Committente:

COMUNE DI GENOVA

Direzione Sport

Assessorato bilancio, lavori pubblici, opere strategiche infrastrutturali, rapporti con i municipi

Titolo:

Progetto di fattibilità tecnico-economica di sistemazione del Rio Villa Castagna

Oggetto:

Relazione illustrativa generale

Gruppo di lavoro

Ing.	P. Misurale
Ing.	M. Ivaldi
Ing.	E. Misurale
Ing.	A. Porri
Geom.	F. Sciurti

Livello di progetto: PFTE

Nome File: P105-23-F-RE-GEN-001-B

Codice progetto: P105-23

Elaborato n°: GEN-001

Firme:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
Dott. Ing. PIETRO MISURALE N° 5390

Firmato digitalmente da:
MISURALE PIETRO
Firmato il 11/07/2024 12:06
Seriale Certificato: 839192
Valido dal 19/10/2021 al 19/10/2024
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Rev:	Modifiche / Revisioni	Data	Redatto	Controllato	Approvato
A	PRIMA EMISSIONE	08/09/2023	APO	MIV	PMI
B	RICHIESTA INTEGRAZIONI DELLA REGIONE LIGURIA	28/09/2023	APO	MIV	PMI

19038 SARZANA (SP) - Via B.P.U. Muccini, 54A - T. +39 0187 610532
16129 GENOVA (GE) - Via Antonio Cecchi, 7/9-10 - T. +39 010 5959690
P. Iva 01236860118 - N.CCIAA 01236860118 - REA CCIA SP112013
Cap. Soc. € 100.000 i.v. - info@itec-engineering.it

ASSOCIATO OICE CONFINDUSTRIA efca FIDIC apave Certification ISO 9001-N°SC 10-2588/IAF 34 ISO 14001-N°SCA 19-3491/IAF 34 ISO 45001-N° SCS 20-336/IAF 34

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

INDICE

1 PREMESSA 1

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI 3

2.1 RIO VILLA CASTAGNA 5
2.2 VINCOLI IDRAULICI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI 8
2.3 CATASTO DEI TERRENI 14
2.4 PIANO URBANISTICO COMUNALE 16

3 INDAGINI E RILIEVI 17

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI 18

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del progetto di fattibilità tecnico-economica della sistemazione del Rio Villa Castagna a Genova.

Allo stato attuale il rio Villa Castagna, affluente in sponda sinistra del torrente Bisagno, risulta insufficiente al deflusso delle portate 200-ennali sia nel tratto tombinato al di sotto del parcheggio della Sciorba, sia nel tratto tombinato al di sotto di via Inferiore Fameiano.

Le dinamiche di esondazione, analizzate nell'ambito della *Variante non sostanziale relativa alle fasce di inondabilità del torrente Bisagno* [1], evidenziano come la portata esondata dal rio Villa Castagna defluisca lungo Via Inferiore Fameiano andando ad allagare parte dell'area prospiciente le tribune dell'impianto sportivo e il parcheggio Sud fino alla limitrofa via Adamoli.

Gli interventi del presente progetto hanno come scopo, pertanto, l'adeguamento idraulico del tratto del corso d'acqua compreso tra la tombinatura di via Inferiore Fameiano e l'impianto sportivo Sciorba.

Essi consistono sostanzialmente nell'ampliamento della sezione di deflusso, la realizzazione di una vasca di sedimentazione e la creazione di un canale scolmatore.

L'intervento è stato concepito con l'obiettivo di evitare modifiche al tratto esistente del corso d'acqua, che si trova a profondità elevate rispetto al piano campagna e al disotto l'impianto sportivo. Modifiche a questo tratto richiederebbero la temporanea sospensione e chiusura della pista di atletica e del campo sportivo, causando inevitabilmente interruzioni nelle attività e disagi per i residenti.

Nella presente relazione viene illustrato il progetto mentre per quanto riguarda gli aspetti idraulici si rimanda alla relazione P105-23-F-RE-IDR-001-A.

La presente relazione, in particolare, è stata redatta a seguito della Richiesta di integrazioni ricevuta da parte della Regione Liguria (Pratica GNO003960 Prot-

[1] Adottata, con DSG n. 52 del 25 luglio 2023 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

2023-1315024 del 21/09/2023) la quale riporta di integrare la documentazione progettuale come segue:

- Planimetria del corso d'acqua con indicazione delle sezioni idrauliche utilizzate nel modello idraulico;
- Revisione della relazione idraulica, in quanto il profilo di rigurgito, nello stato di progetto, in corrispondenza della vasca di ripartizione, non risulta coerente con la modellazione idraulica effettuata;
- Rappresentazione, in scala di adeguato dettaglio, del profilo di rigurgito, delle sezioni idrauliche, ivi compreso il tratto del rio a cielo aperto e dello scolmatore, stato attuale, di progetto e raffronto, con indicazione del livello idrico e della metà del carico cinetico, riferiti alle portate con tempo di ritorno cinquantennale, duecentennale e cinquecentennale;
- Revisione della tavola strutturale relativa alla vasca di ripartizione, in quanto non coerente con l'architettonico;
- Tavola di dettaglio relativa al grigliato posto in corrispondenza dell'accesso al piazzale privato, in prossimità della sezione 31, precisando che l'estensione dello stesso dovrà essere limitata al tratto strettamente necessario a garantire il transito;
- File di hec-ras.

Inoltre, sentito il Settore Assetto del Territorio, che legge per conoscenza, considerato che il progetto di che trattasi è anche alla base della richiesta di riperimetrazione preventiva delle fasce fluviali presentata con nota 411861 del 13.set.2023, registrata al Prot-2023-1274787, poiché, dall'esame del profilo di rigurgito, sembrano permanere criticità nel tratto a monte della vasca di ripartizione, si richiede di rivedere il progetto per assicurare il contenimento della portate di piena con tempo di ritorno duecentennale. Si ricorda, infine, che nella riperimetrazione preventiva delle fasce fluviali, dovrà essere individuata anche la fascia fluviale di tipo C, ove non fosse garantito il transito della portata con tempo di ritorno cinquecentennale.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI

L'area di intervento si trova nel Comune di Genova nei pressi del complesso polisportivo della Sciorba, in sponda sinistra del torrente Bisagno.



Figura 2-1 – Ortofoto dell'area di intervento

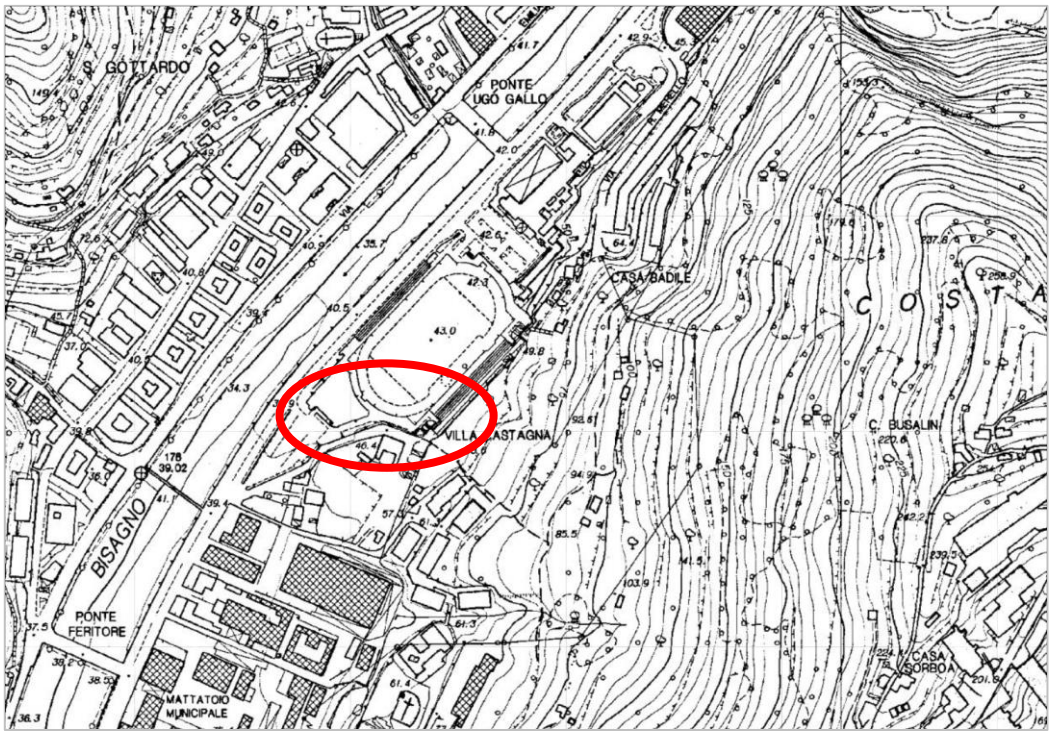


Figura 2-2 – Inquadramento area di intervento su CTR 1:5000

L'area interessata dall'intervento riguarda un tratto di strada privata, un tratto di strada comunale (via Fameiano) entrambe non soggette un elevato traffico ed un parcheggio pubblico a raso.

Il contesto è caratterizzato da un tessuto urbano a media densità con qualche villa sparsa e aree verdi. Nelle immediate vicinanze è presente via Adamoli (SS45), strada soggetta a traffico intenso di mezzi pesanti e automobili.

Il rio Villa Castagna, affluente in sponda sinistra, del torrente Bisagno scende da via inferiore Fameiano e prosegue al di sotto della pista di atletica per circa 150m.

Al di sotto di Via Adamoli è presente un tronco di tubazione in bianco avente diametro di circa 1000 mm che sfocia nel torrente Bisagno.

Questa condotta ha una lunghezza di circa 21 metri ed è interrotta in corrispondenza dell'aiuola che separa Via Adamoli dal parcheggio pubblico a raso.

Va inoltre menzionato che questa conduttura riceve il contributo di una sola griglia di scarico situata nel parcheggio del centro sportivo.

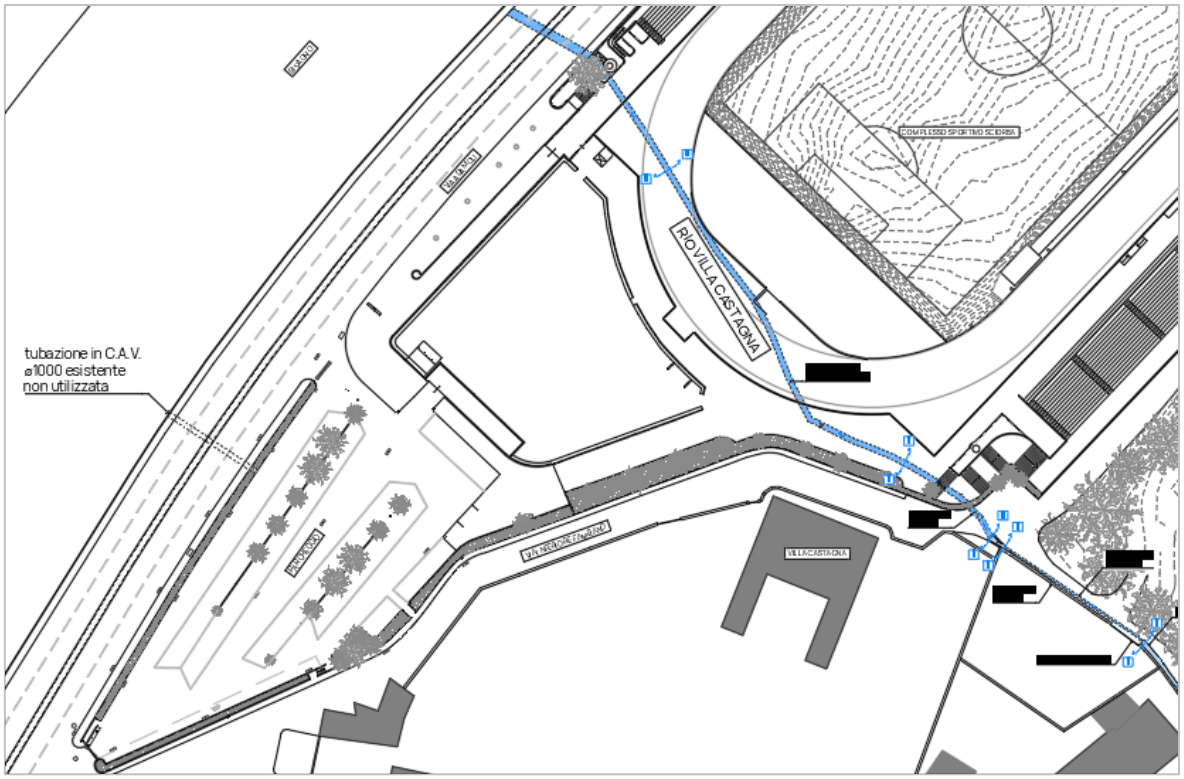


Figura 2-3 – Stralcio rilievo stato attuale

2.1 RIO VILLA CASTAGNA

Il rio Villa Castagna sfocia nel torrente Bisagno lungo il lato Sud dell'impianto polisportivo Sciorba e drena una superficie pari a 0.1 km².

Esso è caratterizzato da un tratto terminale tombinato in corrispondenza dell'impianto polisportivo lungo circa 150 m.
A partire dallo sbocco in Bisagno, per i primi 20 m, la tombinatura ha sezione rettangolare di dimensioni interne nette di 1.7x1.7 m circa, mentre il restante tratto, ha una sezione rettangolare di dimensioni interne nette di 1.0 m circa, con altezza variabile da 1.0 m a 1.5 m circa. La pendenza minima è pari all'1.5%.

Il collegamento tra il tratto a cielo aperto di monte e il tratto tombinato avviene attraverso un pozzo in c.a. alto 6.50 m circa.



Figura 2-4 - Rio Villa Castagna - pozzo di imbocco vista dal basso verso l'alto

L'imbocco del tratto tombinato di valle avviene in corrispondenza di via Inferiore Fameiano in corrispondenza di Villa Castagna.

Il rio a monte di Villa Castagna scorre tombinato al di sotto di via Inferiore Fameiano per un tratto di circa 30 m fino ad un accesso a un edificio.

Procedendo verso monte il rio scorre, con sezione rettangolare, parallelo a via Inferiore Fameiano, che diventa una mulattiera in pietre e mattoni.



Figura 2-5 - Rio Villa Castagna – imbocco tratto tombinato di valle

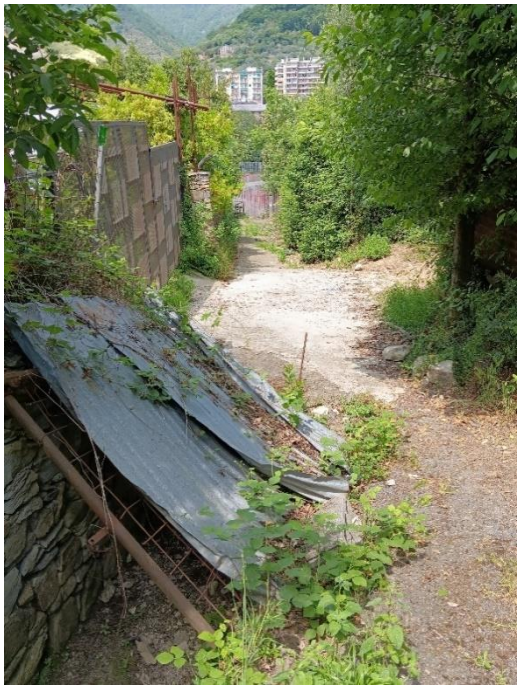


Figura 2-6 - Rio Villa Castagna – imbocco tratto tombinato di monte



Figura 2-7 - Rio Villa Castagna – tratto parallelo a via Inferiore Fameiano



Figura 2-8 - Rio Villa Castagna – tratto parallelo a via Inferiore Fameiano

2.2 VINCOLI IDRAULICI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

Reticolo idrografico Regionale

Dal punto di vista idrografico l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti corsi d'acqua significativi [2]: il torrente Bisagno e il rio Villa Castagna.

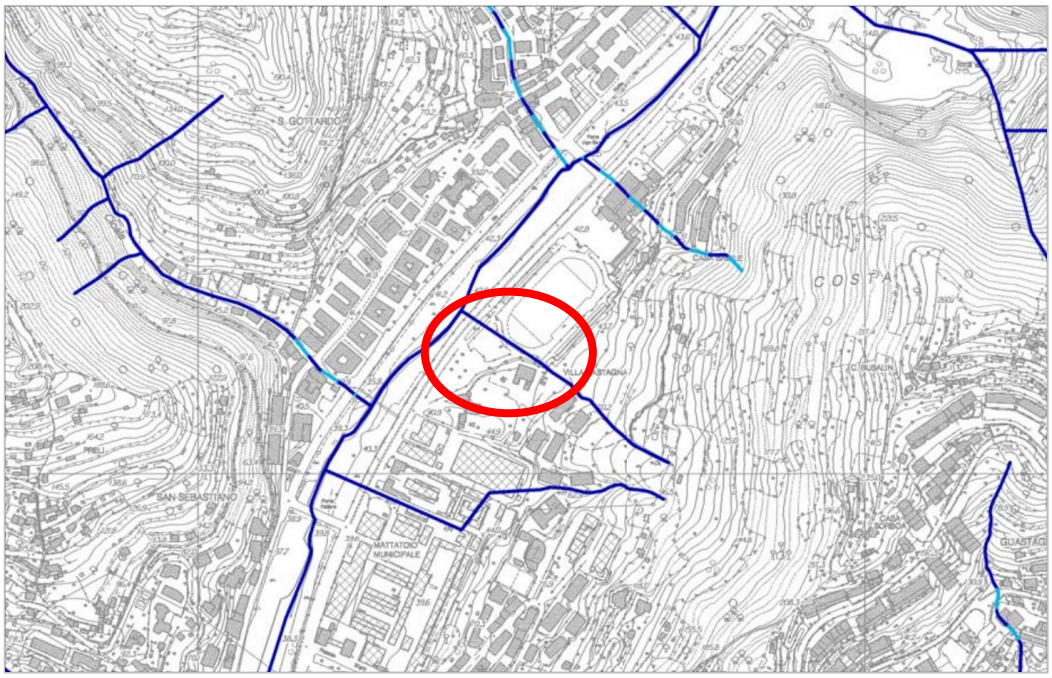


Figura 2-9 – Reticolo Idrografico Regionale

Piano Di Bacino – Torrente Bisagno

La normativa idraulica di riferimento è costituita dal Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico – torrente Bisagno[3] e dal Regolamento Regionale n°3 del 14/07/2011[4] e dalle modifiche introdotte dalla DGR n°181 del 11/03/2016.

Il rio Villa Castagna non è stato indagato dal Piano di Bacino.

---

2 Mappati come da DGR 507 del 21/26/2019: Art. 91, c. 1bis L.R. n.18/1999 riordino del reticolo idrografico regionale.

3 Approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 62 del 04/12/2001. Ultima variante approvata: DSG n. 22 del 29/03/2023 entrata in vigore il 26/04/2023

4 *Disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua*, attuativo della DGR 1360/2010.

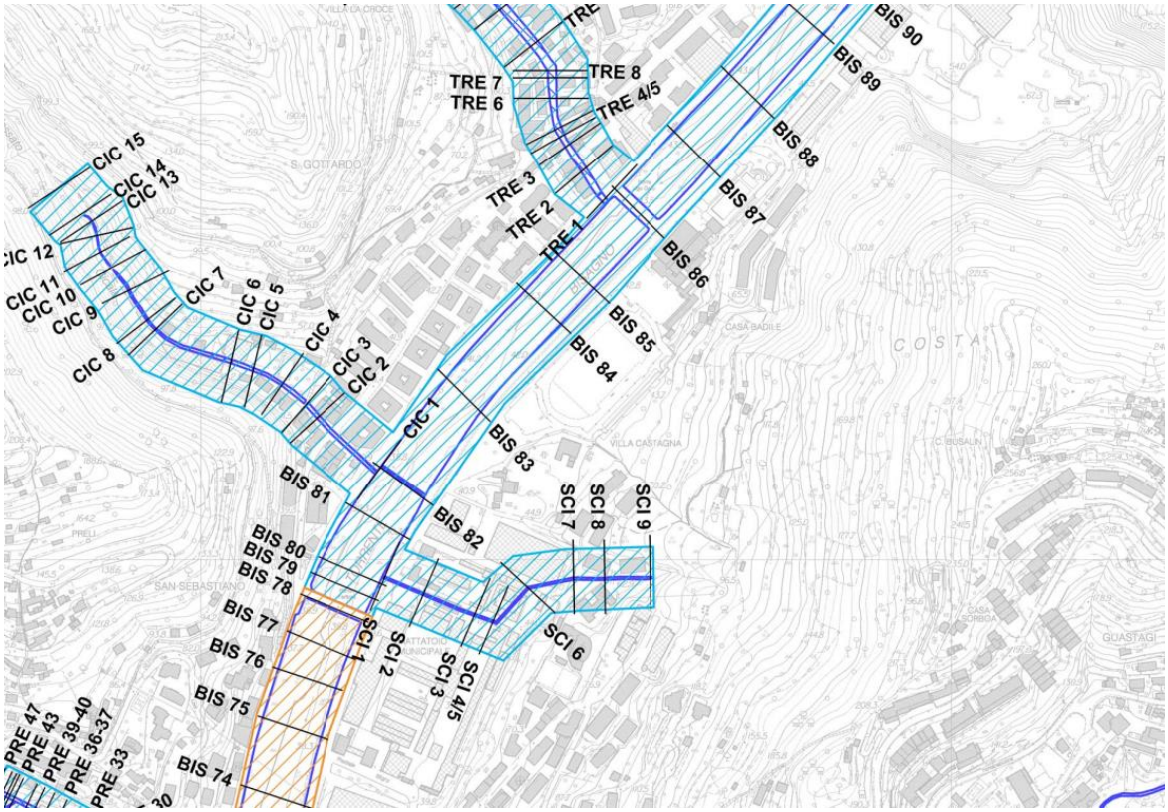


Figura 2-10 - Estratto Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati

Per quanto riguarda le fasce di inondabilità l'area risulta attualmente in Fascia B, tuttavia è stata adottata, con DSG n. 52 del 25 luglio 2023 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, la variante non sostanziale relativa alle fasce di inondabilità del torrente Bisagno in località Sciorba che mappa la medesima area in Fascia A.

Di seguito si riporta un estratto di entrambe le carte:

PAI – Carta delle fasce di inondabilità e degli ambiti normativi

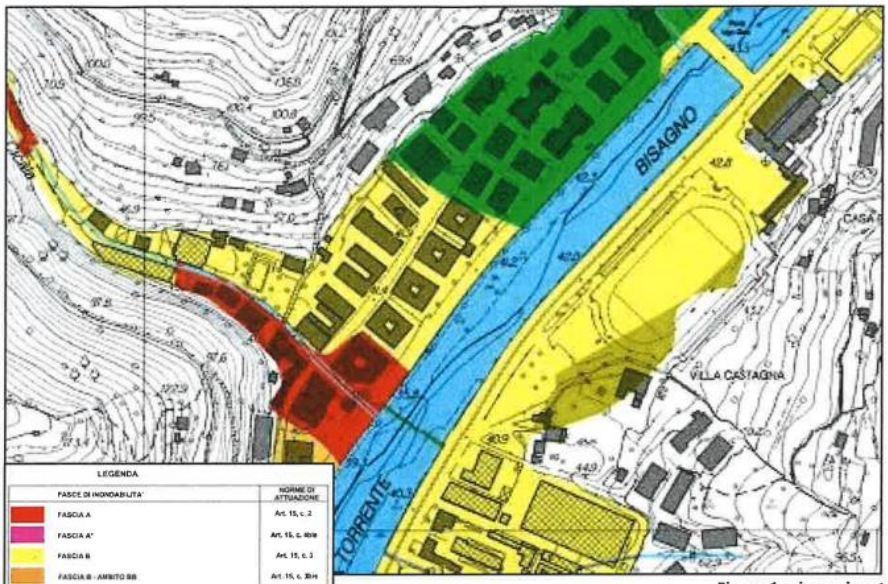


Figura 1: piano vigente

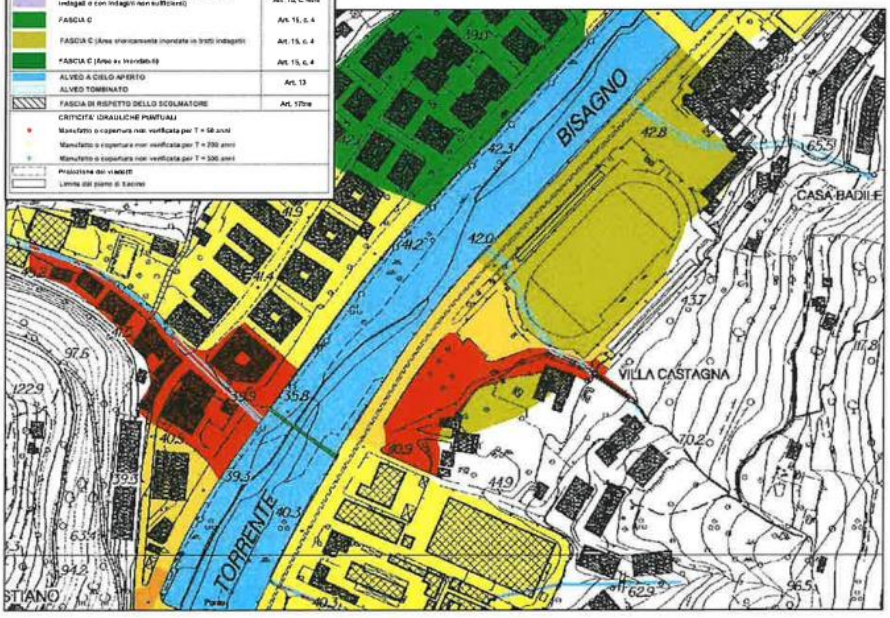


Figura 2: variante

Figura 2-11 - Estratto Variante Carta delle fasce di inondabilità

Per quanto riguarda la suscettività al dissesto, l'area in esame ricade principalmente in aree classificate come Pg0 (Suscettività al dissesto molto bassa) e al confine con aree classificate come Pg3a (Suscettività al dissesto elevata).

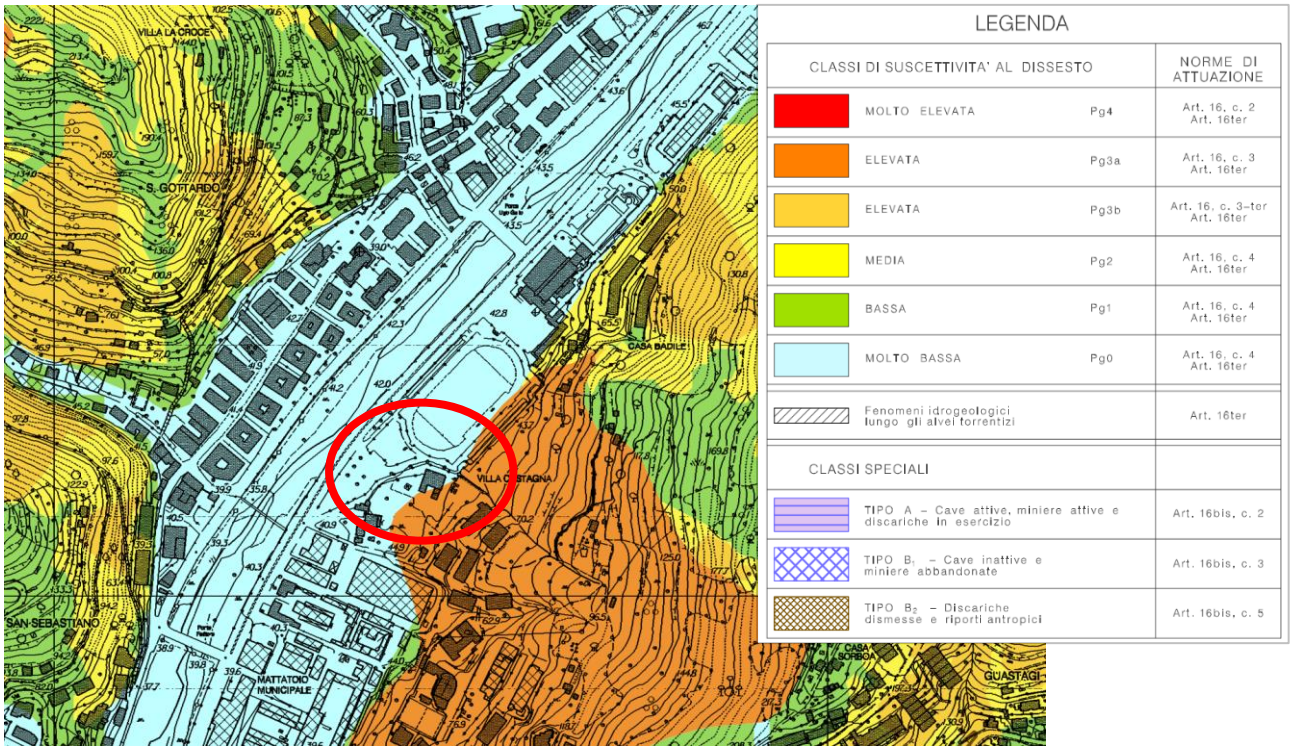


Figura 2-12 – Piano di Bacino t. Bisagno - Estratto Carta della suscettività al dissesto

L'area in esame ricade in parte in area soggetta a Vincolo Idrogeologico, secondo quanto definito dall'ex R.D. n. 3267/1923 art. 2, come indicato nell'estratto riportato nel seguito.

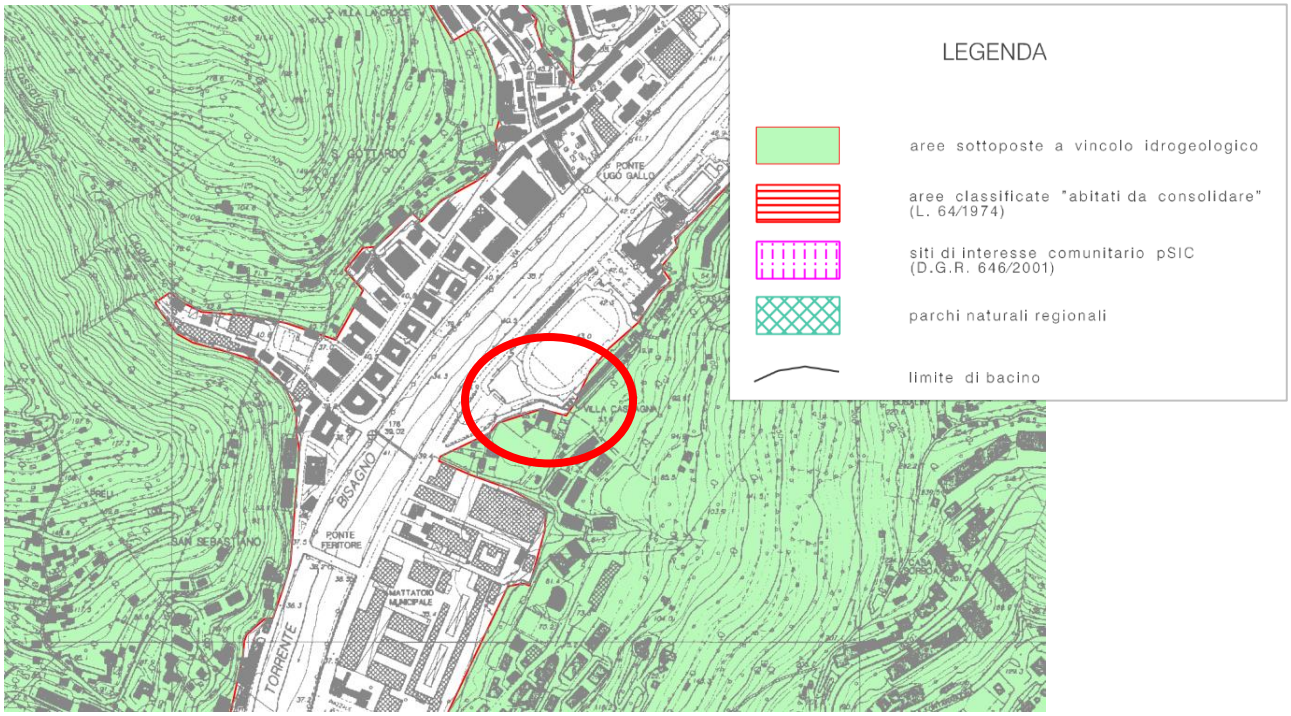


Figura 2-13 – Piano di Bacino t. Bisagno - Estratto Carta dei principali vincoli territoriali

Dal punto di vista dei vincoli ambientali, l'area oggetto di intervento non ricade in zone tutelate S.I.C. Terrestri e Marini - DGR n. 705/2012 e DGR n.613/2012 né in zone tutelate Z.S.C. - DM MATTM 24/06/2015 né in Habitat Rete Natura 2000, come si può notare dall'estratto sotto riportato.



Figura 2-14 - Estratto SIC terrestri e marini con Z.S.C. e Rete Natura 2000

Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici

Per quanto concerne la tutela paesaggistica (D. Lgs. 42/2004), nell'area non sono presenti vincoli paesaggistici quali bellezze d'insieme, bellezze singole, vincoli archeologici, si segnala la presenza di un vincolo architettonico puntuale limitrofo all'area di intervento in corrispondenza di Villa Durazzo Pallavicini (o Villa Castagna) codice NCTN 07/00112354 vincolo del 1996, come illustrato nel seguito.

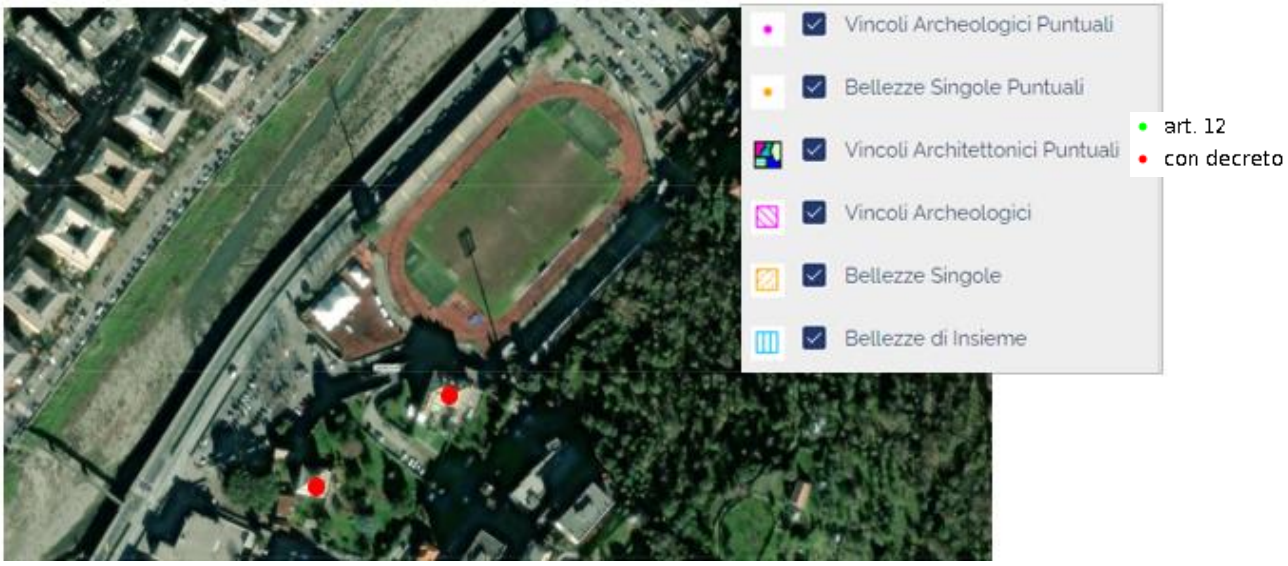


Figura 2-15 – Estratto aree soggette a vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici

2.3 CATASTO DEI TERRENI

Dal punto di vista catastale il rio Villa Castagna non presenta sedime demaniale, come si evince dall'estratto del Catasto dei Terreni di seguito riportato.



Figura 2-16 – Estratto Carta del Catasto dei terreni

Le particelle catastali interessate dall'intervento sono le seguenti:

Sezione	Foglio	Mappale	Intestatario
E	40	494	Cemadis S.r.l.
E	40	536	Comune di Genova
E	40	515	Comune di Genova
E	40	520	Comune di Genova
E	40	530	Comune di Genova
E	40	522	Comune di Genova
E	40	513	Ente Urbano

Tabella I

Nella figura seguente è riportato uno stralcio dell'impianto catastale originario. Il rio non era indicato come demaniale neanche il tale cartografia.



Figura 2-17 – Estratto Carta catastale impianto originario

2.4 PIANO URBANISTICO COMUNALE

Dagli elaborati allegati al PUC del Comune di Genova, si evince che l'area risulta caratterizzata principalmente in area SIS-S servizi pubblici territoriali e parcheggi pubblici.

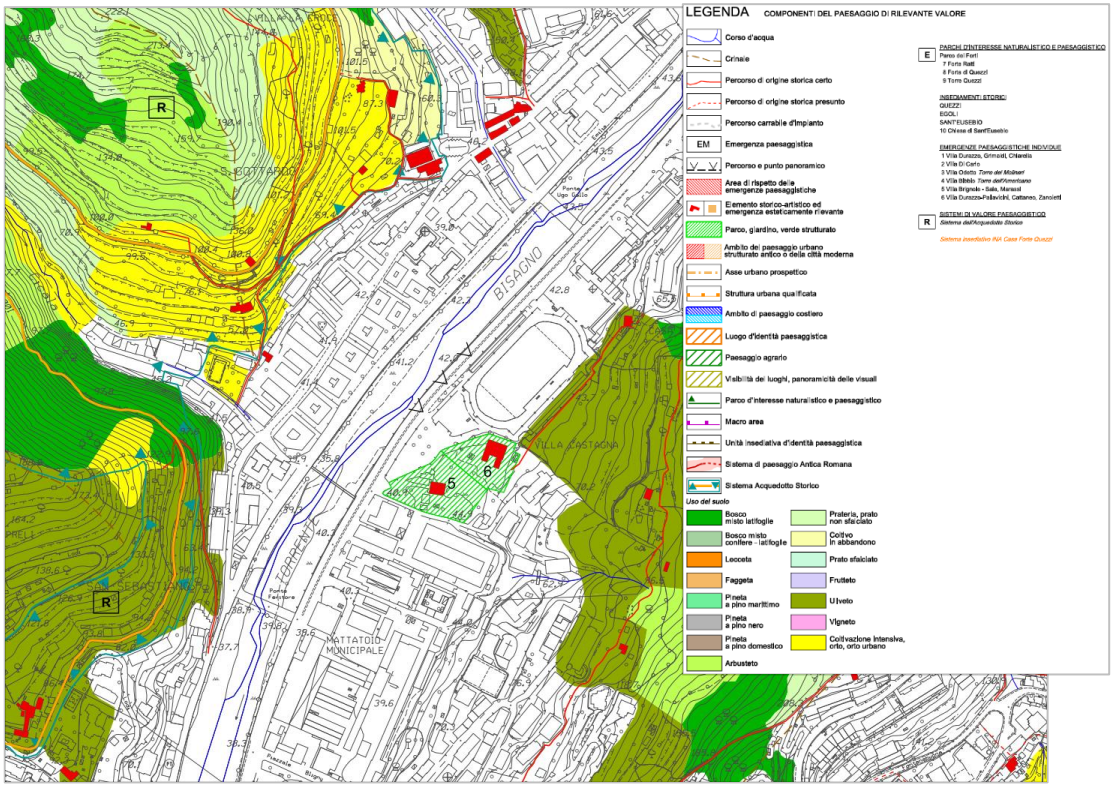


Figura 2-18 – Estratto Carta del PUC – Livello paesaggistico puntuale

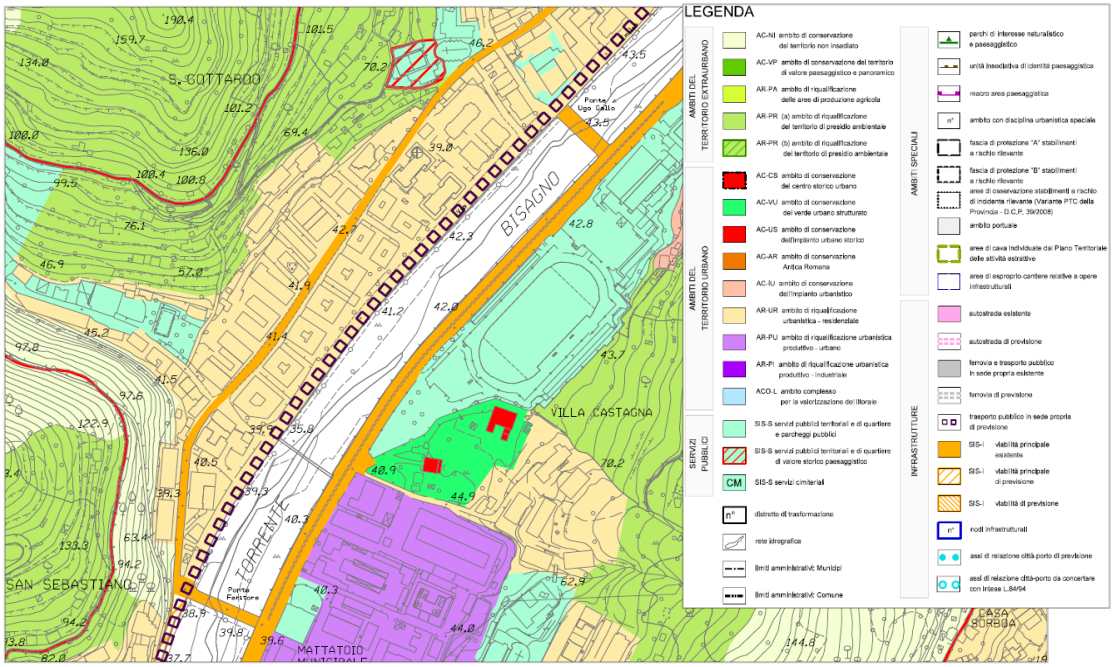


Figura 2-19 – Estratto Carta del PUC – Assetto Urbanistico

3 INDAGINI E RILIEVI

Per valutare lo stato dei luoghi, oltre ai sopralluoghi effettuati, sono state prese in considerazione le informazioni fornite dal committente.

Ai fini della progettazione sono stati realizzati i seguenti rilievi topografici di dettaglio:

- Rilievo aree eterne (agosto 2023) a cura del Comune di Genova;
- Rilievo sotterraneo per il tratto tombinato del rio Villa Castagna (novembre 2022) e per la condotta di attraversamento di via Adamoli (agosto 2023) a cura di Geologia Verticale.

Nell'ambito dei rilievi si è provveduto ad individuare la geometria delle opere presenti nonché la planimetria dell'area circostante con particolare attenzione ai manufatti esistenti (marciapiedi, muretti, aiuole, alberi ecc.).

Sono stati inoltre contattati e interpellati gli Enti proprietari dei sottoservizi presenti nella zona.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento nel suo complesso consiste nella realizzazione di una vasca di sedimentazione e di partizione delle portate e di un canale scolmatore finalizzato allo smaltimento della portata residua rispetto a quella smaltibile dalla canalizzazione attuale in condizioni di sicurezza.

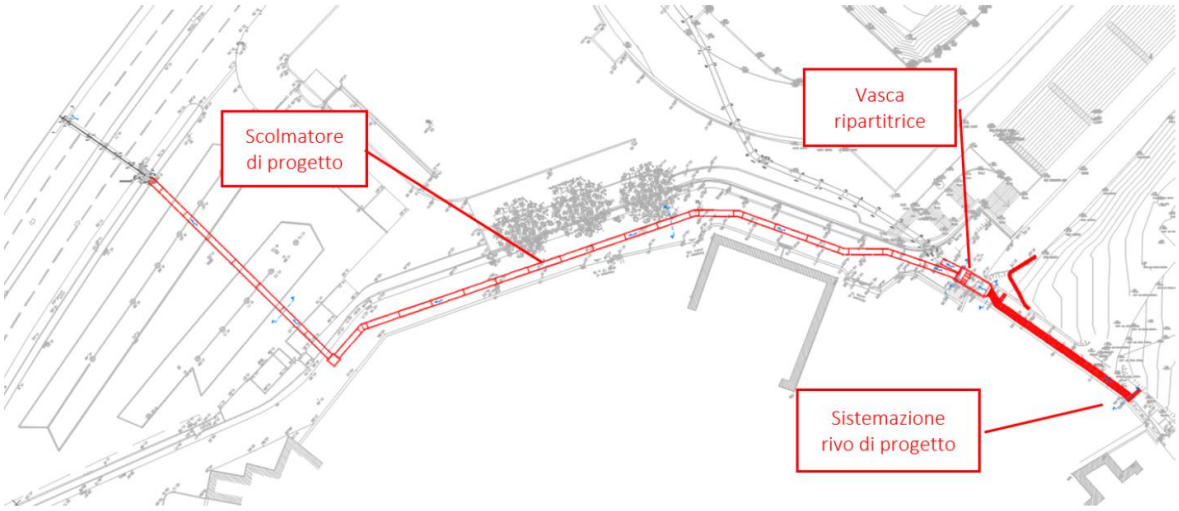


Figura 20 - Schema dell'intervento

Le acque provenienti da monte verranno convogliate all'interno della vasca mediante alcune canalette grigliate trasversali e ortogonali.

L'intervento è stato concepito con l'obiettivo di evitare modifiche al tratto esistente del corso d'acqua, che si trova a profondità elevate rispetto al piano campagna e al disotto l'impianto sportivo. Modifiche a questo tratto richiederebbero la temporanea sospensione e chiusura della pista di atletica e del campo sportivo, causando inevitabilmente interruzioni nelle attività e disagi per i residenti.

Inoltre, è già presente una tubazione Ø1000 che attraversa via Adamoli che può essere utilizzata per lo smaltimento delle portate nel torrente Bisagno.

Di seguito si riportano gli interventi previsti, partendo da monte verso valle si prevede la realizzazione di:

- Un parapetto avente altezza pari a 0.8 m dalla sezione 42 alla 39 e dell'altezza di 0.5 m dalla sezione 38 alla 34;
- Canale grigliato in luogo del tratto tombinato di monte (sez. 32-33.9) avente sezione rettangolare di dimensioni interne pari a 2.0 m x 0.8 m;

- Vasca di sedimentazione e di ripartizione della lunghezza di 7 m e larghezza interna di 2.4 m, con relativa briglia a monte di altezza pari a 1.5 m e una soglia a valle di altezza pari a 0.5 m per la trattenuta del materiale più grossolano trasportato dalla corrente;
- Partitore delle portate nei due canali esistente e di progetto, i quali sono posizionati alla stessa quota, entrambi caratterizzati da sezione circolare di diametro pari a 1 m, questo permette la suddivisione della portata 200-ennale pari a 4 m^3/s in due;
- Canale scolmatore avente sezione circolare di diametro pari a 1 m, pendenza variabile tra il 2% e il 10% e lunghezza di 170 m circa. Il canale si sviluppa inizialmente lungo via Inferiore Fameiano, successivamente scorre sotto al parcheggio del complesso polisportivo della Sciorba per poi collegarsi ad un canale circolare esistente avente diametro pari a 1 m il quale scorre sotto a via Adamoli fino a confluire nel torrente Bisagno.

Il canale scolmatore si sviluppa inizialmente lungo via Inferiore Fameiano, successivamente scorre sotto al parcheggio a raso per poi collegarsi ad un canale circolare esistente che scorre sotto a via Adamoli fino a confluire nel torrente Bisagno.

Tale tubazione risulta lunga circa 21 m e col fondo interrotto in corrispondenza dell'aiuola di separazione tra via Adamoli e il parcheggio.
Essa riceve il contributo di una sola caditoia del parcheggio del centro sportivo.

Laddove il canale scolmatore non presenta il ricoprimento minimo di 0.6 m, è prevista la realizzazione di un bauletto in calcestruzzo di protezione della tubazione.

La pavimentazione stradale verrà ripristinata come da configurazione attuale e verrà garantito la larghezza necessaria per il transito delle automobili nel tratto adiacente alla vasca di nuova realizzazione.

A tale proposito si prevede la riprofilatura del terreno in corrispondenza dello slargo adiacente alla vasca per garantire larghezze e pendenze necessarie al passio di automobili.