ITEC engineering

COMUNE DI RONCO SCRIVIA

Committente:
Comune di Ronco Scrivia

Livello di Progetto:
Fattibilità

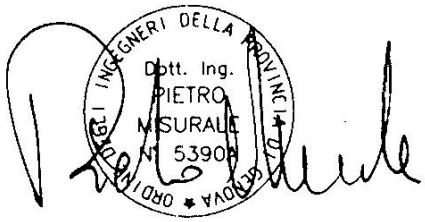
Titolo:

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE SCRIVIA IN LOCALITA' CAMPI SPORTIVI IN COMUNE DI RONCO SCRIVIA.
STUDIO DI FATTIBILITÀ DEL LOTTO I

Oggetto:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Firme:





Codice Progetto:
P059-17

Nome File:
P059-17-F-RE-AMB-001-A.

Rev.	Modifiche/Revisioni	Redatto	Data	Contr./Appr.	Data
A	PRIMA EMISSIONE	SN	04/12/2017	DR/PM	06/12/2017

ITEC engineering S.r.l.
19038 SARZANA (SP)
Via Variante Aurelia, 98
TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775
info@itec-engineering.it

16129 GENOVA
Via Antonio Cecchi 7/9-10
TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5848355
www.itec-engineering.it

Sistema Certificato UNI EN ISO 9001 SC 10-2588/EA 34

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

INDICE

1 PREMESSA 2

2 CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO 3

2.1 STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO 3
2.2 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTI 8

3 DIMENSIONI DEL PROGETTO 12

3.1 TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO 12
3.2 DATI DIMENSIONALI DEL PROGETTO 12
3.3 OBIETTIVI DEL PROGETTO 13
3.4 CONFORMITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO 15

4 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE INTERESSATO DALLE OPERE 16

4.1 BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE 16
4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO 16
4.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE 19
4.4 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA 26
4.5 RUMORE 28
4.6 PAESAGGIO E BENI CULTURALI 28

5 INTERVENTI DI PROGETTO E INTERAZIONE CON L'AMBIENTE 29

5.1 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI 29
5.2 PRODUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI 29
5.3 REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO 30
5.3.1 Tempi di realizzazione 30
5.3.2 Rumore 31
5.3.3 Polveri e inquinamento atmosferico 31
5.3.4 Movimentazione dei materiali e traffico 32
5.3.5 Suolo e sottosuolo 32
5.3.6 Qualità delle acque 33

6 CONCLUSIONI 34

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il documento per la verifica di assoggettabilità a VIA (screening ambientale) ai sensi della LR 38/98 del progetto degli interventi di *Sistemazione idraulica del T. Scrivia in località Campi Sportivi- Studio di Fattibilità Lotto I*

Il progetto ricade nell'applicazione della disciplina di VIA ai sensi del Parere[1], rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, su specifica richiesta della Regione Liguria[2], in merito alla corretta interpretazione della tipologia progettuale indicata nell'allegato IV (punto 7 lettera o) alla parte seconda[3] del D. Lgs. N°152/2006, in quanto le opere ricadono nella definizione "Opere di canalizzazione e regolazione dei corsi d'acqua".

Nel parere infatti è specificato che .....*nella tipologia di progetti in oggetto rientrano tutte le opere idrauliche finalizzate a regolare le portate di piena dei corsi d'acqua e a prevenire fenomeni alluvionali per la conseguente riduzione del rischio idraulico, rappresentate tipicamente, ma non esclusivamente, da arginature*.....

Nel parere, con riferimento anche alla Circolare Regione Lombardia 17/2016, il Ministero ribadisce la necessità, da parte delle competenti Autorità regionali, considerata la molteplicità delle fattispecie e delle casistiche progettuali inerenti le opere di regolazione dei corsi d'acqua, di valutare la corretta procedura da applicare, sia in relazione alla specificità del progetto che del contesto ambientale di riferimento, con particolare ma non esclusivo riferimento alle aree naturali protette a livello nazionale e comunitario.

Il progetto richiede pertanto l'attivazione di una procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA per l'ottenimento del parere della Regione Liguria.

I contenuti tecnici della verifica illustrati nei paragrafi seguenti sono quelli previsti dall'art.4 delle Norme Tecniche per la procedura di Verifica/screening[4] e dell'art.19 del D. Lgs. N°152/2006.

[1] Parere in merito alla tipologia progettuale di cui al punto 7. let tera o) Allegato IV alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 "Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua" (Registro Ufficiale U. 0016726 del 13/07/2017)

[2] Prot. PG/2017/0230279 del 30/6/2017.

[3] Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)

[4] Aggiornamento delle Norme Tecniche per la procedura di verifica screening di cui alla DGR n° 1415/99 e s.m.i. ai sensi dell'art.16 della L.R.n° 38/98 e s.m.i.

2 CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

2.1 STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto di studio è costituita dalla porzione di versante in sponda sinistra del torrente Scrivia in corrispondenza dei campi sportivi di Ronco Scrivia compresa tra il ponte carrabile per località Pietrafraccia a monte ed il viadotto ferroviario della linea Genova-Milano a valle (vedi figura 2.1).



Figura 2.1 - Estratto ortofoto

In tale tratto il corso d'acqua forma un'ansa verso destra con sezioni di forma trapezia, larghezze variabili da 50 m a 90 m circa e pendenza media del fondo pari allo 0.4%.

L'alveo è delimitato in sponda destra dal versante naturale con roccia affiorante, mentre in sponda sinistra è delimitato per la maggior parte da un argine in terra, a protezione delle aree a tergo più depresse, e per il tratto più a valle da un argine in c.a. a protezione della strada comunale.

Il fondo è costituito prevalentemente da ciottoli di medie dimensioni, con presenza di vegetazione arborea ed arbustiva e con un deposito di materiale in sponda sinistra in corrispondenza dell'interno della curva.

Lungo il tratto sono presenti, da monte verso valle, i seguenti manufatti: il ponte carrabile per località Pietrafraccia, il primo viadotto dell'autostrada A7 Genova - Serravalle, il secondo viadotto dell'autostrada A7 Genova - Serravalle direzione Milano, il terzo viadotto dell'autostrada A7 Genova - Serravalle direzione Genova e il viadotto ferroviario della linea Genova - Milano.

In tale contesto sono stati individuati una serie di interventi di sistemazione complessiva (LOTTO I) volti alla mitigazione del rischio idraulico nell'area.
La sistemazione complessiva di progetto è stata suddivisa in due stralci esecutivi in funzione delle esigenze economiche del Comune (finanziamenti ricevuti) e delle tempistiche di approvazione dei vari Enti coinvolti.
In particolare gli interventi riguardano la sistemazione delle arginature lungo la sponda sinistra nei seguenti tratti :

- tratto compreso tra il ponte per località Pietrafraccia e la zona centrale della curva del torrente Scrivia in prossimità dei campi sportivi per una lunghezza complessiva di circa 450 m (stralcio B);
- tratto di valle compreso tra il manufatto di via al Ponte Nuovo (in corrispondenza del viadotto ferroviario della linea Genova-Milano) e una sezione ubicata circa 125 m a monte del viadotto dell'autostrada A7 Genova - Serravalle direzione Genova per una lunghezza complessiva di circa 260 m (stralcio A).

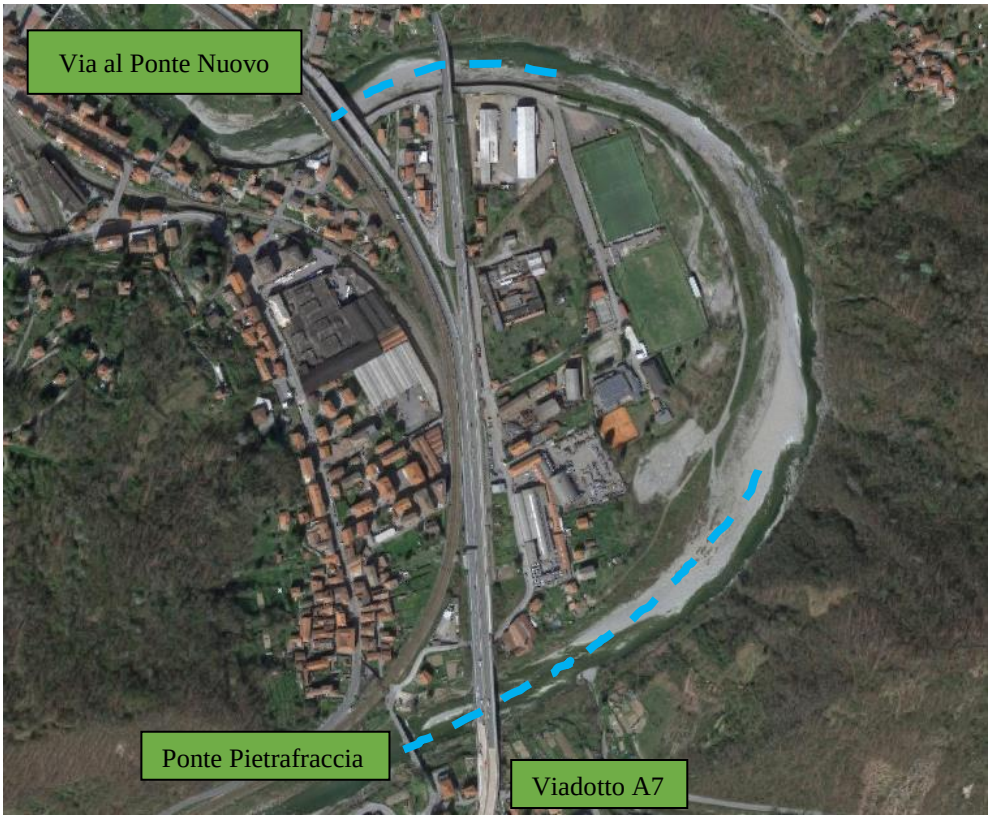


Figura 2.2 - Estratto ortofoto - Area oggetto di intervento

Nei tratti oggetto di intervento, le arginature attuali sono costituite da rilevati in terra, strutture esistenti che agiscono da argine (spalla del viadotto autostradale A7, edificio argine e muri di confine) e muri in c.a.



Foto 1: Arginature in terra



Foto 2: Spalla del viadotto A7



Foto 3: Edificio argine



Foto 4: Muri di confine



Foto 5: Muri d’argine in c.a.

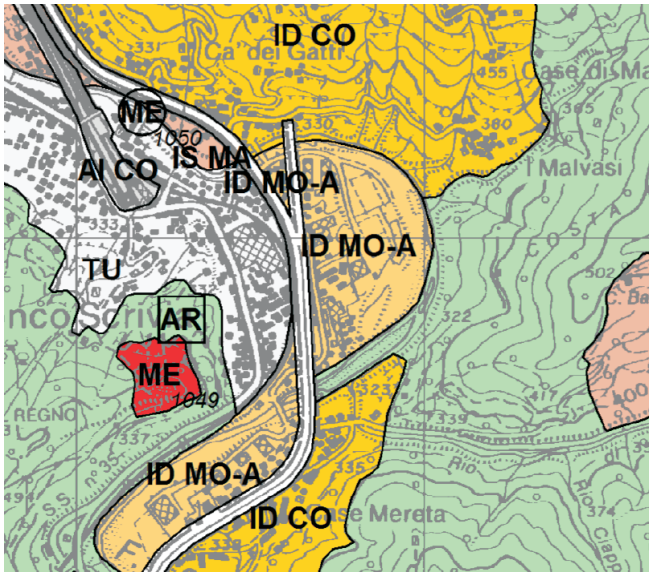
2.2 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE URBANISTICA VIGENTI

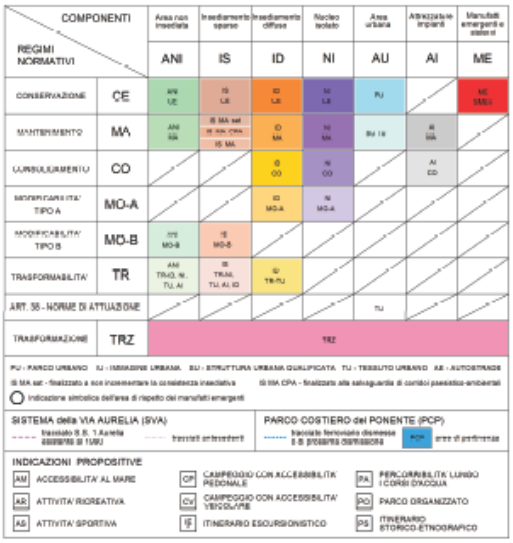
Dal punto di vista urbanistico l'area è interessata dai seguenti strumenti di programmazione e pianificazione urbanistica.

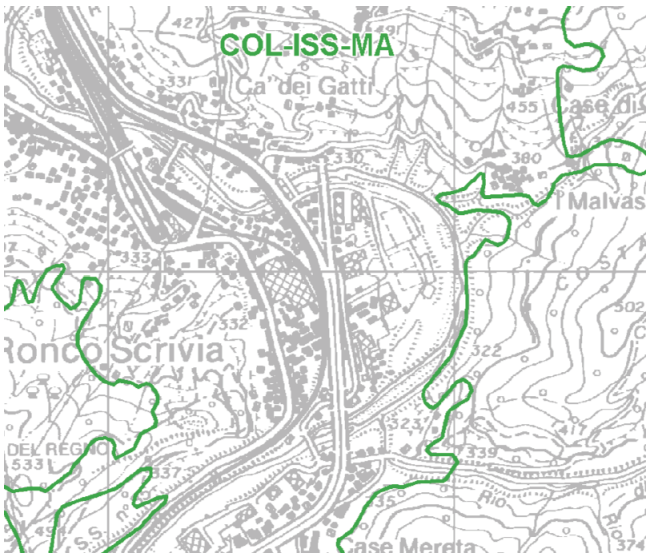
Piano territoriale di coordinamento paesistico

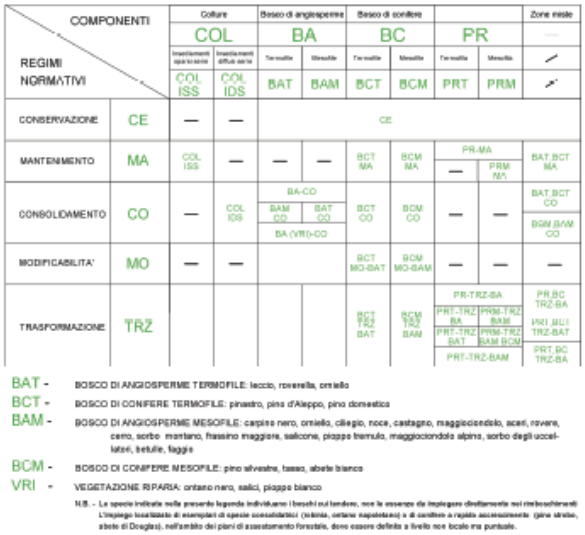
Con riferimento al P.T.C.P. del Comune di Ronco Scrivia si individuano le seguenti zone con specifico regime normativo:

- assetto insediativo: insediamento diffuso –modificabilità di tipo A (ID-MO-A) e mantenimento (ANI-MA)
- assetto vegetazionale: colture, insediamenti sparsi e serre (COL-ISS)
- assetto geomorfologico: modificabilità di tipo B (MO-B).









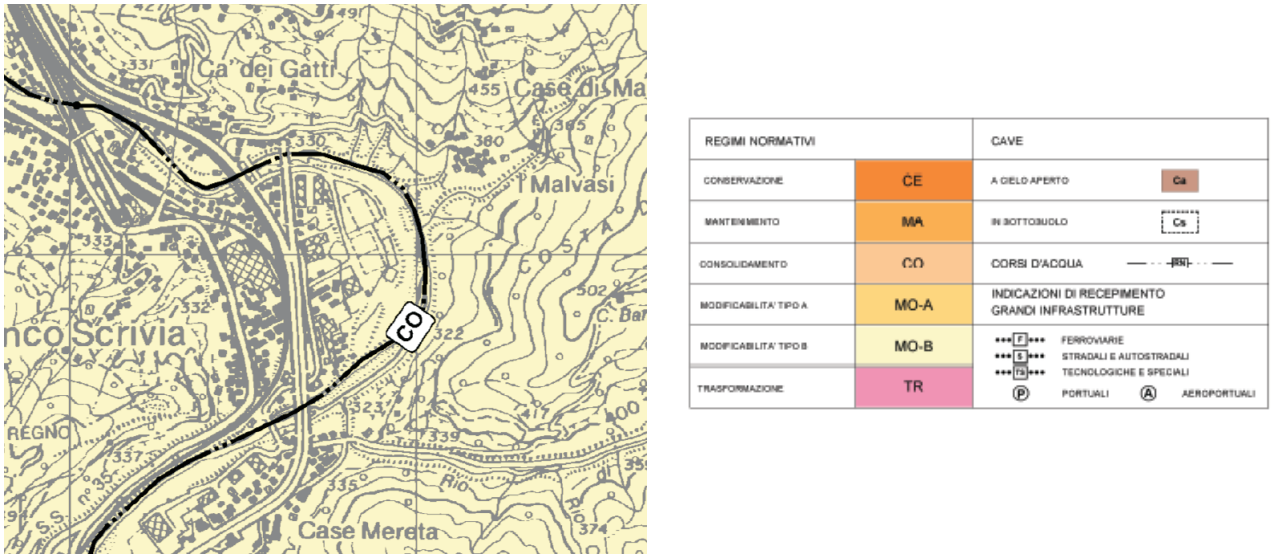


Figura 2.3 - Estratto PTCP - Area oggetto di intervento

Con riferimento all'assetto insediativo il regime normativo dell'area prevede:
Regime normativo di Modificabilità di tipo A (art. 46 ID-MO-A): l'obiettivo in tale aree è quello di assicurare, mediante la definizione di nuove regole, lo sviluppo dell'insediamento verso un assetto maggiormente ordinato e confacente sotto il profilo paesistico-ambientale. Gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione o comunque incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona devono pertanto essere riferiti a regole e schemi di organizzazione e riqualificazione ambientale dell'insediamento o di parti significative di esso, da definirsi mediante Studio Organico d'Insieme, ferma restando la conferma dei suo carattere diffuso.
Regime normativo di Manteimento (art. 52- aree non insediate –ANI-MA) : tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto dei territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale. L'obiettivo è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva dei territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.

Con riferimento all'assetto vegetazionale il regime normativo dell'area prevede:
Colture agricole- Impianti sparsi in serre COL ISS MA: l'obiettivo in tale area è quello di assicurare che l'evoluzione delle attività agricole verso una maggiore efficienza e competitività trovi riscontro nelle forme dei paesaggio agrario senza tuttavia alterarne i caratteri prevalenti

Con riferimento all'assetto geomorfologico il regime normativo dell'area prevede:
Regime normativo di Modificabilità di tipo B (art. 67 -MO-B): Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.

Piano Urbanistico Comunale

Con riferimento al PUC del comune di Ronco Scrivia - DPGR n.123/2004, le aree in sponda sinistra adiacenti al corso d'acqua ricadono nei seguenti sub-ambiti:

- viabilità di progetto in adiacenza al corso d'acqua
- CC1/CC2 zone residenziali di completamento
- D11/D12 zone industriali, artigianali, commerciali e di completamento
- zona BD2 zone miste artigianali - residenziali
- Zone V e P per servizi.

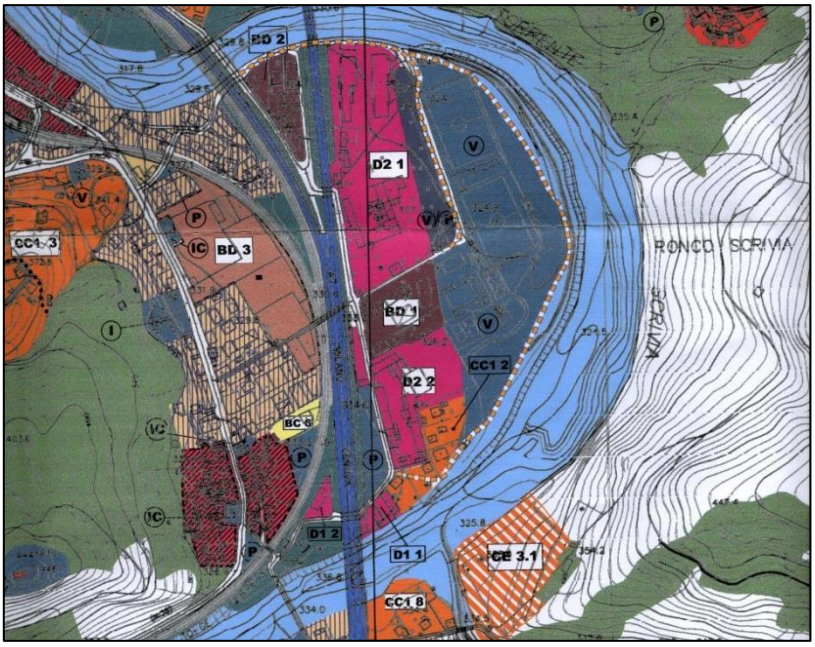


Figura 2.4 - Estratto Piano Urbanistico Comunale - Area oggetto di intervento

Variante al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova

La normativa idraulica di riferimento è costituita dalla *Variante al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova con valore ed effetti del Piano di Bacino per la parte del territorio provinciale compresa nel bacino del fiume Po* (VBP)[5].

Con riferimento all'elaborato della VBP "T2 Carta del dissesto 07" relativa al territorio del Comune di Ronco Scrivia l'area in oggetto ricade all'interno di una zona *Ee* (area coinvolgibile da fenomeni di esondazione con pericolosità molto elevata) come mostra l'estratto della figura seguente.

[5] Approvato con Accordo di pianificazione ai sensi dell'art. 57 della L.R. n. 36/1997 e s.m.i., fra Autorità di bacino del fiume Po, Regione Liguria, Provincia di Genova, per l'approvazione della variante al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova.
Variante approvata con Accordo di pianificazione del 23-03-2011 tra l'Autorità di bacino del fiume Po, la Regione Liguria, la Provincia di Genova comportante l'approvazione della Variante al Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCp) "Variante al P.T.C. - Bacini Padani".

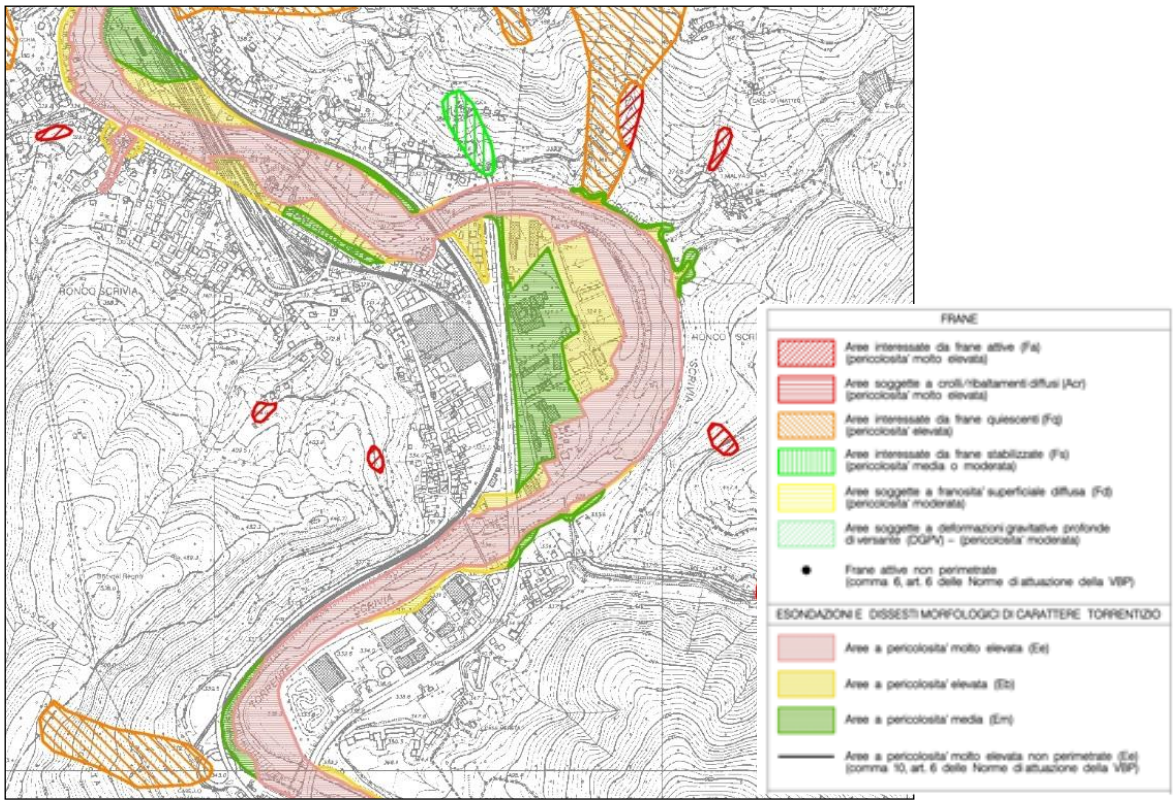


Figura 2.5 - Estratto VBP - T2 Carta del dissesto

3 DIMENSIONI DEL PROGETTO

3.1 TIPOLOGIA E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Gli interventi inseriti nel presente progetto riguardano la sistemazione idraulica del tratto d'alveo compreso tra il ponte per località Pietrafraccia e il ponte ferroviario della linea Genova-Milano (LOTTO I).

L'area oggetto di intervento ricade quasi totalmente all'interno dell'area demaniale del corso d'acqua ad eccezione di alcune aree private adiacenti al torrente che verranno interessate parzialmente dagli interventi.

Gli interventi sono riportati in dettaglio negli elaborati grafici del progetto (IDR-005-006-B) e procedendo da monte verso valle consistono in:

- rialzo del rilevato d'argine esistente in sponda sinistra con terre rinforzate nel tratto compreso tra il ponte per località Pietrafraccia (sez. 7.2) e il viadotto autostradale A7 Genova – Serravalle (sez. 7) per uno sviluppo complessivo di circa 60 m;
- realizzazione di muro d'argine in c.a. nel tratto a monte del viadotto autostradale (sez. 7) per uno sviluppo di circa 25 m e raccordo con le terre rinforzate;
- demolizione dell'attuale muro di confine (a monte e a valle dell'edificio argine ubicato circa 30 m a valle del viadotto autostradale) e realizzazione di nuovo muro d'argine in c.a. (in corrispondenza dell'attuale demolito) nel tratto compreso tra il viadotto autostradale (sez. 6.4) e l'inizio della curva del torrente Scrivia (sez. 6.3) per uno sviluppo complessivo di circa 70 m;
- realizzazione di un nuovo argine in sponda sinistra in scogliera nel tratto compreso tra sez. 6.3 e la sez. 6.06 per uno sviluppo complessivo di circa 85 m.
- risagomatura del fondo alveo su una pendenza dello 0.4% circa e regolarizzazione delle sezioni di deflusso con un tratto centrale di larghezza pari a circa 40 m e inclinazione delle sponde pari al 12% circa lungo tutto il tratto (tra la sez. 8 e la sez. 6.05) per uno sviluppo complessivo di circa 450 m;
- sovralzo di circa 0.50 m del rilevato arginale in terra in sponda sinistra nel tratto di valle compreso tra le sezioni 6 e 5.1 per una lunghezza di circa 135 m.
- rialzo e rinforzo del muro d'argine attuale in sponda sinistra compreso tra il manufatto di via al Ponte Nuovo e una sezione ubicata circa 125 m a monte del viadotto dell'autostrada A7 Genova - Serravalle direzione Genova per uno sviluppo complessivo pari a 260 m.

3.2 DATI DIMENSIONALI DEL PROGETTO

Le nuove arginature presentano il seguente sviluppo:

- rialzo e consolidamento dell'argine esistente con terre rinforzate sviluppo longitudinale 60 m circa.

- realizzazione nuovi argini in sostituzione dei muri di confine fatiscenti attualmente presenti per uno sviluppo complessivo di circa 100 m.
- realizzazione nuovi argini in scogliera. per uno sviluppo complessivo di circa 85 m.
- rialzo e rinforzo del muro d'argine attuale in sponda sinistra nel tratto di valle per uno sviluppo di circa 260 m .

Il rialzo arginale nel tratto di monte è costituito da terre rinforzate in rete metallica a doppia torsione plasticati spaziati di un interasse di 0,7 m e lunghezza pari a 3m; il rilevato è realizzato con due elementi pre-assemblati su ogni livello, con lunghezza del rinforzo sullo stesso livello tale da creare una sovrapposizione tra loro.
Il rialzo dell'argine esistente varia da un minimo di 1.00 ad un massimo di 2.30 m.

I tratti di arginatura con muro in c.a. sono fondati su micropali Ø 220 con armatura tubolare di diametro 139.7 mm e spessore 10 mm, di lunghezza pari a 9 m disposti a coppie (verticale e inclinato) con interasse di circa 1.0 m; i muri sono costituiti da una fondazione di altezza pari a 0.8 m e larghezza 1.5 m e spiccato di elevazione di altezza circa 3.0 m e spessore 0.50 m.
L'altezza dei nuovi muri rispetto a quelli fatiscenti attuali è variabile da un minimo di 1.00 ad un massimo di 1.5 m

La scogliera è costituita da massi naturali di pezzatura compresa tra 3 e 7 tonnellate (III categoria) ed è caratterizzata da un'altezza di circa 6 m con inclinazione di 45°; la berma di fondazione ha uno spessore di circa 2.00 m e larghezza pari a circa 3.40 m.
L'arginatura in scogliera sostituirà completamente l'attuale arginatura in terra uniformando la quota di sommità arginale a 330.50 m s.l.m. lungo tutto il tratto.

Il rialzo/rinforzo dei muri esistenti in c.a. verrà effettuato tramite la realizzazione di un nuovo muro d'argine in c.a a tergo della struttura esistente e ad essa solidarizzato, fondato su pali per motivi di ordine strutturale e per non gravare sulla struttura esistente; il rialzamento rispetto all'attuale muro è di circa 1 m.

Il progetto prevede anche la risagomatura del fondo alveo e la regolazione delle sezioni di deflusso con una movimentazione di circa 8000 mc di materiale litoide in gran parte riutilizzata all'interno del cantiere.

3.3 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Come risulta dall'analisi delle criticità idrauliche evidenziate dalla (VBP), l'area in sponda sinistra del torrente Scrivia nel tratto oggetto di intervento risulta inondabile a causa principalmente del rigurgito generato dai ponti ferroviario e autostradale all'estremità di valle e ad alla generale insufficienza delle sezioni del corso d'acqua al deflusso delle portate 200-ennale e 50-ennale lungo gran parte del tratto.

Inoltre si evidenzia che a seguito della direttiva europea CE/2007/60, cosiddetta "*Direttiva alluvioni*"(riguardante la *valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni in Europa*),

emanata dal Parlamento europeo il 23 ottobre 2007 e recepita nell'ordinamento italiano con il *d.lgs. 49/2010*, la Regione Liguria ha elaborato le mappature di pericolosità e rischio da alluvioni per gli ambiti fluviali liguri (deliberazione regionale n.1012/2013)sulla base delle quali è stato redatto il Piano di gestione del rischio Alluvioni (PGRA).

Tali mappature sono state approvate dai Comitati Istituzionali integrati per il distretti Padano e il distretto Appennino Settentrionale in cui ricade il territorio ligure nel dicembre 2013**.**

Nella figura seguente è riportata la mappatura per l'area oggetto di intervento.

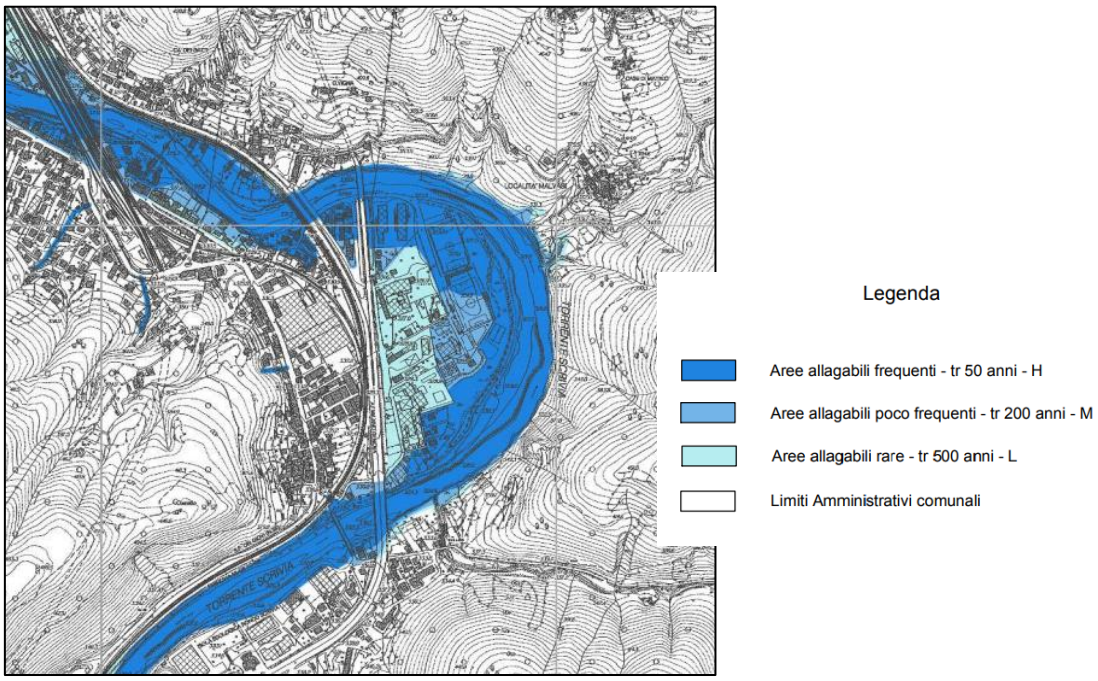


Figura 3.1 – Estratto Direttiva Alluvioni

Anche questa mappatura evidenzia una criticità idraulica legata principalmente all'insufficienza delle sezioni di deflusso del corso d'acqua allo smaltimento di portate con periodi di ritorno anche modesti (inferiori a 50 anni), con inondazione delle aree in fregio all'alveo in sponda sinistra, come già accaduto anche durante recenti eventi alluvionali.

La porzione di territorio in sponda sinistra soggetta a rischio idraulico per esondazione del torrente Scrivia è compresa fra il rilevato arginale e il rilevato autostradale, più interno , e quello ferroviario, più esterno.

In tale contesto sono stati individuati gli interventi di sistemazione del torrente oggetti del presente progetto finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico.

Gli interventi sono complementari alle recenti sistemazioni realizzate in somma urgenza nel tratto d'alveo in corrispondenza della curva del torrente Scrivia.

3.4 CONFORMITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO

Gli interventi in progetto sono conformi ai piani urbanistici vigenti sia Regionali che Comunali.

In particolare con riferimento al VBP (art. 6 comma 7 –Norme di attuazione) "*nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:*

- *gli interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- *gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti all'art. 3, comma 1, lett. a, b, c, del D.P.R. 380/2001;*
- *gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;*
- *gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;*
- *i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;*
- *gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;*
- *le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;"*

Pertanto gli interventi di sistemazione a progetto sono compatibili con la normativa idraulica vigente.

4 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE INTERESSATO DALLE OPERE

4.1 BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE

Nell'area non sono presenti zone protette di interesse nazionale, regionale o locale.

Essa non è compresa e non comprende alcun SIC, ZPS e relative zone rilevanti per la salvaguardia di cui alla DGR 1687/2009.
La Carta delle Biodiversità della Regione Liguria-Habitat Rete Natura 2000 e Rete Ecologica non comprende l'area di progetto tra quelle interessate

4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Dal punto di vista dell'inquadramento regionale dell'area, nella Carta Regionale Uso del Suolo l'area oggetto di intervento è individuata come:

- alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante (5114)
- alvei di fiumi con vegetazione scarsa (5111)
- tessuto residenziale discontinuo e sparso - case sparse (1122)
- terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane (134)

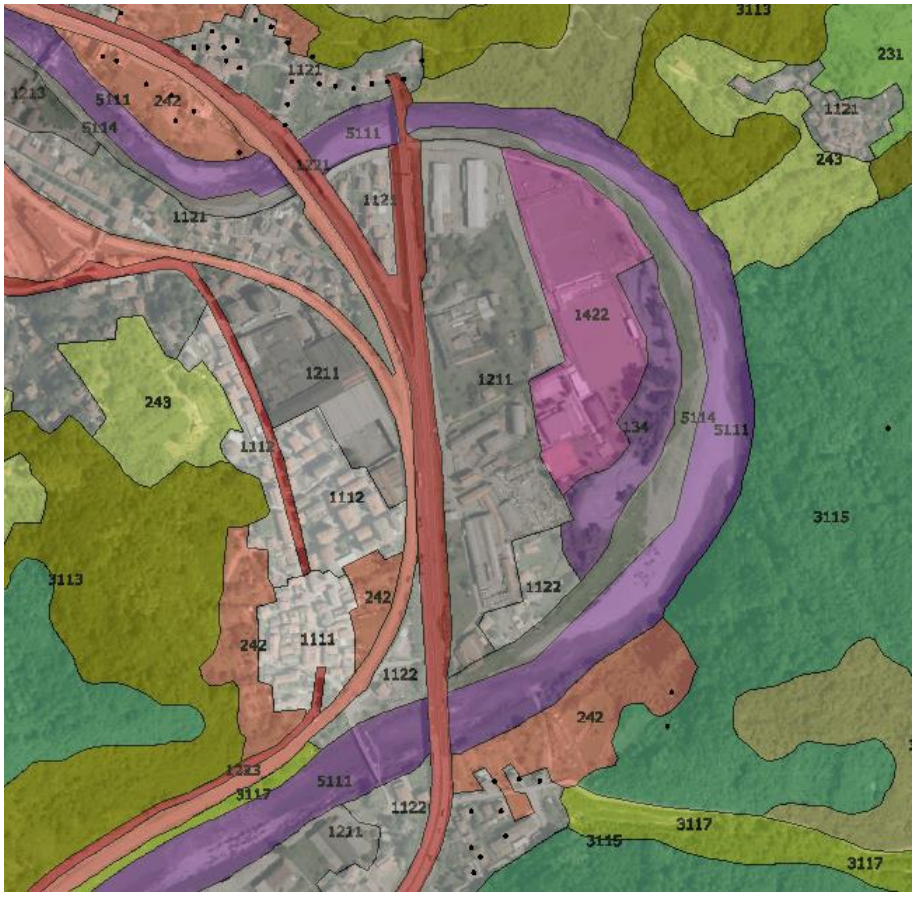


Figura 4.1 - Estratto Ambiente in Liguria - Carta Uso del Suolo 2015

Dal punto di vista delle caratteristiche del suolo e sottosuolo è stato redatto il documento *"Relazione Geologica e di Caratterizzazione Geotecnica*" a cura del Dott. Geol. Luciano Minetti che inquadra l'area oggetto di intervento dal punto di vista geologico e geotecnico tramite idonee indagini geognostiche e prove geotecniche.
Per maggiori approfondimenti a riguardo si rimanda alla suddetta relazione allegata al progetto.

Come già indicato, con riferimento all'elaborato della VBP "T2 Carta del dissesto 07" relativa al territorio del Comune di Ronco Scrivia l'area in oggetto ricade, per quanto riguarda le esondazioni e i dissesti morfologici, all'interno di una zona *Ee* (area coinvolgibile da fenomeni di esondazione con pericolosità molto elevata) mentre per quanto riguarda le frane, il tratto d'alveo oggetto di intervento, risulta essere interessato da movimenti franosi non significativi lungo il versante in sponda destra (non oggetto di sistemazione).

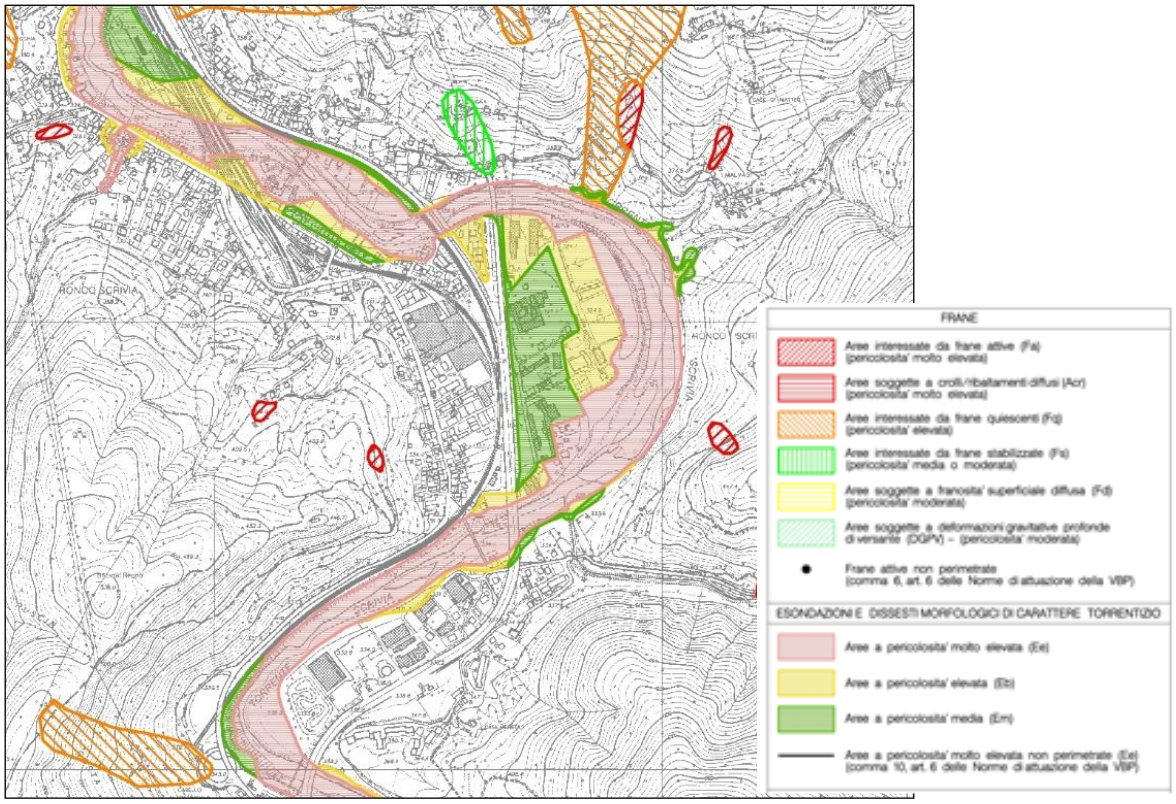


Figura 4.2 – Estratto VBP – T2 Carta del dissesto

Dal punto di vista sismico l'area ricade in zona a bassa pericolosità.

Zone Sismiche

Risultato della Selezione	
Identificativo	77
Perimetro [Km]	30.919367
Superficie [Ha]	3048.653116
Codice ISTAT Provincia	010
Provincia	GENOVA
Codice ISTAT Comune	049
Comune	RONCO SCRIVIA
Identificativo Comune DGR 1308/08	49
Livello Sismicità DGR 1308/08	3B - bassa pericolosità



Figura 4.3 - Estratto Ambiente in Liguria – Carta delle zone sismiche DGR1308/08

Dal punto di vista idrogeologico l'area di intervento non ricade in zona sottoposta a vincolo ai sensi del R.D.L. n. 3267 del 30.12.1923 e della L.R. 4 /99 e succ m. ed i.

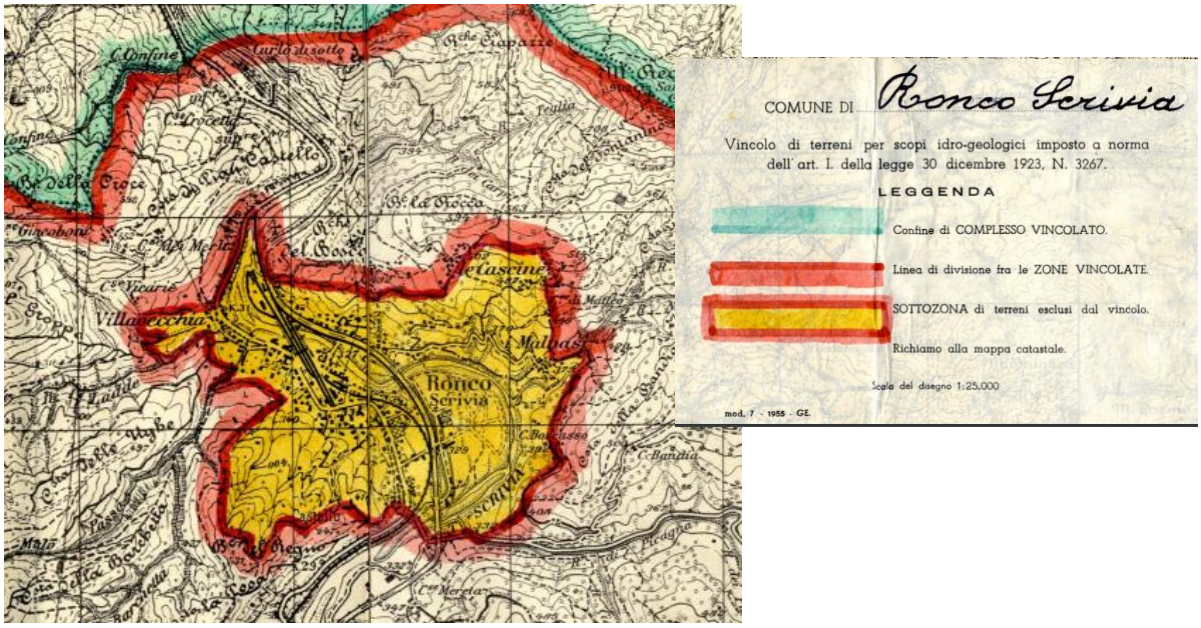


Figura 4.4 – Estratto Carta del vincolo idrogeologico in comune di Ronco Scrivia

4.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per quanto riguarda la presenza dei corpi idrici superficiali di seguito si riporta l'estratto della *Carta del reticolo Idrografico Regionale*[6] dove si evidenzia la presenza di un affluente del torrente Scrivia in corrispondenza del tratto oggetto di intervento lungo la sponda destra.

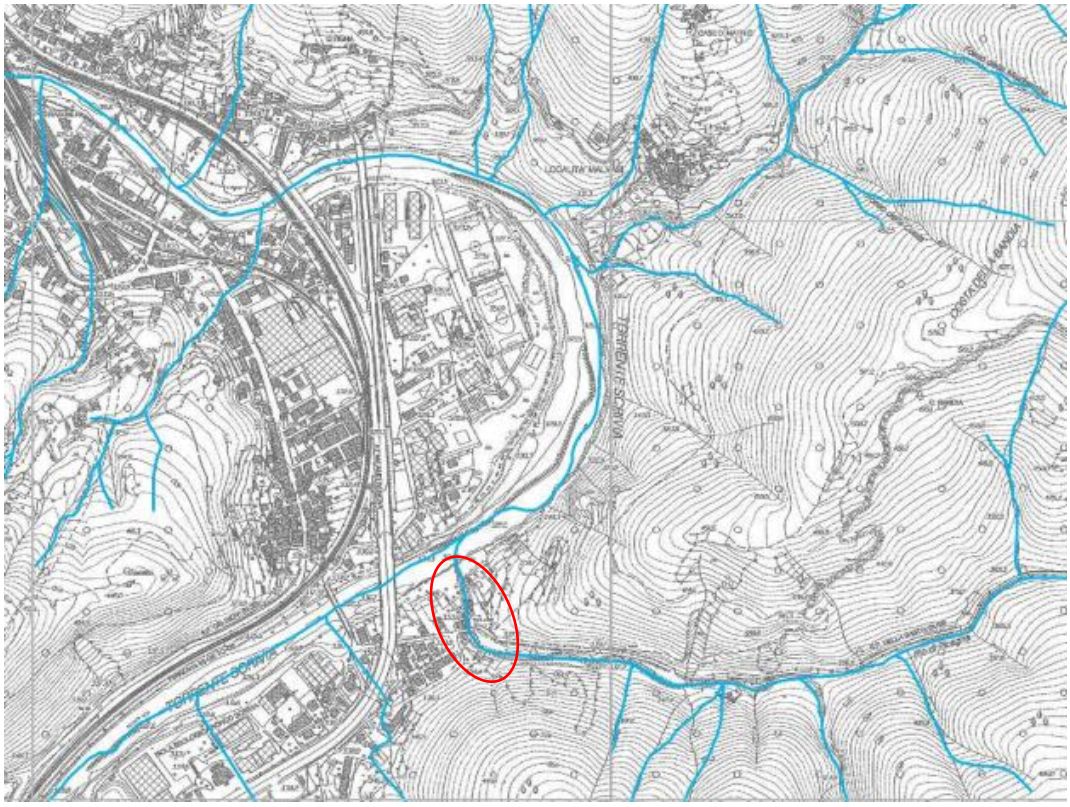


Figura 4.5 - Estratto Reticolo idrografico regionale- Carta dei rivi significativi

La normativa di riferimento per il bacino del torrente Scrivia è costituita dalla *Variante al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova con valore ed effetti del Piano di Bacino per la parte del territorio provinciale compresa nel bacino del fiume Po* (VBP) e dal Regolamento Regionale n°3/2011 già recepito nella normativa di Piano.

Il rivo affluente non è né indagato, né perimetrato.

La normativa di riferimento per i corpi idrici sotterranei e per la tutela delle acque superficiali è costituita da Piano di Tutela delle acque 2016-2021.

Il torrente Scrivia ricade nell'elenco dei corpi idrici superficiali individuato nel PTA come codice bacino H caratterizzato da una superficie complessiva pari a 293 km^2.

[6] DGR 1449 del 30/11/2012: Art. 91, c. 1bis L.R. n.18/1999 riordino del reticolo idrografico regionale. Indizione inchiesta pubblica.

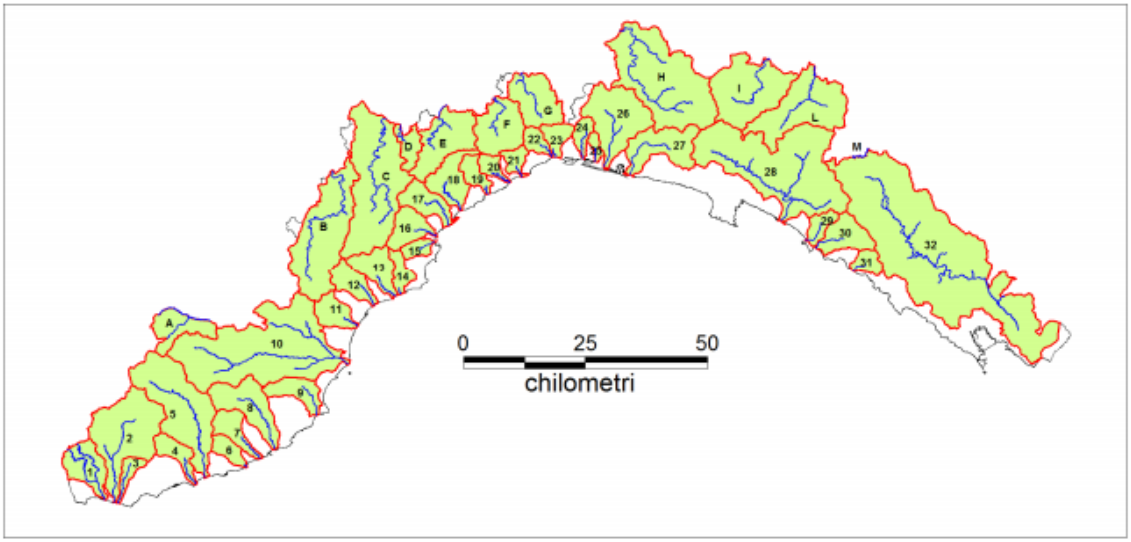


Figura 4.6 - Estratto PTA- Localizzazione bacini e corpi idrici

Di seguito si riportano gli estratti del PTA con indicata la tipizzazione del torrente Scrivia.

Corpi Idrici - Fiumi

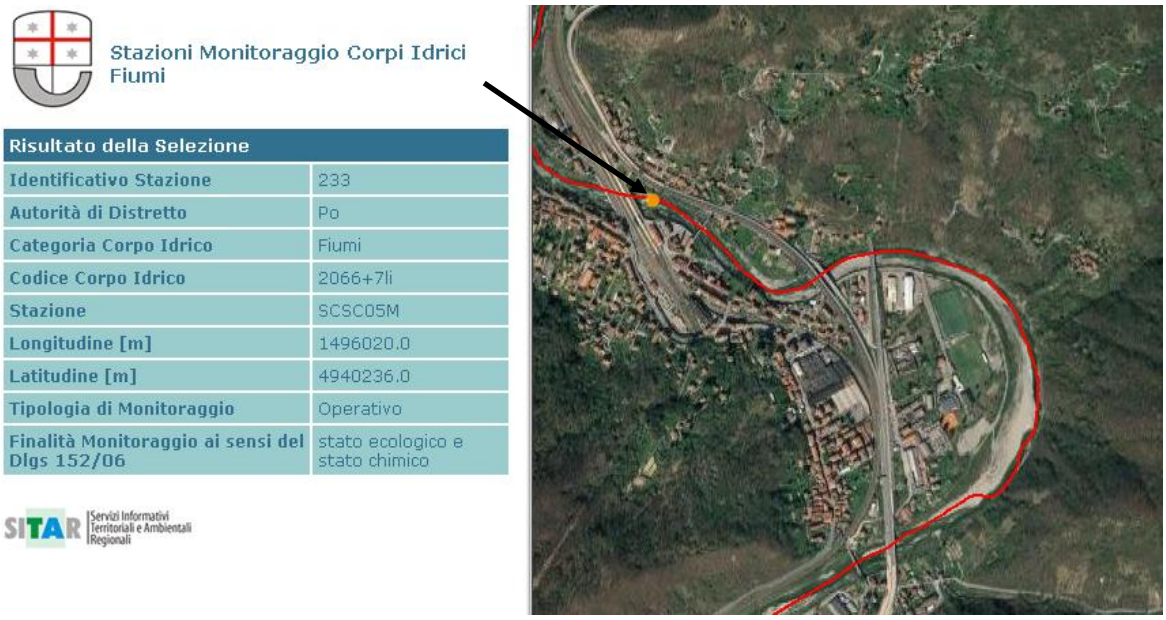
Risultato della Selezione	
Identificativo	67
Nome Corpo Idrico	T. Scrivia 7
Codice regionale corpo idrico	2067li
Codice europeo corpo idrico	IT07RW2067LI
Codice bacino	206
Nome bacino	T. SCRIVIA
Codice distretto di appartenenza	ITB
Codice tipo	10SS3T
Tipizzazione	HER10-N-PSs-Bme
Descrizione tipo	HER10 APENNINES N- INFLUENZA HER A MONTE NULLA-PERENNE- ORIGINE DA SCORRIMENTO SUPERFICIALE-BACINO MEDIO
Natura corpo idrico	altamente modificato

Risultato della Selezione	
Identificativo	66
Nome Corpo Idrico	T. Scrivia 6
Codice regionale corpo idrico	2066li
Codice europeo corpo idrico	IT07RW2066LI
Codice bacino	206
Nome bacino	T. SCRIVIA
Codice distretto di appartenenza	ITB
Codice tipo	10SS3T
Tipizzazione	HER10-N-PSs-Bme
Descrizione tipo	HER10 APENNINES N- INFLUENZA HER A MONTE NULLA-PERENNE- ORIGINE DA SCORRIMENTO SUPERFICIALE-BACINO MEDIO
Natura corpo idrico	naturale

Figura 4.7 - Estratto PTA- Tipizzazione delle acque superficiali

Più a valle del tratto di intervento è presente una stazione di monitoraggio delle acque superficiali del torrente.

Di seguito si riportano gli estratti cartografici relativi alle informazioni sulla stazione di monitoraggio e le finalità del monitoraggio.



Stazioni Monitoraggio Corpi Idrici
Fiumi

Risultato della Selezione	
Identificativo Stazione	233
Autorità di Distretto	Po
Categoria Corpo Idrico	Fiumi
Codice Corpo Idrico	2066+7li
Stazione	SCSC05M
Longitudine [m]	1496020.0
Latitudine [m]	4940236.0
Tipologia di Monitoraggio	Operativo
Finalità Monitoraggio ai sensi del Dlgs 152/06	stato ecologico e stato chimico

SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Figura 4.8 – Estratto cartografia PTA- Stazione di monitoraggio acque superficiali



Corpi Idrici - Fiumi - Obiettivo complessivo

Risultato della Selezione	
Identificativo	67
Nome Corpo Idrico	T. Scrivia 7
Codice regionale corpo idrico	2067li
Codice europeo corpo idrico	IT07RW2067LI
Codice bacino	206
Nome bacino	T. SCRIVIA
Codice distretto di appartenenza	ITB
Obiettivo complessivo	Buono al 2027
Obiettivo stato ecologico	Buono al 2027
Obiettivo stato chimico	Buono al 2021
Corpo Idrico a Rischio	A Rischio
Esenzioni Stato chimico	Art. 4.4 Direttiva 2000/60/CE
Esenzioni Stato ecologico	Art. 4.4 Direttiva 2000/60/CE

Figura 4.9 - Estratto cartografia PTA- Obiettivi acque superficiali

Secondo le analisi del PTA dal punto di vista dello stato chimico ed ecologico il bacino del t. Scrivia risulta classificato nel seguente modo (codice 2066li-2067li):

Codice Corpo Idrico	Descrizione Corpo Idrico	Natura Corpo Idrico (Naturale/Altamente	Stato Chimico	Stato Ecologico
1991li	T. Stura 1	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
1992IR	T. Stura 2	Altamente Modificato	Buono	Sufficiente
2060251li	T. Vobbia 1	Naturale	Buono	Buono
2060252li	T. Vobbia 2	Naturale	Buono	Buono
2060253li	T. Vobbia 3	Altamente Modificato	Buono	Buono
2060900331li	T. Brevenna 1	Naturale	Buono	Buono
2060901li	R. Nenno 1	Naturale	Buono	Buono
2061031li	T. Pentemina 1	Naturale	Buono	Buono
2061032li	T. Pentemina 2	Naturale	Buono	Buono
2061li	T. Scrivia 1	Naturale	Buono	Buono
2062li	T. Scrivia 2	Altamente Modificato	Buono	Buono
2063li	T. Scrivia 3	Naturale	Buono	Buono
2064li	T. Scrivia 4	Naturale	Buono	Buono
2065li	T. Scrivia 5	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente
2066li	T. Scrivia 6	Naturale	Non Buono	Sufficiente
2067li	T. Scrivia 7	Altamente Modificato	Non Buono	Sufficiente

Figura 4.10 – Estratto PTA- Classificazione dei corpi idrici superficiali

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, l'area oggetto di intervento ricade nel complesso idrologico AV= Alluvioni Vallive ed in particolare nel sub complesso AV2.1= Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti.



Figura 4.11 - Estratto cartografia PTA - Caratterizzazione delle acque sotterranee

Secondo le analisi del PTA dal punto di vista dello stato chimico e quantitativo l'acquifero del t. Scrivia risulta classificato nel seguente modo:

STATO CHIMICO

Codice Corpo idrico	NOME	Stato Chimico	Superi_SC	incertezza	criterio
CI_AGE01	POLCEVERA	NON BUONO	Benzo(g,h,i)perilene - Dibenzo(a,h)antracene - Tetracloroetilene - Triclorometano	bassa	MEDIA VOL>20%
CI_AGE02	BISAGNO	NON BUONO	Benzo(a)pirene - Benzo(b)fluorantene - Benzo(g,h,i)perilene - Benzo(k)fluorantene - Dibenzo(a,h)antracene - Triclorometano - Tetracloroetilene - Dibromoclorometano	bassa	MEDIA VOL>20%
CI_AGE03	SCRIVIA	NON BUONO	Bromodiclorometano - Dibromoclorometano - Tetracloroetilene - Triclorometano - Tricloroetilene - Benzene - Bromodiclorometano - Dibromoclorometano - NH4	bassa	MEDIA VOL>20%

STATO QUANTITATIVO

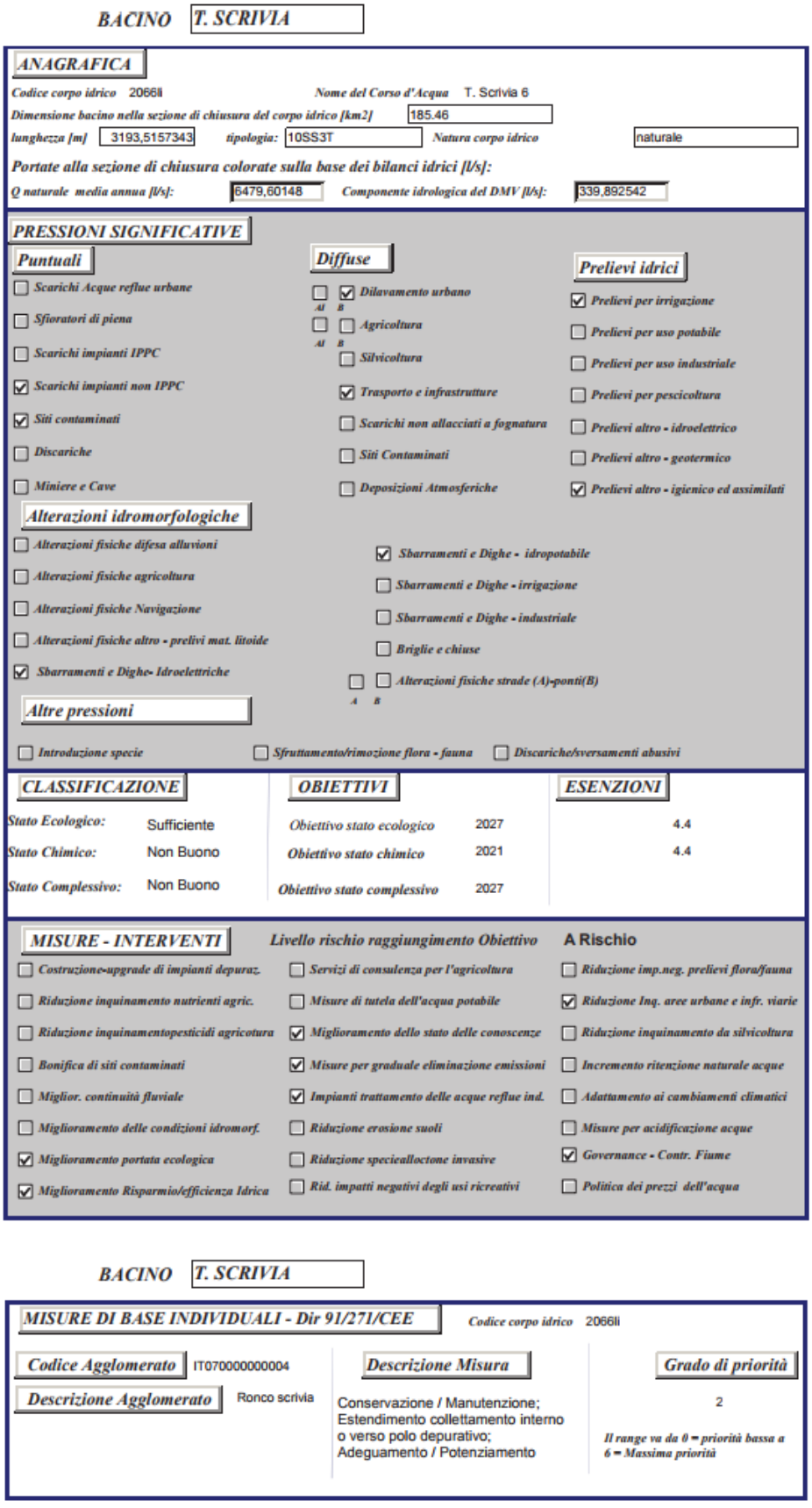
Codice Corpo idrico	NOME	Stato Quantitativo	incertezza	Criterio
CI_AGE01	POLCEVERA	BUONO	bassa	MODELLO-FREATIMETRIE
CI_AGE02	BISAGNO	BUONO	alta	FREATIMETRIE - DATI QUALITATIVI
CI_AGE03	SCRIVIA	BUONO	alta	IDROGEOLOGICO

5. Elenco dei Corpi Idrici Acquiferi Vallivi a Rischio

Codice Corpo idrico	NOME	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	RISCHIO
CI_AGE01	POLCEVERA	Non Buono	Buono	Non Buono	A Rischio
CI_AGE02	BISAGNO	Non Buono	Buono	Non Buono	A Rischio
CI_AGE03	SCRIVIA	Non Buono	Buono	Non Buono	A Rischio

Figura 4.12 - Estratto PTA - Classificazione dei corpi idrici sotterranei

Infine si riportano le schede monografiche del corpo idrico del bacino del t. Scrivia nel tratto di interesse (Sez.2066li - Sez.2067li) che descrivono interamente il corso d'acqua e individuano le pressioni significative ai quali è sottoposto.



BACINO T. SCRIVIA

ANAGRAFICA

Codice corpo idrico 2066li — Nome del Corso d'Acqua T. Scrivia 6

Dimensione bacino nella sezione di chiusura del corpo idrico [km2] 185.46

lunghezza [m] 3193,5157343 — tipologia: 10SS3T — Natura corpo idrico naturale

Portate alla sezione di chiusura colorate sulla base dei bilanci idrici [l/s]:

Q naturale media annua [l/s]: 6479,60148 — Componente idrologica del DMV [l/s]: 339,892542

PRESSIONI SIGNIFICATIVE

Puntuali

- [ ] Scarichi Acque reflue urbane
- [ ] Sfioratori di piena
- [ ] Scarichi impianti IPPC
- [x] Scarichi impianti non IPPC
- [x] Siti contaminati
- [ ] Discariche
- [ ] Miniere e Cave

Diffuse

- [ ] [x] Dilavamento urbano (A / B)
- [ ] [ ] Agricoltura (A / B)
- [ ] Silvicoltura
- [x] Trasporto e infrastrutture
- [ ] Scarichi non allacciati a fognatura
- [ ] Siti Contaminati
- [ ] Deposizioni Atmosferiche

Prelievi idrici

- [x] Prelievi per irrigazione
- [ ] Prelievi per uso potabile
- [ ] Prelievi per uso industriale
- [ ] Prelievi per pescicoltura
- [ ] Prelievi altro - idroelettrico
- [ ] Prelievi altro - geotermico
- [x] Prelievi altro - igienico ed assimilati

Alterazioni idromorfologiche

- [ ] Alterazioni fisiche difesa alluvioni
- [ ] Alterazioni fisiche agricoltura
- [ ] Alterazioni fisiche Navigazione
- [ ] Alterazioni fisiche altro - prelivi mat. litoide
- [x] Sbarramenti e Dighe- Idroelettriche
- [x] Sbarramenti e Dighe - idropotabile
- [ ] Sbarramenti e Dighe - irrigazione
- [ ] Sbarramenti e Dighe - industriale
- [ ] Briglie e chiuse
- [ ] [ ] Alterazioni fisiche strade (A)-ponti(B)

Altre pressioni

- [ ] Introduzione specie
- [ ] Sfruttamento/rimozione flora - fauna
- [ ] Discariche/sversamenti abusivi

CLASSIFICAZIONE

Stato Ecologico:	Sufficiente
Stato Chimico:	Non Buono
Stato Complessivo:	Non Buono

OBIETTIVI

Obiettivo stato ecologico	2027
Obiettivo stato chimico	2021
Obiettivo stato complessivo	2027

ESENZIONI

4.4

4.4

MISURE - INTERVENTI — Livello rischio raggiungimento Obiettivo — A Rischio

- [ ] Costruzione-upgrade di impianti depuraz.
- [ ] Riduzione inquinamento nutrienti agric.
- [ ] Riduzione inquinamentopesticidi agricotura
- [ ] Bonifica di siti contaminati
- [ ] Miglior. continuità fluviale
- [ ] Miglioramento delle condizioni idromorf.
- [x] Miglioramento portata ecologica
- [x] Miglioramento Risparmio/efficienza Idrica
- [ ] Servizi di consulenza per l'agricoltura
- [ ] Misure di tutela dell'acqua potabile
- [x] Miglioramento dello stato delle conoscenze
- [x] Misure per graduale eliminazione emissioni
- [x] Impianti trattamento delle acque reflue ind.
- [ ] Riduzione erosione suoli
- [ ] Riduzione specie alloctone invasive
- [ ] Rid. impatti negativi degli usi ricreativi
- [ ] Riduzione imp.neg. prelievi flora/fauna
- [x] Riduzione Inq. aree urbane e infr. viarie
- [ ] Riduzione inquinamento da silvicoltura
- [ ] Incremento ritenzione naturale acque
- [ ] Adattamento ai cambiamenti climatici
- [ ] Misure per acidificazione acque
- [x] Governance - Contr. Fiume
- [ ] Politica dei prezzi dell'acqua

BACINO T. SCRIVIA

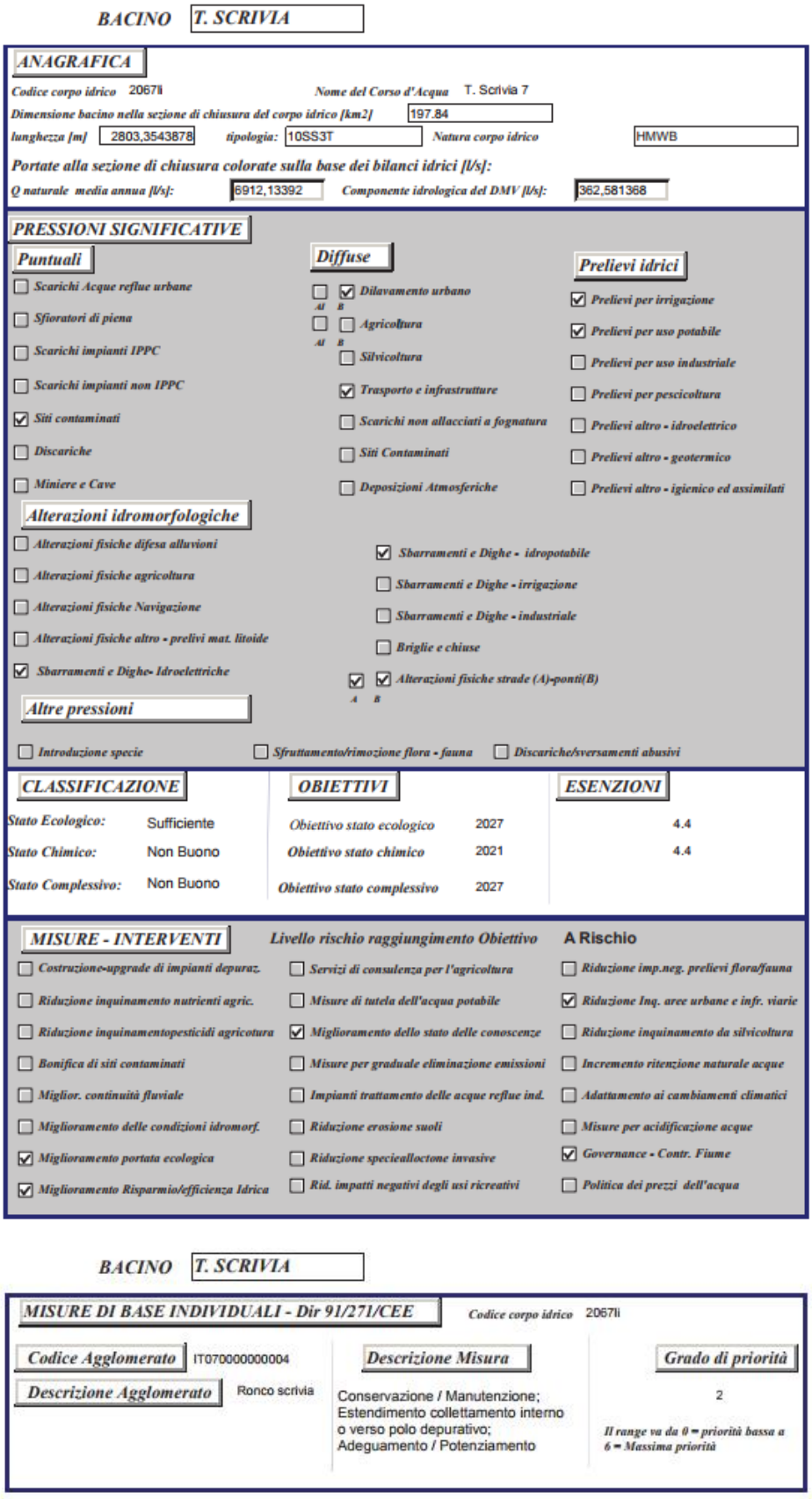
MISURE DI BASE INDIVIDUALI - Dir 91/271/CEE — Codice corpo idrico 2066li

Codice Agglomerato	Descrizione Misura	Grado di priorità
IT070000000004	Conservazione / Manutenzione; Estendimento collettamento interno o verso polo depurativo; Adeguamento / Potenziamento	2

Descrizione Agglomerato: Ronco scrivia

Il range va da 0 = priorità bassa a 6 = Massima priorità

Figura 4.13 - Estratto PTA- Schede monografiche T. Scrivia cod 2066li


BACINO T. SCRIVIA

ANAGRAFICA

Codice corpo idrico 2067li — Nome del Corso d'Acqua T. Scrivia 7

Dimensione bacino nella sezione di chiusura del corpo idrico [km2] 197.84

lunghezza [m] 2803,3543878 — tipologia: 10SS3T — Natura corpo idrico HMWB

Portate alla sezione di chiusura colorate sulla base dei bilanci idrici [l/s]:

Q naturale media annua [l/s]: 6912,13392 — Componente idrologica del DMV [l/s]: 362,581368

PRESSIONI SIGNIFICATIVE

Puntuali

- [ ] Scarichi Acque reflue urbane
- [ ] Sfioratori di piena
- [ ] Scarichi impianti IPPC
- [ ] Scarichi impianti non IPPC
- [x] Siti contaminati
- [ ] Discariche
- [ ] Miniere e Cave

Diffuse

- [ ] [x] Dilavamento urbano (A / B)
- [ ] [ ] Agricoltura (A / B)
- [ ] Silvicoltura
- [x] Trasporto e infrastrutture
- [ ] Scarichi non allacciati a fognatura
- [ ] Siti Contaminati
- [ ] Deposizioni Atmosferiche

Prelievi idrici

- [x] Prelievi per irrigazione
- [x] Prelievi per uso potabile
- [ ] Prelievi per uso industriale
- [ ] Prelievi per pescicoltura
- [ ] Prelievi altro - idroelettrico
- [ ] Prelievi altro - geotermico
- [ ] Prelievi altro - igienico ed assimilati

Alterazioni idromorfologiche

- [ ] Alterazioni fisiche difesa alluvioni
- [ ] Alterazioni fisiche agricoltura
- [ ] Alterazioni fisiche Navigazione
- [ ] Alterazioni fisiche altro - prelivi mat. litoide
- [x] Sbarramenti e Dighe- Idroelettriche
- [x] Sbarramenti e Dighe - idropotabile
- [ ] Sbarramenti e Dighe - irrigazione
- [ ] Sbarramenti e Dighe - industriale
- [ ] Briglie e chiuse
- [x] [x] Alterazioni fisiche strade (A)-ponti(B)

Altre pressioni

- [ ] Introduzione specie
- [ ] Sfruttamento/rimozione flora - fauna
- [ ] Discariche/sversamenti abusivi

CLASSIFICAZIONE

Stato Ecologico:	Sufficiente
Stato Chimico:	Non Buono
Stato Complessivo:	Non Buono

OBIETTIVI

Obiettivo stato ecologico	2027
Obiettivo stato chimico	2021
Obiettivo stato complessivo	2027

ESENZIONI

4.4

4.4

MISURE - INTERVENTI

Livello rischio raggiungimento Obiettivo

A Rischio

- [ ] Costruzione-upgrade di impianti depuraz.
- [ ] Riduzione inquinamento nutrienti agric.
- [ ] Riduzione inquinamentopesticidi agricotura
- [ ] Bonifica di siti contaminati
- [ ] Miglior. continuità fluviale
- [ ] Miglioramento delle condizioni idromorf.
- [x] Miglioramento portata ecologica
- [x] Miglioramento Risparmio/efficienza Idrica
- [ ] Servizi di consulenza per l'agricoltura
- [ ] Misure di tutela dell'acqua potabile
- [x] Miglioramento dello stato delle conoscenze
- [ ] Misure per graduale eliminazione emissioni
- [ ] Impianti trattamento delle acque reflue ind.
- [ ] Riduzione erosione suoli
- [ ] Riduzione specie alloctone invasive
- [ ] Rid. impatti negativi degli usi ricreativi
- [ ] Riduzione imp.neg. prelievi flora/fauna
- [x] Riduzione Inq. aree urbane e infr. viarie
- [ ] Riduzione inquinamento da silvicoltura
- [ ] Incremento ritenzione naturale acque
- [ ] Adattamento ai cambiamenti climatici
- [ ] Misure per acidificazione acque
- [x] Governance - Contr. Fiume
- [ ] Politica dei prezzi dell'acqua

BACINO T. SCRIVIA

MISURE DI BASE INDIVIDUALI - Dir 91/271/CEE — Codice corpo idrico 2067li

Codice Agglomerato	Descrizione Agglomerato	Descrizione Misura	Grado di priorità
IT070000000004	Ronco scrivia	Conservazione / Manutenzione; Estendimento collettamento interno o verso polo depurativo; Adeguamento / Potenziamento	2

Il range va da 0 = priorità bassa a 6 = Massima priorità

Figura 4.14 - Estratto PTA- Schede monografiche T. Scrivia cod. 2067li

4.4 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

Attraverso la consultazione dell'*inventario delle emissioni*, reperibile negli elaborati del Piano regionale di risanamento dell'aria[7], è possibile conoscere il grado di pressione esercitata sull'ambiente dalle diverse tipologie di inquinanti che agiscono sull'atmosfera.
In base all'analisi di tali elaborati si evidenzia che secondo la Carta degli Inquinanti SO_2, CO, Benzene, PM10, NO_X (D.M. 60/2002), il Comune di Ronco Scrivia è inserito in **zona 6**, ossia "aree di mantenimento con bassa pressione antropica".

Tale area è la zona residuale, ma ricopre la maggior parte del territorio regionale; è complessivamente caratterizzata da bassi livelli di pressione antropica e di conseguenza lo stato della qualità dell'aria è stimato essere buono.

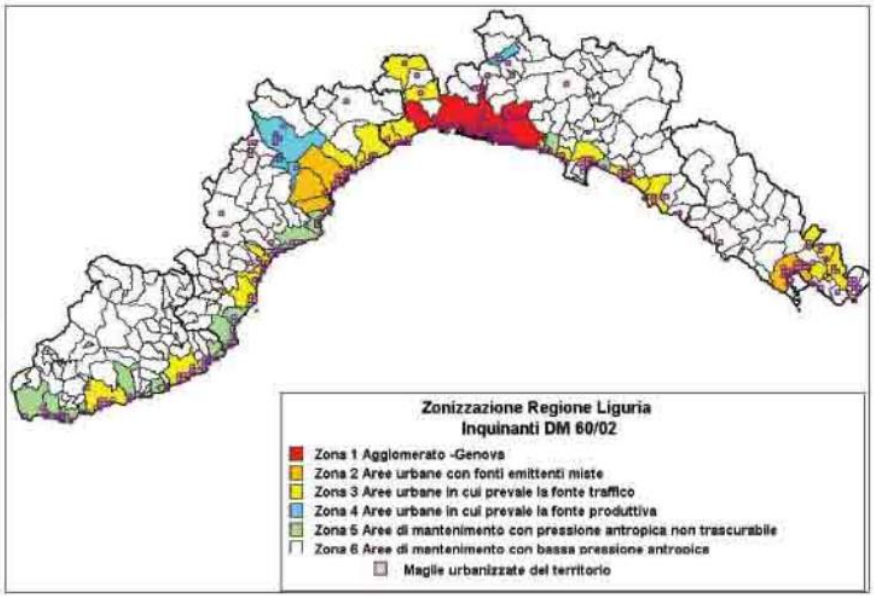


Figura 4.15 - Estratto Piano di Risanamento della qualità dell'aria - Zonizzazione

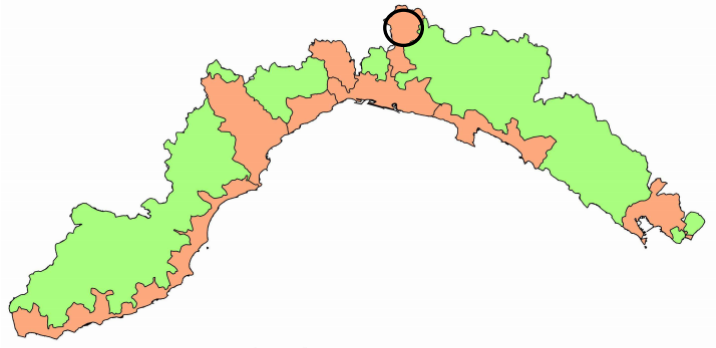
Con riferimento all'allegato alla DGR n°536 del 10 -06-2016 (aggiornamento dalla zonizzazione della qualità dell'aria per gli inquinanti del D.lgs n°155/2010) l'area di intervento ricade in zona IT0715 (Val Polcevera a alta Valle Scrivia) e segue la seguente classificazione in funzione dello specifico inquinante Ozono, NO2 e PM10:

UAT	*Upper Assessment Treshold*	SVS	Valori superiori alla soglia Valutazione Superiore
LAT	*Lower Assessment Treshold*	SVI	Valori inferiori alla soglia Valutazione Inferiore
UAT - LAT	*Between LAT UAT*	SVI-SVS	Valori compresi tra SVI e SVS
LTO_U	*Upper Long Term Objective*	>OLT	Superiore all'obiettivo a lungo termine
LTO_L	*Lower Long Term Objective*	<OLT	Inferiore all'obiettivo a lungo termine
		SA	Valori stimati

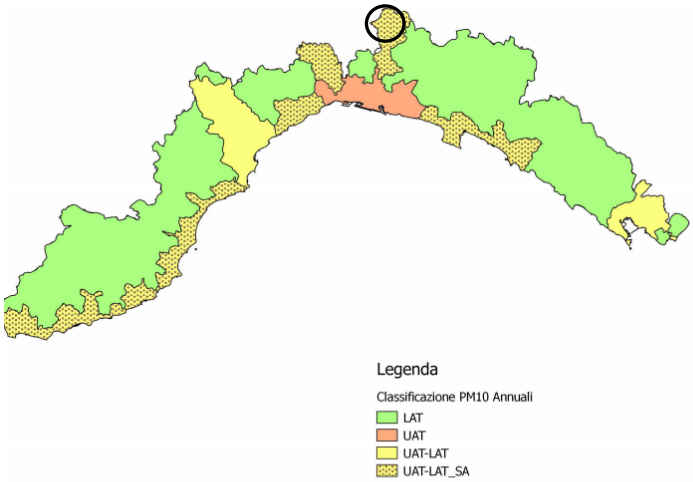
[7] Approvato con DCR n°4 del 21-02-2006 e succ. m.e i.



Classificazione Ozono
Tutta la Regione è sopra l'obiettivo a lungo termine



NO2 Medio Annuo
Zone IT0711, IT0712, IT0713, IT0714, IT0715 sopra la soglia di valutazione superiore
Zona IT0716 sotto la soglia di valutazione inferiore



PM10 medio annuo
Zone IT0711 sopra la soglia di valutazione superiore
Zone IT0712, IT0713, IT0714 e IT0715 tra la soglia di valutazione superiore e la soglia inferiore
Zona IT0716 sotto la soglia inferiore

Figura 4.16 - Estratto Zonizzazione - Classificazione delle zone per qualità dell'aria

4.5 RUMORE

La classificazione acustica del Comune di Ronco Scrivia inserisce l'area di intervento in fascia rossa e in fascia arancione corrispondenti rispettivamente ad *Area di intensa attività umana* e *Aree a tipo misto.*

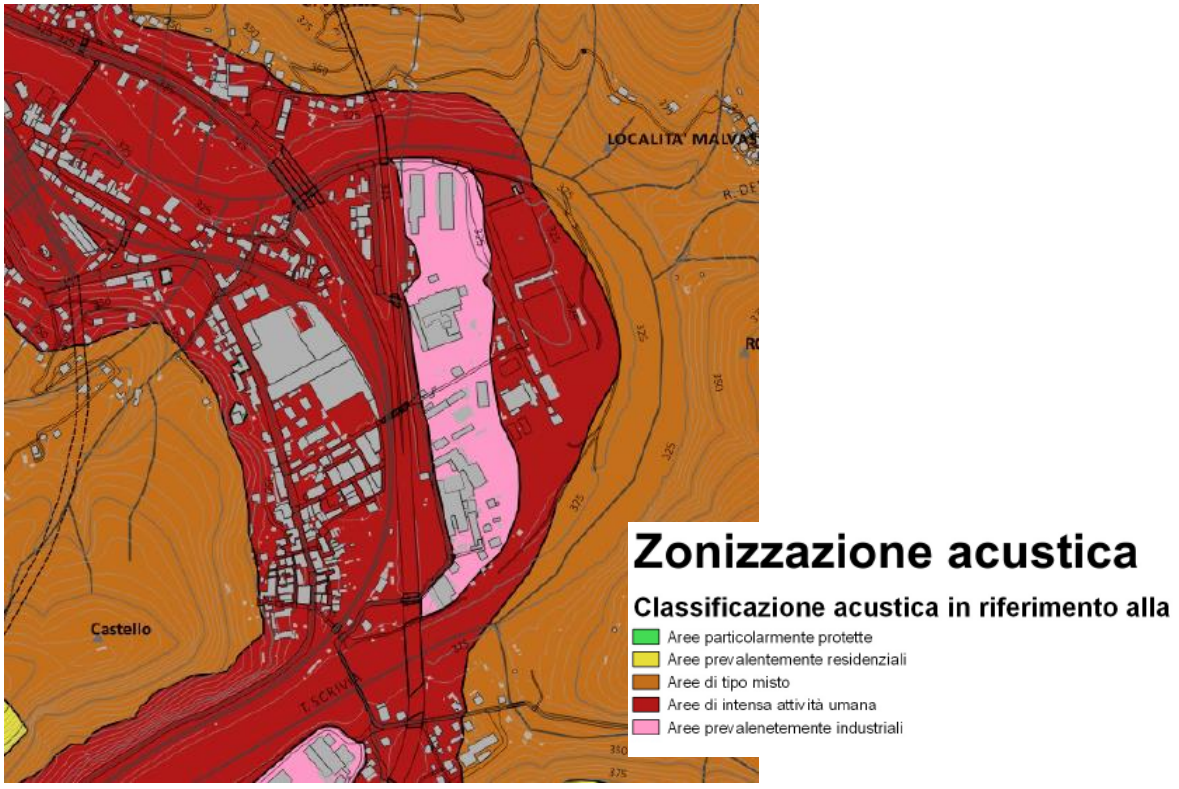


Figura 4.17 - Estratto Zonizzazione - Classificazione acustica

Per il rispetto dei livelli di rumore si fa riferimento al documento Comunale *"Norme d'attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale e disciplina delle attività rumorose"* approvato con D.C.C. n°7 del 18-02-2003 e succ. m. e i.
In particolare il documento analizza e disciplina anche le attività temporanee quali cantieri edili.

4.6 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Dal punto di vista dei vincoli paesaggistici e architettonici sia puntuali che d'insieme l'area non risulta sottoposta ad alcun tipo di vincolo.

5 INTERVENTI DI PROGETTO E INTERAZIONE CON L'AMBIENTE

Gli effetti sull'ambiente degli interventi in progetto risultano modesti e in ogni caso del tutto confrontabili con la situazione attuale.

Alcuni aspetti di rilievo sono connessi alla fase di realizzazione delle opere a causa dell'impatto delle attività di cantiere, e riguardano principalmente il rumore e le polveri provocate dalle attività di cantiere e dai macchinari e il traffico indotto per l'approvvigionamento dei materiali (scogliera) e per il trasporto nelle aree limitrofe delle terre provenienti dalla sistemazione dell'alveo.

Nel seguito si analizzano le fasi di realizzazione degli interventi che possono interagire con l'ambiente circostante.

5.1 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

Le attività previste durante le fasi di realizzazione della sistemazione del tratto d'alveo oggetto di intervento comportano la produzione di materiali da scavo in parte proveniente dalla riprofilatura del fondo alveo e in parte proveniente dalle sistemazioni spondali.

Allo scopo di minimizzare i materiali in esubero dalle attività di scavo si prevede una gestione del cantiere finalizzata a massimizzare le possibilità di riutilizzo dei materiali da scavo per la realizzazione dei riempimenti a tergo dei muri d'argine/scogliere e per la realizzazione delle terre rinforzate in progetto, considerando che i materiali hanno buone caratteristiche geomeccaniche in quanto provenienti dal fondo alveo e in parte dalle sponde del torrente stesso.

Non si evidenzia alcun ulteriore utilizzo di risorse naturali al di fuori di quello d'alveo in quanto per la realizzazione delle scogliere si prevede l'approvvigionamento dei massi di idonea pezzatura da cava.

5.2 PRODUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Nell'ambito del progetto saranno realizzate le seguenti lavorazioni:

- Preparazione dell'area di cantiere
- Demolizioni di murature esistenti
- Spianamenti, livellamenti e regolarizzazione di sezioni d'alveo
- Approvvigionamento dei materiali per formazione arginature
- Versamento materiali per formazione nuova opere in c.a.
- Versamento materiali per formazione terre rinforzate.
- Smobilitazione cantiere

I rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere sono costituiti da:

- Terre e rocce da scavo
- Materiale da demolizioni

La gestione delle terre e rocce da scavo prodotte è regolata dal recente DPR n° 120 del 13-06-2017

La natura e l'entità degli scavi sono tali da prevederne il riutilizzo parziale nell'ambito del cantiere e il riutilizzo del materiale in esubero per livellamenti di aree limitrofe.

A tal fine i materiali sono stati caratterizzati chimicamente e, pertanto, i campioni provenienti dai sondaggi sono stati sottoposti alle prove previste per l'esecuzione delle determinazioni delle concentrazioni di tutti gli elementi / composti inorganici ed organici determinati con i metodi di norma e rispettando i limiti dei valori CSC di cui alla Tabella1 colonne A e B Allegato 5 del Dlsg 152.
L'esito delle prove chimiche è riportato nella relazione geologica e geotecnica allegata al progetto.

Questo consente di determinare, per quanto attiene alle caratteristiche ambientali, se i geo-materiali prodotti dallo scavo possano essere ri-utilizzati.

All'interno del progetto la movimentazione delle terre da scavo e la modalità di gestione del materiale litoide dall'alveo (aree demaniali) è stata definita in accordo con il Comune di Ronco Scrivia il quale provvederà all'acquisto del materiale non riutilizzato nell'ambito del cantiere secondo i canoni di pagamento della normativa specifica (DGR 1412 del 18/11/2015 e sue successive modifiche e aggiornamenti).

Il materiale in esubero verrà impiegato per effettuare livellamenti di aree ad oggi non utilizzate nelle zone adiacenti ai Campi Sportivi a fini di pubblico interesse a servizio delle aree sportive
Le aree individuate ricoprono una superficie di circa 30000 m^2, che comportano pertanto livellamenti inferiori a 0.2 m per un totale di circa 5600 mc di materiale.

Le demolizioni riguardano invece i muri di confine/argine esistenti, che risultano essere già parzialmente demoliti o con strutture fatiscenti.

I materiali provenienti dalle demolizioni saranno conferiti a discarica e infine smaltiti con le modalità previste per legge.

5.3 REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

5.3.1 Tempi di realizzazione

Dal punto di vista delle tempistiche di realizzazione dei due stralci esecutivi si evidenzia che gli interventi verranno effettuati non in contemporanea e occuperanno uno spazio temporale pressochè uguale di circa 4 mesi.

Dal punto di vista ambientale lo stralcio B (tratto di monte) è caratterizzato da lavorazioni che interagiscono maggiormente con l'ambiente circostante e con il corso d'acqua in quanto comprende scavi in alveo, regolarizzazioni di sezioni e realizzazione di arginature che interessano la sponda attuale.
Le tempistiche ridotte di tale stralcio sono conseguenti al fatto che alcune lavorazioni potranno essere svolte contemporaneamente in quanto non interferenti tra di loro (ad esempio la realizzazione delle terre rinforzate e della scogliera).

Pertanto, con riferimento alla durata dell'attività di cantiere ed in relazione alla tipologia delle opere previste (arginature del corso d'acqua con riutilizzo parziale di materiale naturale del sito), appare del tutto accettabile e compatibile con le attività che si svolgono nelle aree adiacenti e non arrecano modifiche sostanziali all'ambiente naturale circostante.

Per quanto riguarda lo stralcio A (tratto di valle) la tipologia di opere previste (rialzo delle arginature in c.a. esistenti) non interferiscono con il corso d'acqua in quanto sono realizzabili dalle viabilità adiacentiVia alla zona Sportiva e via Ponte Nuovo

5.3.2 Rumore

Con riferimento ai limiti di emissione di rumore durante le fasi di realizzazione si farà riferimento alle *"Norme d'attuazioni del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale e disciplina delle attività rumorose"* del Comune di Ronco Scrivia

Nell'insieme delle attività previste per l'esecuzione degli interventi in progetto vi sono alcune lavorazioni che potrebbero comportare livelli di rumorosità elevati, per cui in fase esecutiva sarà necessario acquisire le necessarie autorizzazioni in deroga presso il Comune per l'esecuzione di lavorazioni nell'ambito di cantieri temporanei.

Per quel che attiene, invece, le attività di trasporto del materiale, si prevede di minimizzare gli impatti individuando i percorsi più idonei per il transito dei mezzi pesanti, prevedendo l'utilizzo di tratti di viabilità il più possibile esterni alle aree urbanizzate.
Dovranno, comunque, essere attuati interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette.

5.3.3 Polveri e inquinamento atmosferico

Tutte le fasi di cantiere comporteranno la possibile formazione di polveri; in fase di progettazione esecutiva saranno considerati tali aspetti ambientali con l'adozione delle misure di mitigazione necessarie per non interferire con il tessuto urbano e gli edifici di civile abitazione presenti.

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

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

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

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

Sarà pertanto necessario adottare in cantiere le protezioni più opportune per la protezione sia per i lavoratori che per l'interferenza con le aree limitrofe al cantiere; tali misure saranno definite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento che sarà redatto in fase di progettazione esecutiva.

5.3.4 Movimentazione dei materiali e traffico

Data la presenza di viabilità comunali e edifici di civile abitazione con accessi privati durante le fasi di esecuzione verrà ridotto il più possibile il transito di mezzi per il trasporto dei materiali ottimizzando le fasi di scavo, accumulo e trasporto dei materiali.
I lavori saranno eseguiti il più possibile con accesso tramite piste in alveo.

5.3.5 Suolo e sottosuolo

Come indicato nella relazione geologica e geotecnica allegata al progetto si evidenzia che il sito non è interessato da condizioni di stabilità dei pendii che possano essere influenzati dalla realizzazione dell'opera anche in considerazione delle scelte progettuali adottate.
Gli interventi interessano esclusivamente la sponda sinistra dell'alveo e pertanto non vi è alcuna interazione con le aree in versante della sponda destra maggiormente soggette ad alterazione da frana.

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

5.3.6 Qualità delle acque

Le opere in progetto non sono tali da prevedere modificazioni della qualità delle acque.

Per tutte le fasi di esecuzione degli interventi sono previste specifiche misure di controllo nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale che verranno appositamente realizzate a presidio e tutela della qualità dei corpi idrici potenzialmente interessati.
In particolare saranno oggetto di controllo e di procedure le operazioni di casseratura per la realizzazione dei muri in c.a. e le fasi di costruzione delle fondazioni dei muri su pali.

Durante la prima lavorazione (casseratura) si farà attenzione a evitare perdite di calcestruzzo nell'esecuzione dei getti al fine di ridurre il rischio di contaminazione del terreno e delle acque, mentre durante l'esecuzione dei pali verranno opportunamente raccolte e smaltite le acque e i reflui generati da tale attività al fine di evitare la contaminazione del corso d'acqua per il dilavamento incontrollato delle acque dal sito di cantiere.

Si evidenzia inoltre che il riutilizzo in cantiere dei materiali litoidi sarà esclusivamente subordinato alla caratterizzazione chimica dei materiali stessi per eliminare qualsiasi tipo di contaminazione.

6 CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi effettuata si può affermare che:

1. gli interventi in progetto hanno come obiettivo la messa in sicurezza dal punto di vista idraulico dell'area che ad oggi risulta inondabile per le portate 200-ennale e 50-ennale a causa principalmente della generale insufficienza delle sezioni del corso d'acqua. Gli interventi consentono il contenimento della portata 200-ennale lungo tutto il tratto oggetto di intervento;
2. gli interventi sono compatibili con gli strumenti di pianificazione vigenti sia regionali che comunali;
3. la realizzazione degli interventi non modifica o altera in alcun modo lo stato delle componenti ambientali del contesto;
4. sono previsti accorgimenti e modalità di realizzazione tali da minimizzare gli impatti dal punto di vista dell'utilizzo delle risorse (riutilizzo dei materiali dell'alveo);
5. non sono riscontrabili effetti sul ciclo integrato delle acque, sull'atmosfera o sul cambiamento climatico;
6. le opere in progetto non interferiscono e non peggiorano lo stato della qualità delle acque;
7. durante le fasi esecutive verranno adottati opportuni accorgimenti tecnici per la mitigazione di eventuali impatti sull'ambiente (coperture dei cumuli di materiale scavato e bagnatura periodica delle superfici di cantiere).