COMUNE DI CERIALE

PROVINCIA DI SAVONA

Committente:
Comune di Ceriale

Livello di Progetto:
Definitivo

Titolo:

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO SAN ROCCO

Oggetto:

RAPPORTO PRELIMINARE PER LO SVOLGIMENTO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AI SENSI DELLA L.R. 32/2012

Firme:



Codice Progetto:
P107-21

Nome File:
P107-21-D-RE-AMB-002-A.DOCX

Rev.	Modifiche/Revisioni	Redatto	Data	Contr./Appr.	Data
A	PRIMA EMISSIONE	LCO	08/02/2024	DGU	08/02/2024

info@itec-engineering.it
www.itec-engineering.it

19038 SARZANA (SP)
Via B. P. U. Muccini, 54 A
TEL. +39 0187 610532

16129 GENOVA
Via Antonio Cecchi, 7/9-10
TEL. +39 010 5959690

ASSOCIATO oice CONFINDUSTRIA

apave Certification
ISO 9001 - N° SC 10-2588/IAF 34
ISO 14001 - N° SCA 19-3491/IAF 34
ISO 45001 - N° SCS 20-336/IAF 34

È vietata a norma di legge la riproduzione, anche parziale, non autorizzata di questo documento

INDICE

1 PREMESSA 3

2 BREVE DESCRIZIONE DELL'INQUADRAMENTO ATTUALE E DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO 5

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE 5
2.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA GENERALE 7
2.3 INTERVENTO IN PROGETTO 10
2.3.1 Criteri Progettuali generali 10
2.3.2 Descrizione generale progetto lotto 1 12

3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO 19

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA E STATALE 19
3.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE 20

4 PIANIFICAZIONE VIGENTE 22

4.1 IL P.R.G. DI CERIALE 22
4.2 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO 24
4.3 IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE 27
4.4 IL PIANO DI BACINO – STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO 32

5 RICOGNIZIONE DEI VALORI E DELLE CRITICITA' AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE 36

5.1 ECOSISTEMA E BIODIVERSITA' 36
5.2 ASPETTI CULTURALI E PAESAGGISTICI 39
5.3 CRITICITA' AMBIENTALI 41
5.4 CRITICITA' IDROGEOLOGICHE 46

6 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE – ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE 48

6.1 ATMOSFERA (QUALITA' DELL'ARIA E FATTORI METEO-CLIMATICI) 48
6.2 AMBIENTE IDRICO (ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICI DOLCI) E DISPONIBILITA' IDRICA 55
6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO 58
6.3.1 Geologia e Geomorfologia 59
6.4 VEGETAZIONE E FAUNA 61
6.4.1 Vegetazione 62
6.4.2 Fauna 62
6.5 PAESAGGIO 64
6.6 RUMORE E VIBRAZIONI 65

6.7 RIFIUTI 67
6.8 SALUTE PUBBLICA 68
7 IMPATTI INDIVIDUABILI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI 69
7.1 IMPATTO SUL CLIMA E SULLA QUALITA' DELL'ARIA 69
7.2 IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE 71
7.3 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO 72
7.4 IMPATTO SULLE COMPONENTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE 73
7.5 IMPATTO SUL PAESAGGIO 73
7.6 IMPATTO ACUSTICO 74
7.7 IMPATTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI 74
7.8 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA 75
8 CONCLUSIONI 76

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il documento per il rapporto preliminare per lo svolgimento della verifica di assoggettabilità ai sensi della L.R. 32-2012 del progetto degli interventi di adeguamento idraulico del tratto terminale del rio San Rocco nel comune di Ceriale (SV), a corredo della nuova proposta di variante al PRG comunale necessaria per la realizzazione dell'intervento proposto.

In generale il progetto generale interessa il tratto terminale del rio San Rocco compreso tra Via Sole e Mare e lo sbocco a mare in corrispondenza di Via Lungomare A. Diaz, per una lunghezza di circa 450 m.

L'intervento è necessario a causa della grave insufficienza idraulica del tratto terminale del corso d'acqua, confermata dagli elaborati del Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico del bacino del Carenda, che inserisce le aree adiacenti al rio come inondabili per evento 50-ennale e per eventi con alta frequenza di accadimento.

L'intervento complessivo di adeguamento idraulico è stato suddiviso in due lotti funzionali: il primo (Lotto 1) finalizzato allo smaltimento della portata 50-ennale e il secondo (Lotto 2) per lo smaltimento della portata 200-ennale. Nel presente Progetto Definitivo sono trattati gli interventi relativi al solo Lotto 1.

Il primo Lotto, riguarda l'incremento massimo possibile delle dimensioni geometriche dell'alveo in funzione dei numerosi vincoli urbanistici (edifici, viabilità, ferrovia) presenti lungo il percorso del rio, il secondo Lotto riguarderà la realizzazione di un canale scolmatore.

Sulla base di quanto sopra brevemente descritto il presente studio, in ottemperanza a quanto richiesto dalla normativa vigente, contiene:

- la descrizione dell'intervento, delle caratteristiche fisiche dell'insieme delle opere e la loro localizzazione;
- analisi della qualità ambientale mediante descrizione dell'ambiente con particolare riferimento alle componenti potenzialmente interferite;
- la descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti dell'intervento sull'ambiente, sia positivi che negativi;
- descrizione delle misure di mitigazione o compensazione;
- illustrazione delle possibili alternative considerate in fase di progettazione, valutandone l'impatto a livello ambientale;
- la descrizione del monitoraggio *post operam*, utile a studiare l'evoluzione degli effetti positivi e negativi che l'opera comporterà nell'arco del suo ciclo di vita.

Nei seguenti paragrafi saranno dunque analizzati gli strumenti urbanistici di pianificazione regionale e provinciale, di pianificazione locale nonché i piani settoriali vigenti, al fine di individuare le attuali destinazioni d'uso delle aree oggetto di studio ed i vincoli esistenti sulle stesse per valutare la compatibilità dell'opera in esame con tali strumenti. In seguito, sarà analizzata la qualità ambientale del sito in riferimento alle componenti soggette ad impatto potenziale, valutando per ciascuna di esse gli effetti dovuti alla realizzazione dell'intervento in progetto.

2 BREVE DESCRIZIONE DELL'INQUADRAMENTO ATTUALE E DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area interessata dal progetto di adeguamento idraulico del rio San Rocco è ubicata in una zona fortemente urbanizzata nel centro dell'abitato di Ceriale.

Dal punto di vista della viabilità, l'intervento interessa Via Sole e Mare, Via Belvedere, Via Romana, la SS 1 Aurelia, Via San Rocco e Via Lungomare A. Diaz.

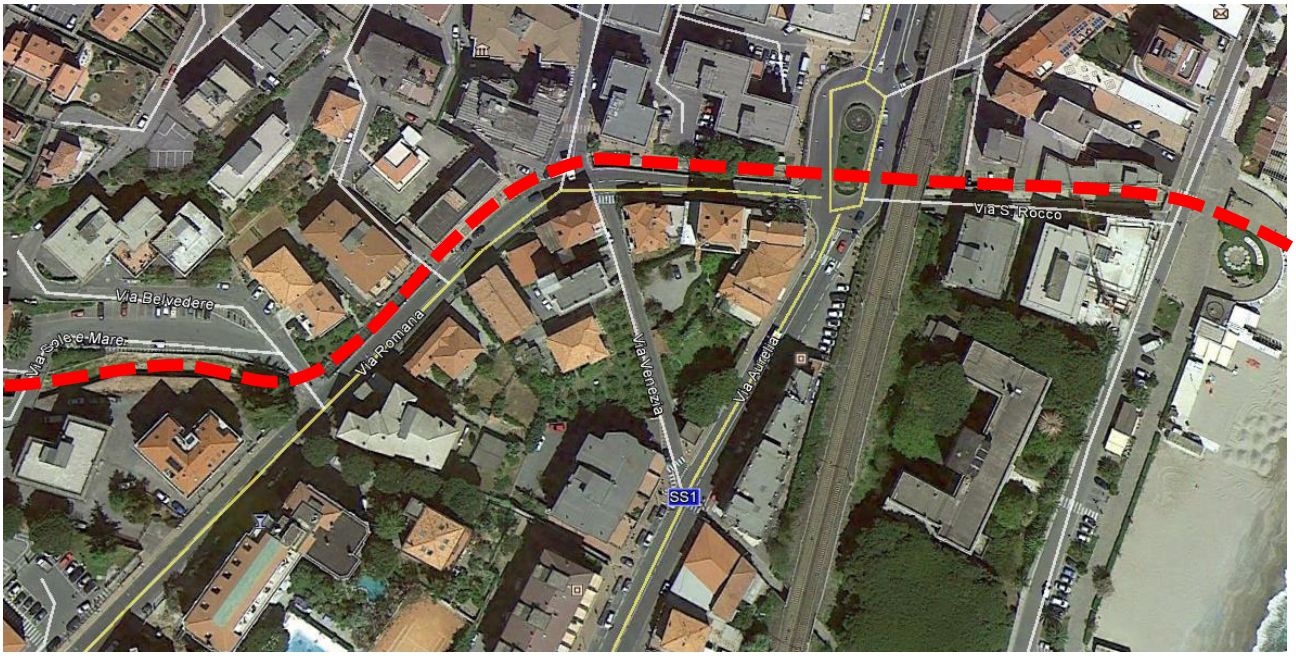


Figura 2.1.1 – Foto aerea dell'area di intervento con indicato il tracciato di intervento

La viabilità più importante è Via Romana che attraversa l'abitato di Ceriale fino all'Aurelia ed è costituita da due corsie di larghezza pari a circa 3.50 m e da un marciapiede per lato.

A valle dell'incrocio tra la Via Aurelia e Via Romana, in corrispondenza della linea ferroviaria, inizia Via San Rocco, costituita da una corsia di larghezza pari a circa 3.0 m che si sviluppa lungo la sponda destra del rio san Rocco e rappresenta l'unico accesso carrabile agli edifici esistenti.

A valle di Via Lungomare A. Diaz è ubicata la passeggiata a mare di recente realizzazione.

Il tratto d'alveo interessato dall'intervento ha una lunghezza di circa 450 m ed è compreso tra Via Sole e Mare e lo sbocco a mare in corrispondenza di Via Lungomare A. Diaz.

Inizialmente il rio scorre a cielo aperto parallelamente a Via Sole e Mare (ubicata in sponda sinistra), con fondo alveo naturale, sezione rettangolare di larghezza pari a circa 6.0 m e argini in c.a.

In corrispondenza dell'incrocio tra Via Belvedere e Via Romana inizia il tratto tombinato di Via Romana dove la larghezza della sezione si riduce fino a circa 3.0. La prima parte della tombinatura (circa 45 m) è caratterizzata da una copertura in grigliato metallico.

In corrispondenza dell'incrocio tra Via Romana e Via Venezia inizia un tratto a cielo aperto con fondo plateato, caratterizzato da una sezione rettangolare di larghezza pari a 3.5 m e altezza pari a circa 1.0 m.

In sponda destra l'argine è costituito dal muro di contenimento di Via Romana delimitata da guardrail, mentre in sponda sinistra è costituito dal muro di contenimento della passeggiata pedonale e dell'area verde pubblica.

In corrispondenza dell'Aurelia il rio è nuovamente tombinato fino al sottopasso della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia con sezioni pressoché costanti di larghezza pari a circa 3.5 m.

Al termine del sottopasso ferroviario il rio scorre nuovamente a cielo aperto con alveo plateato, sezione larga mediamente 4.0 m e alta circa 0.8 m.
Nel tratto sono presenti alcuni restringimenti puntuali e un allargamento graduale che ha inizio circa 40 m a monte dell'attraversamento di Lungomare Diaz con passaggio da 4.0 a circa 7.0 m di larghezza.

In corrispondenza della sponda destra l'argine è costituito dal muro di sostegno di Via San Rocco delimitato da una ringhiera, mentre in sponda sinistra è costituito dal muro di sostegno di un passaggio pedonale adiacente ad un edificio civile e delimitato da una ringhiera.

L'attraversamento in corrispondenza di Lungomare Diaz è caratterizzato da una tombinatura con larghezza variabile da 7.0 a 8.0 m circa, altezza interna pari a circa 0.6 m con tre setti dello spessore di 0.15 m ciascuno. Proseguendo sotto la nuova passeggiata a mare la tombinatura è caratterizzata da una a sezione costante di 8.0 m circa di larghezza e 1.7 m circa di altezza, con un setto centrale di 0.25 m.

Lo sbocco a mare è protetto lato ponente da un pennello con fronte arrotondato che impedisce il deposito del materiale trasportato dalla deriva litoranea, che in tale tratto avviene prevalentemente da ponente verso levante.

Le zone oggetto del presente rapporto preliminare di verifica assoggettabilità riguardano in line di massima tutte le modeste aree soggette ad esproprio presenti nel progetto definitivo presentato. A titolo puramente informativo si evidenzia che gli espropri verranno effettuati per pubblica utilità in quanto porzioni necessarie per allargare la sezione idraulica del rivo. Si rimanda al piano particellare di esproprio allegato per l'individuazione di dettaglio delle aree interessate (elaborati P107-21-D-DA-PPE-001-B - P107-21-D-DI-PPE-001-B - P107-21-D-DI-PPE-002-B).

2.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA GENERALE

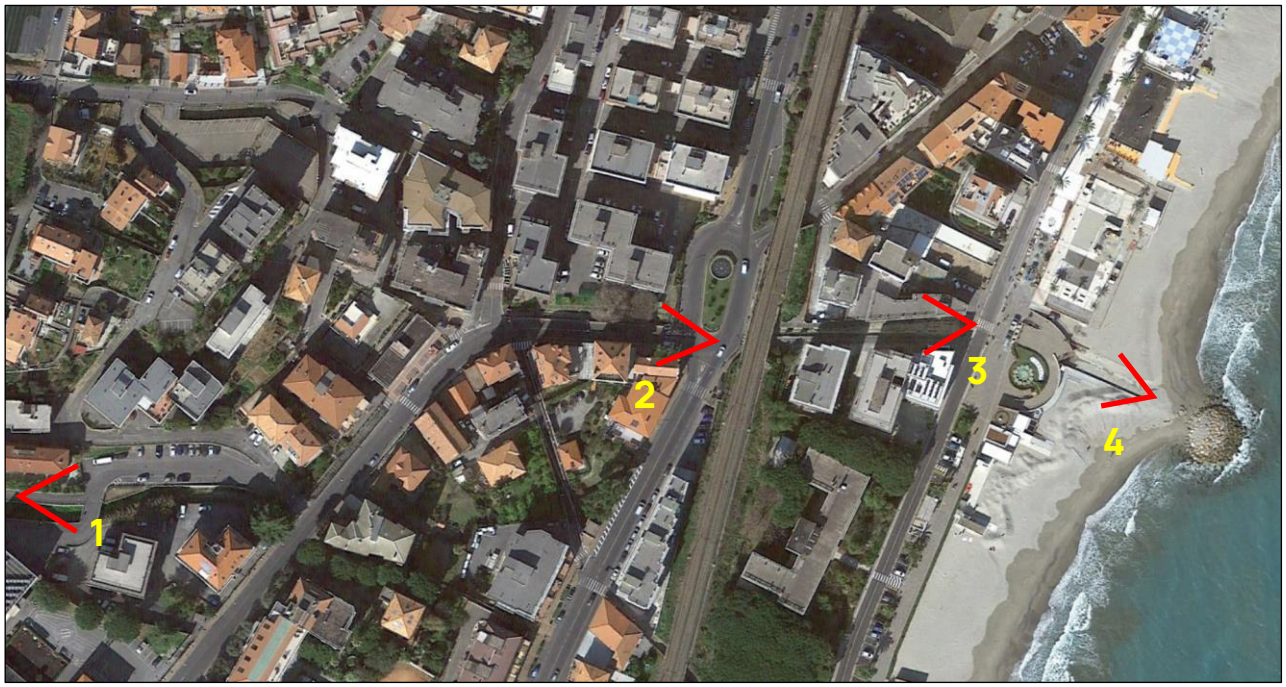


Figura 2.2.1 – Punti di vista fotografici dell'intervento totale



Figura 2.2.2 - Foto 1: tratto di monte in prossimità di via Sole e Mare



Figura 2.2.3 - Foto 2: tratto in prossimità di via Romana



Figura 2.2.4 - Foto 3: tratto in prossimità di via San Rocco



Figura 2.2.5 - Foto 4: sbocco a mare

2.3 INTERVENTO IN PROGETTO

2.3.1 Criteri Progettuali generali

Come già evidenziato il tratto terminale del rio San Rocco presenta sezioni di deflusso fortemente inadeguate in caso di eventi di piena con alta frequenza di accadimento (T< 50 anni). La massima portata smaltibile a pelo libero è pari a circa 5 m^3/s.

La risoluzione completa delle criticità idrauliche comporta una serie di problematiche realizzative connesse alla presenza di edifici in fregio all'alveo e alla presenza della viabilità cittadina su entrambe le sponde, che ne limitano la possibilità di sistemazione e rendono irrealizzabile un intervento di adeguamento dell'attuale alveo del rio San Rocco alla portata di piena 200-ennale (65 m^3/s), secondo i parametri definiti dal Piano di Bacino.
Basti pensare che lo smaltimento della portata 200-ennale con franco minimo di 1 m lungo tutto il tratto, implicherebbe la realizzazione di un canale con larghezza paria a 15 m (3-4 volte quella media attuale) in aree fortemente urbanizzate dove la distanza fra i palazzi è inferiore ai 10 m (Via San Rocco), e dove deve essere garantito l'accesso pedonale e carrabile agli esercizi commerciali e agli edifici esistenti (Via Romana e Via San Rocco).
A questo va aggiunto il fatto che il tracciato del rio sottopassa la linea ferroviaria Genova-Ventimiglia subito a valle dell'Aurelia e che lungo Via Romana e la stessa Aurelia sono presenti numerosi sottoservizi che devono comunque essere ricollocati al di sotto della sede stradale.
Alla luce di quanto sopra si è ricercata una "configurazione ottimale di progetto" in grado di ottenere significativi benefici in termini idraulici nel rispetto dei vincoli urbanistici e viabilistici esistenti.
Ciò ha comportato la suddivisione degli interventi in due lotti funzionali: il primo (Lotto 1 e oggetto della presente) finalizzato allo smaltimento della portata 50-ennale e il secondo (Lotto 2 non sviluppato nella presente progettazione) a quello della portata 200-ennale.

La larghezza di sistemazione dell'alveo attuale è vincolata nel tratto terminale dalla presenza di edifici di civile abitazione con la relativa viabilità di servizio lungo la sponda, altrimenti non ricollocabile, e dalla larghezza del sottopasso della linea ferroviaria.
Il progetto prevede in questo caso il mantenimento di un tratto di viabilità della larghezza massima di 3 m per l'accesso carrabile (e comunque almeno di un'ambulanza) agli edifici lungo la sponda destra; la viabilità è stata comunque limitata alla lunghezza minima indispensabile.

Per l'attraversamento della linea ferroviaria lo spazio disponibile è quello del sottopasso esistente a valle della SS. n.1 Aurelia che, considerando almeno 1 m per parte per la realizzazione della sottomurazione delle spalle, su un totale di 8 m rende disponibile una larghezza di sistemazione non superiore a 6 m.
In tale contesto si è quindi reso necessario prevedere un abbassamento del fondo allo sbocco a mare che consentisse la realizzazione di una pendenza compatibile con il corretto deflusso della portata di piena in funzione delle larghezze disponibili, con i vincoli imposti dalla necessità di mantenere la quota esistente del piano viabile della Via Aurelia, di Via Romana e di Via Diaz.
L'abbassamento è stato contenuto in circa -0.3 m s l.m. nella sezione di sbocco a valle della passeggiata a mare, oltre la quale il deflusso può espandersi lateralmente senza vincoli su tutto il fronte di spiaggia.

Il controllo del trasporto solido lungo il tratto interessato dall'intervento è garantito dalla realizzazione di una vasca di sedimentazione a monte del tratto interessato dalle opere di sistemazione.

Per quanto riguarda invece le condizioni del mare, anche in questo caso la spinta della portata di piena è tale da garantire il deflusso della corrente in modo non influenzato dalle condizioni meteo-marine.
Le verifiche hanno mostrato che tale situazione si realizza sino a valori del livello del mare di oltre 2 m ed è praticamente impossibile che si realizzino per effetto del frangimento e quindi della perdita di energia dell'onda stessa sulla battigia.
Nell'ottica di diminuire l'incidenza dei tratti coperti rispetto a quelli a cielo aperto, si è previsto lo scoperchiamento del tratto al di sotto dell'attraversamento ferroviario e la sostituzione di quello interessato dal "belvedere" della passeggiata a mare in prossimità della foce con un semplice attraversamento pedonale a campata unica.
Per quanto riguarda l'attraversamento di Lungomare Diaz e della passeggiata a mare, trattandosi di un'infrastruttura rilevante nel contesto urbano di Ceriale, pur prevedendone il completo rifacimento con struttura a campata unica senza setti, non è stato possibile ridurne l'ingombro planimetrico in ragione della necessità di mantenere un collegamento viario e pedonale uniforme a servizio della fascia costiera a valle del rilevato ferroviario.
Dal punto di vista altimetrico il nuovo attraversamento è stato ottimizzato in funzione dei vincoli rappresentati dalla necessità di garantire l'accesso agli edifici presenti.

2.3.2 Descrizione generale progetto lotto 1

Gli interventi previsti nel Lotto 1 sono stati ottimizzati perseguendo l'incremento massimo possibile della sezione di deflusso del rio San Rocco tenendo conto dei seguenti vincoli:

- minimizzazione del rialzo delle quote stradali in corrispondenza dei tratti tombinati di Via Romana e della SS 1 Aurelia;
- larghezza della sezione di deflusso nel tratto a cielo aperto di Via San Rocco vincolata dalla necessità di mantenere l'accesso pedonale e carrabile agli edifici e ai box esistenti in sponda destra;
- massimizzazione del sovralzo in corrispondenza dell'attraversamento di Lungomare Diaz vincolato dal collegamento viario con Via San Rocco in sponda destra e un piazzale privato in sponda sinistra.

Procedendo da monte verso valle indicativamente gli interventi previsti sono:

- realizzazione di una vasca di sedimentazione nel tratto a cielo aperto circa 20 m a monte del ponte comunale di Via Sole e Mare, di sviluppo pari a 25 m e volume disponibile di circa 110 m^3;
- realizzazione di un salto di fondo di altezza pari a circa 1.3 m posto circa 12 m a monte dell'attraversamento di Via Belvedere/Via Romana;
- demolizione e rifacimento del manufatto di attraversamento di Via Belvedere/Via Romana con sezione scatolare 6.0 x 2.0 m (sez. tipo 2, L= 10 m circa);
- demolizione della tombinatura sotto Via Romana (circa 100 m, di cui i primi 45 m con copertura in grigliato) e realizzazione di un nuovo scatolare di dimensioni interne pari a 6.0 x.2.0 m;
- rifacimento del tratto a cielo aperto in Via Romana con sezione rettangolare di larghezza 6.0 m e altezza minima pari a 2.0 m (L= 60 m circa);
- demolizione e rifacimento del tratto tombinato sotto la SS 1 Aurelia con sezione scatolare 6.0 x 2.0 m (L= 30 m circa);
- rifacimento del tratto al di sotto del sottopasso della linea ferroviaria Genova Ventimiglia con sezione rettangolare a cielo aperto di larghezza 6.0 m e altezza minima pari a 2.0 m (L= 10 m circa);
- rifacimento del tratto a cielo aperto lungo Via San Rocco con sezione rettangolare di larghezza 6.0 m e altezza minima pari a 2.0 m (L= 70 m circa);
- demolizione e rifacimento del manufatto di attraversamento di Lungomare A. Diaz con scatolare rettangolare di larghezza variabile da 7.0 a 8.0 m e altezza variabile da 2.1 a 2.3 m (L= 20 m circa);
- demolizione della copertura terminale (L= 20 m circa) a valle di Lungomare Diaz e del relativo setto centrale, abbassamento del fondo alveo con sottomurazione delle

sponde e realizzazione di un attraversamento pedonale per mantenere la continuità della passeggiata;

- sistemazione del fondo alveo nel tratto compreso fra il salto di fondo a monte dell'incrocio Via Belvedere/Via Romana e lo sbocco a mare su due livellette, la prima con pendenza del 2.5% dal salto di fondo (quota fondo circa 4.0 m s.l.m.) fino a metà circa della tombinatura di Via Romana (quota fondo circa 2.5 m s.l.m.), la seconda con pendenza pari all'1% fino allo sbocco a mare (quota fondo circa -0.3 m s.l.m.);
- realizzazione di passerella pedonale in grigliato metallico, ubicata circa 9.0 m a valle del sottopasso della ferrovia al fine di mantenere il collegamento fra i percorsi pedonali delle due sponde.

All'interno del lotto 1, il canale di progetto sarà quindi in parte a cielo aperto ed in parte tombinato. Lungo lo sviluppo si possono definire diverse sezioni tipo che saranno brevemente descritte nel seguito. La descrizione seguirà l'andamento temporale delle fasi realizzative, partendo da mare fino alla sezione di intervento più a monte. Le dimensioni del nuovo canale di progetto sono da intendersi come misure nette, ovvero quelle relative alla sezione idraulica salvo dove diversamente specificato.

Si riportano di seguito alcune immagini rappresentative estrapolate dalle tavole progettuali precisando che, per i dettagli e per una migliore lettura, si rimanda ai documenti grafici rappresentati nelle scale adeguate.

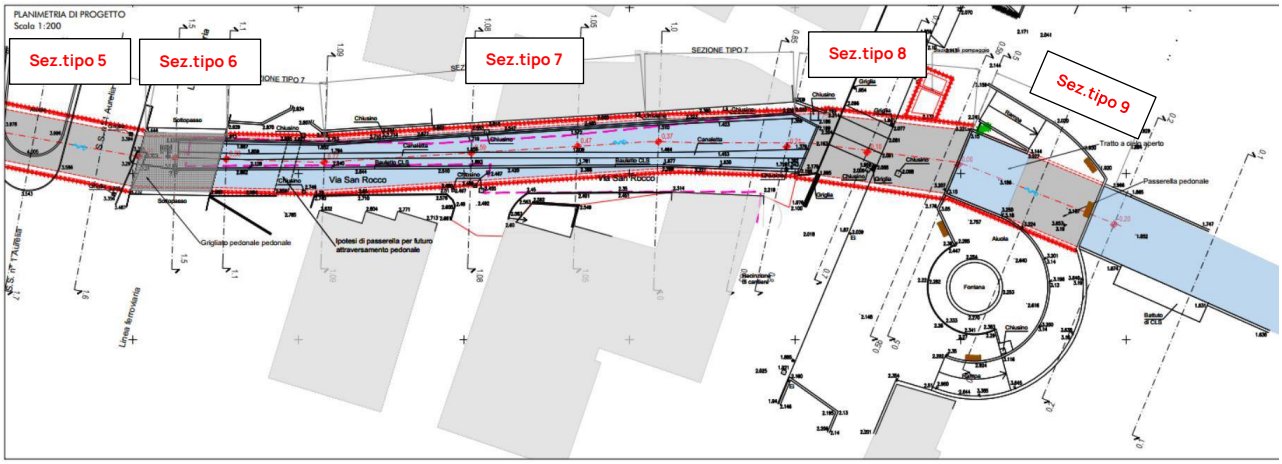


Figura 2.2.2.1: Planimetria con indicazione interventi tratto a mare

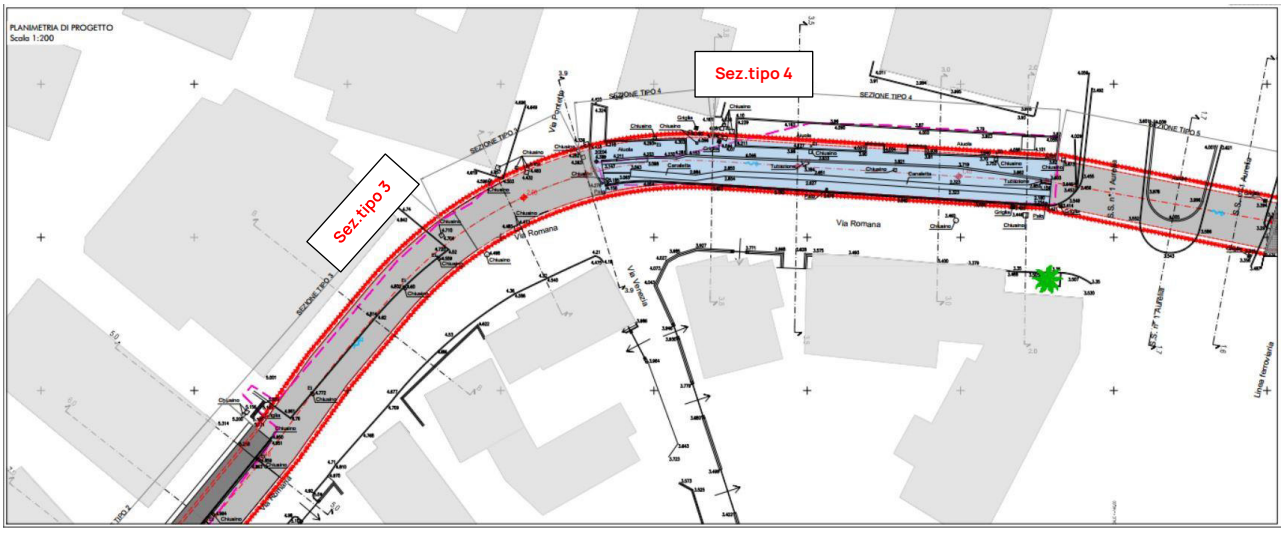


Figura 2.2.2.2: Planimetria con indicazione interventi tratto intermedio

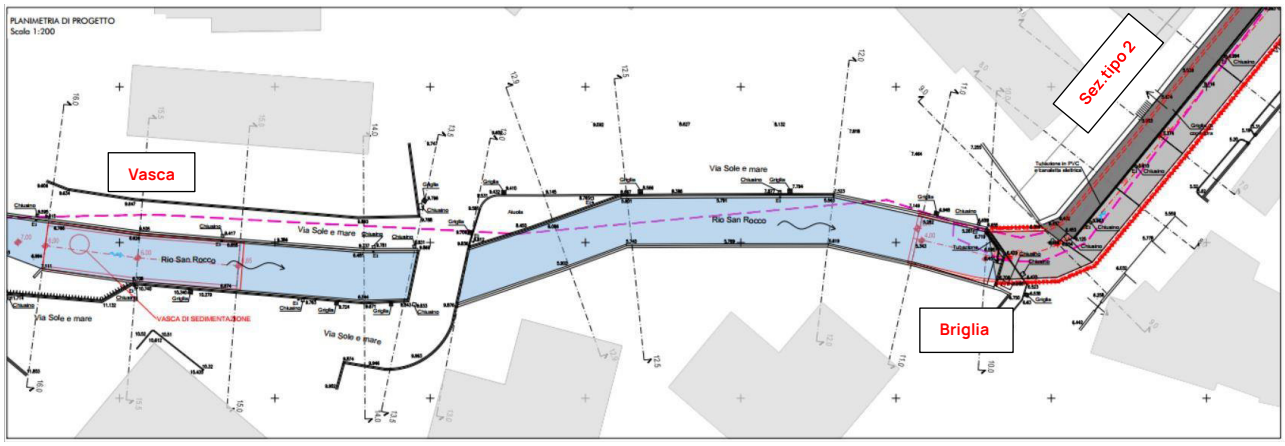


Figura 2.2.2.3: Planimetria con indicazione interventi tratto a monte

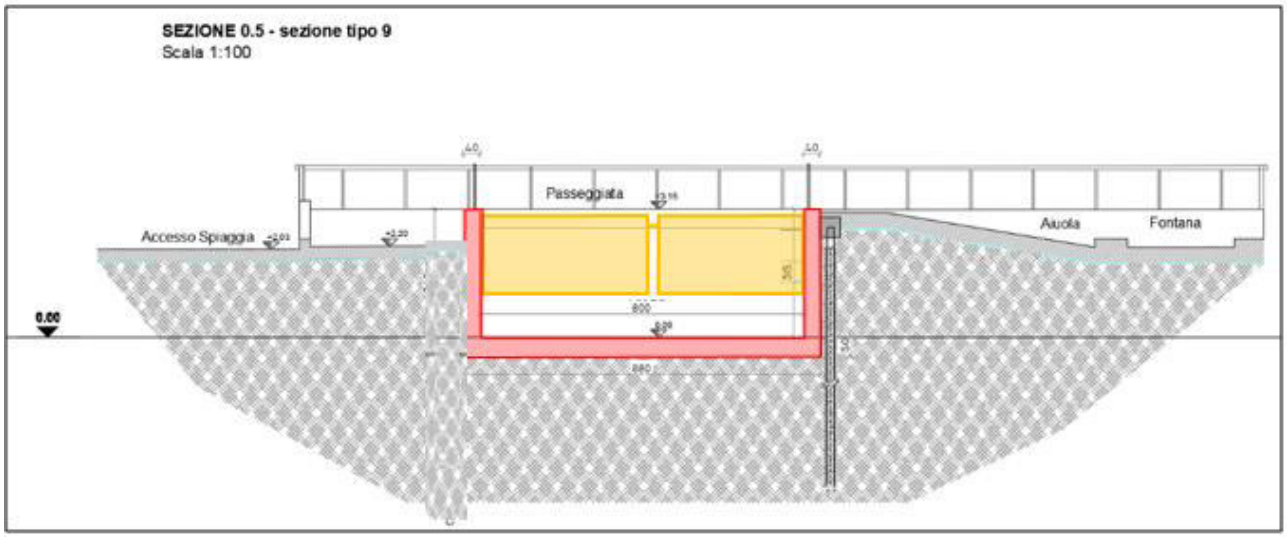


Figura 2.2.2.4: sezione tipo 9

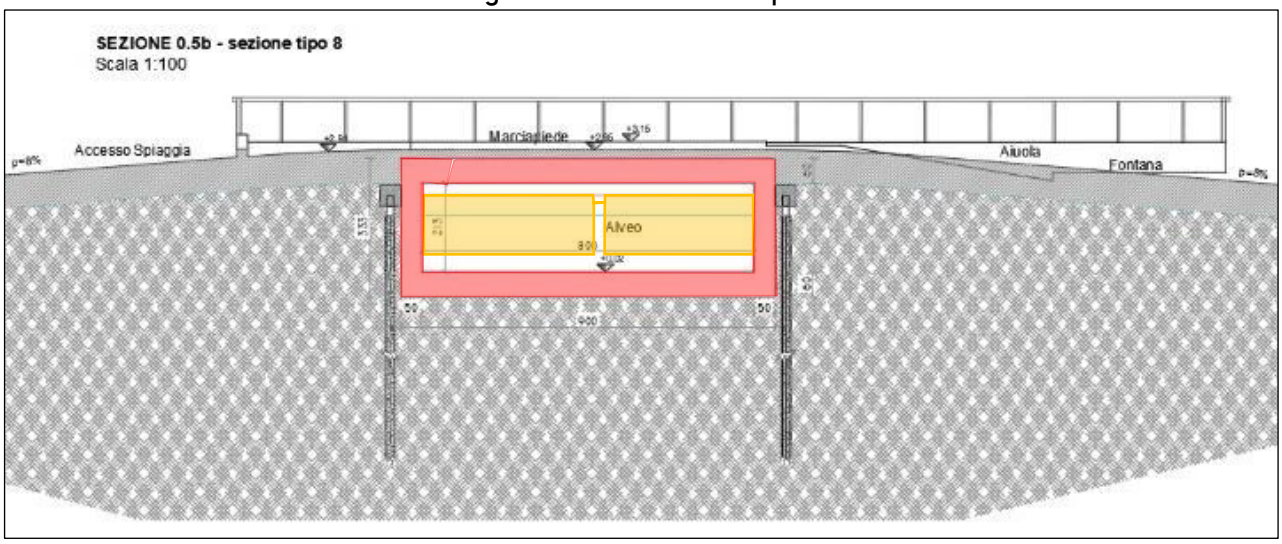


Figura 2.2.2.5: sezione tipo 8

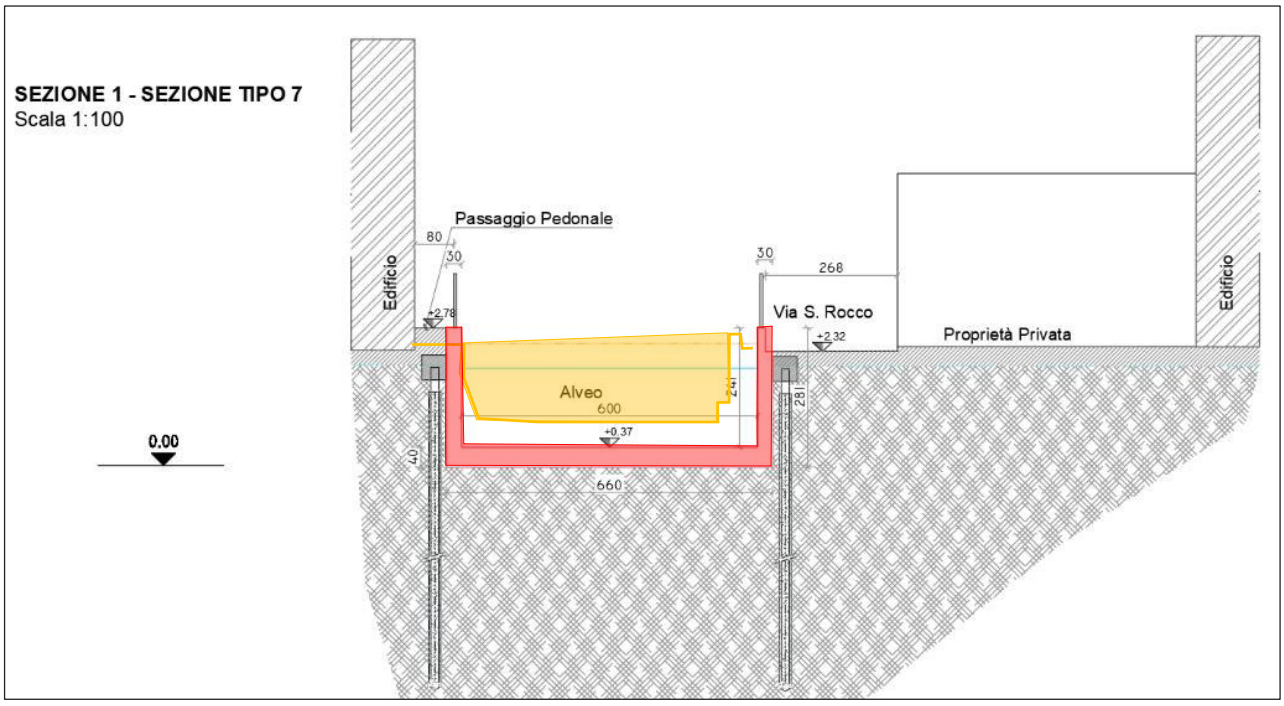


Figura 2.2.2.6: sezione tipo 7

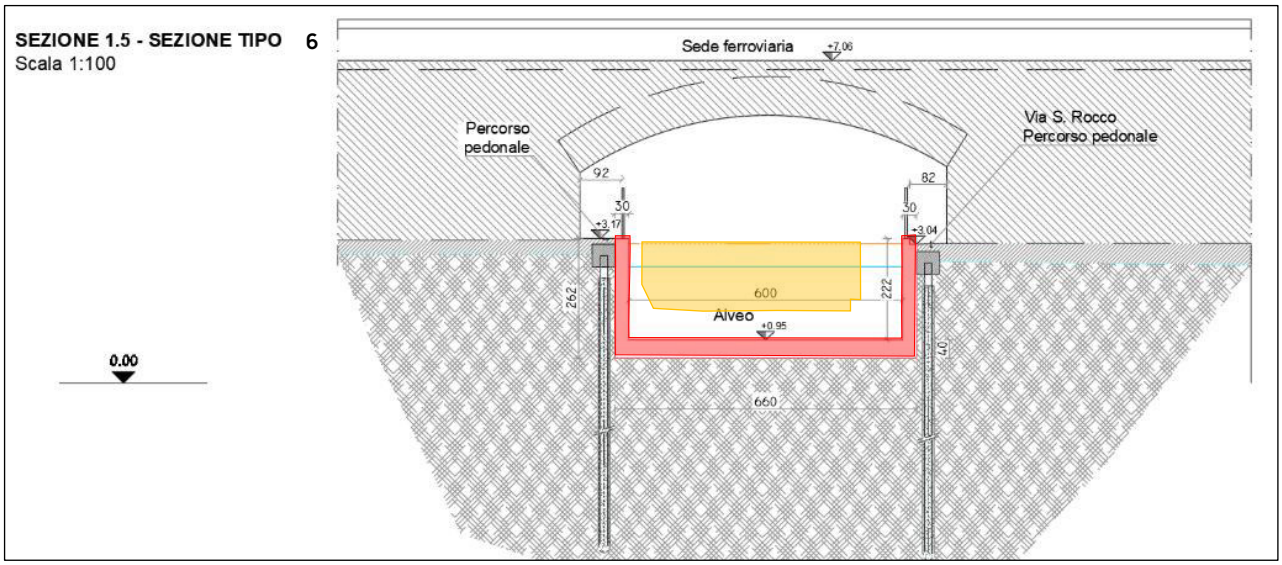


Figura 2.2.2.7: sezione tipo 6

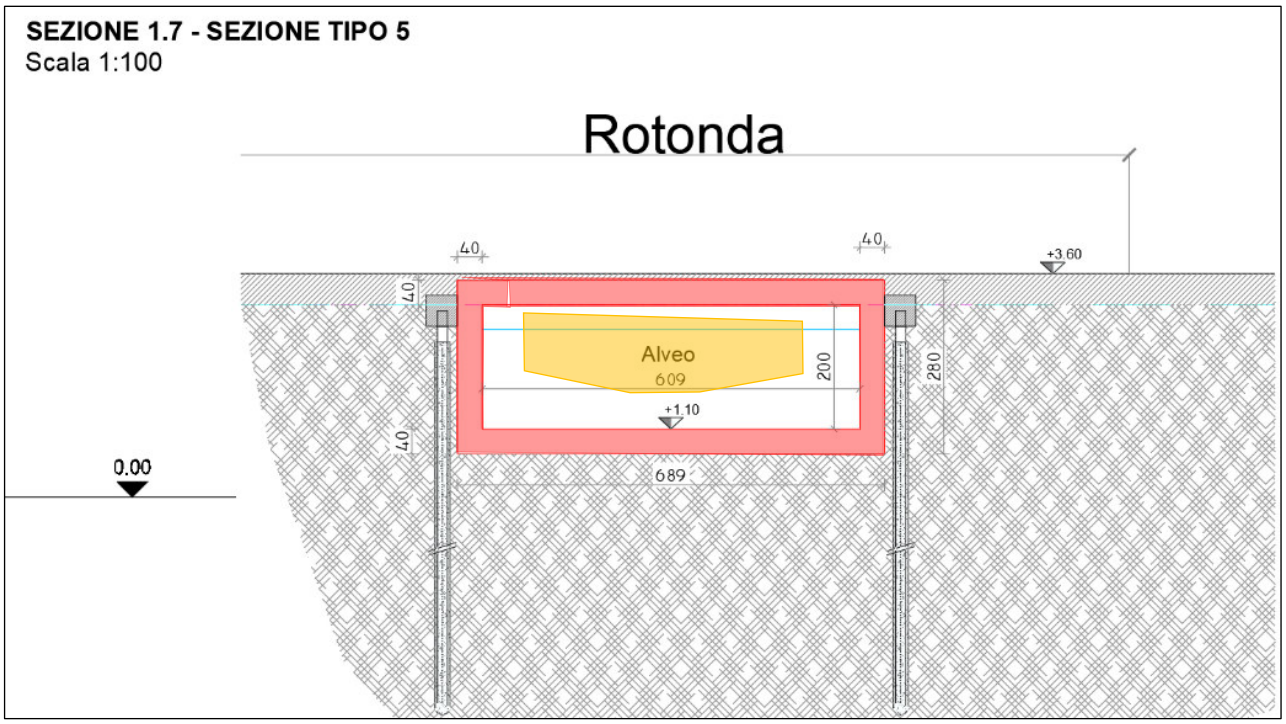


Figura 2.2.2.8: sezione tipo 6

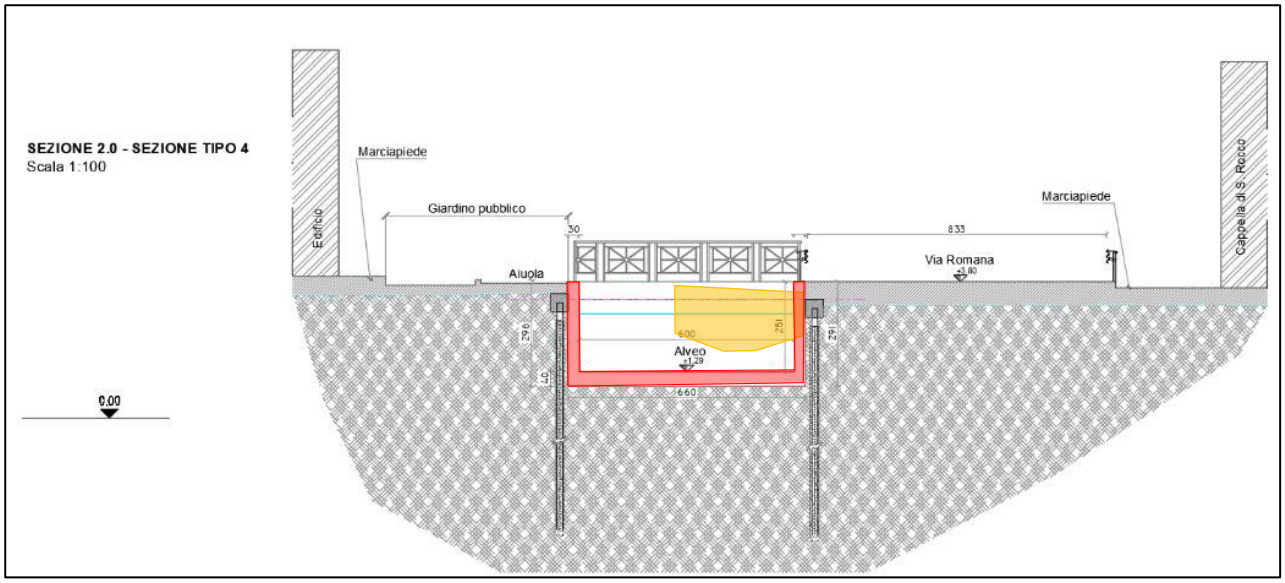


Figura 2.2.2.8: sezione tipo 4

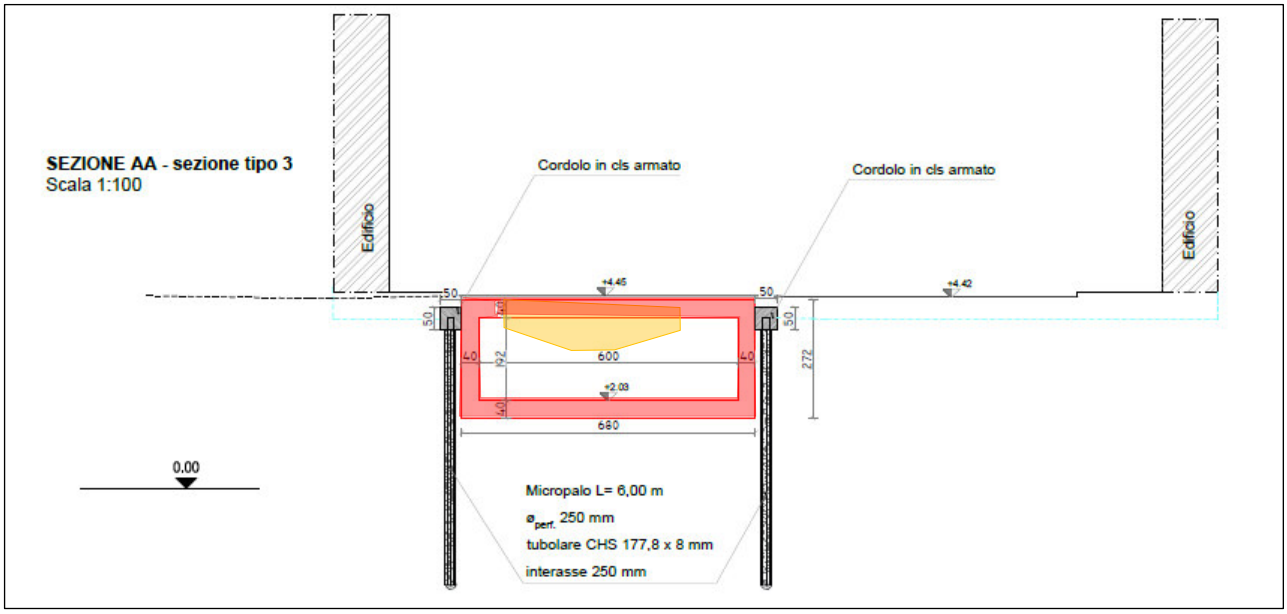


Figura 2.2.2.8: sezione tipo 3

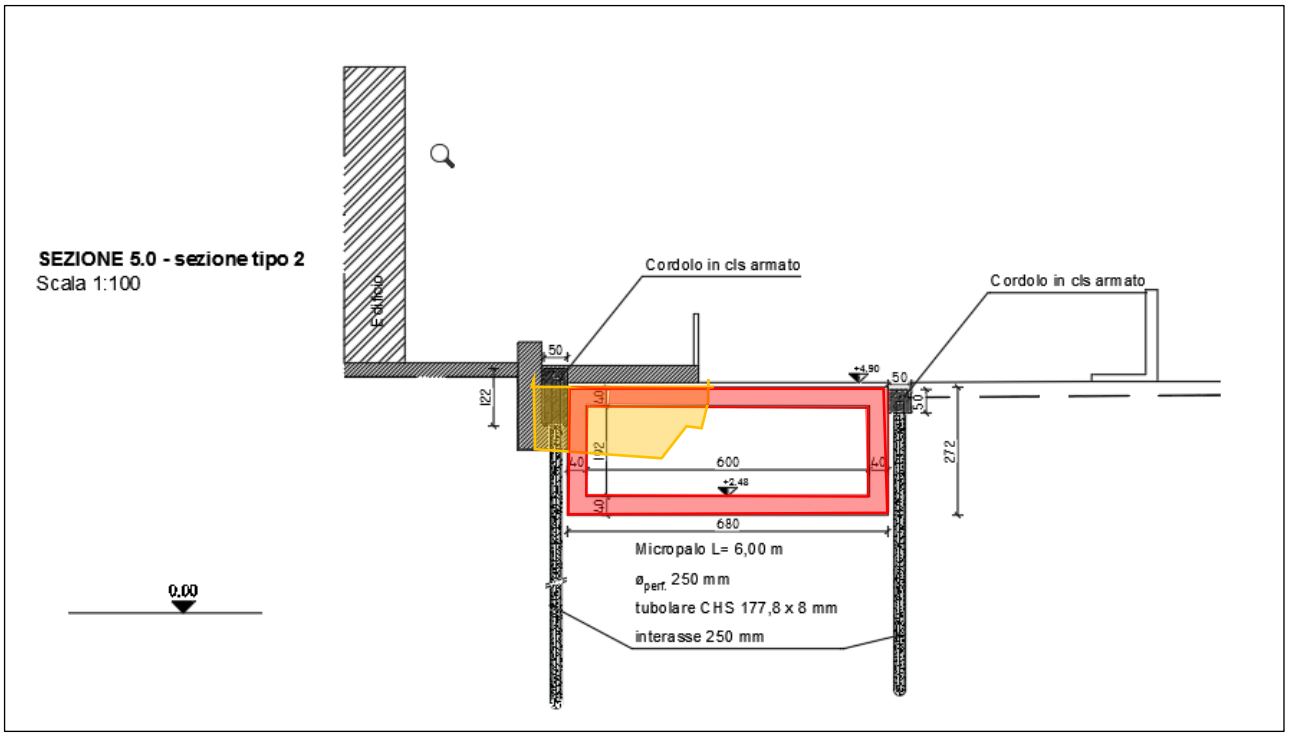


Figura 2.2.2.9 sezione tipo 2

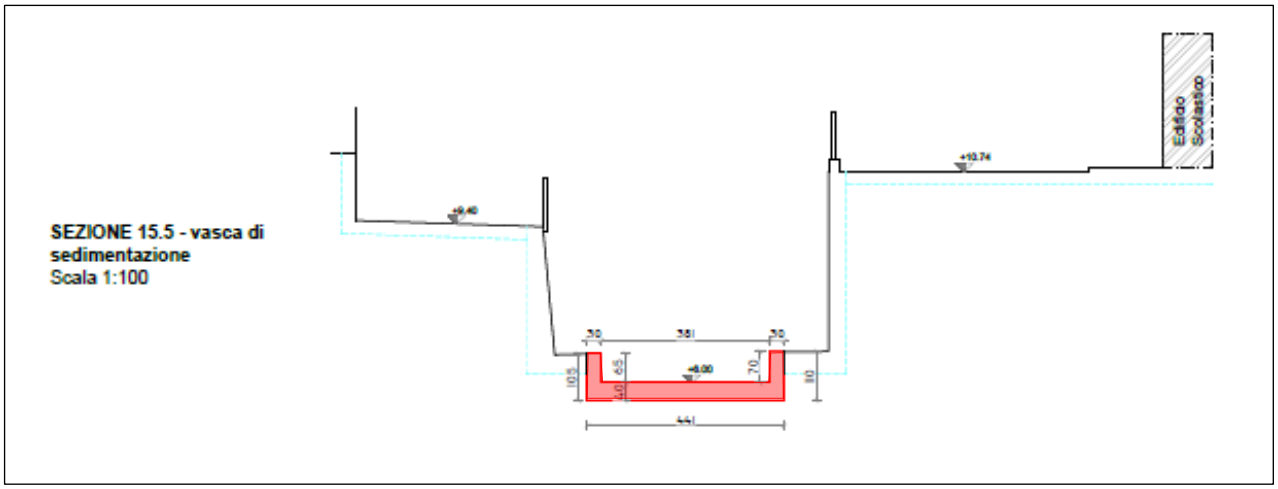


Figura 2.2.2.10 vasca di sedimentazione

3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il presente paragrafo fornisce in primo luogo un inquadramento generale del percorso normativo nazionale in funzione del quale si è progressivamente delineato l'attuale regime normativo in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Inoltre esamina la compatibilità dell'intervento in esame con gli strumenti urbanistici di pianificazione regionale, provinciale e comunale attualmente vigenti.

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA E STATALE

La Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta dal Parlamento Europeo attraverso la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Nelle considerazioni iniziali, si legge quanto segue :"*La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi inconsiderazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione*".

La Direttiva è stata poi recepita in Italia con la parte seconda del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, entrata in vigore il 31 luglio 2007, che disciplina le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).
Con l'approvazione del D. Lgs. n. 4 del 06 Gennaio 2008, che ha determinato una revisione del D. Lgs. 152/2006 sostituendone la parte seconda, lo stato italiano ha completato il recepimento della Direttiva europea sulla VAS.

Ulteriori correzioni ed integrazioni al D. Lgs. 152/2006, come modificato dal D. Lgs. 4/2008, sono state introdotte, ai sensi dell'art. 12 della Legge 18 giugno 2009, n. 69, dal D. Lgs. 128 del 29 giugno 2010 e dalla Legge 106/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 13 maggio 2011, n. 70Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia".

Quest'ultima, all'art. 5 comma 1 lettera g), ha stabilito l'"*esclusione della procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) per gli strumenti attuativi di piani urbanistici già sottoposti a valutazione ambientale strategica*". Il comma 8 dello stesso articolo ha, inoltre, specificato che "*lo strumento attuativo di piani urbanistici già sottoposti a valutazione ambientale strategica non è sottoposto a valutazione ambientale strategica*

né a verifica di assoggettabilità qualora non comporti variante e lo strumento sovraordinato in sede di valutazione ambientale strategica definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste. Nei casi in cui lo strumento attuativo di piani urbanistici comporti variante allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sui piani sovraordinati. I procedimenti amministrativi di valutazione ambientale strategica e di verifica di assoggettabilità sono ricompresi nel procedimento di adozione e di approvazione del piano urbanistico o di loro varianti non rientranti nelle fattispecie di cui al presente comma".

In coerenza con tale disposto, considerato il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Ceriale e più precisamente della variante generale al P.R.G. approvata con D.P.G.R. n° 180 del 15/11/2001, le aree oggetto della presente risultano situate in ambito BS9 – BS12 – BS10 (zone residenziali sature) e, ai sensi dell'art. 3 - comma 3 – lettera b) della L.R. 32/2012, l'intervento risulta assoggettato a procedura di verifica di assoggettabilità a VAS di cui all'art. 13 della L.R. 32/2012 stessa. Le aree oggetto di intervento sono anche ricomprese all'interno della variante di zona al P.R.G. modificata in base alle prescrizioni contenute nel decreto del presidente della Provincia n°52 del 03/04/2006 e classificate come aree BS–D (zone residenziali sature, artigianali/commerciali compatibili con la residenza). Si precisa inoltre che, con l'accettazione integrale delle prescrizioni impartite dalla Provincia di Savona con Decreto Dirigenziale 2026 del 28 marzo 2013, la parte delle aree in sponda destra del rio San Rocco, ricompresa tra la via Aurelia e la foce, risultano situate in ambito BS-E del P.R.G. (zone residenziali sature, di contenimento allo stato di fatto - fabbricati a destinazione turistico-ricettiva, compatibili con la residenza).

3.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE

La prima legge regionale che ha reso obbligatorio un approfondimento dei temi ambientali nell'ambito della pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale è stata la L.R. 36 del04/09/1997 e s.m.i., mediante l'introduzione dello studio di sostenibilità ambientale previsto nella struttura del piano.
Successivamente, la L.R. n. 10 del 28/04/2008 introduce all'art. 46 l'obbligo di applicazione della normativa sulla VAS.

La procedura della VAS viene infine affrontata in maniera completa con la L.R. n. 32 del 10/08/2012 ("*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e*

modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998 n. 38 (Disciplina della valutazione di impatto ambientale")), nella quale vengono specificati i procedimenti per l'elaborazione de piani e programmi territoriali, urbanistici e di settore in modo da consentirne l'integrazione con i principi di salvaguardia e tutela ambientale. Il campo di applicazione della verifica di assoggettabilità viene ulteriormente specificato dalla D.G.R. n. 223 del 28/02/2014.

4 PIANIFICAZIONE VIGENTE

4.1 IL P.R.G. DI CERIALE

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Ceriale è stato approvato con D.P.G.R. n. 180 del 15/11/2001. Esso definisce l'assetto territoriale del Comune di Ceriale, disciplinando i relativi insediamenti (zonizzazione) e fissando la destinazione di tutti gli immobili facenti parte del territorio comunale con determinazione dell'uso e delle condizioni di trasformabilità; attraverso una zonizzazione che ricopre l'intero territorio comunale. Ogni intervento comportante trasformazione urbanistica o edilizia ricadente nell'ambito del territorio comunale deve rispettare, oltre alle leggi vigenti, le prescrizioni del P.R.G. ricavabili dalle tavole grafiche e dalle presenti norme. Le campiture grafiche sulle diverse zone, le sigle e i perimetri riportati sulle tavole di piano e sulle relative legende, indicano per ciascuna zona la corrispondenza con le presenti norme di attuazione e quindi le destinazioni d'uso specifiche, le prescrizioni di intervento ed eventuali vincoli e servitù imposte.

Ai fini della realizzazione delle previsioni del presente PRG, sulle singole zone di attuazione vigono, oltre alle disposizioni contenute nelle norme tecniche di attuazione, anche le prescrizioni della disciplina paesistica di livello puntuale, contestuale al PRG.

Il territorio comunale, ai fini dell'applicazione del presente PRG, é suddiviso in:

Insediamenti residenziali:
- Zone "A": residenziali con caratteristiche storico-ambientali di pregio e relative aree di cornice paesistica
- Zone "BS" residenziali sature
- Zone "BR": residenziali di completamento
- Zone "BT": ristrutturazione di ex villaggi turistici
- Zone "ZR": di recupero e ristrutturazione urbanistica
- Zone "CV": residenziali di espansione rada
- Zone "CC" - insediamenti normati dal PRG in vigore, in corso di attuazione o in itinere

Zone produttive:
- Zone "D": insediamenti artigianali e produttivi esistenti da ristrutturare
- Zona "DM": insediamenti artigianali misti di nuovo impianto
- Zona "DE" : insediamenti misti agricolo produttivi

Insediamenti turistici e ricettivi:
- Zone "T": turistico alberghiere confermate

- Zone "TC": turistico-alberghiere esistenti e di nuovo impianto
- Zone "TP": aziende ricettive all'aria aperta

Zone agricole:
- Zone agricole "EI": agricoltura intensiva
- Zone agricole "ET": agricoltura di tipo tradizionale
- Zone agricole "EE": per attività agro-silvo-pastorali e salvaguardia ambientale
- Zona agricola "PA": parco agricolo

Aree ed attrezzature per le attività collettive e di interesse generale:
- Zone "Fls": servizi per l'istruzione
- Zone "Flc": servizi di interesse comune
- Zone "FV": verde attrezzato e attività sportive
- Zone "P": parcheggi pubblici
- Zona "FT": servizi turistici speciali
- Zone "FC": arenile e fascia litoranea
- Zona "FD": opere marittime di difesa
- Zona "RT": riserva naturale regionale del Rio Torsero
- Zone "IT": per attrezzature tecnologiche
- Zone "AC": aree cimiteriali esistenti e di espansione

Come precedentemente descritto le zone oggetto di intervento ricadono all'interno della zona **BS** ovvero zona residenziale satura **e viabilità esistente**. Le zone "BS" comprendono le parti del territorio completamente edificate o dove il tipo di tessuto urbano ha raggiunto una densità edilizia tale da non permettere sostanziali modifiche in senso incrementativo. Per tutte le specifiche di zona relative a:
modalità di attuazione ed interventi annessi, parametri ammissibili e prescrizioni particolari si rimanda alle norme tecniche di attuazione del P.R.G. Art.16

La variante al Piano Regolatore da attuarsi e necessaria per lo sviluppo del progetto di interventi idraulici sul rio S. Rocco mira quindi a mutare la destinazione d'uso delle porzioni interessate da **BS** a **viabilità esistente** dove, secondo le NTA art. 57 e 58 in queste zone, oltre alle opere stradali ed ai servizi ad esse funzionali, quali illuminazione, semafori, ecc. potranno realizzarsi sistemazioni a verde di arredo stradale, infrastrutture tecnologiche (rete idrica, fognaria, elettrica), box interrati, spazi di sosta pubblici e attrezzature di servizio alla viabilità, quali distributori di carburanti e simili, salvo trovarsi in zone centrali e particolarmente dense dal punto di vista edilizio.



Figura 4.1.1: Estratto PRG Ceriale con indicazione in giallo dell'area di intervento. (zone di PRG interessate BS9 – BS12 – BS10

4.2 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

La formazione del PTR della Regione Liguria ha comportato l'aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.
Il presupposto della pianificazione paesistica che viene oggi presentata si rinviene pertanto nella tradizione di pianificazione sul paesaggio che la Regione Liguria ha maturato già a partire dal 1986 (adozione) e 1990 (approvazione) del proprio Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico ed è fondata su specifiche disposizioni della Legge Urbanistica Regionale approvata nel 1997 (4 settembre, L.U.R. n° 36).
L'aggiornamento del PTCP costituisce di fatto una seconda generazione di pianificazione paesistica e si appoggia su una tradizione fortemente radicata in termini di gestione amministrativa fondata su uno strumento, il PTCP del '90, riconosciuto unanimemente, sia a livello nazionale che a livello internazionale, come uno strumento di grande significato e qualità, il primo piano paesistico tra tutti quelli redatti in Italia a seguito della legge 431 del 1985.

Per quanto riguarda l'ambito territoriale del PTCP la zona si trova nel **n.30 Albenga-Ceriale** del quale si riportano la descrizione di sintesi e gli indirizzi di pianificazione estratti dalle schede del piano

AMBITO TERRITORIALE N. 30

ALBENGA - CERIALE

A - CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Morfologia

Ampio anfiteatro dominato a Nord dal M. Acuto, dal M. Pesalto e dal M. Ceresa ed a sud-ovest dal M. Bignone.

Esso comprende la piana alluvionale di Albenga alla confluenza tra il torrente Neva e l'Arroscia, la piana costiera di Ceriale nonché i terrazzi marini che si spingono fino al piede dei contrafforti montuosi.

Vegetazione e colture

Il paesaggio agrario della piana dei Centa, estesa tra gli abitati di Ceriale e di Albenga, caratterizza la parte più ricca e più viva dell'ambito differenziandolo sensibilmente, soprattutto per l'estensione delle superfici pianeggianti a colture specializzate o a frutteti, dai territori limitrofi e più in generale da ogni altra area pianeggiante regionale. Spostandosi verso l'interno o ai limiti delle aree collinari questo tipo di utilizzo del suolo è sostituito da un ambiente rurale caratterizzato dalla presenza di frutteti ed oliveti estesi fino al limite delle zone più acclivi. I tratti terminali delle valli Arroscia e Neva che confluiscono nel Centa, si caratterizzano per . le ampie distese a frutteto, frammisto, a volte, a colture orticole.

La monocoltura dell'olivo in strutture terrazzate si localizza invece all'estremità settentrionale dell'ambito o, per superfici più ridotte, sul versante destro della valle del Neva alla confluenza del Centa.

Nel tratto pianeggiante dell'ambito la vegetazione arborea spontanea è limitata ad esigui frammenti di pinete termofile e di cenosi a roverella. Più in quota, per la frequenza di incendi, i pendii ospitano magre formazioni erbacee collinari e submontane, garighe e modesti lembi di vegetazione arbustiva.

In corrispondenza delle- porzioni più elevate, si notano inconsuete coesistenze tra forme termofile e arbusti prostrati tipici di quote nettamente superiori; tale fenomeno, paesisticamente modesto, riveste particolare significato sul piano scientifico.

Insediamenti

Sulla fascia costiera l'insediamento gravitante intorno a Ceriale presenta gli stessi caratteri dei territori adiacenti ad Est (Borghetto, Loano ecc.) con totale copertura insediativa per strutture aggregate, sviluppo irregolare, media ed alta densità, tessuti continui ed eterogenei.

Spostandosi verso Albenga l'originaria vocazione rurale della piana' ortofrutticola omonima prende il sopravvento rispetto agli interessi insediamenti turistici consentendo la permanenza di un paesaggio costruito di prevalente matrice agraria. La densità insediativa cresce nuovamente in corrispondenza della città di Albenga procedendo dal nucleo storico interno verso il mare in un'unica trama urbana compatta.

Lungo le direttrici dell'Arroscia e del Neva l'insediamento si focalizza in una costellazione di polarità urbane pianificate ai limiti della piana alluvionale come S. Fedele, Lusignano, Villanova, Bastia, Leca, Cisano, Conscente e anche Peagna sul Rio Torsero. Si tratta di forme urbane caratterizzate in generale da aggregati compatti, con sviluppo lineare o a maglia, alta densità dei tessuti in forme continue ed omogenee.

Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche sono presenti in questo ambito: la città romana e medievale (centro storico dì Albenga); resti di strada romana, di ponte medievale e di insediamenti religiosi stradali; morfologie residuali di insediamenti arroccati medievali con ruderi, sostituite a partire dal XVI secolo da villaggi aperti legati alla coltivazione e all'olivo; borghi murati di fondazione medievale con patrimonio edilizio in parte conservato.

SINTESI

L'unità paesistica dell'ambito deriva dalla stretta integrazione di valori ambientali direttamente collegabili a specificità morfologiche (ampie aree pianeggianti contrapposte a salienti orografici aridi e deserti), ai caratteri vegetazionali (predominanza del paesaggio agrario) e alle rilevanti testimonianze del paesaggio costruito sintetizzate in una eccezionale diffusione di insediamenti storici di varia grandezza.

Questo singolare equilibrio di vocazioni territoriali integrate sottolinea le qualità generalmente positive dell'insieme delle componenti paesistiche, confermate anche dall'equilibrio complessivo delle dinamiche residenziali solo in parte guidate dal mercato turistico delle seconde case, con massima diffusione intorno all'insediamento di Ceriale.

La legge regionale n° 40 prevede inoltre la salvaguardia dei valori naturalistico-ambientali dell'isola Gallinara, notevole emergenza marittima di connotazione ambientale dell'intero ambito.

Con la legge regionale n. 9 del 27.2.1985 è stata anche istituita la riserva naturale del Rio Torsero posta alle spalle dell'abitato di Ceriale.

B - INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE

B.1 - Assetto insediativo

CONSOLIDAMENTO - L'indirizzo generale si applica in riferimento ad un assetto territoriale sufficientemente equilibrato sia sotto il profilo paesistico che, nelle sue componenti socioeconomiche.

I caratteri dinamici che contraddistinguono gli sviluppi in atto in ogni settore impongono nuovi margini di intervento, la cui ammissibilità è garantita dalla applicazione di schemi infrastrutturali non modificati rispetto a quelli in atto su tutto il territorio.

Dalla lettura in verticale della matrice "componenti-aspetti del paesaggio", prevale l'indirizzo della "modificabilità" nelle componenti agricole ed insediative, che conferma l'interesse a non arrestare le dinamiche sopracitate con particolare riferimento alle immagini derivate dalle trasformazioni del paesaggio agrario e dalla crescita del patrimonio insediativo soprattutto quello legato alla residenza stabile.

L'indirizzo più generale del "consolidamento" ha la sua massima applicazione negli aspetti qualitativi e strutturali dei paesaggio, dove sottolinea l'opportunità a intensificare i caratteri formali e funzionali dell'ambito in concomitanza al rafforzamento degli attuali schemi distributivi ed organizzativi.

B.2 Assetto geomorfologico

MODIFICABILITA' - Area anche questa che, per la parte pedemontana non presenta particolari problematiche.

Va tuttavia curato l'inserimento delle vecchie cave di inerti che potrebbero costituire interessanti zone umide, nonché il corretto assetto di eventuali nuovi insediamenti.

B.3 - Assetto vegetazionale

MODIFICABILITA'-MODIFICABILITA'- Nella porzione inferiore dell'ambito la notevole antropizzazione ha costretto le aree boscate entro superfici modeste in rapporto all'ecologia dei luoghi. Sono necessari un ampliamento dei boschi a spese di aree marginali ed un miglioramento qualitativo anche mediante interventi innovativi sulla composizione delle essenze.

Nella porzione superiore dell'ambito la frequenza degli incendi ha praticamente eliminato la copertura arborea. E quindi necessaria una riqualificazione ambientale con diffusione del bosco di angiosperme termofile, pur nell'ottica di garantire la presenza di microambienti idonei a conservare lembi pregiati di flora mediterranea.

Le praterie generatesi come effetto di antichi disboscamenti e mantenute dal periodico passaggio dei fuoco, sono prive di specie buone foraggere; la loro estensione è da ridurre, nel rispetto delle tendenze evolutive in atto, che si concentrano in un ritorno della vegetazione legnosa.

C - AZIONI PROPOSTE

Le direttrici fluviali dell'Arroscia e del Neva, convergenti presso Bastia nell'asta terminale del Centa, rappresentano fondamentali elementi di connotazione ambientale fino ad oggi scarsamente coinvolti in termini di fruizione paesistica.

Le azioni proposte suggeriscono pertanto, come interventi prioritari, la realizzazione di nuove percorrenze pedonali o per escursioni a cavallo lungo i corsi d'acqua citati che risulteranno anche dotate di elevati valori storico-etnografici per la concomitanza lungo i tracciati di importanti architetture isolate e di notevoli centri storici sia di fondazione medioevale e sia romana come nel caso di Albenga.

Parti del tracciato della via consolare romana da Capo S. Croce ad Albenga integrano, nel quadro delle proposte itinerarie di rilevanza storico-etnografica, le direttrici fluviali del Centa, dell'Arroscia e del Neva.

Nei pressi dell'area del "monte" di Albenga si propone anche la costituzione di un'area attrezzata per le attività ricreative in parte correlata ,al parco archeologico esistente che gravita intorno all'anfiteatro romano.

Un'altra area attrezzata per le attività sportive è stata localizzata a monte dell'autostrada tra Peagna e Salea alle spalle di Ceriale.

Azioni intese al miglioramento della accessibilità e della percorrenza sul mare sono proposte nel tratto di costa compreso tra Capo S. Croce e le foci del Centa.

Figura 4.2.1: Estratto PTCP con i caratteri generali, gli indirizzi per la pianificazione e le azioni proposte relative all'ambito di intervento

Per quanto riguarda l'assetto insediativo invece l'area oggetto di intervento ricade prevalentemente in zona **TU** e **ID MO-A** (Tessuto Urbano e Insediamento Diffuso a regime normativo di Modificabilita' di tipo A).

Le aree **TU** sono quelle parti dei territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri dei Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico, le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

Le aree **ID MO-A** presentano aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione, tali che nello stesso non siano riconoscibili né caratteri prevalenti, né uno schema organizzativo cui attenersi.
L'obiettivo della disciplina è quello di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale.
Gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione o comunque incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona devono pertanto essere riferiti a regole e schemi di organizzazione e riqualificazione ambientale dell'insediamento o di parti significative di esso, da definirsi mediante Studio Organico d'Insieme, ferma restando la conferma dei suo carattere diffuso.

Nella figura seguente è riportato un estratto della Carta della zonizzazione dell'Assetto insediativo e aree carsiche del PTCP.



Figura 4.2.2: Estratto del PTCP – Assetto insediativo con indicazione in giallo dell'area di intervento

4.3 IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano di tutela delle acque 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 Piano di Tutela delle acque, previsto prima dal decreto legislativo n.152/1999 e successivamente dal decreto legislativo n.152/2006, è lo **strumento di pianificazione regionale per le strategie di azione in materia di acque**.

I Piani di tutela delle acque regionali predisposti con il **coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale** recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei **Piani di gestione dei bacini idrografici** introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CE)"

La pianificazione delle acque è articolata in tre cicli di durata pari a sei anni, con scadenze al 2015,2021. Allo stato attuale è vigente il Piano di tutela delle acque 2016-2021, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. 11 del 29/03/2016.

La DQA ha istituito un quadro di riferimento normativo a livello europeo per un'efficace gestione e tutela delle risorse idriche attraverso la definizione di piani di gestione a scala di distretto idrografico, finalizzati alla pianificazione delle attività di monitoraggio e delle misure necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità fissato a livello europeo

e corrispondente ad uno stato “buono”. L'unità di base prevista dalla DQA è il corpo idrico, definito come elemento distinto e significativo di acque superficiali o volume distinto di acque sotterranee. Ogni corpo idrico deve essere caratterizzato attraverso l'analisi delle pressioni insistenti e dello stato di qualità, al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla DQA. Ogni corpo idrico significativo deve essere tipizzato, cioè ad ognuno di essi deve essere assegnato un “tipo” sulla base delle caratteristiche geomorfologiche ed idrodinamiche. La qualità di un corpo idrico è definita sulla base di una serie di analisi che evidenziano la concentrazione di sostanze pericolose (stato chimico) e la concentrazione di inquinanti specifici, di nutrienti derivanti da inquinamento organico e la composizione ed abbondanza di alcune comunità biologiche (stato ecologico). Ad ogni corpo idrico individuato, sulla base dello stato di qualità e dell'analisi delle pressioni e degli impatti, viene attribuito un obiettivo ambientale.

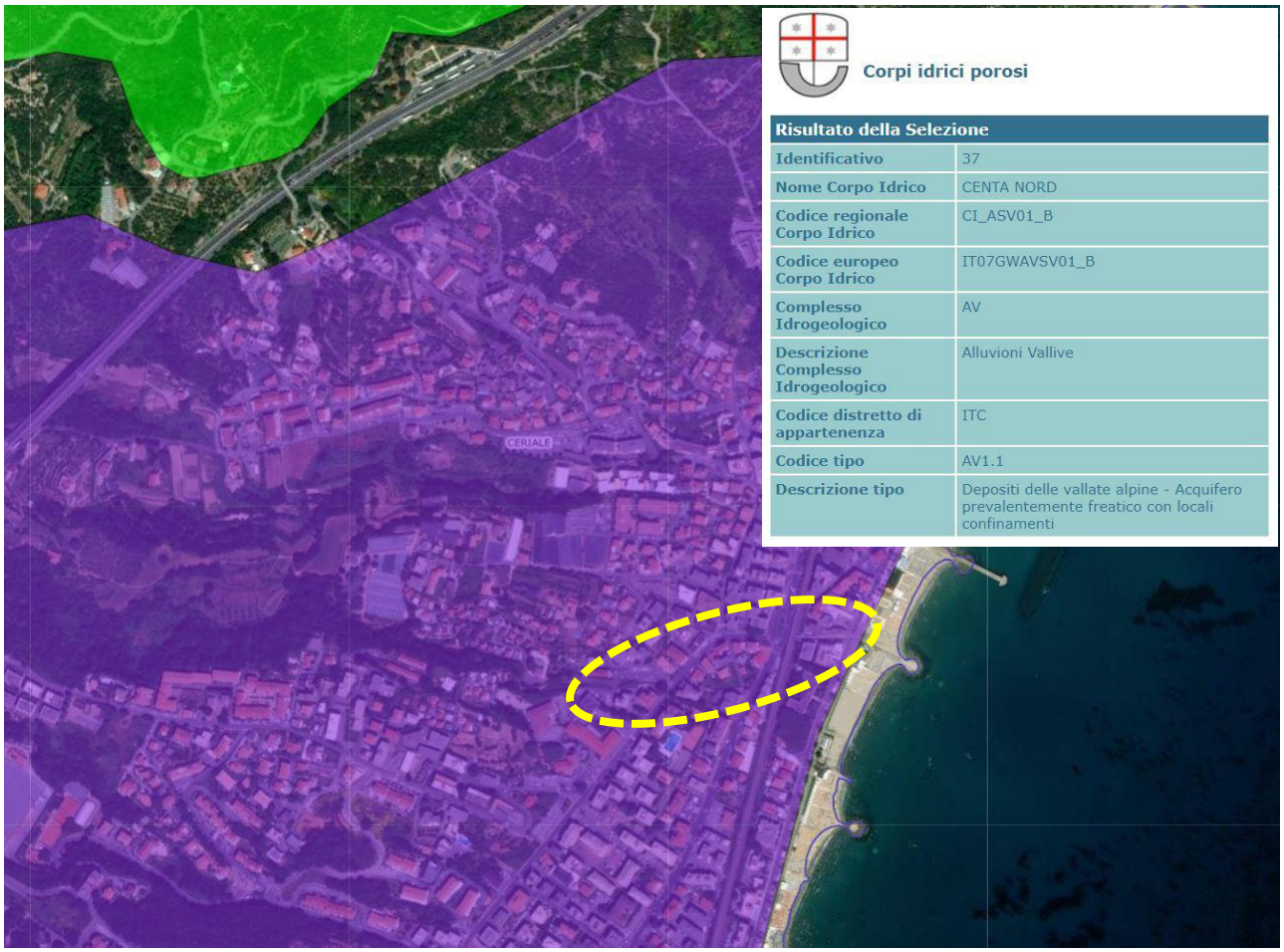
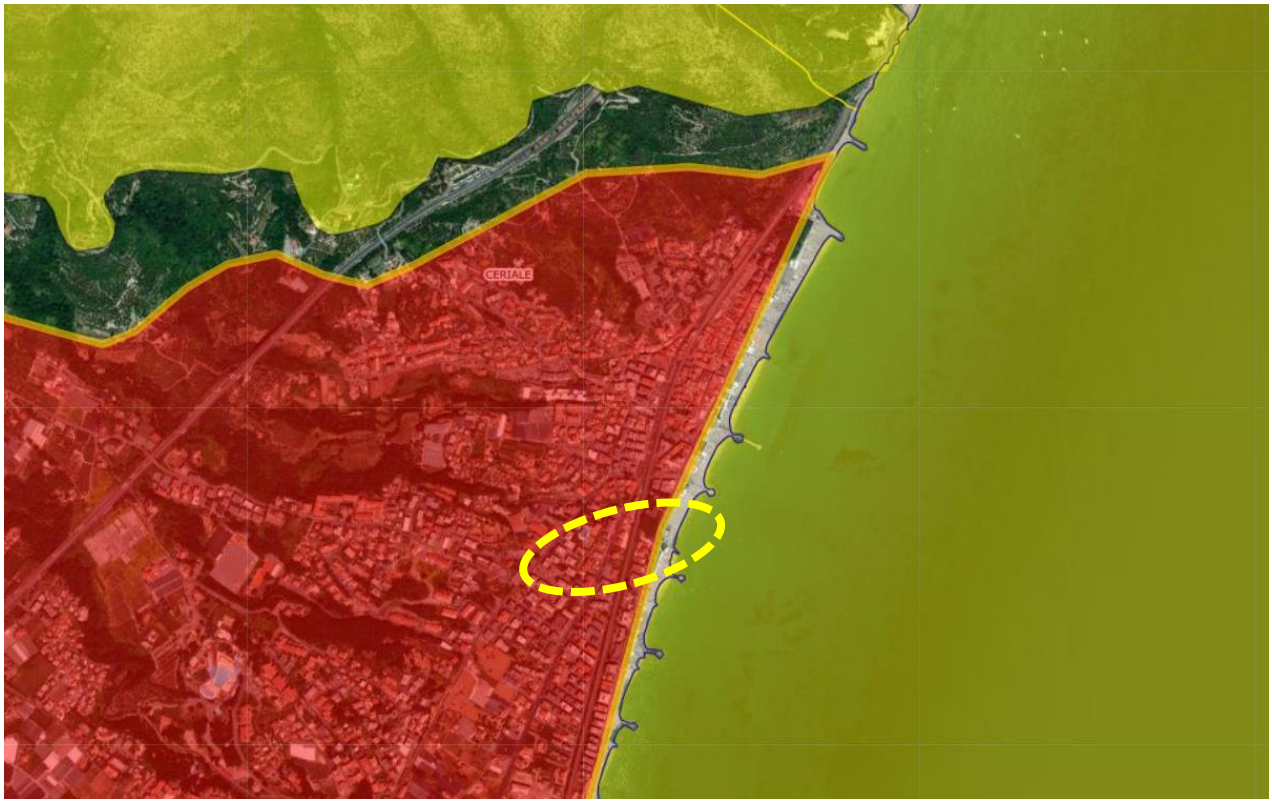


Figura 4.3.1: Estratto del PTA – Caratterizzazione acque sotterranee con indicazione in giallo dell’area di intervento e relativa scheda



Corpi Idrici - Porosi - Pressioni

Risultato della Selezione	
Identificativo	37
Nome Corpo Idrico	CENTA NORD
Codice regionale corpo idrico	CI_ASV01_B
Codice europeo corpo idrico	IT07GWAVSV01_B
Numero pressioni	9
Pressioni puntuali	
1.2 - Storm Overflows (sfioratori di piena)	assente
1.5 - Contaminated Sites or Abandoned industrial sites (siti contaminati)	presente
1.6 - Waste disposal sites (discariche)	assente
1.9 - other (miniere e cave)	assente
1.9 - other (Scarichi urbani acque sotterranee)	presente
1.9 - other (Scarichi industriali IPPC acque sotterranee)	assente
1.9 - other (Scarichi industriali (NO IPPC) acque sotterranee)	presente
Pressioni diffuse	
2.1 - Urban run off (Dilavamento tessuto urbano per acquifero)	presente
2.2 - Agricultural (Dilavamento terreni agricoli per acquifero)	presente
2.1 - Urban run off (Dilavamento tessuto urbano per Buffer Acquifero)	assente
2.2 - Agricultural (Dilavamento terreni agricoli per Buffer acquifero)	assente
2.1 - Urban run off (Dilavamento tessuto urbano per Bacino Idrogeologico)	assente
2.2 - Agricultural (Dilavamento terreni agricoli per Bacino Idrogeologico)	assente
Prelievi	
3.1 Abstraction or Flow Diversion - Agriculture (Derivazione uso irriguo)	presente
3.2 Abstraction or Flow Diversion - Public Water Supply (derivazione uso per consumo umano)	presente
3.3 Abstraction or Flow Diversion - Industry (derivazione uso industriale)	presente
3.4 Abstraction or Flow Diversion - Cooling water (derivazione uso raffreddamento)	assente
3.5 Abstraction or Flow Diversion - Fish farms (derivazione uso pescicoltura)	assente
3.6 Abstraction or Flow Diversion - Other (Derivazione uso idroelettrico)	assente
3.6 Abstraction or Flow Diversion - Other (Derivazione uso igienico ed assimilati)	presente
Altre pressioni	
7 Other anthropogenic pressures (Altre Pressioni)	assente

Figura 4.3.2: Estratto del PTA – Pressioni agenti sul corpo idrico con indicazione in giallo dell'area di intervento e relativa scheda



Figura 4.3.3: Estratto del PTA – Aree protette per la tutela delle acque con indicazione in giallo dell'area di intervento . Area non interferente

Il PTA contiene inoltre l'elenco dei corpi idrici a rischio di non raggiungimento obiettivo buono, sulla base del monitoraggio sulle acque. L'elaborato di Piano "Relazioni Monografiche" rappresenta tutti gli elementi che concorrono allo stato dei corpi idrici (stato chimico, ecologico o qualitativo, pressioni ma anche tipologie di misure chiave) e consente di evidenziare sinteticamente quali sono le criticità e le cause del non raggiungimento dell'obbiettivo buono per le tipologie di corpi idrici esaminati. Nei documenti "Classificazione delle acque superficiali e sotterranee" sono evidenziati anche i singoli elementi che hanno determinato uno stato dei singoli corpi idrici non conforme agli obbiettivi prefissati.

Nelle figure seguenti sono riportati estratti del PTA riguardo al corpo il bacino di rilievo regionale del torrente Cerna, a cui appartiene il Rio San Rocco (non ha scheda monografica relativa).

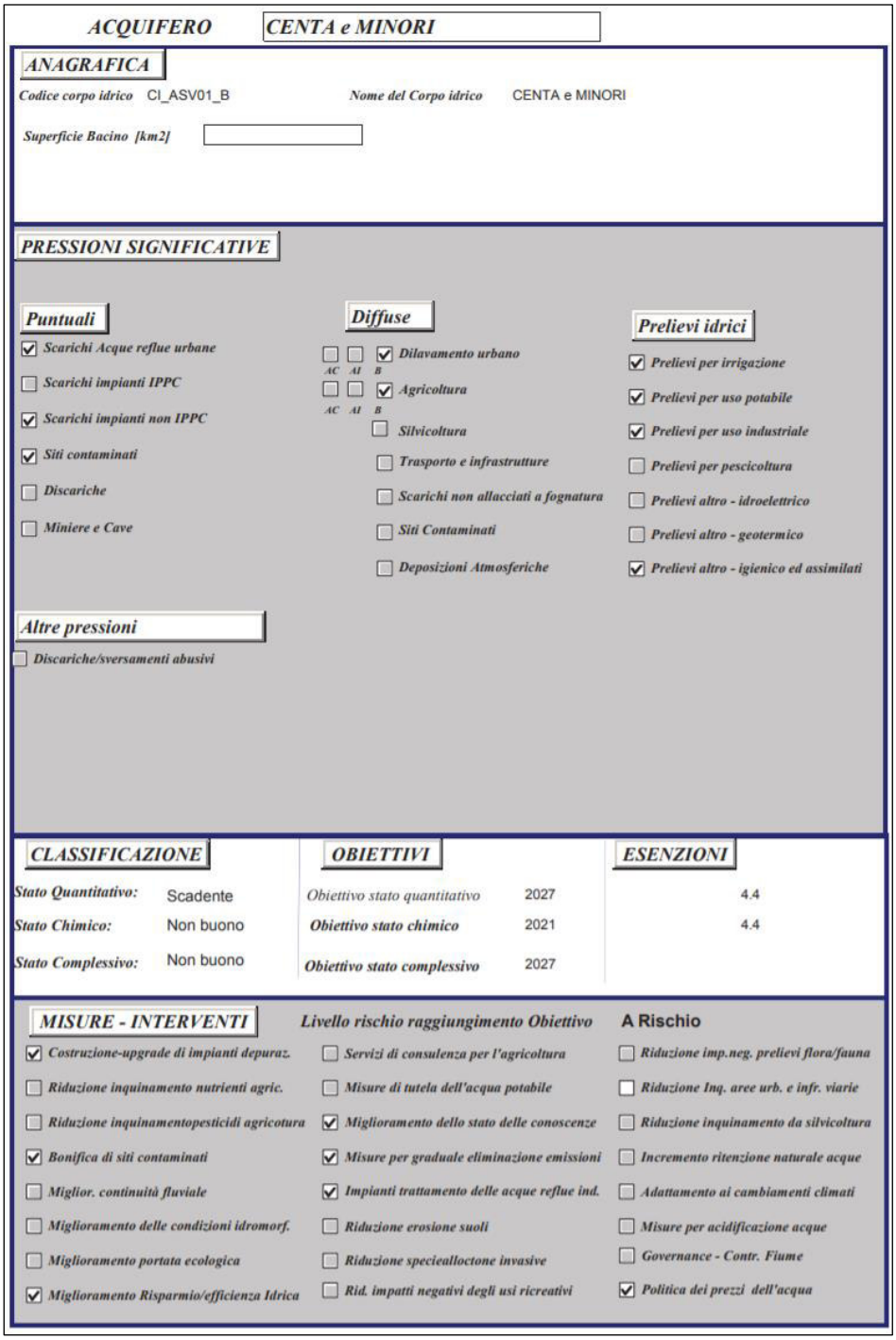


Figura 4.3.4: Estratto del PTA – Relazione monografica del corpo idrico

4.4 IL PIANO DI BACINO – STRALCIO SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO

La normativa di riferimento dal punto di vista idraulico è costituita dal Piano di Bacino Stralcio per l'assetto idrogeologico – Bacino del Carenda, ai sensi del Regolamento Regionale n° 3 del 14/07/2011 e dalle modifiche introdotte dalla DGR n° 181 del 11/03/2016.

Il rio San Rocco fa parte dei corsi d'acqua significativi inseriti nella Carta della rete idrografica significativa del Piano di Bacino e fa parte dei corsi d'acqua riportati nella Carta del reticolo Idrografico Regionale.

Nelle figure seguenti sono riportati gli estratti della cartografia del Piano di Bacino e della cartografia regionale.

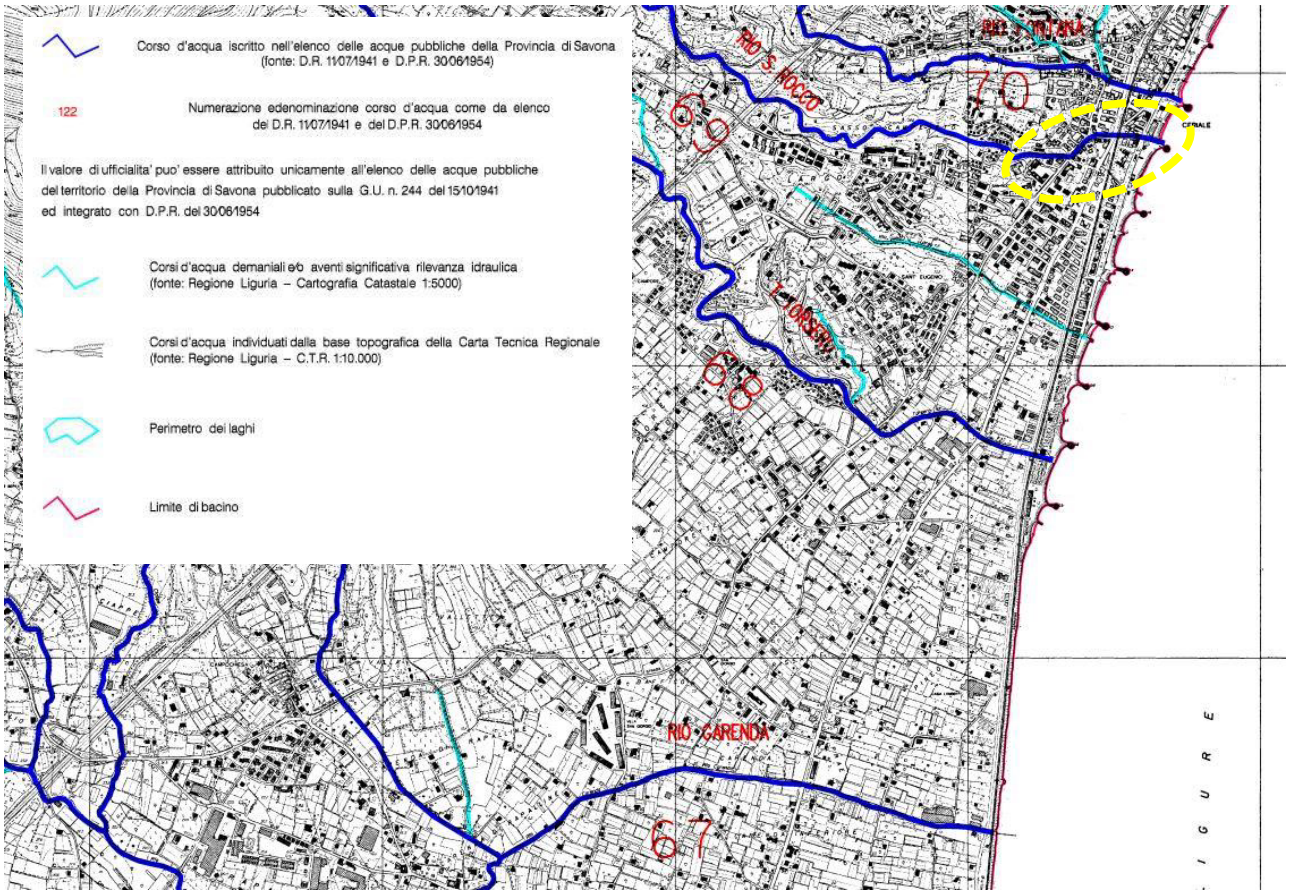


Figura 4.4.1: Reticolo idrografico Piano di Bacino Carenda con indicazione in giallo dell' area di intervento

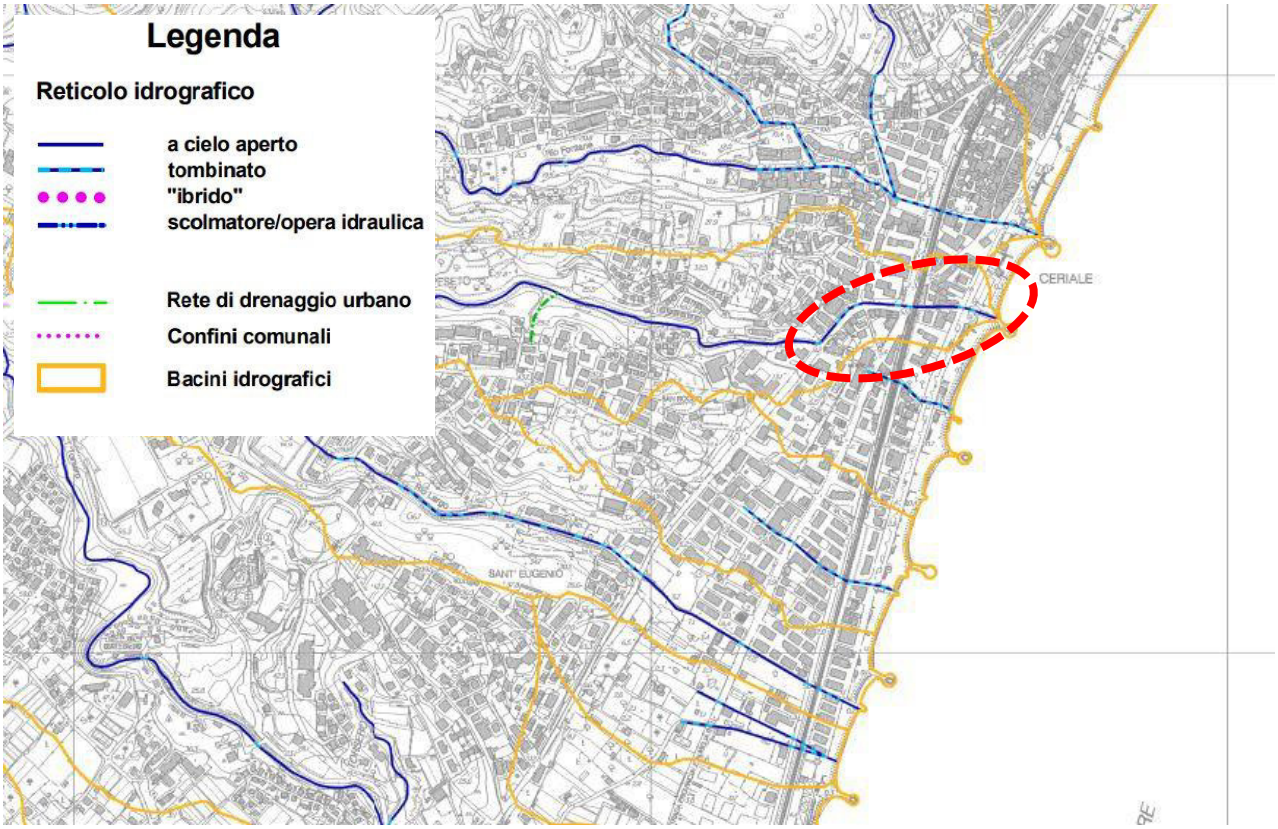


Figura 4.4.2: Reticolo idrografico Regione Liguria con indicazione in rosso dell' area di intervento

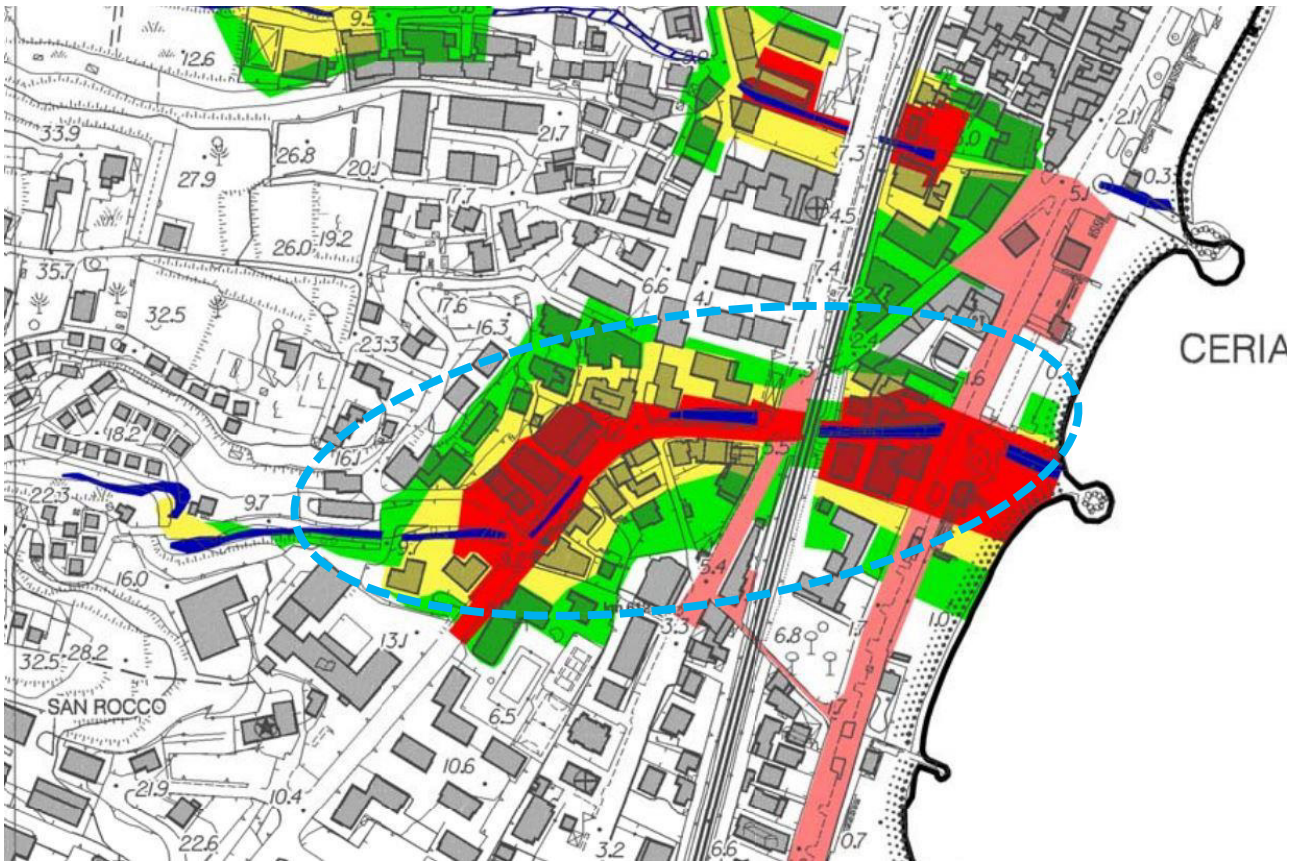


Figura 4.4.3: fasce di inondabilità Piano di Bacino con indicazione in azzurro dell' area di intervento



Figura 4.4.4: Rischio Idraulico Piano di Bacino con indicazione in azzurro dell' area di intervento

I risultati delle verifiche idrauliche riportate negli Allegati Tecnici alla Relazione Generale del Piano di Bacino indicano che nel tratto terminale l'alveo è gravemente insufficiente allo smaltimento anche solo della portata 50-ennale come mostra il profilo idraulico del tratto indagato estratto dalle verifiche idrauliche. Tale criticità è confermata dal Progetto generale preliminare degli interventi di riqualificazione della Pianura Ingauna di Levante redatto nel 2008 da un R.T.I.4 per conto della Provincia di Savona-Settore Difesa del Suolo e Tutela Ambientale.

Il Piano degli Interventi prevede per il rio san Rocco (Intervento n. 8) *"l'Adeguamento locale di sezioni d'alveo, pulizia e taglio alberature in alveo; interventi puntuali di consolidamento sponde, adeguamenti tombinature".* Lo stesso Piano, all'art. 10 delle Norme di Attuazione, in coerenza con quanto previsto all'art. 8 comma 5 del regolamento regionale 14 luglio 2011 n. 3, stabilisce che "*per le opere esistenti che risultino insufficienti … può esserne previsto l'adeguamento anche con gradualità in ragione dei vincoli di urbanizzazione eventualmente presenti … purché contribuiscano ad un significativo miglioramento delle condizioni di deflusso"*.

Per quanto riguarda i limiti di inedificabilità dai corsi d'acqua la recente DGR n°181 del 11/03/2016 stabilisce una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 m per i corsi d'acqua ricadenti nel reticolo idrografico di primo, secondo e terzo livello.

Il Regolamento (art. 7 e art. 8) consente, previa autorizzazione dall'amministrazione competente, la realizzazione di tombinature e di interventi di reinalveazione e deviazione dell'alveo se questi ultimi risultano necessari ad ovviare a situazioni di pericolo, a tutelare la pubblica incolumità, siano previsti in contesti di tessuto urbano consolidato, siano previsti come misura necessaria in un progetto complessivo ed organico finalizzato alla messa in sicurezza del corso d'acqua e siano compatibili con i piani di bacino.

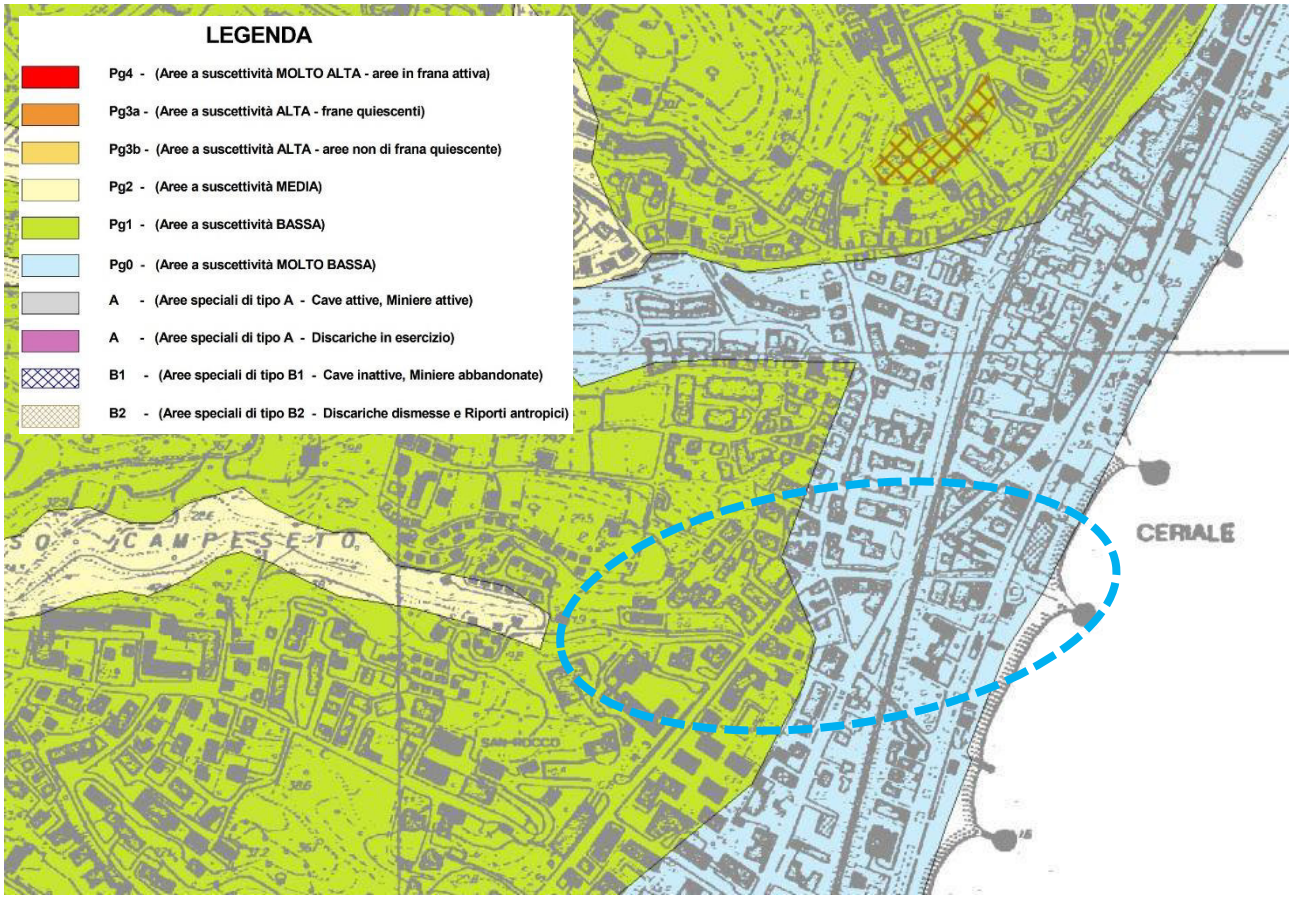


Figura 4.4.5: suscettività al Dissesto Piano di Bacino con indicazione in azzurro dell' area di intervento

Dal punto di vista della suscettività al dissesto invece l'intervento ricade in zia in zona **Pg0** aree, in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa, sia in **Pg2** aree, in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo, dalla cui valutazione combinata risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata al punto nelle Pg3a.

Trattandosi quindi di un intervento di adeguamento idraulico di pubblica utilità' del rio San Rocco risulta compatibile con la normativa del Piano di Bacino vigente.

5 RICOGNIZIONE DEI VALORI E DELLE CRITICITA' AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

Al fine di valutare la fattibilità delle nuove previsioni urbanistiche è stata effettuata una ricognizione degli elementi ambientali e paesaggistici che caratterizzano l'area di intervento, mediante la consultazione delle banche dati della Regione, della Provincia di Savona e del Comune.

Nel seguito si riporta una sintesi dei vincoli presenti sul territorio comunale e l'identificazione di quelli interferenti con le nuove previsioni urbanistiche di cui alla presente proposta progettuale. Gli elementi individuati sono stati suddivisi in quattro diverse categorie relative rispettivamente a:

- ecosistema e biodiversità;
- aspetti culturali e paesaggistici;
- criticità ambientali e relative fasce di rispetto;
- difesa del suolo e sicurezza.

5.1 ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'

Elementi ambientali e paesaggistici presenti nel territorio comunale	Interferenza
ZSC / SIC Monte Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero (IT1324910)	**NO**
ZSC / SIC Fondali Loano - Albenga (IT1324973)	**NO**
Biodiversità e Rete Ecologica	
- siti puntuali di area nucleo	**NO**
- siti areali di area nucleo (core area)	**NO**
- corridoi ecologici per specie di ambienti boschivi	**NO**
- corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici	**NO**
- tappe di attraversamento per specie di ambienti boschivi	**NO**
- tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti	**NO**
- tappe di attraversamento per specie di ambienti acquatici	**NO**
Habitat rete Natura 2000	**NO**
- posidonia marina	**NO**
- Habitat puntiforme ed 2020	**NO**
- Habitat puntiforme ed 2008	**NO**
- habitat areale natura 2000 ed.2020	**NO**
- habitat areale codifica Liguria ed.2020	**NO**
- habitat areale – ed 2008	

Si riporta di seguito cartografia indicativa di quanto riportato in tabella.

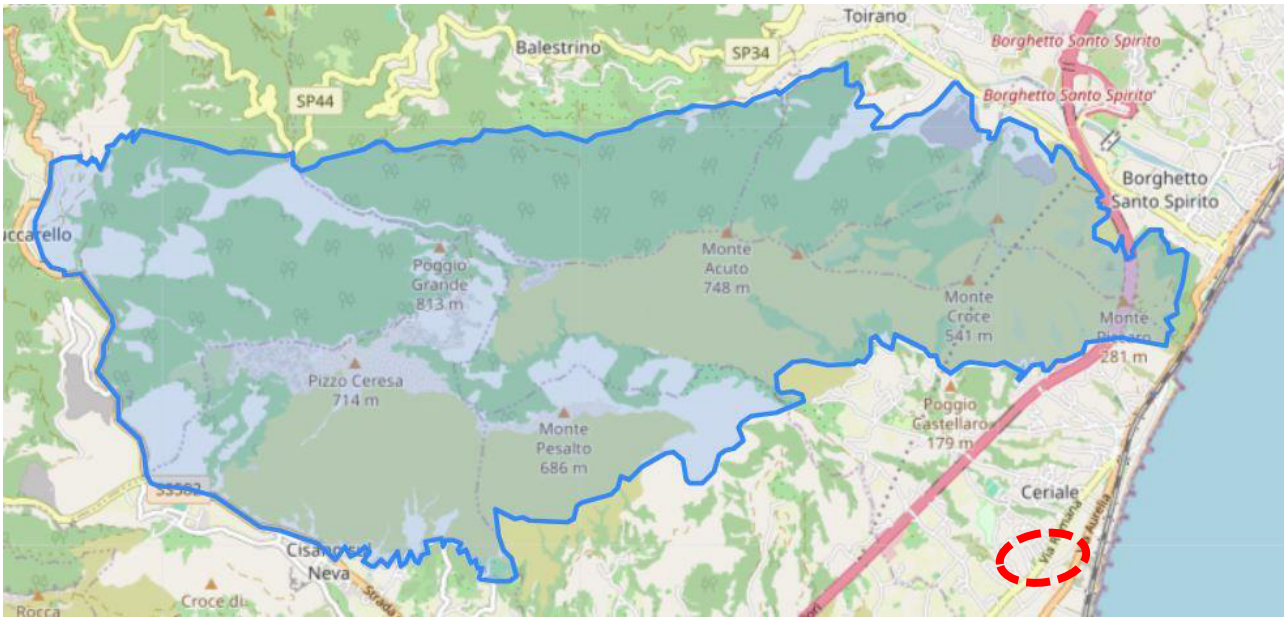


Figura 5.1.1: Aree protette provinciali "Monte Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero con indicazione in rosso dell' area di intervento



Figura 5.1.2: ZSC "Monte Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero con indicazione in rosso dell' area di intervento

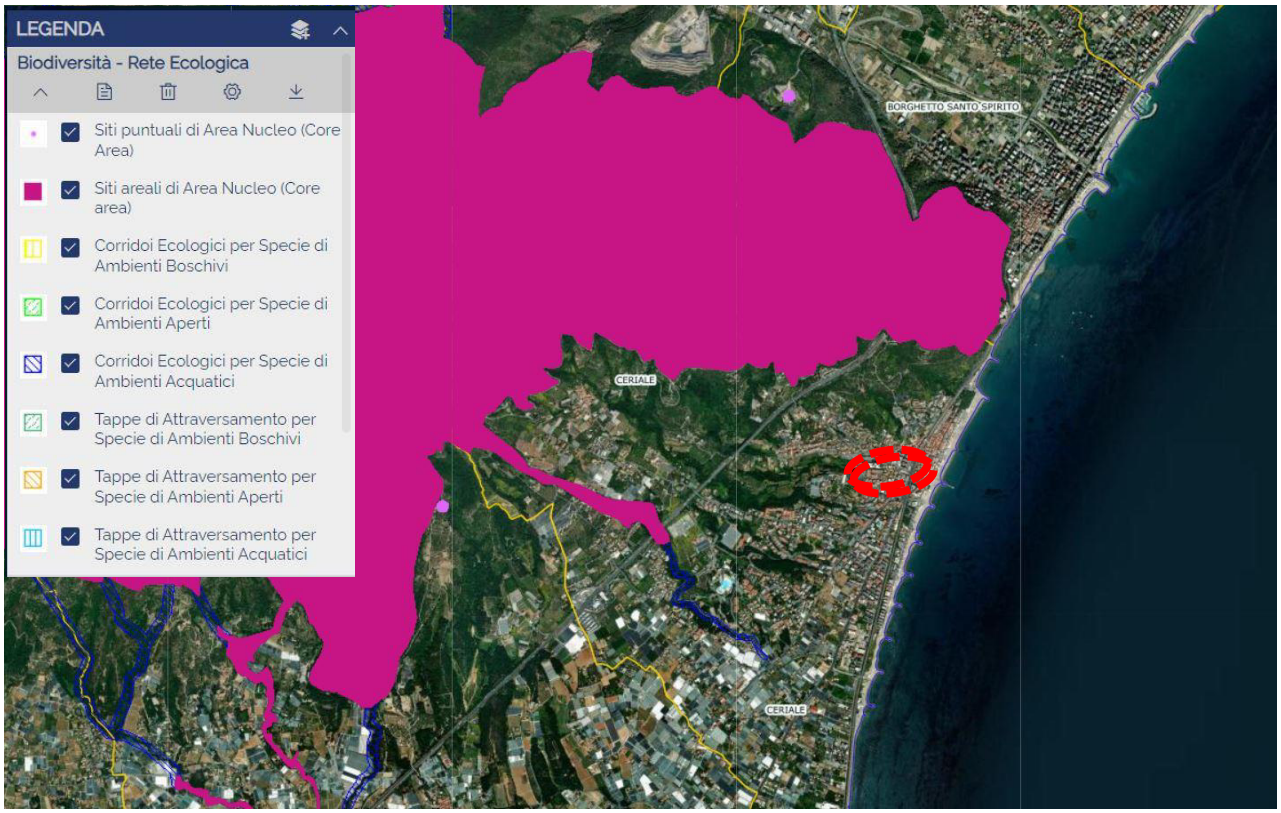
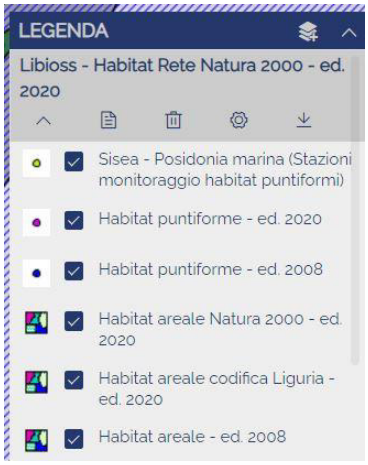


Figura 5.1.3: Carta della biodiversità e della rete ecologica con indicazione in rosso dell' area di intervento



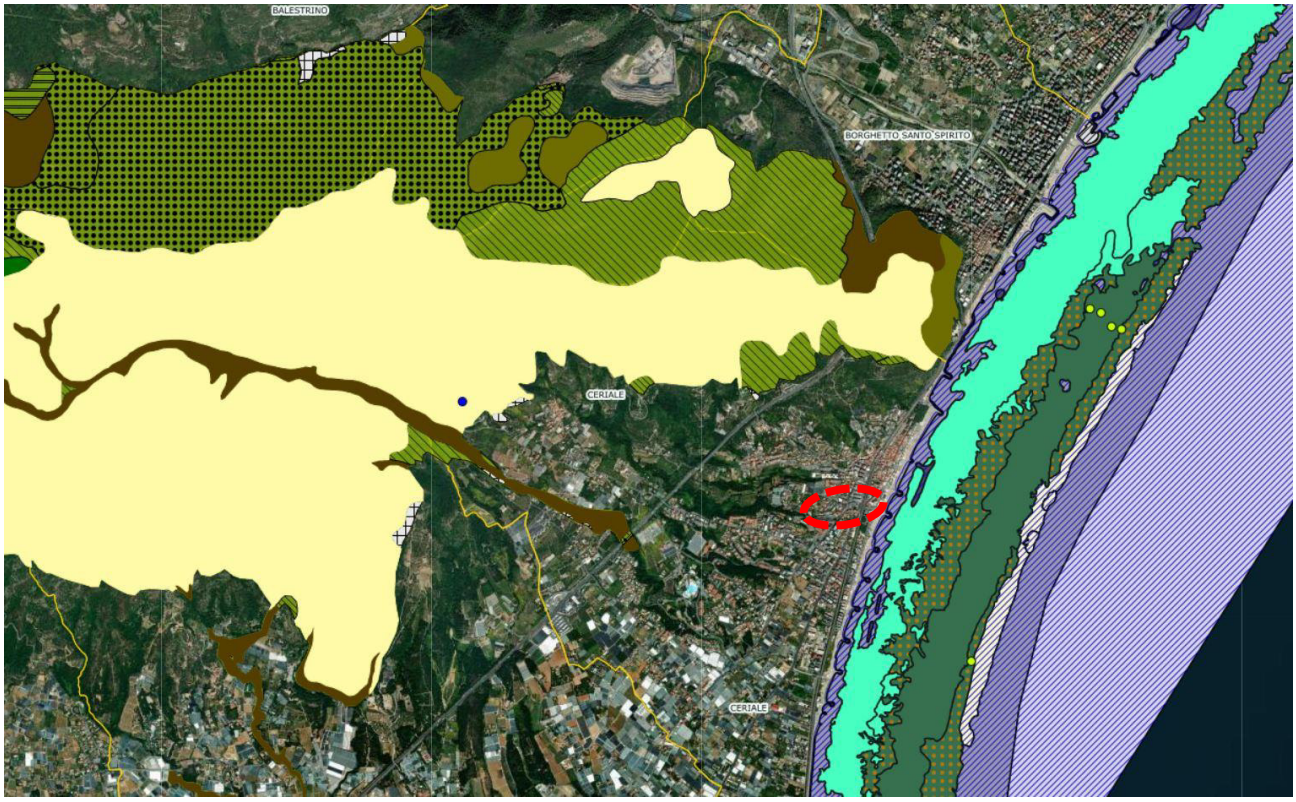


Figura 5.1.3: Carta Natura 200 con indicazione in rosso dell' area di intervento

5.2 ASPETTI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Elementi culturali e paesaggistici presenti sul territorio comunale	Interferenza
Aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004:	
- Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. *a)*, *b)*, *c)* del Codice;	**SI**
- Aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. d) del Codice;	**NO**
- Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. *f)* del Codice, più restanti tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente);	**NO**
- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera *g)* del Codice	**NO**
- Zone umide individuate ai sensi del D.P.R. n. 488 del 1976, individuate su cartografia IGMI 1:25.000 e tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. *i)* del Codice;	**NO**
- Aree vulcaniche tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. *l)* del Codice, individuate sulla cartografia ufficiale 1:25.000 raccolta presso gli enti competenti.	**NO**

Immobili e aree vincolate ai sensi degli artt. 136 del D. Lgs. 42/2004 - (lettere *c* e *d*): bellezze di insieme. D.M. del 20/03/1956 (pubblicazione G.U. n°86 DEL 10/04/1956) – Sede stradale della via Aurelia Prov. SV escluse traverse comunali per i comuni di: Varazze, Celle Ligure, Albissola S., Albissola M. Savona, Berggeggi, Spotorno, Noli, Finale L., Borgio V., Pietra L., Loano, Borghetto S.S., Albenga, Alassio, Laigueglia, Andora. - (lettere *a* e *b*): bellezze singole ed individue e/o vincoli architettonici puntuali;	**SI** **NO**
Immobili e aree vincolate ai sensi degli artt. 1 e 2 della legge 1089/1939	**NO**

Si riporta di seguito cartografia indicativa di quanto riportato in tabella.

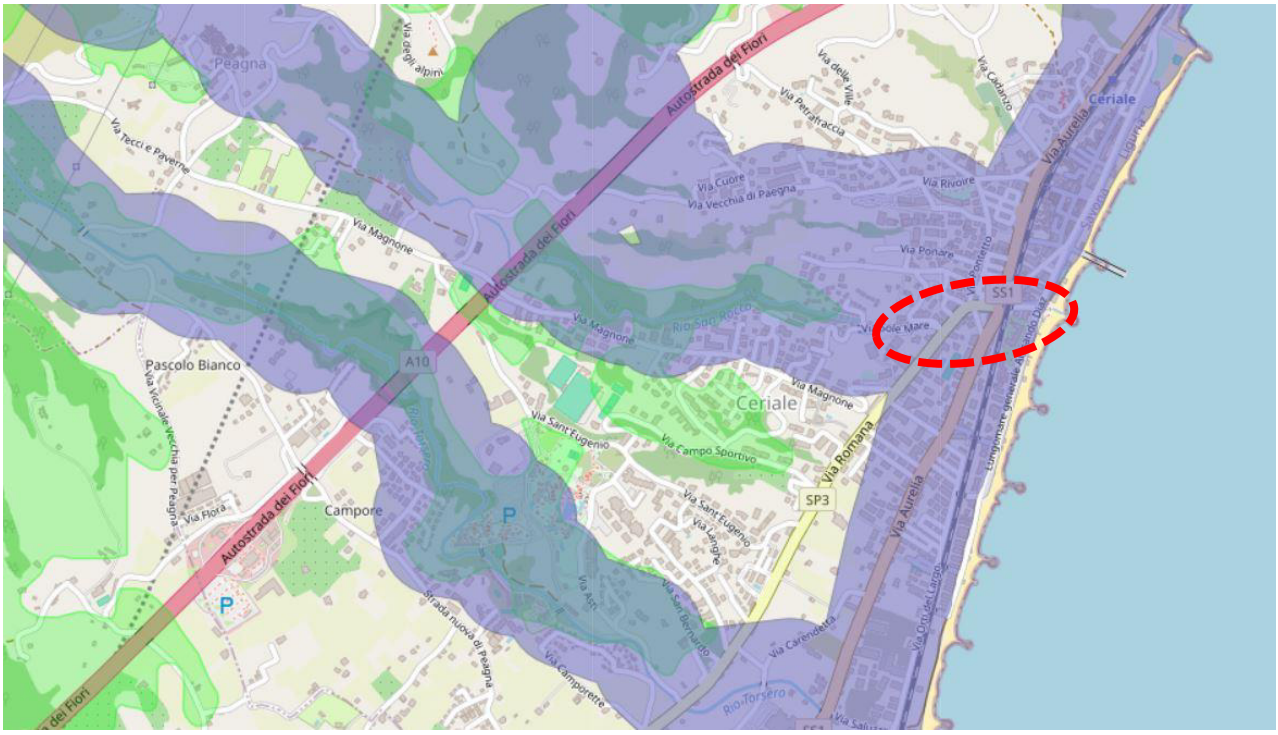


Figura 5.2.1: estratto da SITAP. Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142 lettere *a-b-c-d-f -g -i-l* con indicazione in rosso dell' area di intervento. Da notare l'interferenza con la sola zona viola (lettere *a-b-c)*

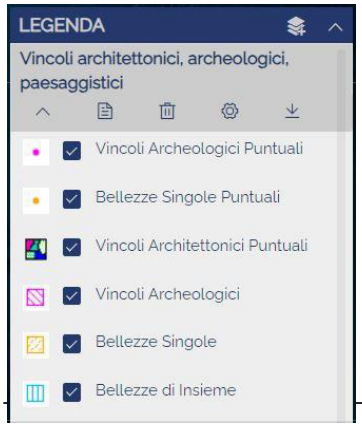




Figura 5.2.2: estratto da LIGURIA VINCOLI. Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 136 con indicazione in rosso dell' area di intervento. Da notare l'interferenza con la sola zona soggetta a bellezze di insieme *(lettere c-d)*

5.3 CRITICITA' AMBIENTALI

Criticità ambientali e relative fasce di rispetto presenti sul territorio comunale	**Interferenza**
Elettrodotti e relative fasce di rispetto	**NO**
Impianti di telecomunicazione	**NO**
Stabilimenti a rischio di incidente rilevante e relativa area di danno	**NO**
Cimiteri e relative fasce di rispetto	**NO**
Oleodotti e gasdotti	**NO**
Punti di derivazione idrica	**NO**
P.T.A. registro delle aree protette per la tutela delle acque	**NO**

Si riporta di seguito cartografia indicativa di quanto riportato in tabella.

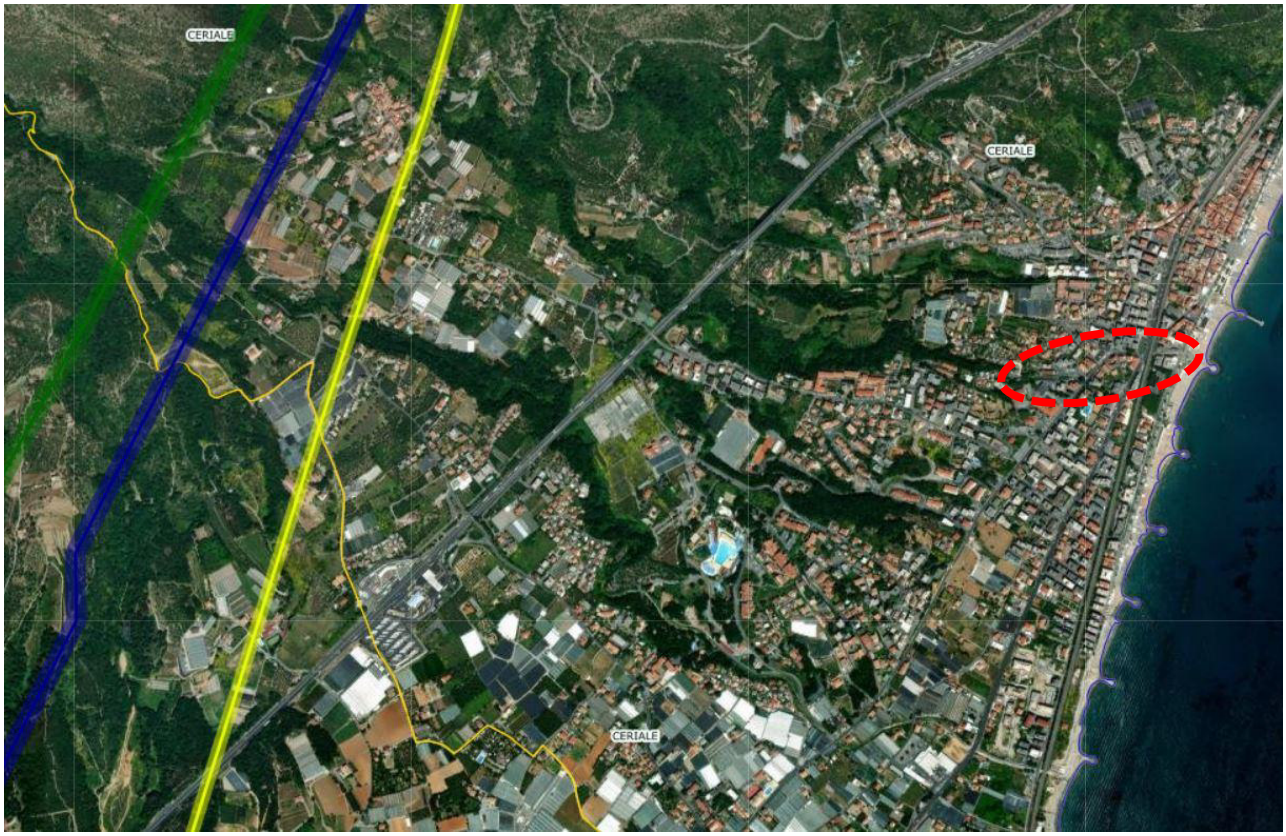


Figura 5.3.1: rete elettrodotti alta tensione e relativi corridoi di attenzione con indicazione in rosso dell' area di intervento.



Figura 5.3.2: impianti di telecomunicazione con indicazione in rosso dell' area di intervento. Gli impianti presenti nelle vicinanze non risultano comunque interferenti con le lavorazioni

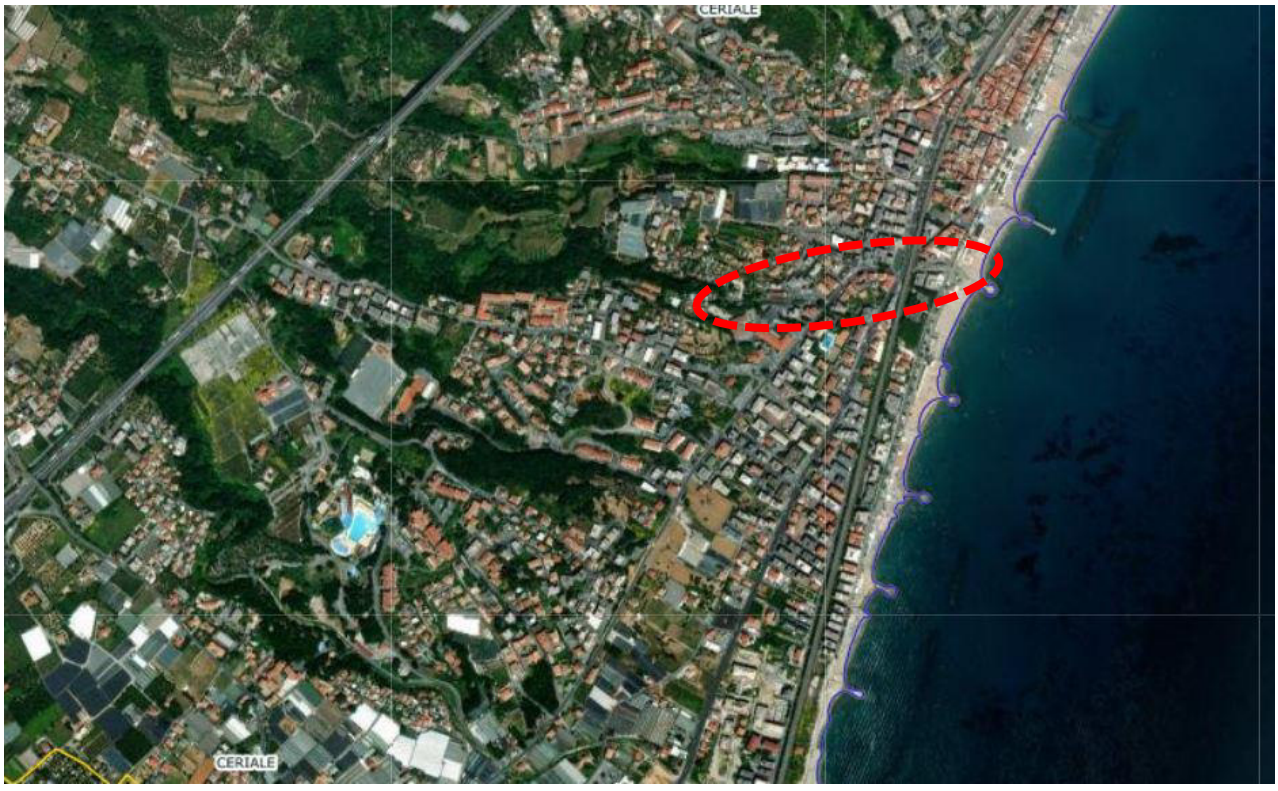


Figura 5.3.3: impianti a rischio di incidente rilevante con indicazione in rosso dell' area di intervento. Nel comune di Ceriale non sono presenti impianti a rischio di incidente rilevante



Figura 5.3.4: cimiteri presenti nel comune e relative fasce di rispetto con indicazione in rosso dell' area di intervento.

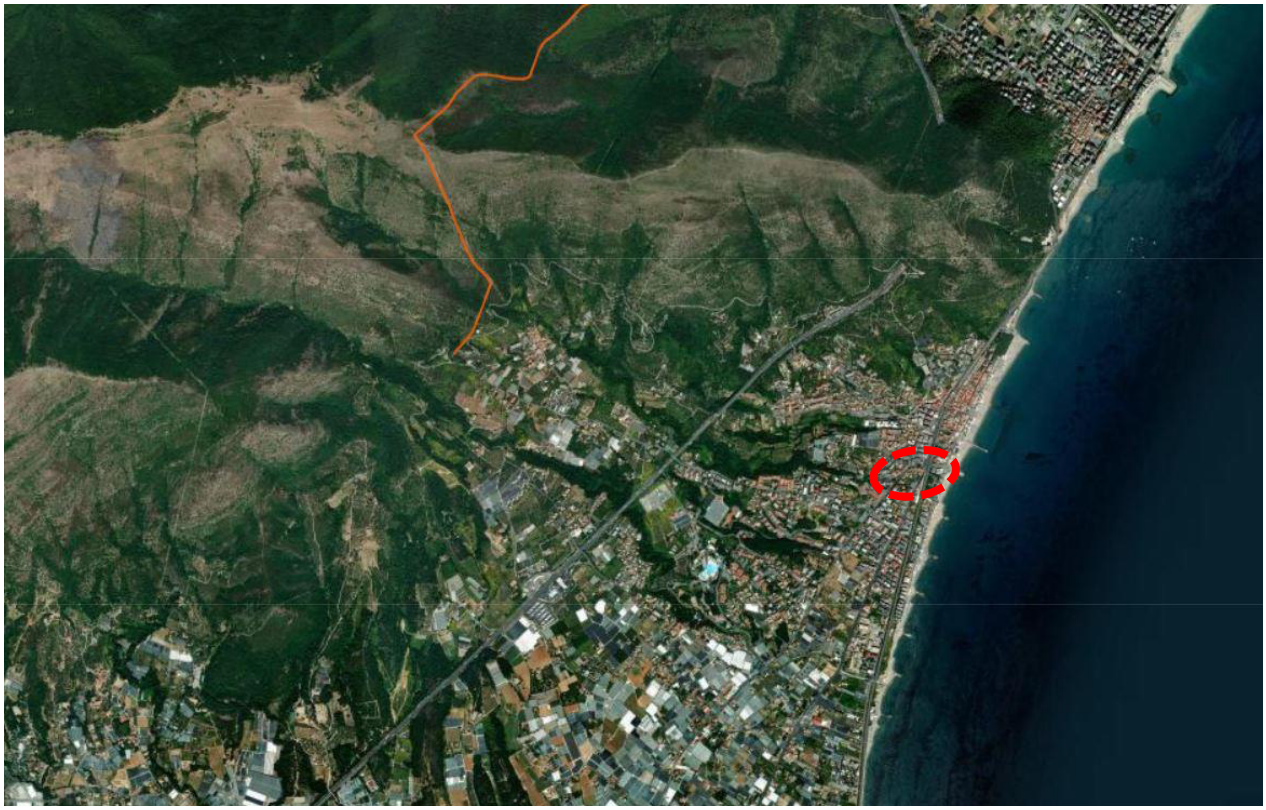


Figura 5.3.5: oleodotti e gasdotti con indicazione in rosso dell' area di intervento.

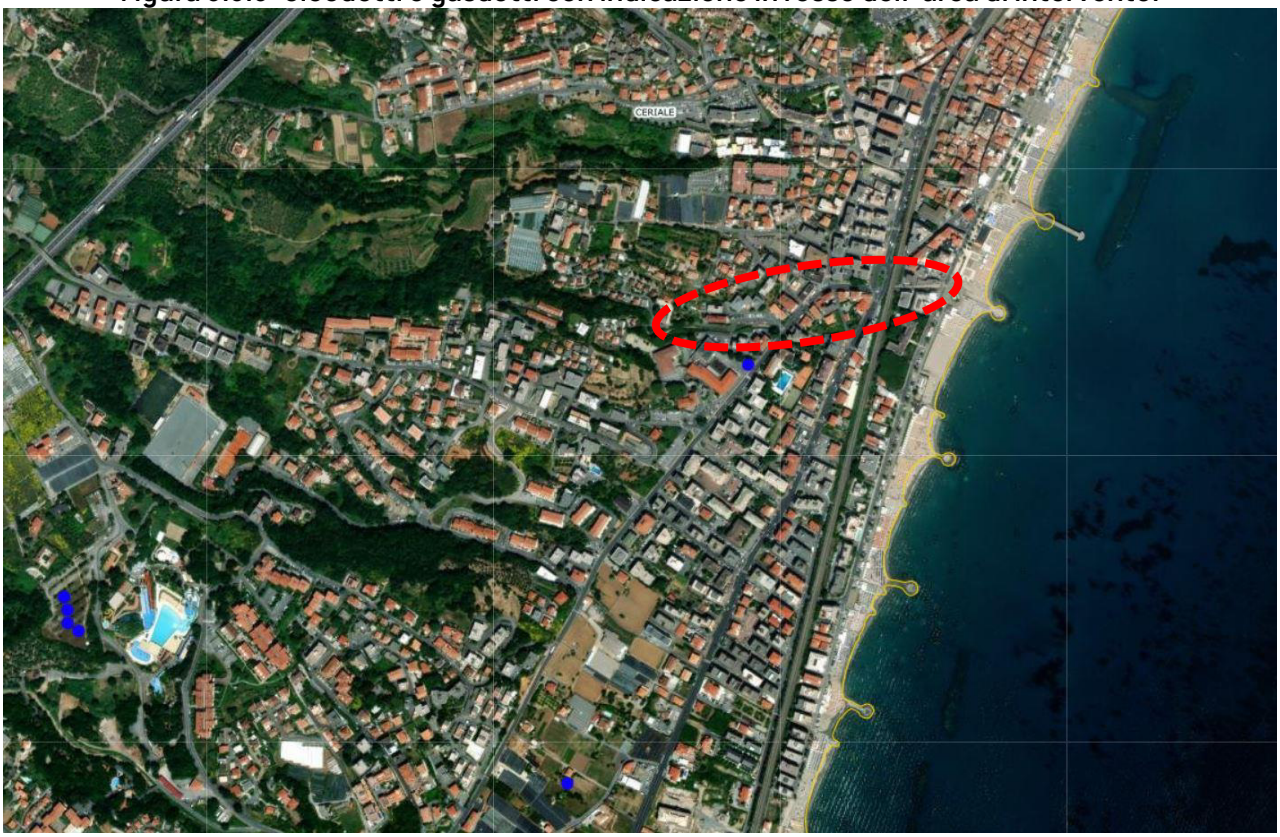


Figura 5.3.6: piccole derivazioni idriche con indicazione in rosso dell' area di intervento (il pozzo in esercizio presente nelle vicinanze dell'intervento non risulta comunque interferente con lo stesso)



Figura 5.3.7: P.T.A. aree protette con indicazione in giallo dell' area di intervento

5.4 CRITICITA' IDROGEOLOGICHE

Vincoli per la difesa del suolo e la sicurezza presenti sul territorio comunale	**Interferenza**
Vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267 del 30/12/1923, L.R. n. 22 del 16/04/1984)	**NO**
Fasce di inondabilità Piano di Bacino t. Carenda - Fascia A – pericolosità idraulica molto elevata (T=50 anni) - Fascia B – pericolosità idraulica media (T=200 anni) - Fascia C – pericolosità idraulica bassa (T=500 anni)	 **SI** **SI** **SI**
Suscettività al dissesto di versante Piano di Bacino t. Carenda - Suscettività al dissesto molto bassa (Pg0) - Suscettività al dissesto bassa (Pg1) - Suscettività al dissesto media (Pg2) - Suscettività al dissesto elevata per frane quiescenti (Pg3a) - Suscettività al dissesto elevata per aree indicatori geomorfologici indiretti (Pg3b) - Suscettività al dissesto molto elevata – frana attiva (Pg4)	 **SI** **SI** **NO** **NO** **NO** **NO**

Si riporta di seguito cartografia indicativa di quanto riportato in tabella.



Figura 5.4.1: Vincolo Idrogeologico con indicazione in rosso dell' area di intervento

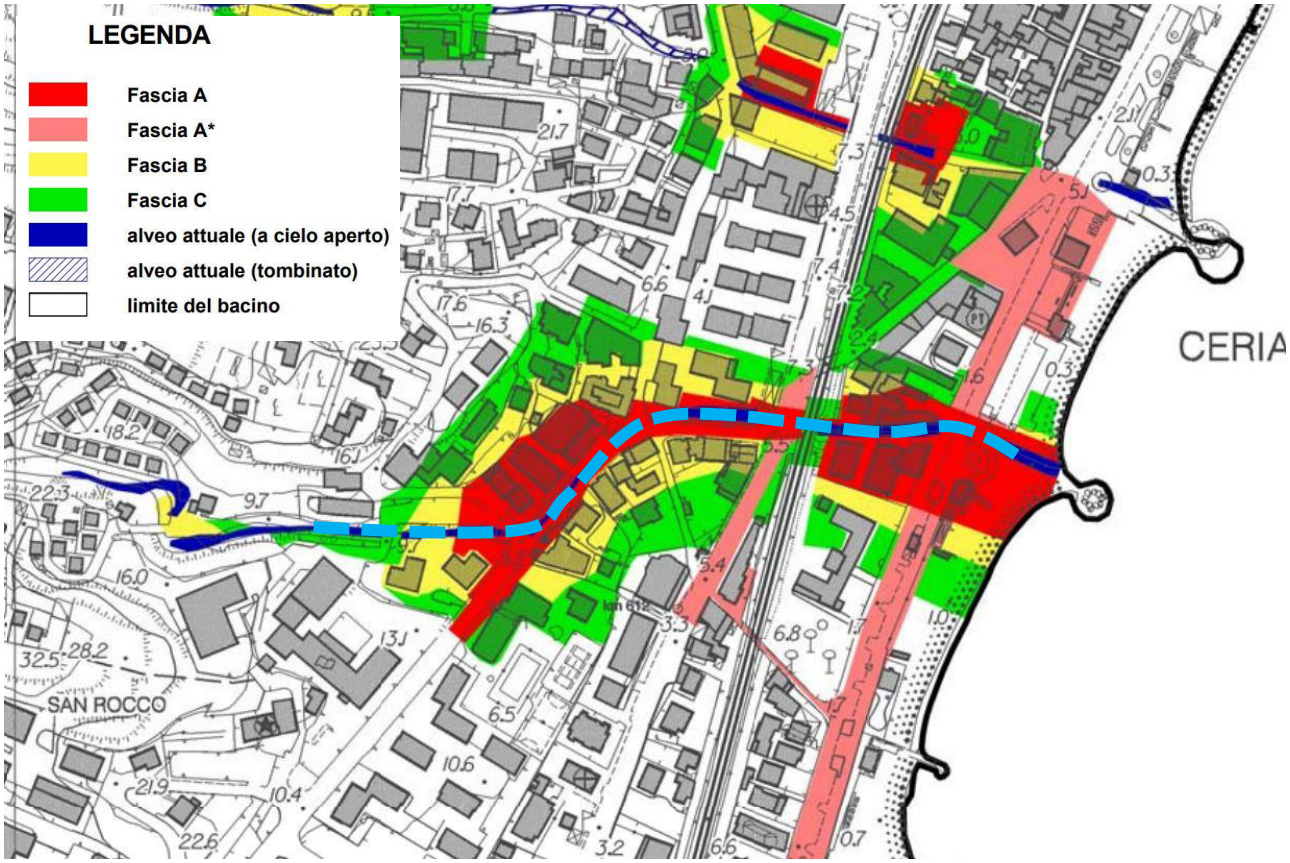


Figura 5.4.2: Aree inondabili PdB t. Carenda con indicazione in azzurro dell' area di intervento

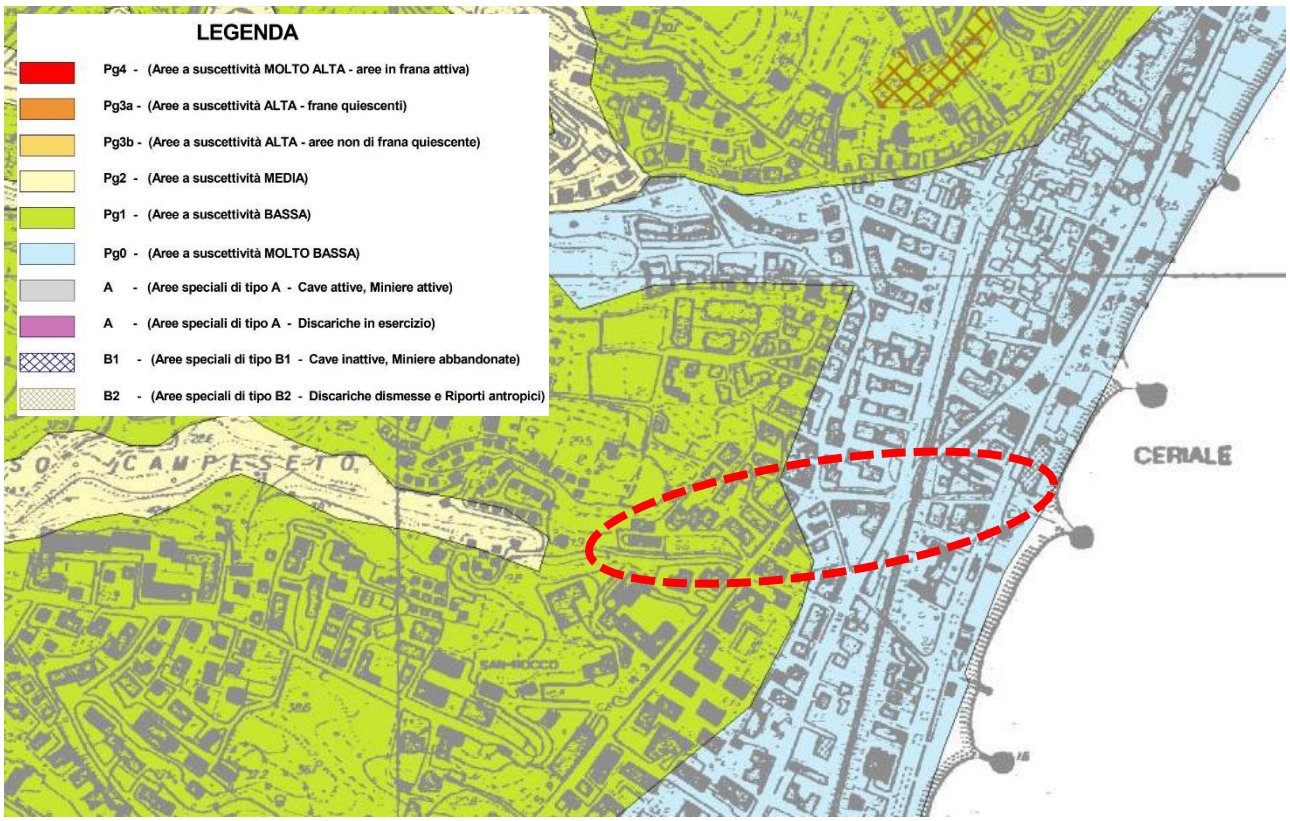


Figura 5.4.3: Suscettività al dissesto con indicazione in rosso dell' area di intervento

6 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE – ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

Nel presente paragrafo si riporta l'analisi della qualità ambientale del sito oggetto di intervento con particolare riferimento alle componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto, nello specifico:

- atmosfera (qualità dell'aria e fattori meteo-climatici);
- ambiente idrico (acque sotterranee e superficiali dolci) e disponibilità idrica;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione e fauna
- paesaggio;
- rumore e vibrazioni
- rifiuti
- salute pubblica.

6.1 ATMOSFERA (QUALITA' DELL'ARIA E FATTORI METEO-CLIMATICI)

Il clima locale presenta caratteri tipici del bacino del Mediterraneo, anche se risulta fortemente influenzato dalla morfologia accidentata del territorio in parte collinare e montuoso ma aperto su un mare decisamente caldo.

Il clima costiero è caratterizzato da inverni relativamente miti (con brevi escursioni fredde dovute ai venti di tramontana) ed estati moderatamente calde ma piuttosto afose. Dalla carta delle regioni bioclimatiche e biogeografiche della Regione Liguria, di cui si riporta uno stralcio nella seguente Figura, si evidenzia che il territorio comunale di Ceriale è ricompreso nella zona n° 8 delle regioni bioclimatiche e nella zona n° 4 delle regioni biogeografiche:

- zona n° 8 regioni bioclimatiche – tipologia: 2237-6 Mediterraneo pluviostagionale continentale. Termotipo: mesomediterraneo. Ombrotipo: umido-subumido
- zona n° 4 delle regioni biogeografiche – tipologia: Mediterraneo;

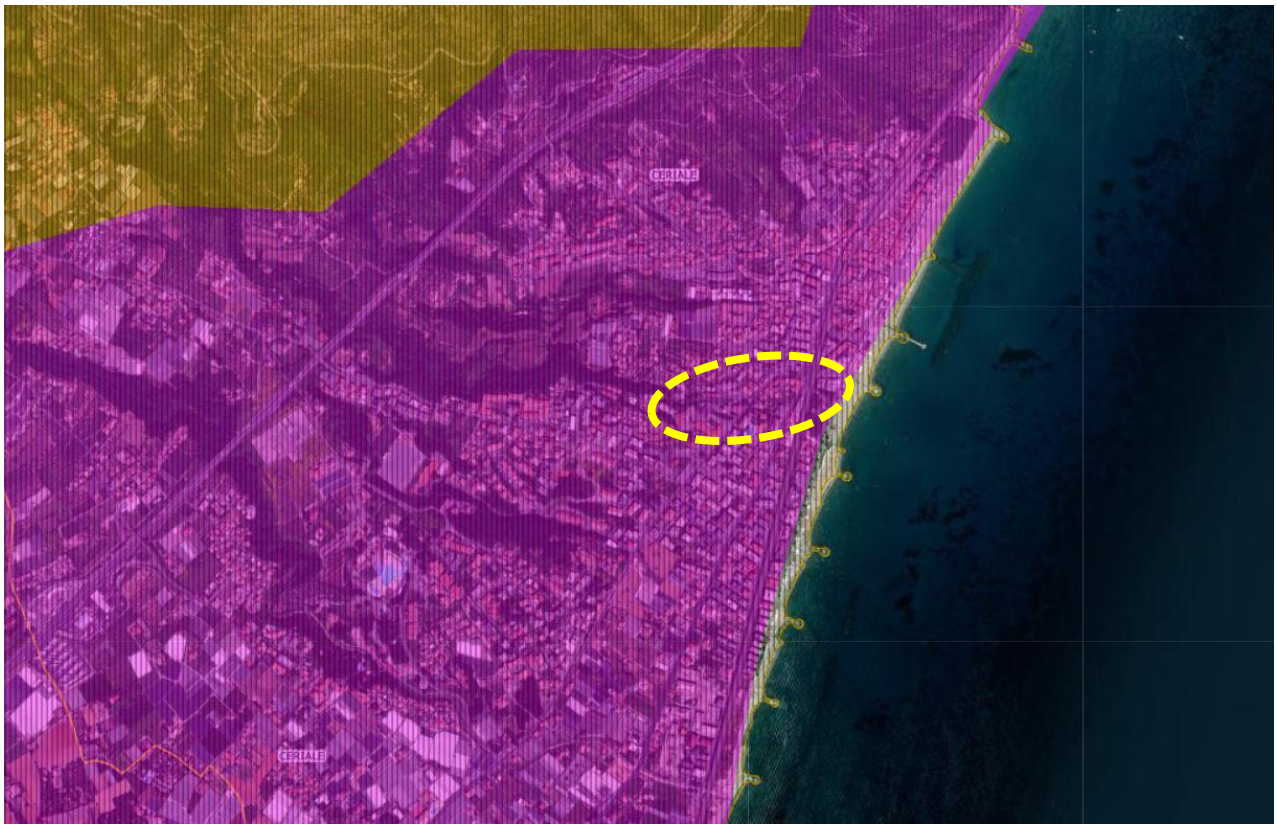


Figura 6.1.1: carte delle regioni bioclimatiche e biogeografiche con indicazione in giallo dell' area di intervento

Dal punto di vista della regione biogeografica, l'intero territorio comunale di Ceriale ricade nella regione mediterranea. La Regione Liguria ha adottato con la D.G.R. n. 44 del 24/01/2014 la zonizzazione del territorio regionale (successivamente riesaminata ed

aggiornata con D.G.R. n. 536 del 10/06/2016) secondo quanto disposto dall'appendice 1 al D. Lgs. n. 155/2010. L'intera regione è stata suddivisa in zone facendo riferimento a ciascun inquinante in base alle soglie di valutazione previste nell'Allegato2 al citato decreto. La procedura di zonizzazione ha tenuto conto delle caratteristiche fisiche del territorio, dell'uso del suolo, del carico emissivo e della densità della popolazione.

Il territorio ligure risulta quindi suddiviso in tre zonizzazioni:

- zonizzazione per biossido di zolfo (SO2), monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO2),benzene (C6H6) e particolato solido fine (PM10, PM2,5), che suddivide la regione in 6 zone;
- zonizzazione per ozono (O3) e BaP, che suddivide il territorio regionale in 2 zone;
- zonizzazione per metalli (Pb, As, Cd, Ni), che suddivide il territorio regionale in 3 zone.

La consultazione della carta della qualità dell'aria riportata sul Geoportale della Regione Liguria evidenzia che il territorio comunale di Ceriale è ricompreso in:

- zona 2, codice IT0712 (Savonese-Bormida) della zonizzazione per tutti gli inquinanti, con esclusione di ozono, Bap e metalli;
- zona 2, codice IT0717 (ozono e Bap Liguria) della zonizzazione per ozono e BaP;
- zona 2, codice IT0718 (Savonese – Bormida Spezzino) della zonizzazione per i metalli.

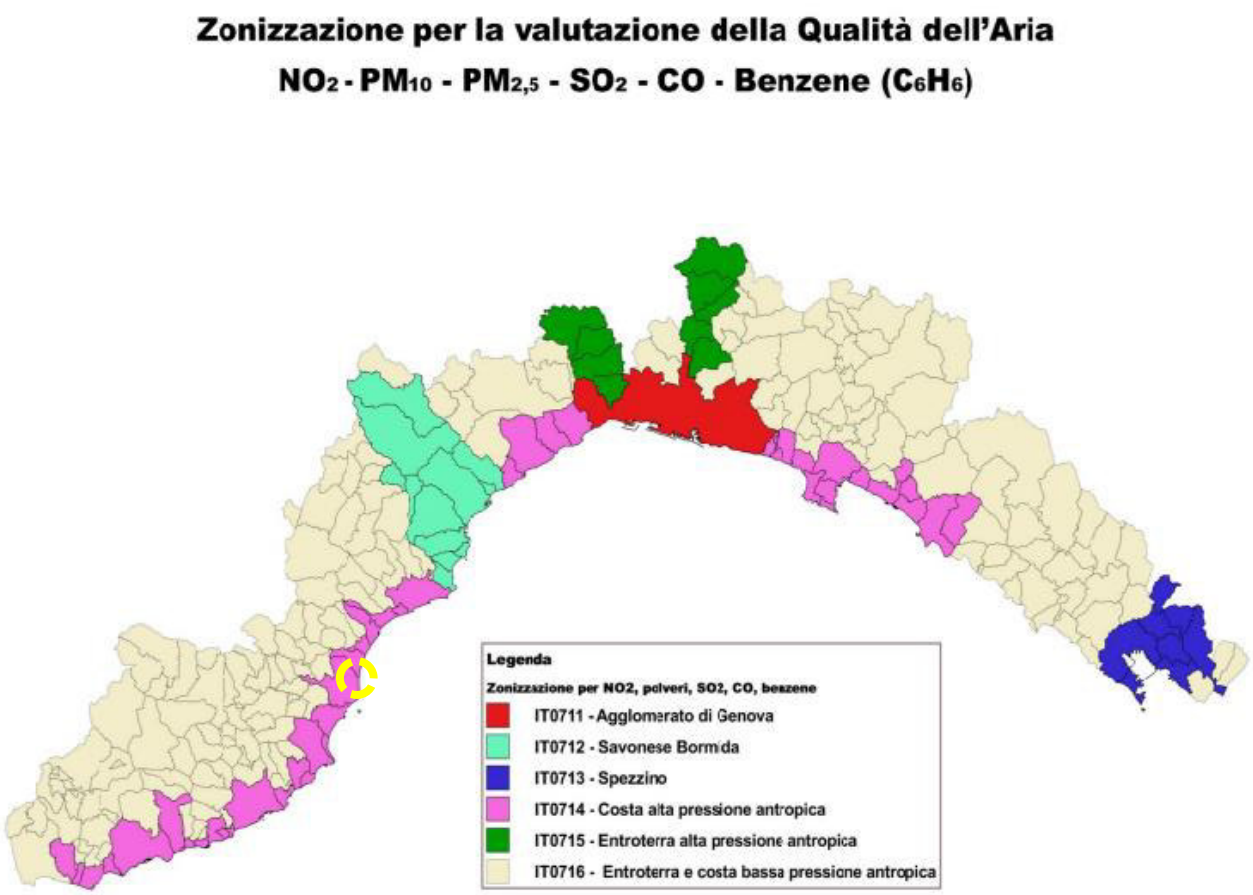


Figura 6.1.2: zonizzazione e qualità dell'aria con indicazione in giallo dell' area di intervento

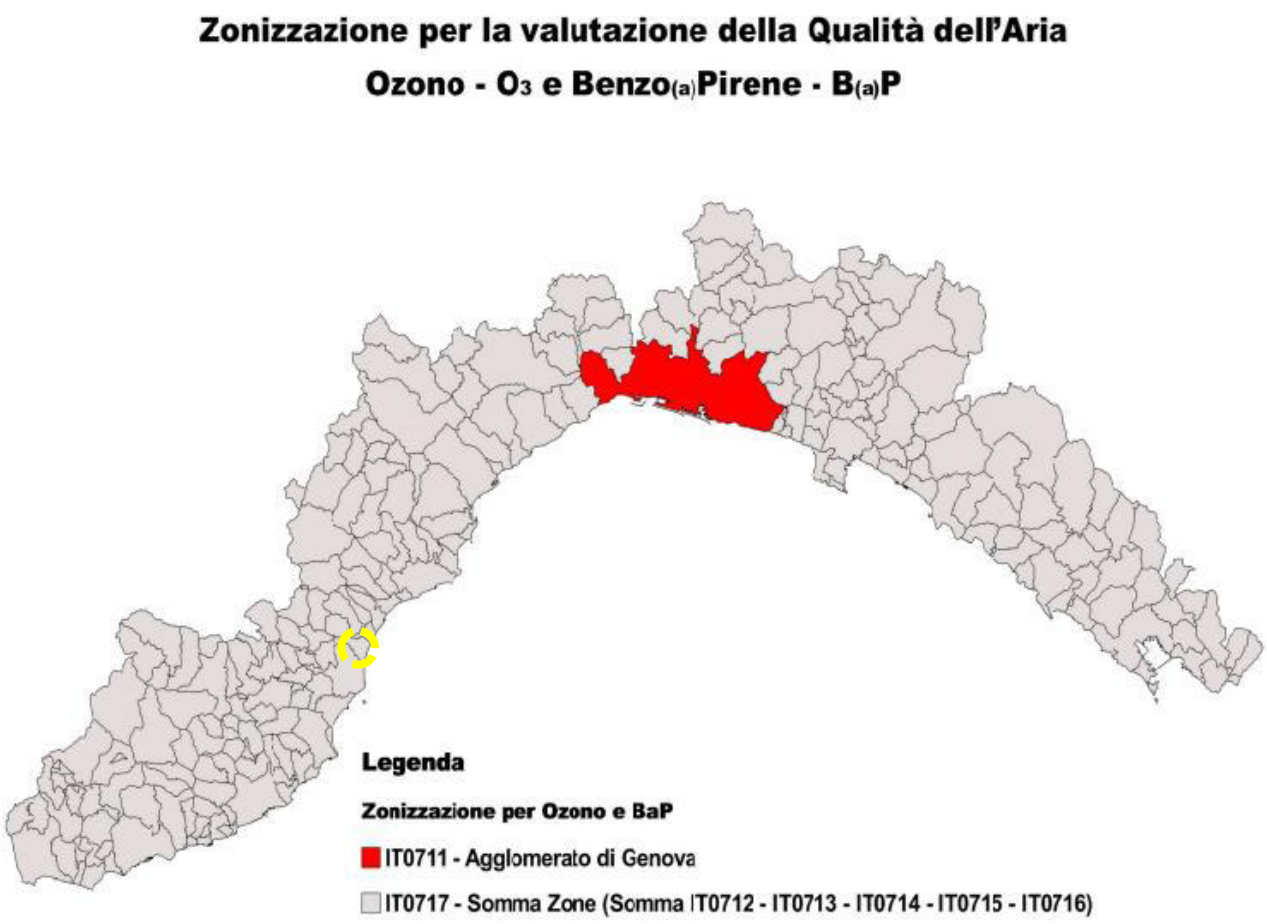


Figura 6.1.3: zonizzazione e qualità dell'aria con indicazione in giallo dell' area di intervento

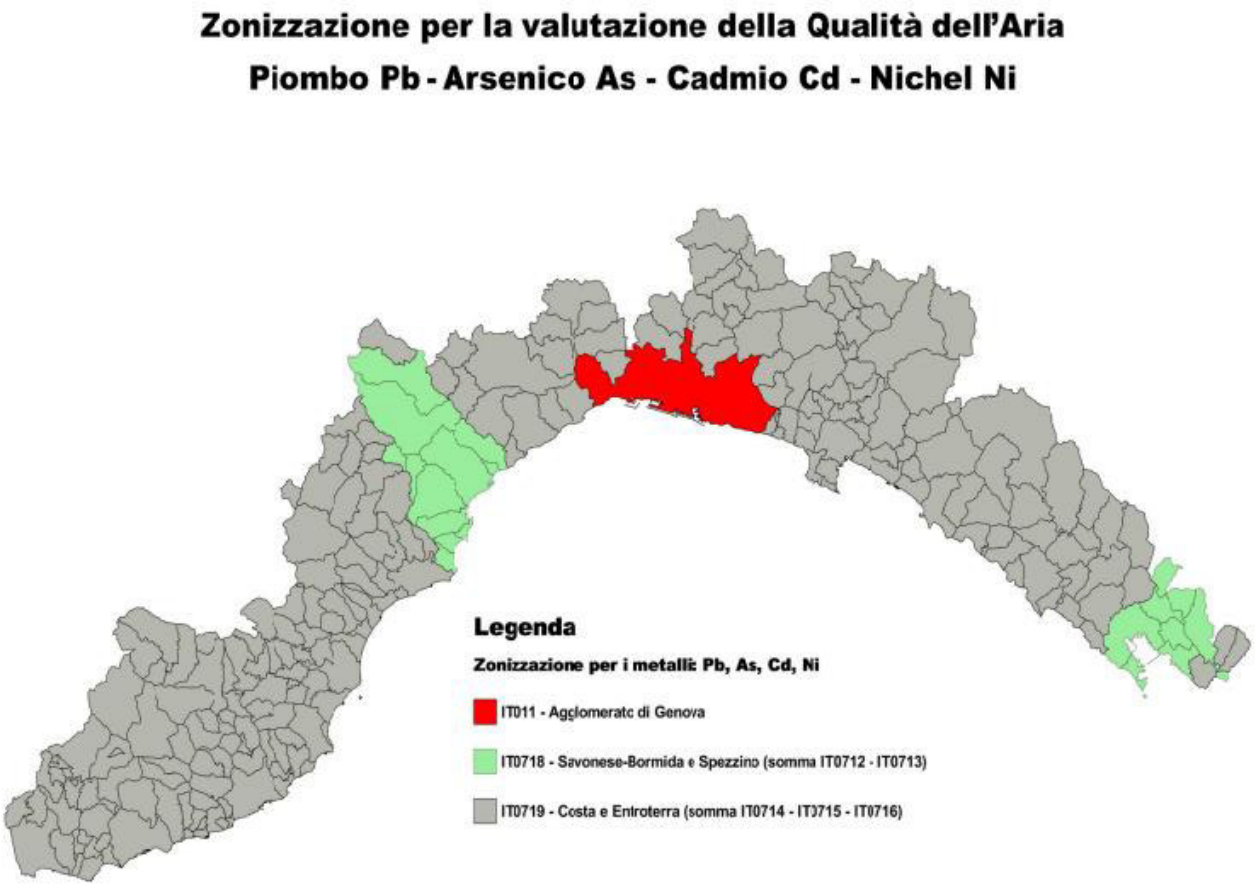


Figura 6.1.4: zonizzazione e qualità dell'aria con indicazione in giallo dell' area di intervento

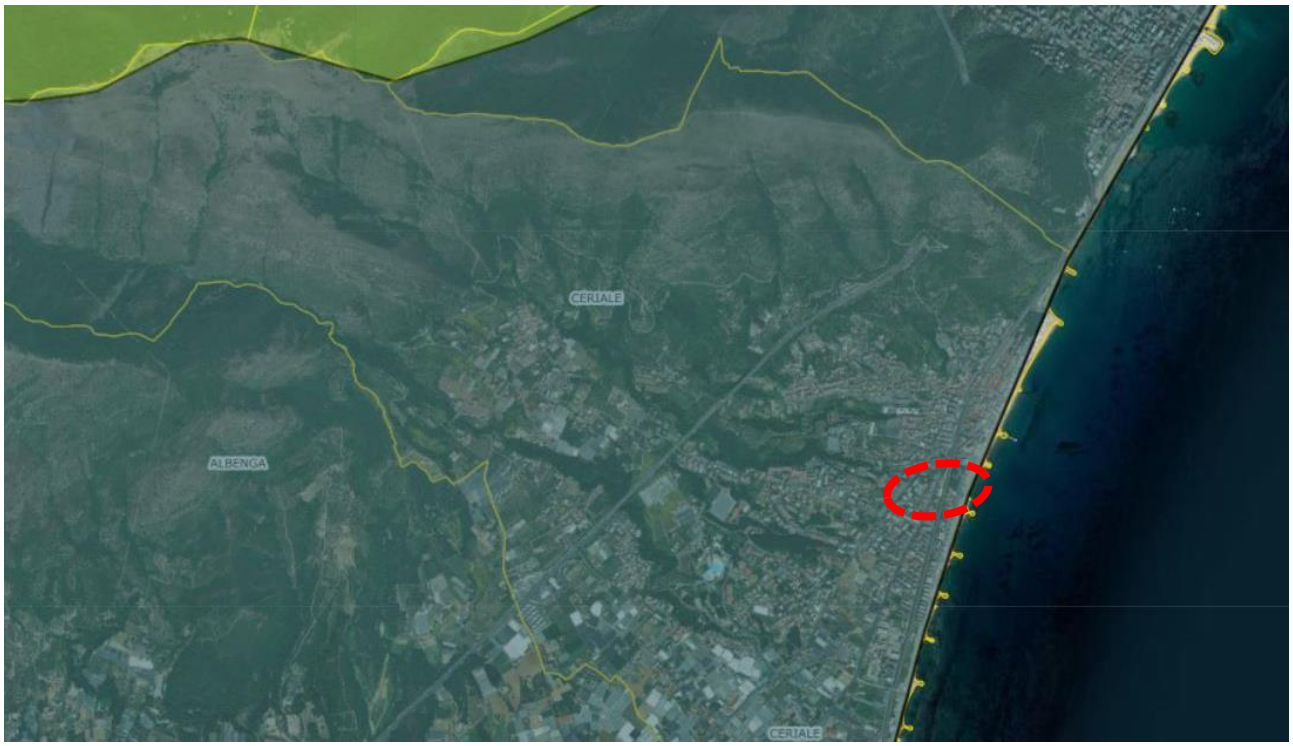


Figura 6.1.5: zonizzazione e classificazione delle zone per la valutazione della qualità dell'aria ambiente con indicazione in rosso dell' area di intervento

Zonizzazione per Ozono e BaP

Risultato della Selezione	
Identificativo	2
Codice Zona	IT0717
Denominazione Zona	Ozono e BaP Liguria
Tipo Zona	**non agglomerato**
Inquinanti	Ozono obiet.salute umana;Benzo(a)pirene
Classificazione delle zone per il benzo(a)pirene (valore obiettivo medio annuo)	valori superiori alla soglia di valutazione superiore
Classificazione delle zone per ozono in relazione obiettivo a lungo termine (LTO)	valori maggiori dell'obiettivo a lungo termine

Zonizzazione per i Metalli

Risultato della Selezione	
Identificativo	3
Codice Zona	IT0719
Denominazione Zona	Costa e Entroterra
Tipo Zona	**non agglomerato**
Inquinanti	Piombo; Arsenico;Cadmio;Nichel
Classificazione per il piombo (valore limite annuale)	(Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore
Classificazione delle zone per arsenico (valore obiettivo medio annuo)	(Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore
Classificazione delle zone per il cadmio (valore obiettivo medio annuo)	(Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore
Classificazione delle zone per il nichel (valore obiettivo medio annuo)	(Valutazione supplementare) valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore

Zonizzazione per tutti gli inquinanti (tranne ozono, Bap,Metalli)

Risultato della Selezione	
Identificativo	4
Codice Zona	IT0714
Denominazione Zona	Costa alta pressione antropica
Tipo Zona	**non agglomerato**
Inquinanti	Biossido di Zolfo;Biossido di Azoto;PM10;PM2,5;Benzene;Monossido di Carbonio
Classificazione per il biossido di zolfo (Valore limite di 24 ore)	valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore
Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite orario)	valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore
Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite annuale)	valori superiori alla soglia di valutazione superiore
Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite giornaliero)	(Valutazione supplementare) valori superiori alla soglia di valutazione superiore
Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite annuale)	valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore (Valutazione supplementare) e quella superiore
Classificazione per il materiale particolato PM2.5 (valore limite annuale)	(Valutazione supplementare) valori superiori alla soglia di valutazione superiore
Classificazione per il benzene (valore limite annuale)	valori superiori alla soglia di valutazione superiore
Classificazione per il monossido di carbonio (valore limite media mobile 8 ore)	valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore

Figura 6.1.6: schede per la zonizzazione relativa agli inquinanti analizzati

6.2 AMBIENTE IDRICO (ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICI DOLCI) E DISPONIBILITA' IDRICA

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria rappresenta lo strumento di pianificazione regionale per le strategie di azione in materia di acque e recepisce gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto idrografico nei piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CE).
Il Piano di Tutela delle Acque individua i corpi idrici superficiali significativi presenti sul territorio regionale, pianifica l'esecuzione dei monitoraggi ambientali dei corpi idrici ai fini della valutazione del loro stato ecologico e chimico (da cui si risale allo stato ambientale dei corpi stessi), classifica i corpi idrici individuando quelli a rischio e pianifica le misure di miglioramento necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati.

Lo stato ecologico deriva dall'osservazione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono: elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite, fauna ittica), elementi idrologici, morfologici e fisico-chimici.
Per la definizione dello stato chimico è stata predisposta a livello comunitario una lista di sostanze inquinanti, in continuo aggiornamento, indicate come prioritarie con i relativi standard di qualità ambientale.

Nelle seguenti figure si riporta il piano di tutela delle acque della zona interessata relativo al Bacino del Centa.



Figure 6.2.1 : Piano tutela Acque con indicazione in rosso dell' area di intervento

Acquiferi

Risultato della Selezione	
Identificativo Acquifero	10
Nome Corpo Idrico	CENTA_zonaB
Codice Corpo Idrico	CI_ASV01B
Acquifero Significativo di pertinenza DGR.n.1705/2003	F. CENTA e T. MINORI
Autorità di Bacino	AdB REGIONALE
Codice Caratterizzazione ai sensi del Dlgs 30/09	DET 2.1/AV 1.1
Natura Corpo Idrico	naturale
Obiettivo Complessivo	buono al 2027
Stato Complessivo	scadente

Stato Qualitativo ai sensi del Dlgs n.152/1999	Nascondi dettagli
Periodo Monitoraggio	2001-2006
Stato chimico	scadente
Parametri di base critici (2001-2006)	Nitrati, cloruri, manganese
Parametri addizionali critici(2001-2006)	Assenti
Note	Concentrazioni significative di composti alifatici alogenati, comunque inferiori al valore soglia

Stato qualitativo ai sensi del Dlgs n.152/2006 e Dlgs 30/2009	Nascondi dettagli
Periodo Monitoraggio	2001-2008
Stato Chimico	scadente
Livello Incertezza Stato Chimico Attuale	basso
Parametri critici (2001-2008)	Nitrati, cloruri, triclorometano e tetracloroetilene
Note	Tendenze di nitrati, cloruri e conducibilità ascendenti

Stato quantitativo conforme ai criteri dei Dlgs 152/2006 e Dlgs 30/2009	Nascondi dettagli
Periodo monitoraggio	2001-2006
Stato Quantitativo	scadente
Grado di incertezza	basso
Motivazioni di incertezza	
Elementi critici	Intrusione salina
Note	Calcolato su dati sperimentali - freatimetrie
Pressioni individuate per il Piano di Tutela delle Acque	**Nascondi dettagli**
Elenco Pressioni associate al Corpo Idrico	dilavamento terreni inquinati; presenza dilavamento terreni agricoli (per uso fertilizzanti, fitofarmaci e pesticidi); presenza infrastrutture lineari e a rete (strade, ferrovie, ponti, acquedotti, reti fognarie, ecc.) non allacciate a fognature; intrusione salina;

Figure 6.2.2 : Piano tutela Acque schede qualitativa bacino del Centa

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

I terreni interessati dalle opere a progetto sono prevalentemente costituiti da depositi alluvionali del Rio San Rocco, mediamente di natura granulare eterogenea, sostanzialmente granulari ma con percentuale di materiale fine in discreta percentuale, a tratti predominante.

Nella parte alta dell'intervento, a partire dalla zona nei pressi della scuola, si stima la presenza di depositi alluvionali frammisti a terreni di ambito pedecollinare, ovvero coltri colluviali ricche in matrice fine. Avvicinandosi alla zona fociva, si ritiene siano presenti antichi depositi di spiaggia, sabbioso-ghiaiosi, che dapprima si intercalano ai terreni alluvionali, diventando sempre più marini franchi procedendo in direzione del limite costiero.

Ovviamente, trattandosi di un ambiente fortemente urbanizzato, si ritrovano terreni che superficialmente sono stati rimaneggiati e/o frammisti a riporti. I depositi costituenti la piana della città, attraversata da monte verso valle dal Rio San Rocco, non si possono definire come un unico livello stratigrafico-geotecnico, in quanto localmente presentano variazioni nella dimensione degli elementi lapidei in essi contenuti, nella percentuale o natura di materiale fine, nonché nel colore.

Dal punto di vista idrogeologico possiamo distinguere i terreni presenti in base al grado di permeabilità:

- terreni a permeabilità media e medio-bassa: sono stati inseriti in questa classe i terreni a maggiore componente granulare, sabbioso-ghiaiosi, contenenti frazione fine in percentuale subordinata; la permeabilità è per porosità ed è direttamente proporzionale alla percentuale di materiale grossolano presente nel fuso granulometrico;
- terreni a bassa permeabilità : i materiali francamente limosi, limosi-argillosi.

La falda presente è ovviamente regolata dal livello idrico del torrente e dagli apporti pluviometrici ricadenti nel bacino del San Rocco, oltrechè dal livello del mare per ciò che riguarda la zona prossima alla costa.

Le rilevazioni eseguite nei fori di sondaggio indicano valori di falda tra i 3.20 ed i 3.90 m dal p.c.. Dal punto di vista geomorfologico si evidenzia infine che la morfologia dei luoghi non determina particolari criticità tali da limitare o condizionare negativamente la realizzazione del progetto, che prevede l'inserimento di opere in contesti pressochè ovunque pianeggianti. Maggiori attenzioni si dovranno avere nella parte alta del torrente, nei pressi della scuola, dove le arginature sono più elevate o sono presenti

scarpate in terreno. Non sono presenti situazioni di instabilità gravose, in atto o potenziali che possano limitare la realizzabilità delle opere, peraltro assolutamente indispensabili per ricondurre il tratto in oggetto alle necessarie condizioni di sicurezza idraulica ed idrogeologica.



Uso del Suolo

Risultato della Selezione	
Identificativo	305
Data Aggiornamento	01-01-2018
Codice Uso Suolo	1112
Descrizione Uso Suolo	TESSUTO URBANO RESIDENZIALE CONTINUO MEDIAMENTE DENSO
Anno Immagine Fotointerpretata	2016
Fotointerpreti	SITAR
Tipologia Immagini Satellitari	AGEA2016 - Esri Satellite - Google Earth

Uso del Suolo

Risultato della Selezione	
Identificativo	10767
Data Aggiornamento	01-01-2018
Codice Uso Suolo	1121
Descrizione Uso Suolo	TESSUTO RESIDENZIALE DISCONTINUO E MEDIAMENTE DENSO
Anno Immagine Fotointerpretata	2016
Fotointerpreti	SITAR
Tipologia Immagini Satellitari	AGEA2016 - Esri Satellite - Google Earth

Figure 3.3.1 : carta uso del suolo con indicazione in azzurro dell' area di intervento e relative schede

6.3.1 Geologia e Geomorfologia

In generale, con riferimento a quello che è lo sviluppo principale dell'intervento, ovvero lungo Via Romana e Via San Rocco, dal punto di vista geotecnico si propone un modello semplificato ed a tratti cautelativo, a tre strati/livelli, e indicativamente:

- *sabbia e ghiaia, con clasti e ciottoli, in matrice limosa-argillosa in percentuale variabile, in assetto intercalato, con classi granulometriche a tratti prevalenti; addensamento variabile (basso e medio-basso)*
- *argilla limosa / limo argilloso, sabbioso, talvolta con ghiaia subordinata, in assetto intercalato, con classi granulometriche a tratti prevalenti; addensamento variabile (medio)*
- *livello simile al precedente ma con addensamento migliore e/o maggiore percentuale ghiaiosa.*

Compongono i terreni "miscele" di sabbia, argilla, ghiaia, limo e ciottoli in proporzioni diverse tra loro, ed è per questo che si ritiene corretto considerarne un comportamento geotecnico misto, anche a lungo termine, dove la presenza nel fuso di limo e/o argilla determina un contributo alla resistenza del materiale.

Per quanto attiene il settore più a monte, interessato dalla realizzazione di una vasca di sedimentazione, la configurazione stratigrafica è quella di un ambito pedecollinare di commistione tra i terreni eluvio-colluviali ed i depositi alluvionali del torrente, superficialmente rimaneggiati.



Rischio Geomorfologico

Risultato della Selezione	
Piano di Bacino	Carenda
Bacino	Carenda
Classe Rg0	Rischio geomorfologico lieve
Atto amministrativo di approvazione	DCP n.43 del 28/10/2002
Atto amministrativo di aggiornamento o variante (pubblicato)	DdDG n. 176 del 25/06/2018
Atto amministrativo a cui si riferisce la geometria	DdDG n. 176 del 25/06/2018

Rischio Geomorfologico

Risultato della Selezione	
Piano di Bacino	Carenda
Bacino	Carenda
Classe Rg1	Rischio geomorfologico moderato
Atto amministrativo di approvazione	DCP n.43 del 28/10/2002
Atto amministrativo di aggiornamento o variante (pubblicato)	DdDG n. 176 del 25/06/2018
Atto amministrativo a cui si riferisce la geometria	DdDG n. 176 del 25/06/2018

Figura 6.3.1.1: Carta geomorfologica con indicazione in rosso dell' area di intervento e relative schede

6.4 VEGETAZIONE E FAUNA

Analizzando gli interventi previsti non si evidenziano problematiche legate al peggioramento ambientale dell'area a della conservazione delle biodiversità riscontrate. Le condizioni attuali relative alla flora e alla fauna esistenti non verranno infatti modificate ne dalla riprofilatura del fondo ne dall'allargamento dell'alveo con conseguente realizzazione dei muri in c.a. Quanto previsto a progetto contribuirà invece ad aumentare la superficie occupata dall'alveo con conseguente miglioramento delle condizioni attualmente presenti nella zona.

6.4.1 Vegetazione

L'analisi della cartografia relativa ai tipi forestali della regione Liguria evidenzia l'assenza di tipi forestali definiti nell'area di intervento.

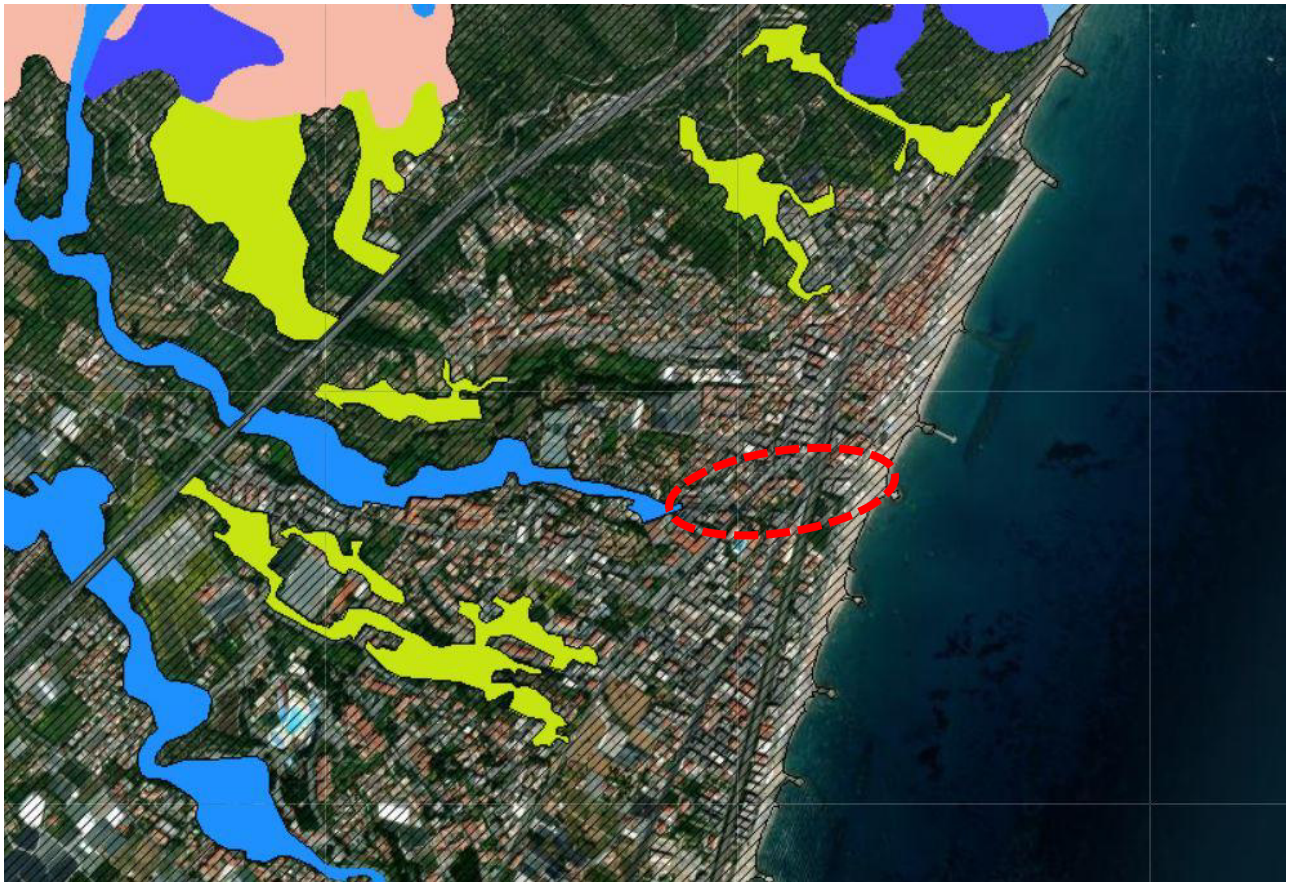


Figura 6.4.1.1: Carta dei tipi forestali con indicazione in rosso dell' area di intervento

6.4.2 Fauna

Dal punto di vista faunistico, la carta LIBIOSS del 2016 individua i siti puntuali di presenza delle specie vegetali ed animali. Nei pressi del sito di intervento troviamo le stazioni n° 12315, 62600 e 67549 per la quali si riportano di seguito le relative schede con i dati analizzati.



Stazione: 12315	
Tipo sito:	Segnalazione Generica
Posizione geografica (X-Y)	437984 - 4882933
Data inserimento stazione	01/04/2006
Regione biogeografica	Mediterranea
OLD Toponimo (Biodiversitï¿½)	Ceriale

Codice osservazione	1
Data osservazione	01/04/2006
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	Tipo monitoraggio ob	Tipo dis camp	Forma di campionamento	Det	Legit	Note
564 - Melanargia occitanica	informazione non disponibile	informazione non disponibile	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Stazione: 62600	
Tipo sito:	Segnalazione Generica
Posizione geografica (X-Y)	436819 - 4882489
Data inserimento stazione	30/08/2010
Regione biogeografica	Mediterranea
SIC	IT1324910 - M. ACUTO - POGGIO GRANDE - RIO TORSERO
Area protetta	Riserva Naturale Regionale del Rio Torsero

Codice osservazione	1
Data osservazione	30/08/2010
Tipo osservazione	Generica
Orgine del dato	Dati sparsi

Codice specie	Num specie	Target	Tecnica di monitoraggio	Stadio di sviluppo	Caratteri migratori	Abitudini	Tipo monitoraggio	Tipo monitoraggio sub	Classe	Popolazione	Numero Popolazione	Tipo monitoraggio ob	Tipo dis camp	Forma di campionamento	Det	Legit	Note
2060 - Calopteryx haemorrhoidalis	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Retini	Adulti	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd	nd	nd	nd	Ottonello D., Oneto F.	Ottonello D.	Ottonello & Oneto (2013)
3647 - Aeshna cyanea	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Retini	Adulti	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd	nd	nd	nd	Ottonello D., Oneto F.	Ottonello D.	Ottonello & Oneto (2013)
5401 - Anax imperator	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Retini	Adulti	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd	nd	nd	nd	Ottonello D., Oneto F.	Ottonello D.	Ottonello & Oneto (2013)
5412 - Lestes viridis	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Retini	Adulti	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd	nd	nd	nd	Ottonello D., Oneto F.	Ottonello D.	Ottonello & Oneto (2013)
5427 - Orthetrum brunneum	informazione non disponibile	informazione non disponibile	Retini	Adulti	nd	nd	nd	nd	0-50	nd	nd	nd	nd	nd	Ottonello D., Oneto F.	Ottonello D.	Ottonello & Oneto (2013)

Stazione: 67549	
Tipo sito:	Segnalazione Generica
Posizione geografica (X-Y)	437010 - 4881767
Data inserimento stazione	27/05/2008
Regione biogeografica	Mediterranea

Codice osservazione	1
Data osservazione	27/05/2008
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	Tipo monitoraggio ob	Tipo dis camp	Forma di campionamento	Det	Legit	Note
4526 - Streptopelia decaocto	2	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	P -
4590 - Turdus merula	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	CA -
4664 - Fringilla coelebs	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	1	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	CA -
4669 - Carduelis carduelis	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	P -
8122 - Passer italiae	2	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	nd	nd	CA -

Codice osservazione	2
Data osservazione	09/06/2009
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	Tipo monitoraggio ob	Tipo dis camp	Forma di campionamento	Det	Legit	Note
4526 - Streptopelia decaocto	2	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	CA -
4590 - Turdus merula	2	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Migratrice	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	2	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	CA -
4648 - Pica pica	1	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	0,5	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	Baghino L.	Baghino L.	P -

Codice osservazione	3
Data osservazione	09/06/2009
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	Tipo monitoraggio ob	Tipo dis camp	Forma di campionamento	Det	Legit	Note
8122 - Passer italiae	4	informazione non disponibile	Punti di ascolto	nd	Sedentaria	Specie diurna	Avifauna	Avifauna nidificante	0-50	numero di coppie	3	Stima della consistenza della popolazione	Preferenziale	Circolare	nd	nd	CA -

Figura 6.4.2.1: Carta LIBIOSS con indicazione delle specie suddivise per gruppi sistematici con indicazione in rosso dell' area di intervento e relative schede stazioni

Dai dati sopra riportati possiamo evidenziare la presenza di varie specie di insetti e di volatili ma con un numero di popolazione scarso in quanto le caratteristiche del sito non sono tali da favorire la frequentazione assidua da parte delle specie animali.

6.5 PAESAGGIO

L'analisi del contesto paesaggistico è stata effettuata in relazione ai caratteri peculiari del sito come l'appartenenza a sistemi naturalistici, a sistemi insediativi storici, a paesaggi agrari, a tessiture insediative storiche, o a percorsi panoramici.

- **Aspetti bio-naturalistici:** nei pressi dell'area di intervento non si evidenziano aspetti di rilievo, data la presenza di una componente antropica (anche se non de tutto marcata) che ha plasmato e modificato il territorio, e l'assenza di aree di particolare pregio ai fini della conservazione della biodiversità;
- **Aspetti insediativi**: il sito di intervento risulta compreso all'interno di uno dei principali agglomerati urbani presenti sul territorio comunale di Ceriale e ricade in un contesto antropizzato (Tessuto Urbano e Insediamento Diffuso a regime normativo di Modificabilita' di tipo A).

Le zone **TU** non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica mentre nelle aree **ID MO-A** sono presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazioneper i quali si pone l'obiettivo di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale. Gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione o comunque incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona devono pertanto essere riferiti a regole e schemi di organizzazione e riqualificazione ambientale dell'insediamento o di parti significative di esso, da definirsi mediante Studio Organico d'Insieme, ferma restando la conferma dei suo carattere diffuso.

- **Tipologia di paesaggio**: la tipologia di paesaggio prevalente relativa alla zona oggetto di intervento risulta essere quella di fondovalle occupata dai rivi principali con i versanti collinari che caratterizzano l'area subito alla spalle della zona densamente abitata. La zona risulta totalmente antropizzata sono infatti presenti edifici ad uso abitativo, locali commerciali, fabbricati destinati al terziario e, spostandoci verso mare, stabilimenti balneari;
- **Elementi architettonici di pregio**: come già evidenziato nella cartografia precedentemente inserita, l'area di intervento non risulta prossima ad elementi architettonici di pregio;
- **Elementi archeologici di pregio**: nell'area in esame non si rileva la presenza di elementi di interesse dal punto di vista archeologico;
- **Elementi a forte valenza naturalistica e paesaggistica**: come evidenziato negli stralci cartografici precedentemente riportati, non si rileva la presenza di elementi di particolare pregio correlati a tutela della biodiversità e dei beni paesaggistici;

6.6 RUMORE E VIBRAZIONI

Il Comune di Ceriale risulta dotato di Piano Comunale di Classificazione Acustica, redatto ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 89/98. La carta di zonizzazione acustica comunale evidenzia che l'area in esame ricade nelle zone II e IV (aree di bassa attività umana - limiti

di emissione diurno 55 dB (A) e notturno 45 dB (A)e aree di intensa attività umana con limiti di emissione diurno 65 dB (A) e notturno 55 dB (A).

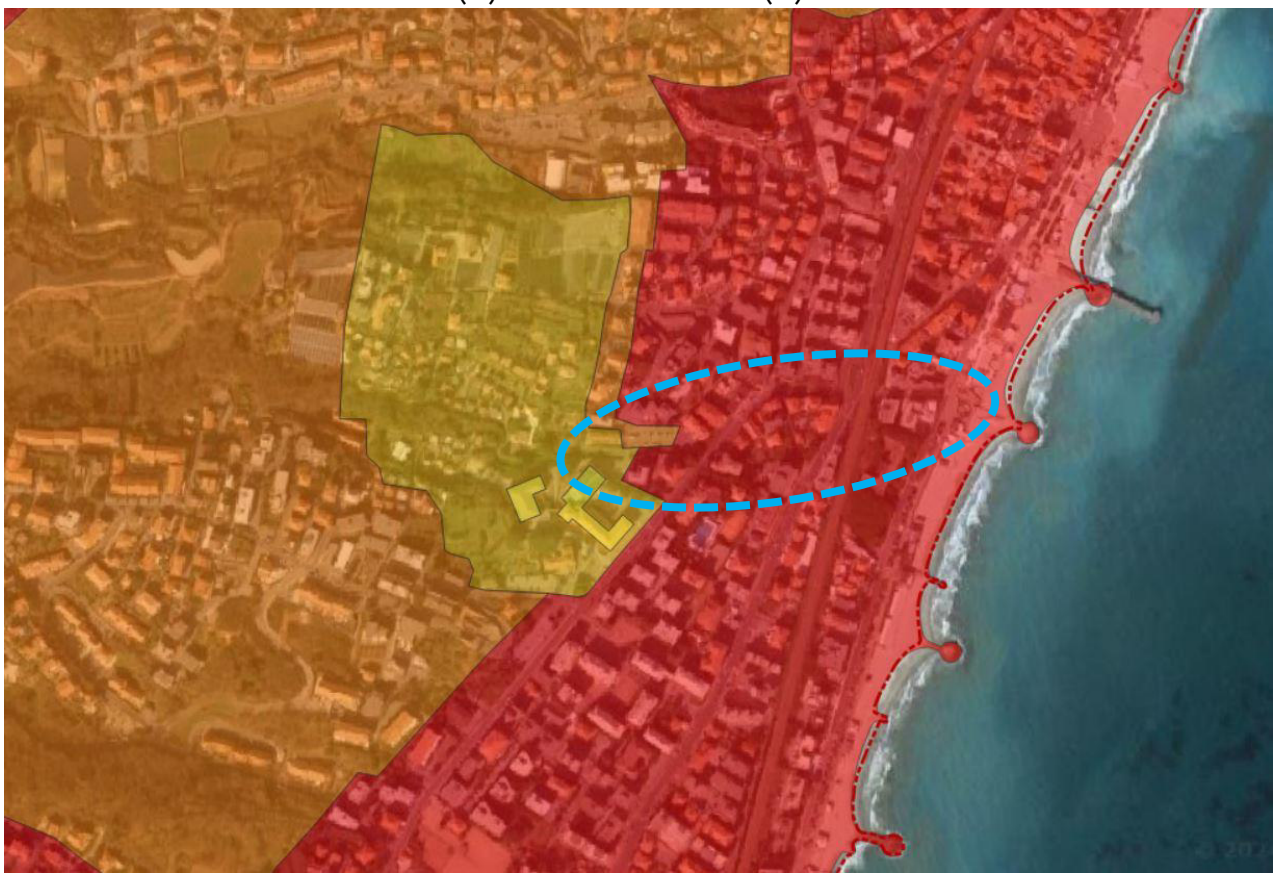


Figura 6.6.2: carta zonizzazione del rumore con indicazione in azzurro dell' area di intervento

Classe acustica	Limite diurno (ore 6- 22)	Limite notturno (ore 22- 6)
I	50 dB(A)	40 dB(A)
II	55 dB(A)	45 dB(A)
III	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	65 dB(A)	55 dB(A)
V	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	70 dB(A)	70 dB(A)

Figura 6.6.2: tabella classe acustica

Nella fascia II rientrano 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.

Nella fascia IV rientrano le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Le opere connesse con il progetto avranno un impatto praticamente nullo a cantiere finito. Durante le fasi lavorative invece si precisa che le lavorazioni verranno realizzate durante il giorno dove i limiti sono maggiori e che le macchine utilizzate per la movimentazione terra e materiali, per la realizzazione dei pali e per le fasi di fornitura e getto del cls saranno di ultima generazione e quindi con rumore contenuto.

Nonostante quanto appena detto, il disturbo generato durante le fasi di cantierizzazione dovrà essere mitigato il più possibile, in particolare in presenza di recettori di tipo residenziale.

6.7 RIFIUTI

La componente rifiuto potrà essere analizzata sotto l'aspetto della produzione di rifiuti durante l'esecuzione delle operazioni cantieristiche. Si sottolinea, tuttavia, che le uniche categorie di rifiuti che potranno essere prodotte sono costituite dai rifiuti solidi urbani correlati alla presenza delle maestranze di cantiere (smaltibili secondo le norme proprie del comune di Ceriale) e dai materiali di risulta derivanti dalle demolizioni/scavi (smaltibili presso le discariche autorizzate presenti nei comuni limitrofi o presso i centri di riciclo, secondo le vigenti normative in materia);

La gestione delle terre e rocce da scavo prodotte è regolata dal recente DPR n° 120 del 13-06-2017. All'interno di tale decreto, ai sensi dell'allegato 4, si precisa che il produttore delle terre e rocce da scavo dovrà garantire la non contaminazione del materiale di scavo prima di decidere se utilizzarlo e se smaltirlo presso i centri autorizzati.

L'intervento in line adi massima prevede di eseguire scavi e sbancamenti per la realizzazione del nuovo alveo del rivo, demolizioni di porzioni di argine e/o lotti di terreno per l'ampliamento della sezione idraulica, la realizzazione di paratie di contenimento in pali e la realizzazione di letto e argini in calcestruzzo armato.

Gli scavi, la cui quantità può essere in questo momento quantificata intorno ai 4550 mc circa per la totalità dell'intervento saranno, se e dove possibile reimpiegati all'interno del progetto. Le parti in eccedenza saranno invece portate a discarica;

Se durante le fasi di lavoro dovessero emergere eventuali elementi con presenza di amianto, lo smaltimento dovrà avvenire utilizzando tutte le procedure richieste dalla normativa vigente.

6.8 SALUTE PUBBLICA

La caratterizzazione dello stato di benessere e di salute della comunità nell'ambito dell'area geografica in cui sono collocate le opere in esame ha lo scopo di verificare la compatibilità degli effetti diretti ed indiretti delle opere esistenti e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute pubblica nel breve, medio e lungo periodo. Allo stato attuale, la salute e la sicurezza dei cittadini residenti nei pressi dell'area di intervento risulta potenzialmente a rischio a causa della sezione ristretta dell'alveo e della conseguente e difficile regimazione delle acque.

La soluzione progettuale proposta mira infatti a ridurre tale criticità mediante la realizzazione delle opere di adeguamento idraulico meglio descritte nella documentazione a corredo del progetto definitivo.

7 IMPATTI INDIVIDUABILI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

L'analisi dello stato di qualità delle componenti ambientali del sito oggetto di possibile interferenza a seguito della realizzazione dell'opera in esame è seguita dall'individuazione dei potenziali impatti generati sulle componenti stesse e del relativo grado di intensità. La valutazione degli impatti, effettuata per ognuna delle componenti ambientali precedentemente individuate, si basa sull'identificazione dei fattori di pressione derivanti dall'esecuzione delle opere previste e sulla contemporanea definizione dell'intensità e della durata temporale delle pressioni stesse. La durata temporale di un impatto è legata alla fase operativa in cui esso viene generato, quindi la fase di cantierizzazione necessaria per la realizzazione delle opere in progetto e la fase di esercizio vera e propria dell'opera completa.

A seconda della durata e dell'intensità delle pressioni indotte e della qualità della componente ambientale considerata, si definiscono i livelli di impatto come di seguito indicato:

- impatto nullo: conseguenze nulle o trascurabili sulla componente ambientale considerata;
- impatto lieve: conseguenze modeste tali da non compromettere la qualità della componente ambientale considerata;
- impatto medio: conseguenze di una certa rilevanza tali a comportare un peggioramento della qualità della componente ambientale considerata;
- impatto rilevante: conseguenze rilevanti e difficilmente mitigabili tali da comportare una perdita significativa della componente ambientale considerata.

Sulla base dei livelli di impatto determinati sarà possibile valutare la compatibilità dell'opera prevista con il contesto ambientale in cui la stessa risulta collocata.

7.1 IMPATTO SUL CLIMA E SULLA QUALITA' DELL'ARIA

L'analisi di tale componente è finalizzato a valutare se, e in che misura, la realizzazione dell'intervento incida sull'attuale bilancio di emissioni. Durante la fase di cantierizzazione per la realizzazione delle opere gli effetti negativi sulla componente ambientale aria saranno imputabile alle emissioni gassose da parte dei mezzi d'opera (escavatori, camion, ecc.), alla dispersione nell'atmosfera di polveri inerti durante lo spostamento dei mezzi e alla movimentazione del terreno a seguito degli scavi e/o riporti. Tutte le fasi di cantiere comporteranno la possibile formazione di polveri; in fase di progettazione esecutiva saranno ulteriormente considerati tali aspetti ambientali con

l'adozione delle misure di mitigazione necessarie per non interferire con il tessuto urbano e gli edifici di civile abitazione presenti.

Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione chimica delle piste di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi;

In riferimento ai tratti di viabilità urbana (in corrispondenza dei centri abitati interferiti lungo i collegamenti con i siti di cantiere) impegnati dai transiti dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali, si possono prevedere le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita.

Sarà pertanto necessario adottare in cantiere le protezioni più opportune per la protezione sia per i lavoratori che per l'interferenza con le aree limitrofe al cantiere.

Le problematiche sopra elencate sono comunque di natura puramente transitoria, essendo limitate al periodo necessario per la realizzazione dell'opera e ovviamente reversibili.

Gli ambiti oggetto di variante al PRG risultano inoltre posti attualmente o a breve distanza o in adiacenza alla viabilità esistente e già risentono pertanto, delle emissioni inquinanti causate dal traffico veicolare che interessa tale viabilità.

Gli impatti generati dalle previsioni della variante al PRG sulla matrice aria sono essenzialmente riconducibili alle emissioni di gas e polveri prodotte dal traffico indotto dalla viabilità comunale esistente.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere finite sulla componente aria sostanzialmente **nullo**. L'impatto potrebbe invece diventare **lieve** solo ed esclusivamente durante le fasi di cantiere.

7.2 IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Dal punto di vista delle acque superficiali il presente progetto, nei tratti ovviamente analizzati, migliora notevolmente la soluzione presente allo stato attuale in quanto concederà al rio uno spazio adeguato per il suo regolare deflusso verso mare.

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici del rio il dimensionamento delle opere in progetto è stato condotto sulla base di specifiche verifiche idrauliche di dettaglio contenute nella relazione idraulica allegata alla documentazione progettuale.
Le verifiche hanno dimostrato come la nuova sistemazione consenta il deflusso della portate di piena 200-ennale con franchi adeguati rispetto agli argini ed agli attraversamenti nella condizione indisturbata indipendente cioè dai livelli di piena del torrente Quazzola.

La risoluzione completa delle criticità idrauliche comporta una serie di problematiche realizzative connesse alla presenza di edifici in fregio all'alveo e alla presenza della viabilità cittadina su entrambe le sponde, che ne limitano la possibilità di sistemazione e rendono irrealizzabile un intervento di adeguamento dell'attuale alveo del rio San Rocco alla portata di piena 200-ennale (65 m3/s), secondo i parametri definiti dal Piano di Bacino. Ciò ha comportato la suddivisione degli interventi in due lotti funzionali: il primo (Lotto 1) finalizzato allo smaltimento della portata 50-ennale e il secondo (Lotto 2) a quello della portata 200-ennale.

Le verifiche idrauliche effettuate hanno inoltre mostrato che, anche nel caso peggiore di sovralluvionamento del fondo nel tratto terminale sino a +0.5 m s.l.m., calcolato a favore di sicurezza a fondo fisso, la portata 50-ennale riesca a defluire a pelo libero con franco limite lungo tutto il tratto a valle del ponte ferroviario, mentre rimane inalterato il deflusso nel tratto a monte.

Per quanto riguarda invece le condizioni del mare, anche in questo caso la spinta della portata di piena è tale da garantire il deflusso della corrente in modo non influenzato dalle condizioni meteo-marine.

Nell'ottica di diminuire l'incidenza dei tratti coperti rispetto a quelli a cielo aperto, si è previsto lo scoperchiamento del tratto al di sotto dell'attraversamento ferroviario e la

sostituzione di quello interessato dal "belvedere" della passeggiata a mare in prossimità della foce con un semplice attraversamento pedonale a campata unica.

Le opere in progetto pertanto non sono tali da prevedere modificazioni della qualità delle acque. Per tutte le fasi di esecuzione degli interventi invece, si prevedono specifiche misure di controllo nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale, che verranno appositamente realizzate a presidio e tutela della qualità dei corpi idrici potenzialmente interessati.

In particolare saranno oggetto di controllo e di procedure le operazioni di casseratura per la realizzazione dei muri in c.a. dove si dovrà fare attenzione ad evitare eventuali perdite di calcestruzzo al fine di ridurre il rischio di contaminazione del terreno e delle acque.

Inoltre, ai fini di evitare (o comunque mitigare il più possibile) gli effetti dell'intorbidimento dell'acqua nei tratti a valle delle varie zone di intervento, potranno essere previste opportune vasche sul fondo alveo per la sedimentazione delle particelle più fini ed il successivo rilascio di acqua più chiara verso valle.

Non è previsto alcun impatto sulla falda da parte delle attività in progetto.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere finali sulla componente acqua sostanzialmente **nullo**. L'impatto potrebbe invece diventare **lieve** solo ed esclusivamente durante le fasi di cantiere.

7.3 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli interventi non trasformeranno l'attuale condizione idrogeologica del comparto e non limiteranno la permeabilità della superficie né della coltre interessata al di fuori dall'impronta dell'opera.

Le previsioni di variante comporteranno comunque la trasformazione di alcune porzioni di lotti già comunque attualmente impermeabili. Le superfici interessate da tale cambiamento risultano comunque limitate e praticamente ininfluenti se rapportate alla dimensione dell'intero ambito.

Dal punto di vista della sicurezza del territorio, si rammenta quanto indicato ai paragrafi precedenti relativamente alla morfologia delle aree interessate dalla variante che non

presentano ad segnali correlabili a fenomeni di instabilità di versante. Tale osservazione risulta suffragata dalla cartografia di Piano di Bacino che perimetra le aree di intervento nella suscettività al dissesto bassa e molto bassa.

Relativamente alle caratteristiche idrauliche, come già evidenziato nei paragrafi precedenti, il progetto migliora le caratteristiche del sito in quanto le verifiche hanno dimostrato come la nuova sistemazione migliori notevolmente lo stato attuale del rivo.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sostanzialmente **nullo** sia durante le fasi di cantiere sia e soprattutto a cantiere finito.

7.4 IMPATTO SULLE COMPONENTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE

Analizzando gli interventi previsti non si evidenziano problematiche legate al peggioramento ambientale dell'area a della conservazione delle biodiversità riscontrate. Le condizioni attuali relative alla flora e alla fauna esistenti non verranno infatti modificate ne dalla riprofilatura del fondo ne dall'allargamento dell'alveo con conseguente realizzazione dei muri in c.a. Quanto previsto a progetto contribuirà invece ad aumentare la superficie occupata dall'alveo con conseguente miglioramento delle condizioni attualmente presenti nella zona.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere finali sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sostanzialmente **nullo.** L'impatto potrebbe invece diventare **lieve** solo ed esclusivamente durante le fasi di cantiere.

7.5 IMPATTO SUL PAESAGGIO

Una volta individuate le caratteristiche dell'area nella quale risulta inserita l'opera in progetto, la valutazione degli impatti sul paesaggio viene condotta esaminando le caratteristiche qualitative dell'opera, al fine di esprimere un giudizio in merito alla compatibilità dell'intervento con le necessità di salvaguardia paesaggistica del territorio.

Nel tratto oggetto di intervento il rio Santo attraversa un'area caratterizzata da opere antropiche realizzate nel corso degli anni sia dal punto di vista edilizio che dal punto di vista delle infrastrutture esistenti (viabilità).

Ne consegue che il progetto incide limitatamente sul contesto paesaggistico, non solo per la caratteristica delle opere da realizzare, ma anche in base alla considerazione che l'area interessata dalle opere, per le sue caratteristiche di cui sopra, è principalmente soggetta ai soli vincoli paesaggistici "ope legis" legate alle aree di rispetto corte e corpi idrici (Art. 142 lettere *a, b, c*, D.Lgs 42/2004) e non a vincoli legati a bellezze individue e/o di insieme presenti nel contesto, se non per una piccola porzione legata alla presenza dell'Aurelia.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere finite sulla componente paesaggistica **nullo**.

7.6 IMPATTO ACUSTICO

Le lavorazioni, in base alla zonizzazione acustica del comune di Quiliano, risultano compatibili con la tabella precedentemente riportata. In più, come ormai già più volte evidenziato, non si verificheranno aumenti del traffico previsto e di conseguenza del rumore di fondo rispetto allo stato attuale.

Si fa comunque presente che, nell'insieme delle attività previste per l'esecuzione degli interventi in progetto, potrebbero verificarsi alcuni livelli di rumorosità elevati. In fase esecutiva sarà quindi necessario acquisire le autorizzazioni presso il Comune per l'esecuzione di lavorazioni nell'ambito di cantieri temporanei.
Dovranno, inoltre, essere attuati interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere finite sulla componente acustica sostanzialmente **nullo.** L'impatto risulterà invece **lieve** durante le fasi di cantiere.

7.7 IMPATTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

La quantità di rifiuti prodotta è da considerare rispetto al ciclo di vita dell'opera, in fase di costruzione, di esercizio e di dismissione.

Durante la fase di cantiere, i rifiuti saranno prodotti principalmente dal personale operante, che avrà cura di riporli in appositi contenitori che saranno successivamente

smaltiti secondo le norme comunali, così da non avere alcun tipo di impatto sull'ambiente circostante. Un'altra tipologia di rifiuto riconducibile alle sole fasi di cantiere, deriverà dalla demolizione delle strutture esistenti e dagli scavi. Si tratta tuttavia di materiali che potranno essere riutilizzati all'interno del cantiere stesso (ad esempio il terreno per colmare lo spazio dietro alle nuova struttura in C.A.) o smaltiti presso discariche o centri di riciclo autorizzati come evidenziato nel paragrafo precedente.

Si ritiene quindi che l'impatto della produzione di rifiuti durante il ciclo di vita dell'opera sia pressochè **nullo** e **lieve** durante le sole fasi di cantiere.

7.8 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA

L'impatto sulla salute di un progetto è definito come l'insieme degli effetti, diretti ed indiretti, del progetto stesso sulla salute di una popolazione. Gli effetti diretti sono ad esempio quelli derivanti dall'emissione di sostanze inquinanti nell'area interessata nelle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo). Gli effetti indiretti, invece, si manifestano su aspetti sociali che a loro volta possono influenzare la salute pubblica (quali ad esempio il mercato del lavoro, l'accesso ai servizi e la disponibilità di spazi pubblici), andando quindi a modificare indirettamente alcuni comportamenti della popolazione interessata con conseguenti impatti sulla salute.

Come indicato precedentemente, la tipologia di intervento prevista non presenta caratteristiche tali da determinare impatti negativi sulla salute pubblica, essendo sostanzialmente nulli gli effetti negativi delle previsioni di variante sulle matrici ambientali che a loro volta possono avere ripercussioni sulla salute della popolazione (aria, acqua, suolo, rumore, rifiuti).

E' possibile invece evidenziare che la realizzazione degli interventi di sistemazione comporterà un sostanziale beneficio per i residenti della zona.
Gli interventi ridurranno il rischio di allagamento delle aree a livelli compatibili con le norme del Piano di Bacino, a protezione sia degli abitanti che delle attività commerciali e produttive presenti.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente della salute pubblica e sostanzialmente **nullo**.

8 CONCLUSIONI

Lo studio dei possibili impatti, intesi come effetti di elevata rilevanza sulle matrici ambientali e sulla salute pubblica, provocati dall'intervento volto alla realizzazione delle opere di progetto, non ha evidenziato l'esistenza di particolari criticità. L'intervento proposto risulta coerente con le componenti ambientali di riferimento di cui la pianificazione deve tenere conto per garantire la valorizzazione del sistema ecologico-ambientale e paesaggistico nell'ambito del necessario sviluppo del sistema insediativo.

Le modifiche da apportare alla pianificazione comunale attuale, qualora ritenute necessarie, dovranno prevedere una revisione dell'ambito interessato senza alterare in maniera sostanziale lo strumento vigente.

Considerando inoltre che l'intervento è mirato alla mitigazione del rischio idraulico in un'area già urbanizzata, non si ritengono necessarie particolari opere di mitigazione in quanto l'intervento stesso, una volta realizzato, costituirà un miglioramento delle condizioni antecedenti da un punto di vista idraulico, ambientale, ma soprattutto della salute pubblica.