COMMITTENTE

Comune di Genova – Area tecnica
DIREZIONE OPERE IDRAULICHE E SANITARIE
Via di Francia 3, 3° piano, 16149 Genova

INTERVENTO

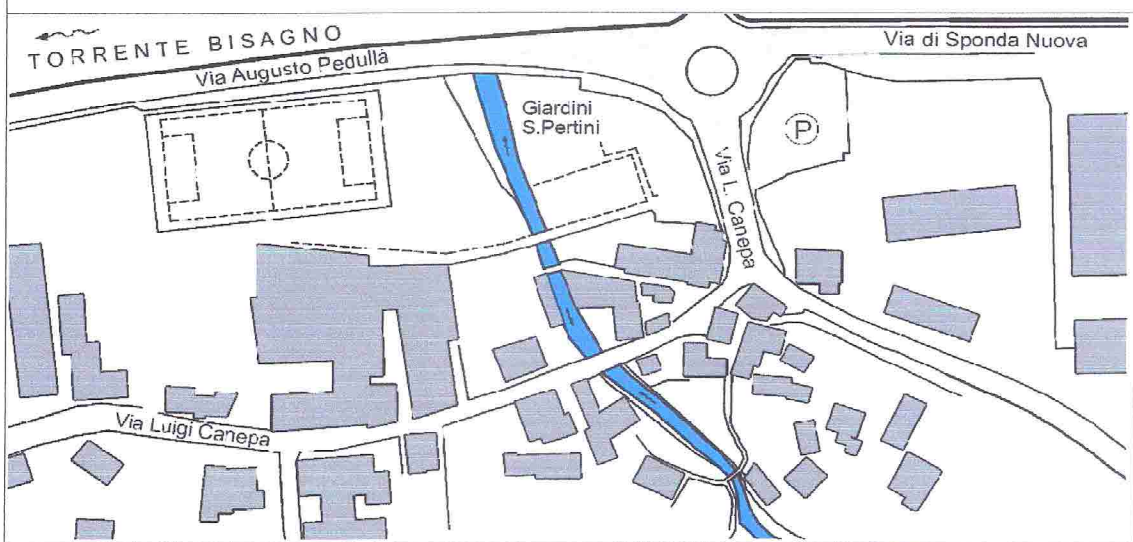
Lavori di messa in sicurezza idraulica del tratto terminale del Rio Gatto (codice GULP 15522)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

FIRMA

dott. ing. Stefano Pinasco
Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie

UBICAZIONE INTERVENTO



PROGETTAZIONE

R.T.P. dott. ing. ALESSANDRO MAGRONE
dott. ing. MARCO GAVAGNIN

VIALE FRANCESCO FERRUCCIO 4/1 – 16129 GENOVA
TEL/FAX 010 591622 ✉ alex.magrone@gmail.com

FIRME

prog. architettonico	dott. ing. Alessandro Magrone
prog. strutturale	dott. ing. Alessandro Magrone
coord. sicurezza	dott. ing. Marco Gavagnin
CONSULENZE	
geologica	dott. geol. Marcello Brancucci
idraulica	dott. ing. Davide Coniglio
topografica	dott. arch. Alessio Bellardi

LIVELLO PROGETTUALE

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO

DOC. N°

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

D30

DATE DI EMISSIONE

PRIMA EMISSIONE	17/09/2018
REVISIONI A - Modifica titolo	26/09/2018

Sommario

1 Premessa....2
2 Ubicazione del progetto....3
3 Stato attuale....3
4 Documentazione fotografica....4
5 Descrizione del progetto....7
5.1 Obbiettivi del progetto....7
5.2 Descrizione delle opere....7
5.3 Opere di demolizione, scavo e sbancamento....8
5.4 Localizzazione ambientale del progetto....10
5.4.1 Sensibilità ambientale dell'area geografica....10
5.4.2 Sensibilità ambientale rispetto alle opere in progetto....10
5.4.3 Sensibilità ambientale delle aree interessate in fase di esecuzione....11
6 Impatto del progetto sulle componenti ambientali....12
6.1 Popolazione....13
6.2 Fauna e flora....14
6.3 Suolo....14
6.4 Acqua....14
6.5 Aria....15
6.6 Fattori climatici....15
6.7 Beni materiali....15
6.8 Patrimonio architettonico e archeologico....15
6.9 Patrimonio agroalimentare....16
6.10 Paesaggio....17
7 Probabili/possibili effetti rilevanti dell'intervento sull'ambiente....17
7.1 Produzione di rifiuti derivanti dalle opere di demolizione....17
7.2 Descrizione del suolo....18
7.3 Produzione di rifiuti derivanti dalle opere di scavo e sbancamento....18
7.4 Uso delle risorse naturali....19
8 Inquadramento territoriale del progetto....19
8.1 Inquadramento territoriale del progetto su Piano Urbanistico Comunale (PUC) 19
8.2 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia del Piano Comunale dei beni paesaggistici soggetti a tutela....22
8.3 Inquadramento territoriale del progetto su stradario....22
8.4 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia PTCP....23
8.5 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia del rischio idraulico....26
8.6 Biodiversità – Habitat Rete Natura 2000....27
9 Matrice di screening....27

1 Premessa

Il presente **Studio preliminare ambientale** è redatto a supporto della procedura di Verifica di assoggettabilità a V.I.A. (c.d. *screening*), ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. n. 152/2006, relativa all'inter-

vento denominato "Opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del rio Gatto" ed è conforme agli allegati IV-bis e V alla Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006, introdotti dall'art. 22 del D.Lgs. n. 104/2017.

L'intervento è ad oggi in fase di progettazione definitiva ed è in corso la relativa Conferenza dei Servizi n° 08/2017; al momento sono in corso le opportune valutazioni per attuare le prescrizioni dettate dalla *Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio* di Genova, in relazione al ripristino di alcune murature d'argine originarie ed alla ricostruzione di un ponticello in pietra, di cui si dirà più avanti. Tali modifiche non sono state ancora inserite nel progetto, ma nel presente studio se ne terrà già conto.

2 Ubicazione del progetto

Il rio Gatto (o rio del Gatto, o rio Raggio) è un affluente di sinistra del torrente Bisagno nel quartiere di Genova Struppa, in località Canova. Il tratto terminale del rivo oggetto del presente progetto è evidenziato nella foto aerea rappresentata nella sottostante Fig.1.



Fig. 1 Veduta aerea della località Canova nel quartiere di Struppa.
Con la linea azzurra è evidenziato il tratto di rivo interessato.

3 Stato attuale

Il tratto terminale del rio Gatto, per la lunghezza di circa 180 m, attraversa il centro abitato in località Canova, dove presenta gravi problemi idraulici, con elevato rischio di esondazioni; il presente progetto è dunque finalizzato alla messa in sicurezza idraulica di tale tratto.

Nel tratto di rivo in esame si distinguono due zone:

- la porzione di valle, attraversante i giardini pubblici intitolati a Sandro Pertini ed estesa per circa 70 m, è caratterizzata da fondo interamente cementato, argini in gran parte ricostruiti o rinforzati in cemento armato ed è sormontata allo sbocco nel Bisagno dall'impalcato di Via di Sponda Nuova (S.S. n° 45);
- la rimanente porzione di monte, attorniata da case, giardini ed orti privati, ha il fondo naturale ed argini in pietrame, in parte in pessimo stato di conservazione ed in parte già riparati in calcestruzzo, ed ha 4 attraversamenti: una passerella pedonale privata all'estremità di monte, il ponte stradale di via Luigi Canepa, il ponte in pietra ormai dismesso e chiuso di via Costa ed il ponte che collega tra loro le due parti dei giardini Pertini, situate in sponda destra e in sponda sinistra del rio.

La zona interessata è quindi totalmente antropizzata, tranne il boschetto in lieve pendio situato nei giardini Sandro Pertini ai lati del rio, presso lo sbocco nel torrente Bisagno, composto da piante sempreverdi di varie essenze (leccio, pino domestico, tuia, cipresso ed altre conifere).

I più gravi problemi idraulici si manifestano in corrispondenza del ponte di Via Canepa, costituito da uno spesso arco in mattoni, con intradosso molto basso e che determina una sezione idraulica assolutamente insufficiente.

Altri problemi idraulici sono causati da strozzature dovute all'andamento irregolare dei vecchi argini (ma localmente anche di quelli nuovi, immediatamente a monte di via di Sponda Nuova), dalla ridotta sezione idraulica determinata anche dai ponti di via Costa e del parco Pertini, da irregolarità di pendenza, nonché da massi trasportati dalle precedenti piene e da alberi cresciuti spontaneamente nel greto.

Particolarmente significativa, ai fini del progetto di messa in sicurezza idraulica, è la presenza di edifici in aderenza al rivo, del quale costituiscono essi stessi argine.

Nonostante che il rivo risulti asciutto o quasi per buona parte dell'anno, l'insieme di tali problematiche rendono la zona interamente a rischio idraulico *elevato* o *molto elevato* (cfr. § 8.5 , Fig.11 – Carta del rischio idraulico).

4 Documentazione fotografica

Alcune immagini dello stato attuale sono riportate di seguito, altre sono consultabili nell'elaborato *D24 – Documentazione fotografica*, del progetto definitivo.



Foto 1 - Tratto a monte di Via Canepa (sullo sfondo il relativo ponte ad arco ribassato), con argini sconnessi, in parte riparati, massi depositati dalle piene e piante cresciute spontaneamente.



Foto 2 - Edificio di via Costa, affacciato direttamente sul rivo e del quale costituisce una porzione d'argine.



Foto 3 - Il tratto di Via Luigi Canepa interessato dai lavori, reso di fatto già a senso unico alternato per le presenze di un cassonetto comunale dei rifiuti e di auto parcheggiate di frequente.



Foto 4 - Il ponte dismesso di via Costa, inquadrato dal ponte dei giardini Pertini. L'edificio al centro della foto è lo stesso della Foto 2.

5 Descrizione del progetto

5.1 Obbiettivi del progetto

Gli obbiettivi del progetto, finalizzati alla messa in sicurezza idraulica del rivo, sono:

- rendere il deflusso il più possibile regolare;
- garantire che la portata di piena riferita al periodo di ritorno di 200 anni, possa defluire senza provocare esondazioni, con un sufficiente franco di sicurezza; nell'impossibilità materiale di garantire sull'intero tratto il franco idraulico minimo determinato dal carico cinetico, garantire almeno il franco minimo di 1 metro sotto tutti i ponti e di 50 cm rispetto a tutti gli argini;
- in merito alla pericolosità residua, garantire inoltre che il profilo di piena resti comunque sottomesso agli argini, anche considerando le ipotetiche, ma realistiche, ostruzioni che potrebbero formarsi nell'alveo;
- garantire la possibilità di eseguire la manutenzione periodica del fondo e la rimozione degli eventuali depositi.

5.2 Descrizione delle opere

Il più significativo intervento di progetto è certamente la demolizione del ponte di via Canepa e la sua ricostruzione in posizione un po' più elevata e con un impalcato ben più sottile della struttura attuale, con l'effetto di incrementare la sezione idraulica dell'attraversamento di circa il 120%.

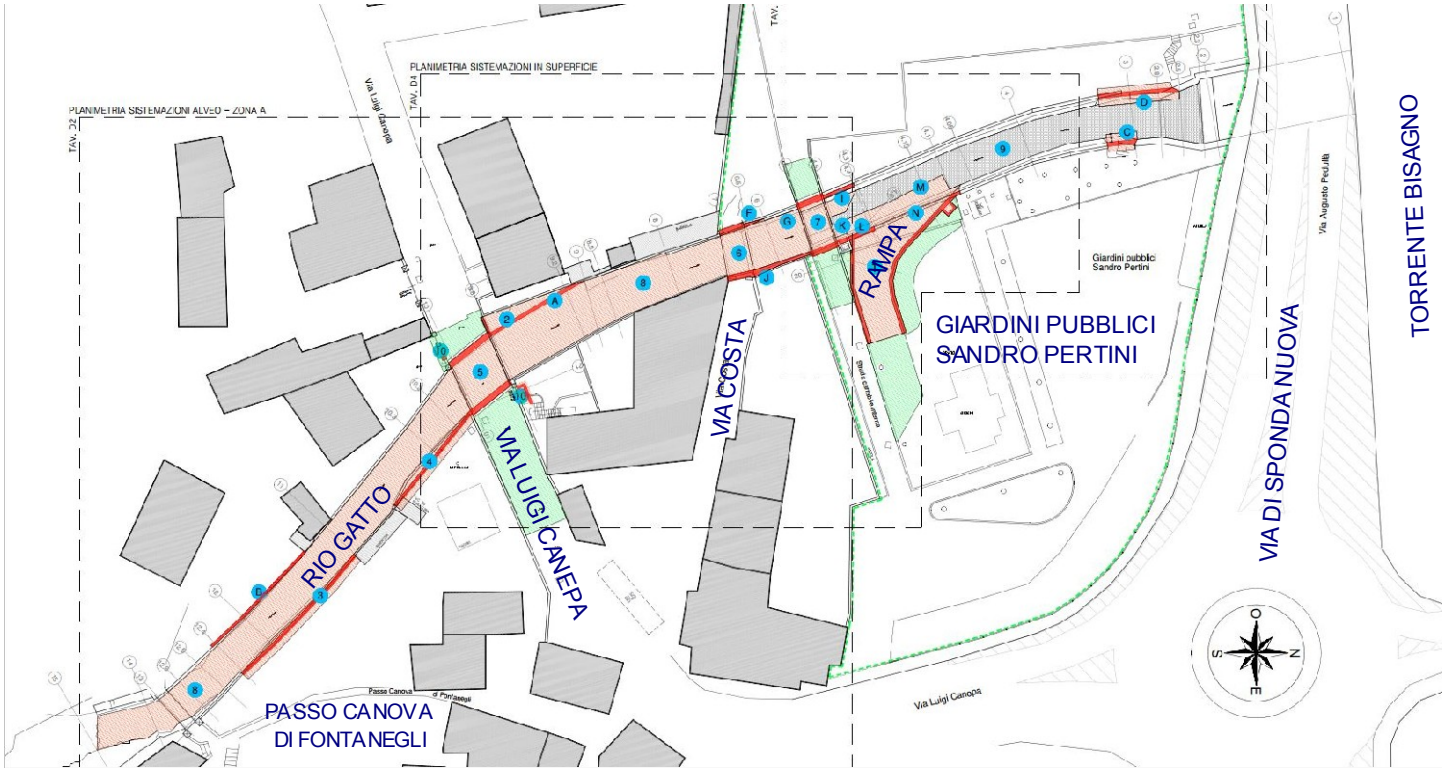


Fig. 2 - Planimetria generale dell'intervento, tratta da Tav.D1 di progetto. In rosso gli argini e i muri nuovi o rinforzati, in rosa la rampa di accesso e la superficie di alveo interessata dai lavori, in verde le aree di intervento a livello strada, in azzurro le sigle dei singoli interventi (così come descritti negli elaborati di progetto, ai quali eventualmente si rimanda per una migliore comprensione del progetto)

Il progetto prevede però molti altri interventi, dislocati lungo l'intero tratto in esame, tranne che nella parte tombinata sotto a via di Sponda Nuova, la quale non presenta problemi, quindi per uno sviluppo complessivo di 160 m circa:

- la demolizione e ricostruzione del ponte dei giardini Pertini in posizione più elevata e la contestuale eliminazione dei circostanti manufatti in calcestruzzo sporgenti nell'alveo;
- lo smontaggio del ponte in pietra di via Costa e la sua ricostruzione e valorizzazione all'interno del parco Pertini;
- la creazione, ancora all'interno dei giardini Pertini, di una rampa di accesso all'alveo, da utilizzare durante i lavori per accedervi con i mezzi di cantiere, ed in futuro per operazioni di pulizia del greto e di manutenzione, dotata al fondo di una paratia mobile in acciaio;
- la modifica della rete fognaria attualmente transitante sul ponte di via Canepa e che risulterà incompatibile con le quote del nuovo ponte, mediante deviazione sotto alveo, sino ad innestarsi, più a valle, nel tratto già corrente sotto alveo;
- lo spostamento, prima provvisorio, poi definitivo, di molti altri sottoservizi correnti principalmente sul ponte di Via Canepa, ma anche su quello dei giardini;
- la demolizione e ricostruzione di due tratti di argine in pietrame a monte di via Canepa e di due tratti di muri in cemento armato a monte di via di Sponda Nuova, per eliminare le corrispondenti strozzature;
- la realizzazione di altri tratti murari sovrapposti agli argini esistenti al fine di regolarizzarne l'andamento e lievi interventi di regolarizzazione altimetrica del fondo;
- la modifica degli accessi privati ai civici 42 e 47 di via Canepa, conseguenti alla modifica della quota stradale, ed altri interventi di dettaglio.

5.3 Opere di demolizione, scavo e sbancamento

Gli interventi in progetto prevedono dunque lavori di demolizione, scavo e sbancamento, dislocati lungo gran parte del cantiere; nella tabella che segue, per ogni tipologia di lavorazione, è riportata la dislocazione ed il volume geometrico (quantità ricavate dal Computo Metrico di progetto).

tipologia e descrizione della lavorazione	*dislocazione*	*volume*
demolizione con recupero di vecchi muri d'argine in pietrame	argine in sponda destra immediatamente a monte di via Canepa e relative spalle	47 mc
demolizione senza recupero di muri d'argine in pietrame	argine in sponda destra a valle della passerella pedonale ed a valle del ponte Pertini e porzione in sponda sinistra a monte di via di Sponda Nuova	71 mc
demolizione senza recupero delle porzioni di vecchi muri riparate con getti di calcestruzzo	argine in sponda destra, tra passerella pedonale e via Canepa	16 mc
smontaggio di ponte in pietrame, con recupero scrupoloso del materiale per il suo successivo rimontaggio	ponte di via Costa	28 mc

demolizione senza recupero di ponte in muratura	ponte di via Canepa	35 mc
demolizione senza recupero di manufatti in c.a.	spalle e ponte dei giardini Pertini e manufatti circostanti, porzione degli argini a monte di via di Sponda Nuova ed altri manufatti sparsi	75mc
demolizione di massicciata stradale	via Canepa e strada parco Pertini	60 mc
piccole demolizioni di manufatti in muratura per modifica accessi privati	civv. 42 e 47 di via Canepa	2 mc
TOTALE DEMOLIZIONI		334 mc

tipologia e descrizione della lavorazione	*dislocazione*	*volume*
scavo di sbancamento per la realizzazione della rampa di accesso all'alveo	giardini Pertini in sponda destra, in adiacenza al ponte	343 mc
scavi di sbancamento per arretramento argini	sponda destra tra passerella pedonale e ponte Canepa ed entrambe le sponde a monte di via di Sponda Nuova	180 mc
scavi in alveo a sezione obbligata per la realizzazione di fondazioni di nuovi argini in c.a. e per la deviazione fognaria	distribuiti sull'intero tratto di rivo interessato dai lavori	162 mc
altri scavi per regolarizzazione fondo alveo	distribuiti sull'intero tratto di rivo interessato dai lavori	40 mc
altri scavi di minor entità a livello stradale per lo spostamento dei sottoservizi, per la realizzazione di cordoli e muretti di sistemazione superficiale e per la modifica degli accessi privati civv. 42 e 47 di via Canepa	via Canepa, strada nel parco Pertini, zona rampa d'accesso	65 mc
TOTALE SCAVI		790 mc

Le demolizioni delle spalle dei 3 ponti saranno precedute dalla realizzazione di altrettante paratie di micropali opportunamente contrastate mediante puntoni provvisori, onde scongiurare danneggiamenti ulteriori alle sedi stradali ed alle costruzioni adiacenti.

Per il rifacimento dei tratti di argine previsti in sponda destra tra la passerella pedonale e via Canepa, per quelli immediatamente a monte di via Sponda Nuova e per i nuovi muri della rampa di accesso all'alveo, tutti sufficientemente lontani da altre costruzioni, si prevede semplicemente di conformare a scarpata i fronti di scavo e di reinterrare successivamente a tergo dei muri con i materiali di risulta da scavi e demolizione, opportunamente vagliati. Per queste operazioni, unitamente ai reinterri dei sottoservizi, si prevede una movimentazione di circa 220 mc di materiale.

E' inoltre previsto il reimpiego di pietrame proveniente dalle demolizioni come rivestimento di nuovi muri d'argine e per ricostruire il ponte di via Costa, per un volume complessivo di circa 50 mc.

5.4 Localizzazione ambientale del progetto

L'area sub-urbana nella quale è inserito l'intervento comprende 6-7 edifici di civile abitazione, di 2-3 piani fuori terra, tutti dotati di orti e giardini privati, ed alcune altre costruzioni minori di pertinenza, oltre a naturalmente i giardini pubblici Pertini.

La zona è servita dalla linea di autobus n°470 che percorre via Luigi Canepa in entrambi i sensi di marcia; alcune abitazioni situate più verso monte sono raggiungibili solo attraverso la stradina pedonale Passo Canova di Fontanegli (v. Fig.2), che si diparte da via Canepa presso l'incrocio con Salita alla Chiesa di Fontanegli, guada il rivo a monte della passerella pedonale e prosegue nel bosco verso monte.

Via Costa è un brevissimo tratto di strada carrabile, che si imbocca da via Canepa, conduce ai civici 1, 2 e 3 e muore contro il ponticello in pietra ormai chiuso ed interdetto da molti anni anche al traffico pedonale e che in precedenza conduceva all'area attualmente adibiti a giardini pubblici Pertini.

I giardini Sandro Pertini, costituiti da un campetto, un'area giochi, un servizio igienico, vialetti con panchine, aiuole, un boschetto naturale ed altre alberature, anche di alto fusto, hanno un accesso principale da via Canepa e un accesso secondario da via di Sponda Nuova.

5.4.1 Sensibilità ambientale dell'area geografica

L'area geografica d'intervento ha le seguenti caratteristiche:

- ricade in zona a *Rischio idraulico elevato o molto elevato,*
- ricade in zona sottoposta a *Vincolo idrogeologico,*
- non ricade in zona sottoposta a *Tutela paesaggistica*,
- la *Verifica preventiva di interesse archeologico* condotta dalla *Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio* di Genova e comunicata con nota del 10.08.2018, ha dato esito negativo (anche se con prescrizioni, cfr. § 6.8),
- non ricade in *Area naturale protetta* ai sensi della legge n° 394/1991,
- con riferimento alla *Rete Natura 2000*, non ricade in zona soggetta a valutazione di Incidenza (VINCA),
- non ricade in *Fascia di rispetto cimiteriale*,
- non ricade in *Area di danno* relativa ad un'attività a rischio d'incidente rilevante,
- non rientra in *Fascia di rispetto dei depuratori*,
- non risulta assoggettata ad alcuno dei seguenti ulteriori vincoli: stradale, ferroviario, elettrodotto, gasdotto, militare, aeroportuale.

5.4.2 Sensibilità ambientale rispetto alle opere in progetto

Ad opere completate, l'unica differenza significativa rispetto alla situazione attuale sarà costituita dalla presenza della rampa di accesso all'alveo all'interno dei giardini Pertini, in un'area attualmente sistemata a prato; la superficie inerbita risulterà ridotta di circa 85 mq, ma gli alberelli interessati dall'opera saranno mantenuti e ripiantati lungo il bordo della rampa, a mo' di perimetrazione dell'a-

rea verde rimanente; la rampa, che sarà delimitata da una cancellata e chiusa con un cancello, è però considerata indispensabile per consentire la manutenzione e la pulizia del greto e mantenere il grado di sicurezza idraulica che si intende raggiungere con il presente progetto.

Altre differenze meno evidenti rispetto allo stato attuale saranno:

- l'eliminazione del ponte in pietra di via Costa, presumibilmente di epoca ottocentesca, e la sua ricostruzione all'interno dei giardini Pertini, in posizione attualmente ancora da definire, al fine di conservarne memoria;
- l'innalzamento del ponte di via Canepa di circa 20 cm e del ponte dei giardini di circa 30 cm e conseguenti lievi modifiche delle livellette stradali;
- l'inserimento di un tratto di marciapiede sul ponte di via Canepa, che ne è attualmente sprovvisto, e conseguente creazione di un senso unico alternato; la modifica è dovuta alla necessità di far transitare sul ponte, al di sotto del marciapiede, le tubazioni di gas, acqua ed altri cavidotti; di fatto però, il senso unico alternato esiste già, per la presenza del cassonetto dei rifiuti e di auto parcheggiate frequentemente (v. Foto 3);
- le rettifiche degli argini; nonostante siano essenziali ai fini idraulici, si tratta in realtà di modifiche di tracciato contenute sempre in pochi decimetri, che non cambiamo sostanzialmente la conformazione del rivo e che difficilmente, a lavori ultimati, potranno essere percepite;
- modifiche ai cancelli di accesso ai civici 42 e 47 di via Canepa e di altri manufatti privati annessi, conseguenti alla sopraelevazione della sede stradale;

In conclusione, l'unica modifica significativa che le opere di messa in sicurezza idraulica del rivo introdurranno nell'ambiente, è l'eliminazione di 85 mq di prato dei giardini pubblici, per la creazione della rampa di accesso all'alveo.

5.4.3 Sensibilità ambientale delle aree interessate in fase di esecuzione

L'intervento comporta opere tutto sommato usuali, ma la loro esecuzione risulterà piuttosto complessa, a causa delle difficoltà di accesso, della ristrettezza degli spazi e della necessità di mantenere il più possibile attive le infrastrutture interessate.

L'organizzazione del cantiere e delle fasi lavorative dovrà in particolare considerare le seguenti esigenze:

- accedere all'alveo con i mezzi di cantiere, quindi realizzare prima di tutto la rampa di accesso;
- eseguire tutte le operazioni in alveo in assenza di portata (fatto peraltro molto frequente) e le perforazioni per i micropali addirittura con livello di falda sufficientemente basso;
- poter percorrere il greto del rivo con i mezzi di cantiere, perciò demolire al più presto i 3 ponti che lo attraversano, realizzando preventivamente le palificazioni previste ed ancor prima lo spostamento provvisorio dei sottoservizi e la deviazione della condotta fognaria;
- ricostruire al più presto il ponte di via Canepa, per limitare al massimo il periodo di chiusura della strada;
- ma ancor prima e più velocemente possibile, completare le opere strutturali a monte di via Canepa (rifacimento dei due tratti di argine, sottomurazioni e sistemazione del fondo) perché la realizzazione del nuovo ponte ostacolerebbe nuovamente il transito dei mezzi di cantiere nel tratto di monte.

La sequenza delle lavorazioni, scandita secondo un cronoprogramma esecutivo da elaborare coerentemente con gli aspetti sopra descritti e della durata prevedibile di circa un anno, comporterà inoltre:

- l'istallazione di un'area permanente di cantiere, comprendente l'alveo e porzioni dei giardini Pertini, prevalentemente in sponda destra, stimabili preliminarmente in 1600 mq circa; l'accesso principale al parco da via Canepa, attualmente destinato agli utenti dei giardini pubblici, sarà necessariamente asservito al cantiere, mentre il pubblico potrà continuare a godere delle porzioni di giardini ancora disponibili, utilizzando l'accesso secondario di via Sponda Nuova[1];
- l'istallazione di altre aree temporanee di cantiere, per una superficie complessiva di circa 400 mq, finalizzate alla realizzazione delle opere non comprese nell'area permanente e limitate al tempo strettamente necessario all'esecuzione delle specifiche lavorazioni;
- la più significativa di queste aree temporanee è quella di via Canepa, necessaria, oltre che per il rifacimento del ponte, anche per le deviazioni provvisorie e definitive dei sottoservizi e per le modifiche delle livellette stradali e degli accessi alle proprietà private. Si prevede un'interruzione del traffico veicolare di 6-8 mesi, ma l'attraversamento pedonale del rivo lungo la via sarà sempre garantito tramite un'apposita passerella provvisoria.

In conclusione, la sensibilità dell'ambiente alle fasi di realizzazione del progetto riguarda:

- la limitazione di utilizzo dei giardini Pertini,
- la chiusura di via Canepa al traffico veicolare,
- la conseguente deviazione della linea di autobus 470 su via di Sponda Nuova,
- l'occupazione temporanea di aree private per rifacimento argini e per modifica accessi,
- l'esecuzione di demolizioni in prossimità di edifici (ponte di via Costa) ed su sedi stradali,
- l'esecuzione di scavi entro giardini privati ed in prossimità di alberi di alto fusto (boschetto),
- la produzione di rumore e di polveri per lavori di perforazione, di demolizione e di scavo,
- la conseguente produzione di materiali di risulta.

6 Impatto del progetto sulle componenti ambientali

Come elencato al punto 3 dell'allegato VII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006, ... *le componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante* …, che verranno di seguito esaminate, sono:

popolazione,
fauna e flora,
suolo,
acqua,
aria,
fattori climatici,

[1] Il cancello pedonale esistente in Via di Sponda Nuova, consente l'accesso alla porzione di parco situata in sponda destra, che il rio Gatto separa dalla porzione di sinistra; questa è attualmente raggiungibile unicamente attraverso il ponte carrabile interno al parco, che però si andrà a demolire; durante i lavori, questo collegamento potrà essere facilmente sostituito da un camminamento provvisorio da installare immediatamente a monte di via Sponda Nuova, su una porzione di impalcato esistente e disponibile allo scopo.

beni materiali,
patrimonio architettonico e archeologico,
patrimonio agroalimentare,
paesaggio.

6.1 Popolazione

A prescindere dagli ovvi benefici apportati dalla messa in sicurezza idraulica del rivo, che la popolazione attende e desidera da anni, il progetto ha un impatto molto limitato sulla popolazione, connesso esclusivamente ai seguenti fattori logistici:

- nuovo marciapiede sul ponte di Via Canepa: comporterà l'introduzione del senso unico alternato, ma ciò non costituisce una variazione reale rispetto alla situazione attuale, in quanto la circolazione nei due sensi è di fatto già impedita dalla presenza del cassonetto dei rifiuti ed auto parcheggiate;
- sopraelevazione di circa 20 cm del ponte di Via Canepa: i conseguenti cambi di pendenza impongono limiti di velocità molto bassi; il possibile impatto negativo connesso a tale limite è però bilanciato dalla maggiore sicurezza legata alla bassa velocità in corrispondenza del senso unico alternato e degli accessi pedonali esistenti direttamente in fregio alla strada;
- modifica degli accessi ai civici 42 e 47 di Via Canepa: il civ.47 avrà gli accessi carrabile e pedonale tra loro invertiti e leggermente meno agevoli rispetto allo stato attuale (introduzione di 2 gradini nel percorso pedonale ed una cunetta in quello carrabile); il civ.42 otterrà invece una semplificazione del percorso, con riduzione del dislivello per raggiungere il ballatoio d'ingresso alle abitazioni;
- sopraelevazione di circa 30 cm del ponte carrabile interno ai giardini Pertini: si tratta di un percorso normalmente solo pedonale, con rampe di raccordo con pendenza del 5% quindi agevolmente percorribili anche da persona su sedia a ruote; l'impatto del progetto appare irrilevante.

I potenziali impatti negativi sulla popolazione in fase di cantiere sono connessi a:

- chiusura di via Canepa al traffico veicolare,
- deviazione del percorso dell'autobus 470 su Via di Sponda Nuova,
- limitazione provvisoria della superficie ad uso pubblico dei giardini Pertini,
- occupazione temporanea di aree private per rifacimento di argini e per modifica degli accessi (le cui pratiche amministrative sono già avviate);
- produzione di vibrazioni, di rumori e di polveri, che saranno il più possibile mitigati dall’adozione di adeguate misure per il contenimento delle emissioni;
- transito di autocarri e mezzi d'opera sulla SS45 (via di Sponda Nuova) e nel breve tratto di via Canepa sino all'ingresso.

Da considerare anche il probabile impatto positivo per gli esercenti della zona, dovuto alla presenza dei lavoratori addetti al cantiere durante i lavori.

6.2 Fauna e flora

Nella cartografia *Biodiversità - Rete Natura 2000*, non vi sono aree mappate in vicinanza dell'intervento in progetto (cfr. Fig.12: l'area mappata più vicina, *Habitat areale del Monte Fasce*, dista circa 2 km).

Oltre alla già citata riduzione di 85 mq della superficie inerbita dei giardini pubblici, le uniche azioni di un certo rilievo in questo ambito sono:

- lo spostamento, per la realizzazione della rampa di accesso all'alveo, di 4 piante (2 cespugli di ligustro e 2 giovani platani). In fase di scavo saranno estratte con la relativa zolla e riposte temporaneamente in una zona protetta del cantiere; una volta eseguiti i muri della rampa, contestualmente al riempimento a tergo degli stessi, saranno rimesse a dimora lungo il margine del nuovo manufatto.
- l'esecuzione degli scavi per eliminare la strozzatura degli argini subito a monte di via di Sponda Nuova, potrebbe interessare alcune radici di un paio di alberi del boschetto presente nella zona; si dovranno adottare tutte le cautele, cure ed attenzioni per evitare il più possibile danni alle piante.

L'habitat naturale della zona resterà pertanto sostanzialmente immutato.

6.3 Suolo

Mentre l'impatto in termini di produzione di materiali di risulta da scavi e demolizioni è rinviato al Cap. 7 , qui è descritto il possibile impatto sul suolo dell'area in esame.

Poiché l'intero intervento è situato in area pressoché pianeggiante, le opere previste non comportano problematiche di stabilità dei pendii; inoltre, non hanno estensione tale da poter variare significativamente la permeabilità del suolo.

Per quanto riguarda le procedure esecutive degli scavi, ne sono previste due distinte, atte a limitarne l'impatto di tipo meccanico sul suolo situato a monte della lavorazione:

- in prossimità di edifici (per la demolizione del ponte di via Costa) ed in corrispondenza delle sedi stradali (per la demolizione dei ponti di via Canepa e dei giardini Pertini) gli scavi saranno preceduti dalla realizzazione di paratie di micropali, tra loro contrastate con puntoni in acciaio; i puntoni saranno rimossi solo ad avvenuta realizzazione dei nuovi muri;
- per tutti gli altri interventi di scavo nelle cui vicinanze non sono presenti manufatti da salvaguardare, ossia per il rifacimento dei tratti d'argine e per la realizzazione della rampa di accesso all'alveo, i relativi fronti di scavo saranno adeguatamente inclinati, al fine di garantire la stabilità del terreno retrostante, per tutto il tempo necessario al completamento dei rispettivi lavori.

6.4 Acqua

Per quanto riguarda le possibili interferenze delle opere con la falda freatica, considerando le risultanze dei sondaggi appositamente eseguiti nell'estate 2016 (cfr. *Relazione geologica* a firma dott. geol. Marcello Brancucci, allegata al progetto definitivo), occorre distinguere tra opere compiute e fase di cantiere:

- fase di cantiere: nel luglio 2016, in un periodo di secca del rivo, la falda è stata rilevata ad una profondità di 4-5 metri al di sotto del sedime dell'alveo, quindi circa 3 m al di sotto dei piani di scavo: al fine di evitare o limitare il rischio di interferenze dei lavori con la falda, ma anche per convenienza di cantiere e per ragioni di sicurezza, sarà opportuno programmare gli scavi e i getti di fondazione, oltre che le perforazioni, nei periodi di minor piovosità;
- opere compiute: nel corso dei mesi più piovosi la quota di falda potrebbe risalire sin quasi alla quota d'alveo, lambendo le fondazioni dei muri d'argine, la cui conformazione è però tale da non creare interferenze di sorta con la circolazione idrica sotterranea.

Riguardo all'esecuzione dei micropali, occorre aggiungere che la loro lunghezza è stata progettata per restare al di sopra della falda "estiva" e pertanto non dovrebbero verificarsi interferenze reciproche; particolare cura e attenzione dovrà comunque essere prestata alle fasi di getto dei micropali per le possibili fughe di malta negli interstizi del sottosuolo ghiaioso. I getti potrebbero intasare i vuoti circostanti i micropali, trasformando la paratie di progetto in una sorta di barriera semimpermeabile; date le ridottissime estensioni delle paratie, tale eventuale impatto sulla circolazione sotterranea sarebbe però molto limitato.

6.5 Aria

Mentre il progetto non prevede alcun impatto sull'atmosfera, è prevedibile che in fase esecutiva si verifichino le normali emissioni di fumi e polveri connesse alla movimentazione dei mezzi di cantiere, alle perforazioni, agli scavi ed ai movimenti di terra, che però saranno il più possibile limitati adottando tutte le procedure e le precauzioni dettate dalle normative vigenti e dagli appositi Piani di sicurezza, in particolare mediante frequente bagnatura dei materiali da movimentare.

6.6 Fattori climatici

Non si prevede alcun impatto.

6.7 Beni materiali

Oltre al rifacimento dei manufatti specificatamente oggetto del presente progetto (argini e ponti), esso prevede il ripristino dei manufatti presenti in aree private e coinvolti dagli interventi (orti, recinzioni, lampioncini, pavimentazione, cancelli, ecc.).

6.8 Patrimonio architettonico e archeologico

Gli interventi del progetto sul patrimonio architettonico sono limitati al rinnovo di alcuni muri d'argine, all'eliminazione della struttura ad arco del ponte di Via Canepa, alla modifica dei cancelli di accesso alle proprietà private civv. 42 e 47 di via Canepa e non interessano gli edifici esistenti.

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, è stata allo scopo redatta la *Verifica Preventiva di Interesse Archeologico* (V.P.I.A.) ai sensi dell'art.25 del D.Lgs. 50/2016, a firma Dott.ssa Eleonora Torre di ARAN PROGETTI s.r.l., che, relativamente ai manufatti interessati dagli interventi di progetto, individua quelli più antichi e li colloca in epoca ottocentesca: il ponte di via Costa (V. Fig. 3) ed al-

cuni tratti d'argine posti a monte dello stesso. Sulla scorta di questo studio, la *Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio* di Genova, con nota del 10.08.2018 ha prescritto in proposito che:

- *sia ripristinato l'originario prospetto delle murature di arginature ottocentesche conservate nel tratto compreso tra via Costa e Passo Canova di Fontanegli;*
- *sia predisposto e concordato con la scrivente un progetto di smontaggio e ricostruzione in loco del Ponte di via Costa;*
- *sia garantita l'assistenza archeologica in corso d'opera durante le demolizioni e l'ampliamento degli argini storici.*

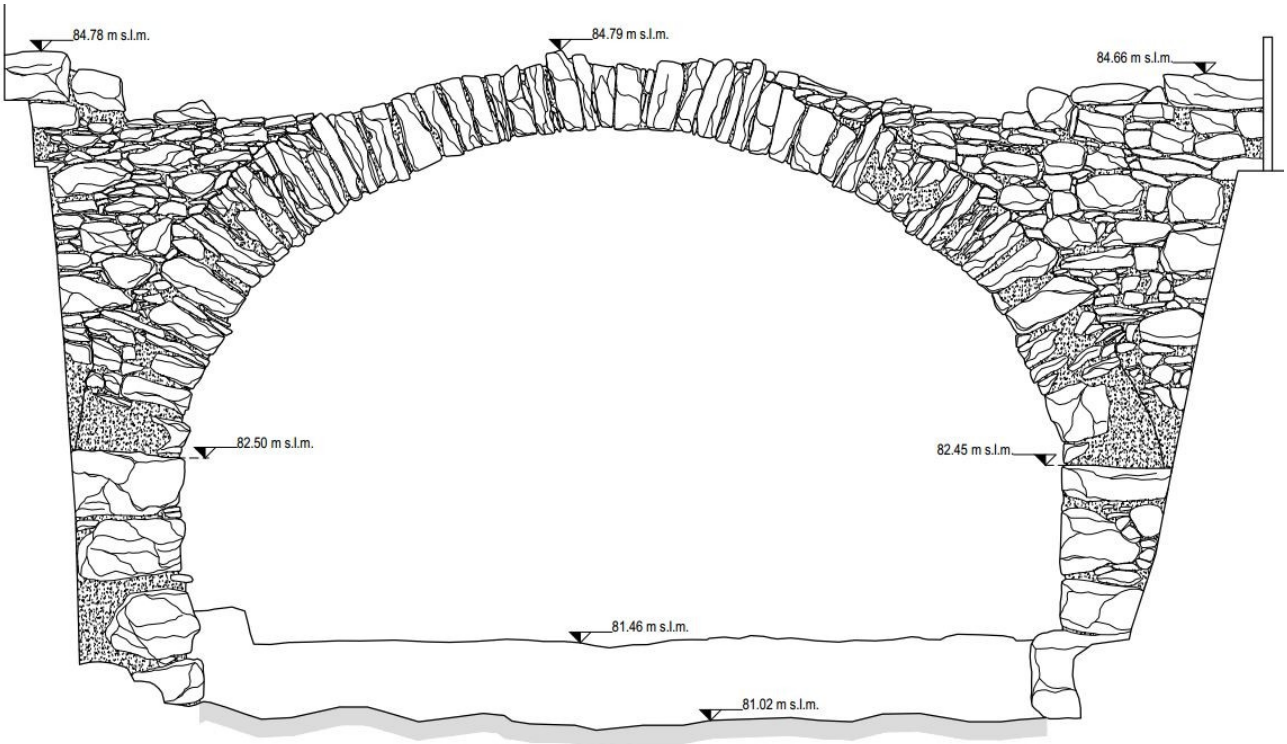


Fig. 3 Ponte di Via Costa - Prospetto Nord
(disegno tratto da Tav.04 allegata alla VPIA, a firma dott.ssa Eleonora Torre afferente allo studio ARAN PROGETTI s.r.l.)

La salvaguardia del patrimonio archeologico sarà quindi garantita mediante l'ottemperanza a tali prescrizioni; in particolare, i tratti di nuovo muro d'argine in cemento armato sostitutivi di quelli ottocenteschi saranno opportunamente arretrati rispetto all'attuale posizione di progetto e successivamente rivestiti con il pietrame ricavato dalle demolizioni dei rispettivi muri originari; il ponte di via Costa sarà smontato e rimontato all'interno dei giardini Pertini, secondo un progetto attualmente in fase di definizione.

6.9 Patrimonio agroalimentare

Non si prevede alcun impatto sul patrimonio agroalimentare. Solo durante i lavori per il rifacimento del tratto di muro d'argine a valle della passerella pedonale, si prevede lo sbancamento di una fascia di circa 60 mq, attualmente destinata ad orto privato, ma che ad opere compiute risulterà totalmente ripristinata.

6.10 Paesaggio

Preso atto che nessuna componente di paesaggio di rilevante valore e/o soggetta a tutela è presente nell'area interessata dall'intervento (cfr. Fig. 5 e Fig. 6), gli elementi di progetto che potrebbero influenzare il paesaggio sono:

- la regolarizzazione degli argini e del fondo del rivo e la lieve sopraelevazione dei ponti di via Canepa e dei giardini Pertini: la misura degli interventi è tale da non apportare modifiche percepibili al paesaggio;
- l'eliminazione del ponte di via Costa e la sua ricollocazione entro i giardini pubblici, a mo' di monumento; è indiscutibile che, a livello locale, il vecchio ponte in pietra è un elemento significativo del paesaggio; stante la necessità della sua eliminazione ai fini della sicurezza idraulica del quartiere, il progetto della sua ricollocazione ne dovrà tenere debitamente conto;
- la creazione della rampa di accesso all'alveo; trattandosi di un'opera da realizzarsi completamente al di sotto della quota dei giardini, il suo impatto visivo risulterà molto contenuto.

7 Probabili/possibili effetti rilevanti dell'intervento sull'ambiente

Come descritto nel dettaglio nel Cap. 6 , non sono prevedibili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, neanche in termini di residui ed emissioni, fatta eccezione per i materiali di risulta da scavi e demolizioni.

Si prevede comunque che tutte le operazioni di scavo e di demolizione saranno eseguite in ottemperanza alla vigente normativa D.Lgs. 152/2006 e D.P.R. 120/2017; saranno inoltre condotte con ordine e con le necessarie precauzioni, in maniera tale da non causare pericolo, da non danneggiare i manufatti circostanti e da generare il minor disturbo e disagio possibile, secondo le disposizioni delle norme vigenti e dei piani di sicurezza.

I materiali di risulta dagli scavi e dalle demolizioni, in attesa del loro riutilizzo all'interno del cantiere o del loro trasporto al di fuori dello stesso, saranno accantonati in *depositi temporanei* distinti per tipologia e adeguatamente separati gli uni dagli altri.

7.1 Produzione di rifiuti derivanti dalle opere di demolizione

Come dettagliatamente esposto al paragr. 5.3 , le opere di demolizione produrranno complessivamente circa 330 mc di materiali di risulta e più precisamente:

• da demolizioni di manufatti in muratura di pietrame e mattoni	180 mc	
dei quali da recuperare e riutilizzare nell'ambito del cantiere		50 mc
• da demolizioni di manufatti in calcestruzzo	90 mc	
• da demolizione di pavimentazione e massicciata stradale	60 mc	
TOTALI	330 mc	50 mc
• Inoltre si prevede di estrarre dai manufatti in c.a. demoliti (stima)	2-4 t	di ferro.

La quota parte di pietrame da reimpiegare in cantiere (50 mc circa) sarà selezionata, vagliata, eventualmente ripulita ed accantonata in apposito deposito temporaneo e, ai sensi dell'art.184 bis c.1 del D.Lgs. n°152/2006, sarà classificata come *sottoprodotto*; la restante parte (circa 280 mc) sarà tratta-

ta come *rifiuto*, e come tale trasportata e smaltita in siti autorizzati.

Il ferro d'armatura recuperato dalle demolizioni dei manufatti in c.a. non sarà trattato come rifiuto, ma sarà inoltrato verso siti di *riciclaggio (*art.184 ter del D.Lgs.152/2006).

7.2 Descrizione del suolo

Il suolo oggetto delle operazioni di scavo è così descritto nella Relazione geologica a firma dott. Marcello Brancucci allegata al progetto:

Il modello del sottosuolo può essere espresso da un volume di materiali sciolti ed eterogenei riferibili a depositi di copertura colluviale costituita da ghiaie, ghiaietto in matrice limoso-argillosa con presenza di clasti da alterati a fortemente alterati con localmente presenza di materiali di riporto e denominato nel seguito "Livello 1".

Segue un volume costituito da depositi colluviali frammisti a depositi alluvionali formati da ghiaietto e ghiaie da sub arrotondate ad arrotondate con blocchi lapidei calcarei in matrice limoso-argillosa e denominato nel seguito "Livello 2".

Le perforazioni incontreranno un terzo livello geotecnico così definito:

Ad una profondità variabile dai 4 ai 6,8 metri circa da piano campagna iniziano i depositi alluvionali costituiti da ciottoli arrotondati con presenza di blocchi calcarei anche decimetrici immersi in matrice sabbioso-limosa, che con l'aumento della profondità passa a limoso-argillosa e denominati nel seguito "Livello3".

7.3 Produzione di rifiuti derivanti dalle opere di scavo e sbancamento

Analogamente, le opere di scavo produrranno complessivamente circa 790 mc di materiali di risulta, dei quali circa 570 mc da smaltire al di fuori del cantiere, e più precisamente:

• da scavo prevalentemente in terra	570 mc	
dei quali da recuperare e riutilizzare nell'ambito del cantiere		150 mc
• da scavo prevalentemente in ghiaia e/o roccia	220 mc	
dei quali da recuperare e riutilizzare nell'ambito del cantiere		70 mc
TOTALI	790 mc	220 mc

La gestione delle terre e delle rocce da scavo è disciplinata dal regolamento di cui al DPR n°120 del 13.06.2017, secondo il quale il cantiere in oggetto è classificato di *piccole dimensioni*; inoltre, sulla base delle indagini geognostiche e delle osservazioni effettuate ed ai sensi dell'art.184 bis c.1 del D.Lgs.152/2006, i materiali di risulta dagli scavi sono potenzialmente classificabili come *sottoprodotti*, anziché come *rifiuti.*

In particolare, una quota pari a circa 220 mc sarà reimpiegata direttamente in cantiere come *sottoprodotto* per eseguire i reinterri a tergo dei nuovi muri. La quota restante, pari a circa 570 mc, ai sensi dell'art.186 c.1 del D.Lgs.152/2006, potrà essere riutilizzata per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati al di fuori del cantiere, *purché nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti*; altrimenti dovrà essere trattata come *rifiuto* e conferita a discarica, in siti autorizzati.

7.4 Uso delle risorse naturali

Durante la fase di cantiere, oltre all'occupazione pressoché permanente del greto del rio Gatto, è previsto l'occupazione di circa 2000 mq del territorio locale, di cui:

- cantiere permanente all'interno dei giardini pubblici Pertini 1600 mq
- aree temporanee di cantiere all'interno di aree private, per complessivi 160 mq
- area temporanea di cantiere in via Luigi Canepa 180 mq
- area temporanea nei giardini in sponda sinistra 60 mq

Fatta eccezione per la presenza della nuova rampa di accesso all'alveo, che occupa 85 mq ed è già descritta al § 5.4.2 , e per le modeste modifiche architettoniche riguardanti gli accessi ai civv.42 e 47 di via Canepa, a lavori ultimati tutte le superfici saranno ripristinate come allo stato precedente.

Non è previsto alcun altro significativo utilizzo di risorse naturali (suolo, acqua, biodiversità).

8 Inquadramento territoriale del progetto

8.1 Inquadramento territoriale del progetto su Piano Urbanistico Comunale (PUC)

L'area in esame appartiene alla Tav.30 della cartografia del Piano Urbanistico Comunale.

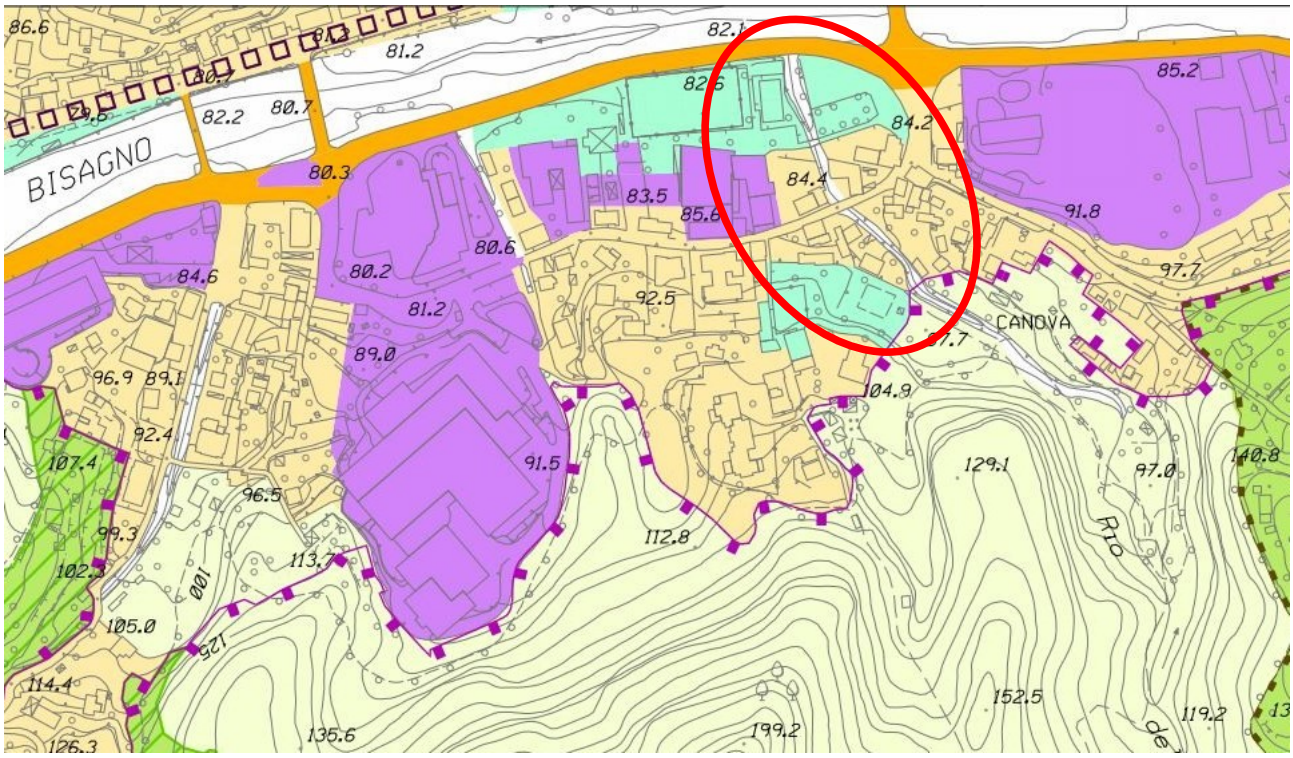
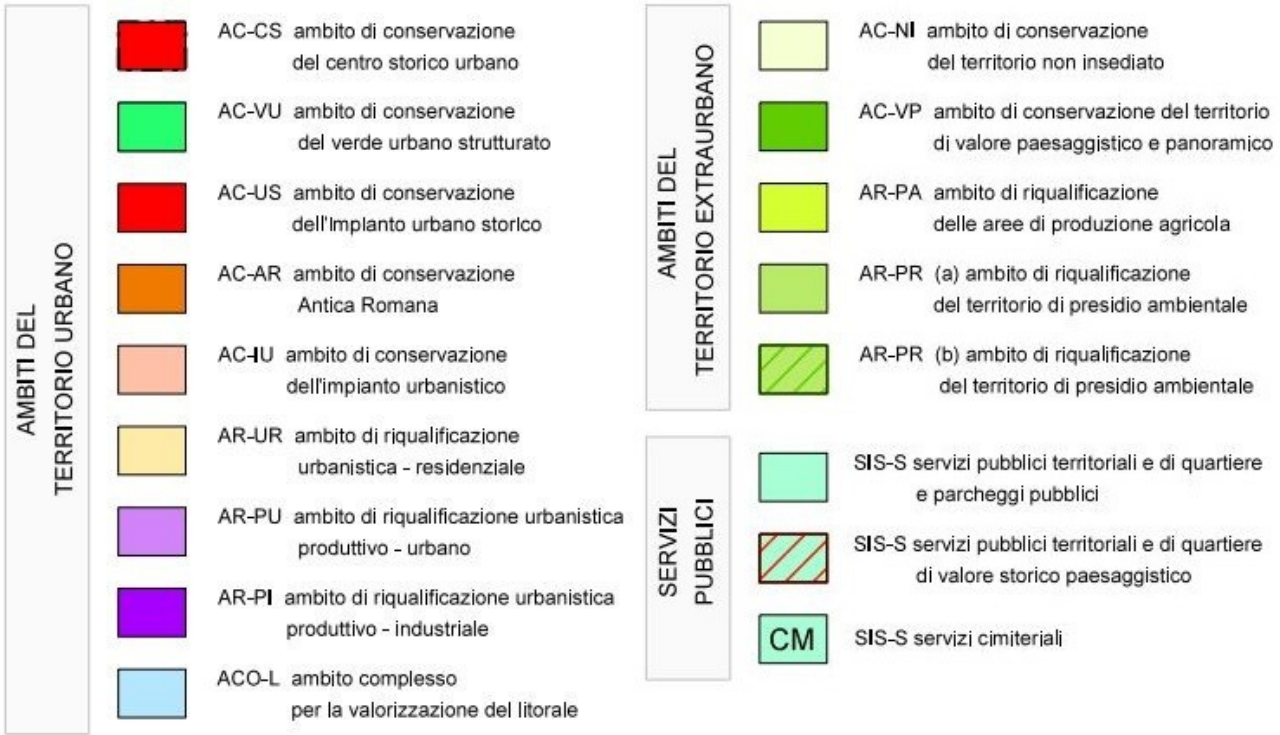


Fig. 4 ***PUC – Assetto urbanistico*** *- Scala 1:5000*
Regime normativo dell'area selezionata:
SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici
AR-UR ambito di riqualificazione urbanistica - residenziale

LEGENDA



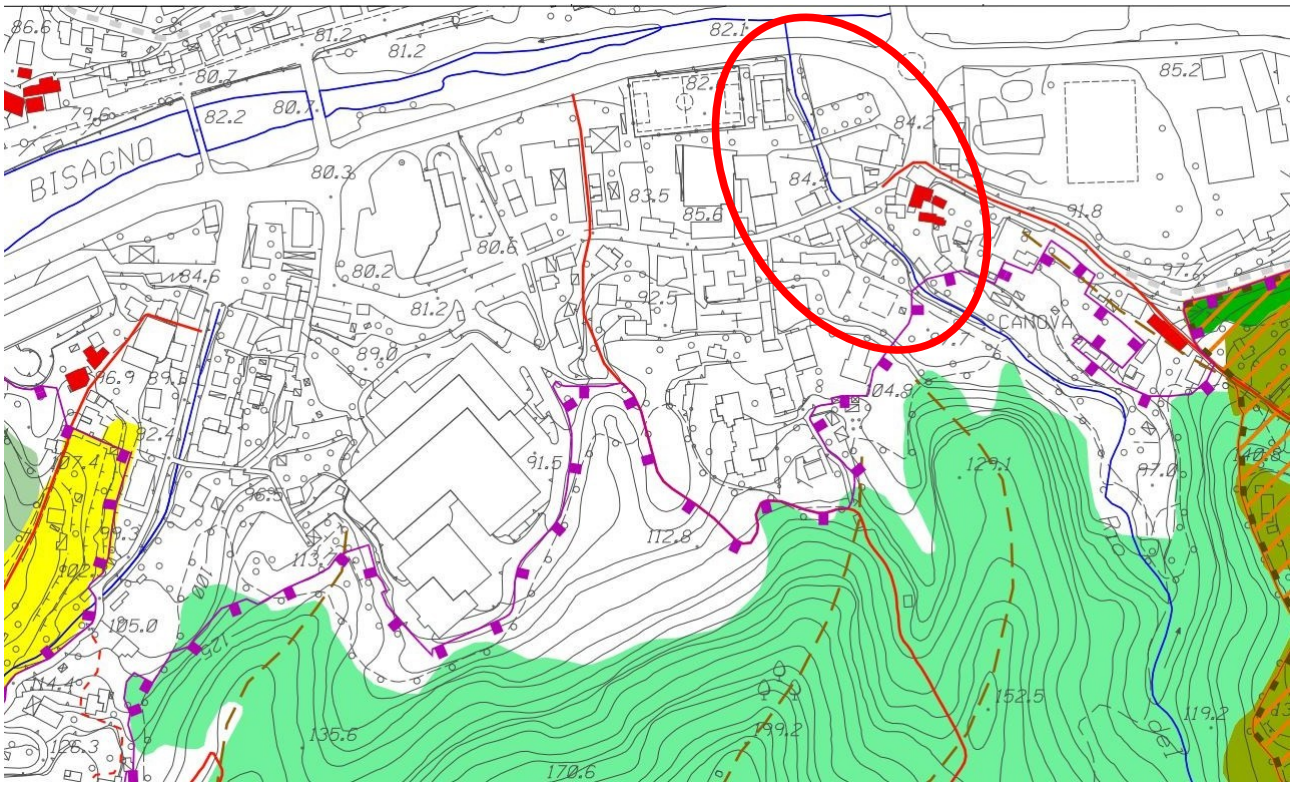
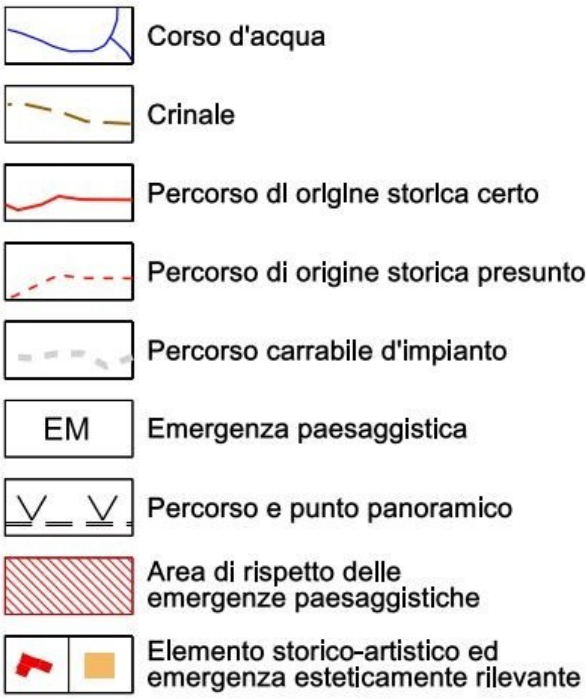


Fig. 5 ***PUC – Livello Paesaggistico puntuale*** *- Scala 1:5000*
A parte il corso d'acqua (Rio Gatto), nessun componente di rilevante valore è presente nell'area oggetto di intervento.

LEGENDA - Componenti del paesaggio di rilevante valore (stralcio)



8.2 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia del Piano Comunale dei beni paesaggistici soggetti a tutela



Fig. 6 *Piano Comunale dei beni paesaggistici soggetti a tutela*
Tav. 30 – Scala 1:5000 (stralcio)
Nessun elemento è compreso nell'area oggetto di intervento

8.3 Inquadramento territoriale del progetto su stradario

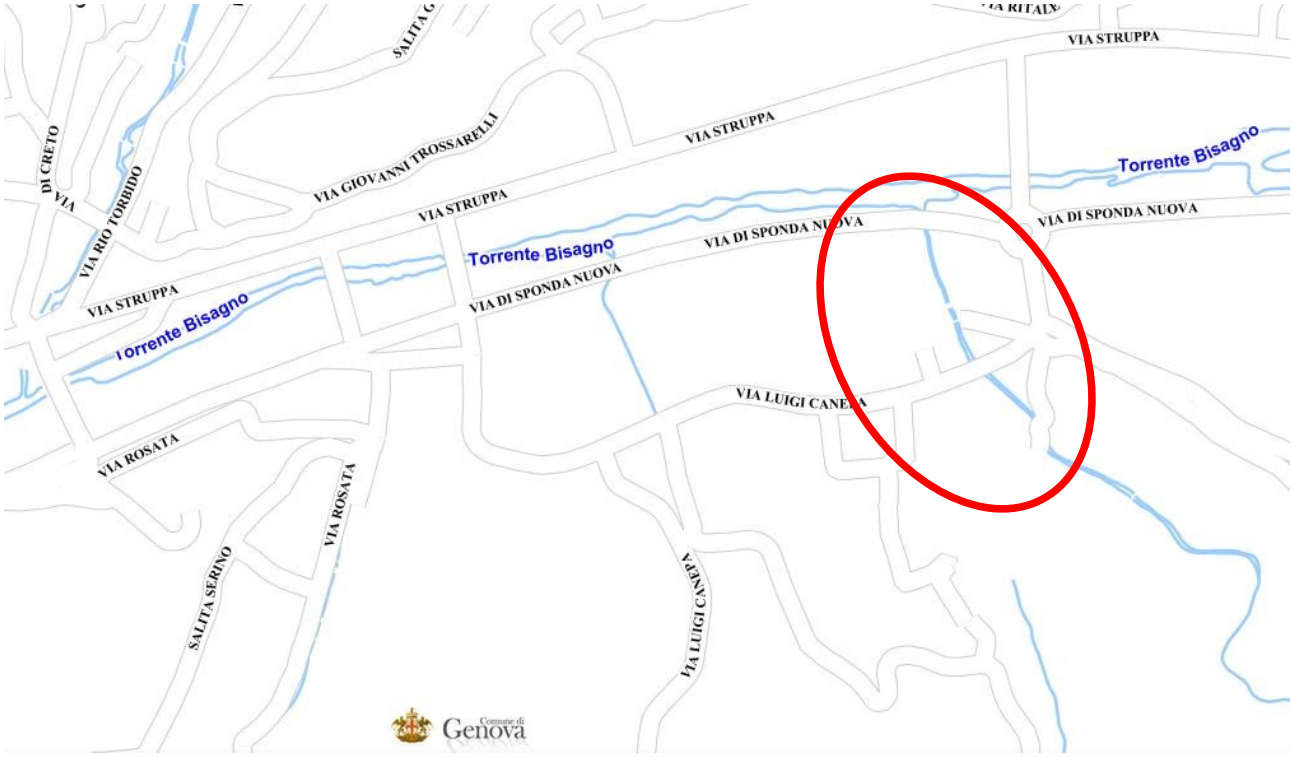


Fig. 7 *Estratto stradario del Comune di Genova – Scala 1:5000*

8.4 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia PTCP

L'area in esame appartiene alla Tav.17 della cartografia di PTCP e ricade in Ambito 53F - Bassa Valle Bisagno. Sono di seguito riportati stralci cartografici relativi agli assetti *Insediativo*, *Geomorfologico* e *Vegetazionale* e gli articoli delle Norme di attuazione di interesse per l'area in esame.

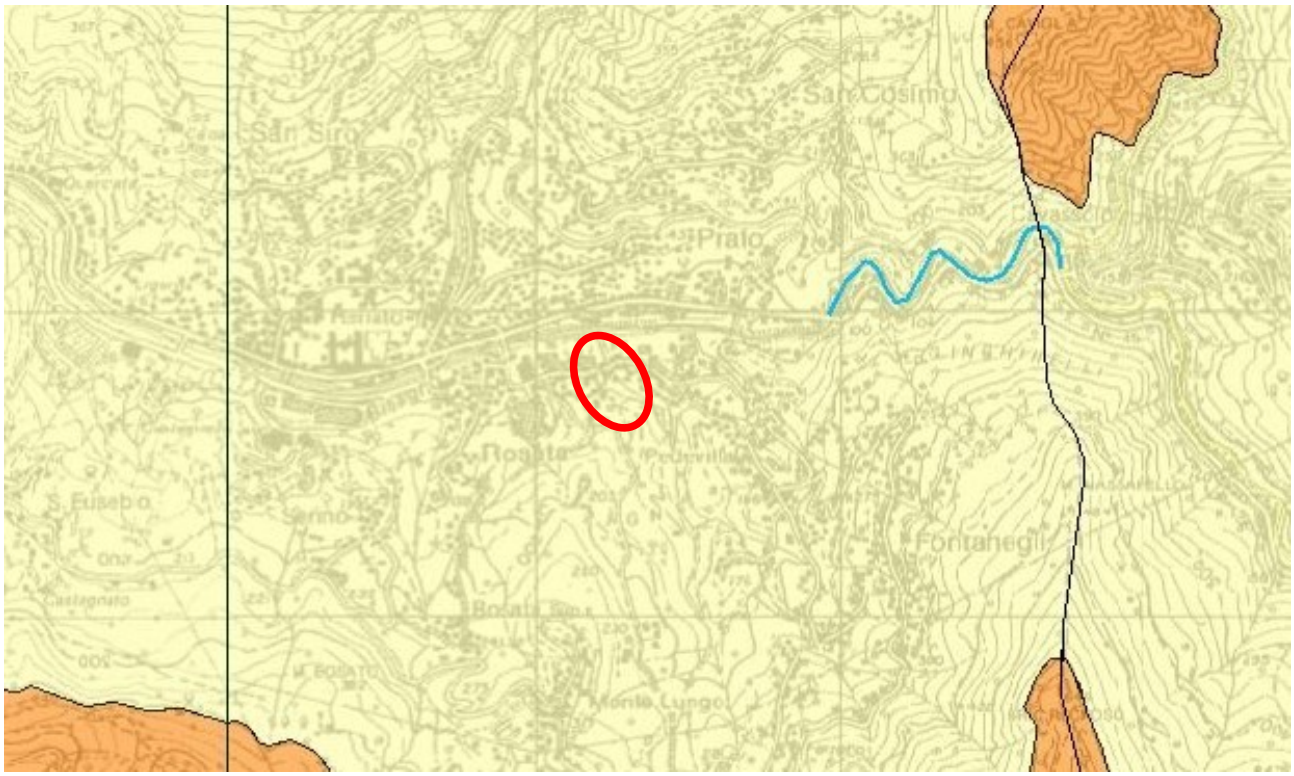


Fig. 8 ***Zonizzazione Assetto Geomorfologico*** *(scala 1:25.000)*
Regime normativo dell'area selezionata *MO-B – Modificabilità di tipo B*
Atto/Data approvazione Zona *DGR n.629 del 07/06/2011*
Data aggiornamento *23/12/2015*

Art.67 Regime normativo di MODIFICABILITA' di tipo B (MO-B)

1. Tale regime si applica in tutte le parti dei territorio non assoggettate ai regimi normativi di cui ai restanti articoli della presente Sezione.
2. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.

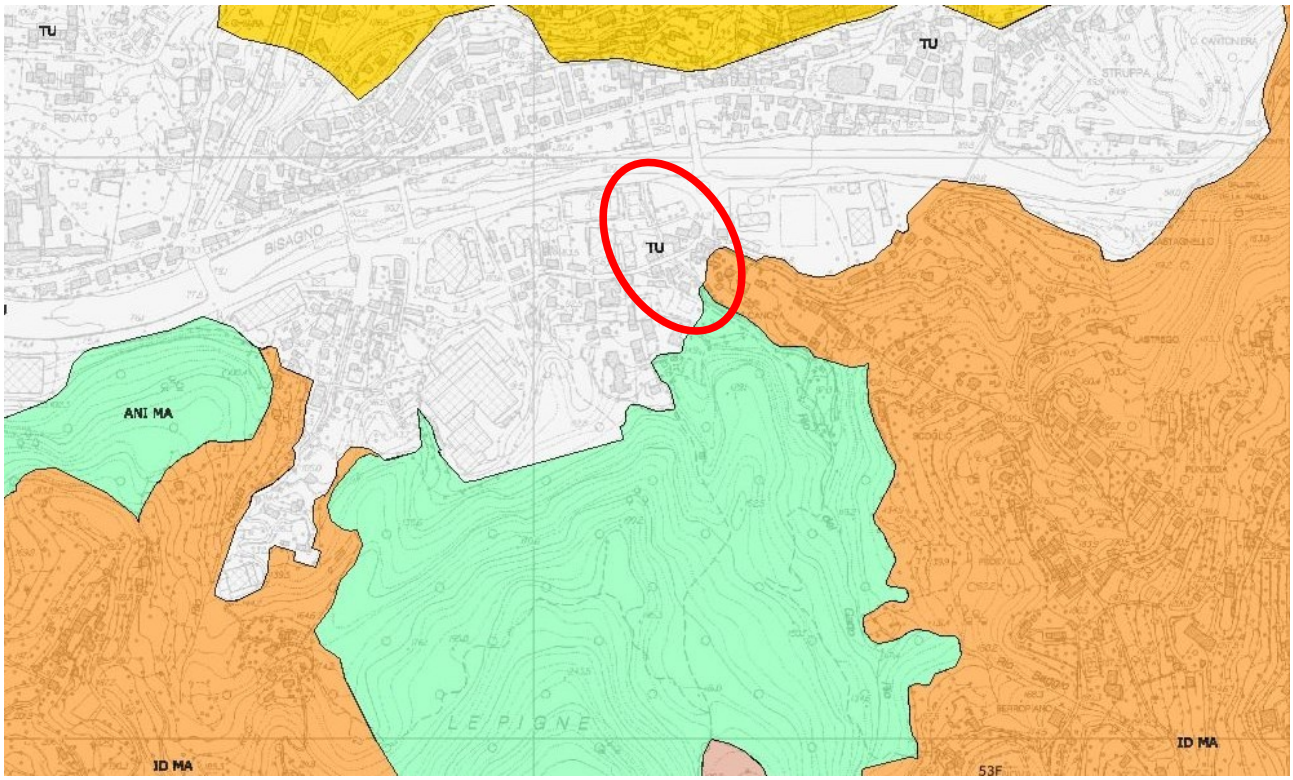


Fig. 9 ***Zonizzazione Assetto Insediativo*** *(ingrandimento 1:10.000)*

Regime normativo dell'area selezionata	*TU – Tessuto Urbano* *ANI-MA – Area non insediata a regime normativo di Mantenimento*
Atto/Data approvazione Zona	*Operat. PUC del 03/12/2015*
Data aggiornamento	*18/07/2018*

Art.38 Aree Urbane: tessuti urbani (TU)

1. Sono classificate come tessuti urbani tutte le aree urbane che non rientrano nei casi precedenti.
2. 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.

Art.52 Aree non insediate - Regime normativo di Mantenimento (ANI-MA)

1. 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.
2. L'obiettivo della disciplina 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.
3. Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, ne costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.
3. bis Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei confronti delle parti di territorio da includersi, mediante apposite leggi regionali, nei sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale, per le quali valgono le disposizioni di cui all'art. 2 delle NORME DIATTUAZIONE APPLICABILI NELLE AREE PROTETTE costituenti l'allegato B alla L.R. 9 aprile 1985 n. 16.



Fig. 10 ***Zonizzazione Assetto Vegetazionale*** *(ingrandimento 1:10.000)*

Regime normativo dell'area selezionata	*COL-ISS-MA*
Atto/Data approvazione Zona	*DCR n.6 del 26/20/1990*
Data aggiornamento	*30/12/2015*

Sezione X – Colture Agricole (COL) - Art.58 Generalità

1. Il Piano, pur non disciplinando le modalità di esercizio delle attività agricole, interferisce con le stesse nei casi in cui comportino la realizzazione di edifici, impianti ed infrastrutture, in quanto per tali opere valgono le pertinenti norme relative all'assetto insediativo.
2. 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, mentre nelle restanti parti dei territorio eventuali modificazioni dello stato attuale sono subordinate alla verifica di compatibilità con gli obiettivi definiti per l'assetto vegetazionale.
3. E comunque vietato costruire nuovi impianti di serre nelle zone sottoposte al regime normativo di CONSERVAZIONE degli assetti insediativo e geomorfologico.

Art..60 Impianti sparsi in serre (ISS)

1. Tale regime si applica nelle parti del territorio considerate dall'articolo 58 e non ricadenti tra quelle disciplinate dall'articolo 59.
2. L'obiettivo della disciplina 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.
3. Le zone di cui al primo comma, per quanto riguarda la costruzione di nuove serre e la modificazione di quelle esistenti, sono pertanto assoggettate ad un regime normativo del MANTENIMENTO che consente la realizzazione di impianti opportunamente ubicati e dimensionati in funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei suoli, ferma restando l'esigenza di non dare luogo a rilevanti concentrazioni.

8.5 Inquadramento territoriale del progetto su cartografia del rischio idraulico



Fig. 11 Piano di Bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico
Ambito 14 - TORRENTE BISAGNO
***Carta del rischio idraulico** – Tav.5 scala 1:5000 (estratto)*

8.6 Biodiversità – Habitat Rete Natura 2000

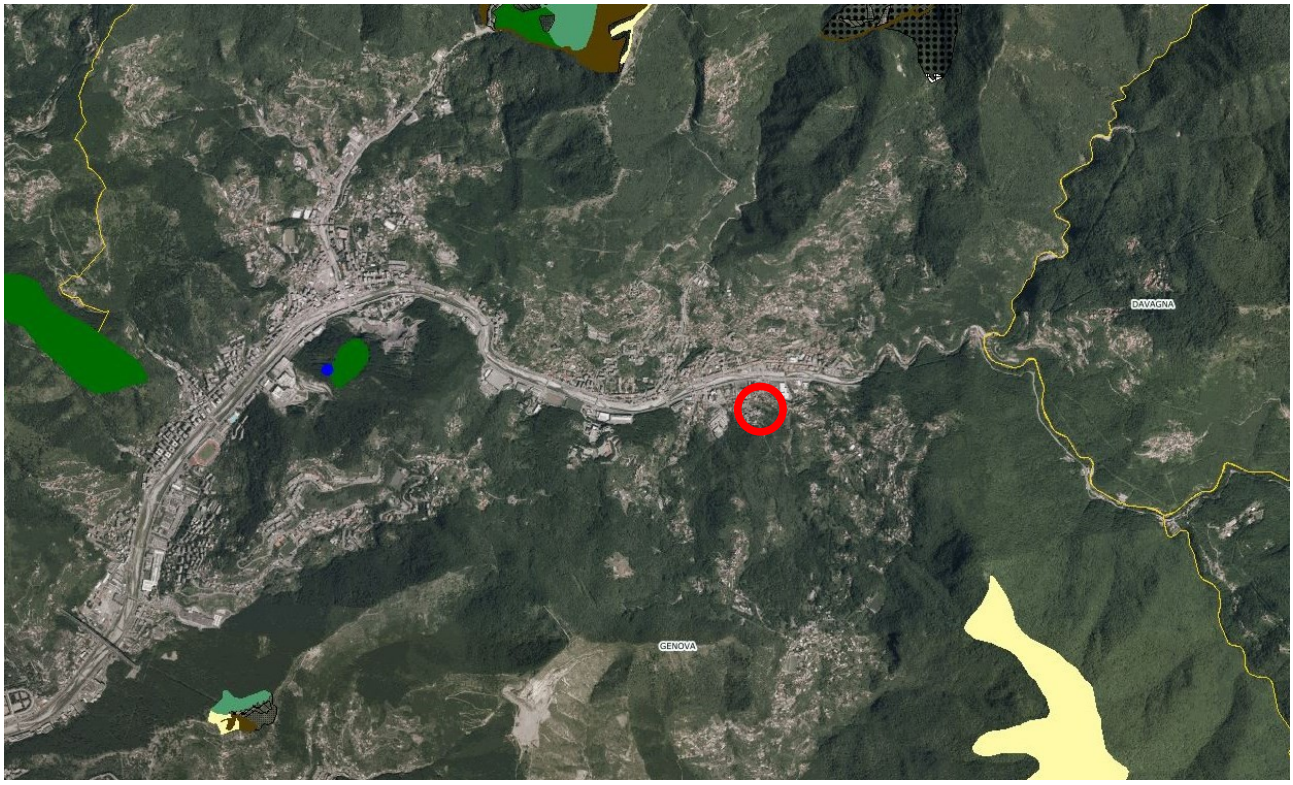


Fig. 12 Cartografia regionale Biodiversità - Habitat Rete Natura 2000 – Scala 1:50000
La zona oggetto di intervento è lontana da tutte le aree di interesse individuate.

9 Matrice di screening

La tabella riportata alla pagine successiva espone, sulla base di quanto esaminato nei capitoli precedenti, un riepilogo schematico dei possibili impatti sulle diverse componenti d'ambiente, distinguendo tra la fase di cantiere (impatto temporaneo) e quella di esercizio (impatto permanente); l'entità dell'impatto è espressa mediante la seguente scaletta:

ELEVATO	MEDIO	MODESTO	NULLO	POSITIVO

Componente ambientale	Effetto	impatto temporaneo	impatto permanente
popolazione	effetti sulla viabilità pubblica carrabile	MEDIO	NULLO
	effetti sulla viabilità pubblica pedonale	MODESTO	POSITIVO
	modifica percorso servizio pubblico autobus	MODESTO	NULLO
	modifica dell'accesso privato via Canepa civ.42	MODESTO	POSITIVO
	modifica dell'accesso privato via Canepa civ.47	MEDIO	MODESTO
	godimento dei giardini pubblici	MEDIO	MODESTO
	produzione di rumore	MODESTO	NULLO
	effetto sulle aspettative degli abitanti	POSITIVO	POSITIVO
	influenza sull'economia del luogo	POSITIVO	NULLO
fauna e flora	disturbi nei confronti delle alberature	MODESTO	NULLO
	influenza sull'habitat naturale	MODESTO	MODESTO
suolo	variazione della stabilità	NULLO	NULLO
	variazione della permeabilità	NULLO	NULLO
	variazioni morfologiche	MODESTO	MODESTO
acqua	variazione del rischio idraulico	MODESTO	POSITIVO
	inquinamento acque superficiali e/o sotterranee	MODESTO	NULLO
	variazione deflusso acque superfic. e/o sotterranee	NULLO	NULLO
aria	produzione di fumi e polveri	MODESTO	NULLO
fattori climatici	nessuna interferenza	NULLO	NULLO
beni materiali	manufatti in proprietà private	MODESTO	POSITIVO
patrimonio architettonico	argini e ponti	MODESTO	POSITIVO
patrimonio archeologico	effetti sugli argini ottocenteschi	MODESTO	POSITIVO
	effetti sul ponte di via Costa	MODESTO	MODESTO
patrimonio agroalimentare	danneggiamenti di orti privati	MODESTO	NULLO
paesaggio	eliminazione del ponte di via Costa	MODESTO	MODESTO
produzione di rifiuti	rifiuti derivanti dalle demolizioni	MODESTO	NULLO
	rifiuti derivanti dalle operazioni di scavo	MODESTO	NULLO
altre risorse naturali	occupazione temporanea giardini Pertini	MODESTO	NULLO

Genova, 17 settembre 2018

Il progettista
ing. Alessandro Magrone

