COMUNE DI SAN COLOMBANO CERTENOLI

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

LAVORI DI REALIZZAZIONE BRIGLIE PER LA REGIMAZIONE IDRAULICA, RICOSTRUZIONE TRATTI DI DIFESA SPONDALE E DISOSTRUZIONE ALVEO DEL RIO LONEU.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA (SCREENING)

IL TECNICO

Ing. Fausto BACIGALUPO

[doc. firmato digitalmente]

SAN COLOMBANO CERTENOLI LI', 25/08/2022

INDICE

1. PREMESSA 3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE 3
2.1. Quadro normativo 3
2.2. Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale 4
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 5
3.1. Utilizzazione delle risorse naturali 6
3.2. Produzione di rifiuti 6
3.3. Inquinamento e disturbi ambientali 6
3.4. Rischio di incidenti, con particolare riferimento a sostanze e tecnologie impiegate 7
4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO 7
4.1. Utilizzazione attuale del territorio 7
4.2. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali 9
4.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale 9
5. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE 10
5.1. Descrizione dei potenziali fattori di impatto 10
5.2. Definizione del livello di significatività degli impatti 11
5.3. Effetti del progetto sulle componenti ambientali 11
5.3.1. Aria 11
5.3.2. Clima 12
5.3.3. Acque superficiali 12
5.3.4. Acque sotterranee 13
5.3.5. Suolo, sottosuolo, assetto idro-geomorfologico 13
5.3.6. Rumore 14
5.3.7. Vibrazioni 14
5.3.8. Flora e Vegetazione 14
5.3.9. Fauna 15
5.3.10. Ecosistemi 15
5.3.11. Produzione di rifiuti, emissioni, ecc. 15
5.3.12. Paesaggio 16
5.3.13. Beni culturali 16
5.3.14. Popolazione e aspetti socio economici 16
5.3.15. Assetto territoriale 16

5.3.16. Viabilità locale a lungo termine 17
5.4. Descrizione delle misure proposte per mitigare gli impatti negativi significativi 17
6. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE CHE VENGONO PRESE IN ESAME. 18
6.1. Alternative strategiche 18
6.2. Alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi 19
6.3. Alternativa zero 19

ELENCO ALLEGATI NEL TESTO:

- **ALLEGATO 1:** Estratti mappe

1. PREMESSA

La documentazione progettuale della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA relativa all'intervento in progetto, di cui questo Studio Preliminare Ambientale ne costituisce parte integrante e sostanziale, è stata redatta ai sensi dell'art. 20 "Verifica di Assoggettabilità" del Titolo III del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., nonché nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.

L'obiettivo del presente Studio Preliminare Ambientale, insieme alla documentazione del progetto, è quello di consentire ai soggetti competenti di valutare compiutamente l'intervento proposto e di verificare se la sua realizzazione e/o gestione possa o meno comportare un impatto negativo e significativo sulle componenti e fattori ambientali presenti. La procedura di verifica di assoggettabilità ha quindi lo scopo di verificare la necessità o meno di sottoporre un determinato progetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Il progetto analizzato nel presente studio ambientale prevede opere di tipo idraulico, in particolare consiste nella realizzazione di briglie per la regimazione idraulica, ricostruzione tratti di difesa spondale e disostruzione alveo del rio Loneu.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

2.1. Quadro normativo

Il quadro normativo entro cui si colloca il presente intervento è il seguente:

- Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. Parte II;
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 Dicembre 2011 concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- D.P.C.M. 10 Agosto 2008 n. 377 "Regolamento delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui all'Art. 6 della L. 349/2006, recante istruzioni del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale";
- Delibera della Giunta regionale n.1073 del 9 dicembre 2019
- Delibera della Giunta regionale n.317 del 2019
- Delibera della Giunta regionale n.107 del 21 febbraio 2018
- Delibera della Giunta regionale n.59 del 2018
- Legge Regionale n.29 del 28 dicembre 2017

In base alle norme sopracitate, l'Istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stata quindi presentata agli Uffici Regionali competenti in quanto il progetto ricade all'interno di una delle fattispecie previste nell'Allegato IV "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni", della parte II del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.
Come specificato nell'istanza, infatti, l'intervento è compreso fra quelli elencati al punto 7 "Progetti di Infrastrutture" dell'Allegato IV, più precisamente alla Lettera O che nel testo viene così definito:
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 demani o fluviale e lacuale.

2.2. Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale

I contenuti dello Studio Preliminare Ambientale, come espressamente dettagliato nell'allegato V alla parte seconda del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., sono i seguenti:

ALLEGATO V – Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20.

1) CARATTERISTICHE DEI PROGETTI:

- delle dimensioni del progetto;
- del cumulo con altri progetti;
- dell'utilizzazione di risorse naturali;
- della produzione di rifiuti;
- dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate;

2) LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI
Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

a) zone umide;
b) zone costiere;
c) zone montuose o forestali;

d) riserve e parchi naturali;
e) zone classificate o protette dalla Legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
g) zone a forti densità demografica;
h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
i) i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del Decreto Legislativo 228/2001.

3) CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto,

In calce alla presente relazione si riporta la documentazione cartografica ritenuta di interesse per l'inquadramento generale del sito e della sua sensibilità ambientale, effettuato sugli strumenti di pianificazione vigenti (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, Vincolo idrogeologico, Piano Urbanistico Comunale, Planimetria catastale).

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

La soluzione proposta prevede l'allargamento della sezione idraulica del Rio mediante la realizzazione di nuove arginature. Nello specifico nel tratto a monte del ponte e in quello a valle della tombinatura si interverrà scavando le sponde e realizzando degli argini in blocchi lapidei.

Il ponte verrà rifatto con struttura in cls e con sezione pari a 5.00x2.70m sufficiente a smaltire la piena con franco di sicurezza maggiore di 1.00 m.

La tombinatura verrà rimossa e sostituita da un canale a cielo aperto tranne che per un tratto di 10,20m in cui verrà effettuato un attraversamento per consentire l'accesso al piazzale esistente e realizzato con struttura in cls e sezione pari a 5.00x2.20m sufficiente a smaltire la piena con franco di sicurezza maggiore di 1.00 m.

Si rimanda alla relazione e alle tavole del progetto per un maggior dettaglio descrittivo delle opere previste.

3.1. Utilizzazione delle risorse naturali

Gli obiettivi di messa in sicurezza idraulica sono stati associati alla ricerca di un minimo impiego delle risorse naturali. Infatti:

- i manufatti previsti non necessitano di alcuna fonte di energia, né dell'intervento antropico per funzionare e pertanto in fase di esercizio saranno interessati solo da una regolare attività manutentiva a cadenza annuale o straordinaria in occasione di eventi calamitosi operata dagli enti competenti.
- per le lavorazioni non sono necessarie estrazioni di minerali di pregio, né l'utilizzo di materiali pericolosi.
- l'impiego di forniture idriche non è necessario.
- per l'accesso all'area di cantiere è sufficiente, oltre alla realizzazione di piste provvisorie, la realizzazione di accessi dalle strade provinciali e comunali dotati di tutti i sistemi per la sicurezza degli addetti al cantiere e dei veicoli in transito sulla viabilità pubblica.

3.2. Produzione di rifiuti

In fase di esercizio la sistemazione fluviale non comporta ovviamente nessuna produzione di rifiuti. Nei paragrafi relativi ai potenziali impatti del progetto sulla varie componenti ambientali si analizza nel dettaglio la produzione di rifiuti durante la fase di cantiere. In generale durante la fase di cantiere, viste le caratteristiche del progetto e delle lavorazioni da eseguire, possiamo tranquillamente sostenere che non saranno prodotti particolari rifiuti, in quanto le lavorazioni prevedono esclusivamente movimenti terra e posa in opera di materiale lapideo e alcune opere in c.a. Gli unici effetti sull'aria prodotti in fase di cantiere saranno i gas di scarico e l'innalzamento di polveri causati dal transito dei camion che trasporteranno i materiali e dai mezzi meccanici che effettueranno le lavorazioni. Effetti che saranno comunque limitati mediante gli accorgimenti descritti nei paragrafi successivi. Anche le falde acquifere non subiranno nessun tipo di inquinamento in quanto nessun materiale inquinante sarà presente nell'area di cantiere.

3.3. Inquinamento e disturbi ambientali

Sempre in considerazione della tipologia di intervento e dei materiali di provenienza da trattare, è possibile affermare che sono da escludersi fenomeni di inquinamento e disturbi ambientali collegabili all'intervento in progetto, sia in fase di esercizio che in fase di realizzazione.
Inoltre dato che l'obiettivo dell'intervento è la mitigazione del rischio idraulico l'opera garantisce un importante miglioramento ambientale e in termini di salute umana. Si rimanda agli approfondimenti successivi, contenuti nel presente Studio, finalizzati alla individuazione ed alla illustrazione nel

dettaglio degli impatti ambientali prevedibili nonché degli interventi di mitigazione che si andranno ad adottare.

3.4. Rischio di incidenti, con particolare riferimento a sostanze e tecnologie impiegate

In base alla tipologia di lavorazione prevista (essenzialmente di tipo fisico-meccanico), alle caratteristiche del materiale presente nell'area delle lavorazioni (materiale di natura inerte), ai macchinari che verranno utilizzati (pale meccaniche e camion), ed alla non necessità di utilizzo di una qualsiasi sostanza chimica nella fase di lavorazione, non sono ipotizzabili incidenti che, nel caso di malfunzionamenti delle macchine operatrici presenti possano comportare significativi effetti ambientali negativi, diretti od indiretti, sulle componenti e fattori ambientali presenti.
In via cautelativa possono essere solamente ipotizzati sversamenti accidentali di oli minerali sull'area derivanti da rotture o guasti alle parti meccaniche dei mezzi di lavorazione (pala meccanica e camion) destinati sul logo. Per tale eventualità si prescrive fra le procedure operative di cantiere, quella finalizzata alla gestione organizzativa di queste situazioni.
Al riguardo, la presenza nel sito di un escavatore nel caso di sversamento accidentale di carburanti o oli minerali permetterà l'immediata asportazione del volume di terreno eventualmente interessato ed insieme all'utilizzo di specifici materiali polverulenti idonei a contenere ulteriori scolamenti di detti liquidi, e di contenere pertanto al minimo gli eventuali effetti dell'incidente. Il volume di materiale contaminato sarà quindi conferito con le opportune cautele presso un sito autorizzato al suo smaltimento.
Relativamente al pericolo d'incendio, con emissione di fumi e gas in atmosfera, la tipologia del materiale trattato esclude oggettivamente la possibilità di questa evenienza, trattandosi di inerti.

4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

4.1. Utilizzazione attuale del territorio

Il tratto di Rio Loneu oggetto di studio si trova in località Scaruglia nel Comune di San Colombano Certenoli. La zona è scarsamente urbanizzata con una prevalenza a destinazione agricola - boschiva e vede la presenza di una strada che prima attraversa il Rio e poi lo costeggia.



Il Rio Loneu scende lungo la zona agricola boschiva e quando incrocia la strada carrabile Via Scaruglia attraversa un ponte e poi devia con un'ansa verso destra e si immette, dopo alcuni metri, in corrispondenza del piazzale di una fabbrica, in una tombinatura per poi fuoriuscire nel suo alveo naturale e confluire successivamente nel Torrente Lavagna.



Andando ad analizzare nel dettaglio il tratto oggetto di studio da monte verso valle si evidenziano le seguenti caratteristiche.

Il primo tratto rilevato che parte immediatamente a valle di un salto di quota e prosegue fino all'attraversamento presenta caratteristiche abbastanza cilindriche con sponde delineate e regolari. L'attraversamento è costituito da un ponte realizzato mediante scatolare in c.a. di larghezza pari a 2.50 m e altezza pari a 1.00 m. A valle del ponte il Rio devia abbastanza radicalmente verso destra

per poi immettersi nella tombinatura. Questo tratto presenta una pendenza regolare ma due sponde diverse: un muro in c.a. in sponda sinistra e un pendio in terra in sponda destra. La tombinatura si estende per un tratto longitudinale pari a circa 54m, ha dimensioni pari a 2.30 m di larghezza e 0.90 m di altezza ed è realizzata da una soletta in cls appoggiata su due muri dello stesso materiale.
L'ultimo tratto in uscita dalla tombinatura ha caratteristiche simili al primo, con pendenza e sponde regolari e una vegetazione più accentuata.

4.2. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali

L'area oggetto di intervento risulta essere di interesse prevalentemente agricolo-boschivo.
Relativamente alle singole componenti ambientali si rimanda agli approfondimenti successivi, contenuti nel presente Studio, finalizzati alla individuazione ed alla illustrazione nel dettaglio degli impatti ambientali prevedibili nonché degli interventi di mitigazione che si andranno ad adottare.

4.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale

Come descritto in precedenza il progetto garantisce una mitigazione del rischio idraulico delle aree prossime al torrente Loneu, permetterà quindi all'ambiente in cui lo stesso è collocato di migliorare il proprio stato qualitativo complessivo, aumentando anche la capacita di smaltimento del reticolo minore.
La diminuzione del rischio di esondazione permette inoltre un miglioramento dell'ecosistema acquatico del Torrente Lavagna, infatti un'eventuale esondazione oltre a comportare danni ingenti in termini economici e di rischio per la salute umana, implica sempre anche un incremento in termini di carico di inquinanti recapitati nel ricettore finale, in questo caso il T. Lavagna, a maggior ragione nel caso in esame dato che l'esondazione interesserebbe un'area artigianale ed industriale.
L'assenza di salti di fondo o di altri elementi che comportino discontinuità dell'alveo garantisce il transito invariato delle portate di magra, senza quindi interferire con il deflusso minimo vitale.
Al fine di fornire comunque tutte le informazioni richieste, nella tabella seguente sono riportate le singole "zone sensibili" elencate nel citato Allegato V, con indicazione se l'intervento ricade in una di esse o può in qualche modo interessarle ovvero in questo caso creare impatti positivi.

PUNTO 2 DELL'ALLEGATO V ALLA PARTE II DEL D.LGS. 152/2006 E SMI			
DEVE ESSERE CONSIDERATA LA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AREE GEOGRAFICHE CHE POSSONO RISENTIRE DELL'IMPATTO DEI PROGETTI, TENENDO CONTO, IN PARTICOLARE DELLA CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE SEGUENTI ZONE:	L'AREA OVE VERRÀ REALIZZATO L'INTERVENTO		
	RICADE (4)	INTERESSA (5)	NOTE E CONSIDERAZIONI
A) ZONE UMIDE	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
B) ZONE COSTIERE	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
C) ZONE MONTUOSE O FORESTALI	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
D) RISERVE E PARCHI NATURALI	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
E) ZONE CLASSIFICATE O PROTETTE DALLA LEGISLAZIONE DEGLI STATI MEMBRI; ZONE PROTETTE SPECIALI DESIGNATE DAGLI STATI MEMBRI IN BASE ALLE DIR. 79/409/CEE E 92/43/CEE SIC	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
F) ZONE NELLE QUALI GLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE FISSATI DALLA LEGISLAZIONE COMUNITARIA SONO GIÀ STATI SUPERATI	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
G) ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
H) ZONE DI IMPORTANZA STORICA, CULTURALE O ARCHEOLOGICA	NO	NO	ZONA NON PRESENTE
I) TERRITORI CON PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE QUALITÀ E TIPICITÀ DI CUI ALL'ART. 21 DEL DEC. LEG.VO 18 MAGGIO 2001 N.228	NO	NO	ZONA NON PRESENTE

(4) L'area dove verrà realizzato il progetto è compresa all'interno di uno degli ambiti citati al Punto 2 dell'Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e smi, riportati nella tabella?

(5) Gli effetti dell'attività in progetto interesseranno/coinvolgeranno gli ambiti citati al Punto 2 dell'Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e smi, riportati nella tabella?

5. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

5.1. Descrizione dei potenziali fattori di impatto

Nei paragrafi seguenti si descrivono nel dettaglio i singoli potenziali impatti e le relative misure di mitigazione. In generale la realizzazione degli interventi previsti comporta l'inserimento nell'ambiente di opere e infrastrutture idrauliche. Ciò che accomuna questi interventi è, innanzitutto, la loro interazione con le risorse idriche che caratterizzano il territorio, quindi con le caratteristiche idrologiche, idrogeologiche e idrauliche del bacino idrografico in cui gli interventi si inseriscono. L'interazione con le risorse idriche è poi strettamente correlata anche all'interazione

con la componente suolo e sottosuolo, nonché con le componenti vegetazione, flora, fauna e ecosistemi. Comporta, inoltre, un'interazione con le attività antropiche, in quanto risponde a esigenze di miglioramento dei livelli di sicurezza della popolazione e degli insediamenti, nonché degli equilibri esistenti in relazione a fenomeni di dissesto idrogeologico.

5.2. Definizione del livello di significatività degli impatti

Al fine di tenere conto della portata, della probabilità e della dimensione temporale degli impatti potenzialmente significativi sono stati classificati secondo i criteri seguenti:

- secondo il loro segno: in positivi e negativi;
- secondo la loro dimensione: in lievi, rilevanti, molto rilevanti
- secondo la loro dimensione temporale: in reversibili a breve termine, reversibili a lungo termine, irreversibili

Combinando la rilevanza e l'estensione nel tempo, si ottiene una scala ordinale di importanza degli impatti (positivi e negativi), come mostrato nella tabella seguente:

Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante Rilevante	Reversibile a lungo termine
3	Molto rilevante Rilevante Lieve	Reversibile a breve termine Reversibile a lungo termine Irreversibile
2	Rilevante Lieve	Reversibile a breve termine Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

Tabella 1 – Scala ordinale di significatività degli impatti

5.3. Effetti del progetto sulle componenti ambientali

5.3.1. Aria

L'area di Scaruglia ed in particolare l'area in parte agricola ed in parte industriale artigianale, dove si inserisce l'opera oggetto di intervento, è caratterizzata da una modesta densità abitativa e da

modeste pressioni in termini emissivi, derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata, dal riscaldamento degli edifici e da alcuni contributi industriali di particolare rilevanza.
Data la tipologia dell'intervento in progetto si ritiene non significativo procedere con ulteriori analisi ed approfondimenti circa gli aspetti della qualità dell'aria e delle emissioni. Infatti la qualità di tale componente ambientale non è aggravata dall'opera in sé durante la sua fase operativa.
I potenziali effetti negativi sull'aria consistono in produzioni significative di inquinamento atmosferico, quali gas di scarico e innalzamento di polveri, durante la fase di cantiere.
Gli stoccaggi di materiale ed i movimenti terra avverranno prevalentemente all'interno del perimetro delle aree di cantiere. Pertanto il flusso di mezzi di trasporto esterno all'area di cantiere sarà limitato a:

- all'accesso/uscita dei mezzi per il trasporto dei materiali necessari alla realizzazione dei vari manufatti (realizzazione di arginature, muri di contenimento, bocche tarate e nuovi attraversamenti).
- all'accesso/uscita dei mezzi per il trasporto a rifiuto della parte dei materiali risultanti dallo scotico e dal taglio della vegetazione.

L'aumento di traffico indotto dal cantiere sulla "Qualità dell'aria" può considerarsi pertanto un impatto:

- NEGATIVO
- RILEVANTE in quanto a dimensione;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (2)**

5.3.2. Clima

Non si riscontrano impatti sul microclima locale, poiché gli interventi realizzati non modificano il regime idrico complessivo, non comportando perciò né aumenti dell'umidità locale né la produzione di nebbie.
L'impatto può considerarsi pertanto: **NON PRESENTE.**

5.3.3. Acque superficiali

Come detto in precedenza il torrente Loneu rientra nel sottobacino idrografico del Torrente Lavagna.
Le opere previste nascono per la regolazione delle piene del torrente Loneu, in maniera tale da evitare esondazione e fenomeni di ristagno in prossimità del corso d'acqua stesso ed in particolare nell'area agricola e la porzione industriale e artigianale di Scaruglia.

Durante le lavorazioni si dovranno ridurre al minimo fenomeni di "intorbidimento" del torrente stesso. Si prevede di concentrare la realizzazione dei manufatti in alveo in un periodo di secca dell'alveo stesso, evitando cosi fenomeni di intorbidimento.
In fase di cantierizzazione, si predisporrà la messa in opera di tubazioni provvisorie finalizzate a non far interferire le portate di magra con i lavori in essere.
I fenomeni di intorbidamento in fase di cantiere saranno quindi ridotti al minimo, si potranno verificare solo dei temporanei effetti di intorbidamento reversibili a breve termine.
L'impatto può considerarsi pertanto:

- NEGATIVO
- RILEVANTE in quanto a dimensione;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (2)**

5.3.4. Acque sotterranee

Gli interventi descritti non prevedono scavi o sbancamenti di notevole entità, pertanto si ritiene che le opere previste non interferiscano in alcun modo con le acque sotterranee.
L'impatto sulla qualità delle acqua sotterranee può considerarsi pertanto: **NON PRESENTE.**

5.3.5. Suolo, sottosuolo, assetto idro-geomorfologico

Fenomeni di erosione: Impatto **NON PRESENTE**
Variazione dell'idraulica: realizzazione di interventi che migliorano il deflusso all'interno delle sezioni del corso d'acqua riducendo il sormonto delle strutture arginali.
L'impatto può considerarsi pertanto:

- POSITIVO
- MOLTO RILEVANTE in quanto a dimensione;
- IRREVERSILE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (5)**

Pericolosità idraulica: realizzazione di interventi che garantiscono la mitigazione del rischio idraulico degli edifici e della viabilità dell'area industriale e artigianale. L'impatto può considerarsi pertanto:

- POSITIVO
- MOLTO RILEVANTE in quanto a dimensione;
- IRREVERSILE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (5)**

5.3.6. Rumore

L'opera una volta realizzata non comporta ovviamente nessuna produzione di rumore.
Per quanto riguarda i rumori durante la fase di realizzazione dell'opera, questi possono essere ritenuti, per la tipologia delle opere, assimilabili a quelli delle lavorazioni agricole o delle sistemazioni agrarie. Infatti non è previsto l'utilizzo di mezzi meccanici particolarmente rumorosi, quali martelli pneumatici e simili, ma soli di quei mezzi comunemente usati per i movimenti terra (camion, ruspe, pale, ect.).
L'aumento di traffico, descritto per la componente "Aria", indotto dal cantiere sul può considerarsi dal punto di vista del "clima acustico" un impatto:

- NEGATIVO
- LIEVE ;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (1)**

5.3.7. Vibrazioni

L'aumento di traffico, descritto per la componente "Aria", indotto dal cantiere sul può considerarsi dal punto di vista delle vibrazioni un impatto:

- NEGATIVO
- LIEVE ;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (1)**

5.3.8. Flora e Vegetazione

L'intervento non comporta inoltre un rischio di danneggiamento della vegetazione in fase di esercizio da alterazione dei bilanci idrici, poiché la presenza dell'opera non altera se non localmente i livelli durante gli eventi di piena, lasciando comunque invariati i livelli durante gli eventi ordinari.
Allo stato di progetto sarà asportato solo il materiale vegetale presente nelle zone ripariali dove è prevista la realizzazione del ricarico delle arginature.
L'impatto può considerarsi pertanto:

- NEGATIVO
- LIEVE in quanto a dimensione;
- IRREVERSIBILE

- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (3)**

5.3.9. Fauna

L'impatto sulla fauna ittica presente sarà effettivamente basso, poiché il progetto non prevede barriere significative.
Relativamente alla fauna terrestre il disturbo arrecato dallo svolgimento dei lavori risulterà secondario, sia per durata di tempo che per intensità, sia per la zona ristretta delle lavorazioni, inoltre al termine dei lavori tutte le specie animali potranno tornare a godere in libertà del loro spazio naturale. Inoltre l'interferenza può essere considerata quasi ininfluente rispetto alla vicina S.S. 225 della "Fontanabuona" che corre nelle vicinanze dell'area di intervento.
L'impatto sulla fauna può considerarsi:

- NEGATIVO
- LIEVE ;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (1)**

5.3.10. Ecosistemi

Gli interventi previsti non comportano impatto sul deflusso minimo vitale, infatti l'intervento lascia inalterato il transito della portate ordinarie.
Comunque si prevede che prima dell'inizio lavori, al fine di garantire il mantenimento dello stato di qualità delle acque, la ditta esecutrice delle opere dovrà attuare un piano di monitoraggio della qualità delle acque a monte/valle delle aree di intervento per le fasi ante/durante operam, da concordare con il competente dipartimento.
L'impatto sull'ecosistema può considerarsi (solo in fase di cantiere):

- NEGATIVO
- LIEVE ;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (1)**

5.3.11. Produzione di rifiuti, emissioni, ecc.

Le opere previste non producono alcuna emissione in atmosfera, alcun rifiuto pericoloso, emissioni termiche, fumi o radiazioni.

In fase di cantiere è previsto l'allontanamento con sistemazione a rifiuto dei materiali di risulta, che consistono nella vegetazione arbustiva che verrà tagliata dall'arginatura del
torrente Loneu e nei volumi di scavo.
L'impatto può considerarsi pertanto **NON SIGNIFICATIVO.**

5.3.12. Paesaggio

Le opere previste non presentano impatti negativi sul piano estetico-percettivo poiché ben si inseriscono nell'ambiente circostante. In particolare la realizzazione degli argini mediante materiali naturali quali scogliere e massi ciclopici, garantiscono un ottimo inserimento dal punto di vista estetico-percettivo.
L'impatto può considerarsi pertanto **NON SIGNIFICATIVO.**

5.3.13. Beni culturali

L'impatto visivo degli interventi previsti è nullo data la forte presenza vegetativa che copre la visione delle opere.
L'impatto sul patrimonio storico (risagomature, argini, scogliere) può considerarsi pertanto **NON SIGNIFICATIVO**.

5.3.14. Popolazione e aspetti socio economici

La realizzazione dell'opera modifica gli aspetti riguardanti l'assetto demografico, igienico-sanitario, territoriale e socio-economico della zona, in quanto la tutela da possibili fenomeni di esondazione un'area fortemente urbanizzata, mitigando quindi notevolmente il rischio idraulico per le persone e le cose prossime nell'area di intervento.
L'impatto sulla popolazione e sugli aspetti socio-economici è da considerarsi :

- POSITIVO
- MOLTO RILEVANTE in quanto a dimensione;
- IRREVERSILE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (5)**

5.3.15. Assetto territoriale

Impegno temporaneo di viabilità locale da parte del traffico indotto in fase di cantiere.

Come descritto per la componente “Aria”, il flusso di camion all’esterno del cantiere può essere rilevante anche se molto limitato nel tempo; con un conseguente aggravio a carico della viabilità locale da parte di traffico pesante durante la fase di cantiere.
Naturalmente in fase di cantierizzazione sarà predisposta una segnaletica stradale adeguata.

- NEGATIVO
- RILEVANTE;
- REVERSIBILE A BREVE TERMINE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (2)**

5.3.16. Viabilità locale a lungo termine

Gli interventi previsti permettono la mitigazione del rischio idraulico di una serie di tratti di viabilità interni all’area industriale e artigianale, alcuni dei quali sono allagati allo stato attuale anche per eventi con tempo di ritorno inferiori a 50 anni.
Di conseguenza l’intervento consentirebbe un notevole miglioramento della viabilità locale.

- POSITIVO
- MOLTO RILEVANTE in quanto a dimensione;
- IRREVERSILE
- **RANGO DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI (5)**

5.4. Descrizione delle misure proposte per mitigare gli impatti negativi significativi

Per ridurre gli impatti negativi descritti si propongono le seguenti misure di mitigazione degli stessi in base alle caratteristiche della componente ambientale che ne è interessata.

- Possibili fenomeni di erosione: al fine evitare fenomeni di erosione e scalzamento dei nuovi manufatti, si prevede la protezione in scogliera del fondo alveo e della sponda in prossimità delle soglie di sfioro;
- Impegno della viabilità (solo in fase di cantiere) : Si propone di:
  - Effettuare sempre trasporti a pieno carico per limitarne il numero;
  - Evitare di concentrare i trasporti nei periodi del giorno maggiormente trafficati.
- Fabbisogno di materie prime: sono state privilegiate tecniche di ingegneria naturalistica (scogliere e gabbioni) che evitano la realizzazione di manufatti idraulici in cls che verranno realizzati solo nell'attraversamento
- Qualità dell’aria (solo in fase di cantiere): Si propone di:
  - Effettuare sempre trasporti a pieno carico per limitarne il numero;

- Utilizzare mezzi in regola con le normative antinquinamento;
- Bagnare le ruote degli autocarri per diminuire la propagazione delle polveri;
- Evitare di concentrare i trasporti nei periodi del giorno maggiormente trafficati.

- Qualità delle acque superficiali: Si prevede di effettuare le lavorazioni sul corso d'acqua solo in fase di secca (per limitare al minimo fenomeni di intorbidamento);
- Rumore e Vibrazioni (solo in fase di cantiere): Si propone di:
  - Effettuare sempre trasporti a pieno carico per limitarne il numero;
  - Utilizzare mezzi in regola con le normative antinquinamento;
  - Evitare di concentrare i trasporti nei periodi del giorno maggiormente trafficati.
- Fauna (solo in fase di cantiere): Si prevede di:
  - non realizzare barriere per il transito libero della fauna ittica;
  - effettuare le lavorazioni sul corso d'acqua solo in fase di magra.

6. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE CHE VENGONO PRESE IN ESAME.

6.1. Alternative strategiche

Gli interventi previsti e precedentemente descritti hanno l'obiettivo di mitigare il rischio idraulico dovuto essenzialmente all'incapacità delle sezioni fluviali del torrente Loneu di far transitare la portata di piena.

La presenza delle due sole infrastrutture sul corsi d'acqua studiato (ponti e tombinatura) ha orientato la progettazione alla risagomatura del torrente stesso, piuttosto che alla laminazione delle piene tramite canale scolmatore.

L'intervento di costruzione di un canale scolmatore è stato scartato in quanto avrebbe portato a maggiori sbancamenti, maggiori opere e maggiore costo economico.

Inoltre dal punto di vista della progettazione idraulica è sempre importante valutare, in un ambito più ampio, ciò che comporta la previsione di alcune soluzioni rispetto ad altre.

In particolare, in ambito fluviale, la messa in sicurezza idraulica "locale" deve comunque valutare gli effetti che può avere tale scelta, in termini di rischio idraulico, nei tratti a valle degli interventi previsti. In generale la messa in sicurezza idraulica di un tratto specifico di un corso d'acqua, non può generare il trasferimento di rischio a valle. Nel caso specifico, si è dimostrato in maniera analitica, che la realizzazione degli interventi previsti, non genera il trasferimento del rischio nei tratti più a valle del torrente Loneu e di conseguenza nel Torrente Lavagna.

La localizzazione dell'area di intervento è stata valutata in relazione della funzionalità idraulica (mitigazione del rischio idraulico dell'area industriale e artigianale) e della possibilità di ridurre il più

possibile l’impatto ambientale contemporaneamente ad un oggettivo risparmio economico. Non è stato possibile individuare aree alternative a quelle scelte aventi caratteristiche analoghe.

6.2. Alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi

Le metodologie finalizzate alla mitigazione dei lievi e contemporanei effetti negativi sono state illustrate nei paragrafi precedenti. E’ importante sottolineare che questi effetti negativi sono temporanei e legati esclusivamente alla cantierizzazione dell’opera.

6.3. Alternativa zero

L'adozione dell'alternativa “0” non permetterebbe di ottenere i benefici descritti nella proposta progettuale e nella presente relazione. Permarrebbero pertanto le problematiche di rischio idraulico che allo stato attuale interessano l’area agricola e quella industriale ed artigianale di Scaruglia.

Il progettista

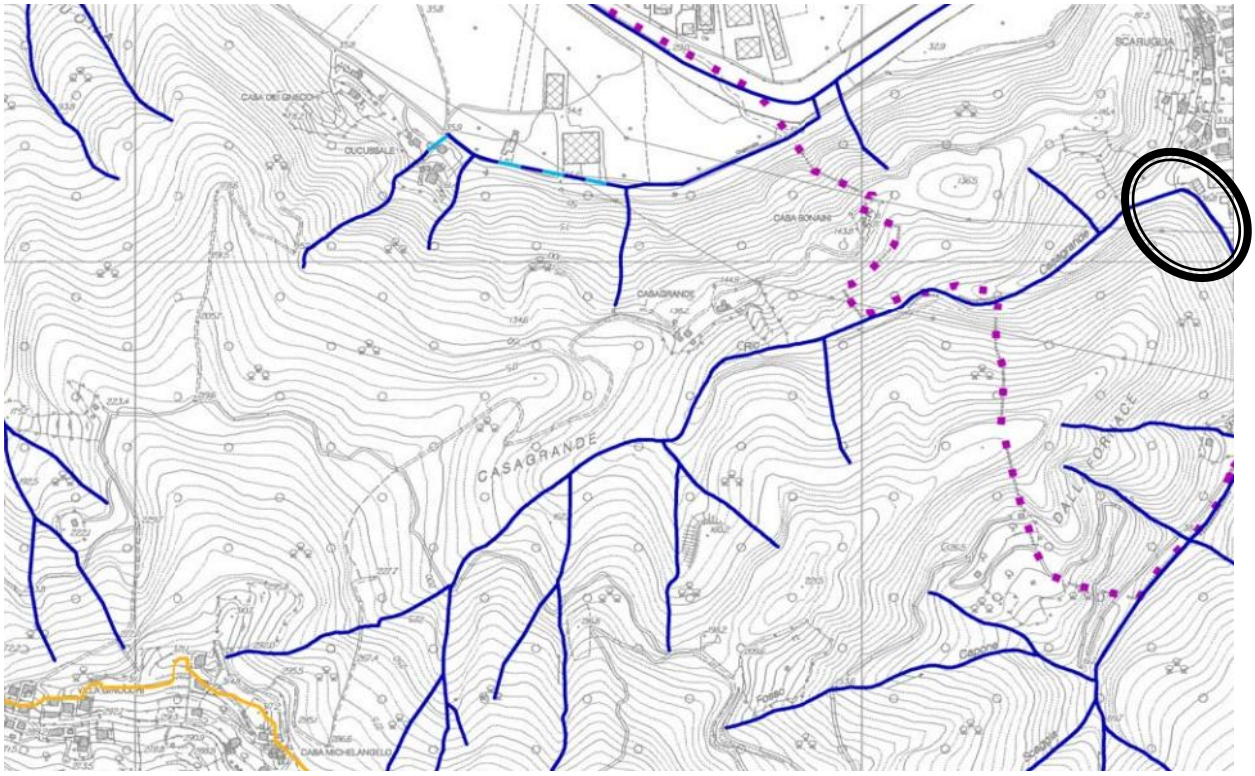
Ing. Fausto BACIGALUPO
[doc. firmato digitalmente]

ALLEGATO 1

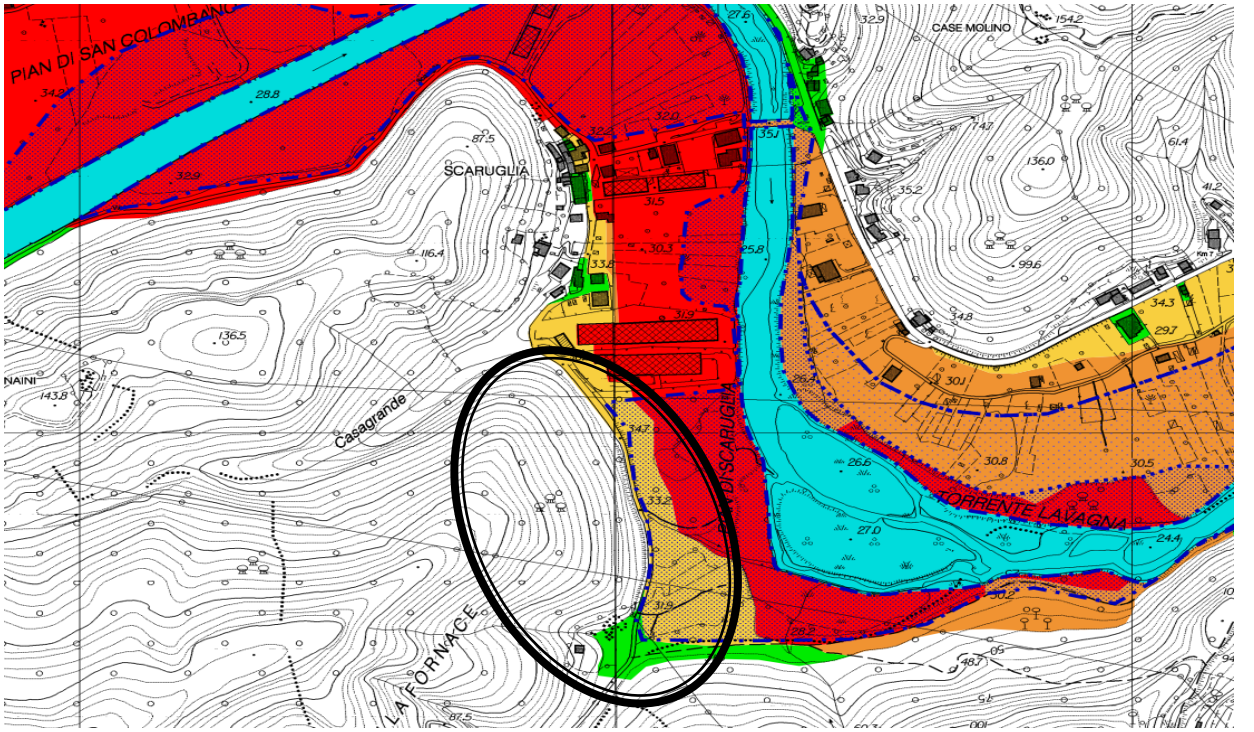
Estratti Mappe

PIANO DI BACINO

Nella carta del **Reticolo idrografico** è identificato come **Rio Significativo**.



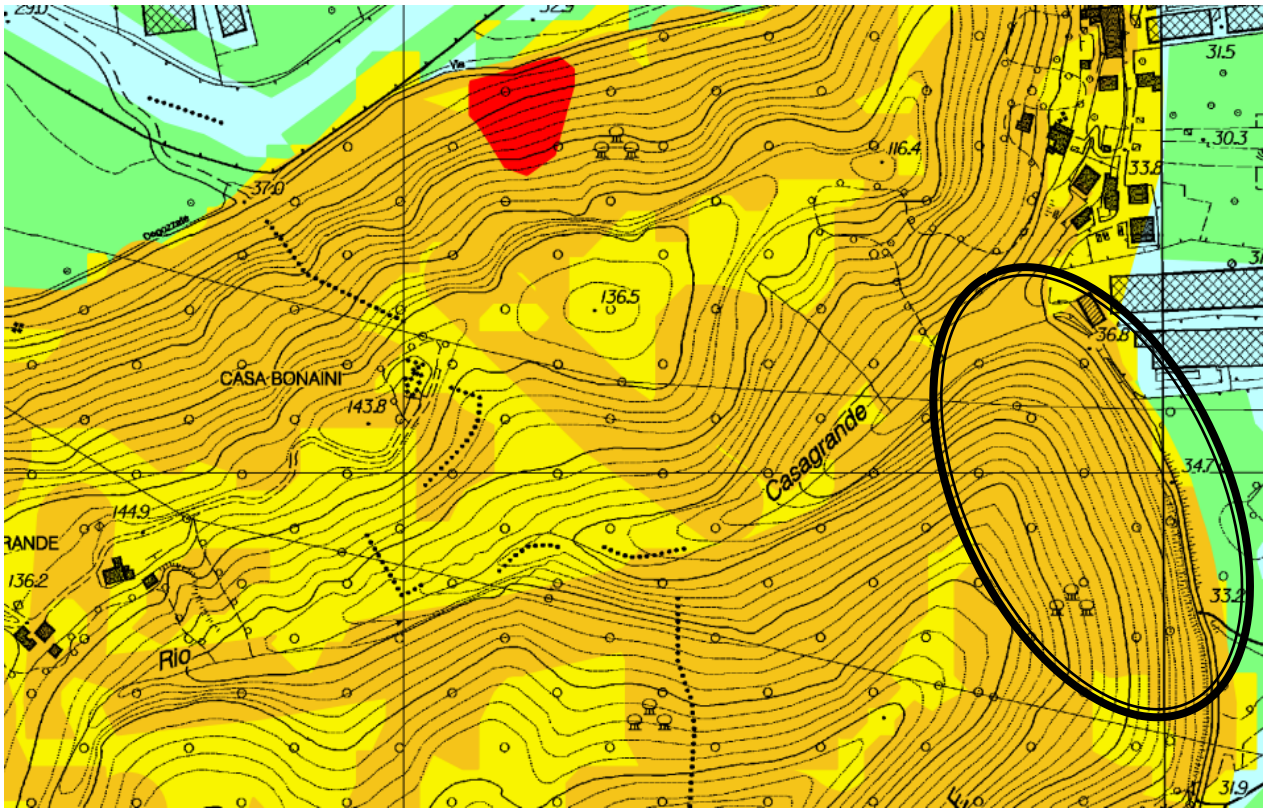
Nella carta delle **Fasce di inondabilità** la zona ricade in **fascia B - ambito B0** di cui in minima parte a valle della tombinatura nella **fascia di riassetto fluviale**.



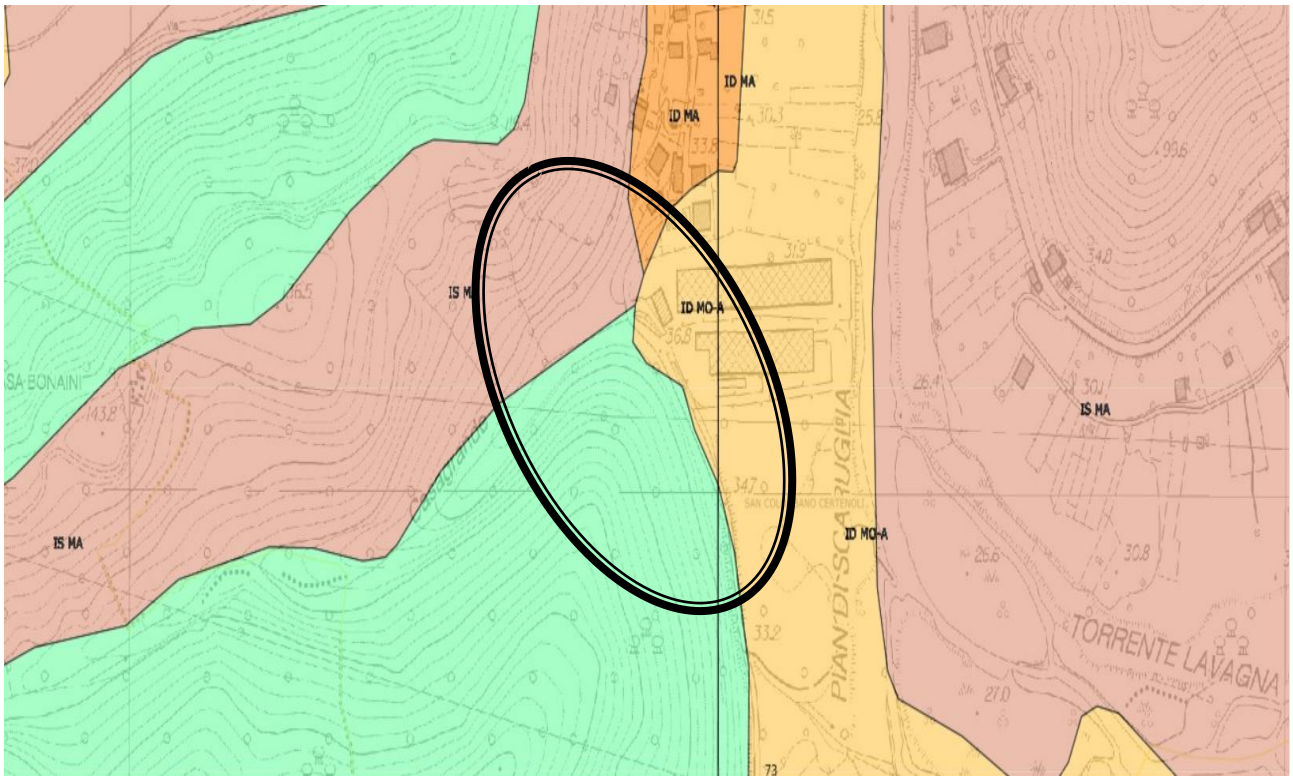
Nella carta del **Rischio idraulico** la zona ricade in **rischio molto elevato Ri4** la zona industriale, in **rischio elevato Ri3** la strada e in **rischio moderato Ri1** la zona non urbanizzata.



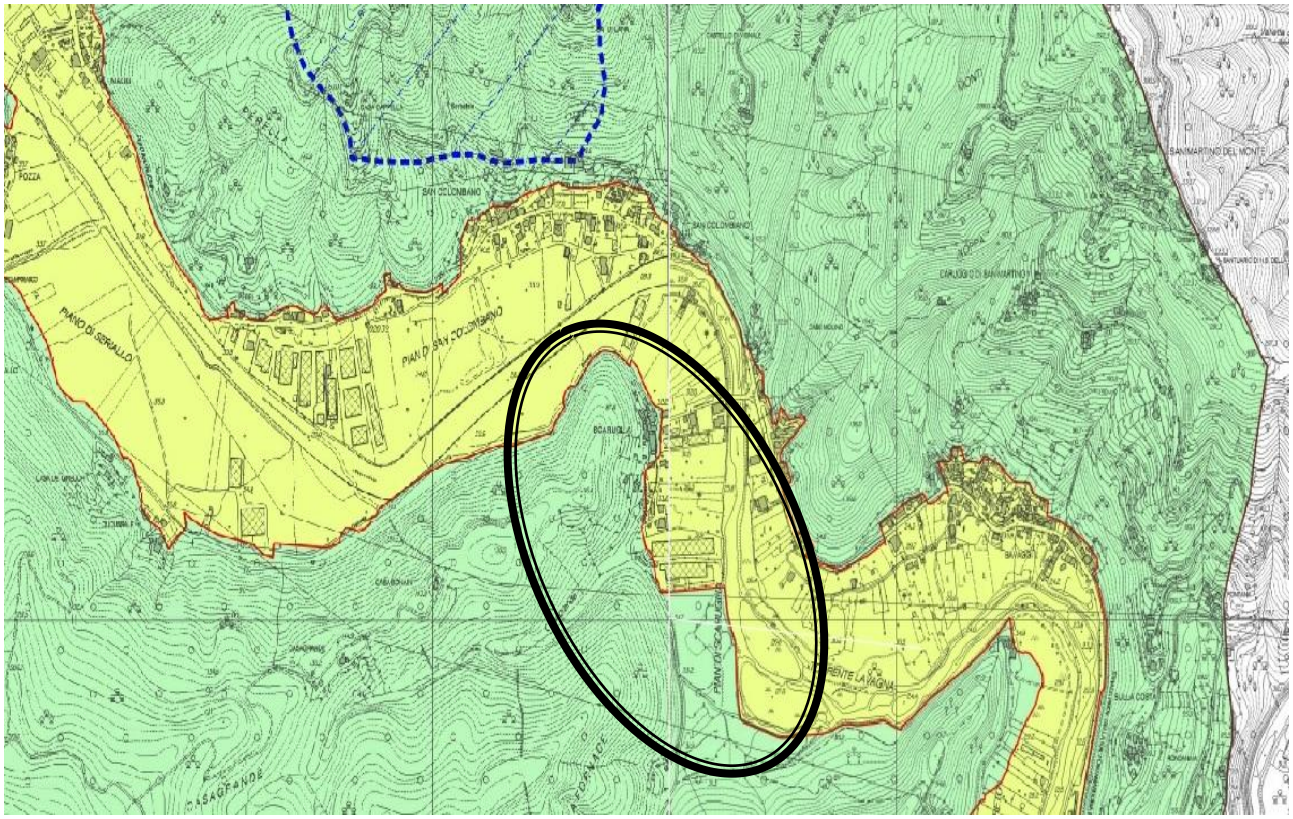
Nella carta della Suscettività al dissesto la zona ricade in **suscettività elevata Pg3b** .



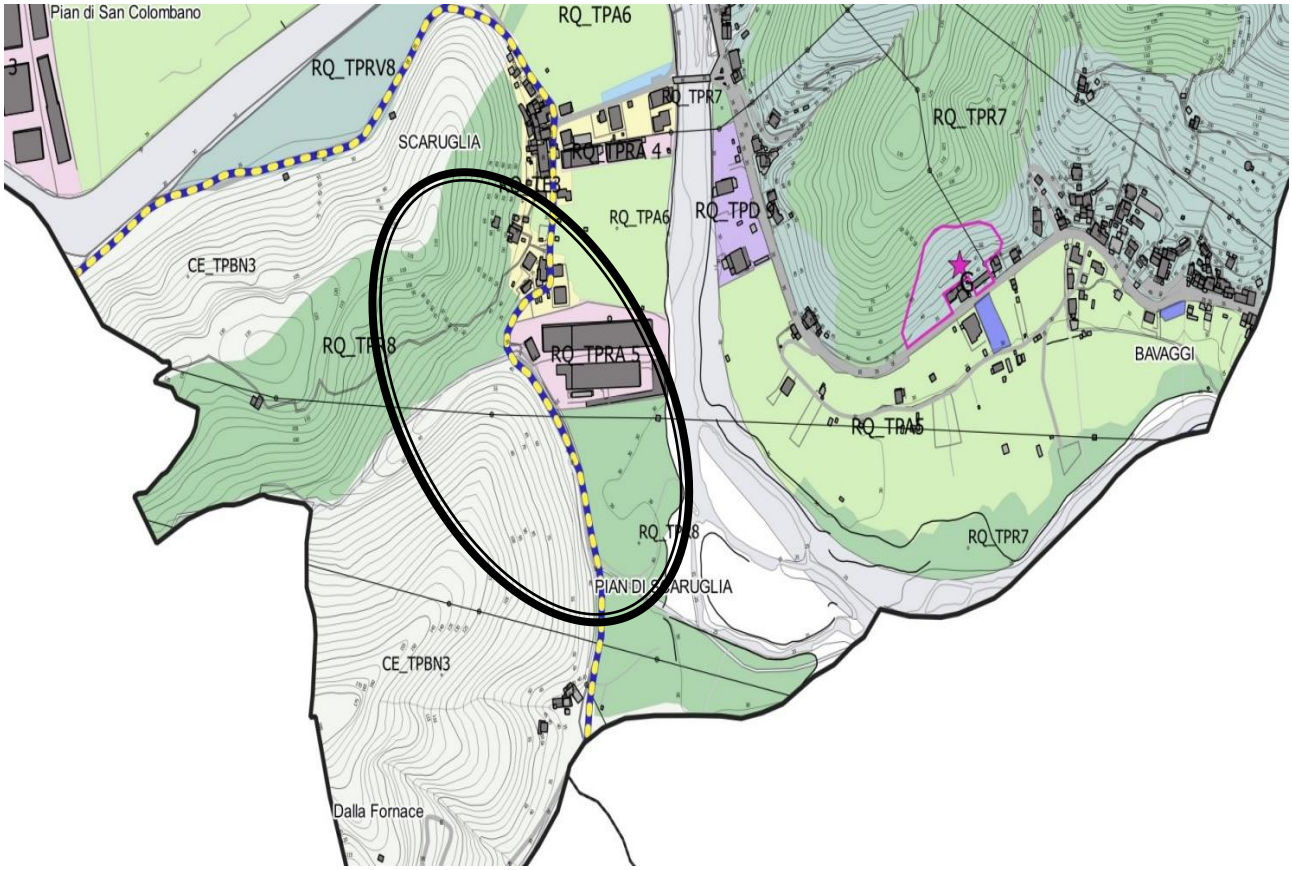
Nella carta del **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico** - assetto insediativo - la zona ricade in: **IS-MA**; **ID MO-A**; **ANI MA** .



La zona è soggetta **a vincolo idrogeologico**.



Estratto **Piano Urbanistico Comunale**.



Estratto **cartografia catastale**.

