COMUNE DI BORGHETTO SANTO SPIRITO (SV)

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO CIANASTRI

Procedura di Screening

Studio preliminare ambientale



Studio a cura:

Architetto Paesaggista Egizia Gasparini

Dottor Eugenio Piovano

Maggio 2019

Sommario

1. Introduzione 3
2. Localizzazione del progetto 4
3. Sensibilità ambientale delle aree interessate 6
4. PTCP e vincoli derivanti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio 20
5. Descrizione del progetto 22
6. Aspetti idraulici 24
7. Materiale di riempimento 26
8. Valutazione degli effetti sull'ambiente 26
9. Elaborati progettuali e studi di riferimento 27

Figure

Figura 1 Ubicazione dell'intervento 4
Figura 2 Area di intervento 4
Figura 3 Reticolo idrografico interessato dall'intervento 5
Figura 4 Siti di Interesse Comunitario 7
Figura 5 Zone Speciali di Conservazione 7
Figura 6 Area Protetta di Interesse Provinciale Poggio Grande, Monte Acuto, Valle Rio Iba 9
Figura 7 Habitat forestale di latifoglie 10
Figura 8 Siti areali di Area Nucleo 12
Figura 9 Reticolo idrografico, area vasta 13
Figura 10 Reticolo idrografico, area di intervento 14
Figura 11 Derivazioni idriche, area vasta 15
Figura 12 Derivazioni idriche, Zona di rispetto dei 200 metri 15
Figura 13 Qualità acquiferi porosi 17
Figura 14 Aree carsiche 18
Figura 15 Elettrodotti 19
Figura 16 PTCP assetto insediativo 20
Figura 17 Vincoli paesaggistici e archeologici 21
Figura 18 Tratti fluviali oggetto di sistemazioni idrauliche 22
Figura 19 Rischio idraulico attuale 25
Figura 20 Rischio idraulico dopo la realizzazione degli interventi 25

1. Introduzione

Il progetto riguarda opere di messa in sicurezza idraulica del Rio Cianastri finalizzate alla realizzazione di interventi edilizi derivanti dallo SUA di iniziativa privata nel Comune di Borghetto Santo Spirito, in zona C2 del vigente P.R.G., località Cianastri.

Lo SUA prevede l'edificazione di 11 edifici ad appartamenti per un totale di n. 208 unità abitative più un centro sociale. Il soggetto attuatore ha ottenuto i permessi di costruire per i 5 edifici localizzati a distanza dall'omonimo rio conforme alla normativa vigente.

La restante edificazione non è stata realizzata in quanto ricadeva all'interno dei 10 metri di inedificabilità dai corsi d'acqua, così come previsto dalla modifica intervenuta nell'anno 2016 (DGR n°181 del 11/03/2016) al Regolamento Regionale 3/2011[1].

Lo spostamento degli edifici al di fuori della fascia dei 10 metri comporta una variante allo SUA. Tale variante, ai sensi dell'art. 47 bis comma 1 della LR n. 36/1997[2] così come modificata dalla LR n. 11/2015, può essere assentita, pur in presenza di Strumento Urbanistico Generale approvato da oltre 10 anni, in quanto l'intervento proposto contiene opere necessarie per la pubblica e privata incolumità (costruzione del muro d'argine del rio che più volte nel corso degli ultimi anni è esondato).

In merito alla variante allo SUA la Regione ha richiesto uno studio idraulico che verificasse la compatibilità dell'intervento con la pianificazione di bacino in quanto il rio Cianastri non era stato a suo tempo indagato.

Lo studio ha verificato l'esistenza di aree a rischio idraulico ed individuato gli interventi necessari per la messa in sicurezza.

Le opere idrauliche in progetto ricadono all'interno dell'Allegato IV alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. n. 104 del 2017, e pertanto si rende necessaria l'attivazione della procedura di Verifica ambientale (Screening).

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19 del sopra citato decreto.

---

[1] *"Per i corsi d'acqua ricadenti nel reticolo idrografico di primo, secondo e terzo livello è stabilita una fascia di inedificabilità assoluta pari a 10 metri".*

[2] *"Nei comuni dotati di strumento urbanistico generale vigente da oltre un decennio e privo di disciplina paesistica di livello puntuale fino all'approvazione del PUC è vietata l'adozione e l'approvazione di varianti a tale strumento, fatta eccezione per le varianti finalizzate all'approvazione di opere pubbliche da parte di Amministrazioni ed enti competenti ed alla realizzazione di interventi aventi ad oggetto attività produttive od opere necessarie per la pubblica o privata incolumità nonché per le varianti in attuazione di leggi speciali".*

2. Localizzazione del progetto

La località "Cianastri" è ubicata nell'area periurbana dell'abitato centrale di Borghetto Santo Spirito e dista dalla costa circa 800 metri.



Figura 1 Ubicazione dell'intervento



Figura 2 Area di intervento

Il rio Cianastri appartiene al reticolo idrografico di terzo livello (bacino sotteso tra 0,25 e 0,1 km2) e sfocia nel rio Castellaro che a sua volta è affluente del rio Casazza.

Il rio Cianastri risulta compreso nel Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico del bacino del Torrente Varatella e non risulta indagato nell'ambito del suddetto Piano.

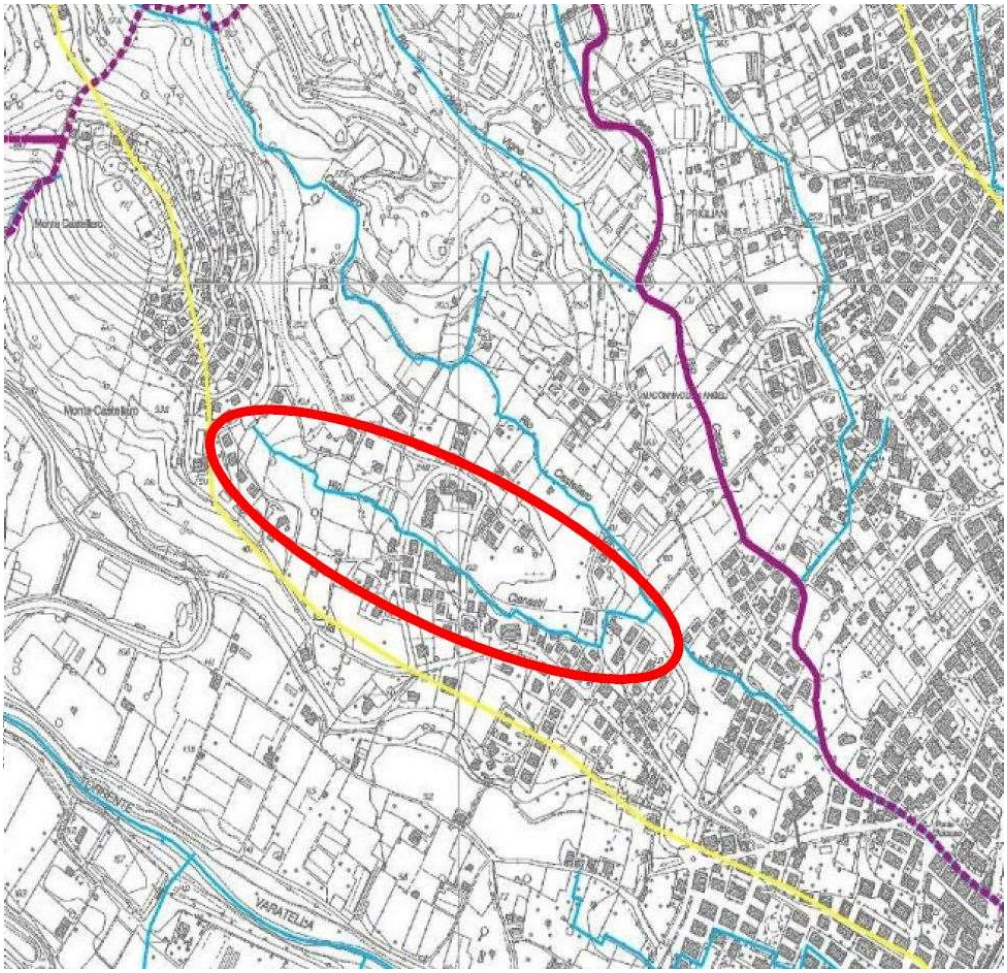


Figura 3 Reticolo idrografico interessato dall'intervento

L'asta del rio Cianastri ha una lunghezza di circa 800 m con una pendenza media pari a circa il 3% con quota massima e minima rispettivamente pari a circa 48 m s.l.m. e 10 m s.l.m.

Il bacino idrografico risulta seminaturale nella zona di monte, che interessa aree coltivate, mentre è diffusamente urbanizzato nella parte media e bassa che attraversa zone edificate. In quest'ultimo tratto il corso d'acqua è a tratti tombinato.

3. Sensibilità ambientale delle aree interessate

E' stato effettuato lo screening di tutti i comparti ambientali tematizzati nella cartografia regionale al fine di verificare eventuali criticità, vulnerabilità e vincoli.

Alle pagine seguenti sono riportati gli stralci cartografici alle scale adeguate a visualizzare il rapporto tra l'area di intervento e il contesto ambientale.

L'area di progetto non presenta vulnerabilità ambientali essendo localizzata all'esterno delle perimetrazioni pertinenti ai diversi tematismi.

La fascia di rispetto (200 metri) di un pozzo ad uso potabile interessa parte della zona di intervento. In tale fascia non è consentito l'insediamento di attività che possano generare inquinamento dell'acquifero ai sensi dell'articolo 94 del D.Lgs. 152/2006.

SIC, ZPS, ZSC

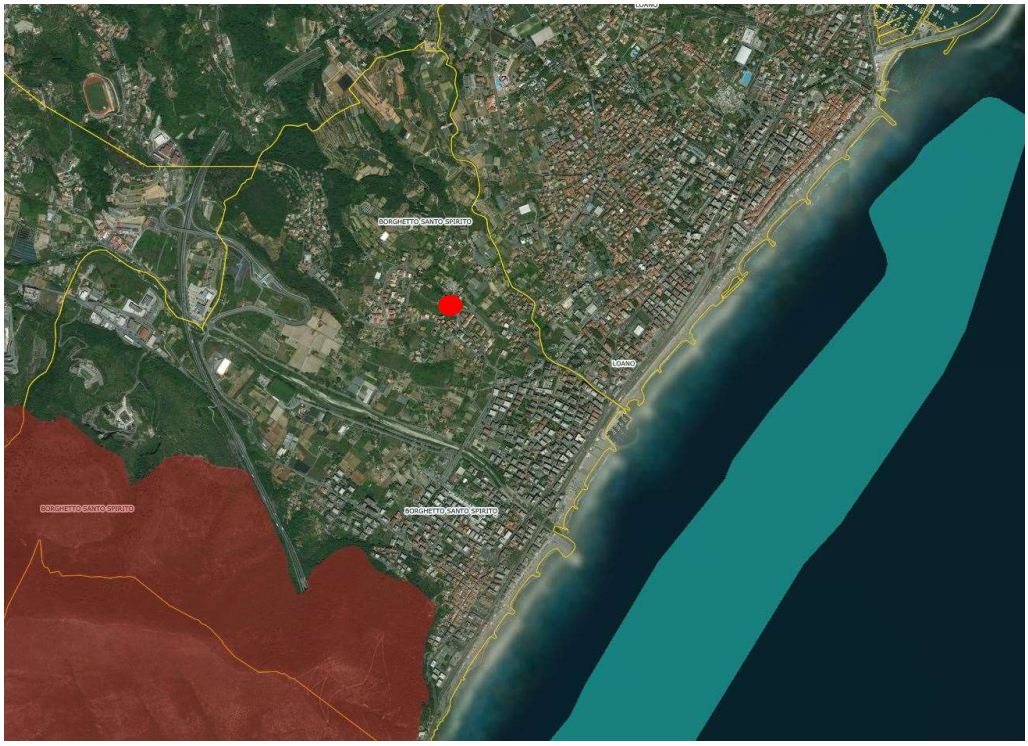


Figura 4 Siti di Interesse Comunitario



Figura 5 Zone Speciali di Conservazione

Non sono presenti ZPS.

IT. RLIG.SIC.IT1324910

Identificativo INSPIRE	IT.RLIG.SIC-IT1324910
Codice Sito	IT1324910
Denominazione Sito	M. ACUTO - POGGIO GRANDE - RIO TORSERO
Data Provvedimento Istitutivo Sito	2006-07-19
Tipo SIC	terrestre
Zona a Conservazione Speciale	SI
Regione Biogeografica di Appartenenza	Mediterranea
Ente Gestore	PROVINCIA DI SAVONA

IT. RLIG.SIC.IT1324973

Identificativo INSPIRE	IT.RLIG.SIC-IT1324973
Codice Sito	IT1324973
Denominazione Sito	FONDALI LOANO - ALBENGA
Data Provvedimento Istitutivo Sito	2006-07-19
Tipo SIC	marino
Zona a Conservazione Speciale	SI
Regione Biogeografica di Appartenenza	Mediterranea
Ente Gestore	REGIONE LIGURIA
Note	riperimetrazione proposta con DGR n.893 del 30/07/2010

AREE PROTETTE

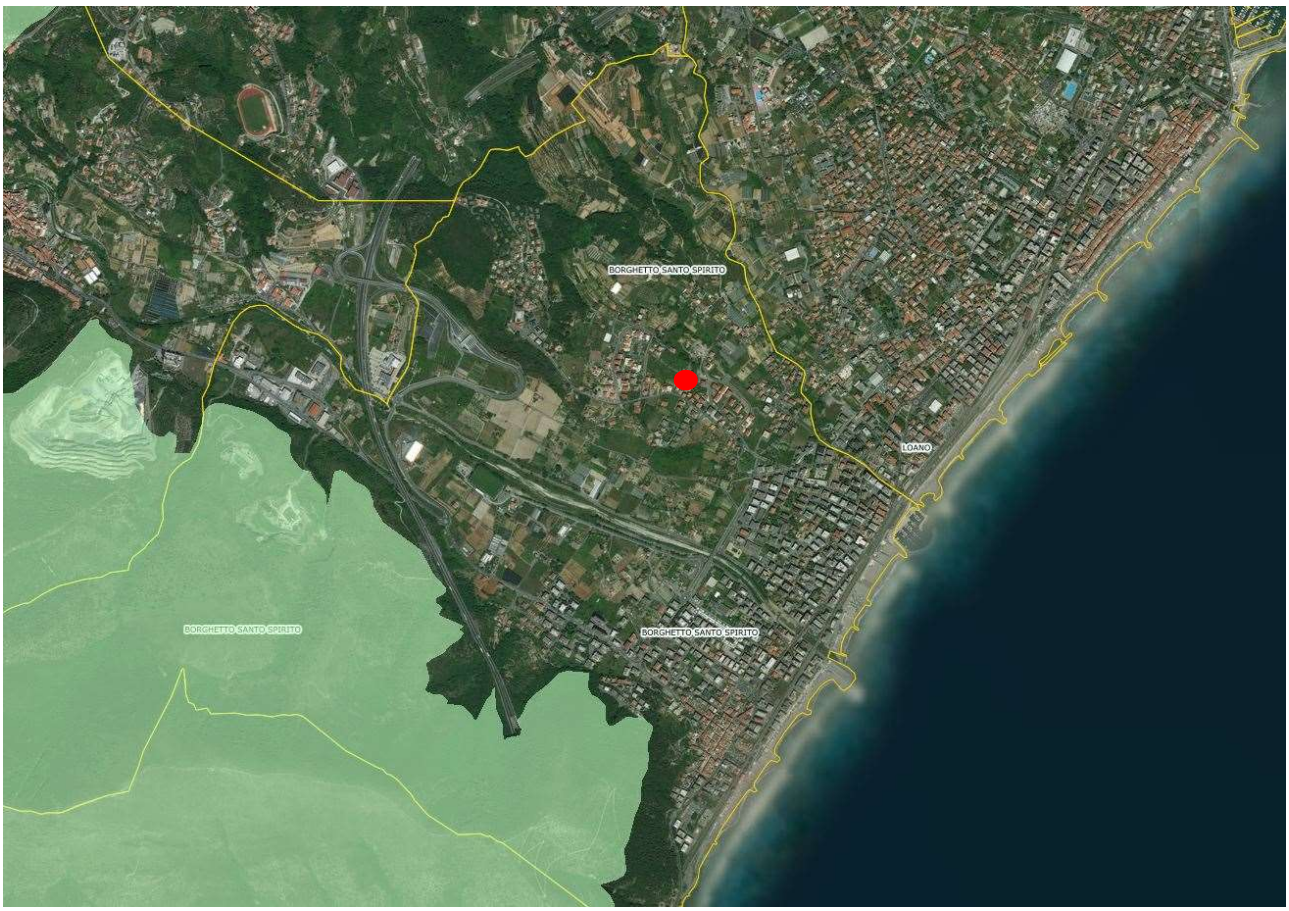


Figura 6 Area Protetta di Interesse Provinciale Poggio Grande, Monte Acuto, Valle Rio Iba



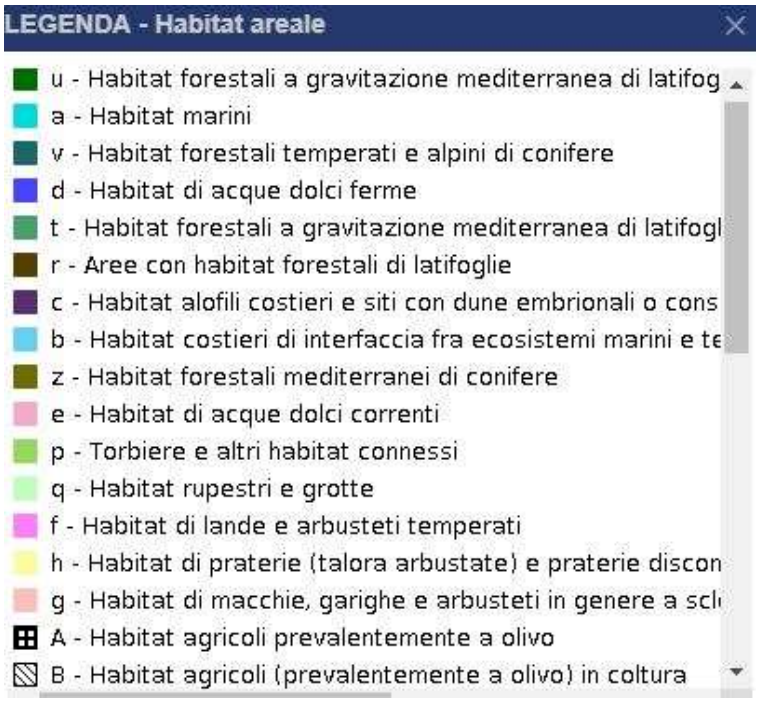
Provvedimento Istitutivo Area Protetta	Deliberazione del Consiglio Provinciale di Savona n. 5 2003-02-27
Area Protetta	Terrestre
Elenco Ufficiale Aree Protette (L. 394)	non iscritta
Classificazione (L. 394)	Area protetta provinciale - Parco
Zona (L. 394)	Area di Protezione

BIODIVERSITA' HABITAT



Figura 7 Habitat forestale di latifoglie

- Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue
- Habitat forestali mediterranei di conifere
- Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-submediterraneo



Risultato della Selezione	
Identificativo	8948
Codice Stazione	44046
Classificazione Habitat	r-Aree con habitat forestali di latifoglie

Risultato della Selezione	
Identificativo	8983
Codice Stazione	44081
Classificazione Habitat	G-Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo-submediterraneo

Risultato della Selezione	
Identificativo	8959
Codice Stazione	44057
Classificazione Habitat	z-Habitat forestali mediterranei di conifere

Risultato della Selezione	
Identificativo	8991
Codice Stazione	44089
Classificazione Habitat	h-Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue

RETE ECOLOGICA



Figura 8 Siti areali di Area Nucleo



4.1. Area nucleo	
Stazione: 53057	
Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Tipo di Area Nucleo	*complesso*

RETICOLO IDROGRAFICO

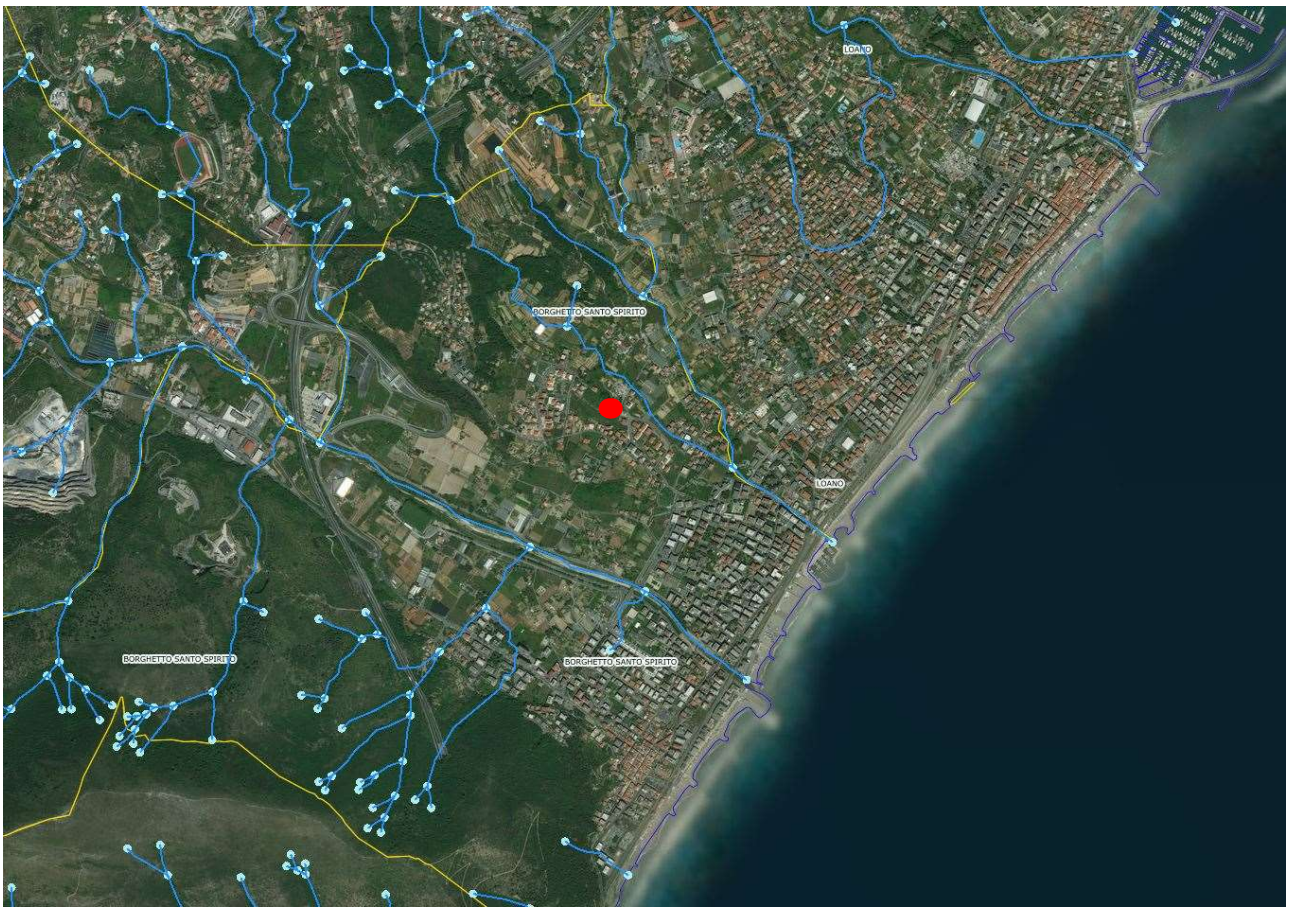


Figura 9 Reticolo idrografico, area vasta



Figura 10 Reticolo idrografico, area di intervento

Risultato della Selezione	
Codice tratta	1
Lunghezza Tratta [m]	836.96
Nodo Inizio Tratta	32460
Nodo Fine Tratta	33801
Tipo Tratta	1 - percorso principale
Codice corso d'acqua	481001
Codice strati prioritari	R48100100000000000
Nome corso d'acqua	R. DE CASTELLARO
Ordine Strahler	3
Origine	2 - da CTR
Ordine gerarchico	2
Tipo Tracciato	1 - mezzeria
Scorrimento	1 - corso acqua indifferenziato
Artificiale	non artificiale
Sottopasso	non classificato

DERIVAZIONI IDRICHE

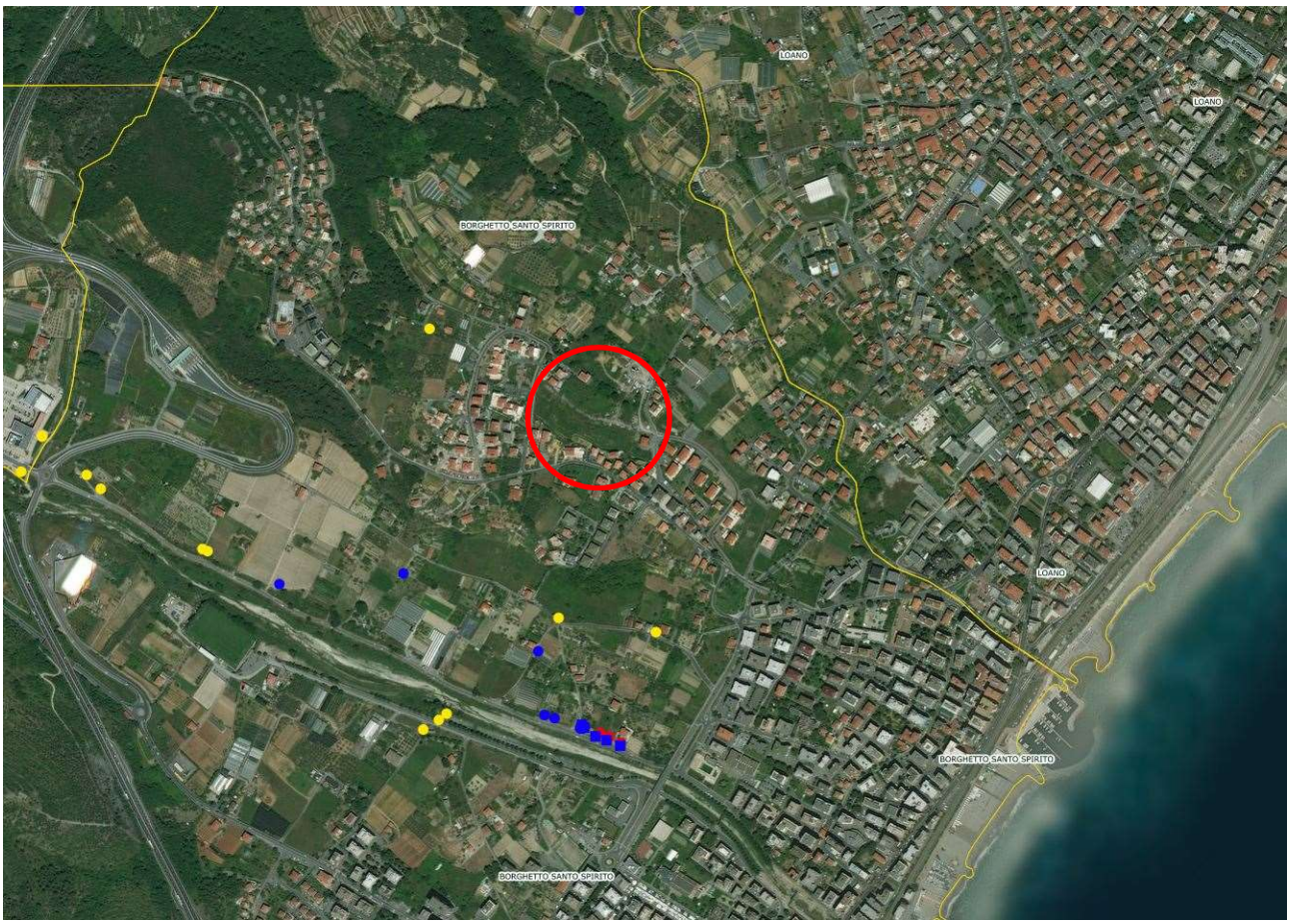


Figura 11 Derivazioni idriche, area vasta



Figura 12 Derivazioni idriche, Zona di rispetto dei 200 metri

Piccole Derivazioni

Risultato della Selezione	
Identificativo Punto di Prelievo	10228
Codice Pratica	SVD0600263
Denominazione Punto	PSVD0600263-1
Tipo Presa	POZZO
Tipo Uso punto di prelievo/restituzione	UMANO
Altri Usi punto di prelievo/restituzione	POTABILE
Nome Comune Punto	Borghetto Santo Spirito
Riferimenti Catastali Punto	SEZ: FOGLIO: 1 MAPPALE: 522
Bacino Idrografico Punto	T. VARATELLO
Corso Acqua Punto	T. VARATELLO
Portata max (l/s)	0
Portata max (l/s)	0
Portata media (l/s)	0
Potenza media (kw)	0
Volume derivato annuo (mc)	0
Restituzione	NO
Oggetto	Derivazione d'acqua ad uso potabile da un pozzo denominato Reale in località Cianastri
Nome Comune Concessione	Borghetto Santo Spirito
Localita Concessione	-
Altra Localita	
Bacino Idrografico Concessione	T. VARATELLO
Corso Acqua Concessione	T. VARATELLO
Altri Corsi Acqua	
Concessionari/Co-Richiedenti	
Stato Pratica	IN ISTRUTTORIA
Data inizio concessione	

ACQUIFERI POROSI



Figura 13 Qualità acquiferi porosi

AREE CARSICHE



Figura 14 Aree carsiche

ELETTRODOTTI

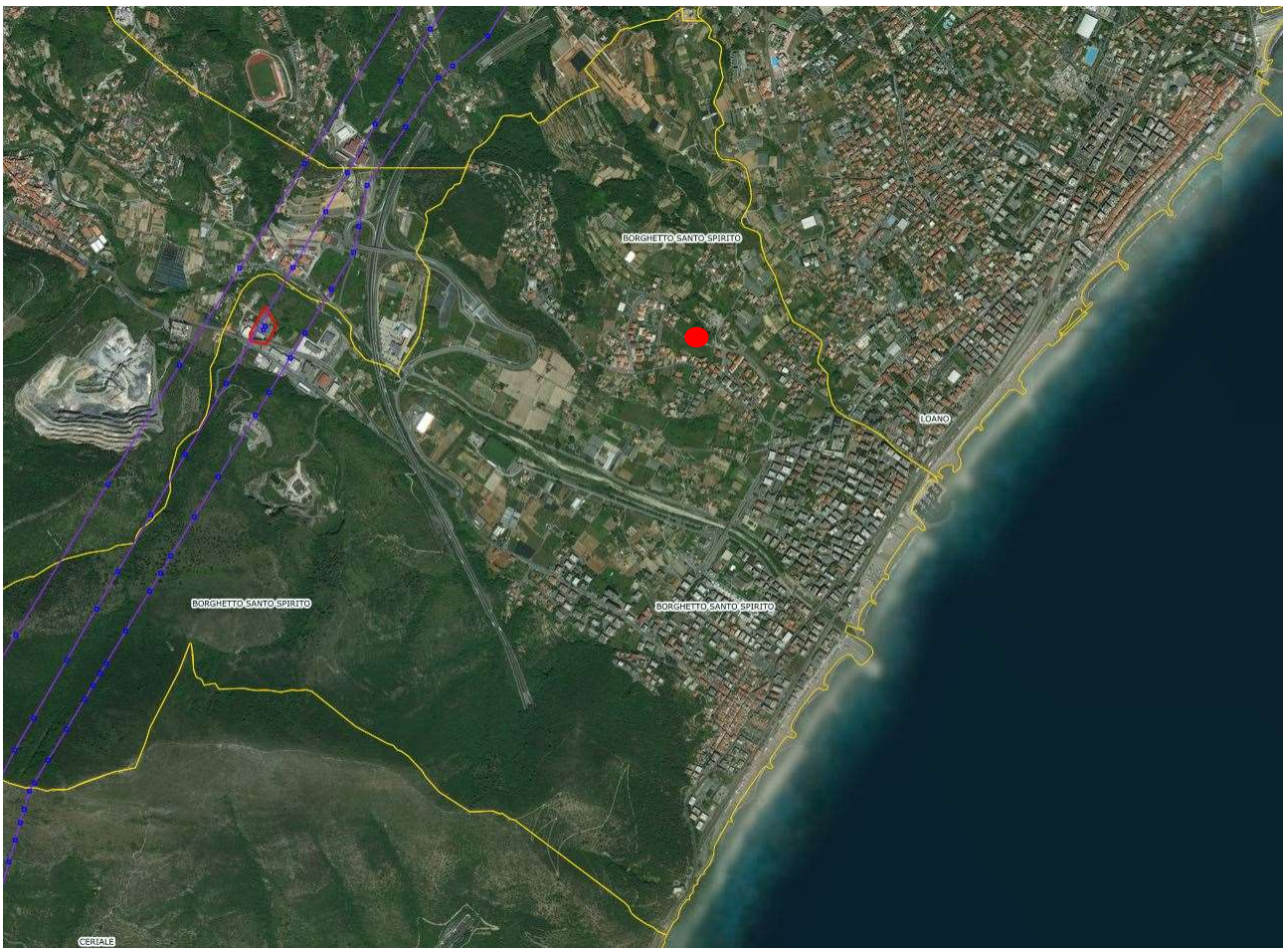
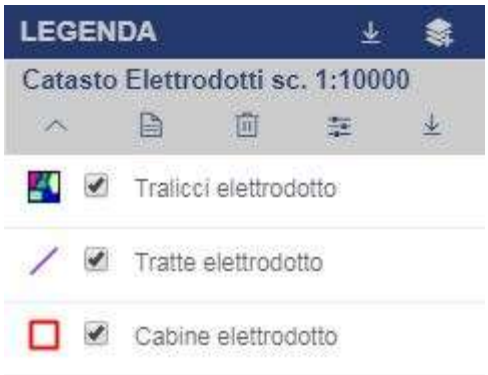


Figura 15 Elettrodotti



4. PTCP e Vincoli derivanti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio

PTCP - ASSETTO INSEDIATIVO



Figura 16 PTCP assetto insediativo



VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E PAESAGGSITICI



Figura 17 Vincoli paesaggistici e archeologici



Dal punto di vista normativo (PTCP) e per quanto riguarda la presenza di Vincoli derivanti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio non si rilevano criticità.

5. Descrizione del progetto

Il progetto è articolato in tratti distinti:

- Tratto di valle (azzurro): compreso tra via Cianastri e via Madonna degli Angeli, della lunghezza di 230 m circa;
- Tratto di monte (rosso): compreso tra via Castellaro e via Cianastri, della lunghezza di 150 m circa;

In verde il tratto di raccordo.

La figura che segue identifica le aree di intervento.

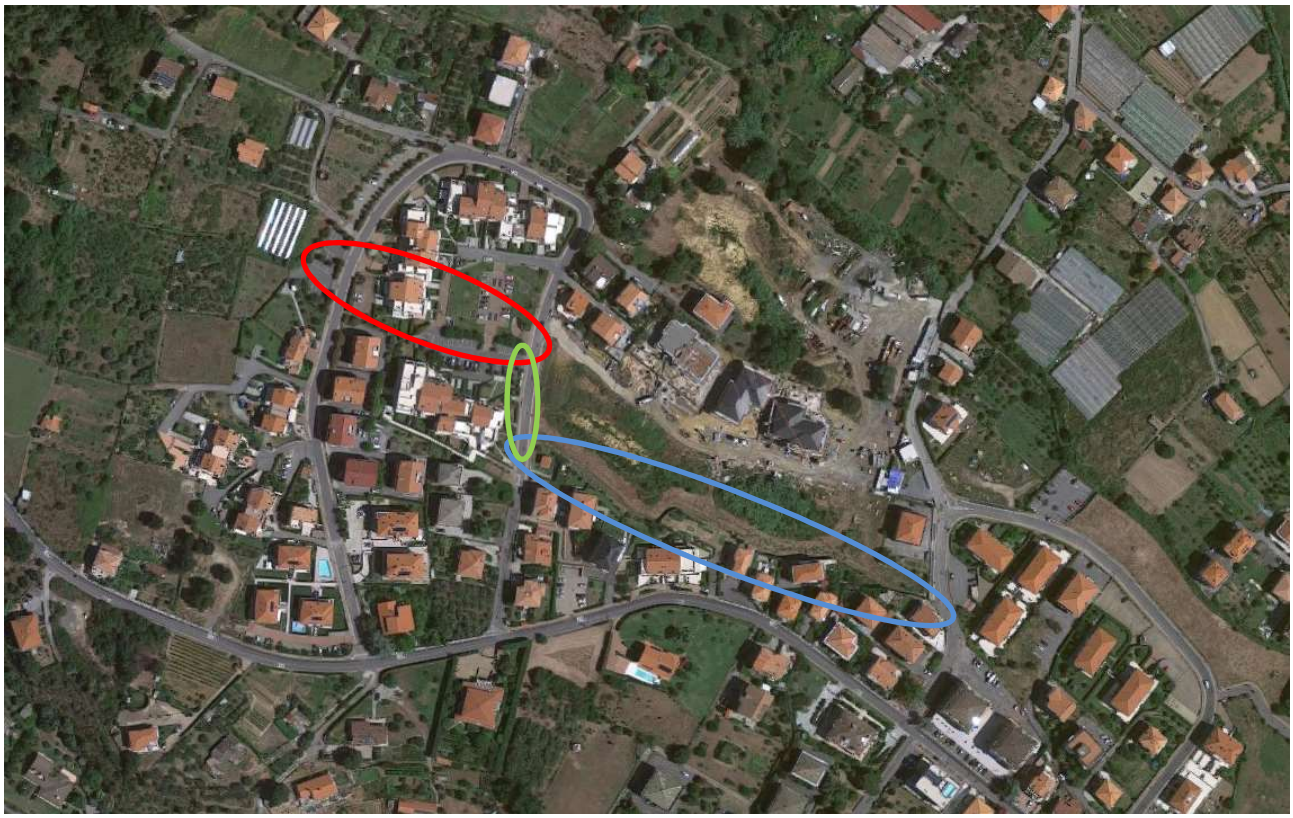


Figura 18 Tratti fluviali oggetto di sistemazioni idrauliche

Gli interventi sono stati studiati al fine di garantire il corretto smaltimento della portata 200-ennale e consistono sostanzialmente nella realizzazione di un nuovo argine in sponda sinistra nel tratto di valle (a cielo aperto), nell'adeguamento della sezione del canale esistente nel tratto di monte (tombinato) e nella realizzazione di un raccordo tra i due tratti.

Stato di fatto

Il tratto di valle è compreso tra via Cianastri e via Madonna degli Angeli per uno sviluppo complessivo pari a 230 m circa. A valle della sezione di sbocco della tombinatura il rio scorre all'interno di alveo naturale avente in sponda destra una arginatura recentemente realizzata costituita da un muro a protezione delle abitazione adiacenti. La sponda sinistra risulta irregolare e di altezza variabile, a tratti insufficiente al contenimento della portata 50-ennale. A valle del tratto

interessato da nuova urbanizzazione il rio si immette in un canale tombinato fino alla confluenza con il Rio Castellaro.

Il tratto di monte è compreso tra la sezione di imbocco della tombinatura in corrispondenza del parcheggio adiacente a via Cianastri e l'attraversamento di via Castellaro per uno sviluppo complessivo pari a 150 m circa. Il rio risulta totalmente tombinato e il suo deflusso è garantito a monte di via Castellaro da una tubazione di diametro 1 m, al di sotto dell'attraversamento, da un canale a sezione rettangolare di dimensioni 2,1 x 1,2 m e a valle da una tubazione di diametro 1,2 m. La condotta esistente e ubicata, per una lunghezza di circa 60 m, al di sotto delle aree verdi private pertinenziali alle abitazioni.

Interventi previsti

Per il tratto del rio Cianastri oggetto del presente studio sono previsti degli interventi di sistemazione idraulica distinti per il tratto di valle e per il tratto di monte che vengono nel seguito descritti.

TRATTO DI VALLE

Gli interventi di sistemazione di tale tratto rientrano nell'ambito del progetto di urbanizzazione in attuazione dello SUA di Iniziativa Privata in Zona C2 del Piano Regolatore Generale e prevedono sostanzialmente la realizzazione di un nuovo argine lungo la sponda sinistra, mantenendo la sponda destra e il fondo attuale del corso d'acqua.

Poiché la tombinatura prevista per il tratto di monte termina in corrispondenza di via Cianastri, 27 m a nord rispetto alla posizione attuale, ad una quota pari a 16,70 m s.l.m., il progetto del tratto a valle prevede la realizzazione di un tratto di raccordo parallelo a via Cianastri, consistente in un canale naturale con sponde in scogliera, della larghezza di 1,5 m al fondo, altezza 2,0 m e pendenza del 3%.

In corrispondenza della strada di accesso all'area di nuova urbanizzazione è prevista la posa di uno scatolare di dimensioni 1,5 x 2,0 m per una lunghezza complessiva di circa 11 m.

TRATTO DI MONTE

Gli interventi di sistemazione previsti in tale tratto consistono sostanzialmente in:

- Rifacimento del tratto tombinato a monte di via Castellaro con sezione rettangolare a cielo aperto di dimensioni 1,5 x 2,0 m, pendenza 1,5%, lunghezza 21 m circa;
- Sostituzione della attuale tombinatura per l'attraversamento di via Castellaro con scatolare di dimensioni 1,5 x 2,0 m, pendenza 3% e lunghezza 10 m;
- Sostituzione del tratto di tombinatura esistente al di sotto della strada pedonale con scatolare di dimensioni 1,5 x 2,0 m, pendenza 3% e lunghezza circa 37 m;
- Realizzazione di un nuovo tratto tombinato in prosecuzione di quello precedente su un tracciato diverso da quello esistente, con scatolare di dimensioni 1,5 x 2,0 m, pendenza 3% e lunghezza circa 70 m.

Il tracciato della tombinatura in progetto segue per la maggior parte quello della condotta esistente con una deviazione nel tratto terminale al fine di evitare l'interferenza con aree private e realizzare il nuovo manufatto prevalentemente lungo aree di competenza pubblica (strada di accesso ai

parcheggi a raso); il tracciato rispetta inoltre il limite di 10 m dalla struttura del parcheggio interrato in sponda sinistra del rio.

Nel tratto a monte di via Castellaro è prevista la realizzazione di una vasca di sedimentazione delle dimensioni di 1,0 x 2,0 m della lunghezza di 15 m dotata di barre verticali per l'intercettazione di materiale flottante a protezione del tratto tombinato di valle.

La vasca è stata dimensionata cautelativamente con un volume utile di circa 22 m^3 sufficiente per il contenimento della quantità media annua di materiale solido trasportato dalla corrente proveniente da monte. Quest'ultimo valore è stato ricavato sulla base di un'erosione media di 0,2 mm/anno, valido per bacini di dimensioni e caratteristiche simili in ambito ligure.

6. Aspetti idraulici

Dalla relazione idraulica si riporta nel seguito per esteso il capitolo conclusivo.

"Sulla base delle verifiche idrauliche complessive sono state tracciate le aree inondabili relative al tratto del rio Cianastri oggetto di studio compreso tra via Castellaro e via Madonna degli Angeli.

La perimetrazione e stata effettuata sulla base dei valori delle portate (e quindi dei relativi volumi) esondate e delle caratteristiche morfologiche delle aree interessate.

Le dinamiche di esondazione sono riconducibili, per quanto riguarda il tratto a cielo aperto di valle al fenomeno di espansione laterale della piena non contenuta in alveo, mentre per quanto riguarda il tratto tombinato di monte, sono riconducibili ad un fenomeno di rigurgito dovuto alla messa in pressione della tombinatura a monte di via Castellaro.

Gli interventi previsti per il tratto di valle consentono di ricondurre per tale area il rischio idraulico a tempi di ritorno maggiori di 200 anni indipendentemente dagli interventi di monte.

Infatti i volumi esondati nel tratto a monte sono naturalmente convogliati nel canale di raccordo a valle di via Cianastri senza interessare l'area destinata a nuova urbanizzazione, per effetto della presenza di una "corda molla" nel profilo stradale di via Cianastri con la quota inferiore in corrispondenza del canale di raccordo.

Permane un rischio residuale nel tratto tombinato a valle dell'area di nuova urbanizzazione, di cui non e prevista in questa sede alcun intervento di sistemazione.

Gli interventi previsti per il tratto di monte consentono di ricondurre il rischio a tempi superiori a 200 anni anche par l'area compresa tra via Castellaro e via Cianastri.

La realizzazione congiunta di entrambi gli interventi (tratto di valle e tratto di monte) comporterebbe l'eliminazione del rischio idraulico per l'evento 200-ennale sull'intera area."

Nelle figure seguenti è riportata la mappatura delle aree inondabili nella configurazione attuale e in quella di progetto.

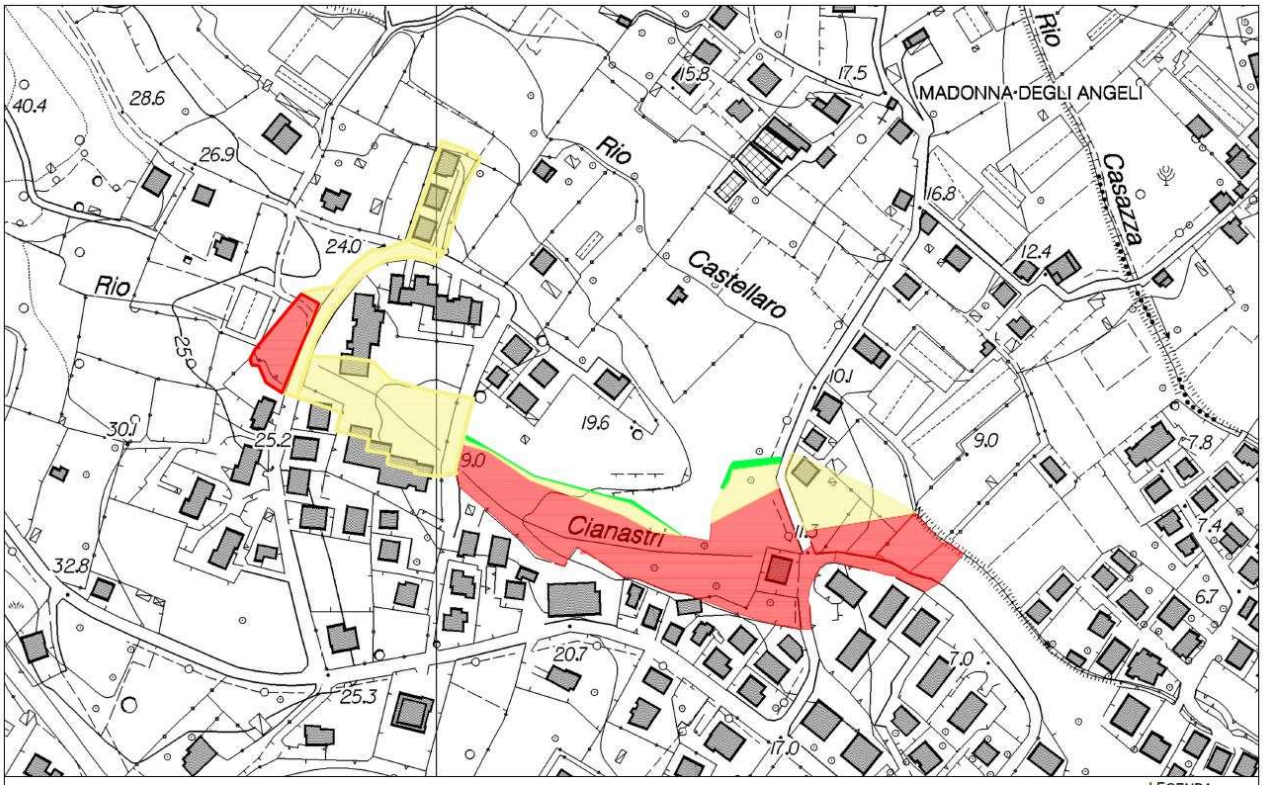


Figura 19 Rischio idraulico attuale

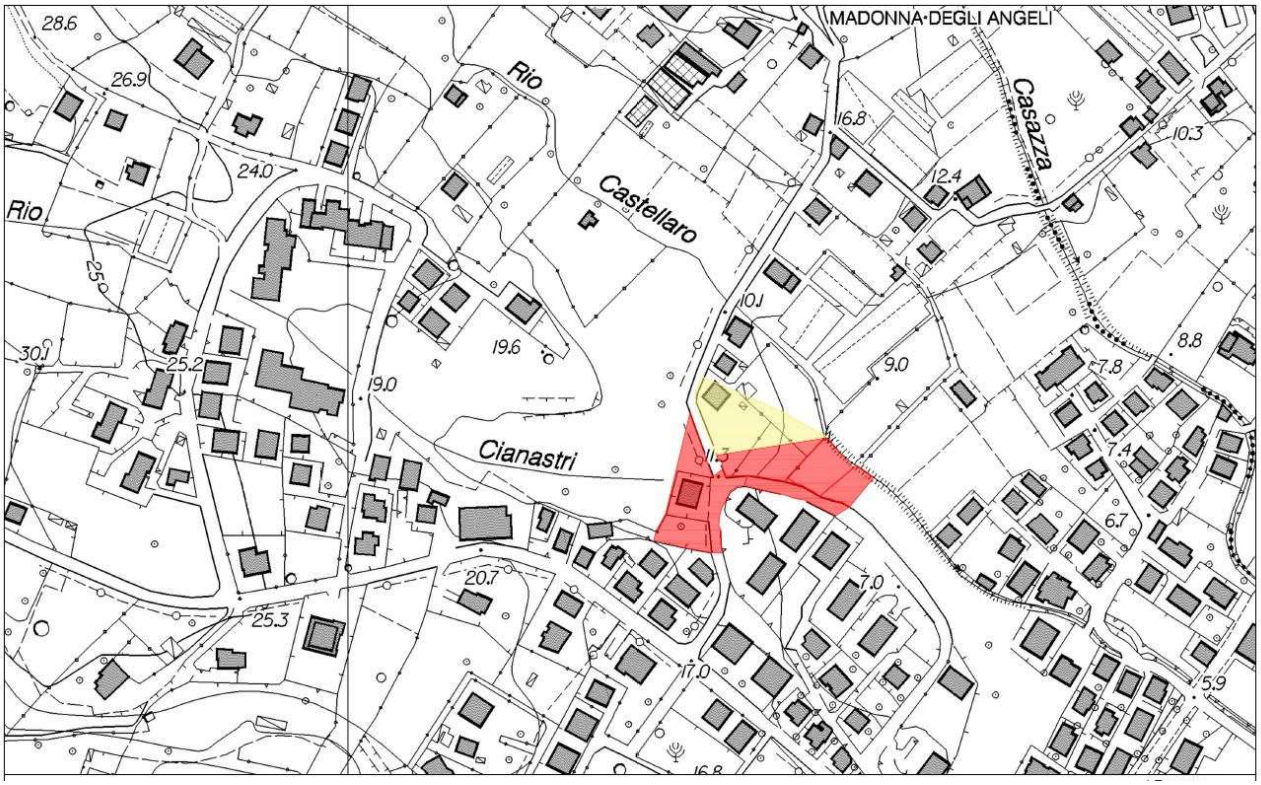


Figura 20 Rischio idraulico dopo la realizzazione degli interventi

7. Materiale di riempimento

La nuova arginatura prevede il riporto di circa 15.400 mc di materiale di riempimento. Parte di questo fabbisogno sarà soddisfatto dal terreno scavato in loco per fondazioni e box interrati, previa verifica ai sensi del DPR 120/2017.

In tal modo saranno limitati i trasporti da e verso l'esterno del cantiere. La limitazione dei trasporti ha una valenza ambientale generale ma non risponde a specifici obblighi normativi relativi alla qualità dell'aria.

Infatti, pur essendo le volumetrie di scavo eccedenti i 6.000 mc, non trova applicazione la DGR 941/2018 concernente "Misure urgenti per la riduzione della concentrazione degli inquinanti nell'aria ambiente in Regione Liguria" in quanto la zonizzazione della qualità dell'aria in cui è inserito il Comune di Borghetto, non registra superi degli standard normativi di settore (D.Lgs. 155/2010).

8. Valutazione degli effetti sull'ambiente

Come già illustrato in precedenza l'area di intervento non presenta sensibilità ambientali degne di nota.

D'altra parte l'intervento stesso, finalizzato a ridurre il rischio idraulico dell'area, per dimensioni e tipologia non è particolarmente impattante sotto il profilo ambientale.

In particolare si possono individuare i seguenti potenziali impatti:

a) Artificializzazione del corpo idrico: nel caso specifico si tratta di un corpo idrico già ampiamente rimaneggiato e pertanto l'impatto è da considerarsi nullo o trascurabile;

b) Peggioramento della qualità delle acque: si tratta di un fenomeno limitato alla fase di cantiere che può essere mitigato con opportune misure di carattere gestionale;

c) Inquinamento acustico e peggioramento della qualità dell'aria: anch'essi limitati alla fase di cantiere; la previsione di riutilizzare in situ i terreni di scavo (qualora compatibili) costituisce elemento di mitigazione in quanto riduce il volume dei trasporti.

9. Elaborati progettuali e studi di riferimento

Per il progetto tratto di monte (a cura di ITEC):

P091-17-I-DI-GEN-001 - A: Estratti cartografici

P091-17-I-DI-IDR-001 - A: Planimetria stato attuale - progetto

P091-17-I-DI-IDR-002 - A: Profilo longitudinale di progetto

P091-17-I-DI-IDR-003 - A: Sezioni stato attuale - progetto

Per il progetto tratto di valle (a cura dello Studio Associato Romano):

Tavola Idr 1 Progetto - Planimetria quotata con sezioni idrauliche

Studio idraulico (a cura di ITEC)