COMUNE DI ANDORA
Provincia di SAVONA
RIO DUOMO

"ARGINATURA RIO DUOMO"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

L'elaborato è di proprietà dello studio e protetto ai sensi di legge. Ne è vietata la riproduzione

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.I.A.
STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE

COMMITTENTE: COMUNE DI ANDORA

DOTT. ING. TATIANA QUAGLIA
Reg.S.Bernardino n. 9A - 12073 - CEVA - CN-
- Cell. 3336544125 - E-mail: tatiana.quaglia@libero.it
CF. QGLTTN81H70D205Y - P.IVA 03151160045

REVISIONI:
Agosto 2021



GIUGNO 2021

Sommario

PREMESSA **2**

DATI GENERALI **3**

UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO **3**

INQUADRAMENTO URBANISTICO **4**

PUC 4
P.T.C.P. 7

VINCOLO IDROGEOLOGICO **9**

ZONAZIONE ACUSTICA **10**

RISCHIO SISMICO ED IDROGEOLOGICO **11**

GEOLOGIA E USO DEL SUOLO **13**

IDROLOGIA DEL CORSO D'ACQUA **14**

VINCOLI PAESAGGISTICI MONUMENTALI E ARCHEOLOGICI **15**

VINCOLI AMBIENTALI **19**

BIODIVERSITA' RETE ECOLOGICA **21**

CORPI IDRICI **23**

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. **23**

ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA. **23**

SITI DA BONIFICARE. **24**

STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO CIRCOSTANTE **25**

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE **29**

TERRE E ROCCE DA SCAVO. **32**

EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA **33**

MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO **34**

QUADRO RIASSUNTIVO LISTA DI CONTROLLO **35**

PREMESSA

La seguente relazione fa parte integrante della documentazione relativa alla progettazione degli interventi volti alla messa in sicurezza idraulica del tratto terminale del bacino del rio Molino e Duomo nel tratto tra la confluenza con il torrente Merula e la prima biforcazione a monte per una lunghezza complessiva di circa 450 metri.
Le opere necessarie alla risoluzione della problematica idrogeologica sono state divise in due lotti funzionali.
Le opere in progetto consistono sostanzialmente in un ripristino ed o adeguamento della sezione idraulica attualmente insufficiente a smaltire le portate di Piano di Bacino, questo viene ottenuto sia sopraelevando la quota di porzioni di argini esistenti e ricostruendo mediante nuovi muri in cemento armato nel rispetto delle vigenti Norme Tecniche sulle Costruzioni(NTC2018) i vetusti muri d'argine in pietra spesso dissestati e in sponda sinistra anche adeguando la sezione mediante alcuni modesti espropri di terreni privati.

In base alle disponibilità economiche l'intervento viene suddiviso in due lotti:
Il Lotto 1 consiste nella sopraelevazione e/o ricostruzione della arginatura in sponda destra su tutto il tratto eccetto una piccola parte a monte del ponte esistente. (tra la sez 38 e la sez 39)
Il Lotto 2 consiste nella sopraelevazione e/o ricostruzione della arginatura in sponda sinistra su tutto il tratto.

Nel piano di bacino del Torrente Merula l'adeguamento delle arginature del rio Molino-Duomo è individuato tra gli interventi previsti dal piano: carta degli interventi intervento 40: adeguamento delle sezioni, degli argini e degli attraversamenti

DATI GENERALI

Committente:
Comune di Andora

Tecnico progettista:
Ing. Tatiana Quaglia

Pratica edilizia
ARGINATURA RIO DUOMO

UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

L'area è sita in Comune di Andora frazione Molino Nuovo nella parte terminale del rio Molino o Duomo; si tratta di un'area urbanizzata caratterizzata da una sezione di deflusso del corso d'acqua 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-S11
Re-Co17



Il PUC prevede l'allargamento della strada comunale lungo-arginale nei tratti attualmente ancora molto stretti causa la presenza di vecchi fabbricati (zone RU27 e 37) prevederebbe inoltre la realizzazione di un attraversamento pedonale del rio in corrispondenza della chiesetta di San Sebastiano (ME19): tale opera non viene prevista nel presente progetto che comunque non preclude in alcun modo la successiva realizzazione di una passerella pedonale (in struttura metallica o legno lamellare) in sommità alla quota delle nuove arginature.

ESTRATTO: Scheda di zona Re-Co17

AMBITO DI COMPLETAMENTO	MOLINO PONENTE	Re-Co	17

17.1 Descrizione

Si tratta di una porzione di territorio ai piedi del nucleo di Domo alle spalle della nuova edificazione sorta nell'ambito di Molino Nuovo delimitata a monte dal tracciato della strada per Conna.

17.2 Pianificazione di livello sovraordinato e vincoli

Indicazioni P.T.C.P		
Assetti	Vigente	Variante (P.U.C.)
Insediativo	IS-MO-B, NI-MA, ANI-MA	Da IS-MO-B a ID MA e da ANI-MA a ID-MA
Vegetazionale		Non prevista
Geomorfologico		Non prevista

Vincoli
Cfr. Tav. B7

17.3 Finalità normativa e tipologia degli interventi ammissibili

Al fine di completare le trasformazioni che hanno interessato il territorio compreso tra Molino e Domo ottenendo una fascia verde di cornice e salvaguardia paesistica (tra l'ambito di pianura e quello del promontorio su cui sorge il nucleo storico) che include in particolare la sistemazione del rio Domo, il recupero dell'antico percorso "strada mandamentale" ed importanti aree di parcheggio a servizio di Domo, si prevede una residua potenzialità edificatoria da concentrarsi su quattro zone di concentrazione volumetrica che interessano aree già servite da viabilità e localizzate in modo da non interferire con le visuali panoramiche verso il nucleo di Domo. In particolare la c.v.1 è destinata ad accogliere la superficie agibile trasferita dalla RU 16; nella c.v.4, sulla quale insiste già un magazzino agricolo, si prevede la possibilità di un ampliamento dello stesso in cambio della cessione di aree utili alla creazione di un parcheggio (pp 18). Le Cv2, Cv3 e sono destinate ad ospitare la restante potenzialità edificatoria dell'ambito.

17.4 Parametri urbanistici e dimensionali

Destinazione urbanistica		Re	
	Lotto asservibile	m2	28.829
I.U.I.	Indice Utilizzazione Insediativa	m2/ m2	0,05
SA	Superficie Agibile	m2	1441 (1)
(1) a cui vanno aggiunti 900 mq di SA in attuazione del trasferimento della Sa di cui alla scheda RU 16			

Numero max. piani fuori terra			2 + sottotetto abitabile
Altezza massima		m	8,5
Distanze	Strade principali	m	5
	Strade secondarie	m	3
	Confini	m	5
	Fabbricati	m	10

17.5 Standard urbanistici

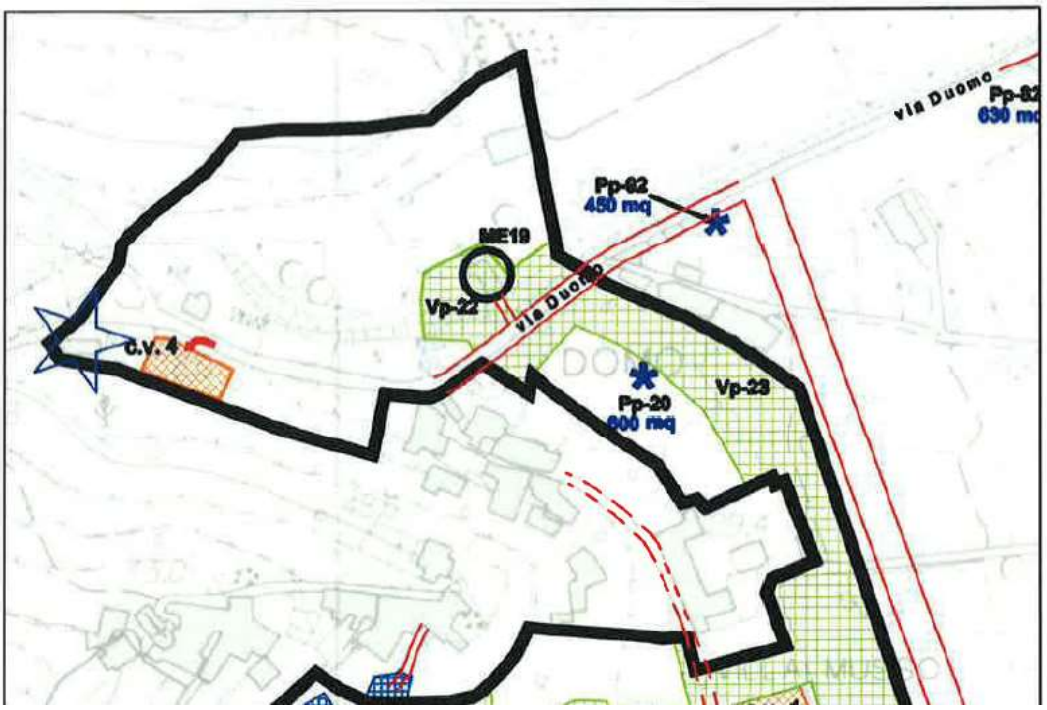
	Identificativo cartografico	m2	note
Spazi pubblici attrezzati per il gioco e lo sport	Vp22	1.295	Sistemazione del rio Domo creando la percorribilità degli argini ed un ponte pedonale di accesso all'Oratorio di S. Sebastiano
	Vp23	13.171	Dovrà essere ripristinato l'antico percorso per Domo
	Vp24	2.484	
Parcheggi pubblici	Pp18	966	Dovrà essere realizzata anche la porzione del Pp18 che ricade all'interno del perimetro dell'ambito Ns-R3 (Domo) Il parcheggio dovrà prevedere anche gli spazi per una nuova accessibilità veicolare e/o pedonale al nucleo di Domo
	Pp19	2.467	
	Pp20	600	La localizzazione del Parcheggio dovrà essere definita in sede di PUO, anche in luogo di parte del Vp 22 e/o del Vp 23, in modo da garantire adeguati spazi di sosta nei pressi dell'oratorio di S. Sebastiano

17.6 Indicazioni tipologico progettuali di livello puntuale

Tipologie ammesse: Tipi A, B1, B3, C, D1,D2.

17.7 Modalità di attuazione

PUO esteso ad almeno 15.000 mq purchè venga ricompresa almeno un a zona di Concentrazione volumetrica
All'interno della Cv1, che dovrà ricevere la superficie utile trasferita dalla RU 16, sarà possibile realizzare con Permesso di Costruire convenzionato una superficie massima pari a 600 mq di SA.
All'interno della Cv4, sarà possibile realizzare, con Permesso di Costruire Convenzionato, condizionato alla realizzazione e cessione del nuovo parcheggio pubblico denominato pp18, una superficie massima complessiva, anche in ampliamento del manufatto esistente, pari a 600 mq di SA





Area centro urbano *da SIT del Comune di Andora*

P.T.C.P.

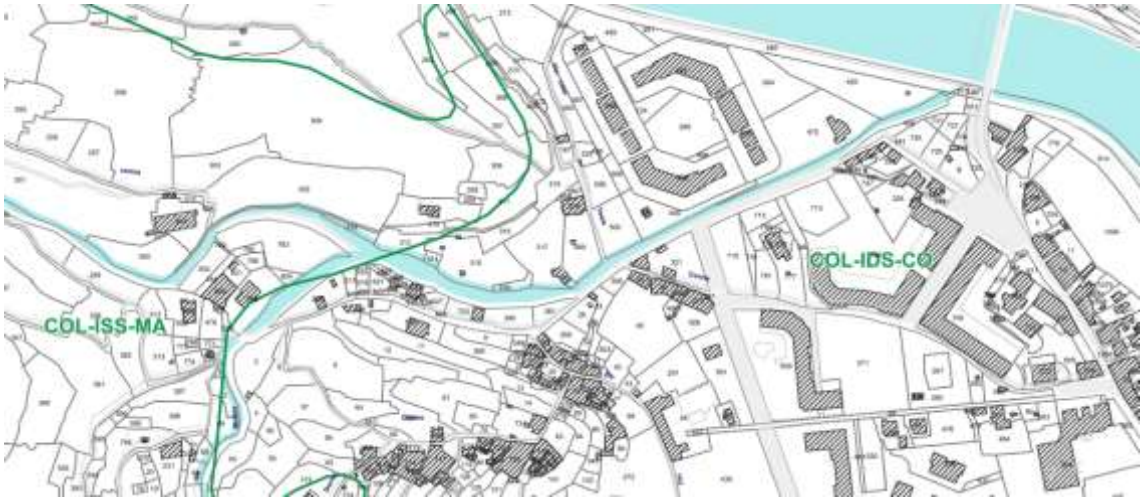
In base al P.T.C.P:

- Assetto insediativo:

NI-CO
ID MA
ANI MA



- Assetto vegetazionale:
  - COL-ISS-MA
  - COL-IDS-CO



- Assetto geomorfologico: MO-B; MA

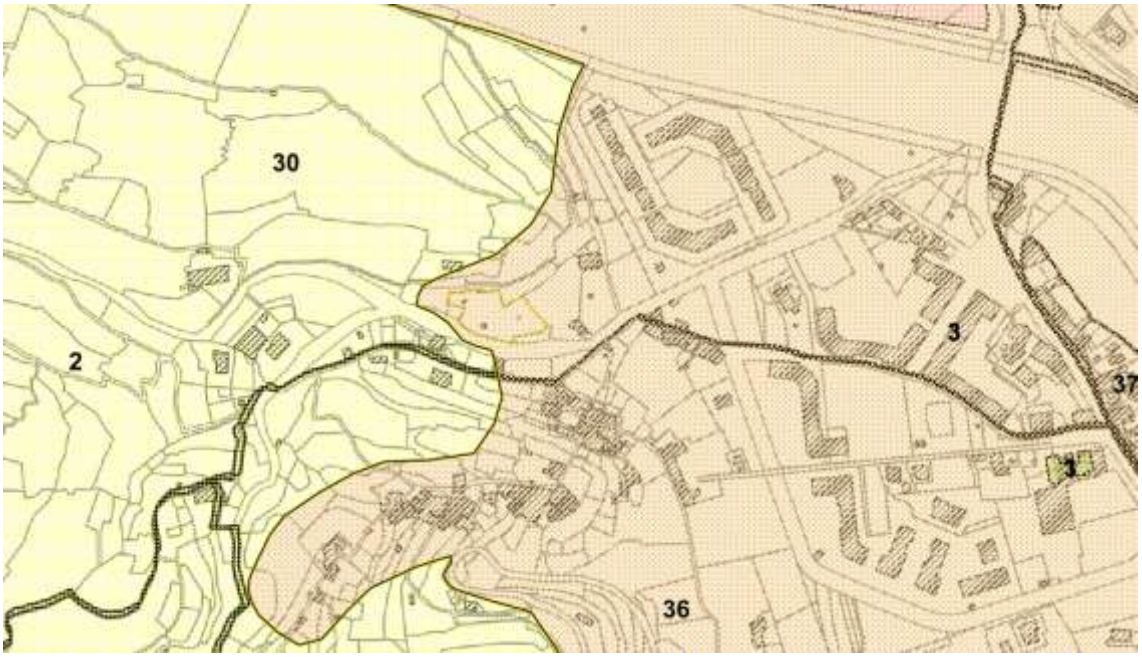


VINCOLO IDROGEOLOGICO



L’area risulta parzialmente iscritta a VINCOLO IDROGEOLOGICO.
Trattandosi di intervento di sistemazione idraulica non risulta soggetta ad autorizzazione art. 35 ai sensi del successivo art. 38 comma 2 Legge regionale 4/1999.

ZONAZIONE ACUSTICA



Classificazione acustica:
Zona 3 aree di tipo misto
Zona 2 aree prevalentemente residenziali

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

L'intervento prevede opere di scavo da eseguirsi con escavatore con limitatissimo uso di martello demolitore trasporti con automezzi lungo l'ampia viabilità esistente.

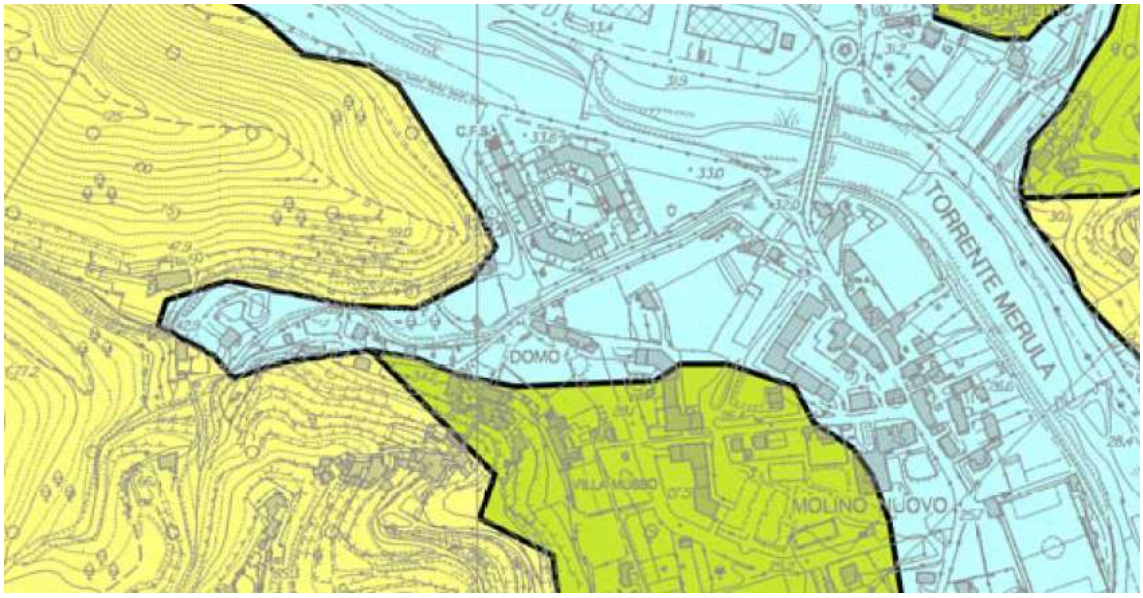
In fase esecutiva verrà valutata la necessità di richiedere autorizzazione a gestire "attività rumorosa temporanea" costituita da cantiere edile in deroga ai limiti di rumorosità LR 12/1998 art. 13.

RISCHIO SISMICO ED IDROGEOLOGICO

Rischio sismico.

Il comune di Andora è classificato come zona sismica 2.

Rischio idrogeologico

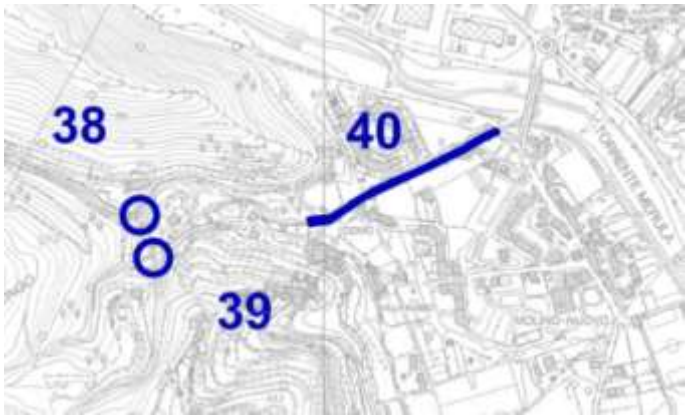


Stralcio carta suscettività al dissesto: area Pg0 a molto bassa suscettività al dissesto

Rischio idraulico



Stralcio da carta del rischio idraulico



Stralcio da carta degli interventi

R2-R3	40	Andora	Molino Nuovo	Rio Molino	Adeguamento delle sezioni, degli argini e degli attraversamenti

Nella carta degli interventi il tratto del torrente Molino viene individuato con l'intervento 40: adeguamento delle sezioni, degli argini e degli attraversamenti (attraversamenti 38 e 39)

Torrente Molino (giugno 2007)
Il calcolo del profilo di rigurgito evidenzia una modesta insufficienza dell'alveo e delle opere di attraversamento per lo smaltimento delle piene rilevanti, soprattutto in corrispondenza della confluenza con i rii Domo e Garassini e nel tratto terminale.
In particolare, l'esondazione, per tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni, interessa essenzialmente il sedime stradale in sponda destra, che collega la S.P. 13 e le Loc. Brigoleo e basso abitato di Fraz. Domo.

Rio Garassini (giugno 2007)
Il calcolo del profilo di rigurgito evidenzia una modesta insufficienza dell'alveo per lo smaltimento delle piene rilevanti localizzata in corrispondenza della tombinatura alla confluenza con il Torrente Molino.
Risulta infatti insufficiente per i tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni il collettore circolare di raccordo tra i due rii inserito nel terrapieno che forma la passerella carrabile ivi presente.

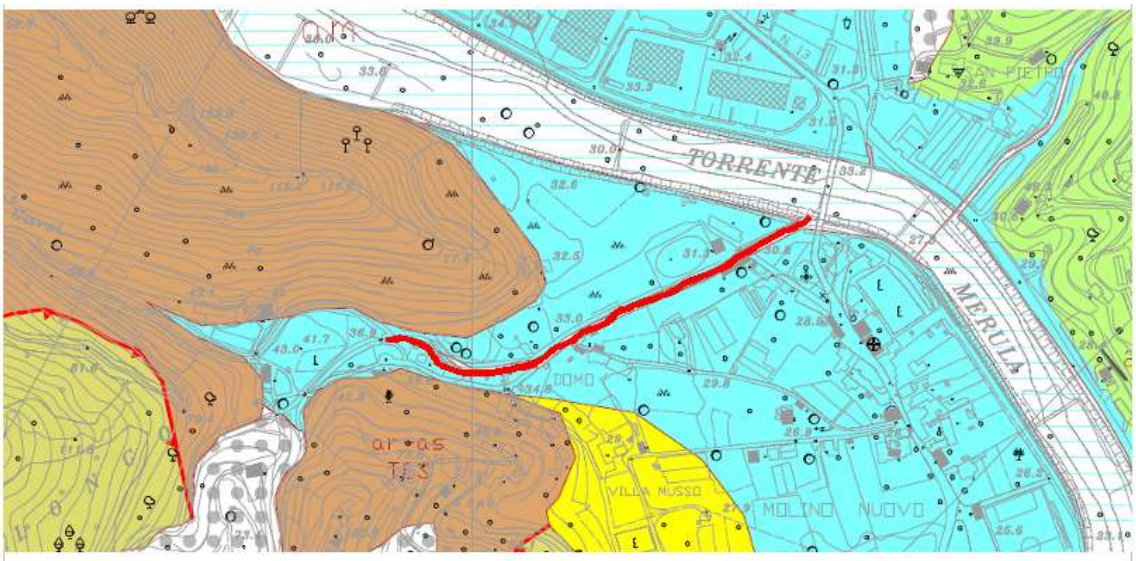
Rio Domo (giugno 2007)
Il calcolo del profilo di rigurgito evidenzia una modesta insufficienza dell'alveo e delle opere di attraversamento per lo smaltimento delle piene rilevanti, soprattutto in corrispondenza della confluenza con il Torrente Molino.
Si rilevano a monte alcuni tratti di insufficienza arginale e di esondazione, con particolare riguardo al tratto subito a monte e valle della passerella carrabile, che presenta inondazione per tutti e tre i tempi di ritorno.

Alla luce degli studi effettuati sul Rio Domo, Rio Garassini e Torrente Molino risulta necessario un adeguamento degli attraversamenti insufficienti allo smaltimento della portata cinquantennale ed in particolare dei ponticelli carrabili di cui alle sez. 0.15 e 106.5 (Rii Garassini e Domo).
Risulta opportuna la rimozione della passerella pedonale alla sezione 11.05 (T. Molino).
Risulta inoltre necessario un adeguamento della sezione della tombinatura alla confluenza tra il rio Garassini ed il Torrente Molino e in generale l'applicazione periodica di interventi di pulizia e rimozione del materiale litoide in eccesso in alveo e del materiale arbustivo-vegetativo ivi presente, in particolare in corrispondenza dei ponti.

Stralcio paragrafo 3.4 principali criticità dalla relazione di Piano di Bacino del Merula

GEOLOGIA E USO DEL SUOLO

Tutto il letto del rio è caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionale recenti. Solo più a monte, oltre il piccolo attraversamento in prossimita della biforcazione, è visibile in affioramento nell'alveo la formazione di Testico: marne più o meno calcaree ed arenacee grigio azzurre con intercalazioni di strati, da 10 metri a meno di un metro, di calcari marnosi. Nel tratto di rio che procede dal suddetto ponte, fino alla piccola chiesa diroccata in sponda idrografica sinistra, si riscontra presenza di argille sabbiose sovraconsolidate di genesi pliocenica. Il deposito alluvionale è sempre presente nel letto del rio ma, in diversi punti alla base delle sponde naturali, le argille sabbiose affiorano.



Carta geologica

A	(A) DEPOSITI ALLUVIONALI S sabbioso – limoso; G ghiaiosi; C ciottolosi
a	Argille sabbiose stratificate: "Argille di Ortovero" (ORV)
ar	Depositi torbiditici: – marne arenacee "Form. di Testico (TES)



Carta uso del suolo 2019

1121: tessuto residenziale discontinuo e mediamente denso

1122: tessuto residenziale discontinuo e sparso

243: colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali

L'intervento non comporta modifiche nell'uso del suolo né consumo di suolo.

IDROLOGIA DEL CORSO D'ACQUA

Il rio Molino – Duomo sottende un bacino imbrifero alla confluenza con il Marula di circa 2,5 km^2. Si tratta di un corso d'acqua caratterizzato da piene repentine dato il ridotto tempo di corrivazione.

Durante la stagione secca la portata di morbida tende ad esaurirsi specialmente nel tratto terminale dove sono previsti gli interventi ed il letto rimane asciutto per diversi mesi.

VINCOLI PAESAGGISTICI MONUMENTALI E ARCHEOLOGICI

Estremi del provvedimento ministeriale o regionale di notevole interesse pubblico del vincolo per immobili o aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 - 141 - 157 decreto legislativo 42/04)

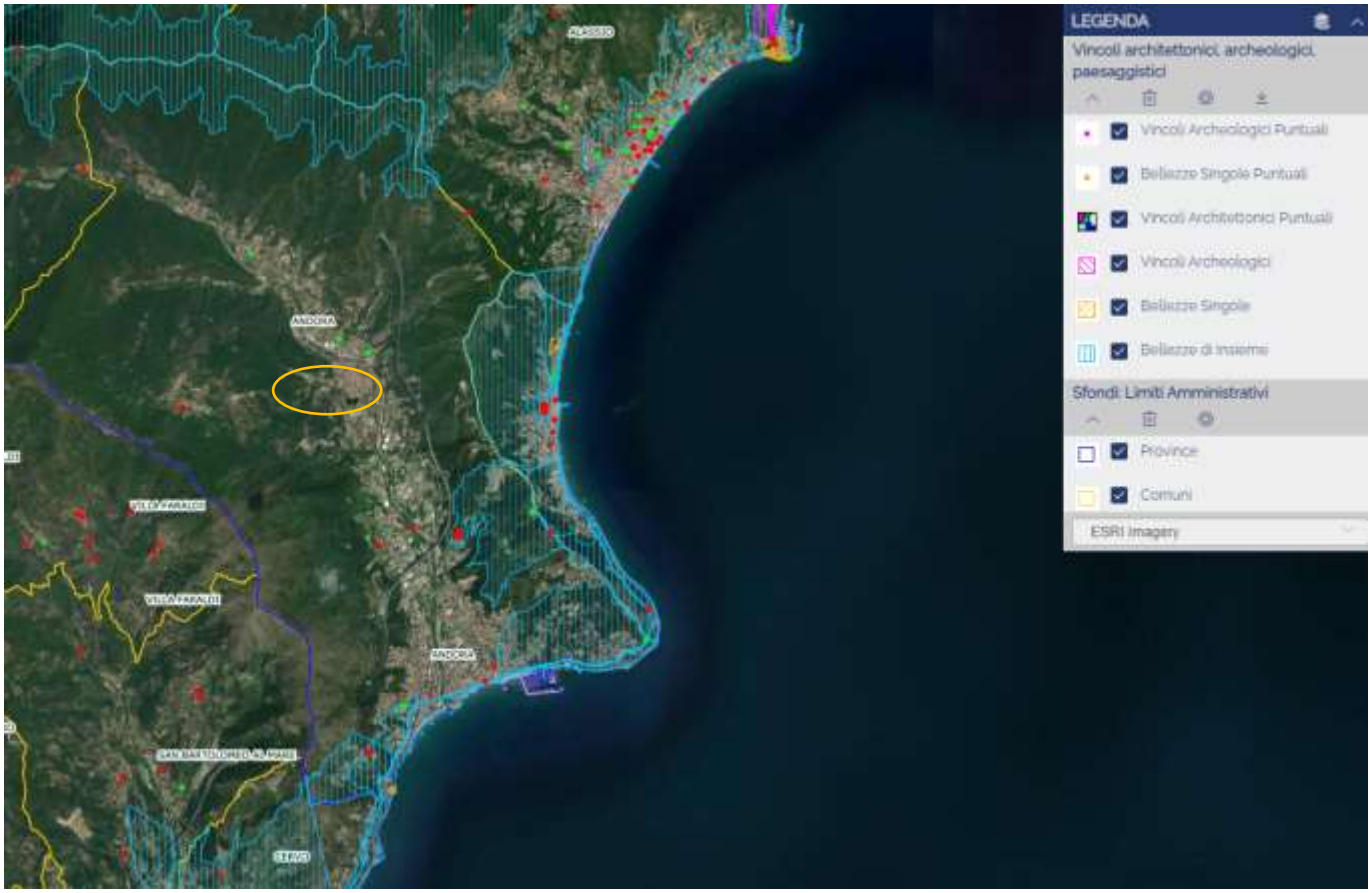
□ cose immobili

□ ville, giardini, parchi

□ complessi di cose immobili

□ bellezze d'insieme

NON presenti



Presenza di aree tutelate per legge “ope legis” (art. 142 lett.a del decreto legislativo 42/04):

□ territori costieri

□ fiumi, torrenti, corsi d'acqua

□ nelle immediate vicinanze a zone di interesse archeologico

NON presenti



Il rio Duomo è un rio iscritto nelle acque pubbliche ma non è sottoposto a tutela.

Vincolo beni culturali su cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali.

Può essere assimilato a codesta fattispecie la chiesetta di San Sebastiano che non viene direttamente interessata da lavori essendo previsto solo la riduzione della corte sterrata esterna all'edificio.



Foto della chiesetta situata immediatamente a lato del corso d'acqua, si noti che il dislivello tra il fondo alveo e il manufatto è minimo e quindi l'immobile attualmente in condizioni di rudere può essere facilmente allagato dal corso d'acqua ed infatti attualmente risulta infatti classificato in fascia A.



Foto dell'interno dell'immobile

Archeologia.

Non risulta che nella zona in argomento vi siano delle aree di interesse archeologico, né sono presenti vincoli archeologici areali o puntuali.

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.



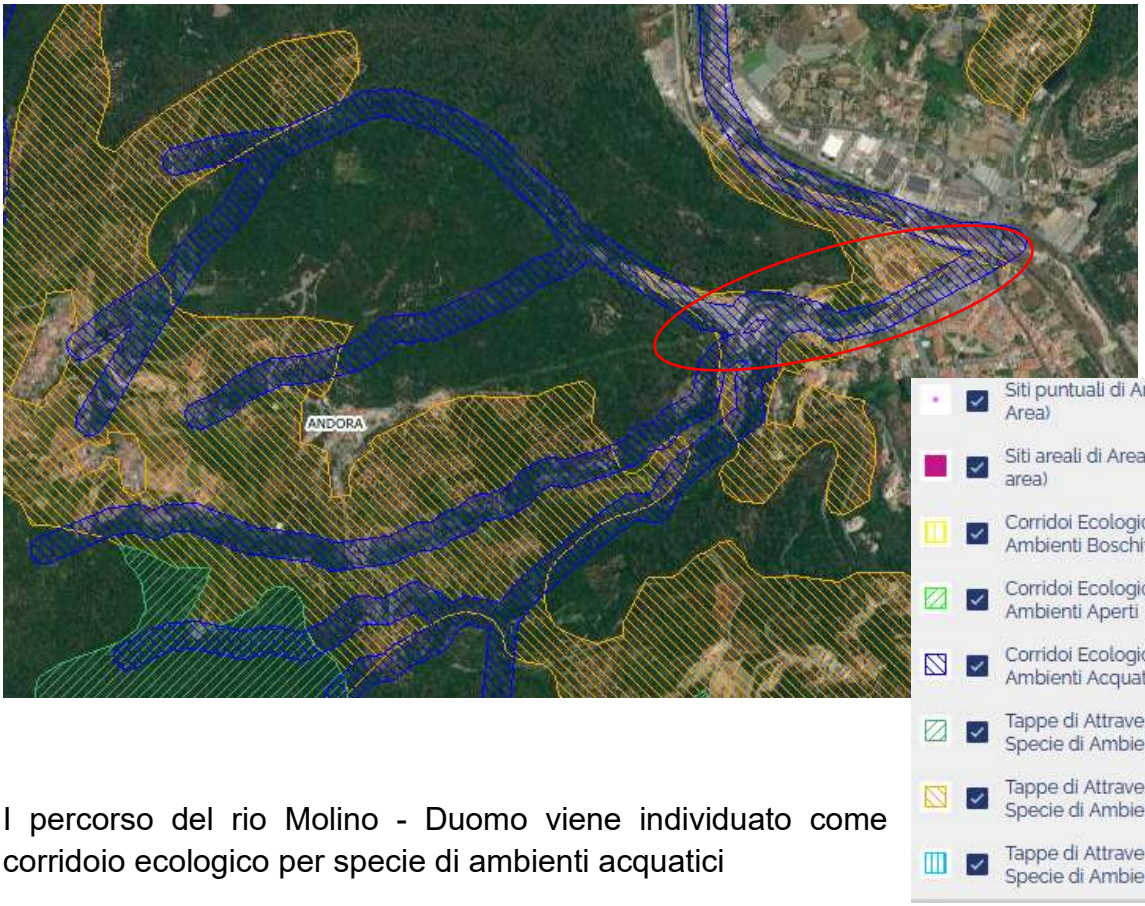
L’intervento non ricade in aree protette.

Aree protette provinciali.



Non presenti

BIODIVERSITA' RETE ECOLOGICA



I percorso del rio Molino - Duomo viene individuato come corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici

4.2. Corridoio ecologico

Stazione: 53527

Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Fondo Cieco	*Si'*
Stazione Nucleo Collegata	*53071*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Pelodytes punctatus	Animale	Specie	No	Nessuno		
Speleomantes strinati	Animale	Specie	S?	di unit? biogeografica relativamente ampia (provincia)	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale

In relazione agli anfibi individuati tra le specie presenti occorre osservare come il tratto oggetto di intervento caratterizzato da lunghi periodi di secca non ne rappresenti un habitat particolarmente favorevole.

L’area è inoltre individuata come “tappe di attraversamento specie ambienti aperti”.

4.3. Tappa di attraversamento

Stazione: 54147

Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Stazione Nucleo Collegata	*53071*
Categoria della Tappa	*specie di ambienti aperti*

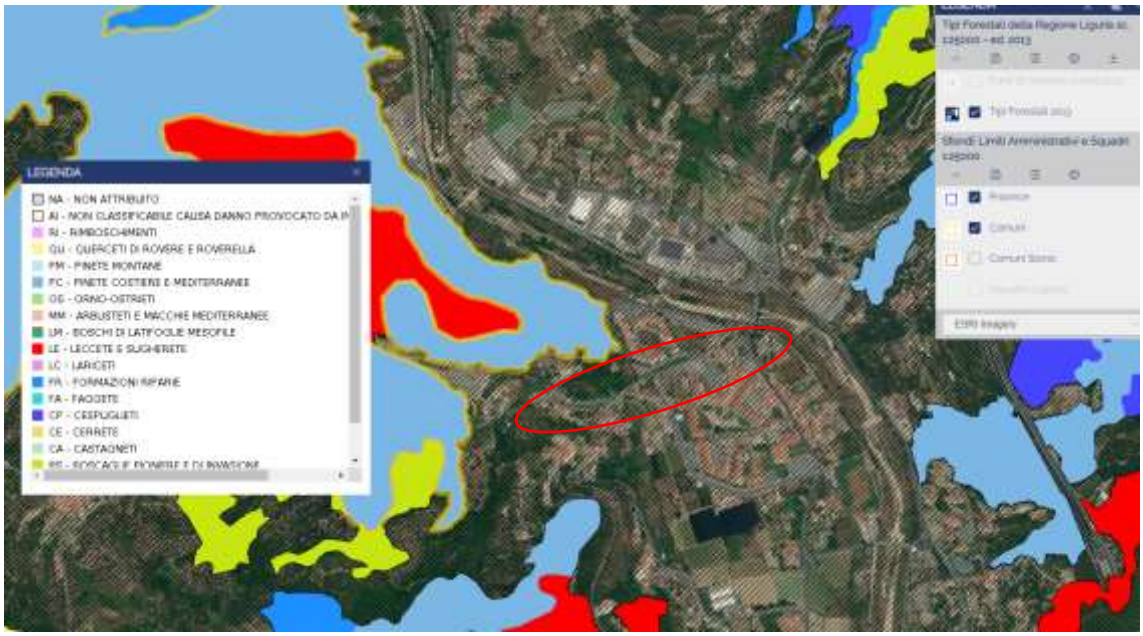
Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Lanius collurio	Animale	Specie	S?	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Sylvia undata	Animale	Specie	S?	Nessuno	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000".

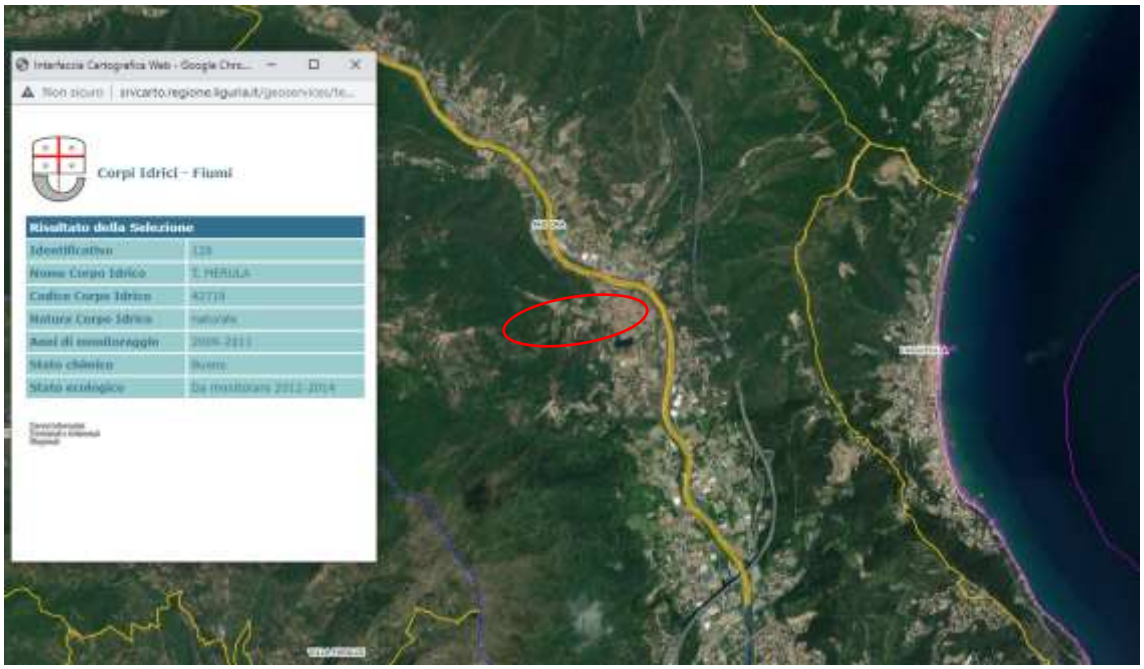
(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui valorizzazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale

Flora



Per l’area di intervento non risulta attribuito nessun tipo forestale

CORPI IDRICI



Il torrente Merula di cui il rio Molino – Duomo è affluente è classificato tra i corpi idrici.

L'intervento non modifica l'apporto idrico del rio Molino Duomo al corpo idrico principale torrente Merula, non vengono modificate le condizioni di permeabilità del letto del corso d'acqua.

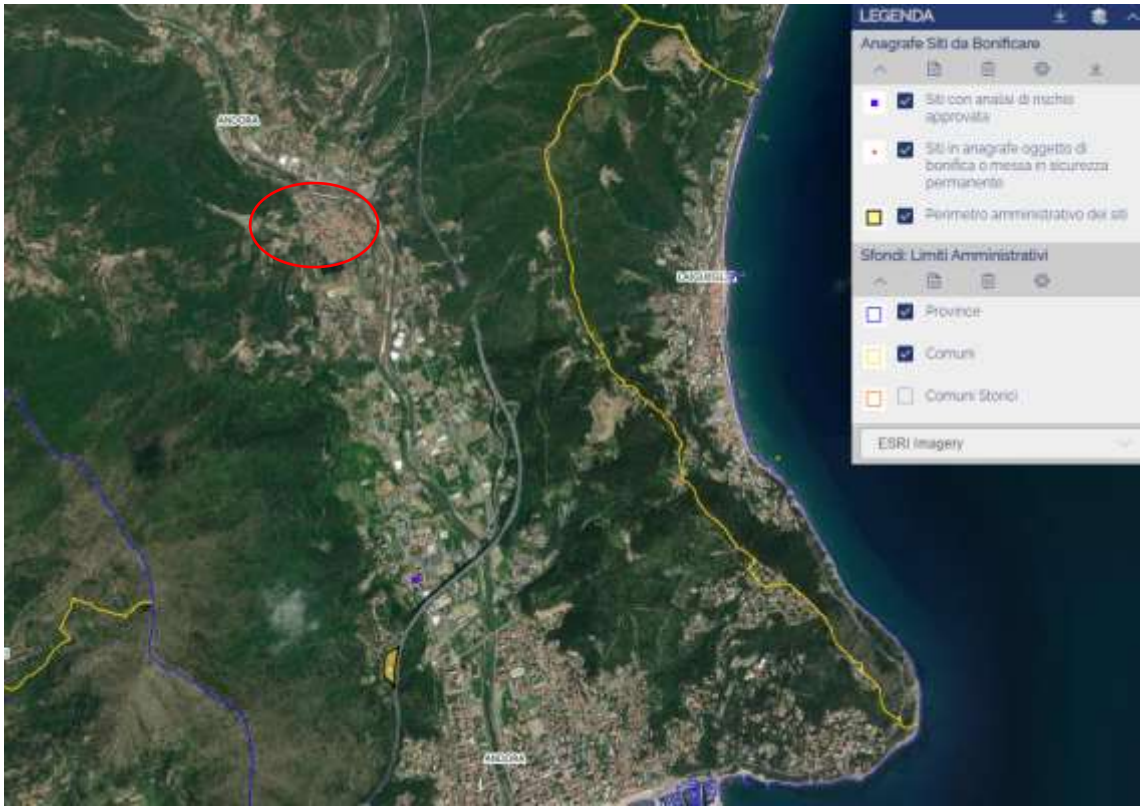
ZONE IN CUI SI È GIÀ VERIFICATO, O NELLE QUALI SI RITIENE CHE SI POSSA VERIFICARE, IL MANCATO RISPETTO DEGLI STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE PERTINENTI AL PROGETTO STABILITI DALLA LEGISLAZIONE COMUNITARIA.

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 valle dell'area di intervento.

STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO CIRCOSTANTE

L'area oggetto dell'intervento è situata nel tratto terminale del corso d'acqua conosciuto come torrente o rio Molino o Duomo.
Il tratto terminale di codesto corso d'acqua è stato oggetto di allargamento in sponda sinistra tra fine anni 90 ed inizio 2000 su un tratto di circa 230 metri con nuovo muro d'argine e un nuovo ponte in prossimità della confluenza con il Merula che consente di raggiungere la zona residenziale ivi realizzata.



Tratto del Torrente Molino in prossimità dell'abitato di Molino, poco prima della confluenza nel il Torrente Merula



Confluenza del Torrente Molino nel Torrente Merula

Nel tratto a monte di tali interventi il corso d'acqua che corre avendo in sponda destra la strada comunale non è stato oggetto di particolari interventi se non la ricostruzione di un tratto del muro che sorregge la strada realizzato in somma urgenza negli anni scorsi.



Vista verso monte del Torrente Molino nel tratto che costeggia la strada Comunale

Risalendo il corso d'acqua a monte del tratto lungo strada si rileva come l'argine destro sia ormai o crollato o in pessime condizioni di stabilità, spesso sottoscavato, mentre in sinistra è presente un argine a scarpata con un fitto canneto.



Rio Molino



Vista del Ponte da valle



Vista del Ponte da monte si noti la maggiore larghezza dell'impalcato rispetto ai muri in pietra

Poco prima del primo nodo di confluenza è presente un ponte di attraversamento privato (prop. Mongiardini), risulta realizzato con una larghezza dell'impalcato di circa 10 metri ancorchè al di sotto sia necessario adeguare la larghezza dell'alveo rispetto alle arginature presenti in questo momento.



Vista del primo nodo di confluenza a monte

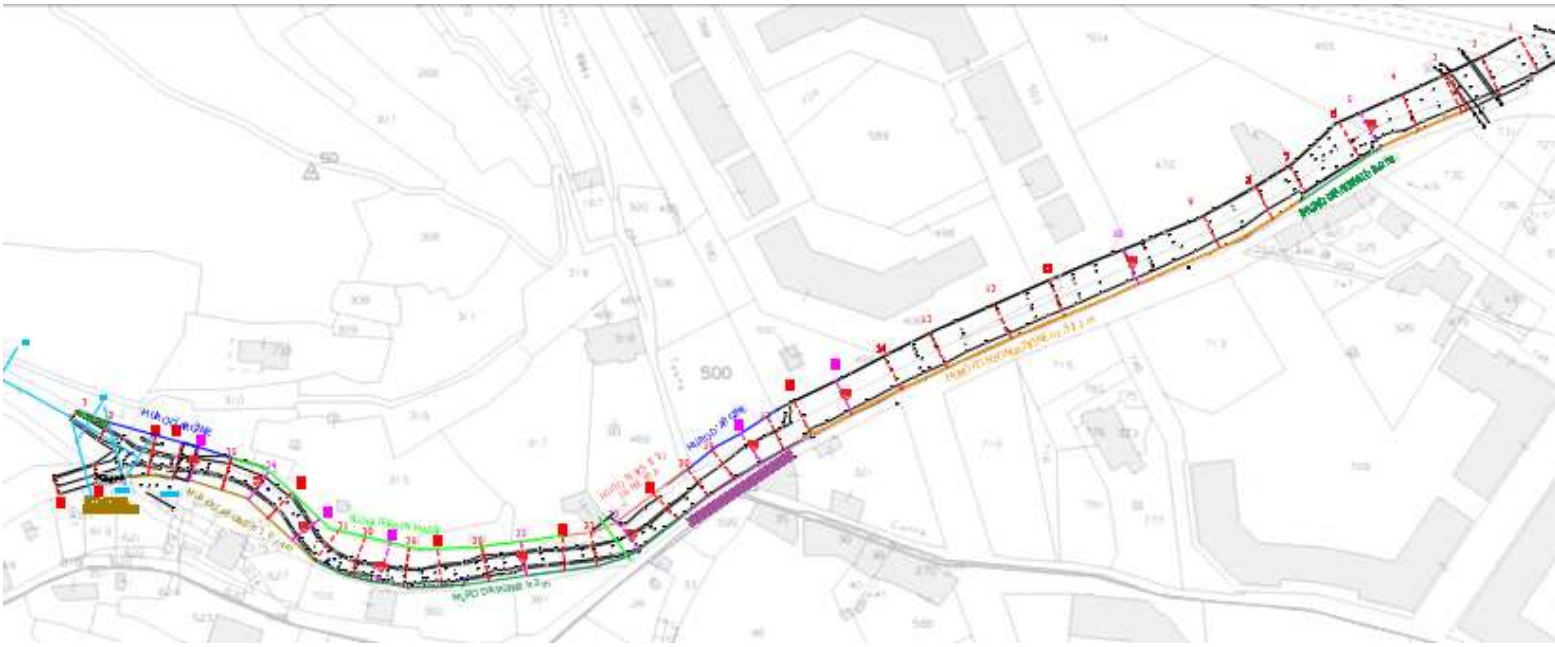
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE

Come ampiamente commentato nella relazione di verifica idraulica è necessario che al corso d'acqua venga garantita una sezione libera di scorrimento di almeno 10 metri di larghezza.

A tal fine compatibilmente con la morfologia dei luoghi e la geometria dell'alveo demaniale, si propone:

- in sponda destra la sopraelevazione ove possibile o ricostruzione nei tratti ammalorati del muro d'argine sul tratto in fregio alla strada Comunale ed a monte la ricostruzione del muro d'argine già esistente e in parte crollato sino alla confluenza con allargamento della sezione nel tratto del ponte privato esistente;
- in sponda sinistra la prosecuzione del muro d'argine già realizzato a valle per il tratto fino alla sez 24, poi a la realizzazione di una scogliera in massi naturali, con allargamento della sezione di deflusso in alcuni lembi anche di terreni privati da realizzare mediante esproprio o accordo bonario.

La realizzazione della nuova arginatura in sinistra va a ridurre la piccola area di sagrato della chiesetta ivi esistente, si propone quindi in tale punto la costruzione di un breve tratto di soletta a sbalzo sul torrente volta a conservare un piccolo sagrato davanti alla chiesetta. . Il muro d'argine in corrispondenza della chiesa (dalla sez 24 alla sez 20) verrà rivestito in pietra a spacco.



OPERE IN SPONDA DESTRA: (OGGETTO LOTTO 1)

- **TRATTO ARANCIONE**

  Realizzazione muro a protezione della strada Comunale con altezza da 1.1 a 1.5 m dalla sez 3 alla sez 16 per una lunghezza del tratto di circa 185 m.

- **TRATTO VIOLA**

  Realizzazione di cordolo con fondazione, altezza 1.1 m dalla sez 17 alla sez 20, per una lunghezza del tratto pari a circa 40 m

- **TRATTO VERDE**

  Realizzazione di muro d'argine di altezza pari a 3 m, dalle sez 21 alla sez 31, per una lunghezza del tratto di circa 114 m. e per un tratto tra la sez 7 e 5 con lunghezza di circa 28 m.

- **TRATTO MARRONE**

  Rifacimento muro d'argine di altezza variabile tra 3 e 4 m, e sottomurazione delle spalle del ponte esistente, dalla sez 31 alla sez 38 per una lunghezza del tratto di circa 50 m.

OPERE IN SPONDA SINISTRA: (OGGETTO LOTTO 2)

- **TRATTO BLU**

  Realizzazione di nuovo muro d'argine arretrato rispetto al filo attuale, di altezza di circa 2.8/3.0 m dalla sez 17 alla 24 e dalla 35 alla confluenza con il rio Domo. In corrispondenza della Chiesa (dalla sez 24 alla 20) il muro verrà rivestito in pietra. **(TRATTO ROSA)**

- **TRATTO VERDE CHIARO**

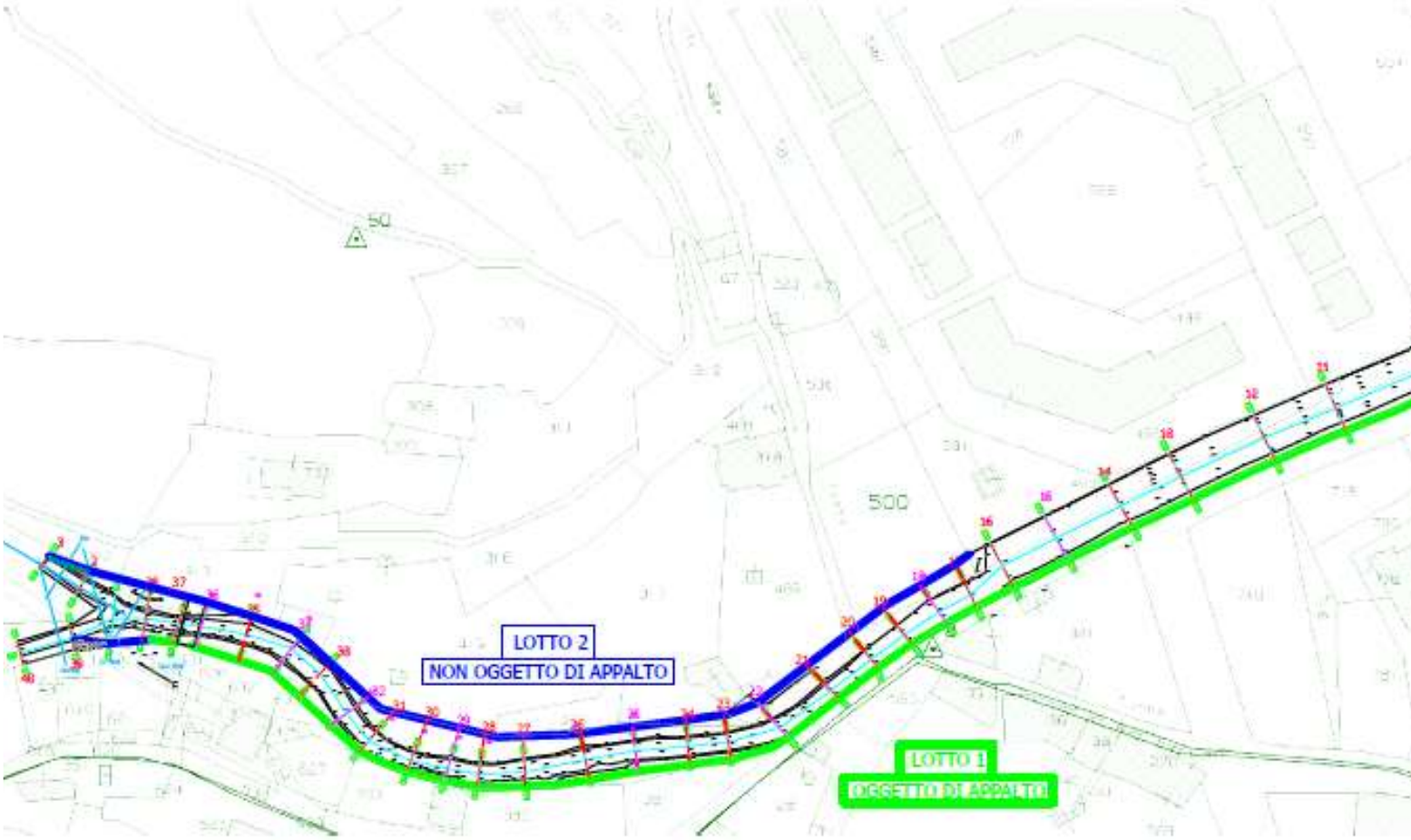
  Realizzazione di scogliera in massi naturali dalla sez 35 alla 24 per una lunghezza di circa 102 m

OPERE IN SPONDA DESTRA: (OGGETTO LOTTO 2)

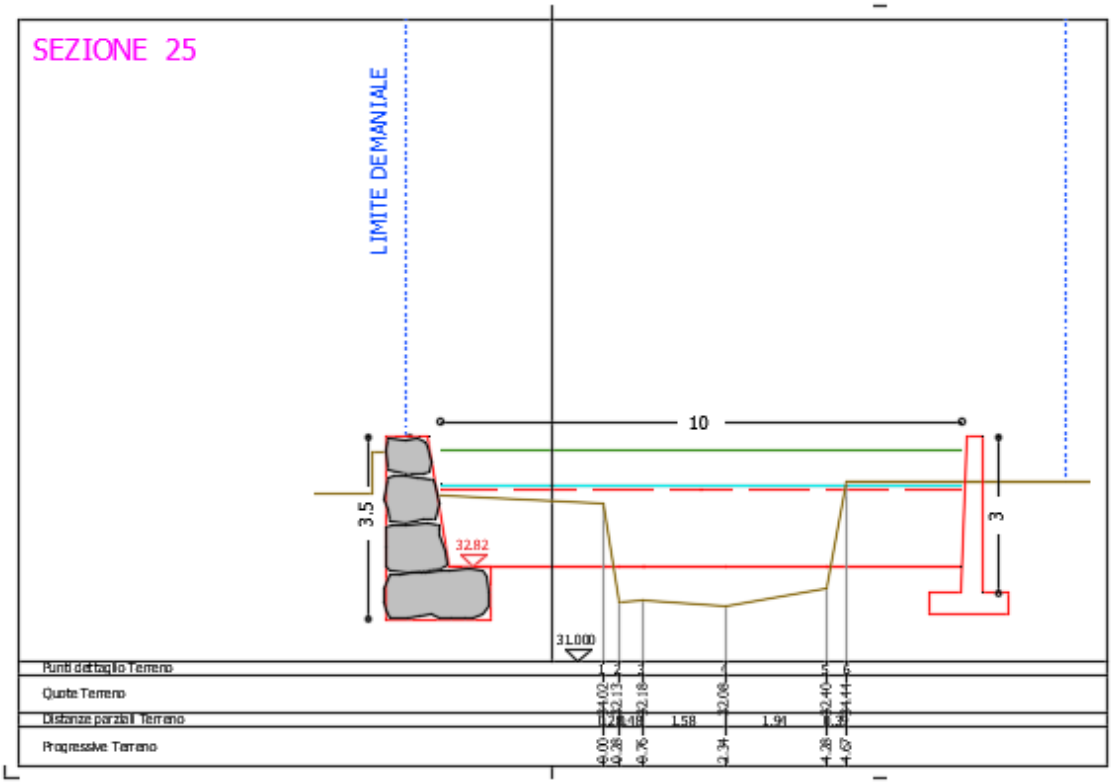
- **TRATTO MARRONE**

  Rifacimento muro d'argine di altezza variabile tra 3 e 4 m dopo il ponte dalla sez 38 alla sez 39 per una lunghezza del tratto di circa 10 m.

In relazione alle disponibilità economiche del finanziamento si prevede un primo lotto di intervento che consisterà nella realizzazione delle opere di arginatura lungo la sponda idrografica destra. Questa scelta è dettata dalla necessità di mitigare innanzitutto i rischi di esondazione verso la zona urbana di Molino Nuovo, considerando che in sponda idrografica sinistra non sono presenti elementi a rischio significativi facilmente raggiungibili in fase di esondazione.
La suddivisione dei lotti di intervento è individuata negli elaborati progettuali con colori diversi:



Si riporta sezione tipo dell'intervento:



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.

L'alveo del corso d'acqua viene regolarizzato per buona parte mediante il ripristino e/o allargamento di arginature esistenti.

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 periurbana edificata e non comportano consumo di suolo né modificano la permeabilità del suolo medesimo.

QUADRO RIASSUNTIVO LISTA DI CONTROLLO

1. Aree sensibili e/o vincolate		
	SI	*NO*
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	□	X
2. Zone costiere e ambiente marino	□	**X**
3. Zone montuose e forestali	□	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	□	X
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) *L'opera è conforme alla tutela del vincolo idrogeologico in quanto finalizzata alla messa in sicurezza del corso d'acqua*	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. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	□	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?*	
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.)?	X Si	☐ No	☐ Si	X No
	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. 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?	☐ 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?*	
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 fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
	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?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
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 superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	☐ Si	**X** No	☐ Si	**X** No
	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	☐ 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?*	
o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	*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. Tatiana Quaglia