuato dalle imprese insediate un soggetto gestore che si occuperà

- della conduzione del monitoraggio ambientale;
- del crono-programma e delle modalità di *reporting*.

Alla luce delle valutazioni effettuate verrà periodicamente redatto un rapporto di monitoraggio ambientale che darà conto delle prestazioni del programma, rapportandole anche alle previsioni effettuate.

9 CONCLUSIONI

L'oggetto delle valutazioni condotte nel presente studio è un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi provenienti principalmente dal settore delle costruzioni e demolizioni, dall'attività di mantenimento e rimozione di reti e strutture, dalla lavorazione della pietra, dalla fresatura di manti stradali e dall'attività di scavo di terre e rocce.

Il ciclo produttivo include una serie di operazioni di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione delle frazioni estranee al fine di ottenere prodotti riciclati aventi differenti caratteristiche merceologiche e fisico-meccaniche. I prodotti riciclati saranno destinati al mercato delle costruzioni, al settore delle opere infrastrutturali e dei ripristini ambientali ed alla produzione di prodotti per il miglioramento agronomico dei terreni agricoli.

Nella relazione sono stati trattati gli aspetti relativi alla conformità dell'impianto con le norme e con i vigenti piani e programmi aventi valenza ambientale, all'inquadramento territoriale ed ambientale delle aree, alle attività ed agli aspetti impiantistici funzionali allo svolgimento dell'attività di recupero.

Sulla base del quadro ambientale elaborato sono stati stimati i potenziali effetti sull'ambiente conseguenti alle attività dell'impianto di recupero. A conclusione delle valutazioni si può affermare che non sono state individuate pressioni tali da generare effetti certi e negativi sulle componenti ambientali considerate. I potenziali impatti individuati principalmente sono dovuti alle emissioni di polveri e di rumore, ma si ritiene che possano essere mitigati e controllati attraverso la realizzazione di idonei interventi e/o l'adozione di procedure. In merito alle procedure si rammenta che in fase di redazione del progetto definitivo sarà predisposto il "Piano di gestione, monitoraggio e controllo" che conterrà tutte le azioni per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, per la gestione dei rifiuti (accettazione dei rifiuti in ingresso, di stoccaggio frequenze e tipologia dei monitoraggi) e le modalità di monitoraggio delle emissioni di processo.

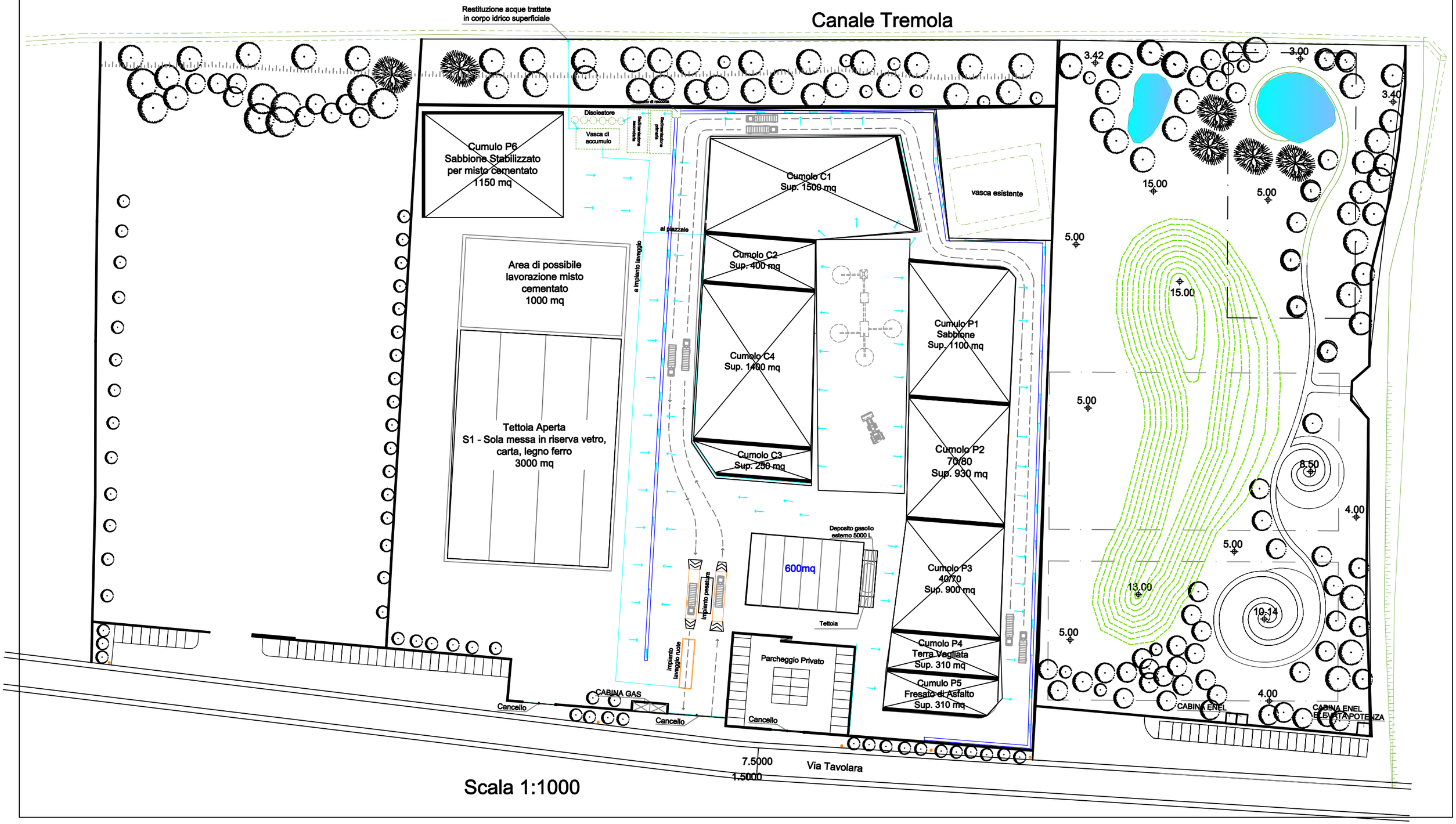
Tabella 44. Indicatori di monitoraggio

Componente ambientale	Indicatore	UdM	Target	Modalità di raccolta dati	Tempi/frequenze
Aria e fattori climatici, mobilità	Qualità dell'aria (NO_x, SO_2, PM_{10})	$\mu g/m^3$	Limiti per la protezione della salute previsti dal D.M. 60/02	Dati da stazioni di monitoraggio	Annuale/biennale
	Intensità del traffico veicolare	n. veicoli/ tempo	Valutazione andamento (trend in diminuzione nei centri abitati)	Rilievi su via Tavolara	Annuale
Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato	Stato di qualità delle acque	-	Mantenimento dello stato di qualità attuale	Dati da stazioni di monitoraggio	Annuale
Suolo – consumo di suolo ed attività agricole	Consumo di suolo (ICS)	m^2	-	Rilievo	Annuale
Suolo – contaminazione dei suoli e	Eventi accidentali di contaminazione	n.	Assenza di eventi accidentali.	Rilievo	Annuale/biennale

Componente ambientale	Indicatore	UdM	Target	Modalità di raccolta dati	Tempi/frequenze
bonifiche	in fase realizzativa				
Suolo – Cave e discariche	Uso di materiali provenienti dal ciclo dell'end of waste	t	-	Acquisizione dati dall'azienda	Annuale/biennale
Suolo – aspetti geologici, geomorfologici ed idraulici	Rischio idraulico		Rispetto delle prescrizioni indicate dal PAI AdB Magra per la realizzazione di infrastrutture in aree PI3	Verifica progettuale	A collaudo dei lavori
Biodiversità e aree protette	N. di specie faunistiche nelle stazioni di monitoraggio ARPAL	-	Nessuna riduzione	Dati da stazioni di monitoraggio	Annuale/biennale
Paesaggio	Integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico	-	Completa integrazione dell'opera e rispetto degli obiettivi di progetto di ripristino paesaggistico	Verifica progettuale	A collaudo dei lavori
Clima acustico	Livelli di pressione acustica	dB	Mantenimento del clima acustico attuale in prossimità dei recettori sensibili	Rilievo	Ad insediamento delle imprese
Energia	Consumi energetici	KW/anno	Valore stimato in fase di progetto	Acquisizione dati dall'azienda	Annuale/biennale
Rifiuti	Rifiuti prodotti	t/anno	-	Acquisizione dati dall'azienda	Annuale/biennale
	Rifiuti riciclati	t/anno	-	Acquisizione dati dall'azienda	Annuale/biennale
Salute e qualità della vita	Servizi comuni all'area (logistica, gestione rifiuti,	n° servizi	Presenza di servizi comuni a servizio delle aziende	Verifica progettuale	Annuale/biennale

Componente ambientale	Indicatore	UdM	Target	Modalità di raccolta dati	Tempi/frequenze
	servizi interni “Centro Servizi”)		insediate ed accessibili alle aziende limitrofe		

Allegato 1 - Layout dell' impianto



Scala 1:1000

Allegato 2 . Elenco dei rifiuti, attività autorizzate e ubicazione nell'impianto.

Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto	C.E.R.	Operazioni da R1 a R13	Quantitativo Annuo		Capacità massima di stoccaggio		Luogo/contenitore di stoccaggio	Capacità area mq	Materiali ottenuti e destinazione finale
			t	MC	t	MC			
Cemento	17.01.01	R4 R5 R10 R13	200000	145985	10275	7500	C1 – Rifiuti misti e da costruzione e demolizione	Sup. 1500 mq	Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.
Mattoni	17.01.02								
Mattonelle e ceramiche	17.01.03								
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17.08.02								
Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	17.01.07								
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17.09.04								
Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	10.12.08								
Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	10.13.11								
Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	17.05.08								
Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	01.01.02	R4 R5 R10 R13	60000	40816	2850	2000	C2 - Rifiuti derivanti dalla lavorazione lapidea	Sup. 400 mq	Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.
Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	01.04.08								
Scarti di sabbia e argilla	01.04.09								
Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	01.04.10								
Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	01.04.12								
Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	01.04.13								
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17.03.02	R4 R5 R10 R13	20000	12346	2025	1250	C3 - Conglumerati bituminosi	Sup. 250 mq	Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.
Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17.05.04	R4 R5 R10 R13	120000	82192	10200	7000	C4 – Terre e Rocce	Sup. 1400 mq	Riutilizzo in lavorazioni essenzialmente connesse al settore dell'edilizia, delle costruzioni e manutenzioni stradali, alla formazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e piazzali industriali, alla costruzione di conglomerati cementizi e bituminosi e per recuperi ambientali.
Materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05	17.05.06								
Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	01.05.04								
Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	01.05.07								
Terra e roccia	20.02.02								
			400000	281339	25350	17750			

Allegato 3 . Elenco dei rifiuti, Prospetto riepilogativo rifiuti messa in riserva

	Descrizione Rifiuti in ingresso all'impianto	C.E.R.	Attività di provenienza	Operazioni da R1 a R13	Quantitativo Annuo		Capacità massima di stoccaggio		Tempo di permanenza	Luogo/contenitore di stoccaggio	Capacità contenitore mc	Materiali ottenuti e destinazione finale
					t	MC	t	MC				
Carta Cartone	Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	Attività produttive, raccolta in appositi contenitori su superfici private ed attività di servizi attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili	R13	600	3000	24	120	2 Settimana	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento o carta, cartone e cartoncino nelle forme usualmente commercializzate/ materie prime per l'industria cartaria
	Imballaggi in materiali compositi	15.01.05										
	Imballaggi in materiali misti	15.01.06										
	Carta e cartone	19.12.01										
	Carta e cartone	20.01.01										
Vetro	Altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 10.10rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10.11.11	10.11.12	Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili	R13	50	120	12	30	3 mesi	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento o materie prime destinate alla prod. di vetro, carta vetrata e materiali abrasivi e/o per l'edilizia
	Imballaggi in vetro	15.01.07										
	Vetro	16.01.20										
	Vetro	17.02.02										
	Vetro	19.12.05										
	Vetro	20.01.02										
Plastica	Rifiuti plastici	07.02.13	industria della produzione o trasformazione delle materie plastiche e fibre sintetiche, attività industriali, artigianali, commerciali ed agricole, attività di servizio, autoriparazione industria automobilistica attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili	R13	600	1440	25	60	2 Settimane	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate, manufatti in gomma nelle forme usualmente commercializzate, bitumi e parabordi nelle forme usualmente commercializzate
	Limatura e trucioli di materiali plastici	12.01.05										
	Imballaggi in plastica	15.01.02										
	Pneumatici fuori uso	16.01.03										
	Plastica	16.01.19										
	Plastica	17.02.03										
	Plastica e gomma	19.12.04										
	Plastica	20.01.39										
Legno	Scarti di corteccia e sughero	03.01.01	Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi, industria della lavorazione del legno vergine, raccolta differenziata, industria	R13	960	1440	40	60	2 Settimane	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o manufatti a base di legno e sughero nelle forme usualmente commercializzate, carta e pasta di carta nelle forme
	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03.01.04	03.01.05										
	Imballaggi in legno	15.01.03										
	Legno	17.02.01										
	Legno diverso da quello di cui alla voce 19.12.06	19.12.07										

	Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37	20.01.38	edile, attività di demolizione attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili									usualmente commercializzate, pannelli nelle forme usualmente commercializzate, legno variamente cippato, granulati e cascami di sughero
Altro	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	17.06.04	Attività industriali, artigianali, commerciali e di servizi attività di demolizione attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili	R13	180	1080	15	90	1 Mese	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento
	imballaggi in materia tessile	15.01.09		R13	60	180	5	15		cassoni metallici	15	
	imballaggi in materiali misti	15.01.06		R13	180	360	15	30		cassoni metallici	30	
	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15.02.03		R13	72	360	6	30		cassoni metallici	30	
	rifiuti ingombranti	20.03.07		R13	240	720	20	60		cassoni metallici	30	
	rifiuti biodegradabili	20.02.01		R13	144	720	12	60		cassoni metallici	30	
	Guaine bituminose	17.03.02		R13	300	720	25	60	1 Mesi	cassoni metallici	30	
metallo	Imballaggi metallici	15.01.04	industria della produzione o trasformazione del metallo, attività industriali, artigianali, commerciali ed agricole, attività di servizio, autoriparazione e industria automobilistica attività di cernita e selezione impianto Galletto Bruno S.r.l.; cantieri edili	R13	70	120	16,5	30	3 mesi	cassoni metallici	30	rifiuti da inviare a successivi impianti di trattamento e/o industrie metallifere nelle forme usualmente commercializzate,
	Metallo	20.01.40			80	120	20	30			30	
	Metalli misti	17.04.07										
	Ferro e acciaio	17.04.05			80	120	20	30			30	
	Alluminio	17.04.02			480	120	120	30			30	
	Rame, bronzo, ottone	17.04.01			48	60	12	15			15	
	Piombo	17.04.03			90	60	22,5	15			15	
	Stagno	17.04.06			30	60	7,5	15			15	