STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA, GEOLOGIA e ARCHITETTURA

Ing. Mauro Marchiano, Ing. Riccardo Torri, Geol. Vittorio Vezzaro

Via Cavour n° 30 – 17051 Andora (SV)
tel. 0182.684363 – Email: stingeo@libero.it

COMUNE DI ANDORA

Provincia di Savona

INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO MEDIANTE ALLARGAMENTO DELLA TOMBINATURA DEL RIO VIGNETTE / PIGNA

RELAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE

Il tecnico:
ING. MAURO MARCHIANO
Geol. VITTORIO VEZZARO

SOMMARIO

SOMMARIO **2**
PREMESSA **3**
DATI GENERALI **3**
UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO **4**
INQUADRAMENTO URBANISTICO **5**
PUC 5
P.T.C.P. 6
ZONAZIONE ACUSTICA **8**
DEMANIO MARITTIMO **9**
RISCHIO SISMICO **10**
VINCOLO IDROGEOLOGICO **11**
RISCHIO IDROGEOLOGICO **12**
GEOLOGIA **15**
USO DEL SUOLO **18**
IDROLOGIA DEL CORSO D'ACQUA **19**
VINCOLI PAESAGGISTICI E ARCHEOLOGICI **20**
VINCOLI AMBIENTALI **23**
BIODIVERSITA' RETE ECOLOGICA **24**
CORPI IDRICI **25**
ZONE IN CUI SI È GIÀ VERIFICATO, O NELLE QUALI SI RITIENE CHE SI POSSA VERIFICARE, IL MANCATO RISPETTO DEGLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE PERTINENTI AL PROGETTO STABILITI DALLA LEGISLAZIONE COMUNITARIA. **26**
ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA. **26**
SITI DA BONIFICARE. **26**
ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO CIRCOSTANTE **27**
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE **32**
ASPETTI DI VERIFICA IDRAULICA **35**
TERRE E ROCCE DA SCAVO. **37**
EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA **37**
MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO **38**
FOTOINSERIMENTO STATO DI PROGETTO **38**
QUADRO RIASSUNTIVO LISTA DI CONTROLLO **41**

PREMESSA

La seguente relazione fa parte integrante della documentazione relativa alla progettazione degli interventi volti alla mitigazione del rischio idraulico del tratto terminale del rio attualmente detto Vignette o Pigna al mare.



Stralcio mappa d'impianto si noti che il corso d'acqua è denominato rio della Vignetta.

Il tratto analizzato ha una lunghezza complessiva di circa 225 m da monte della SS1 Aurelia sino al mare e risulta tombinato.
L'esecuzione di tali interventi consente di ridurre significativamente il rischio idrogeologico gravante sulla porzione al limite occidentale del centro urbano di Andora.

DATI GENERALI

Committente:
Comune di ANDORA

Tecnico progettista:
Ing. MAURO MARCHIANO

Pratica edilizia

INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DELLA TOMBINATURA DEL RIO VIGNETTE - PIGNA

UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

L'area è sita in Comune di Andora nella parte terminale del Rio Vignette, si tratta di un'area urbanizzata caratterizzata da una situazione di particolare criticità idraulica dovuta al fatto che, durante l'edificazione dell'area nei primi anni '60, il tratto terminale del corso d'acqua è stato trasformato in una strada ed il rio canalizzato in una condotta di ridottissimo diametro assolutamente inadeguata allo smaltimento delle portate di piena previste dalla vigente normativa di piano di Bacino.



Estratto di ortofoto

La tipologia di intervento ricade nella seguente voce di allegato IV parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e smi combinato con i criteri di cui al DM 30/3/2015:

o) opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale;

INQUADRAMENTO URBANISTICO

PUC

In base al **PUC** ricade nelle seguenti aree:

- Re-S8: (stralcio da norme di conformità PUC) *Art. 5* ***Ambiti a prevalente destinazione residenziale saturi di riqualificazione "Re-S"*** *Gli ambiti Re-S corrispondono a aree a prevalente destinazione residenziale ormai sature, assimilabili alle zone B del D.M. 02/04/1968, dove esiste un livello elevato di antropizzazione con una diffusa rete infrastrutturale di viabilità e servizi. Nel territorio comunale sono stati individuati undici ambiti (Re-S1….Re-S11)*

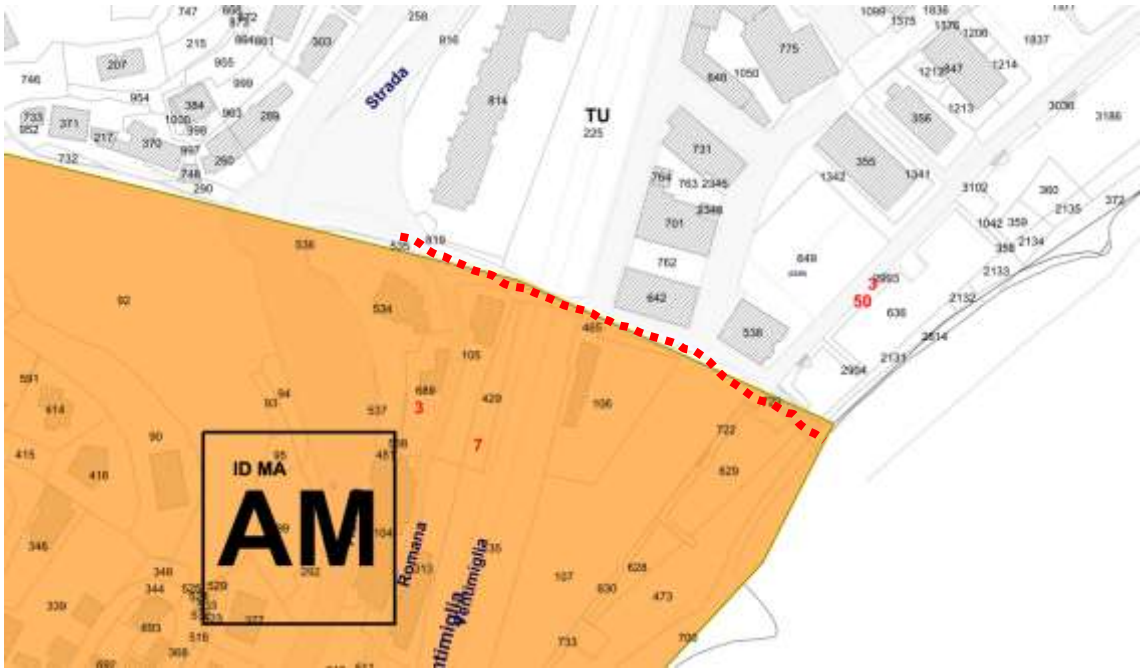
- SI-L Servizi Litoranei (spiaggia e passeggiata)



P.T.C.P.

In base al P.T.C.P:

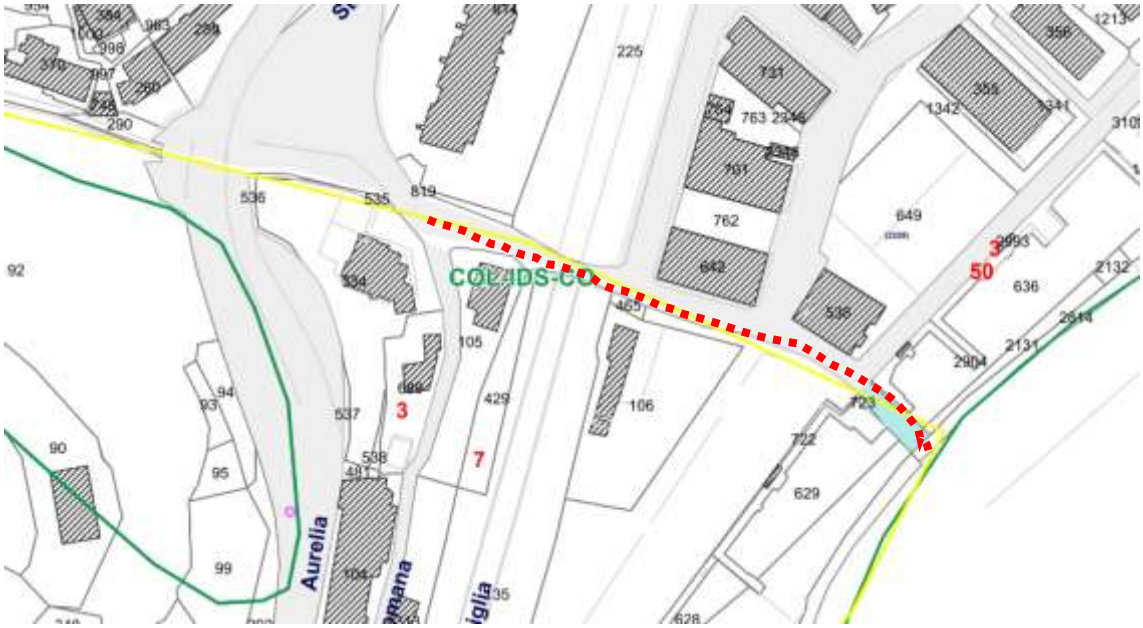
- Assetto insediativo:
- TU tessuto urbano
- ID-MA insediamento diffuso mantenimento



- Assetto geomorfologico
- MO-B
- CO



- Assetto vegetazionale
- COL-IDS_CO



ZONAZIONE ACUSTICA

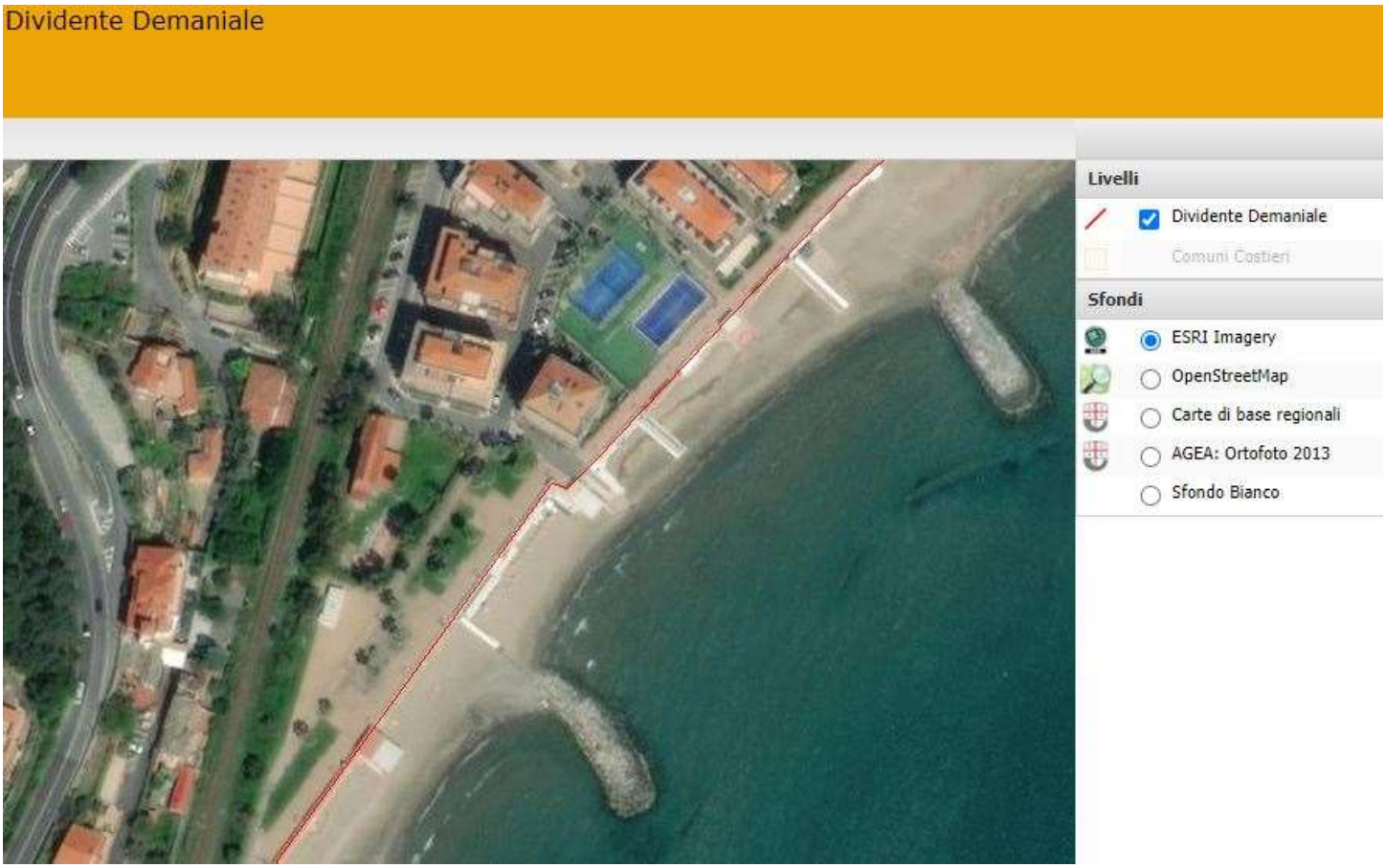


Classificazione acustica:
classe IV aree di intensa attività umana

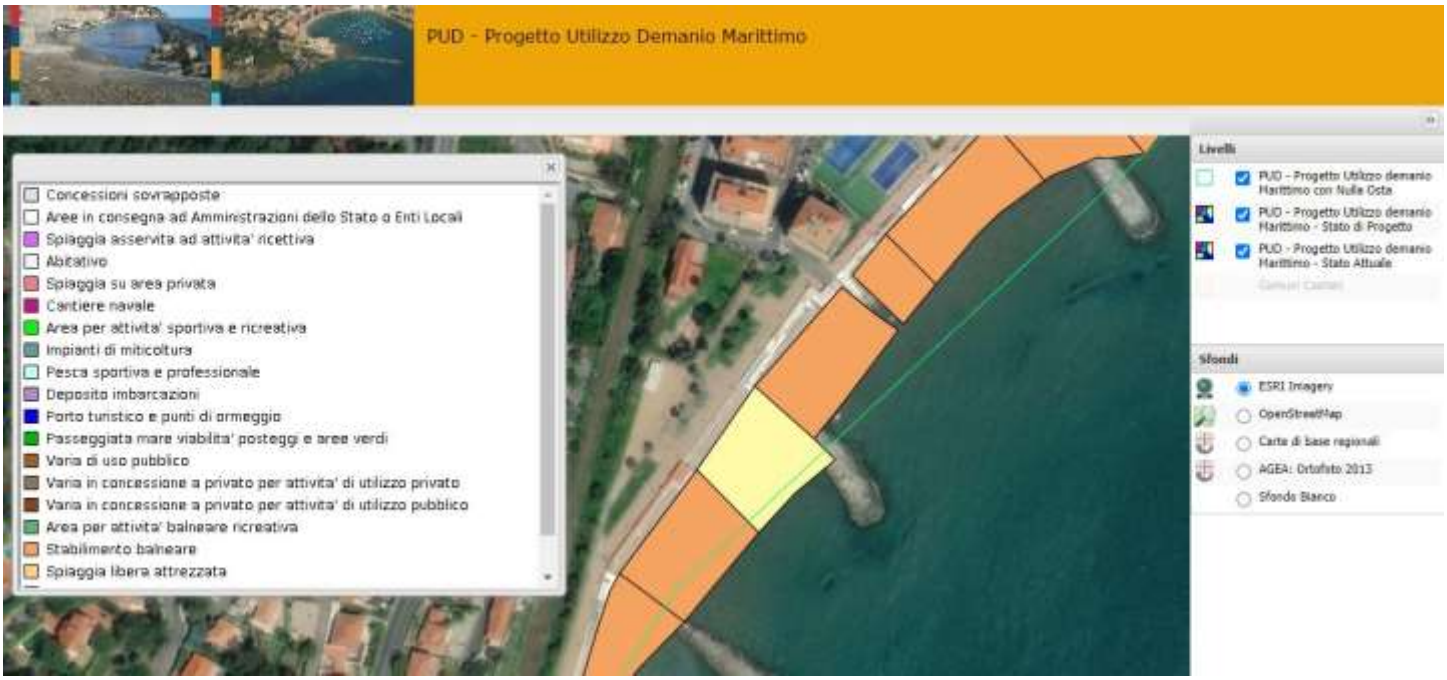
L'intervento non rientra tra quelli per cui è necessario predisporre Valutazione del clima acustico (rif. Art. 8 legge 447/1995.

In fase esecutiva verrà valutata la necessità di richiedere autorizzazione a gestire "attività rumorosa temporanea" costituita da cantiere edile in deroga ai limiti di rumorosità LR 12/1998 art. 13.

DEMANIO MARITTIMO



Dividente demaniale



Stralcio di PUD

RISCHIO SISMICO

Il comune di ANDORA è classificato come zona sismica 2.

Zone Sismogenetiche della Liguria - D.G.R.534 del 18.06.2021



Non presenti

Zone soggette a rischio di liquefazione dei terreni in caso di evento sismico DGR 535 del 18/06/2021

Il Comune di Andora è compreso nell'elenco dei comuni soggetti a rischio di liquefazione dei terreni in caso di evento sismico.

Le condizioni geologiche (vedi capitolo relativo a pagina 14) fanno ritenere il rischio di liquefazione basso o nullo nel sito di intervento.

E' previsto comunque un approfondimento di indagine coerentemente alle NTC2018.

VINCOLO IDROGEOLOGICO



L’area risulta non soggetta a VINCOLO IDROGEOLOGICO

RISCHIO IDROGEOLOGICO

Piano di Bacino “La Liggia”

Suscettività al dissesto



Area a suscettività al dissesto basso Pg1 o molto bassa Pg0

Esondabilità



L’esondabilità del rio nel tratto terminale determina l’individuazione di fasce A – B - C

Rischio idraulico



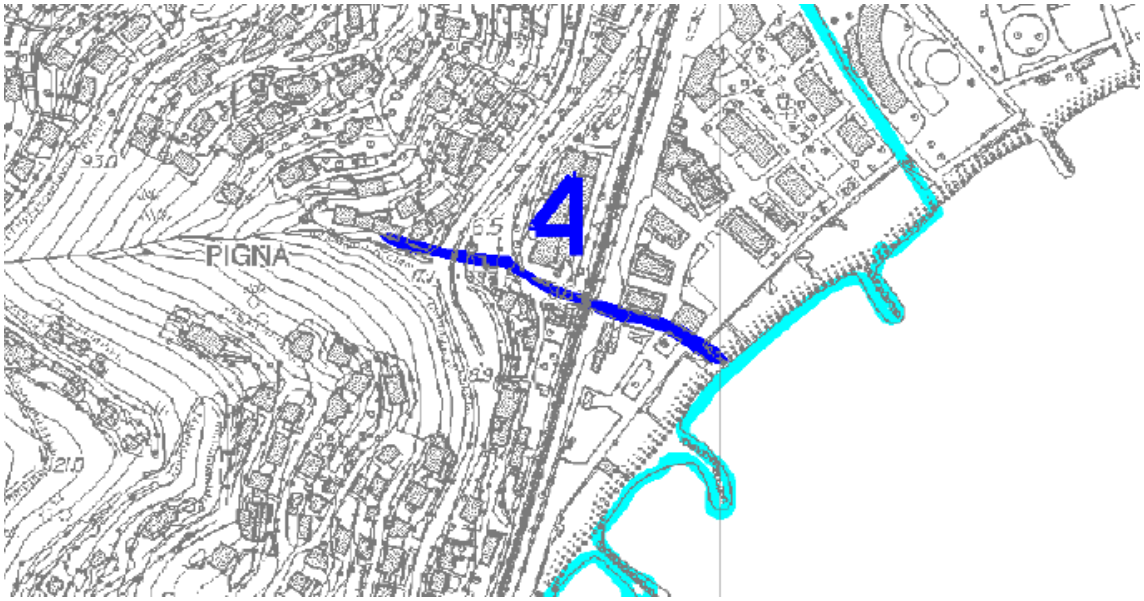
Stralcio da carta del rischio idraulico: l'esondazione del rio determina l'individuazione di aree urbane a rischio molto elevato e elevato



Legenda

Piano degli interventi

La realizzazione dell'intervento proposto nel presente progetto è conforme a quanto previsto nel piano degli interventi allegato al piano di bacino "La Liggia"



Stralcio carta degli interventi

RIO PIGNA (studio puntuale)

rif. CARTA INTERVENTI N°4

Lo studio idraulico puntuale riportato nella Relazione Generale di Piano ha evidenziato l'insufficienza del tombino interrato a smaltire già la portata cinquantennale.

Definizione degli interventi

Interventi strutturali

Risulta utile l'introduzione di una griglia di raccolta del materiale solido all'imbocco del tratto coperto.

E' necessario l'adeguamento del tubo di raccolta delle acque dalla fine del tratto coperto a mare, che deve essere dimensionato sulla base delle portate di piena attese per il Rio Pigna.

RELAZIONE PIANO INTERVENTI 5

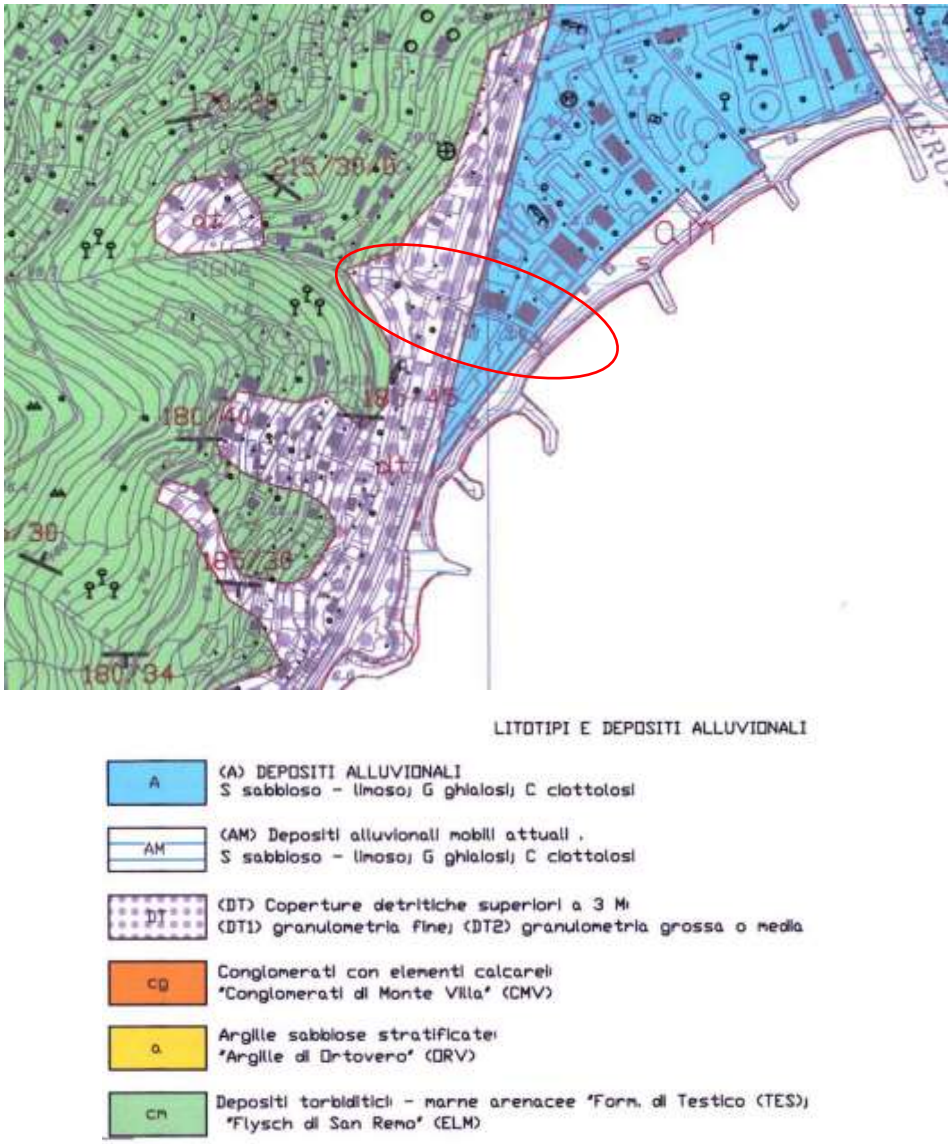
SETTORE PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE
SERVIZIO PIANI DI BACINO E LAVORI IDRAULICI

Dato l'elevato grado di antropizzazione dell'area, la soluzione più consona risulta essere quella di un tubo interrato atto anche al convoglio delle acque bianche per l'area urbana. Il progetto dello stesso deve pertanto essere definito sulla base dello schema di drenaggio urbano attuale.

Stralcio relazione piano degli interventi

GEOLOGIA

Il tratto di rio oggetto di interventi è situato nella fascia della piana costiera sul limite occidentale della medesima ivi il substrato rappresentato dalla formazione del Flysh di San Remo è coperto da depositi detrici pedementani in continuità interdigitati ai depositi marittimi costieri sabbio-ghiaiosi.

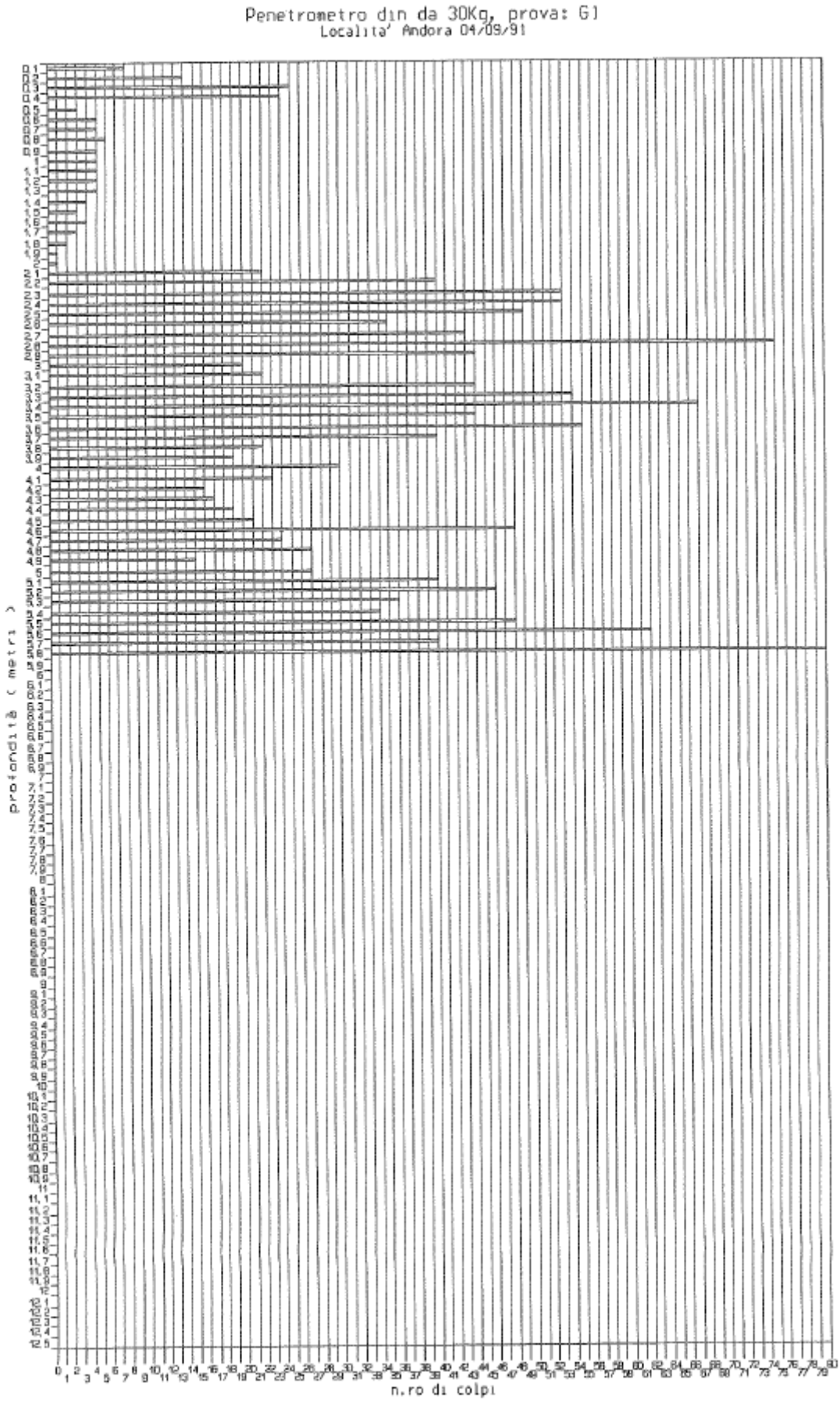


Stralcio carta geolitologica PUC

Le indagini geognostiche disponibili indicano per il tratto costiero la presenza di depositi marini sabbio-ghiaiosi con livelli limosi si riporta a tale proposito l'esito di una terebrazione eseguita con penetrometro dinamico leggero G1 circa 100 metri a est del sito di intervento da cui risulta la presenza, al di sotto dello strato superficiale poco consistente di depositi ghiaio-sabbiosi.



Ubicazione indagine rispetto all'intervento



istogramma indagine penetrometrica G1

Per quanto riguarda il livello della falda acquifera esso si colloca, data la prossimità, in corrispondenza del livello del mare.

Le modificazioni della originaria morfologia del sito apportate nel corso della edificazione dell'area negli anni 50/60 sono piuttosto evidenti, la piana costiera era situata ad una quota variabile tra 2 e 3 metri s.l.m., la strada comunale parallela alla ferrovia è stata realizzata mediante un riempimento addossato al rilevato ferroviario contenuto lato mare da un muro di sostegno in calcestruzzo, anche via Vignette risulta rialzata rispetto al piano campagna originario di almeno 1 metro; non è stato possibile reperire informazioni sulla morfologia del rio al suo stato originario.

USO DEL SUOLO



Carta uso del suolo 2019

1121: tessuto residenziale discontinuo e mediamente denso

331: spiagge

IDROLOGIA DEL CORSO D'ACQUA

Il rio Vignette o Pigna sottende un bacino imbrifero di circa 0,3 km^2 in area urbana e collinare periurbana in parte densamente edificata, in tutto l'ultimo tratto a partire dall'attraversamento dell SS1 Aurelia e fino al mare risulta tombinato.

Si tratta di un corso d'acqua caratterizzato da piene repentine con un ridottissimo tempo di corrivazione.

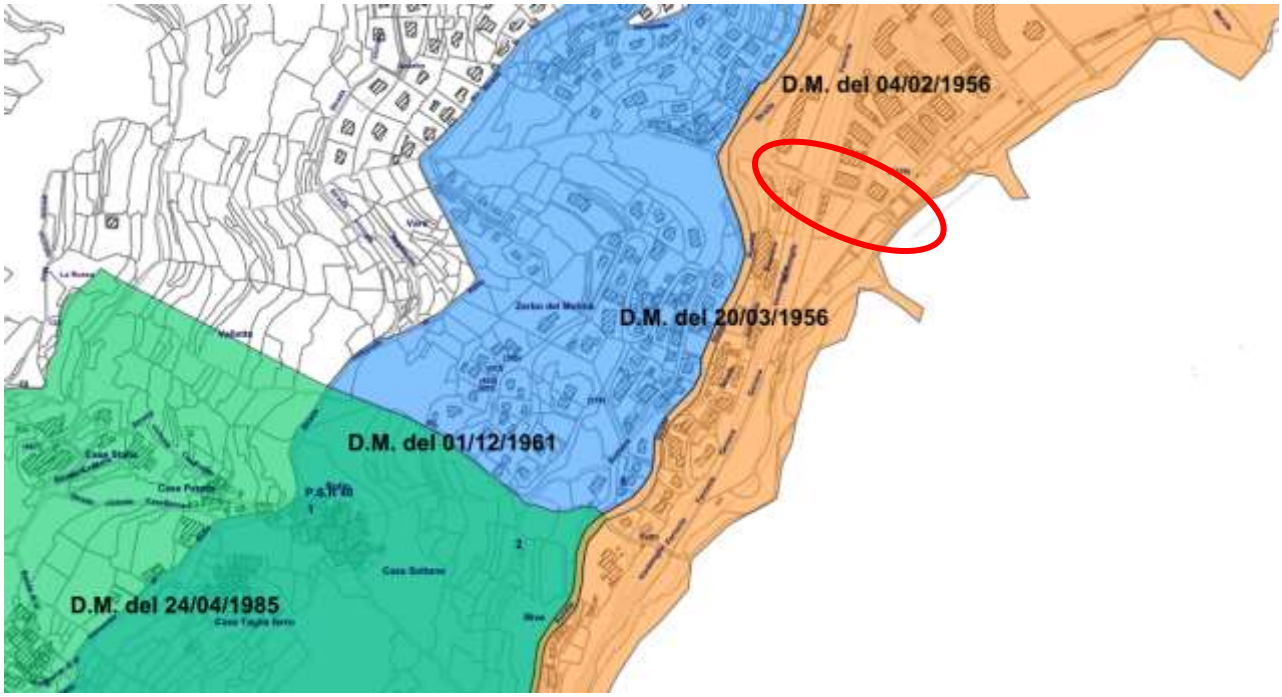
Durante la stagione secca la portata di morbida già di per se ridottissima, tende ad esaurirsi rimanedo asciutto per diversi mesi.



Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici sc. 1:10000 DGR n.507/2019

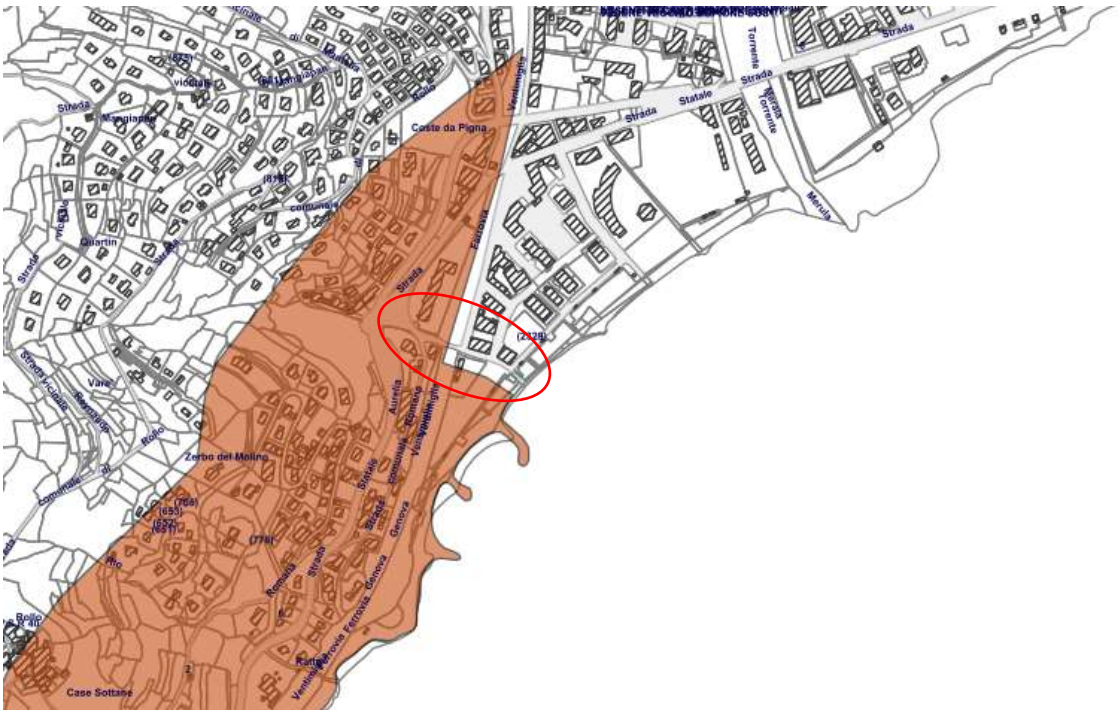
VINCOLI PAESAGGISTICI E ARCHEOLOGICI

Aree vincolate per Decreto



D.M. del 04/02/1956: *la zona di Capo Mele villaggio Serra sita nel comune di Andora forma un quadro naturale di non comune bellezza*

Aree vincolate Galasso

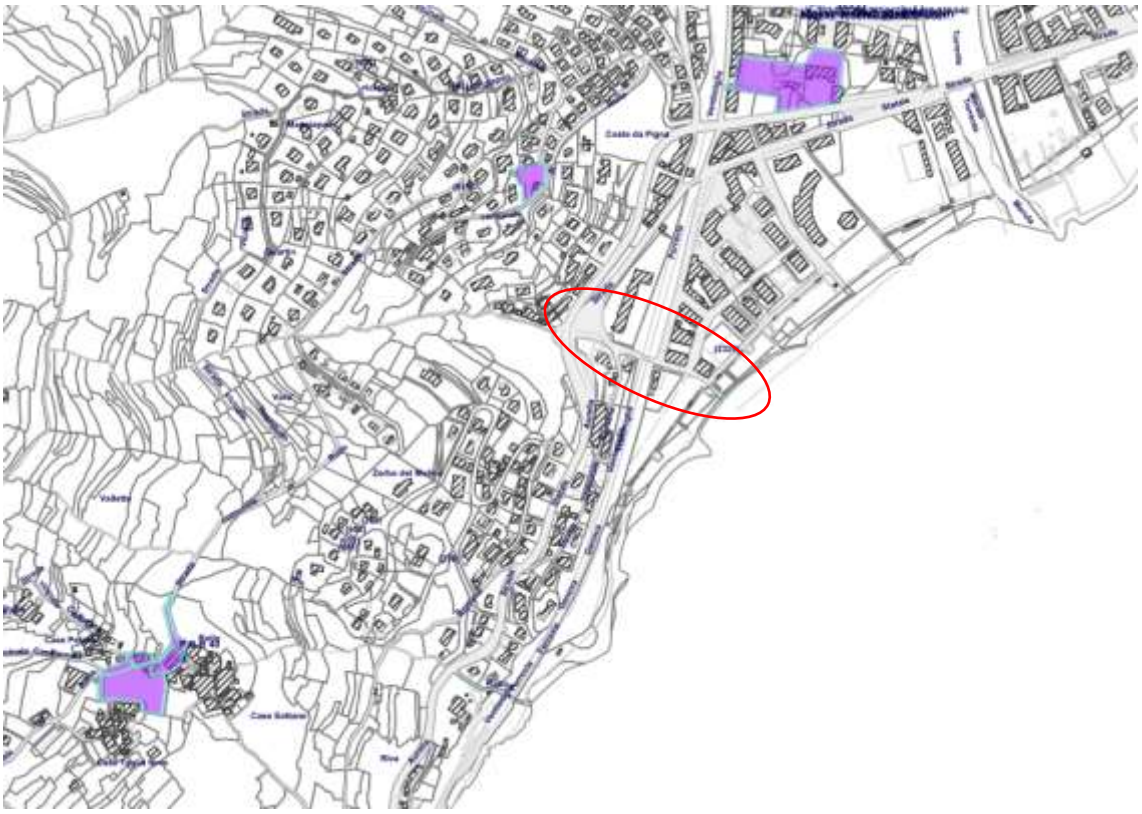


D.Lgs n. 42/2004, art. 142 comma 1 lettera a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;* l'area di intervento ricade parzialmente per la parte a monte della ex ferrovia



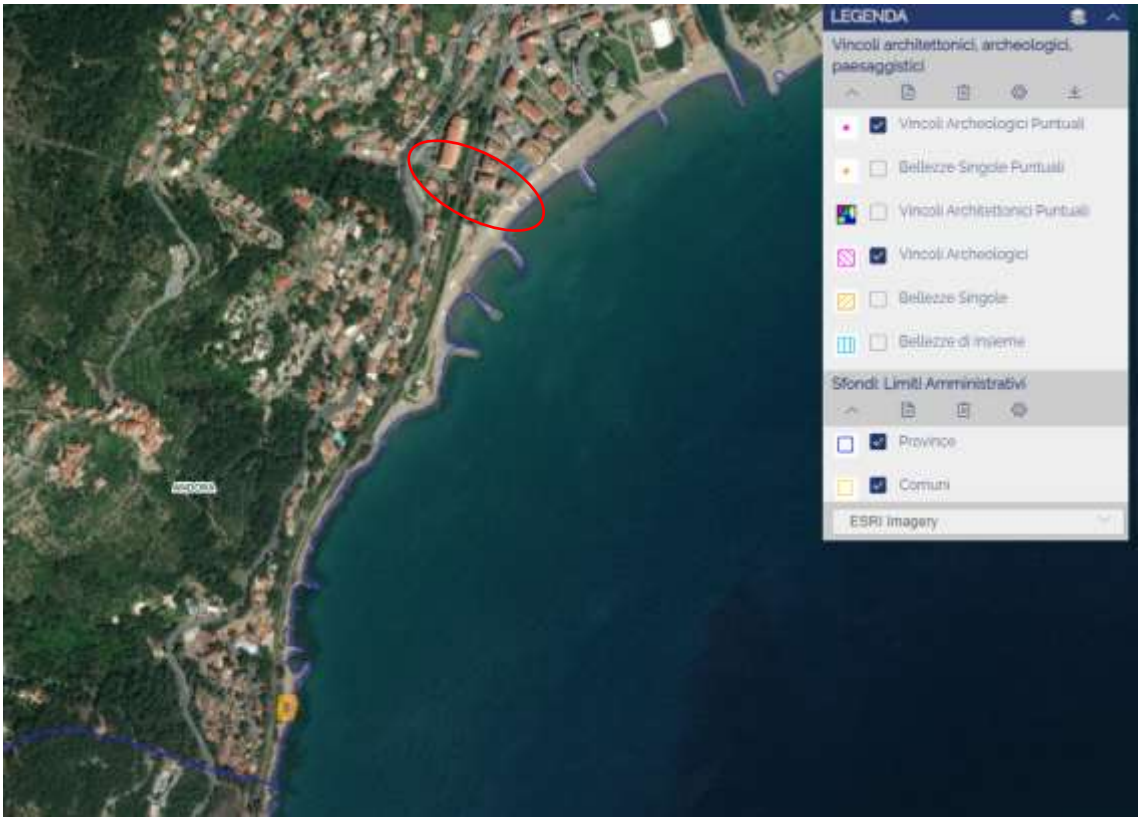
Il rio Vignette – Pigna non è un rio iscritto nelle acque pubbliche e non è sottoposto a tutela.

Decreti ex L. 1089/39 ora D.Lgs. 42/2004 parte II



Non sono presenti vincoli architettonici puntuali in prossimità del sito di intervento

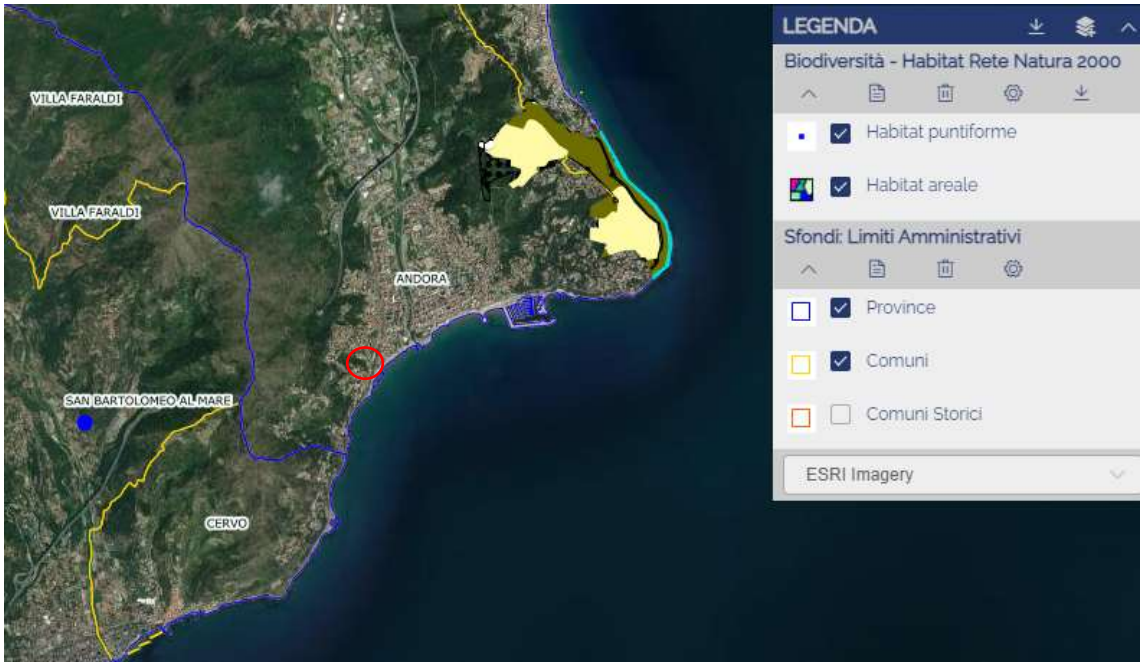
Aree di vincolo archeologico areale e puntuale



Non presenti nell'area di intervento, al limite del confine di provincia è presente un'area vincolata: SPIAGGIA PLEISTOCENICA TIRRENIANA definita di particolare interesse dal punto di vista Paleontologico

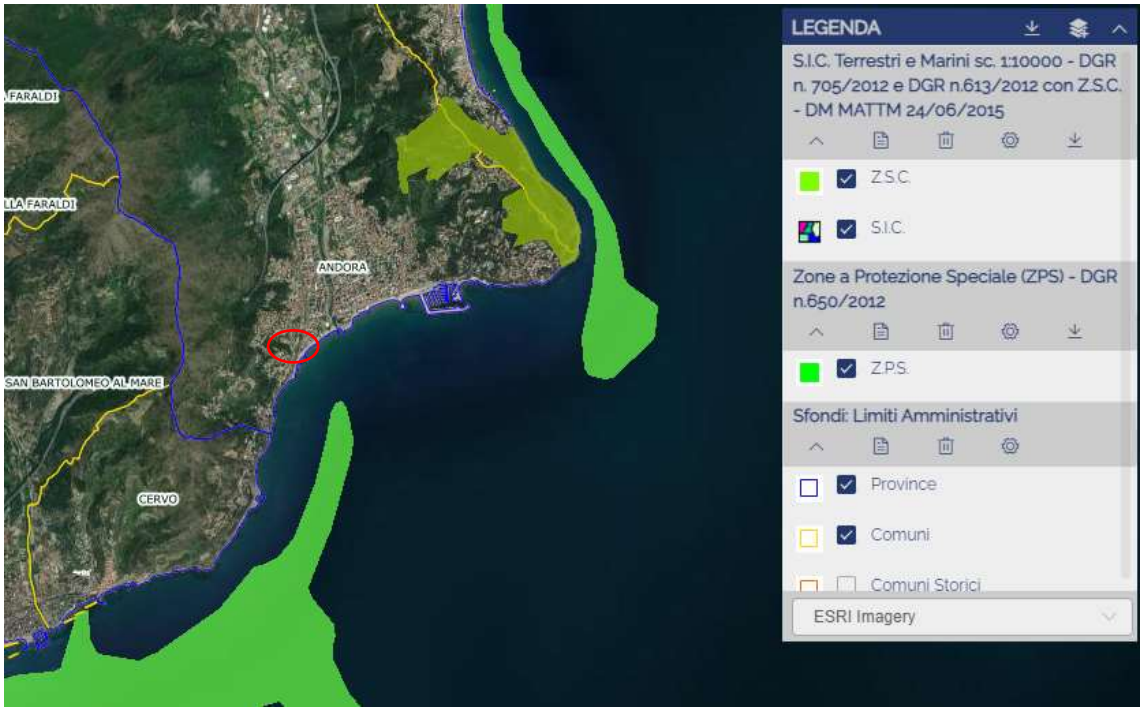
VINCOLI AMBIENTALI

AREE PROTETTE RETE NATURA 2000



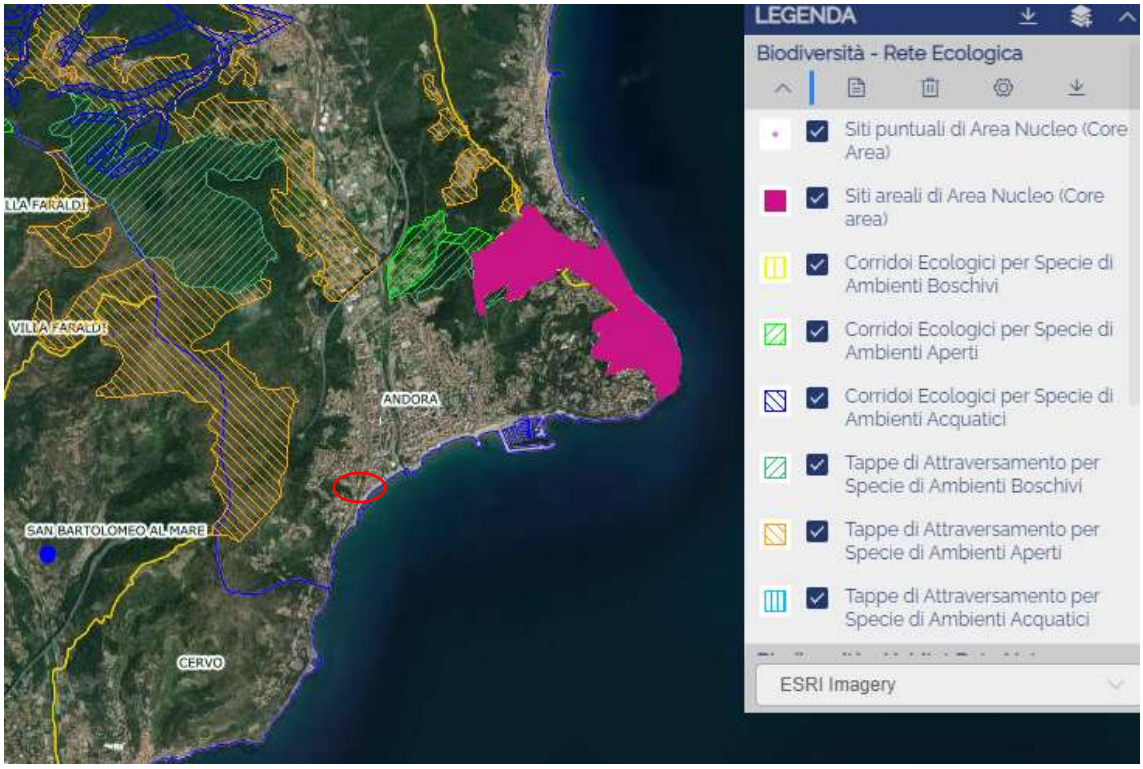
L'intervento non ricade in aree protette.

ZONE S.I.C. Z.S.C. terrestri e marini e Z.P.S.



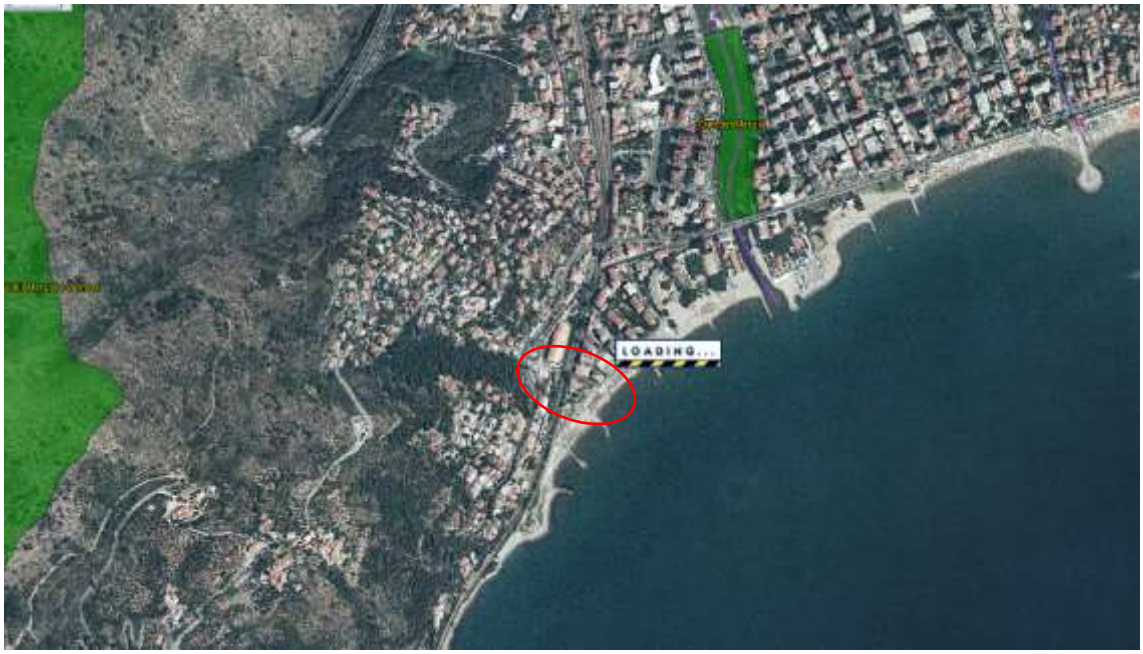
L'intervento non ricade in aree protette.

BIODIVERSITA’ RETE ECOLOGICA



L’intervento non ricade in aree protette.

Aree protette provinciali



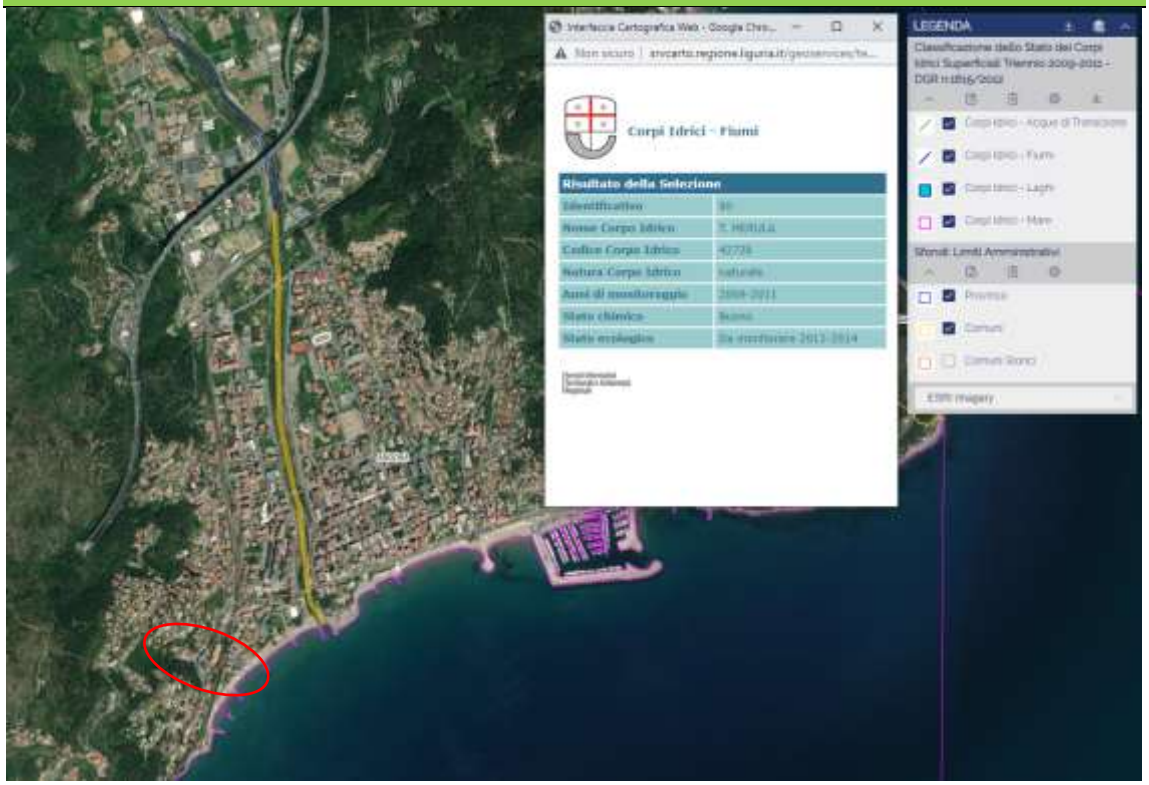
Non ricade all’interno né in prossimità

Habitat marini



Dalla battigia per circa 100 metri si estende un habitat sabbioso al di là del quale inizia il Prato di Cymodocea nodosa

CORPI IDRICI



Non presenti

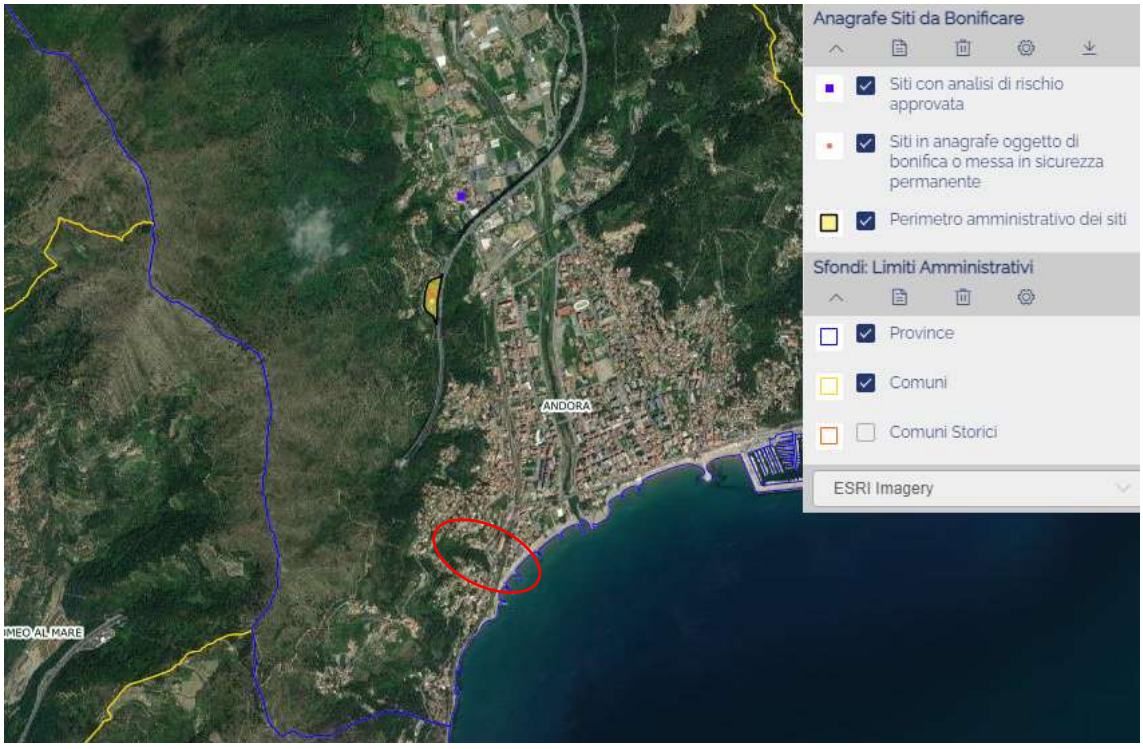
ZONE IN CUI SI È GIÀ VERIFICATO, O NELLE QUALI SI RITIENE CHE SI POSSA VERIFICARE, IL MANCATO RISPETTO DEGLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE PERTINENTI AL PROGETTO STABILITI DALLA LEGISLAZIONE COMUNITARIA.

Non presenti.

ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA.

Non presenti.

SITI DA BONIFICARE.



In Comune di Andora sono presenti siti da bonificare situati alcuni chilometri a monte dell'area di intervento.

ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO CIRCOSTANTE

Il rio Vignetta nel suo tratto terminale, è stato completamente tombinato per una lunghezza complessiva di circa 180 m per favorire lo sviluppo urbano del centro urbano di ponente.

Una parte che va dalla SS1 Aurelia a via Vignetta a monte del pontino ex FS è tombinata in maniera sufficientemente adeguata mentre il tratto a valle è canalizzzato in una tubazione di dimensioni irrisorie e quindi è totalmente inadeguato in caso di piena del corso d'acqua rappresentando quindi una fonte di rischio per la pubblica e privata incolumità.



Vista dall'alto dell'area con ubicazione foto di seguito allegate



Foto 1 rio parzialmente naturale a monte della SS1 Aurelia



Foto 2 tombinatura SS1 Aurelia



Foto 3 tombinatura a valle SS1 Aurelia



Foto 4 sbocco tombinatura in via Vignetta a monte del pontino che attraversa il rilevato ferroviario, da lì al mare la portata di morbida scorre in una tubazione diam 200 mm interrato sotto la strada



Foto 5 pontino che attraversa il rilevato ferroviario



Foto 6 via Vignette a valle ex FS



Foto 7 via Vignette e sbocco a mare

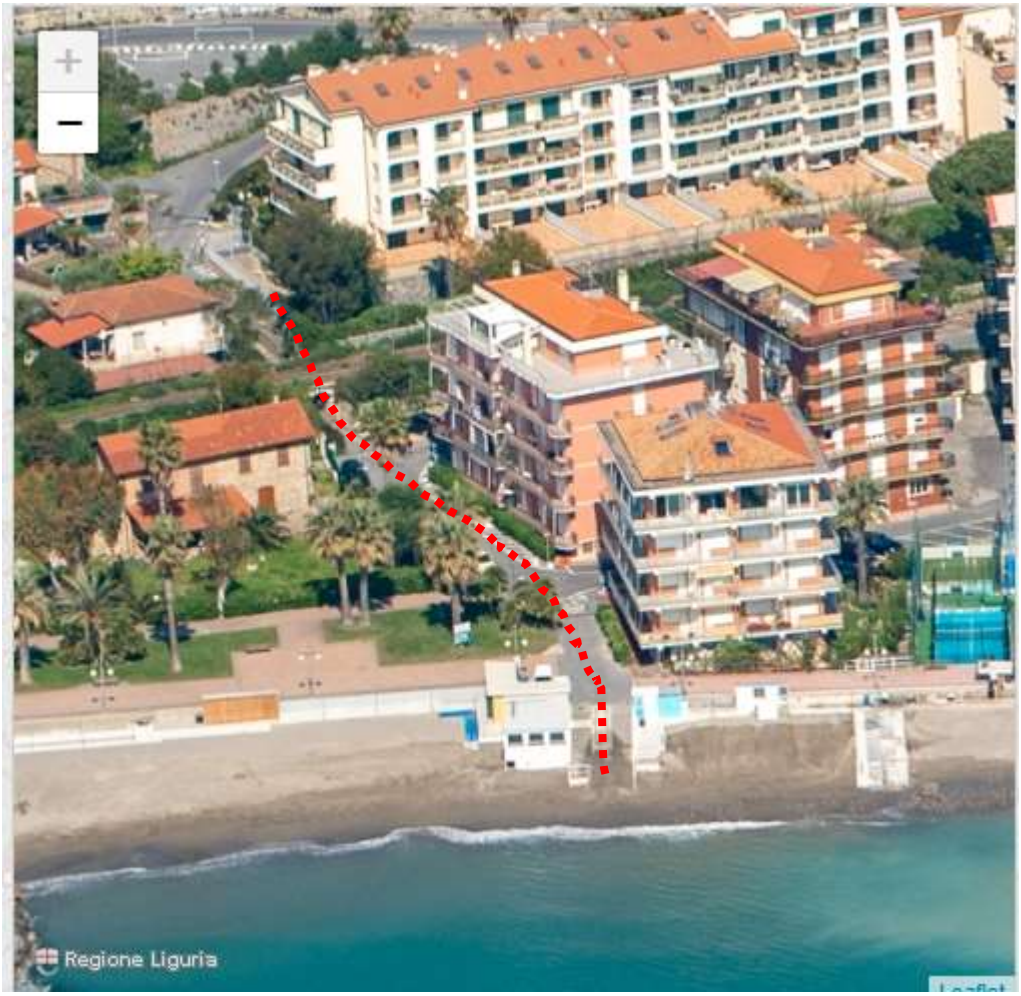


Foto da archivio foto prospettiche della costa Regione Liguria 2020

Le foto d'archivio evidenziano come l'urbanizzazione dell'area sia avvenuta negli anni 50 primi anni 60





Foto da archivio foto storiche prospettiche della costa Regione Liguria anni 50/60

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE

La progettazione dell'intervento è partita da un rilievo topografico di dettaglio dell'area e dei numerosi sottoservizi ivi presenti con particolare riguardo a due rami fognari principali che attraversano la via Vignette.

Detto rilievo è stato riferito al livello medio marino facendo base sul caposaldo della livellazione IGM ANDORA (CASA PERATO - TAGLIAFERRO, VIA FONTANA, 30) 00GF#_###_058#.

In considerazione della situazione attuale dei luoghi, con presenza di fabbricati e strade al di sopra della tombinatura esistente, occorre prendere atto che esistono oggettive problematiche che impediscono il ripristino del rio a cielo aperto attraverso la demolizione delle opere esistenti.

L'intervento in progetto, di mitigazione del rischio idraulico, prevede quindi coerentemente alle indicazioni del Piano di Bacino un adeguamento della tombinatura esistente attualmente non in grado di far defluire la portata di piena neanche cinquantennale, mediante la costruzione di una tombinatura che a partire dallo sbocco di quella esistente a monte della ex ferrovia arrivi sino alla spiaggia.

In forza de livello medio marino e della topografia dell'area e delle condizioni della condotta esistente si prevede di ampliare un tratto della condotta scatolare esistente e di realizzare una nuova tombinatura (dove ora il rio scorre sulla strada) che passerà all'interno del sedime della strada comunale sino ad arrivare a sfociare sulla spiaggia in corrispondenza di uno scivolo in calcestruzzo che verrà parzialmente demolito per creare lo sbocco a mare.

La nuova condotta sarà uno scatolare in cemento armato delle dimensioni nette interne di B = 2.50 h = 2.10, che consente di prevederne lo sbocco a mare subito a valle della passeggiata ad una quota di +0,40 rispetto al livello medio marino.

L'attraversamento della sede della ex ferrovia (futura sede della pista ciclabile costiera) viene realizzato a lato del pontino esistente.

Per la realizzazione dello scavo della nuova tombinatura che indicativamente raggiungerà in alcuni punti profondità massima di 3 metri dal piano campagna attuale si prevede l'utilizzo della tecnica dello "scavo blindato" .



scavo blindato

Le dimensioni del manufatto scatolare scatolare in cemento armato il cui peso non supera le 10 ton nel caso dei moduli da 2 metri di lunghezza sono tali da consentirne la manovrabilità durante la posa in opera.

Solo in corrispondenza dell'attraversamento del rilevato ex ferrovia che verrà scavato per passare con la condotta si prevede la costruzione di un'opera provvisionale in micropali al fine di scongiurare cedimenti del manufatto esistente.

I sottoservizi verranno riorganizzati a lato della nuova condotta e gli attraversamenti saranno realizzati nello spessore del solaio o a livello della platea oppure al di sotto di essa.

Lo sbocco a mare viene realizzato demolendo parzialmente lo scivolo in calcestruzzo ivi presente utilizzato per l'accesso alla spiaggia con i mezzi d'opera per la manutenzione delle spiagge, creando un canale a cielo aperto.

Si prevede, nel periodo estivo, la messa in opera di un deck in legno facilmente rimovibile per consentire un utilizzo e un facile accesso alla spiaggia.

A monte della SS1 Aurelia il rio scorre in alveo naturale a cielo aperto con argine destro in scarpata ripida e in argine sinistro un muro in ca; viene proposta la costruzione di una briglia realizzata con putrelle infisse nel terreno al fine di trattenere il trasporto solido proveniente da monte e quindi impedirne l'entrata all'interno della tombinatura.



ASPETTI DI VERIFICA IDRAULICA

In considerazione della situazione attuale dei luoghi, con presenza di fabbricati e strade al di sopra della tombinatura esistente, si prende atto che esistono oggettive problematiche che impediscono sia il ripristino del rio a cielo aperto attraverso la demolizione del canale, sia la realizzazione di una tombinatura rispondente alle normative di Piano di Bacino con riferimento particolare ai requisiti dei franchi di sicurezza previsti.

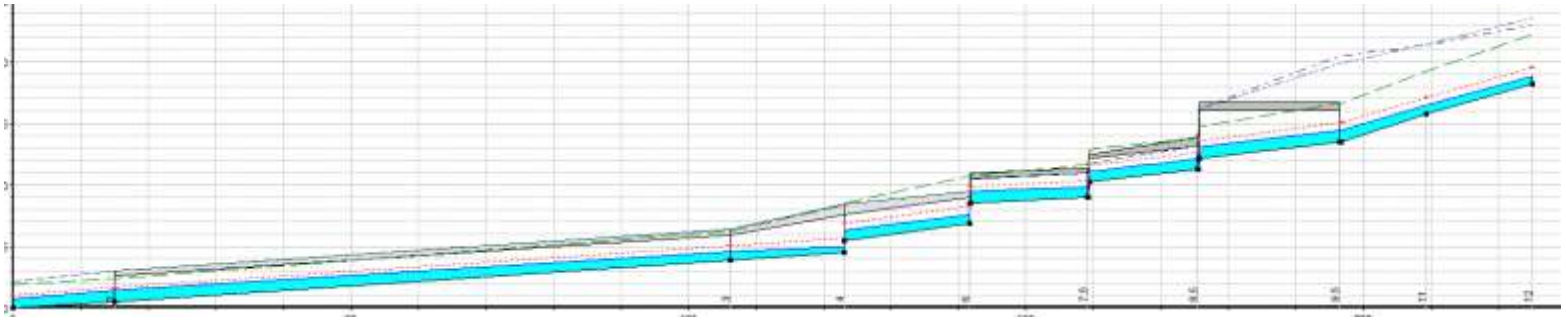
Come si evince dai risultati delle verifiche idrauliche il nuovo profilo di progetto consente di far defluire a valle la portata duecentennale con franco di sicurezza pari a un metro, come previsto in deroga nella normativa di Piano:

- i due valori estremi per il reticolo principale e secondario corrispondono rispettivamente a bacini poco dissestati con previsione di modesto trasporto solido ed a bacini molto dissestati con previsione di forte trasporto solido in caso di piena, e/o a bacini di maggiore o minore estensione. Per le opere di cui al punto III, nel caso di modesta rilevanza dell'opera stessa e di bacini ben sistemati, il valore minimo del franco come sopra indicato può essere derogato dall'amministrazione competente fino a 100 cm, sulla base di adeguate valutazioni come riportato nel seguito.

Si evidenzia comunque che le verifiche sono state effettuate utilizzando la portata indicata nel Piano di Bacino che risulta calcolata sulla base di un bacino idrografico afferente al rio Vignette maggiore di quello che probabilmente risulta essere nella realtà (come già indicato nel paragrafo precedente).

Si richiede deroga per quanto riguarda il franco di sicurezza relativo al carico cinetico.

Si riporta di seguito i risultati delle verifiche di progetto:



Profilo stato di progetto per la portata duecentennale

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Froude # Chl	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Vel Head
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
Rio Vignette	12	T 200	10.00	18.24	18.85	19.53	22.24	0.150016	8.15	3.73	23.04	4.19	23.60	4.75	3.39
Rio Vignette	11	T 200	10.00	15.77	16.44	17.08	19.23	0.220593	7.39	3.22	21.36	4.92	21.47	5.03	2.79
Rio Vignette	10	T 200	10.00	13.48	14.46	15.05	16.67	0.164269	6.58	2.52	20.49	6.03	19.84	5.38	2.21
Rio Vignette	9.5		Bridge												
Rio Vignette	9	T 200	10.00	12.14	13.08	13.57	14.75	0.057071	5.73	1.97	16.19	3.11	16.19	3.11	1.68
Rio Vignette	8.9	T 200	10.00	11.26	11.94	12.61	14.65	0.110257	7.29	2.82	13.19	1.25	13.19	1.25	2.71
Rio Vignette	8.5		Culvert												
Rio Vignette	8	T 200	10.00	10.26	11.09	11.56	12.70	0.054353	5.62	1.97	11.79	0.70	11.79	0.70	1.61
Rio Vignette	7.9	T 200	10.00	8.99	9.61	10.30	12.56	0.126622	7.60	3.10	10.99	1.38	10.99	1.38	2.94
Rio Vignette	7.5		Culvert												
Rio Vignette	7	T 200	10.00	8.49	9.48	9.90	10.93	0.046868	5.34	1.72	10.60	1.12	10.60	1.12	1.45
Rio Vignette	6	T 200	10.00	6.89	7.55	8.30	10.75	0.137117	7.92	3.10	9.00	1.45	9.00	1.45	3.20
Rio Vignette	5	T 200	10.00	5.48	6.28	6.89	8.50	0.082919	6.60	2.36	7.58	1.30	7.58	1.30	2.22
Rio Vignette	4	T 200	10.00	4.48	4.97	5.66	8.38	0.168304	8.18	3.73	7.58	2.61	7.58	2.61	3.41
Rio Vignette	3	T 200	10.00	3.85	4.54	5.03	6.26	0.062052	5.80	2.23	5.95	1.41	5.95	1.41	1.72
Rio Vignette	2	T 200	10.00	0.50	1.42	1.68	2.39	0.027904	4.37	1.46	2.60	1.18	2.60	1.18	0.97
Rio Vignette	1	T 200	10.00	0.00	0.69	1.04	1.87	0.039254	4.82	1.85	2.10	1.41	2.10	1.41	1.18

Tabella risultati verifiche hec ras stato di progetto nel tratto in oggetto

Tali previsioni progettuali appaiono inoltre ammissibilii ianche n forza delle norme di piano di bacino coordinate con quanto previsto dalla LR 29/2018 art. 18:

"*1 ter 1. In caso di opere infrastrutturali esistenti, interferenti con gli alvei ed insufficienti allo smaltimento delle portate di piena di riferimento con adeguato franco idraulico, la Regione ai fini di mitigazione delle condizioni di rischio idraulico e di tutela della pubblica incolumità, in ragione della caratteristiche del corso d'acqua, dei vincoli di urbanizzazione presenti e della dimostrata impossibilità tecnica di raggiungere il dimensionamento ottimale in tempi brevi, può consentirne l'adeguamento parziale, purché contribuisca al massimo miglioramento possibile delle condizioni di deflusso, nel rispetto dei criteri regionali in materia*.".

TERRE E ROCCE DA SCAVO.

In relazione al DPR 120/2017 l'intervento in progetto rientra tra i cantieri di piccole dimensioni (volumi di scavo inferiori a 6000 m^3) rif. Art. 20 e 21 del DPR.

EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'insieme delle opere previste è volto alla messa in sicurezza dal punto di vista idraulico del tratto di corso d'acqua oggetto di verifica.
In considerazione della presenza di una importante area edificata soggetta a rischio di inondazione si tratta quindi di un intervento che permette un sostanziale miglioramento delle condizioni di sicurezza del territorio comunale.

Fase temporanei del cantiere.

Dal punto vista degli effetti dell'intervento sull'ambiente si può ritenere che nella fase di esecuzione dell'opera le componenti interessate siano:

- Atmosfera: si dovrà intervenire mediante abbattimento delle polveri con irrorazione d'acqua e bagnatura controllata della viabilità di cantiere.
- Rumore: il cantiere previsto per la presente opera è un normale cantiere edile di piccole dimensioni. Va evidenziato che non sono previste lavorazioni particolarmente rumorose in quanto gli scavi saranno quasi esclusivamente in materiali sciolti e le attività di demolizione sono limitatissime.
- Ambiente idrico: la portata di morbida se presente verrà intercettata mediante tubazione provvisoria. Prima dell'avvio dei lavori verranno assunte le necessarie preventive intese con i competenti uffici Regionali e Provinciali

Effetti dell'intervento sulle matrici ambientali.

Rispetto allo stato attuale si ritiene non siano prevedibili effetti negativi sulle matrici ambientali in quanto l'intervento non prevede consumo di suolo e mantiene inalterata la permeabilità dei terreni interessati.

.

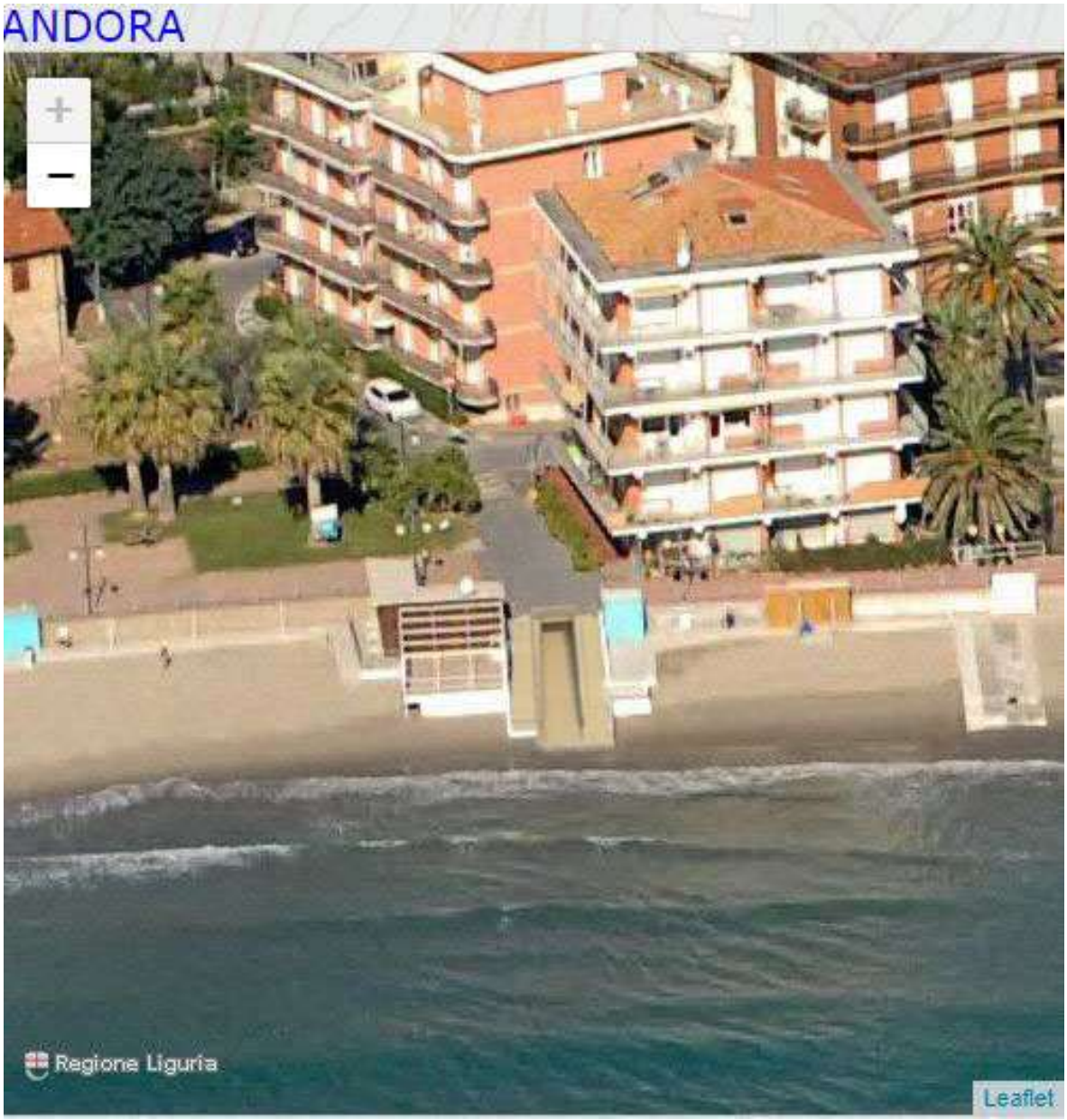
MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Non sono previste particolari opere particolari di mitigazione in quanto le opere in progetto prevedono di ripristinare e restituire al corso d'acqua una sezione idraulicamente verificata in una zona completamente urbanizzata, non comportano consumo di suolo né modificano la permeabilità del suolo medesimo.

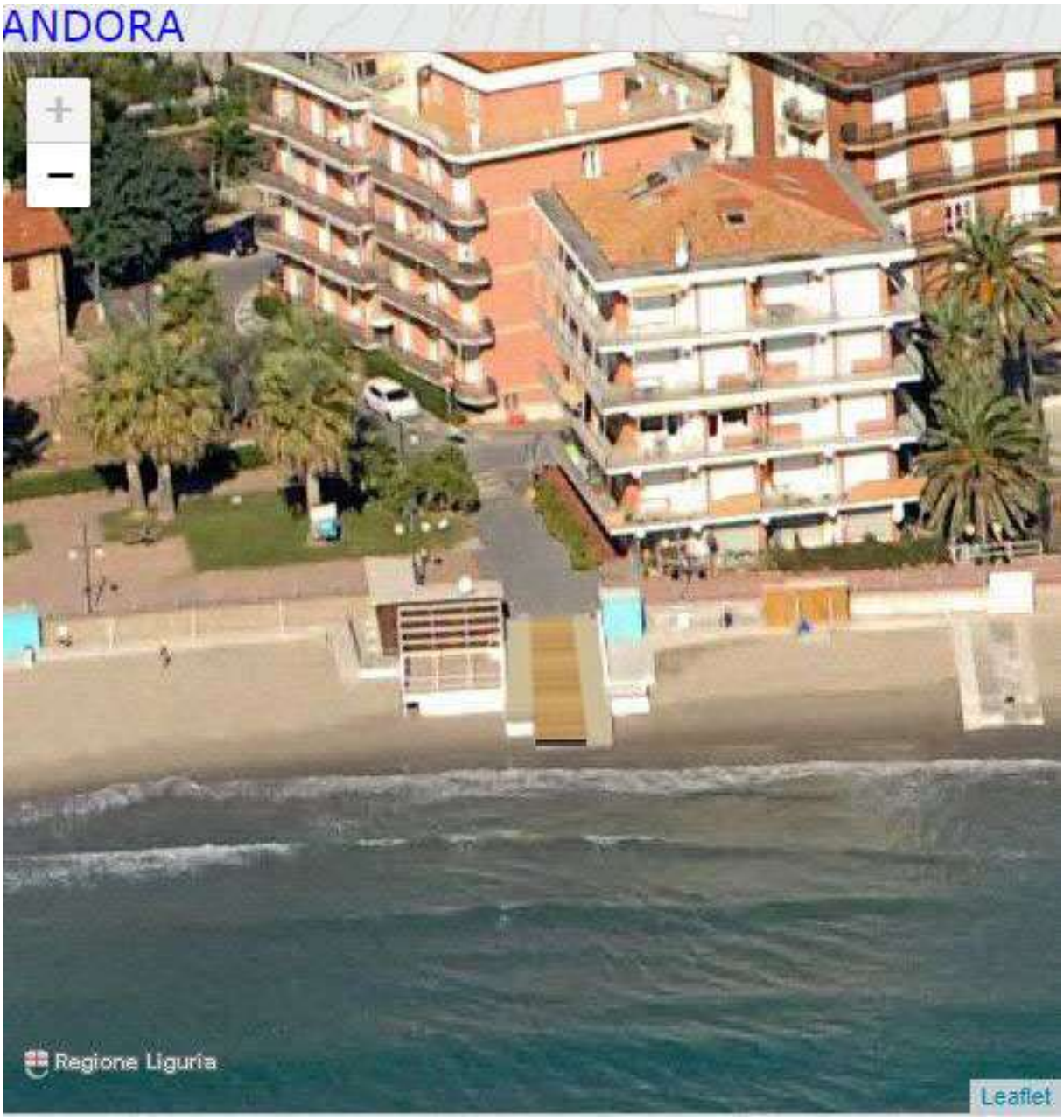
FOTOINSERIMENTO STATO DI PROGETTO



Vista prospettica dello stato attuale



Fotoinserimento stato di progetto con canale a cielo aperto



Fotoinserimento stato di progetto durante la stagione estiva con copertura in pavimentazione in legno

QUADRO RIASSUNTIVO LISTA DI CONTROLLO

1. Aree sensibili e/o vincolate		
	SI	*NO*
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi *Il tratto del rio Vignetta oggetto dell'intervento è già completamente modificato dalla tombinatura esistente gli interventi di adeguamento sono necessari e non è possibile intervenire con opere di tipo naturalistico a causa della completa urbanizzazione dell'area*	□	X
2. Zone costiere e ambiente marino *Il tratto del rio Vignetta oggetto dell'intervento è già completamente modificato dalla tombinatura esistente gli interventi di adeguamento sono necessari e non è possibile intervenire con opere di tipo naturalistico a causa della completa urbanizzazione dell'area.* *Sul litorale (spiaggia) viene adeguata la sezione di deflusso .*	X	□
3. Zone montuose e forestali *La zona collinare retrostante l'intervento non subisce danni o modificazioni a causa dell'intervento in progetto.*	□	X
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	□	X
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	□	X
6. Zone a forte densità demografica	□	X
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica *E' stata analizzata la compatibilità paesaggistica dell'intervento che essendo in buona parte ricompreso nel sedime del terreno esistente non muta la tipologia del suolo preesistente* *Nella zona dello sbocco a mare viene adeguata la sezione di deflusso demolendo e ricostruendo con sezione corretta i muretti preesistenti a contenimento della spiaggia*	X	□

1. Aree sensibili e/o vincolate		
	SI	*NO*
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	☐	X
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	☐	X
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	☐	X
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni *L'opera è finalizzata alla riduzione del rischio di alluvioni*	X	☐
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) *Le opere previste sono correttamente dimensionate per quanto riguarda il rischio sismico*	X	☐
13. Aeee soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.) *Il tratto terminale è nel demanio marittimo* *Non si rilevano interferenze con la tutela del bene demaniale o problematiche inerenti la navigazione costiera*	X	☐

2. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	*Si/No/?* *Breve descrizione*		*Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?* *Si/No/? – Perché?*	
	X Si	☐ No	☐ Si	X No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	*Descrizione: viene allargata e adeguata la sezione di deflusso del corso d'acqua*		*Perché vengono realizzati muri d'argine preservando l'integrità e la permeabilità dell'alveo*	

2. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	*Si/No/?* *Breve descrizione*		*Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?* *Si/No/? – Perché?*	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 1 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	X Si	☐ No	X Si	☐ No
	Descrizione: Vedi relazione punti precedenti		*Perché: La tipologia dell'opera prevista non determina danni alle aree limitrofe. La messa in sicurezza del corso d'acqua consente di ridurre il rischio di allagamento.*	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 2 quali ad esempio aree utilizzate da specie di	☐ Si	X No	☐ Si	X No

2. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	*Si/No/?* *Breve descrizione*		*Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?* *Si/No/? – Perché?*	
fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	*Descrizione:*		*Perché:*	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 1 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	X Si	☐ No	X Si	☐ No
	Descrizione: *Centro abitato di Andora*		*Perché:* *Nella fase di costruzione dell' opera verranno presi tutti glia accorgimenti tecnico costruttivi necessari a ridurre al minimo l'impatto per gli abitanti*	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	X No	☐ Si	X No
	Descrizione:		*Perché:*	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque	☐ Si	X No	☐ Si	X No

2. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
Domande	*Si/No/?* *Breve descrizione*		*Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?* *Si/No/? – Perché?*	
superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	*Descrizione:*		*Perché:*	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 1 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
	Descrizione:		*Perché:*	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 1 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	X Si	☐ No	X Si	☐ No
	Descrizione: l'area è a rischio di inondazione a causa della inadeguata sezione di deflusso del corso d'acqua		*Perché: l'adeguamento idraulico è teso ad annullare il rischio di inondazione.*	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 1 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
	Descrizione:		*Perché:*	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 1 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
	Descrizione:		*Perché:*	

Il tecnico

Ing. Mauro Marchiano

Geol.Vittorio Vezzaro