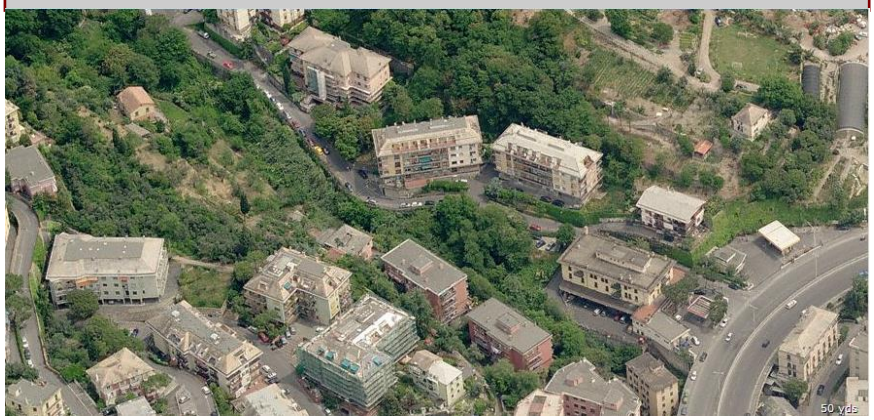
STUDIO CANEPA ASSOCIATI

# COMUNE di GENOVA

**DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT**

# SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO PENEGO

## E CONTESTUALE REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ PUBBLICA



# STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

AI SENSI DEL D.LGS 152/2006 – ART 19

PROGETTO PRELIMINARE

Maggio 2022

ing. Giovanni Canepa - arch. Maurizio Canepa - ing. Giovanni G. Canepa
Via Domenico Fiasella 16/22 - 16121 Genova- Tel./Fax. 010.561.227 / 010.585.064
web: www.studiocanepa.com - e-mail: associati@studiocanepa.it
Codice Fiscale e Partita IVA 03783800109

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

INDICE

**1. PREMESSA ..... 3**

1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO ..... 3

**2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO ..... 5**

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA E STATALE ..... 5
2.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE ..... 6

**3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ..... 7**

**4. STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI ..... 8**

4.1 PIANO URBANISTICO COMUNALE ..... 8
4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO ..... 9

**5. VINCOLI AMBIENTALI ..... 11**

5.1 VINCOLI PAESISTICI ..... 11
5.2 VINCOLI ARCHEOLOGICI ..... 11
5.3 VINCOLI ARCHITETTONICI ..... 12
5.4 RETICOLO IDROGRAFICO ..... 12
5.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE ..... 14
5.6 VINCOLI IDROGEOLOGICI ..... 17
5.7 SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO E FASCE DI INONDABILITÀ SECONDO IL P.D.B – AMBITO 14 ..... 18
5.8 ZONIZZAZIONE GEOLOGICA DEL TERRITORIO E LA MICROZONAZIONE SISMICA SECONDO IL P.U.C. DEL COMUNE DI GENOVA ..... 20
5.9 VINCOLI NATURALISTICI ..... 22
5.10 AREE PERCORSE DAL FUOCO ..... 23

**6. IMPATTI INDIVIDUABILI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI . 24**

6.1 IMPATTO SUL CLIMA E SULLA QUALITÀ DELL'ARIA ..... 24
6.2 IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE ..... 25
6.3 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO ..... 26
6.4 IMPATTO SULLE COMPONENTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE ..... 27
6.5 IMPATTO SUL PAESAGGIO ..... 27
6.6 IMPATTO ACUSTICO ..... 28
6.7 IMPATTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI ..... 29
6.8 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA ..... 29

**7. CONCLUSIONI ..... 30**

# 1. PREMESSA

Obiettivo primario delle valutazioni ambientali è rappresentato dallo sviluppo sostenibile, secondo i principi di prevenzione, precauzione, integrazione.
La verifica di assoggettabilità o screening, secondo il codice dell'ambiente, è il procedimento finalizzato a valutare la necessità o meno di procedere alla valutazione di impatto ambientale vera e propria. Per determinate categorie di progetti, l'obbligo di VIA è solamente eventuale e deve essere esperito soltanto laddove si accerti, a seguito della procedura di screening, che le caratteristiche dell'opera esigano una puntuale e approfondita valutazione di tutti i possibili effetti negativi della stessa sull'ambiente.
La verifica di assoggettabilità è disciplinata dall'art. 20 d.lgs. 152/2006 e s.m.i.
Il progetto di cui all'oggetto, è inquadrato ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i (allegato IV punto 8 lettera n ) all'interno della categoria di progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità – di cui all'art. 20 del D.Lgs 152/06 - di competenza Regionale (o delle Province delegate).
La verifica di assoggettabilità ha lo scopo quindi di valutare, ove previsto, se i progetti possano avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e debbano quindi essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni di legge.
La Verifica di assoggettabilità è attivata dal proponente con la redazione del progetto preliminare, e dello studio preliminare ambientale i cui contenuti sono esplicitati nell'Allegato V alla parte II del citato Decreto Legislativo e s.m.i.
Mediante la procedura di verifica di assoggettabilità (screening), spetta all'Autorità competente valutare se il progetto possa avere un impatto significativo sull'ambiente e debba perciò essere sottoposto a V.I.A.
In coerenza con il carattere preliminare di tale sub-procedura rispetto all'eventuale e successiva procedura di VIA, il legislatore ha previsto che i progetti da sottoporre a screening debbano avere un dettaglio progettuale per l'appunto preliminare. Deve trattarsi cioè, alla luce della definizione di progetto preliminare fornita dall'art. 5 lett. G del codice, di progetti che si trovino al primo "livello" di sviluppo rispetto alla tripartizione progettuale preliminare-definitivo-esecutivo delineata dall'art. 93 del vigente Codice dei Contratti Pubblici.

## 1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di cui trattasi prevede la realizzazione di una nuova viabilità urbana a Collegamento tra Corso Europa e Via Monaco Simone, nella Circoscrizione di Quarto del Comune di Genova, nonché delle opere di sistemazione idraulica di una porzione del Rio Penego e del tratto terminale del Rio Zucchetta, suo affluente di destra.

Le opere "idrauliche" ipotizzate sono concernenti sia il consolidamento (sia ad uso conservativo che dismissivo) del tratto esistente già "tombinato" a monte del civ. n° 10 di Via P. Frangioni fino ad una progressiva posta a ca. 120 m dal suo imbocco "di monte", sia la nuova canalizzazione che, dipartendosi dall'esistente nel tratto in curva a ca. 125 m dall'imbocco "di monte" viene prolungata verso valle fino alla confluenza con il Rio Zucchetta e da qui proseguita fino all'altezza dei civ. n° 4 di Via Frangioni, fino a raccordarsi con le opere "idrauliche" di recente realizzazione per la canalizzazione del tratto ulteriormente "a valle", direttamente immettentesi nel Torrente Sturla.



La nuova viabilità si diparte da Corso Europa utilizzando l'innesto dell'esistente Via P.B. Shelley per staccarsi poi da detta Via e seguire un proprio tracciato che la fiancheggia per tutta la lunghezza mantenendosene leggermente scostata in modo tale da non costituire, con la sua nuova presenza, un ostacolo visuale impattante.
Nel tratto immediatamente a monte del civ. n° 18 di Via P.B. Shelley è previsto solo un parziale rinterro del tratto iniziale, per circa 20 metri. Il nuovo tratto si attesterà quindi a sinistra dell'attuale Via Shelley, che sarà resta prettamente privata ed eventualmente chiusa tramite sistemi con barre automatiche.
Oltre tale tratto la nuova viabilità si svilupperà su un impalcato di tipo stradale, con pile centrali, ovoidali a circa 14 metri di distanza l'uno dall'altro. La necessità di garantire un accesso carrabile alle abitazioni poste a sinistra del nuovo tratto, civv. n.i 6 e 8 di via Frangioni (oggi raggiungibili solo a piedi dalla summenzionata via, "sentiero" in precarie condizioni manutentive) ha di fatto vincolato sia l'andamento sia la pendenza del nuovo viadotto e proseguirà su rilevato di ricoprimento dell'opera idraulica fino a raccordarsi all'esistente via nel tratto sommitale.

Sulla base di quanto sopra brevemente descritto il presente studio, in ottemperanza a quanto richiesto dalla normativa vigente, contiene:

- la descrizione dell'intervento, delle caratteristiche fisiche dell'insieme delle opere e la loro localizzazione;
- l'analisi della qualità ambientale mediante descrizione dell'ambiente con particolare riferimento alle componenti potenzialmente interferite;
- la descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti dell'intervento sull'ambiente, sia positivi che negativi;
- la descrizione delle misure di mitigazione o compensazione;
- l'illustrazione delle possibili alternative considerate in fase di progettazione, valutandone l'impatto a livello ambientale;
- la descrizione del monitoraggio post operam, utile a studiare l'evoluzione degli effetti positivi e negativi che l'opera comporterà nell'arco del suo ciclo di vita.

Nei seguenti paragrafi saranno dunque analizzati gli strumenti urbanistici di pianificazione regionale e provinciale, di pianificazione locale nonché i piani settoriali vigenti, al fine di individuare le attuali destinazioni d'uso delle aree oggetto di studio ed i vincoli esistenti sulle stesse per valutare la compatibilità dell'opera in esame con tali strumenti. In seguito, sarà analizzata la qualità ambientale del sito in riferimento alle componenti soggette ad impatto potenziale, valutando per ciascuna di esse gli effetti dovuti alla realizzazione dell'intervento in progetto.

# 2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il presente paragrafo fornisce in primo luogo un inquadramento generale del percorso normativo nazionale in funzione del quale si è progressivamente delineato l'attuale regime normativo in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Inoltre esamina la compatibilità dell'intervento in esame con gli strumenti urbanistici di pianificazione regionale, provinciale e comunale attualmente vigenti.

## 2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA E STATALE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dal Parlamento Europeo attraverso la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
Nelle considerazioni iniziali, si legge quanto segue: "*La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi inconsiderazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione".*

La Direttiva è stata poi recepita in Italia con la parte seconda del D Lgs. 03.04.2006 n° 152, che disciplina le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).
Con l'approvazione del DLgs. n° 4 del 06.01.2008, che ha determinato una revisione del citato DLgs. 152/2006 sostituendone la parte seconda, lo stato italiano ha completato il recepimento della Direttiva Europea sulla VAS.

Ulteriori correzioni ed integrazioni al DLgs. 152/2006, come modificato dal D. Lgs. 4/2008, sono state introdotte, ai sensi dell'art. 12 della Legge 18 giugno 2009, n° 69, dal DLgs n° 128 del 29.06.2010 e dalla Legge 106/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 13 maggio 2011, n° 70 - Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia".

Quest'ultima, all'art. 5 comma 1 lettera g), ha stabilito *l'"esclusione della procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) per gli strumenti attuativi di piani urbanistici già sottoposti a valutazione ambientale strategica". Il comma 8 dello stesso articolo ha, inoltre, specificato che "lo strumento attuativo di piani urbanistici già sottoposti a valutazione ambientale strategica non è sottoposto a valutazione ambientale strategica né a verifica di assoggettabilità qualora non comporti variante e lo strumento sovraordinato in sede di valutazione ambientale strategica definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste. Nei casi in cui lo strumento attuativo di piani urbanistici comporti variante allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sui piani sovraordinati. I procedimenti amministrativi di valutazione ambientale strategica e di verifica di assoggettabilità sono ricompresi nel procedimento di adozione e di approvazione del piano urbanistico o di loro varianti non rientranti nelle fattispecie di cui al presente comma".*

In coerenza con tale disposto, considerato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Genova, approvato con DD n° 2015/118.0.0./18 in vigore dal 03.12.2015, l'area oggetto di

intervento è situata in ambito speciale BCs per il quale viene definita una norma ad-hoc (art. BC11 - punto 2) e deve essere sottoposta a verifica preventiva.

## 2.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE

La prima legge regionale che ha reso obbligatorio un approfondimento dei temi ambientali nell'ambito della pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale è stata la L.R. 36 del 04/09/1997 e s.m.i., mediante l'introduzione dello studio di sostenibilità ambientale previsto nella struttura del piano.

Successivamente, la L.R. n. 10 del 28.04.2008 ha introdotto, all'art. 46, l'obbligo di applicazione della normativa sulla VAS.

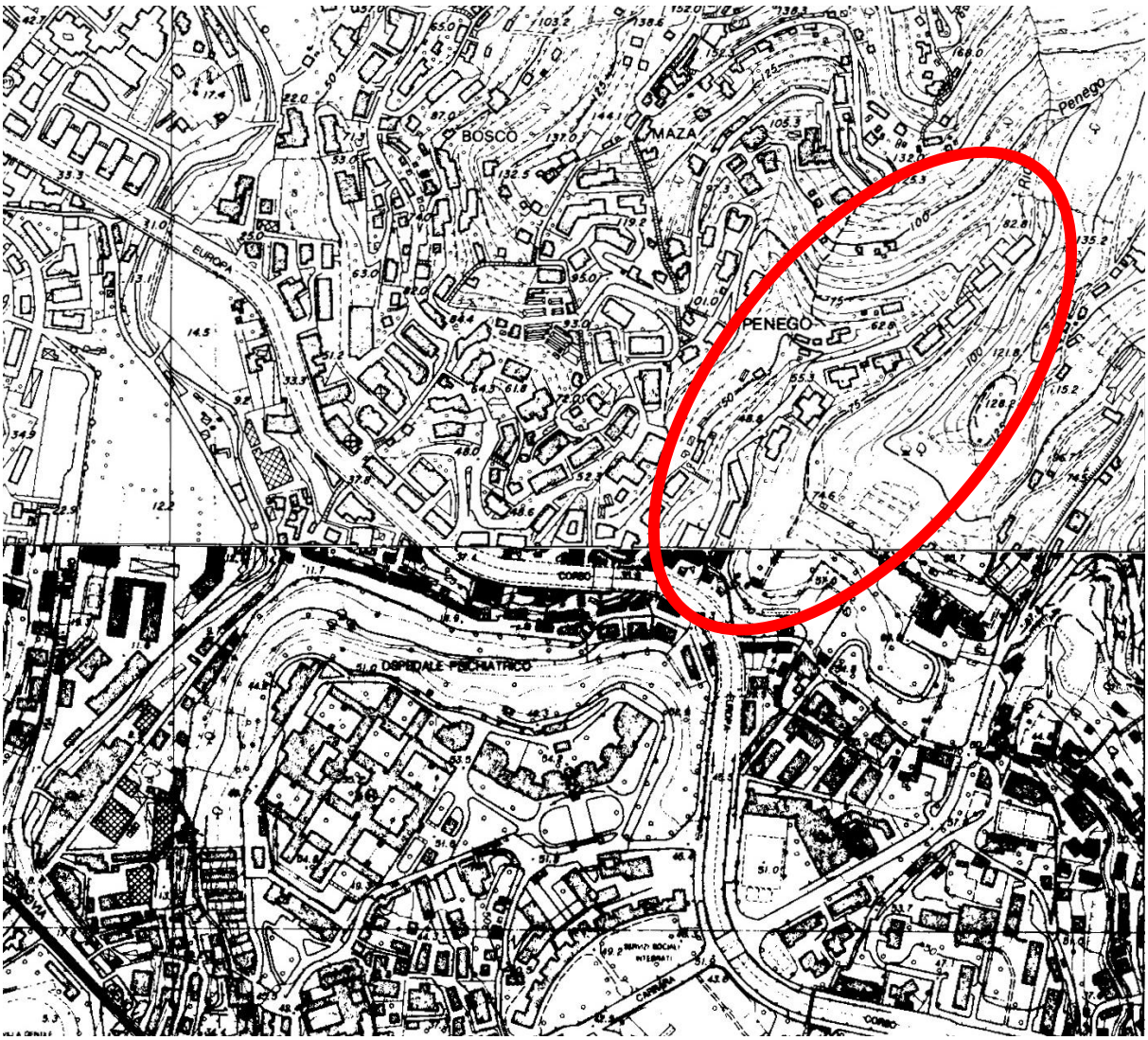
La procedura della VAS viene infine affrontata in maniera completa con la L.R. n° 32 del 10.08.2012 ["*Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998 n° 38 (Disciplina della valutazione di impatto ambientale*")], nella quale vengono specificati i procedimenti per l'elaborazione de piani e programmi territoriali, urbanistici e di settore in modo da consentirne l'integrazione con i principi di salvaguardia e tutela ambientale. Il campo di applicazione della verifica di assoggettabilità viene ulteriormente specificato dalla D.G.R. n° 223 del 28.02.2014.
Inoltre vengono richiamate le vigenti normative in materia.

- D.M. 17.01.18 Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circolare 21.01.2019 n° 7 " Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni"» di cui al Decreto Ministeriale 17.01.2018″;
- D.G.R. Regione Liguria 216/2017 "Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria";
- Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico Ambito 14, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 66 del 12.12.2002, comprese le successive modifiche fino all'attuale vigenza;
- P.U.C. del Comune di Genova, approvato con D.D. n. 2015/118.0.0./18, in vigore dal 03.12.2015, con recepimento della Pianificazione di Bacino fino al 31.12.2019. Tale Piano è stato preso come riferimento per gli aspetti relativi a: microzonazione sismica di primo livello, zonizzazione e suscettività d'uso, norme geologiche di attuazione;
- D.G.R. n. 507 del 21.06.2019 "Adozione nuovo reticolo idrografico regionale";

## 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area del progetto in questione interessa la valletta di deflusso del Rio Penego, percorsa longitudinalmente dalla attuale Via P.B. Shelley, nel tratto compreso tra l'innesto "a monte" Via Monaco Simone e l'immissione "a valle" su Corso Europa, all'altezza del civ. n° 852, in corrispondenza delle stazioni di distribuzione carburanti "Esso" e "Shell" (ex-Total), (vd. dis. n° 1 – Stralci cartografici) ed è identificata dal N.C.T.R. su più fogli e mappali, al proposito si rimanda a quanto più esaustivamente indicato sugli elaborati grafici progettuali (vd. dis. n° 3 – Stralcio Mappa Catastale e dis. n° 43 – Piano Parcellare degli Espropri).

A puro titolo indicativo sono interessate le aree individuate sul Foglio 3 (alla Sez. 7) contraddistinte dai mappali n.i 225, 757, 759, 760, 78, 45, 51 ecc… e sul Foglio 15 (alla Sez. 6) dai mappali n.i 550, 784, 1470, ecc…

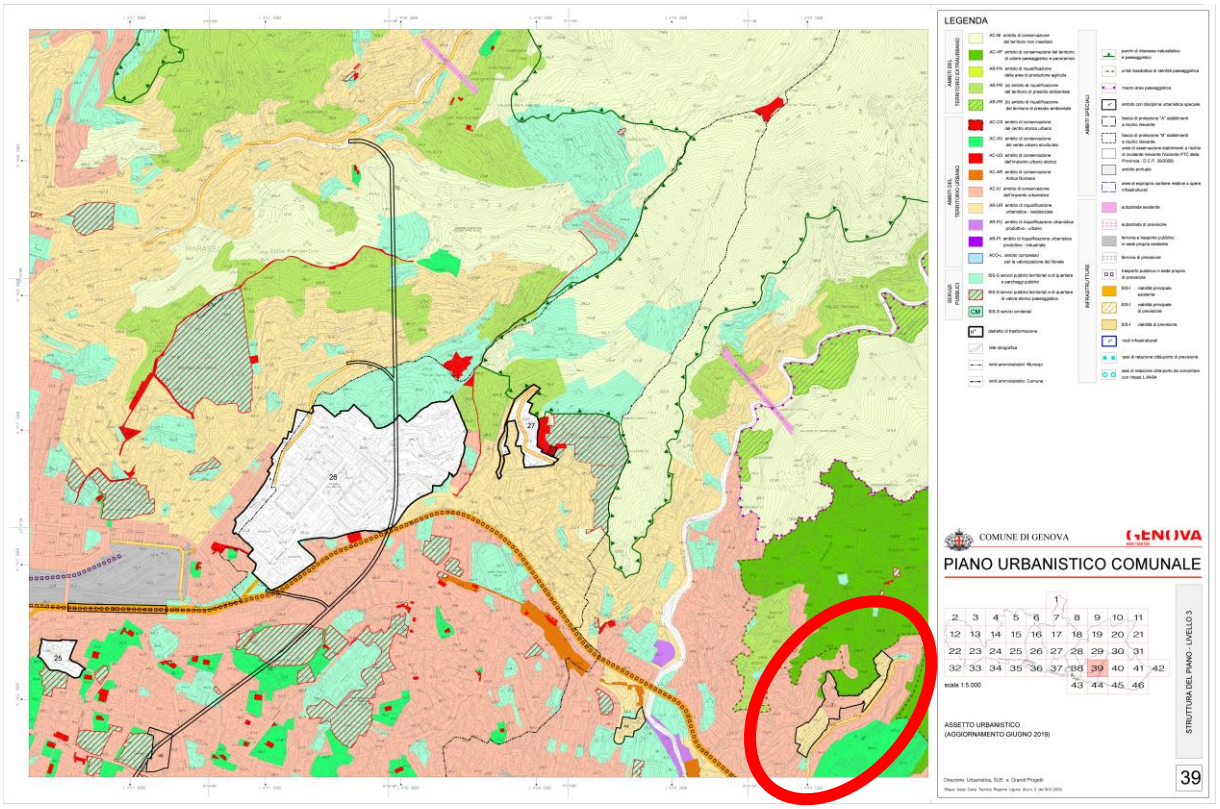



STRALCIO FOGLIO 213.162 DELLA CARTA TECNICA REGIONALE

# 4. STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI

## 4.1 PIANO URBANISTICO COMUNALE

Con riferimento ai disposti dell'art. 50) delle Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Comunale approvato con D.P.G.R. n° 44 del 10.03.2000, ed in particolare con quanto al 2° comma di detto, la nuova strada in progetto si configura quale …*viabilità in presenza di vincoli di carattere fisico, ... ove sussistono prescrizioni di carattere paesistico-ambientale e geomorfologico*.




STRALCIO P.U.C. - DD N° 2015/118.0.0./18 IN VIGORE DAL 03/12/2015
FOGLIO N° 39 - SOTTOZONA BC – RIO PENEGO

La valletta del Rio Penego è di fatto sottoposta alle prescrizioni del vigente P.U.C. che, nell'unione delle Tavole n° 39 di detto, ne classifica la maggior estensione in ambito speciale BCs per il quale viene definita una norma ad-hoc (art. BC11 - punto 2) che è stata recepita dal Comune in ambito di redazione del PUC adottato, di cui si allega lo stralcio.

## 4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

I differenti assetti, insediativo, vegetazionale e geomorfologico cui si deve far riferimento per l'area interessata dal progetto sono individuati nella Tavola 16 in cui, di volta in volta quello che viene individuato come Ambito 53 G è allora contraddistinto da:

- Assetto Insediativo TU / Tessuto Urbano
- Assetto Vegetazionale COL ISS / Colture agricole – Impianti sparsi in serre
- Assetto Geomorfologico MO-B / Modificabilità di Tipo B

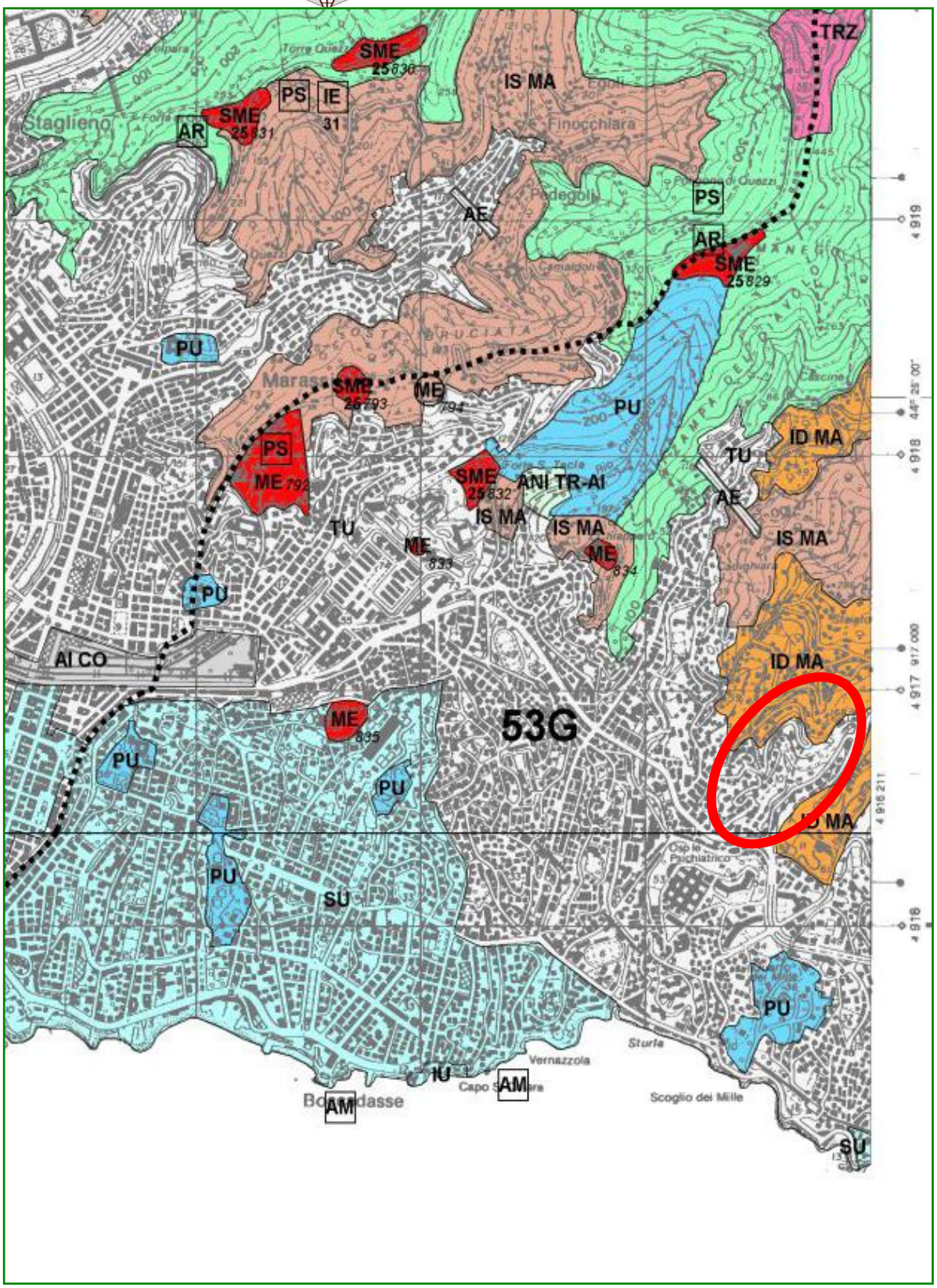
Per una visione cartografica più immediata della citata Tavola 16, nelle sue tre versioni, sopraindicate, si rimanda al dis. n° 1 – Stralci cartografici, nel quale sono riportati stralci della zona oggetto d'intervento.

Per quanto concerne l'Assetto Insediativo le Norme di Attuazione del P.T.C.P., all'art. 38, stabiliscono che trattandosi di parti dei territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri dei Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico, le stesse non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

Per quanto concerne l'Assetto Vegetazionale le Norme di Attuazione del P.T.C.P., agli artt. 58 e 60, pur non disciplinando le modalità di esercizio delle attività agricole, interferiscono con le stesse nei casi in cui comportino la realizzazione di infrastrutture, in quanto per tali opere valgono le pertinenti norme relative all'assetto insediativo.

Per quanto concerne l'estensione delle aree che possono essere interessate a tali attività, il Piano non pone limitazioni all'interno delle zone appositamente indicate con la sigla COL nella cartografia dell'assetto vegetazionale.

Per quanto concerne l'Assetto Geomorfologico le Norme di Attuazione del P.T.C.P., all'art. 67, impongono l'applicazione di un regime normativo in base al quale gli interventi previsti, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, si devono conformare a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.



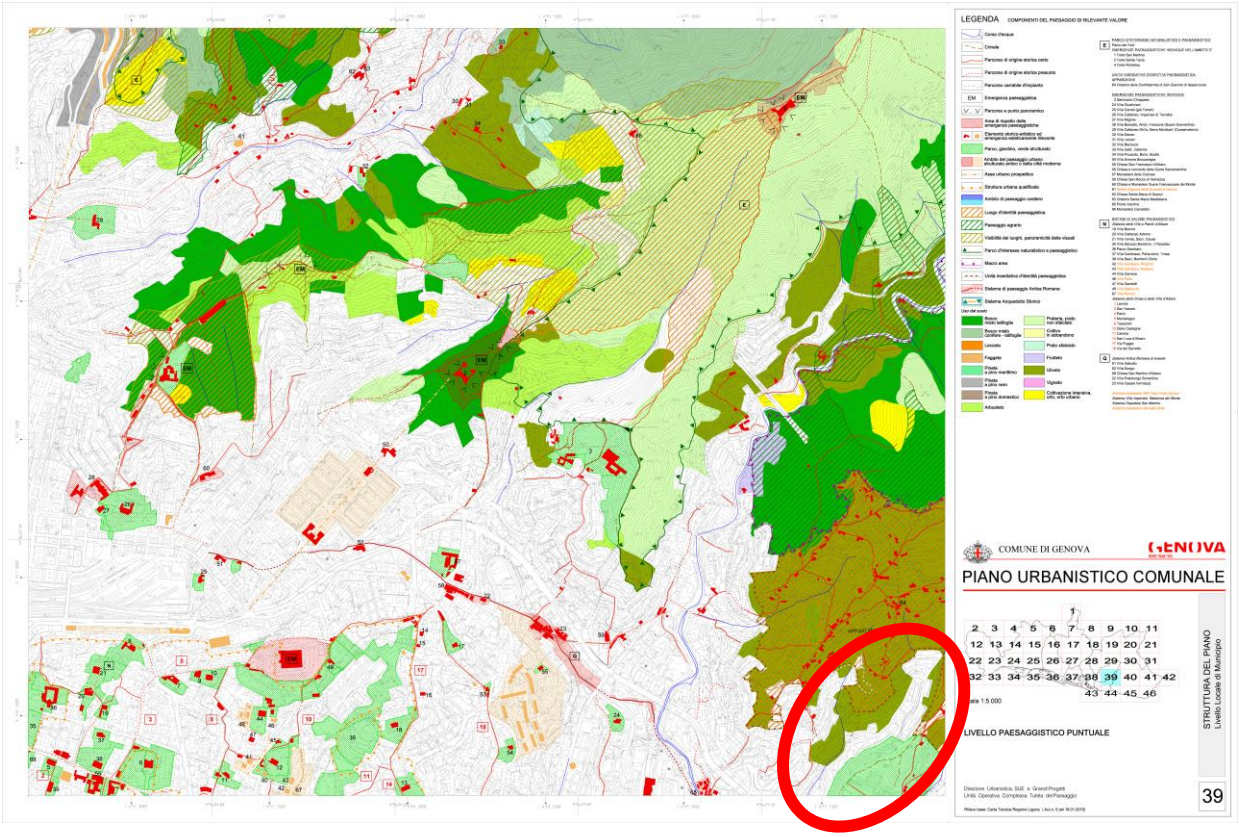

STRALCIO TAVOLA 16 DEL P.T.C.P. – ASSETTO INSEDIATIVO

# 5. VINCOLI AMBIENTALI

## 5.1 VINCOLI PAESISTICI

L'area interessata dagli interventi progettati è soggetta a Vincolo Paesistico come "Bellezza d'Insieme" in quanto ricadente nell'ambito "Zona comprendente la collina di Apparizione e Terreni Circostanti" nel Comune di Genova – Apparizione" con Codice Vincolo 070046 - n° progr. 1, in virtù del vincolo istituito con D.M. del 15.05.1954 e pubblicato sulla G.U. n° 124 del 01.06.1954.

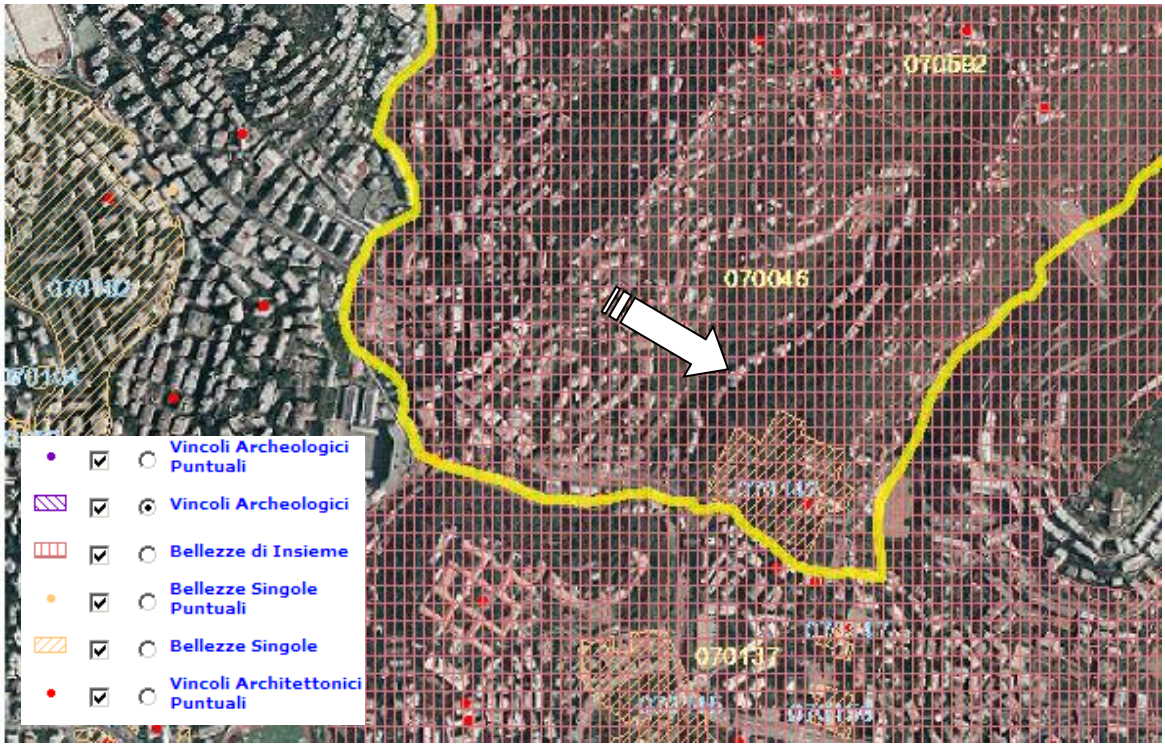
Non esistono invece vincoli paesistici di tipo puntuale o singolo.




## 5.2 VINCOLI ARCHEOLOGICI

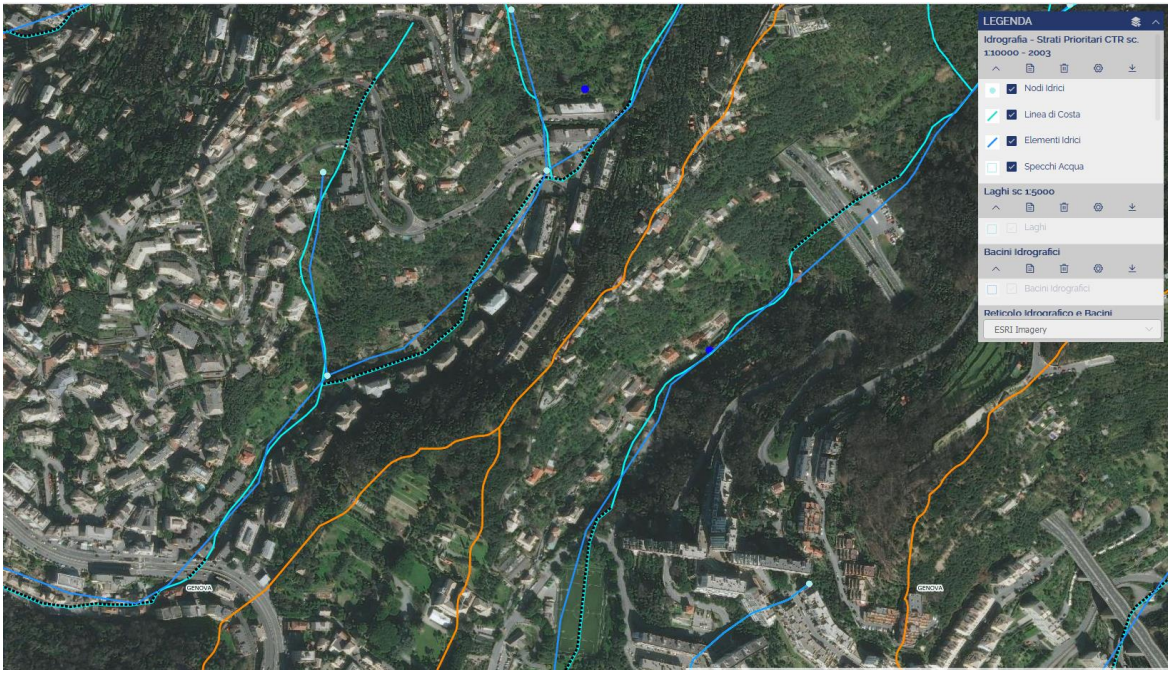
Sull'area non risultano sussistere vincoli, puntuali o d'insieme, di tipo archeologico.

## 5.3 VINCOLI ARCHITETTONICI



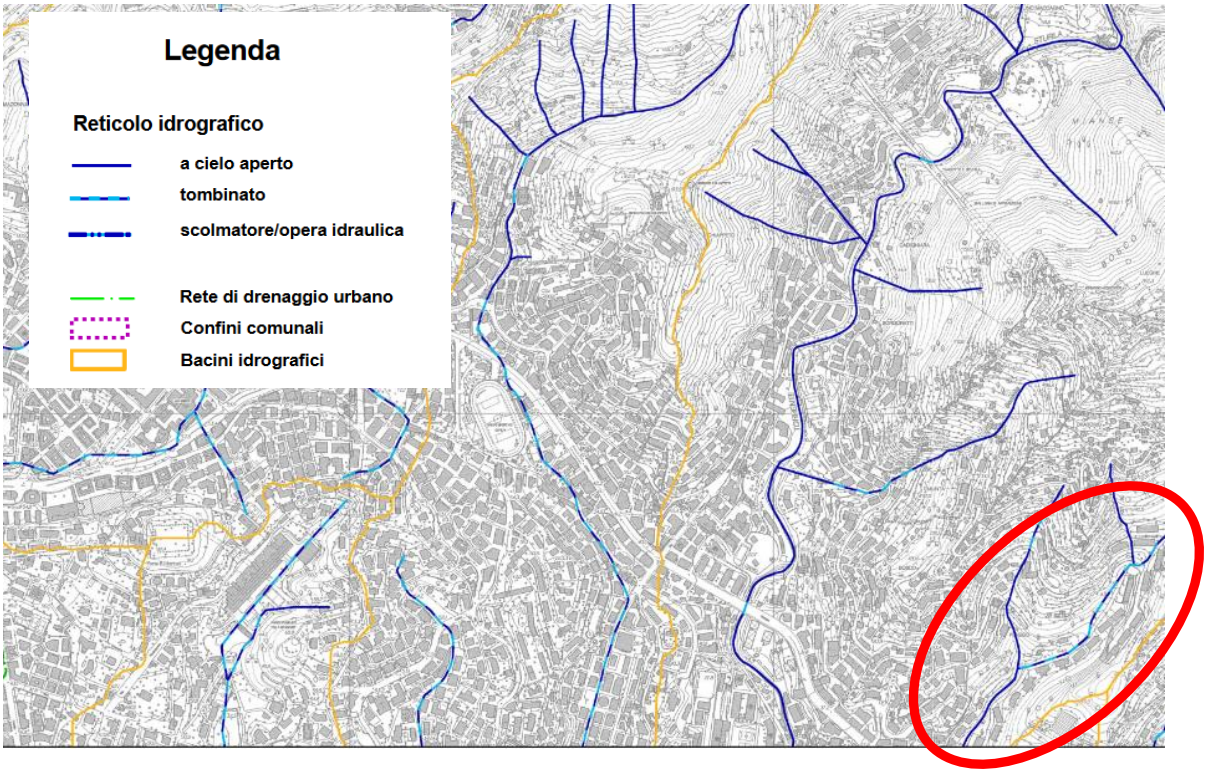

Sull'area non risultano sussistere vincoli architettonici di tipo puntuale.

## 5.4 RETICOLO IDROGRAFICO




STRALCIO PRIORITARIO CTR - IDROGRAFIA

La Giunta Regionale, con Deliberazione n° 507 del 21.06.2019, ha adottato la nuova cartografia aggiornata del reticolo idrografico regionale ai sensi dell'art. 91 della L.R. 18/1999, alla scala 1:10.000.
Tale cartografia tiene conto della valutazione delle osservazioni e segnalazioni pervenute a seguito della prima adozione ex DGR 1449/2012, e, nelle more della sua definitiva approvazione, costituisce il nuovo riferimento cartografico univoco a livello regionale, comportando il superamento della cartografia precedentemente adottata con la stessa DGR 1449/2012.
Con la stessa deliberazione, la Giunta Regionale ha altresì adottato criteri attuativi per la definizione e l'articolazione del reticolo idrografico, con particolare riferimento alla tipologia di corsi d'acqua di cui all'art. 91, c. 1bis, della L.R. 18/1999, c.d. "*ibridi*" trattandosi di corsi d'acqua che, a causa delle trasformazioni territoriali ed urbanistiche verificatesi nel tempo, hanno perso in modo irreversibile le caratteristiche originali.

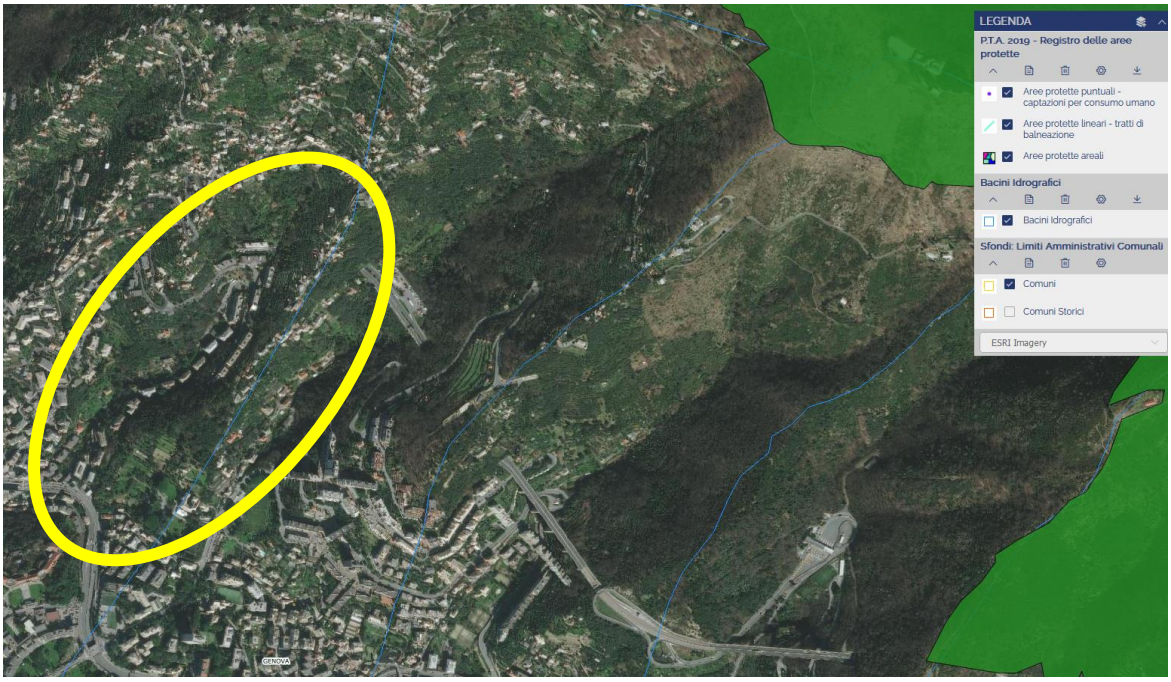



Come si evince dalla cartografia allegata [213160 - Genova / Reticolo Idrografico Regionale] l'area di intervento è percorsa dal Rio Penego e dal suo affluente destro, il Rio Zucchella.
Il Rio Penego si sviluppa lungo una valle con andamento prevalente NE-SW, mentre il Rio Zucchella presenta un asse N-S.
Nei tratti "a cielo aperto", entrambi i rivi mostrano un alveo prevalentemente incassato in roccia, o comunque con roccia affiorante.
Nel tratto immediatamente a monte della confluenza con il Rio Zucchella, il Rio Penego è tombinato e la valle è parzialmente riempita.

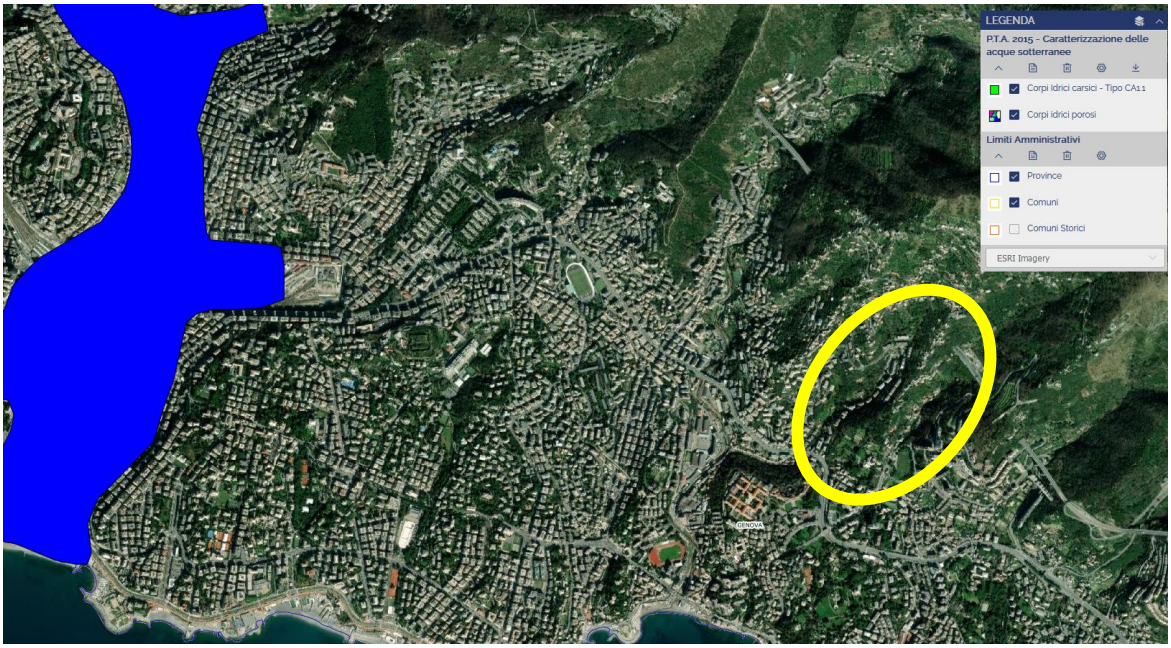
Il rivo è poi nuovamente tombinato più a valle, a partire dall'intersezione con Corso Europa e si unisce al Torrente Sturla in corrispondenza dell'incrocio tra Via Nino Franchi e la Via Romana di Quarto.

## 5.5 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

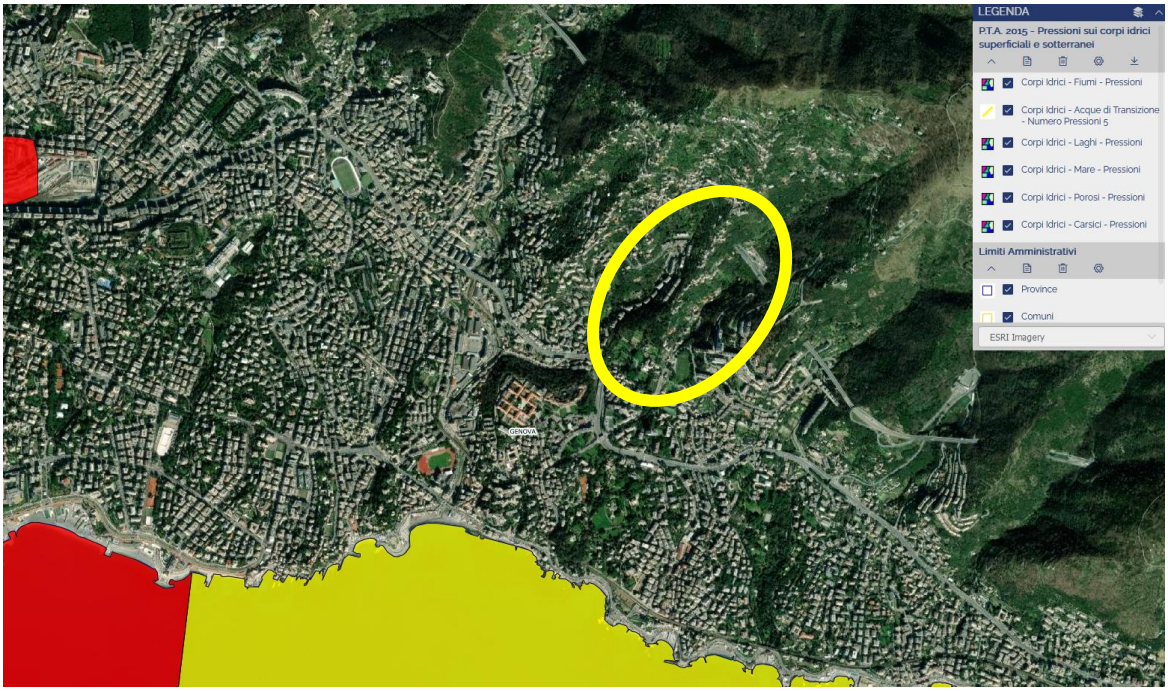
Il Piano di tutela delle acque contiene l'insieme delle norme e misure per la gestione delle acque superficiali e sotterranee necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici. Il Piano di Tutela delle acque, previsto prima dal D.Lgs n° 152/1999 e successivamente dal D.Lgs n° 152/2006, è lo strumento di pianificazione regionale per le strategie di azione in materia di acque.
I Piani di tutela delle acque regionali predisposti con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CE)"
La pianificazione delle acque è articolata in tre cicli di durata pari a sei anni, con scadenze al 2015, 2021. Allo stato attuale è vigente il Piano di tutela delle acque 2016÷2021, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n° 11 del 29.03.2016.
La DQA ha istituito un quadro di riferimento normativo a livello europeo per un'efficace gestione e tutela delle risorse idriche attraverso la definizione di piani di gestione a scala di distretto idrografico, finalizzati alla pianificazione delle attività di monitoraggio e delle misure necessarie per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità fissato a livello europeo e corrispondente ad uno stato “buono”.
L'unità di base prevista dalla DQA è il corpo idrico, definito come elemento distinto e significativo di acque superficiali o volume distinto di acque sotterranee.
Ogni corpo idrico deve essere caratterizzato attraverso l'analisi delle pressioni insistenti e dello stato di qualità, al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla DQA.
Ogni corpo idrico significativo deve essere tipizzato, cioè ad ognuno di essi deve essere assegnato un “tipo” sulla base delle caratteristiche geomorfologiche ed idrodinamiche.
La qualità di un corpo idrico è definita sulla base di una serie di analisi che evidenziano la concentrazione di sostanze pericolose (stato chimico) e la concentrazione di inquinanti specifici, di nutrienti derivanti da inquinamento organico e la composizione ed abbondanza di alcune comunità biologiche (stato ecologico).
Ad ogni corpo idrico individuato, sulla base dello stato di qualità e dell'analisi delle pressioni e degli impatti, viene attribuito un obiettivo ambientale.




STALCIO PTA - AREE PROTETTE LINEARI / AREALI - NESSUN VINCOLO

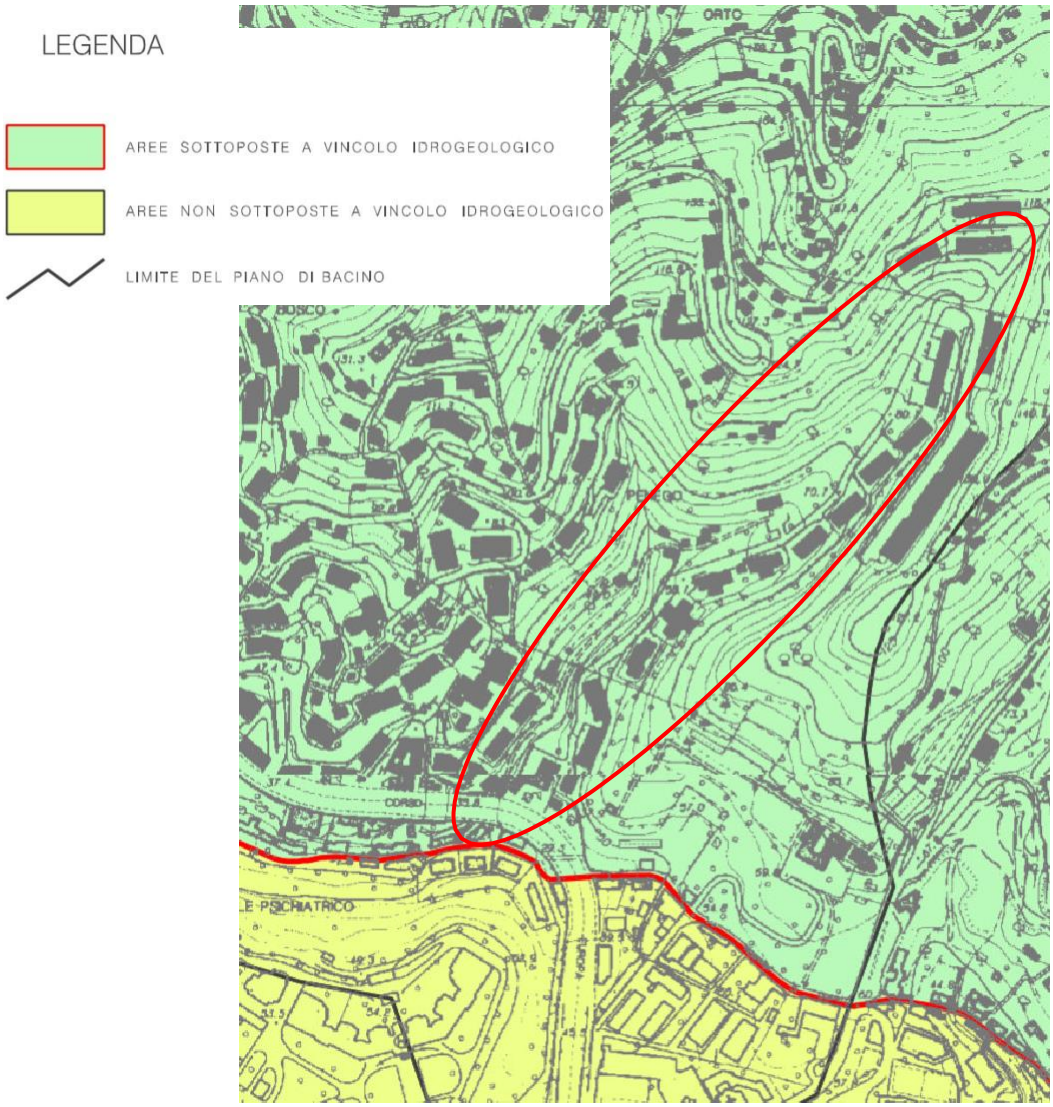



STALCIO PTA - CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE - CORPI IDRICI POROSI - NESSUN VINCOLO



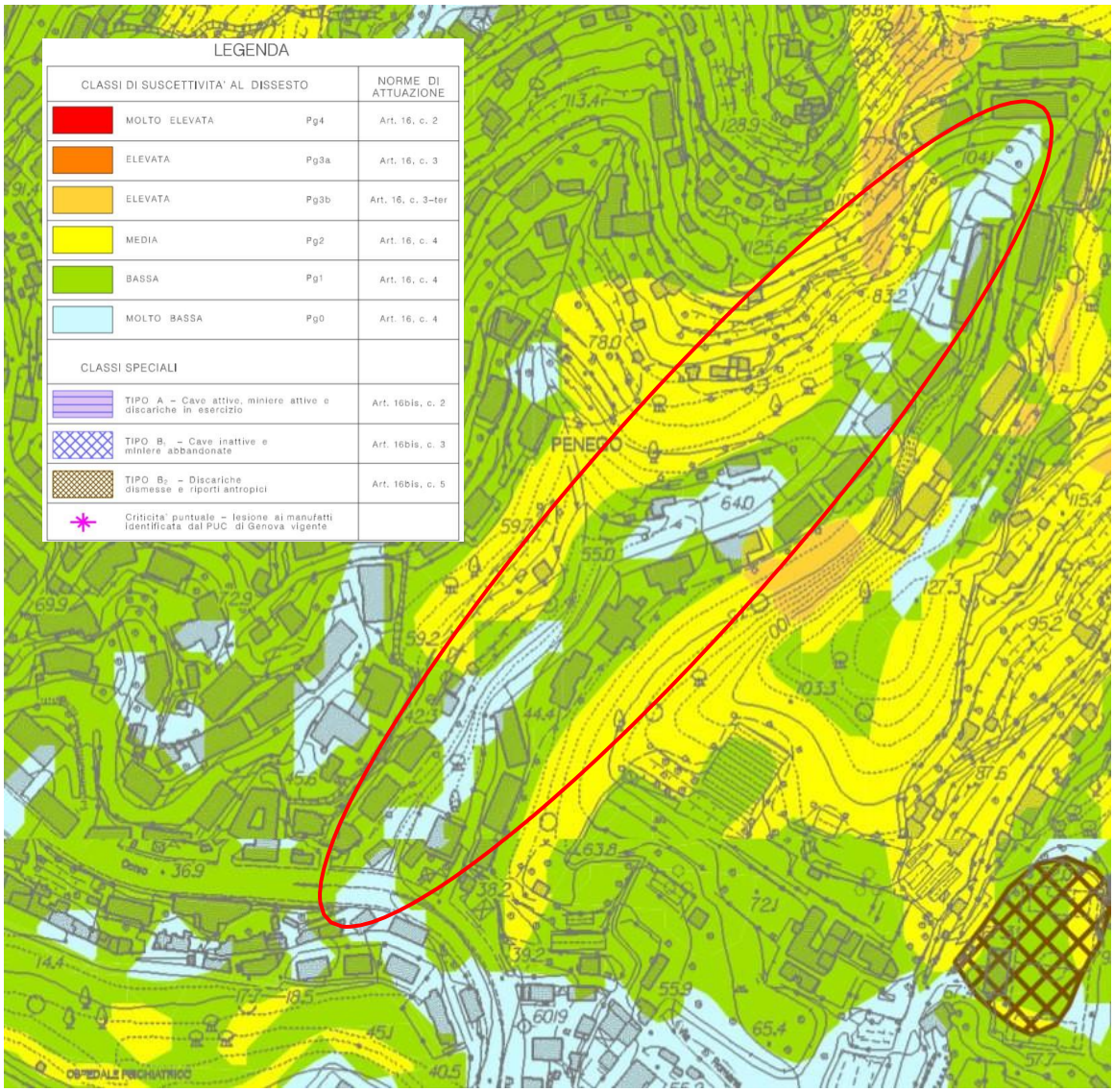

STALCIO PTA - PRESSIONI SUI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI - NESSUN VINCOLO

## 5.6 VINCOLI IDROGEOLOGICI



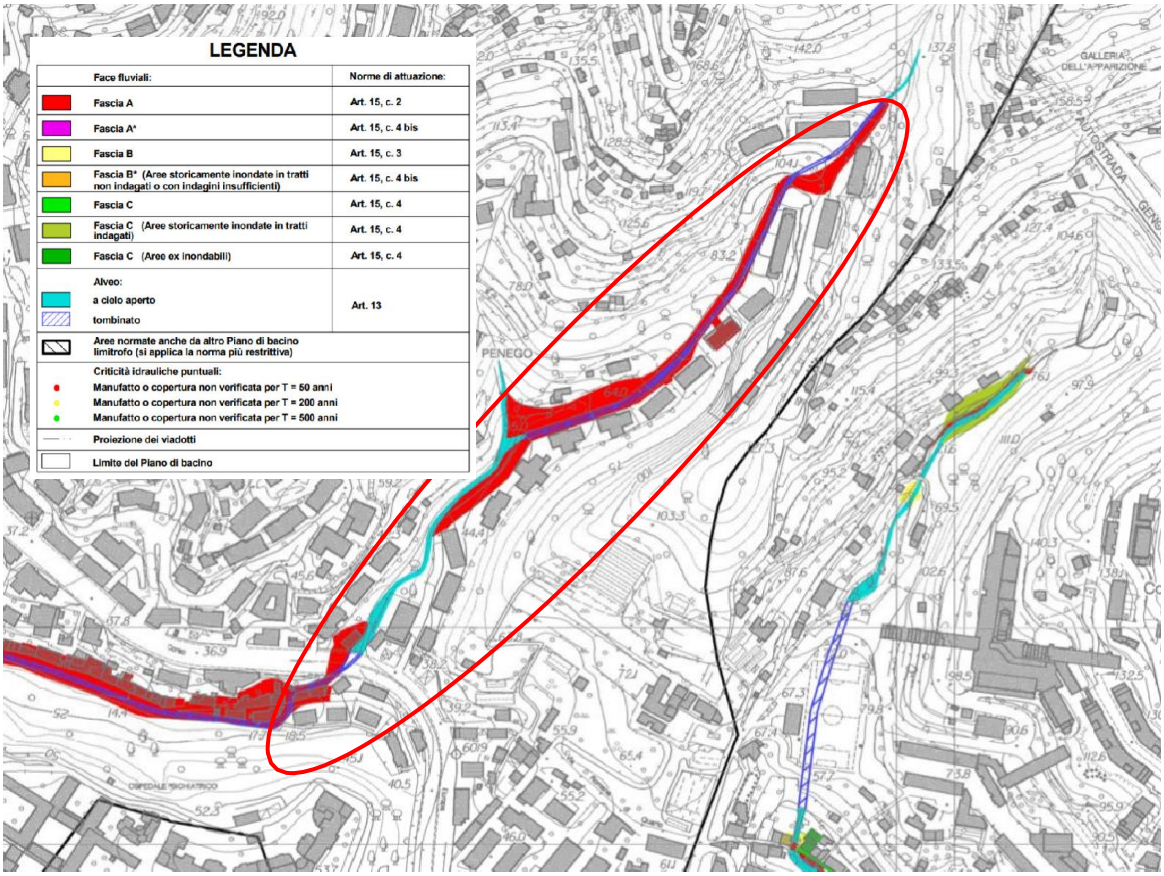

STRALCIO "CARTA DELLE AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO" DEL VIGENTE PIANO DI BACINO STRALCIO DELL'AMBITO 14

## 5.7 SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO E FASCE DI INONDABILITÀ SECONDO IL P.D.B – AMBITO 14




STRALCIO "CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO" DEL PIANO DI BACINO STRALCIO DELL'AMBITO 14.

L'area oggetto di intervento è compresa nel territorio di competenza del Piano di Bacino stralcio dell'Ambito 14 e risulta classificata a suscettività al dissesto bassa (Pg1) e molto bassa (Pg0), non essendo interessata da alcun fenomeno di instabilità, né da problematiche geomorfologiche.
In tali aree le Norme di Attuazione del Piano di Bacino rimandano ai Comuni, nell'ambito della normativa geologica degli strumenti urbanistici, la definizione della loro disciplina specifica e non pongono vincoli di fattibilità per la proposta progettuale in esame.

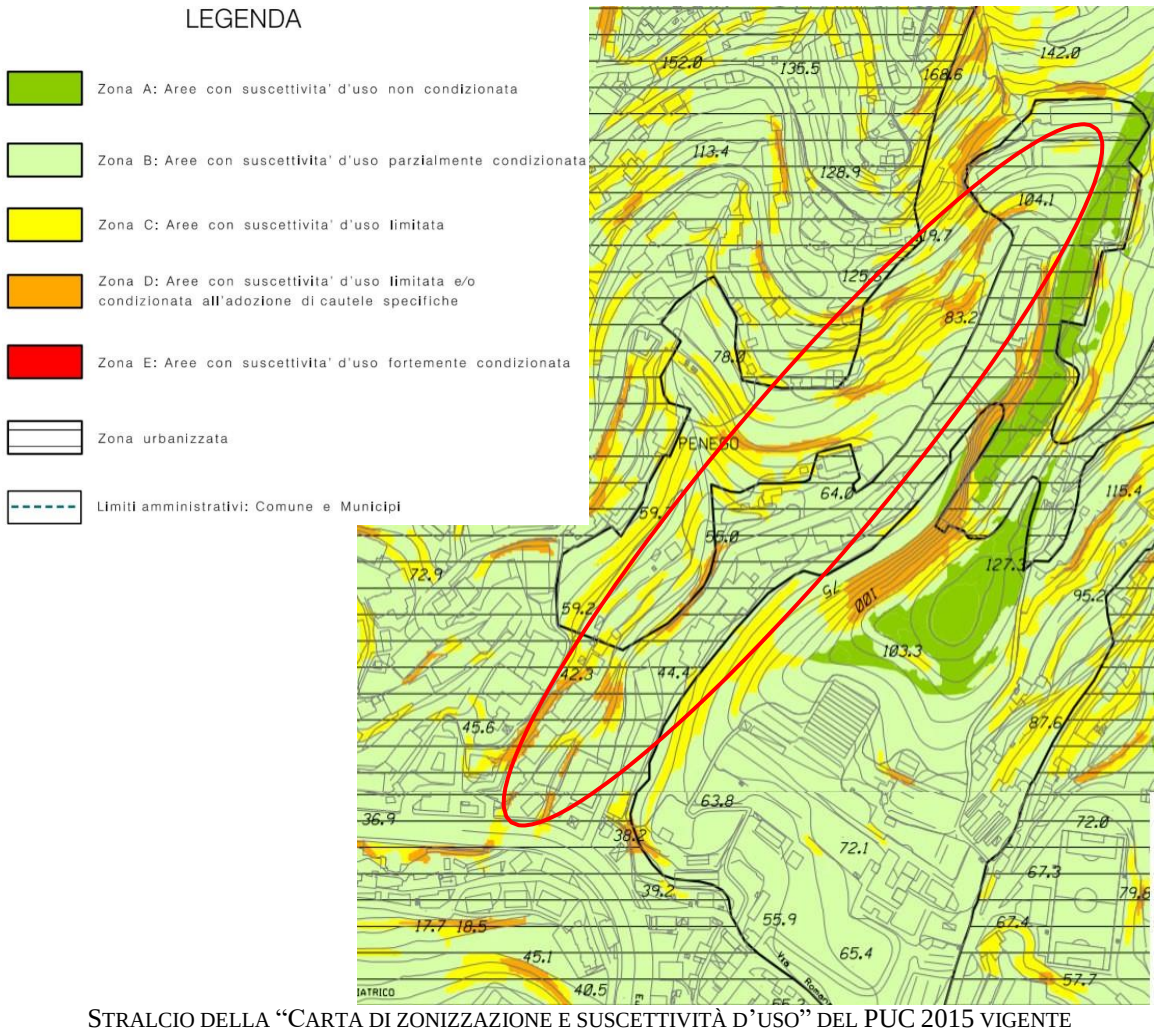



STRALCIO "CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITÀ" DEL PIANO DI BACINO STRALCIO DELL'AMBITO 14.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, l'area di studio è classificata in Fascia A dal Piano di Bacino, cioè in zona inondabile per eventi di piena con tempo di ritorno Tr = 50 anni.
Infatti, la tombinatura del Rio Penego è gravemente insufficiente ed è necessario l'adeguamento idraulico per consentire la messa in sicurezza della zona rispetto al rischio idraulico.

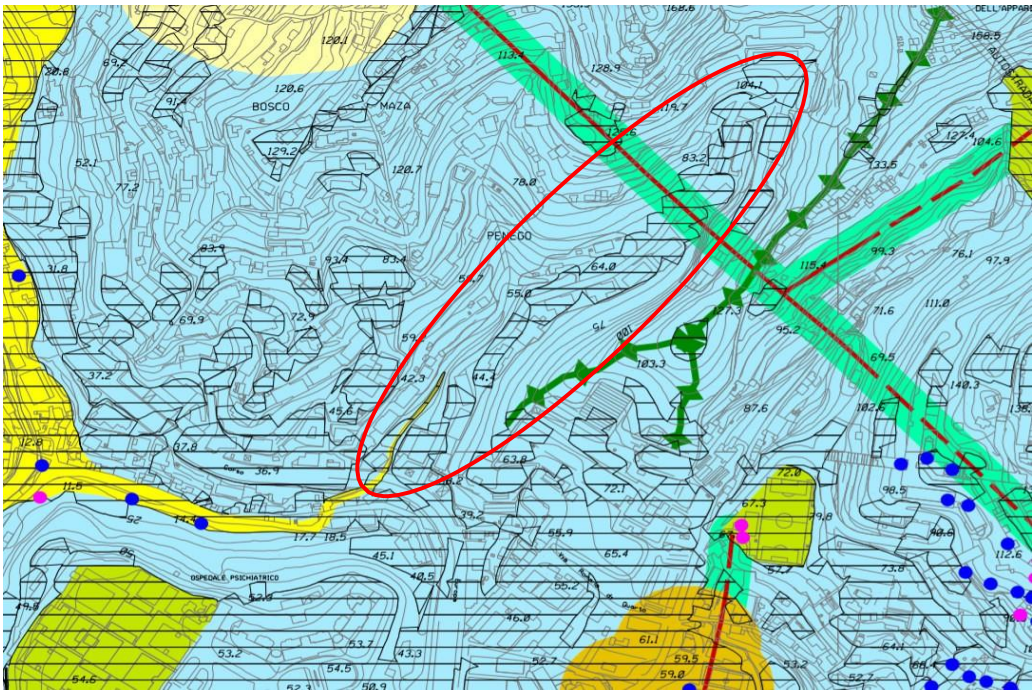
## 5.8 ZONIZZAZIONE GEOLOGICA DEL TERRITORIO E LA MICROZONAZIONE SISMICA SECONDO IL P.U.C. DEL COMUNE DI GENOVA

Nell'ambito degli studi geologici del P.U.C. del Comune di Genova è stata redatta la carta di zonizzazione e suscettività d'uso, che suddivide il territorio comunale in classi a diverso grado di "fragilità", per gli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici, alle quali si associa una normativa geologica di riferimento che stabilisce l'ammissibilità degli interventi in rapporto al contesto e il grado di approfondimento delle indagini da eseguire




STRALCIO DELLA "CARTA DI ZONIZZAZIONE E SUSCETTIVITÀ D'USO" DEL PUC 2015 VIGENTE

Con riferimento alla presente zonizzazione, la proposta progettuale in esame ricade quasi esclusivamente in zona B urbanizzata, cioè con suscettività d'uso parzialmente condizionata. Fanno eccezione alcune fasce di ridotta estensione situate all'altezza della confluenza dei due rivi e in corrispondenza di alcune zone terrazzate situate nella porzione meridionale dell'area di intervento, che invece ricadono in zona C e D, cioè rispettivamente con suscettività d'uso limitata e limitata o condizionata all'adozione di cautele specifiche.
Tuttavia si sottolinea che tali aree sono semplicemente caratterizzate da condizioni locali di pendenza marcata e pertanto non hanno alcun risvolto sulla fattibilità dell'intervento proposto.




ZONE STABILI

ZONA A1 — Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante con Vs30>800 e con acclivita' < 15 gradi

ZONA A2 — Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante con Vs30>800 e con acclivita' < 15 gradi

ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONE LOCALE

ZONA B00 — Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante con Vs30>800 con acclivita' > 15 gradi (amplificazione topografica)

ZONA B01 — Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante Vs30>800 con acclivita' > 15 gradi (amplificazione topografica)

ZONA B1 — Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante con Vs30<800 per caratteristiche litostatigrafiche e/o alterazione/fratturazione
B1s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B1s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B2 — Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante con Vs30<800 per caratteristiche litostatigrafiche e/o alterazione/fratturazione
B2s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B2s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B3 — Substrato GRANULARE CEMENTATO affiorante o subaffiorante con Vs30<800
B3s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B3s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B4 — Substrato COESIVO SOVRACONSOLIDATO affiorante o subaffiorante con Vs30<800
B4s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B4s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B5 — RIPORTI con spessore > 3 metri
B5s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B5s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B6 — COPERTURE DETRITICHE con spessore > 3 metri
B6s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B6s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B7 — SEDIMENTI ALLUVIONALI E MARINI con spessore > 3 metri
B7s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B7s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONE SUSCETTIBILI DI INSTABILITA'

ZONA C1 — CEDIMENTI DIFFERENZIALI
C1s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
C1s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA C2 — FRANE STABILIZZATE
C2s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
C2s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA C3 — FRANE QUIESCENTI
C3s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
C3s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA C4 — FRANE ATTIVE
C4s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
C4s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

FAGLIE / SOVRASCORRIMENTI alle quali sono associate zone ad elevato grado di fratturazione

FORME DI SUPERFICIE

PICCHI ISOLATI
CRINALI E CRESTE MAGGIORMENTE SIGNIFICATIVI
CIGLI DI DISTACCO
CIGLI DI CAVA ATTIVA E IN ABBANDONO
CIGLI DI ARRETRAMENTO MORFOLOGICO / ROTTURE DI PENDIO
SCARPATE ANTROPICHE
CONOIDI DI DEIEZIONE

SONDAGGI a) raggiungono il substrato b) non raggiungono il substrato

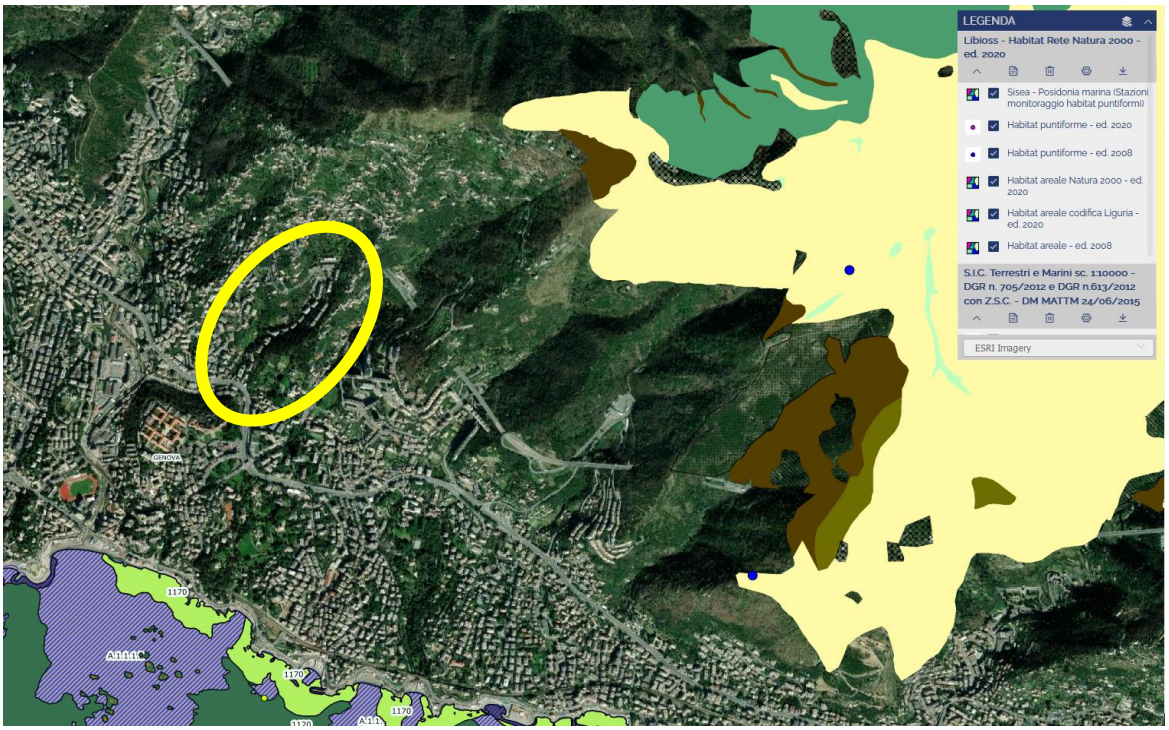
Limiti amministrativi: Comune e Municipi

Limite Zona sismica 4 / Zona sismica 3 (triangoli verso zona 3)

STRALCIO "CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA" (MOPS) DEL PUC.

Per quanto riguarda la microzonazione sismica, il sito oggetto di intervento ricade, in zona stabile di tipo A2, cioè caratterizzata da substrato lapideo stratificato affiorante o sub affiorante, con Vs30 > 800 m/s e con acclività < 15°.
Si aggiunge che Il Comune di Genova è classificato in zona sismica 3 con Pga 015g dalla D.G.R. 216/2017.

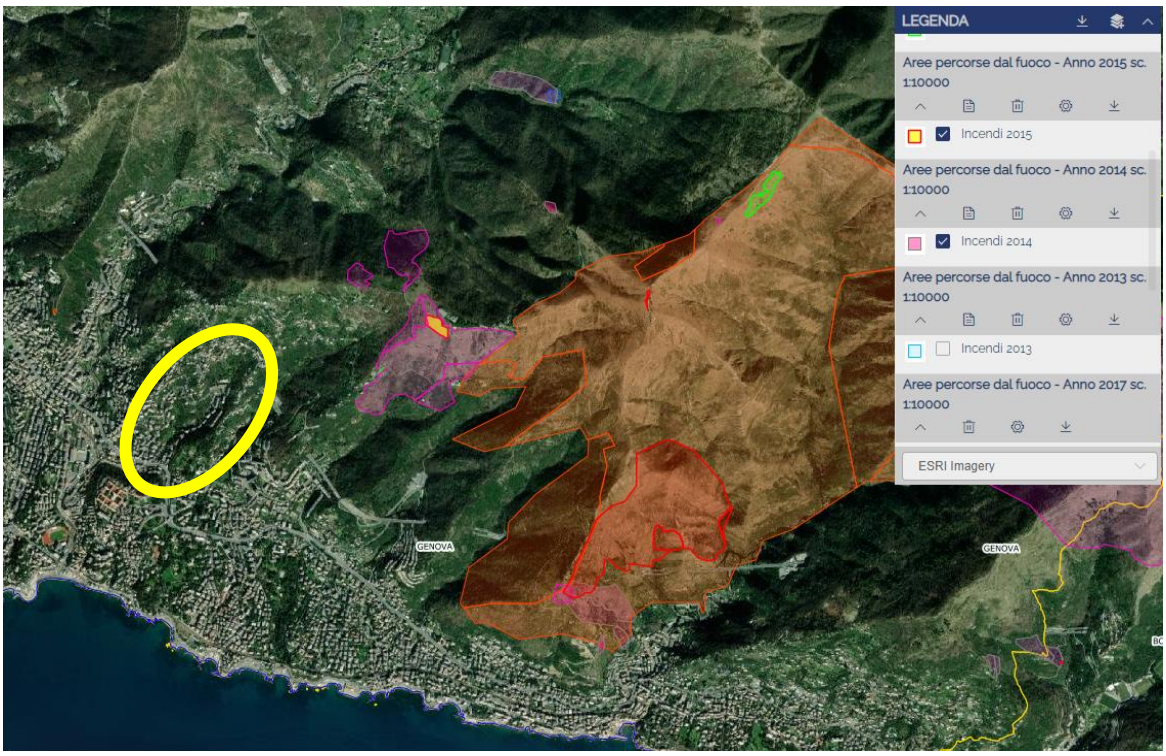
## 5.9 VINCOLI NATURALISTICI




STALCIO CARTOGRAFIA LIBIOS-HABITAT RETE NATURA 2000

La "RETE NATURA 2000" è la rete ecologica europea istituita dalla Direttiva 92/43/CEE, conosciuta come direttiva "Habitat", il cui obiettivo principale è la conservazione delle specie selvatiche, vegetali ed animali, minacciate o rare e degli habitat naturali e seminaturali che gli stati membri sono tenuti a proteggere per la salvaguardia della biodiversità; è formata da zone di particolare pregio ambientale denominate Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).
Le aree interessate non risultano comprese tra quelle assoggettate a vincolo naturalistico di biodiversità.

## 5.10 AREE PERCORSE DAL FUOCO




STRALCIO CARTOGRAFIA AREE PERCORSE DAL FUOCO

Le aree in oggetto non risultano essere state interessate da incendi occorsi nell'arco degli ultimi 10 anni, ovvero nel periodo 2011 – 2022

# 6. IMPATTI INDIVIDUABILI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

L'analisi dello stato di qualità delle componenti ambientali del sito oggetto di possibile interferenza a seguito della realizzazione dell'opera in esame è seguita dall'individuazione dei potenziali impatti generati sulle componenti stesse e del relativo grado di intensità.
La valutazione degli impatti, effettuata per ognuna delle componenti ambientali precedentemente individuate, si basa sull'identificazione dei fattori di pressione derivanti dall'esecuzione delle opere previste e sulla contemporanea definizione dell'intensità e della durata temporale delle pressioni stesse.
La durata temporale di un impatto è legata alla fase operativa in cui esso viene generato, quindi la fase di cantierizzazione necessaria per la realizzazione delle opere in progetto e la fase di esercizio vera e propria dell'opera completa.

A seconda della durata e dell'intensità delle pressioni indotte e della qualità della componente ambientale considerata, si definiscono i livelli di impatto come di seguito indicato:

- **impatto nullo**: conseguenze nulle o trascurabili sulla componente ambientale considerata;
- **impatto lieve**: conseguenze modeste tali da non compromettere la qualità della componente ambientale considerata;
- impatto medio: conseguenze di una certa rilevanza tali a comportare un peggioramento della qualità della componente ambientale considerata;
- **impatto rilevante**: conseguenze rilevanti e difficilmente mitigabili tali da comportare una perdita significativa della componente ambientale considerata.

Sulla base dei livelli di impatto determinati sarà possibile valutare la compatibilità dell'opera prevista con il contesto ambientale in cui la stessa risulta collocata.

## 6.1 IMPATTO SUL CLIMA E SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

L'analisi di tale componente è finalizzato a valutare se, e in che misura, la realizzazione del nuovo asse stradale e il nuovo tombino possano incidere sull'attuale bilancio di emissioni.
Durante la fase di cantierizzazione per la realizzazione delle opere gli effetti negativi sulla componente ambientale aria saranno imputabile alle emissioni gassose da parte dei mezzi d'opera (escavatori, camion, ecc...), alla dispersione nell'atmosfera di polveri inerti durante lo spostamento dei mezzi e alla movimentazione del terreno a seguito degli scavi e/o riporti.
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 (innaffiamento del materiale derivanti da scavi/demolizioni, impianti di autolavaggio per automezzi da lavoro, ecc...).

Il controllo della produzione di polveri e la sua all'interno delle aree di cantiere potrà e dovrà 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 (eventualmente installazione di autolavaggio da cantiere).

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.
Le problematiche sopra elencate sono comunque di natura puramente transitoria, essendo limitate al periodo necessario per la realizzazione dell'opera e ovviamente reversibili.
Gli ambiti oggetto di variante risultano inoltre posti attualmente a breve distanza dalla strada di via Shelley e soprattutto dall'asse viario di Corso Europa e già risentono pertanto delle emissioni inquinanti causate dal traffico veicolare che interessa tali viabilità.
Gli impatti generati dalle previsioni della variante sulla matrice aria sono essenzialmente riconducibili alle emissioni di gas e polveri prodotte dal traffico indotto dalla nuova viabilità comunale. Si sottolinea tuttavia che la nuova soluzione progettuale sporterà semplicemente il passaggio dei veicoli, comunque già presente allo stato attuale, ma il traffico presente sulla zona oggetto di intervento rimarrà sostanzialmente inalterato, soprattutto alla luce dell'apertura del ramo di strada che porta dal quartiere di "Apparizione" a Corso Europa.
Infine, vista anche la previsione della sostituzione del parco auto più inquinante verso veicoli sempre più "ecosostenibili" (basti pensare alla previsione dell'abbandono dei motori elettrici) dovrebbe portare in pochi decenni a un drastico abbattimento delle concentrazioni di $NO_2$.
Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente aria sostanzialmente **lieve.**

## 6.2 IMPATTO SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Dal punto di vista delle acque superficiali il presente progetto, nei tratti ovviamente analizzati, migliora notevolmente la soluzione presente allo stato attuale perché atta proprio a mitigare il rischio idraulico dovuto dall'inadeguatezza della sezione e il pessimo stato manutentivo della tombinatura in essere del rio Penego.

La nuova canalizzazione destinata al deflusso del Rio Penego, avrà sezione scatolare e sarà realizzata in opera con struttura in C.A., con spessore del fondo di 40 cm e con pareti e solette da 35 cm. Il tombino avrà una sezione omogenea rettangolare, di larghezza pari a 2,50 m e altezza pari a 3,50 m.; la notevole pendenza media del tratto rene necessaria la realizzazione di salti di fondo, di altezza compresa tra 1,50 e 2,0 metri, che permettano di assicurare una pendenza non superiore al 3%. Tale valore infatti rappresenta la inclinazione ottimale per non avere velocità della corrente eccessive (che tenderebbero ad usurare il fondo del tombino) e garantire il deflusso in piena sicurezza delle portate di piena con tempo di ritorno di 200 anni.
Il tombino avrà dimensioni tali da poter raccogliere anche portate con tempo di ritorno di 500 anni.
La soletta di fondo sarà rifinita superficialmente con formazione di corazzatura "antiusura" in modo da migliorarne le caratteristiche di durabilità nel tempo, soprattutto nei confronti dell'azione erosiva delle acque. In particolare, in corrispondenza dei salti di fondo si porrà in opera una lastra di acciaio ricurva sulla sommità del salto e si provvederà a rivestire il fondo del tombino a valle del salto con alcuni "massotti" annegati nel getto per fornire maggiore resilienza all'azione erosiva del getto e dissipare l'energia della corrente.

Le tratte canalizzate in questione saranno quindi inizialmente rinterrate per uno spessore minimo di 60 cm, con andamento laterale dei materiali di riporto debitamente raccordato ai versanti limitrofi. In successiva fase costruttiva della soprastante sede viaria si provvederà al rinterro fino alle quote di sistemazione finale "stradale" e dell'intero sito.

La parte dell'immissione nel rivo "a cielo libero" per alcuni metri a valle sarà dotata di un cumulo di massi naturali a spigoli vivi disposti su doppio strato paramassi, in modo da agire come rompigetto, essendo la quota d'immissione più elevata rispetto al fondo.

Per tutte le fasi di esecuzione degli interventi invece 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. dove si dovrà fare attenzione ad evitare eventuali perdite di calcestruzzo al fine di ridurre il rischio di contaminazione del terreno e delle acque.
Non è previsto alcun impatto sulla falda da parte delle attività in progetto.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente acqua sostanzialmente **nullo o per meglio dire migliorativo.**

## 6.3 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli interventi 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.

Le sezioni geologiche interpretative ricostruite nei tratti salienti della valle evidenziano come gli spessori delle coperture naturali siano assai contenuti. Alla quota dell'alveo è direttamente reperibile il substrato roccioso Infatti, sulla base dei dati geologici e geomorfologici rilevati nel tratto inferiore della valle, nonché dalle risultanze dei pozzetti geognostici commentate ai paragrafi precedenti, si ricava che il substrato di roccia calcarea in variabile stato di conservazione, è affiorante pressoché in continuo, oppure è sormontato da spessori di coltri contenuti entro 1.00 m (cfr. Sezioni geologiche interpretative su profilo di stato attuale n.i. 4 e 6 - Dis. 21). Soltanto sul fianco sinistro della valle, oltre ai muraglioni della Via Shelley, sono presenti materiali detritici rimaneggiati.
Le pile del viadotto pertanto, raggiungeranno direttamente la roccia alla quota di imposta.

L'inserimento del nuovo tombino comporta lo scavo del materiale del rilevato e la sovrapposizione del nuovo corpo stradale. Alle quote di appoggio sono quindi presumibilmente reperibili materiali detritici eterogenei, mentre non è certa, ma solo supposta, la profondità del substrato roccioso

Il complesso dei fattori geologici peculiari dell'area d'intervento, verificato tramite il rilevamento geologico di superficie e le indagini geognostiche reperite, ha consentito di descrivere compiutamente la zona interessata dall'intervento e di individuare una serie di problematiche connesse all'esecuzione delle opere.
Per risolvere a livello di progettazione definitiva gli aspetti relativi alle caratteristiche dei materiali coinvolti, in termini di spessori, resistenza, deformabilità e caratterizzazione sismica, e per la redazione del modello geologico, sono previsti approfondimenti di tipo geognostico e geotecnico, con specifico programma di indagini necessario per le successive fasi della progettazione, in ottemperanza a quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al DM 17.01.18 e dalle Norme Geologiche di attuazione del vigente PUC del Comune di Genova.

Dal punto di vista della sicurezza del territorio, si rammenta quanto indicato ai paragrafi precedenti relativamente alla morfologia delle aree interessate dal progetto, che non presentano ad segnali correlabili a fenomeni di instabilità di versante. Tale osservazione risulta suffragata dalla cartografia di Piano di Bacino che perimetra le aree di intervento nella suscettività al dissesto media, basse e molto bassa.
Relativamente alle caratteristiche idrauliche, come già evidenziato nei paragrafi precedenti, il progetto migliora le caratteristiche idrauliche del sito in quanto le verifiche hanno dimostrato come la nuova sistemazione consenta il deflusso delle portate di piena 500-ennale con franchi adeguati rispetto agli argini ed agli attraversamenti nella condizione indisturbata indipendente cioè dai livelli di piena del rio Penego.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sostanzialmente **lieve**

## 6.4 IMPATTO SULLE COMPONENTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE

L'assetto della vegetazione è costituito da un mosaico di formazioni differenziate ma diffusamente antropizzate, secondo uno schema classico delle aree pedemontane del levante genovese, dove le urbanizzazioni degli ultimi decenni hanno alterato l'assetto preesistente del territorio, costituito, in zona, da coltivi ed oliveti su fasce terrazzate.
Si trovano pertanto aree a giardino privato frammiste ad aree agricole (abbandonate e, in alcuni casi, in attualità di coltura), aiuole ed aree verdi pertinenziali alle urbanizzazioni, aree residuali da infrastrutture viarie, ecc….
Sul versante destro è diffusa anche la presenza di nuclei di invasione di vegetazione arborea su ex-coltivi abbandonati da decenni, all'interno dei quali sono ancora riconoscibili i terrazzamenti a secco.
L'asse e le sponde del Rio sono inoltre caratterizzate da vegetazione di invasione anche a carattere infestante (rovi, vitalba, robinie sparse), oltre a folte macchie di canneto a canna comune.
A completamento degli interventi infrastrutturali si inserisce il progetto di sistemazione a verde e di riqualificazione ambientale, che avrà come obiettivo principale quello di costituire un assetto del verde in sintonia con gli elementi paesistici di valore dell'area, riqualificando lo stato attuale, risultato di interventi antropici effettuati in epoche diverse e con logiche differenziate, ed attualmente in stato di abbandono.
Complessivamente, si tenga presente che la logica dell'intervento di sistemazione sarà quella di realizzare un area verde estensiva che, nel rispetto della funzionalità dell'intervento di nuova viabilità in oggetto e delle sue parti più direttamente interessate dalle opere a verde (ad es. consolidamento e stabilizzazione delle scarpate), si inserisca nel disegno paesistico proprio delle aree agricole liguri a contatto con il tessuto urbano, migliorando l'assetto attuale con la maggiore qualità paesistica della vegetazione di nuovo impianto e le maggiori possibilità di manutenzione.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sostanzialmente **nullo.**

## 6.5 IMPATTO SUL PAESAGGIO

Dal confronto tra le scelte progettuali ed i valori architettonici/ambientali presenti sull'area risulta che la nuova viabilità si inserisce nel contesto ambientale sia per tracciato che per materiali utilizzati così come rispetto alle soluzioni di sistemazione finale.
Lo scenario urbano viene valorizzato ed il contesto stradale risulta più razionale ed ordinato con il paesaggio attuale.

Il progetto ben si adatta all'andamento del terreno, in particolare con il rinterro delle parti più incise della "valletta" -che ne modifica sostanzialmente le parti più degradate- si migliora sostanzialmente il contesto qualitativo elevando anche a livelli di maggior dignità tale zona, senza porre in secondo piano le esigenze pedonali, in linea con le connotazioni originarie del sito.
In considerazione del fatto che l'attuale sistemazione del sito non vanta particolari peculiarità dal punto di vista ambientale anzi, localmente manifesti segni di abbandono e degrado, si ritiene che la soluzione progettuale prospettata possa consentire di recuperare e rafforzare alcuni dei valori preesistenti, sia pure con una più moderna interpretazione, e che l'impatto sul paesaggio si configuri quindi in modo sostanzialmente positivo poiché tutti gli interventi previsti comportano la riqualificazione di una "valletta" che al momento si presenta in termini anonimi.

Uno dei motivi informatori principali del progetto è stato quello di tutelare la qualità visiva del paesaggio e di conservare le vedute esistenti. Come detto le opere da realizzare non precludono la visibilità dello "scenario" naturale e paesaggistico del contesto in cui si vengono a collocare.
Le tecniche esecutive ed i materiali di cui è stato previsto l'impiego non hanno impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, sono inoltre stati introdotti elementi di naturalità e di riqualificazione ambientale, specie a livello di sistemazione del suolo che di nuovo impianto vegetazionale.
Non si ritiene di dover prevedere opere di mitigazione o di compensazione in quanto l'intervento in progetto, di per sé, si configura come una riqualificazione urbana ed una "messa in sicurezza idrogeologica" dell'intero comparto.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente paesaggistica **lieve.**

## 6.6 IMPATTO ACUSTICO

Il nuovo asse viario, come esposto più volte, non interferirà con la viabilità privata ponendosi in parallelo con l'attuale via Shelley, allo scopo di smaltire l'attuale traffico locale.
Con tali premesse la previsione dell'impatto acustico, relativamente al progetto preliminare, si pone come obiettivo il confronto tra il contributo di rumore generato dall'attuale traffico su C.so Europa e Via Shelley e quello prevedile dallo stesso sommato alla nuova viabilità che si farà carico dei veicoli che attualmente da via Oliveri e via Monaco Simone potranno procedere verso c.so Europa e viceversa.

Le lavorazioni, in base alla zonizzazione acustica del comune di Genova che classifica l'intera area nella classe III, risultano compatibili con la tabella precedentemente riportata.
Il nuovo scenario comporta la modifica del clima acustico dell'area, che però rimane entro i limiti della classificazione acustica del Comune di Genova.
Solo la zona più bassa di via Shelley presenta livelli di pressione sonora superiori al limite di 65 dB, sia allo stato attuale che nello scenario di progetto, ma ciò è dovuto al traffico veicolare di Corso Europa

Mediante il modello numerico previsionale ed attribuendo valori di traffico veicolare desunti dai dati di popolazione residente nell'area, si sono ricavati i livelli sonori riferiti allo stato attuale ed a quello di progetto: si evidenzia nello scenario futuro la modifica del clima acustico, che continuerà ad essere conforme ai limiti della classificazione acustica dell'area.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente acustica sostanzialmente **lieve.**

## 6.7 IMPATTO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

La quantità di rifiuti prodotta è da considerare rispetto al ciclo di vita dell'opera, in fase di costruzione, di esercizio e di dismissione.
Durante la fase di cantiere, i rifiuti saranno prodotti principalmente dal personale operante, che avrà cura di riporli in appositi contenitori che saranno successivamente smaltiti secondo le norme comunali, così da non avere alcun tipo di impatto sull'ambiente circostante.
Un'altra tipologia di rifiuto riconducibile alle sole fasi di cantiere, deriverà dalla demolizione dagli scavi. Si tratta tuttavia di materiali che potranno essere riutilizzati in cantiere (ad esempio il terreno per colmare lo spazio a tergo delle nuove strutture in C.A.) o smaltiti presso discariche o centri di riciclo autorizzati.

Si ritiene quindi che l'impatto della produzione di rifiuti durante il ciclo di vita dell'opera sia pressoché **nulla.**

## 6.8 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA

L'impatto sulla salute di un progetto è definito come l'insieme degli effetti, diretti ed indiretti, del progetto stesso sulla salute di una popolazione.
Gli effetti diretti sono ad esempio quelli derivanti dall'emissione di sostanze inquinanti nell'area interessata nelle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo).
Gli effetti indiretti, invece, si manifestano su aspetti sociali che a loro volta possono influenzare la salute pubblica (quali ad esempio il mercato del lavoro, l'accesso ai servizi e la disponibilità di spazi pubblici), andando quindi a modificare indirettamente alcuni comportamenti della popolazione interessata con conseguenti impatti sulla salute come indicato precedentemente, la tipologia di intervento prevista non presenta caratteristiche tali da determinare impatti negativi sulla salute pubblica, essendo sostanzialmente nulli gli effetti negativi delle previsioni di variante sulle matrici ambientali che a loro volta possono avere ripercussioni sulla salute della popolazione (aria, acqua, suolo, rumore, rifiuti).

E' possibile invece evidenziare che la realizzazione degli interventi di sistemazione comporterà un sostanziale beneficio per i residenti della zona.
Gli interventi consentiranno infatti la divisione tra viabilità e alveo del Rio Penego riconducendo il rischio di allagamento delle aree a livelli compatibili con le norme del Piano di Bacino, a protezione degli abitanti.

Per quanto sopra, pertanto, si stima un impatto complessivo delle opere sulla componente della salute pubblica e sostanzialmente **nullo**.

## 7. CONCLUSIONI

Lo studio dei possibili impatti, intesi come effetti di elevata rilevanza sulle matrici ambientali e sulla salute pubblica, provocati dall'intervento volto alla realizzazione delle opere di progetto, non ha evidenziato l'esistenza di particolari criticità.
L'intervento proposto risulta coerente con le componenti ambientali di riferimento di cui la pianificazione deve tenere conto per garantire la valorizzazione del sistema ecologico-ambientale e paesaggistico nell'ambito del necessario sviluppo del sistema insediativo.

Le modifiche da apportare alla pianificazione comunale attuale, qualora ritenute necessarie, dovranno prevedere una revisione dell'ambito interessato senza modificarne i parametri urbanistici e senza alterare in maniera sostanziale lo strumento vigente.

Considerando inoltre che l'intervento è mirato alla mitigazione del rischio idraulico in un'area già urbanizzata, non si ritengono necessarie particolari opere di mitigazione in quanto l'intervento stesso, una volta realizzato, costituirà un miglioramento delle condizioni antecedenti da un punto di vista idraulico e ambientale.

arch. Maurizio Canepa

