



REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Copertina

Registro

Tipo Atto Decreto del Direttore Generale

Anno Registro 2018

Numero Registro 177

Dipartimento

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti

Struttura

Settore Assetto del territorio

Oggetto

Intesa con Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Art. 4 (Delega di firma).
Approvazione della variante al Piano di bacino stralcio del torrente Chiaravagna relativa alla
riperimetrazione delle fasce di inondabilità del fosso Battestu, in località Borzoli, in comune di
Genova(GE)

Data sottoscrizione

25/06/2018

Dirigente responsabile

Roberto Boni

Soggetto emanante

Adriano Musitelli

La regolarità amministrativa, tecnica e contabile del presente atto è garantita dal dirigente/dirigente generale della struttura proponente.

Il decreto rientra nei provvedimenti dell'allegato alla Delibera di Giunta Regionale 254/2017

Il decreto è costituito dal testo e da 8 allegati

allegati:

A01_2018-AM-209_a_relaz_generale_varBattestu.pdf

A02_2018-AM-209_b_Piano_interventi_varBattestu.pdf

A03_2018-AM-209_c_VerIdra_varBattestu.pdf

A04_2018-AM-209_d_fasce_varBattestu.pdf

A05_2018-AM-209_e_tracce_sez_varBattestu.pdf

A06_2018-AM-209_f_rischioIdr_varBattestu.pdf

A07_2018-AM-209_g_interventi_varBattestu.pdf

A08_2018-AM-209_h_ain_varBattestu.pdf

Comunicazioni

Non pubblicazione (sottratto integralmente all'accesso ai sensi della l. 241/1990 e ss.mm.ii). NO

Soggetto a Privacy: NO

Pubblicabile sul BUR: SI

Modalità di pubblicazione sul BURL: integrale

Pubblicabile sul Web: SI



**REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento/Direzione Dipartimento territorio,
ambiente, infrastrutture e trasporti
Struttura Settore Assetto del territorio**

Decreto del Direttore Generale

codice AM-209
anno 2018

OGGETTO:

Intesa con Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Art. 4 (Delega di firma).
Approvazione della variante al Piano di bacino stralcio del torrente Chiaravagna relativa alla
riperimetrazione delle fasce di inondabilità del fosso Battestu, in località Borzoli, in comune di
Genova(GE)

IL DIRETTORE GENERALE

RICHIAMATI:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "*Norme in materia ambientale*", ed in particolare, la parte terza, recante norme in materia di difesa del suolo, come modificata con L. 28 dicembre 2015, n. 221, che ha innovato il sistema previgente di pianificazione di bacino, prevedendo al riguardo la soppressione delle Autorità di Bacino ex lege 183/1989 e l'istituzione delle nuove Autorità di bacino distrettuali, ed in particolare del nuovo distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale di cui all'art. 64, comma 1, lettera c), comprendente i bacini liguri ricadenti nel territorio della soppressa Autorità di Bacino regionale ligure, di cui, da ultimo, alla l.r. 15/2015;
- il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 294 del 25 ottobre 2016, recante "*Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183*", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 27 del 2 febbraio 2017 ed entrato in vigore in data 17 febbraio 2017, con conseguente soppressione dell'Autorità di Bacino regionale;
- l'intesa sottoscritta in data 30/03/2017, ai sensi e per gli effetti dei commi 6 e 7 dell'art. 12 del D.M. 294/2016, ed in conformità alla DGR 240 del 24/03/2017, tra Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale e Regione Liguria (nel seguito "Intesa") finalizzata a garantire la continuità delle funzioni tecniche ed amministrative inerenti la pianificazione di bacino nel periodo transitorio conseguente alla soppressione dell'Autorità di Bacino regionale, ed in particolare:
 - l'art. 3 che prevede l'avvalimento da parte dell'Autorità Distrettuale delle strutture regionali già operanti nel regime previgente;
 - l'art. 4 che prevede il conferimento della delega di firma al Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, già Segretario Generale dell'Autorità di Bacino regionale, per le fattispecie individuate nell'allegato all'Intesa stessa;
- il DDG n. 134 del 24/05/2017 che definisce le modalità procedurali per l'esercizio della delega di firma al Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti per le attività di pianificazione di bacino regionale, confermando in particolare le modalità procedurali previgenti, come derivanti dal combinato disposto delle normative dei Piani di Bacino tuttora vigenti e delle procedure ex l.r. 15/2015 (Titolo II, Capo II), nonché dai connessi indirizzi procedurali attuativi;

RICHIAMATI, altresì, i criteri ed indirizzi di riferimento dell'Autorità di bacino regionale, che costituiscono tuttora il riferimento ai sensi dell'Intesa e del DDG 134/2017 sopra richiamati, ed in particolare:

- la DGR n. 16/2007, con cui sono stati approvati gli indirizzi relativi alla ripermimetrazione delle fasce di inondabilità a seguito di interventi o di studi di maggior dettaglio;
- la DGR n. 1265/2011, con la quale è stato approvato il testo integrato aggiornato dei criteri per la redazione della normativa di attuazione dei Piani di bacino per la tutela dal rischio idrogeologico;

DATO ATTO CHE:

- dal 17 febbraio 2017, data di entrata in vigore del citato D.M. n. 294/2016, risulta soppressa l'Autorità di Bacino regionale, che in forza del disposto dell'art. 170, c. 2-bis del d.lgs. 152/2006, ha continuato ad operare fino a tale data secondo le disposizioni in ultimo della l.r. 10 aprile 2015, n. 15 (TITOLO II, CAPO II);
- al fine di garantire la continuità delle funzioni tecniche ed amministrative inerenti la pianificazione di bacino nel periodo transitorio conseguente alla soppressione l'Autorità di Bacino regionale, l'Intesa stipulata, ai sensi e per gli effetti dei commi 6 e 7 dell'art. 12 del D.M. 294/2016, prevede l'avvalimento, da parte dell'Autorità di bacino distrettuale delle strutture regionali che fino ad oggi hanno svolto funzioni di Autorità di bacino regionale, e conferisce delega di firma al Direttore del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, già Segretario Generale dell'Autorità di bacino regionale soppressa;
- secondo l'Intesa, in coerenza con l'art. 170, c.11 del d.lgs 152/2006 nonché con gli indirizzi ex DDG 134/2017, le suddette attività sono svolte sulla base degli atti, indirizzi e criteri adottati nell'ambito del regime normativo previgente in materia di pianificazione di bacino;

PREMESSO CHE:

- Il Comune di Genova ha presentato, con nota n. PG145353 del 26/4/2018, assunta al protocollo regionale al n. PG/2018/128913, istanza di variante al Piano di bacino del torrente Chiaravagna ai fini della ripermimetrazione delle fasce di inondabilità in località Borzoli;
- la variante di che trattasi riguarda l'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica allo stato attuale di una area limitata alla confluenza tra il fosso Battestu e il rio Ruscarolo, sulla base di uno studio idraulico aggiornato a seguito degli interventi realizzati sui due corsi d'acqua;

CONSIDERATO CHE:

- il Settore Assetto del Territorio ha esaminato il materiale pervenuto e ha verificato la rispondenza con i criteri ed indirizzi dell'Autorità di bacino sopra richiamati;
- con nota prot. n. IN/2018/10863 del 30/05/2018, il Settore Assetto del Territorio ha trasmesso la propria relazione istruttoria in merito alla variante proposta al fine di procedere alla sua approvazione;
- il Settore Assetto del Territorio ha predisposto i documenti aggiornati della variante al Piano di bacino, come riportati negli allegati da 1 a 8, parte integrante e sostanziale del presente atto;

DATO ATTO CHE:

- la variante in questione riguarda aspetti meramente tecnici, finalizzati all'aggiornamento del quadro di pericolosità del Piano di bacino e non incidenti sulle linee fondamentali del piano stesso, e come tali rientranti nel punto 2) dell'allegato all'Intesa relativo alle varianti cd "non sostanziali" ai Piani vigenti;

- trattandosi di una variante che interessa un'area di estensione limitata e che non comporta nuovi vincoli territoriali, non è necessario attuare una preventiva fase di pubblicità partecipativa, come previsto dalle modalità procedurali indicate nell'Allegato 1 del DDG n.134 del 24/05/2017;

CONSIDERATO CHE, ai fini della definitiva approvazione e conseguente entrata in vigore della variante di che trattasi, vengono pertanto modificati i seguenti elaborati, contenuti negli allegati da 1 a 8, parte integrante e sostanziale del presente atto:

- a) Relazione generale;
- b) Piano interventi;
- c) Verifiche idrauliche;
- d) Carta delle fasce di inondabilità e degli ambiti normativi;
- e) Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati;
- f) Carta del rischio idraulico;
- g) Carta degli interventi;
- h) Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate.

RITENUTO, pertanto, alla luce delle argomentazioni sopra svolte, che il Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, nella sua qualità di soggetto delegato in applicazione dell'art. 4 dell'Intesa stessa, approvi la variante al Piano di bacino del torrente Chiaravagna, relativa alla ripermetrazione delle fasce di inondabilità del fosso Battestu e del rio Ruscarolo, in comune di Genova (GE), costituita dagli allegati da 1 a 8, parte integrante e sostanziale del presente atto;

DATO ATTO infine che, in coerenza con gli indirizzi ex DDG 134/2017:

- la variante in oggetto entrerà in vigore alla data di pubblicazione sul BURL;
- gli elaborati approvati saranno consultabili presso la Regione ed il Comune interessato, nonché sul portale regionale dedicato all'ambiente www.ambienteinliguria.it, nella sezione relativa ai piani di bacino, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>;

DECRETA

nella sua qualità di soggetto delegato ai sensi dell'art. 4 dell'Intesa sottoscritta con l'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, di cui alla DGR 240/2017, per i motivi indicati in premessa:

1. la variante al Piano di bacino del torrente Chiaravagna, relativa alla ripermetrazione delle fasce di inondabilità del fosso Battestu e del rio Ruscarolo, in comune di Genova (GE), costituita dagli allegati da 1 a 8, parte integrante e sostanziale del presente atto;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul Bollettino ufficiale della Regione ai fini della sua entrata in vigore e la pubblicazione della cartografia aggiornata sul portale regionale www.ambienteinliguria.it, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>.

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso al T.A.R. Liguria, entro 60 gg. o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 gg. dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

Adriano Musitelli

Firmato digitalmente ai sensi del D.lgs. 82/2005 e s. m.



AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE

TORRENTE CHIARAVAGNA

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



STRALCIO RELAZIONE GENERALE

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale di Genova n. 68 del 12/12/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. xxx del xx/xx/2018
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. xx del xx/xx/2018 – parte II

3 PROBLEMATICHE E CRITICITA' DEL BACINO

OMISSIS

3.3 Problematiche di tipo idraulico (verifiche idrauliche ed aree inondabili)

OMISSIS

3.3.1 Aree storicamente inondate

OMISSIS

3.3.1.9 Zona di confluenza tra il fosso Battestu ed il rio Ruscarolo

A valle della copertura del campo sportivo di Borzoli e della Scuola Edile, il Ruscarolo scorre in adiacenza a via Borzoli sino ad incontrare il fosso Battestu: tale tratto è caratterizzato in sponda destra dalla presenza di un piazzale usato come deposito di auto da un demolitore. L'intera area è stata in passato oggetto di inondazioni, con conseguente pericolo di crollo delle "cataste" di automobili e trasporto delle stesse in alveo; considerata la presenza a valle di ponti e coperture di dimensioni ristrette i rischi che ne derivano sono facili da immaginare.

Il secondo imputato di tale "processo" è il fosso Battestu che nel tratto di interesse, a valle della linea ferroviaria, ha una sezione insufficiente a smaltire piene ricorrenti: l'argine in sponda sinistra è costituito da muretti a secco spesso in pessimo stato e in alcuni punti crollati, quello in sponda destra è costituito dal muro di separazione con l'area occupata da alcune attività imprenditoriali (Centro del Ponente), che, almeno nella parte iniziale, risulta assolutamente inadeguato a contenere i livelli di piena. L'intera area per un totale di circa 2 ha è frequentemente oggetto di inondazioni.

Entrambe i corsi d'acqua sono stati oggetto di rilevanti interventi di sistemazione idraulica che, ad oggi, garantiscono il deflusso della portata cinquecentennale con franco adeguato.

OMISSIS

3.3.4 Descrizione criticità idrauliche

OMISSIS

3.3.4.6 Rio Ruscarolo: tratto a monte della confluenza con il fosso Battestu ed il rio Zoagli. (da RUS 35 a RUS 18)

Le sezioni di chiusura per il calcolo delle portate disponibili in questo tratto sono:

Sez. di chiusura	Q ₅₀	Q ₂₀₀	Q ₅₀₀
R 3	22.2	28.3	32.4
R 2.1	39.1	49.6	56.6
R 2.4	28.4	36.1	41.3

Tabella 1: portate di piena tra RUS 35 e RUS 18

La sezione R3 è posizionata subito a monte della tombinatura della Scuola Edile, pertanto i corrispondenti valori di portata sono stati utilizzati a monte della sezione RUS 25.

La sezione R2.1 è invece posizionata subito a valle della confluenza con il rio Battestu. Pertanto, per non utilizzare un valore di portata ingiustificatamente elevato, sono state ricalcolate le portate anche a monte della confluenza (R2.4), mediante l'utilizzo di un contributo unitario ricavato per interpolazione lineare tra quello di monte e quello di valle già definiti dal Piano, tramite la seguente formula:

$$Q_i = (A_m + dA) \cdot [q_m - (q_m - q_v) / (A_v - A_m) \cdot dA]$$

$$\text{con } q_m = Q_m / A_m, q_v = Q_v / A_v, dA = A_i - A_m;$$

dove Q_i, Q_m, Q_v = portata intermedia, di monte e di valle,
 A_m, A_v, A_i = area scolante di monte, di valle ed intermedia,
 q_m, q_v = contributi unitari di monte e di valle.

		Q50				Q200				Q500			
Am	0.743	Qm	22.2	qm	29.879	Qm	28.3	qm	38.089	Qm	32.4	qm	43.607
Av	1.478	Qv	39.1	qv	26.455	Qv	49.6	qv	33.559	Qv	56.6	qv	38.295
Ai	0.988	Qi	28.4			Qi	36.1			Qi	41.3		
dA	0.245												

Pertanto, nel tratto compreso dalla tombinatura della Scuola Edile alla confluenza con il Battestu sono state utilizzate le portate così calcolate nella sezione intermedia.

I valori del coefficiente di Strickler adottati sono pari a $35 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$ e a $40 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$ nei tratti plateati.

Il tratto a monte del cimitero non presenta particolari criticità, in quanto risulta profondo rispetto alla viabilità e alle costruzioni circostanti, tranne alcune fasce coltivate in sponda destra in corrispondenza di RUS 33. Più a valle la presenza di un manufatto in c.a. di proprietà della SNAM che attraversa l'alveo immediatamente a monte dell'imbocco della copertura del campo sportivo, determina un fortissimo restringimento di sezione.

Alcuni rilievi effettuati nel 1987 forniscono una sezione sottobattente di altezza pari a 1,20 m, mentre le misurazioni sul posto fatte recentemente hanno indicato in soli 80 cm l'altezza utile di deflusso: questa disparità di risultati, se si ammette l'attendibilità di entrambi i rilievi, è indice di un forte sovralluvionamento localizzato, causato dal deposito "forzato" dei materiali trasportati, per effetto dello sbarramento.

In effetti il tempo di ritorno della portata limite che non da luogo ad interferenze con il manufatto è bassissimo (5 ÷ 10 anni): gli eventi di maggiore entità danno luogo ad esondazioni sulla strada di accesso sottostante il cimitero di Borzoli in sponda sinistra e successivamente sull'area di proprietà SNAM sulla sponda destra. Considerata la morfologia del sito, il fenomeno di inondazione rimane ristretto e limitato alla zona suddetta, dando luogo ad un allagamento con tiranti d'acqua di 50 cm al di sopra del piano di campagna, ma con energia cinetica della corrente pressoché nulla.

La tominatura al di sotto del campo sportivo e della Scuola Edile Genovese è risultata sufficiente a smaltire le portate cinquecentennali con franchi adeguati.

A valle della tominatura, in sponda destra nell'area compresa tra Ruscarolo e Battestu, trova posto un demolitore auto. Recentemente sono stati realizzati lavori di messa in sicurezza con la costruzione di un nuovo muro d'argine, sia sul Ruscarolo che sul Battestu; ~~ciononostante, il guado di accesso all'area, ubicato a monte sul Ruscarolo, fornisce una via di accesso preferenziale alle acque, allagando la zona già per portate cinquantennali.~~ **che contengono la portata cinquecentennale con il franco.**

3.3.4.7 Fosso Battestu e confluenza con rio Ruscarolo

Il fosso Battestu, nella parte terminale, scorre lungo un'area fortemente antropizzata e sede di varie attività produttive. Per tale ragione è stato indagato un tratto del corso d'acqua di circa 200 m a partire dalla confluenza con il Ruscarolo.

Le portate utilizzate per la verifica idraulica sono state calcolate con il metodo CIMA per piccoli bacini (minori di 2 km²).

I valori del coefficiente di Strickler adottati sono pari a 35 m^{1/3}s⁻¹ e a 40 m^{1/3}s⁻¹ nei tratti plateati.

La confluenza tra il rio Ruscarolo e il fosso Battestu è stata analizzata nelle due configurazioni di portata di piena, come riportato nella tabella seguente:

	Scenario A				Scenario B			
		T = 50 anni	T = 200 anni	T = 500 anni		T = 50 anni	T = 200 anni	T = 500 anni
RUS monte	R2.4	28.4	36.1	41.3	diff	25.5	30.0	33.0
RUS valle	R2.1	39.1	49.6	56.6	R2.1	39.1	49.6	56.6
BAT	diff	10.7	13.5	15.3	R2.3	13.6	19.6	23.6

Tabella 2: portate di verifica della confluenza tra Ruscarolo e Battestu

Le verifiche idrauliche evidenziano la criticità della copertura a valle della confluenza, nella quale sbocca anche il rio Zoagli, già per portata 50-ennale: in realtà la sezione critica risulta soltanto quella dello sbocco dove la larghezza passa improvvisamente da 8 a 5 m per raccordarsi con il tratto a valle. Anche il ponte di accesso all'area produttiva "Centro del Ponente", risulta sormontato dalla corrente, proprio a causa della limitata larghezza della sezione di deflusso.

~~La criticità sul fosso Battestu è invece localizzata in prossimità della sezione BAT 7, dove il muro di argine in sponda destra, che separa il corso d'acqua dalla zona produttiva, presenta un~~

~~tratto di altezza minore e insufficiente a contenere il rigurgito che si forma appena più a valle per una riduzione della larghezza della sezione di deflusso. Rialzando la quota della sommità del muro ai suoi valori originali, si risolverebbe, almeno per la portata 200-ennale, la criticità dell'intera area. Inoltre, l'alveo del Battestu è in forte sovralluvionamento soprattutto nel tratto terminale, a valle del viadotto ferroviario: tale fenomeno è da imputarsi alla presenza di una numerosa serie di smottamenti e di erosioni spondali nel tratto a monte e nel repentino cambio di pendenza che facilita il deposito.~~

Il tratto terminale del fosso Battestu è stato recentemente (2017) oggetto di interventi idraulici, in particolare sulla sponda sinistra, dove è stato realizzato un argine di forma trapezia, costituito da una massiciata in massi a spigoli vivi di pezzatura variabile, completato da un muro in cemento armato posizionato lungo il lato del piazzale confinante con il fosso, a protezione dello stesso.

Anche la discontinuità presente sul muro in sponda destra è stata eliminata e il muro d'argine è dimensionato per contenere la portata cinquecentennale con franco adeguato. Si evidenzia, ad ogni buon conto, che non è stata condotta alcuna verifica statica sull'argine stesso, che si eleva rispetto al piazzale per qualche metro, e pertanto non si può garantire la sua tenuta idraulica, in caso di evento di piena significativo.

Pertanto, ad oggi, il fosso Battestu risulta adeguato allo smaltimento della portata cinquecentennale, con franco adeguato.

~~Considerata la forte pendenza locale della strada, la presenza di fabbricati in fregio ad essa e l'importanza che riveste tale collegamento viario (confermata dalla densità veicolare che lo interessa, anche da parte di mezzi pesanti) risulta chiaro come tale situazione sia di elevato pericolo.~~

OMISSIS



AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE

TORRENTE CHIARAVAGNA

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



PIANO DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale di Genova n. 68 del 12/12/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. xxx del xx/xx/2018
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. xx del xx/xx/2018 – parte II

OMISSIS

5.5 Interventi di carattere idraulico

OMISSIS

5.5.2 Interventi strutturali

OMISSIS

- **Fosso Battestu** (intervento n°11) – **Intervento realizzato nel 2017**

~~Il recente allagamento dell'intera area produttiva "Centro del Ponente" è legato all'eccezionale trasporto solido che si è verificato durante l'evento di piena, associato al crollo del muro d'argine in sponda destra. Con un intervento di somma urgenza è stato rimosso il sovralluvionamento, ma rimane da ripristinare il muro crollato, con struttura adeguata.~~

OMISSIS

5.12 Opzioni di intervento

OMISSIS

INTERVENTI DI CARATTERE IDRAULICO

INTERVENTI A PRIORITA' ALTA

- ✓ Località Rusca (intervento n°1);
- ✓ Località Panigaro (intervento n°2);
- ✓ Tratto di valle del Torrente Chiaravagna (intervento n°7);
- ✓ Via Giotto (intervento n°8);
- ✓ Cimitero di Borzoli (intervento n°9);
- ✓ **Centro del Ponente (intervento n°11) (Intervento realizzato);**
- ✓ Confluenza Ruscarolo - Rio Zoagli (intervento n°12);
- ✓ Dalla confluenza Rio Zoagli allo sbocco (intervento n°13).

INTERVENTI A PRIORITA' MEDIA

- ✓ Località Carlineo (intervento n°5).

INTERVENTI A PRIORITA' BASSA

- ✓ Località Buxio (intervento n°3 e 4);
- ✓ Via dell'Alloro (intervento n°6);

- ✓ Piazzale container (intervento n°10):
- ✓ Rio Bianchetta – tratto a valle della cava Ghigliazza (intervento n°14)
- ✓ Confluenza rii Bianchetta e Cassinelle (intervento n°15)

OMISSIS

7. PROGRAMMI DI ATTUAZIONE DEL PIANO

7.1 Piano finanziario

OMISSIS

INTERVENTI DI CARATTERE IDRAULICO

<u>N int</u>	<u>Corso d'acqua</u>	<u>Località</u>	<u>Tipologia intervento</u>	<u>Priorità</u>	<u>Stima costi</u>
1	Chiaravagna	Rusca	Adeguamento alveo – Rifacimento ponte	ALTA	500.000
2	Chiaravagna	Panigaro	Adeguamento alveo	ALTA	20.000
3	Chiaravagna	Buxio	Rilocalizzazione tubo oleodotto	BASSA	26.000
4	Chiaravagna	Buxio	Adeguamento alveo – Protezione spondale	BASSA	300.000
5	Chiaravagna	Carlineo	Nuovo argine	MEDIA	70.000
6	Chiaravagna	via dell'Alloro	Adeguamento alveo	BASSA	10.000
7	Chiaravagna	tratto di valle	Intervento complesso	ALTA	25.000.000
8	---	zona via Giotto	Adeguamento rete fognaria	ALTA	1.000.000
SN	Chiaravagna	tratto terminale	Studio di approfondimento sulla dinamica dell'evento 2010	MEDIA	50.000
9	Ruscarolo	Cimitero Borzoli	Adeguamento alveo	ALTA	30.000
10	Zoagli	piazzale container	Adeguamento tombinatura – Nuova arginatura	BASSA	500.000
11	Battestu	Centro del Ponente	Adeguamento argine	ALTA	45.000
12	Ruscarolo	confluenza rio Zoagli	Adeguamento alveo	ALTA	250.000
13	Ruscarolo	dalla confluenza rio Zoagli allo	Intervento complesso	ALTA	6.000.000

Piano di Bacino Stralcio del Torrente Chiaravagna
Piano degli interventi di mitigazione del rischio

		sbocco			
14	Chiaravagna	Rio Bianchetta – tratto a valle della cava Ghigliazza	Rifacimento ponte e nuova sponda	BASSA	300.000
15	Chiaravagna	Confluenza rii Bianchetta e Cassinelle	Rifacimento ponti	BASSA	400.000
STIMA COMPLESSIVA DEI COSTI					€ 34'456'000

OMISSIS

STIMA COMPLESSIVA DEI COSTI					€ 42.606.000
------------------------------------	--	--	--	--	---------------------

OMISSIS



AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE

TORRENTE CHIARAVAGNA

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



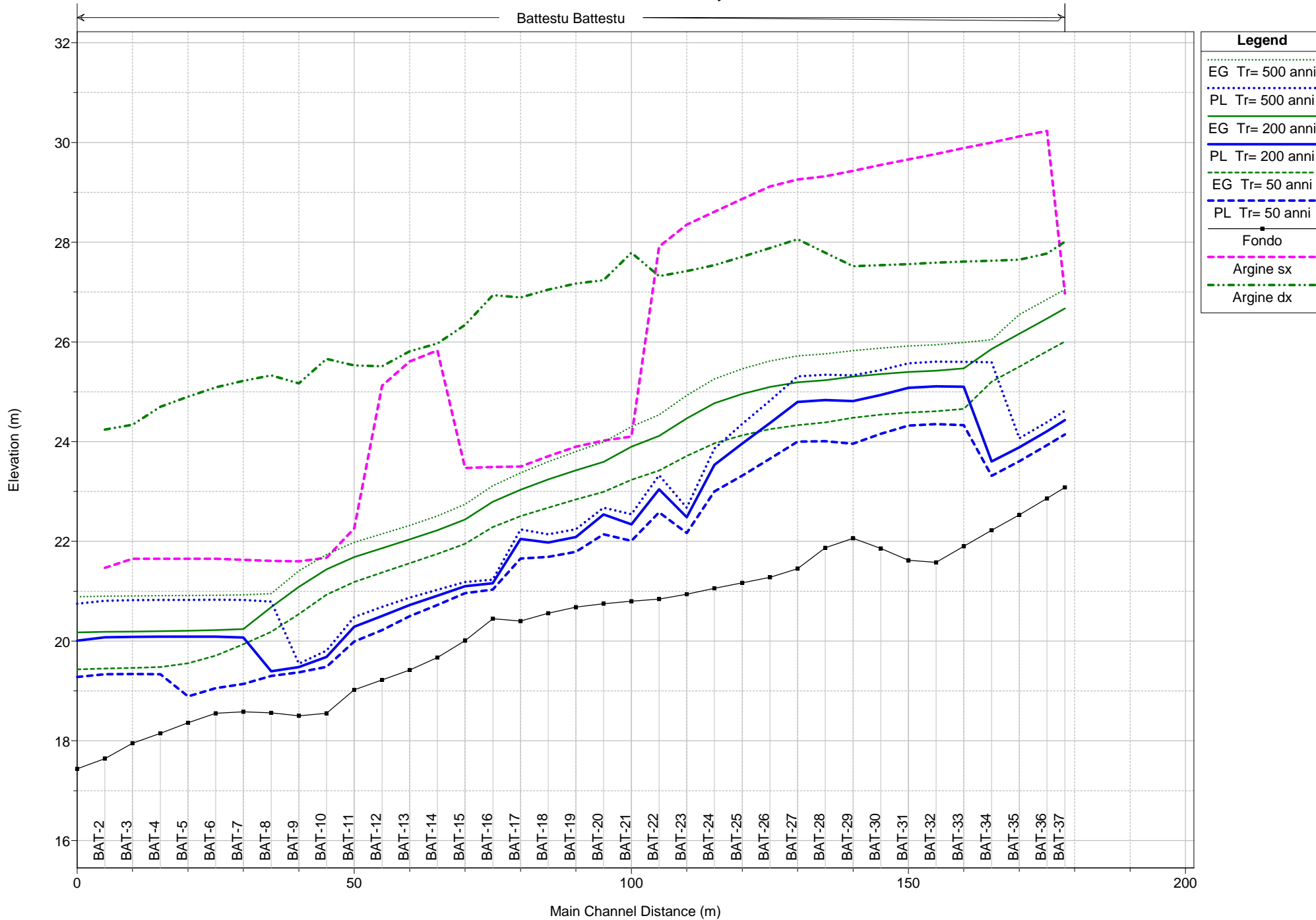
STRALCIO VERIFICHE IDRAULICHE FOSSO BATTESTU

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale di Genova n. 68 del 12/12/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. xxx del xx/xx/2018
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. xx del xx/xx/2018 – parte II

Allegato A
Verifiche idrauliche

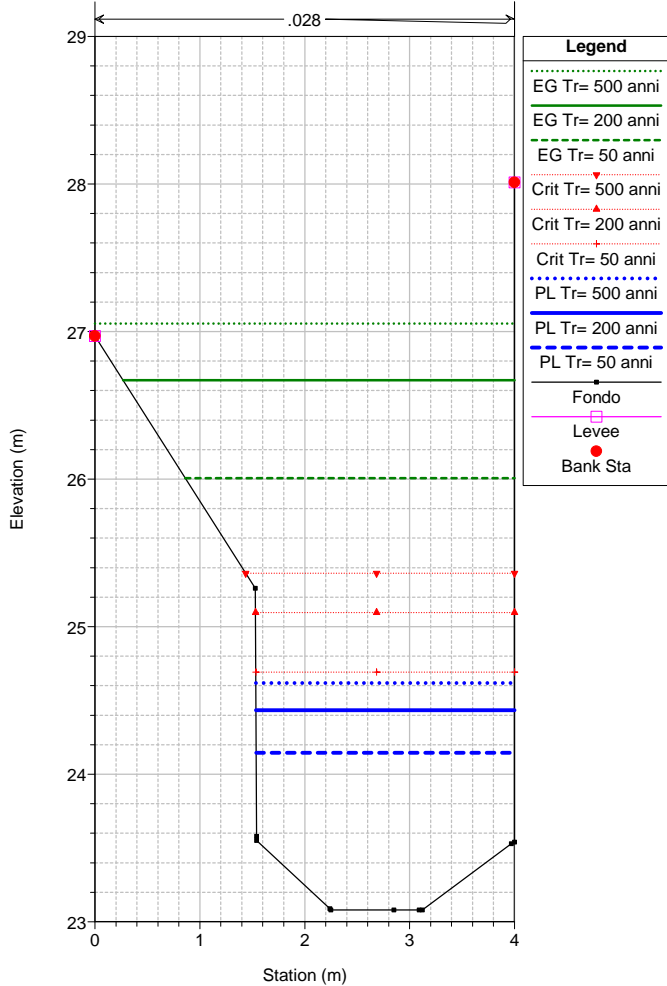
Fosso Battestu
da BAT-37 a BAT-1

- Profilo longitudinale
- Sezioni trasversali
- Tabelle di calcolo

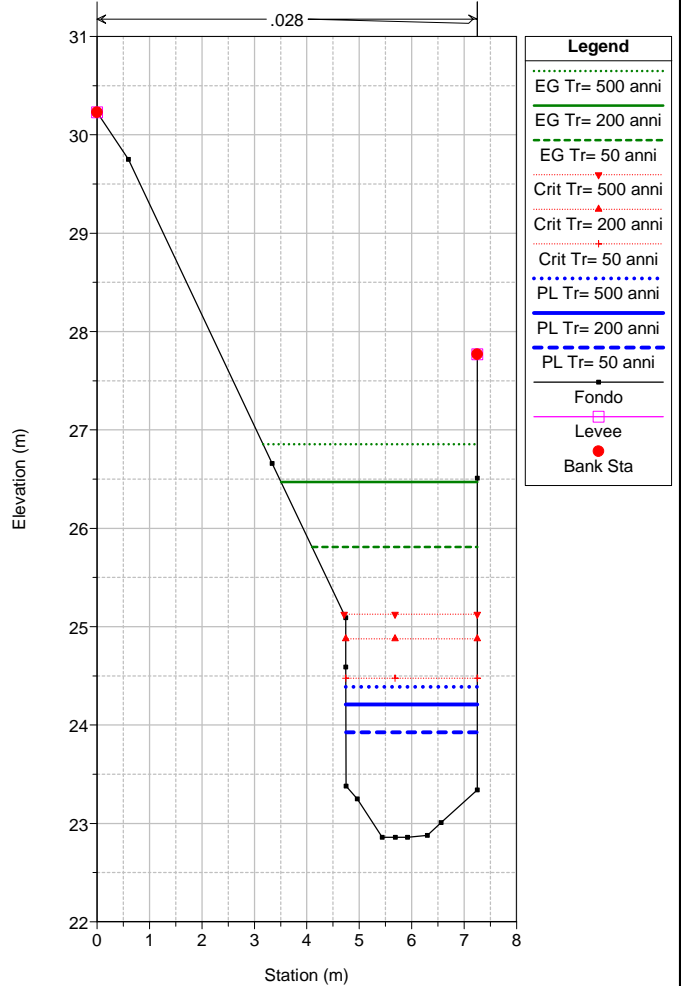


1 cm Horiz. = 9 m 1 cm Vert. = 1 m

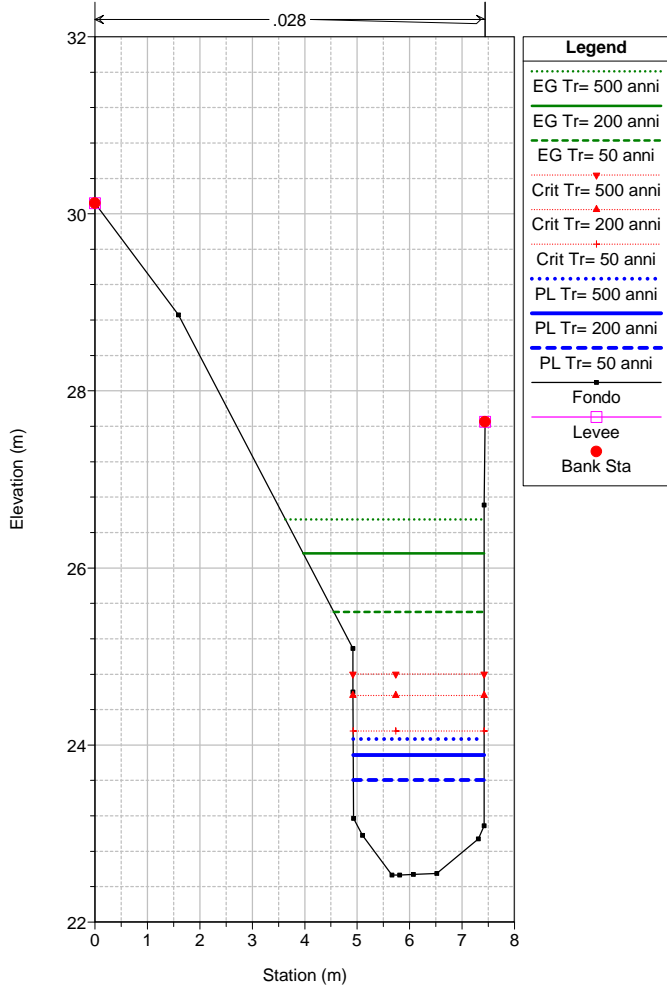
River = Battestu Reach = Battestu BAT-37



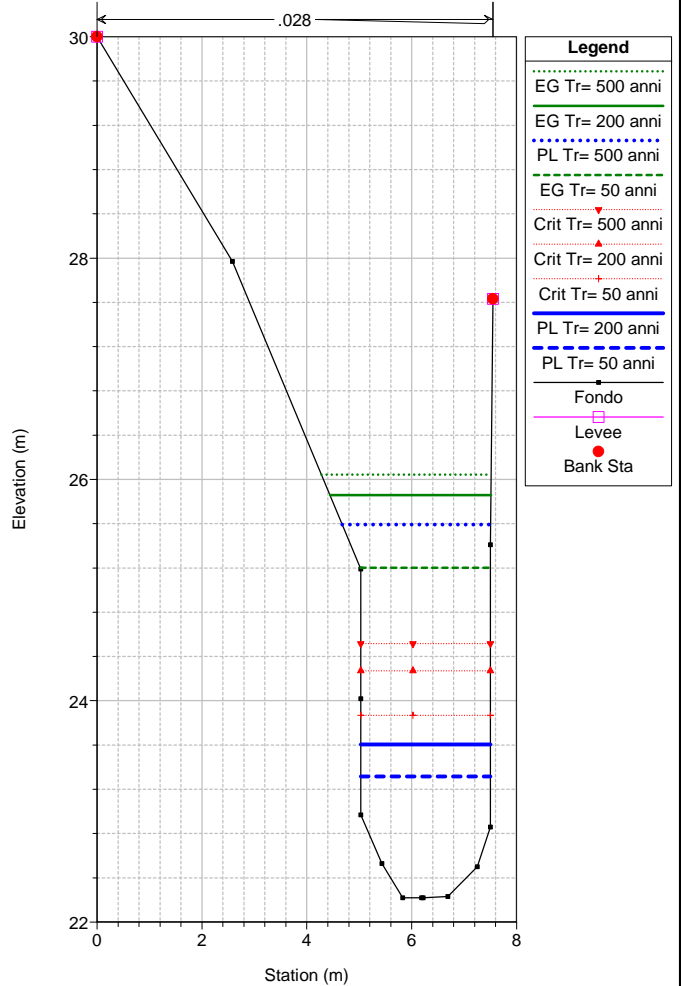
River = Battestu Reach = Battestu BAT-36



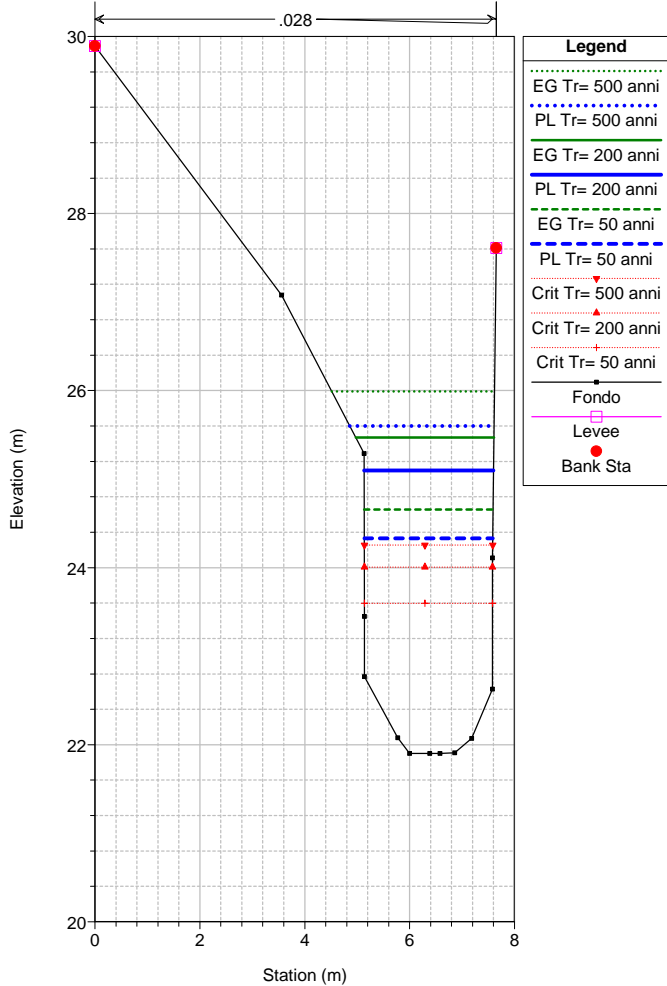
River = Battestu Reach = Battestu BAT-35



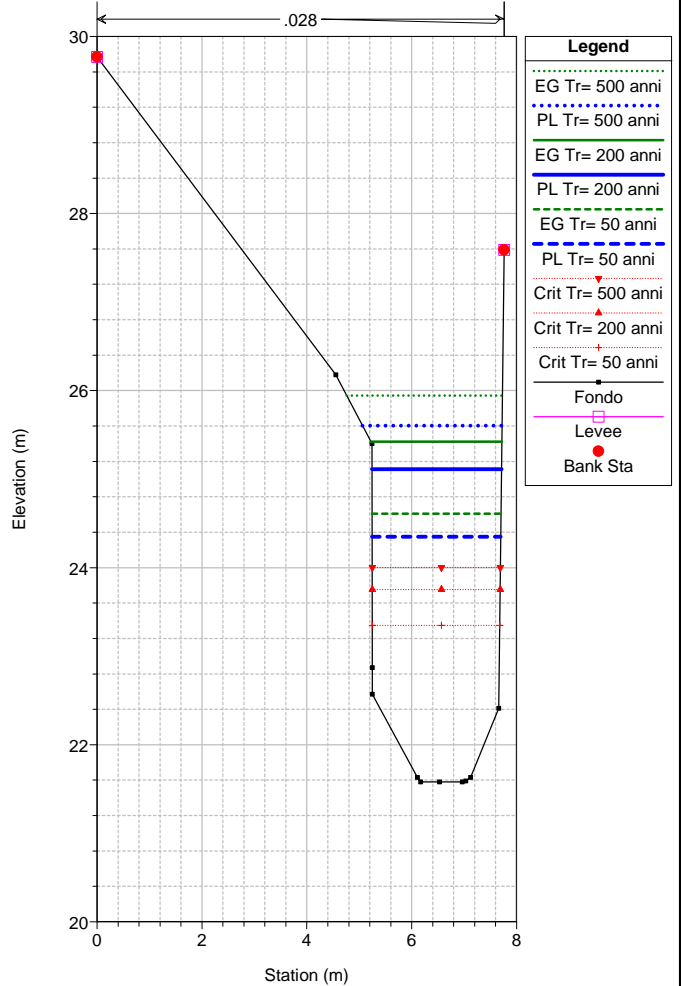
River = Battestu Reach = Battestu BAT-34



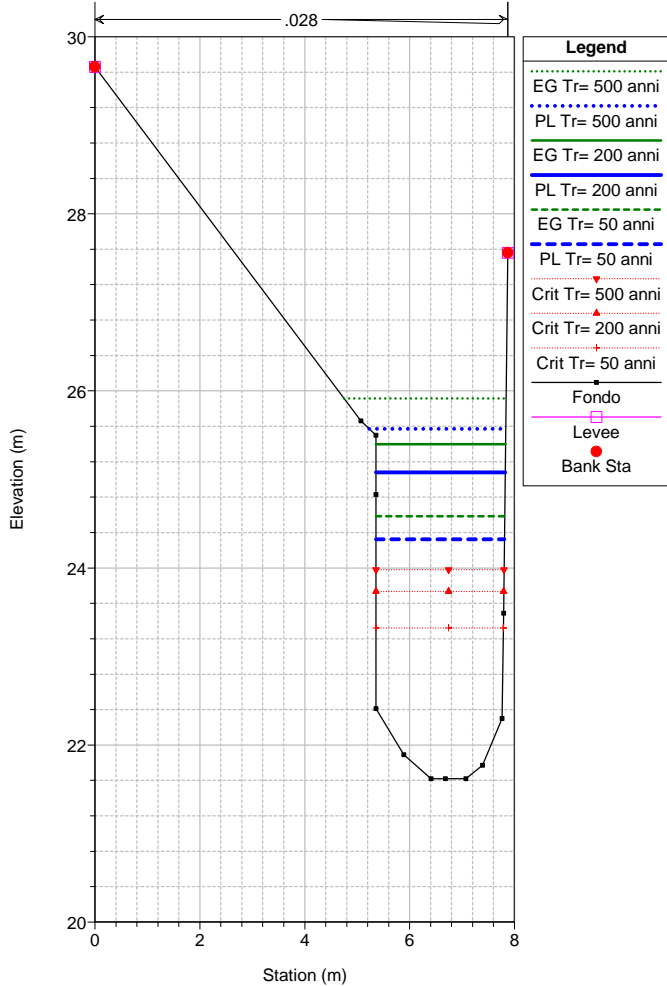
River = Battestu Reach = Battestu BAT-33



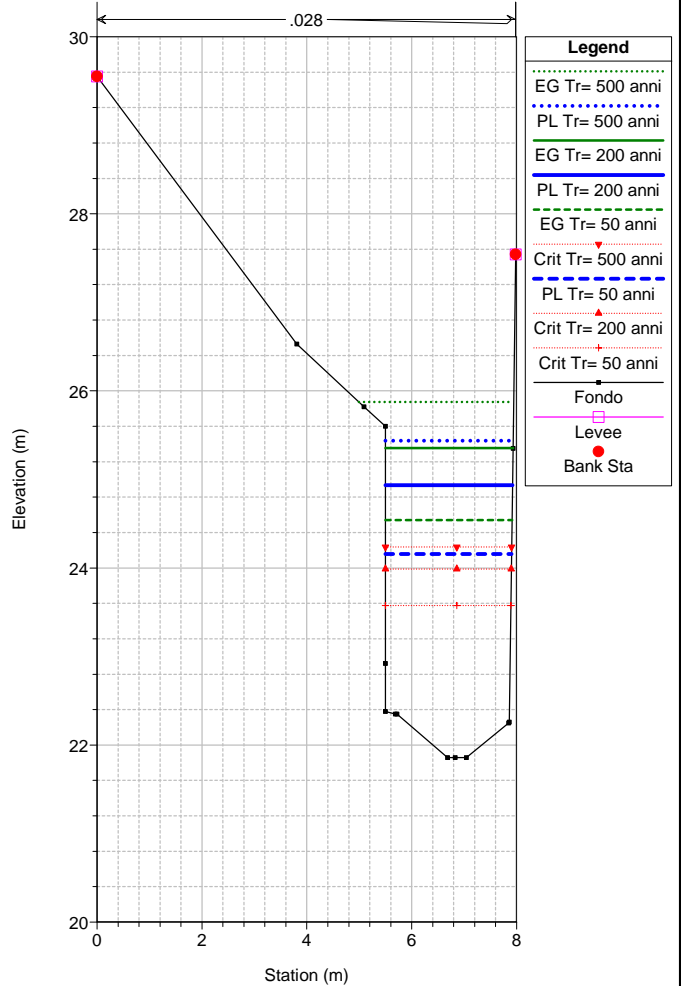
River = Battestu Reach = Battestu BAT-32



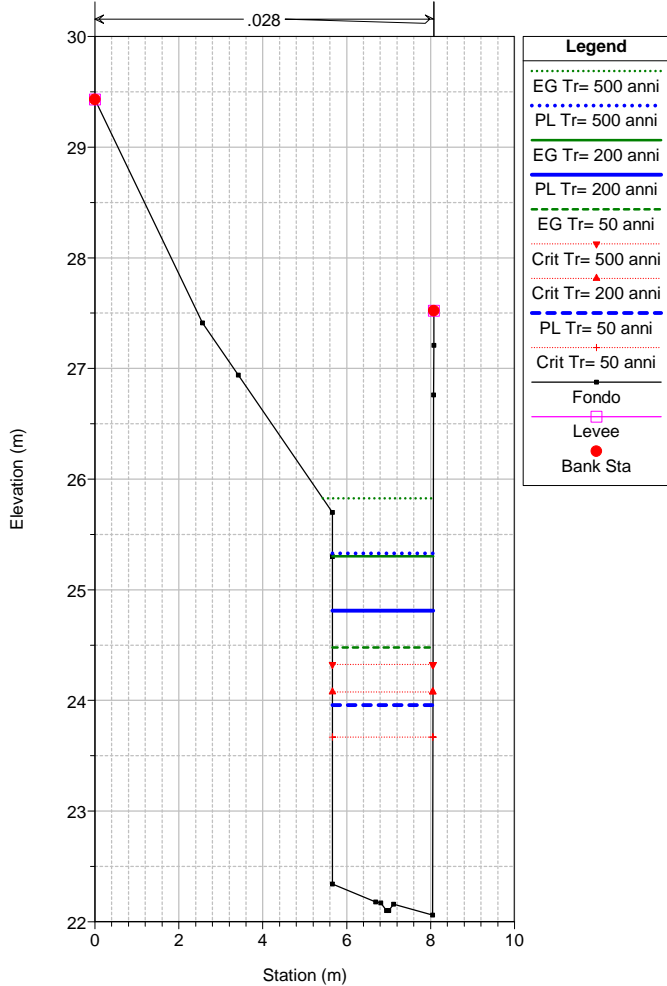
River = Battestu Reach = Battestu BAT-31



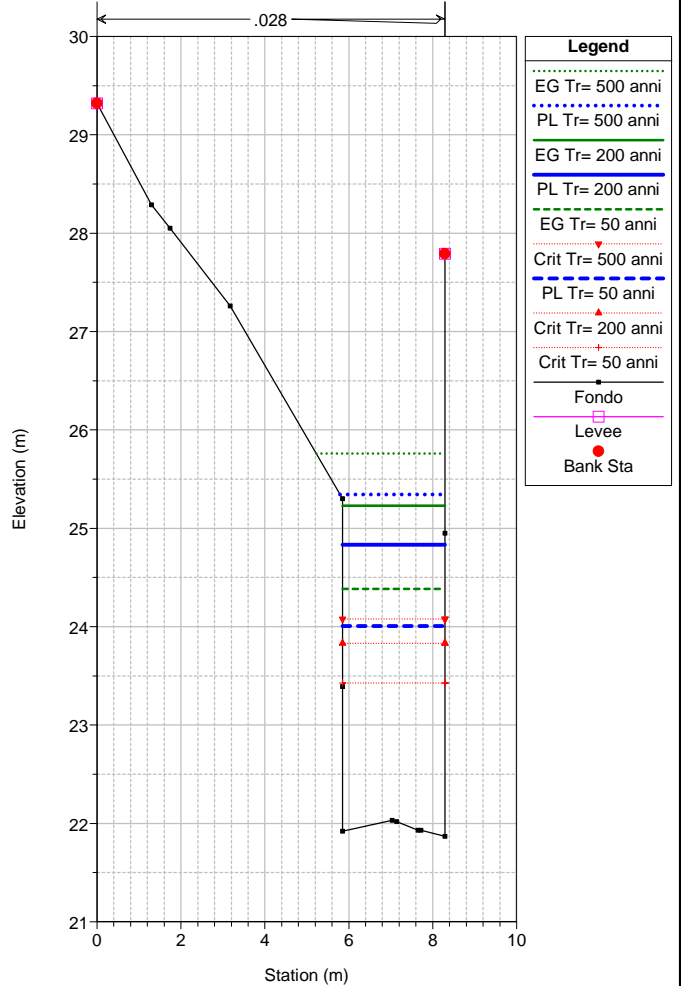
River = Battestu Reach = Battestu BAT-30



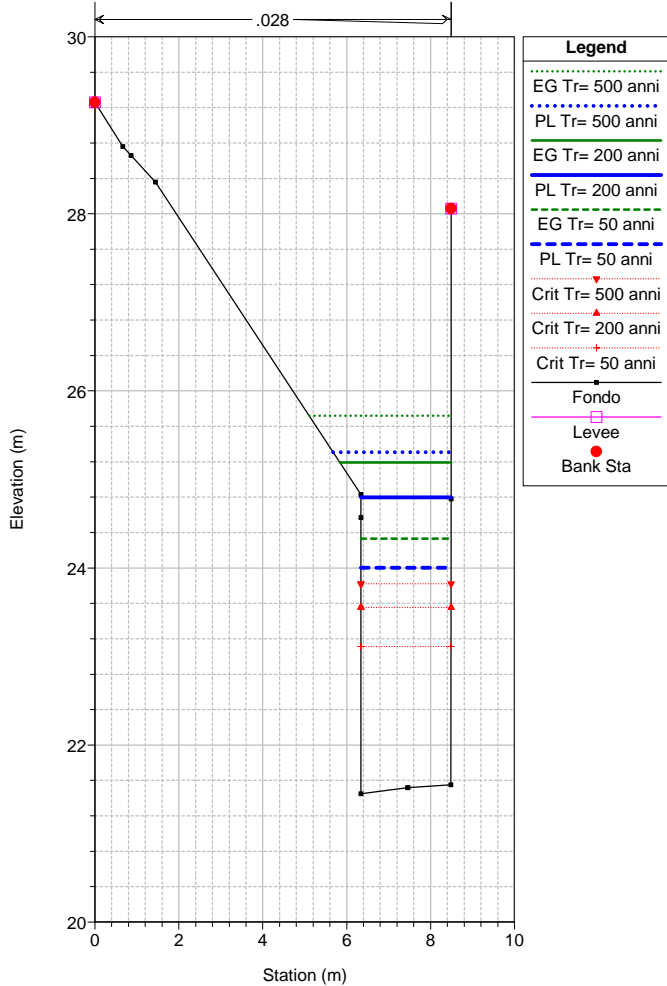
River = Battestu Reach = Battestu BAT-29



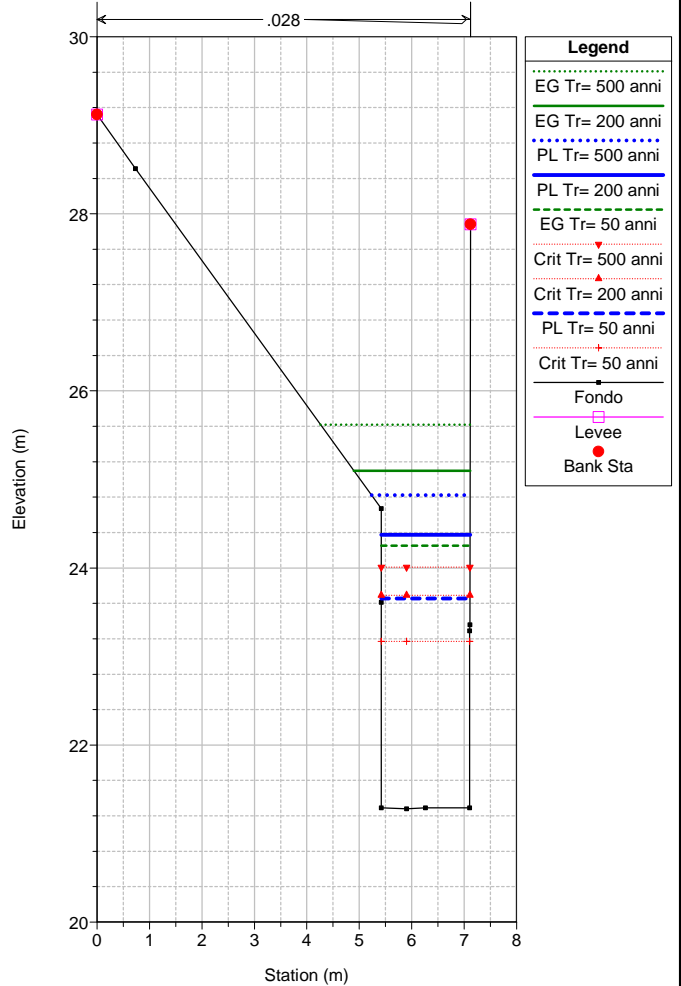
River = Battestu Reach = Battestu BAT-28

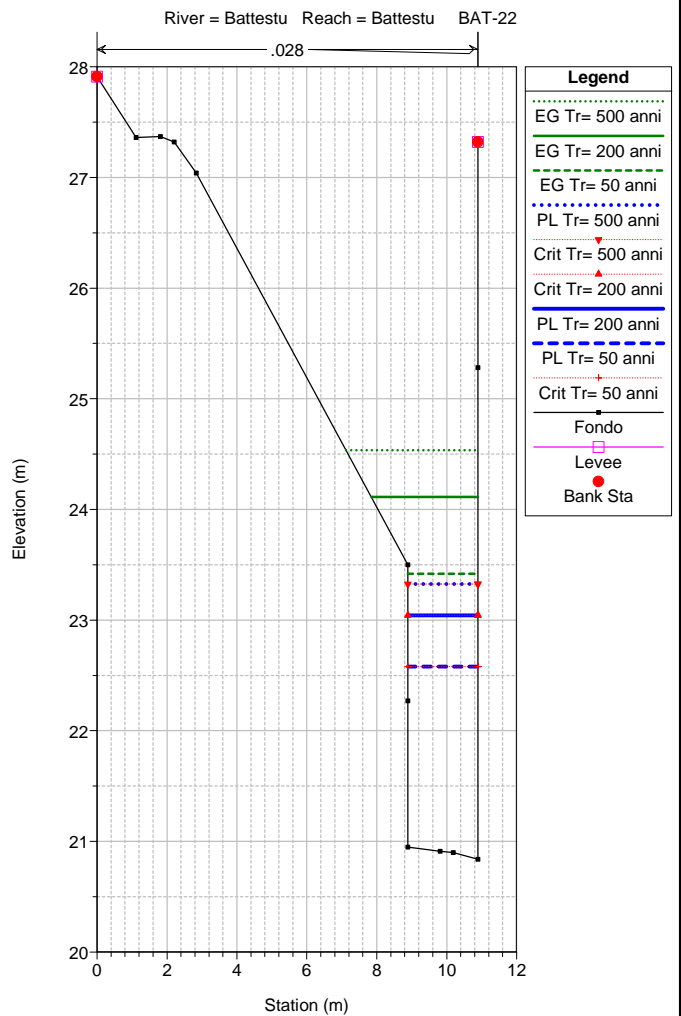
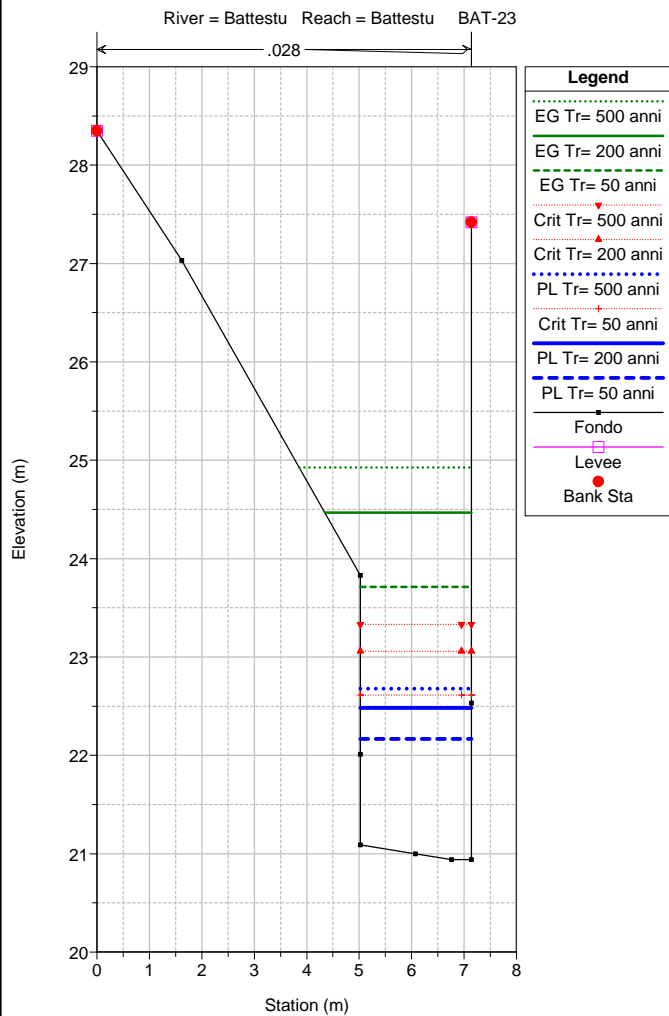
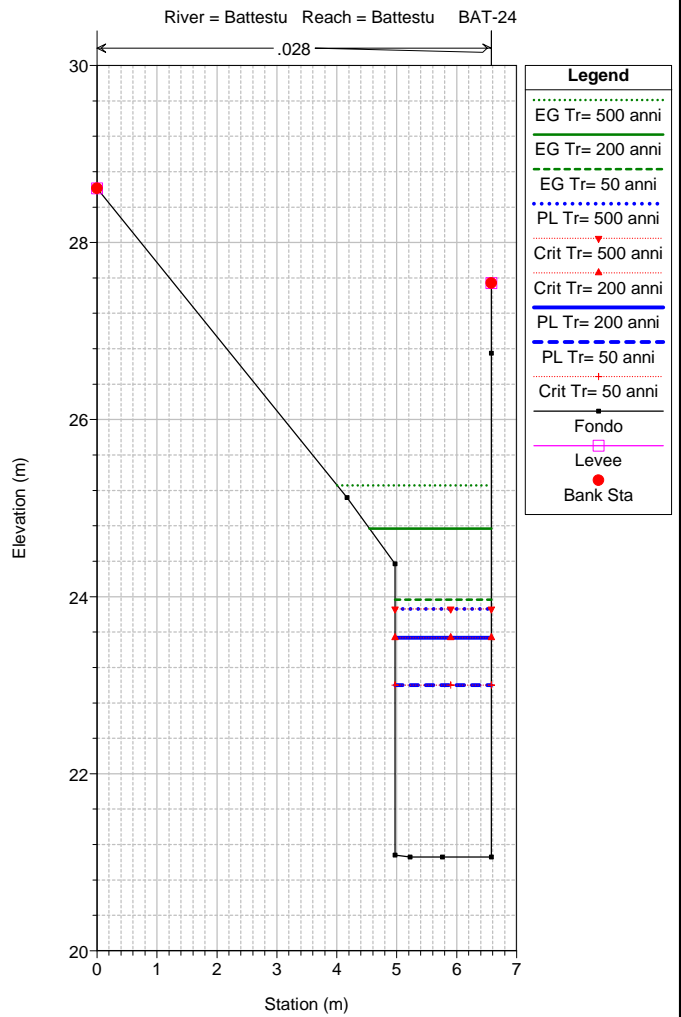
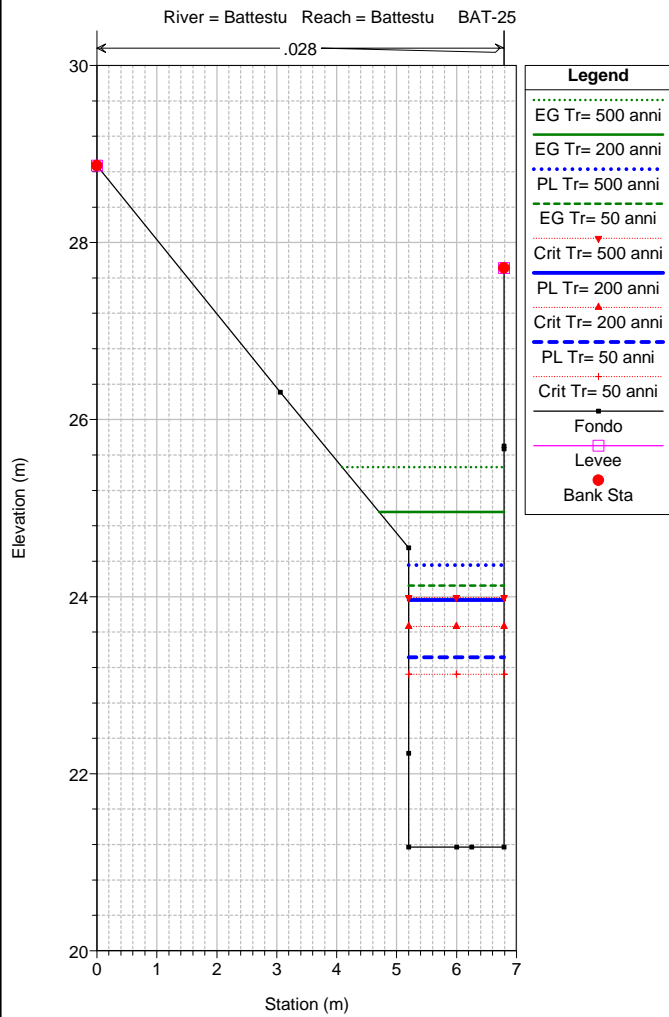


River = Battestu Reach = Battestu BAT-27

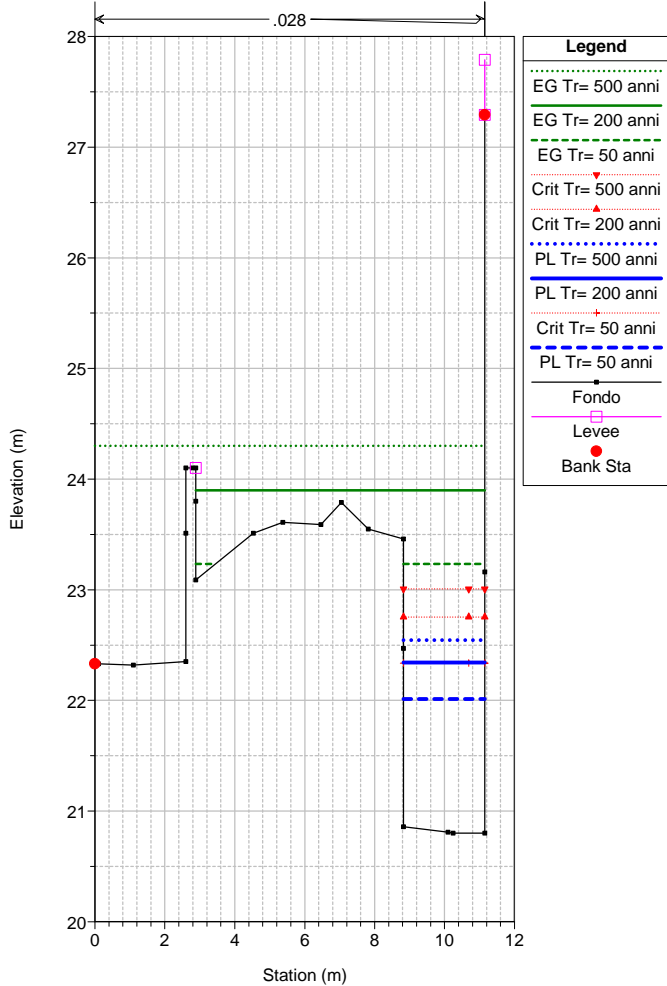


River = Battestu Reach = Battestu BAT-26

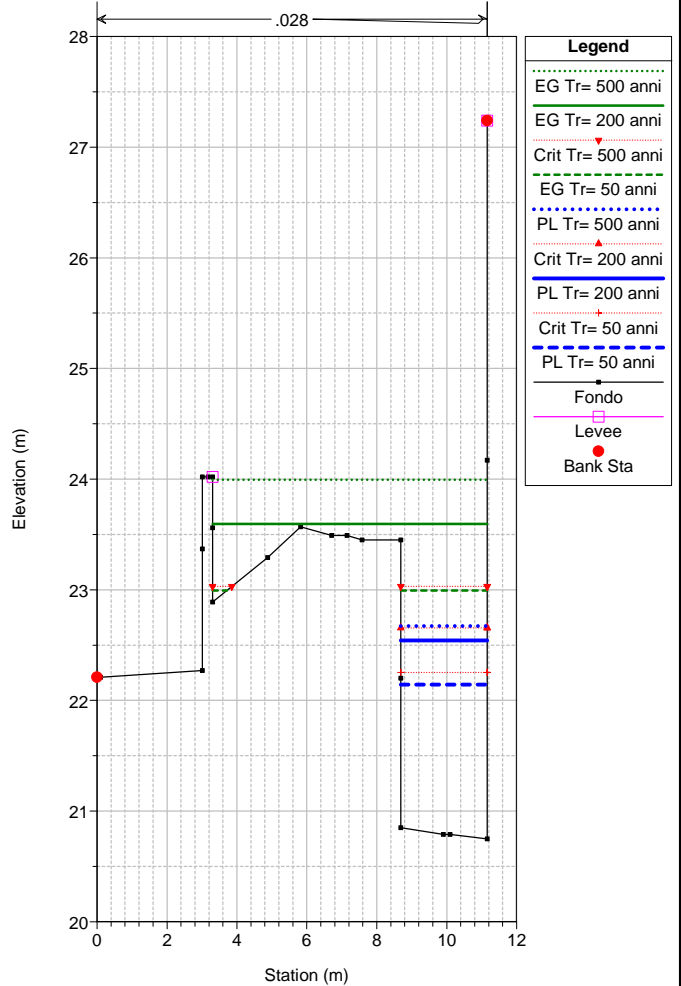




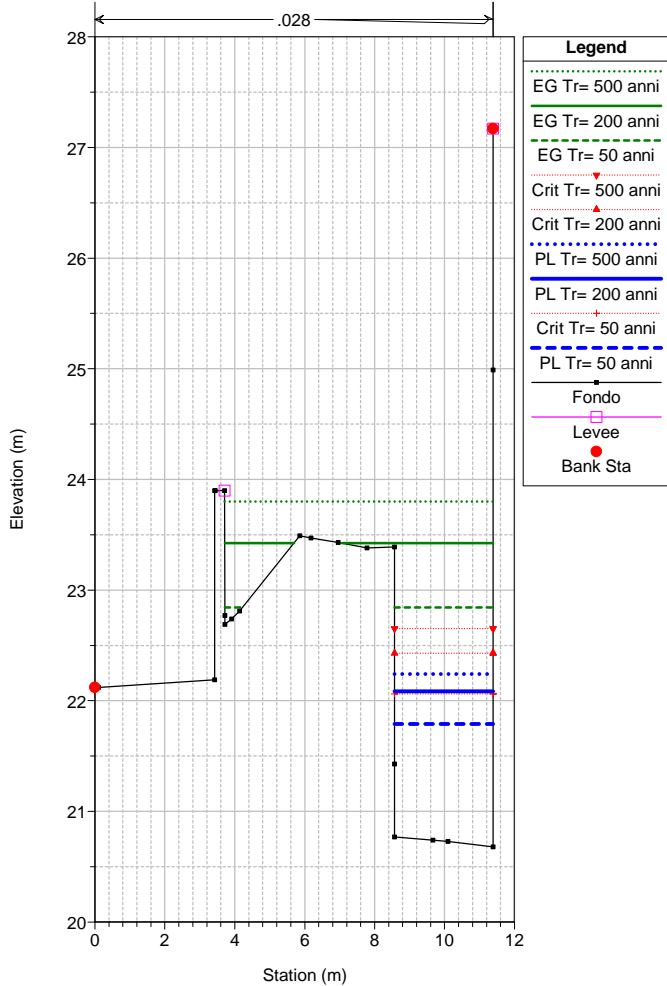
River = Battestu Reach = Battestu BAT-21



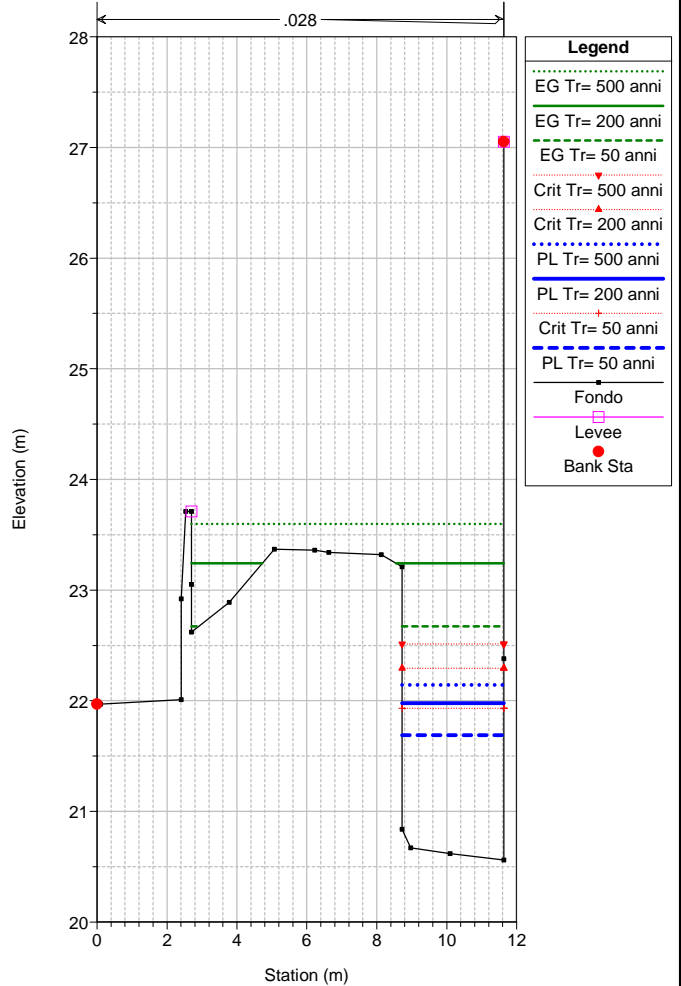
River = Battestu Reach = Battestu BAT-20



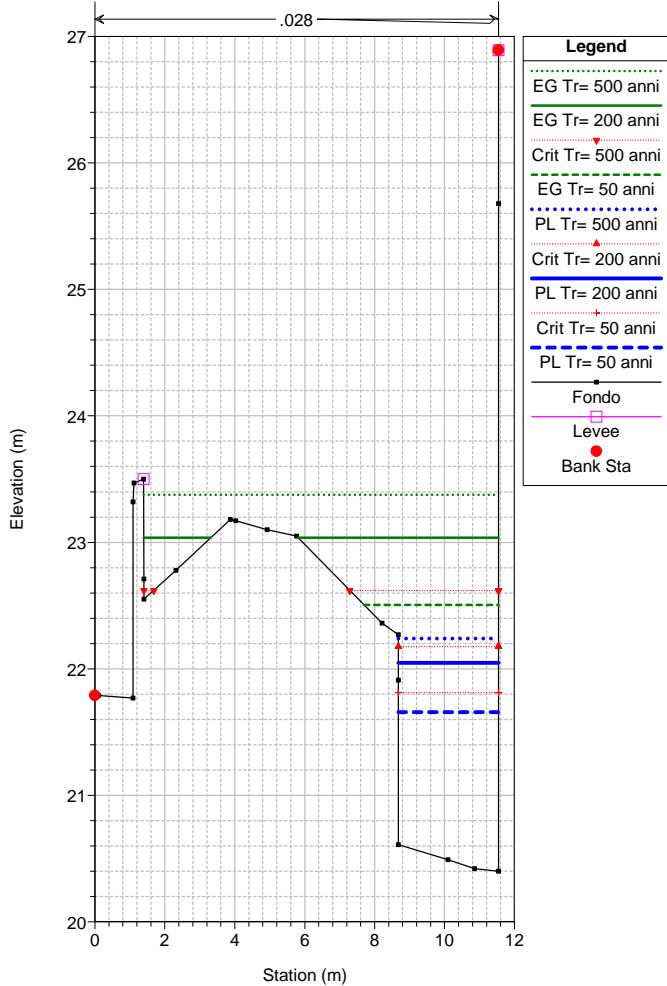
River = Battestu Reach = Battestu BAT-19



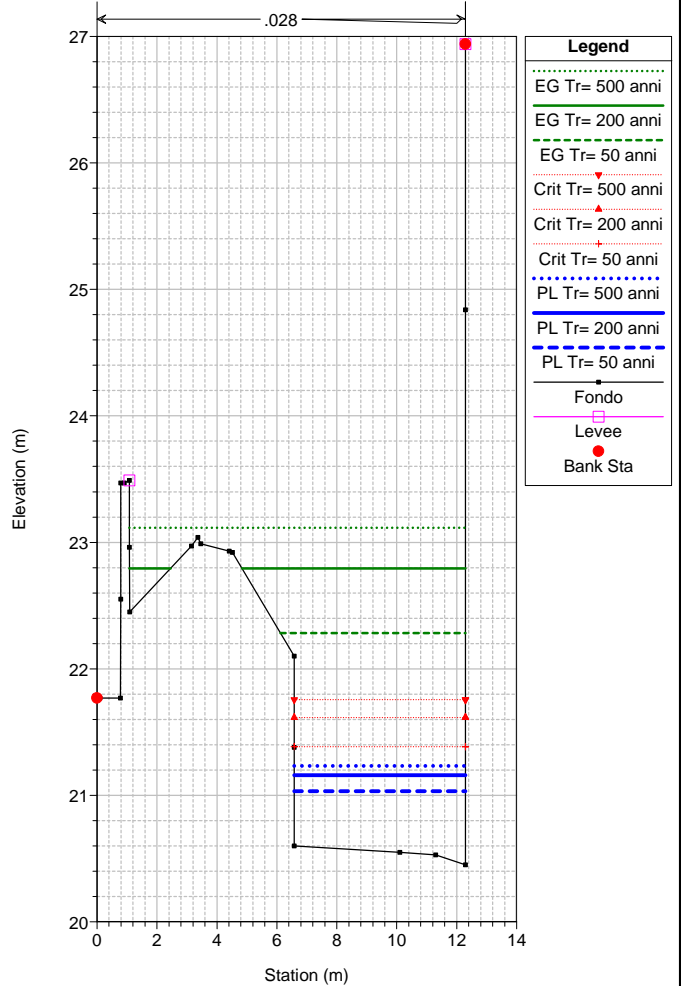
River = Battestu Reach = Battestu BAT-18



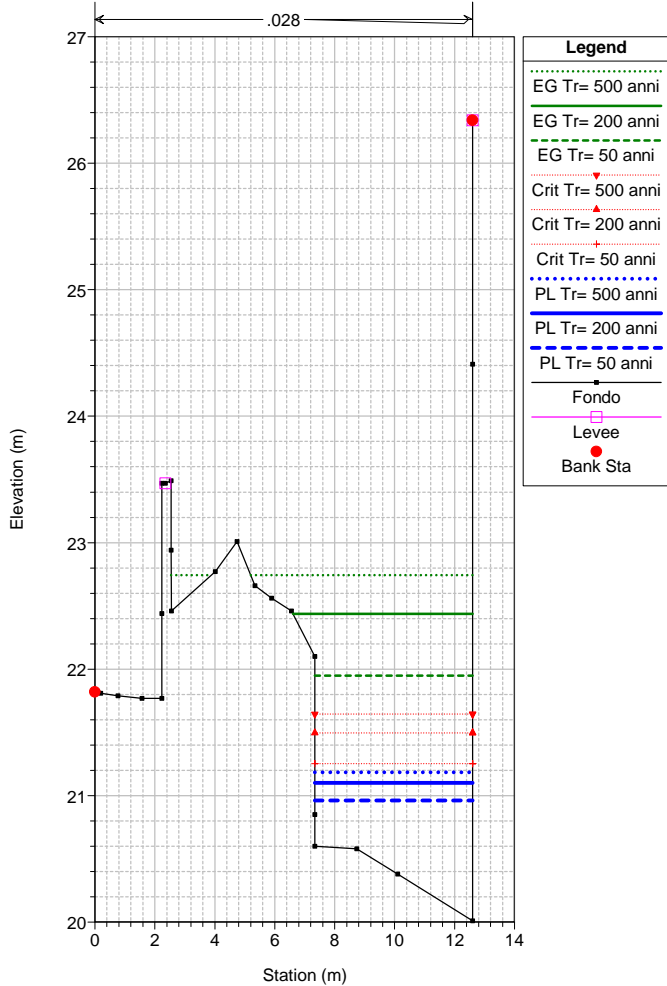
River = Battestu Reach = Battestu BAT-17



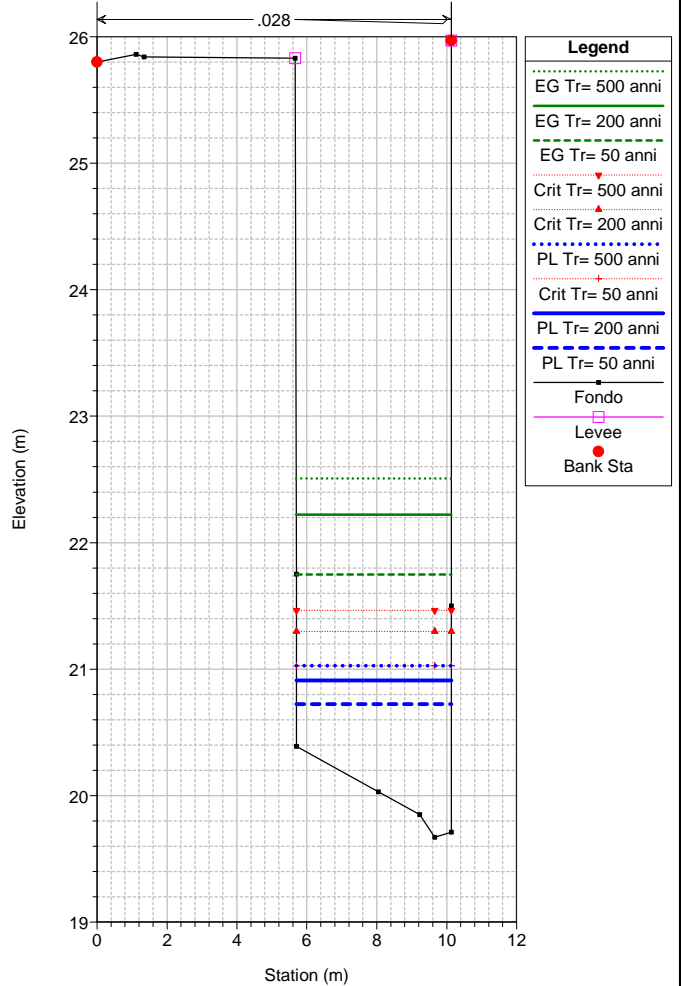
River = Battestu Reach = Battestu BAT-16



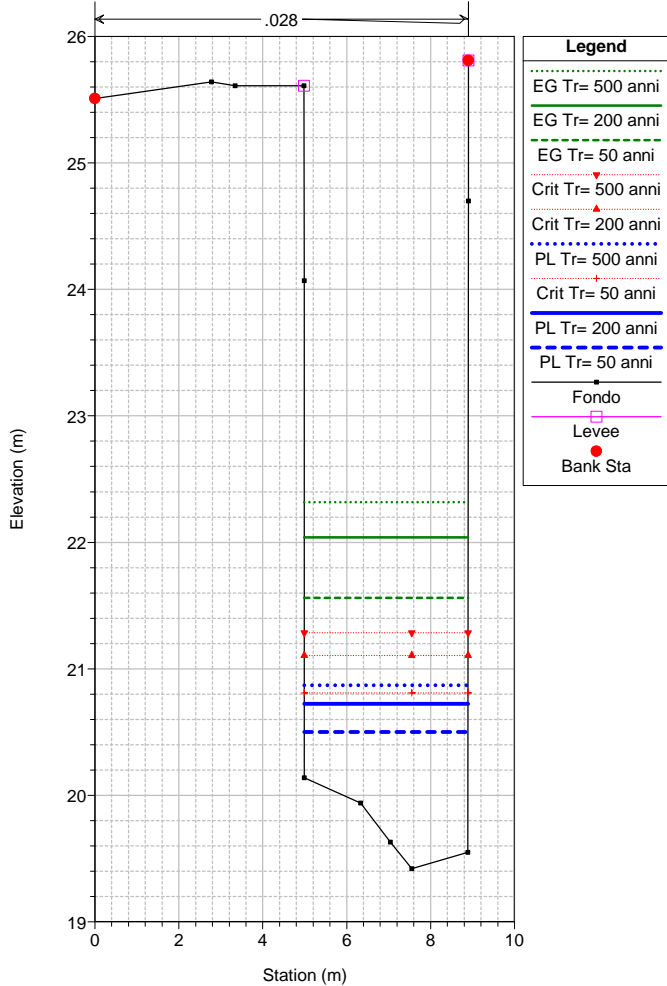
River = Battestu Reach = Battestu BAT-15



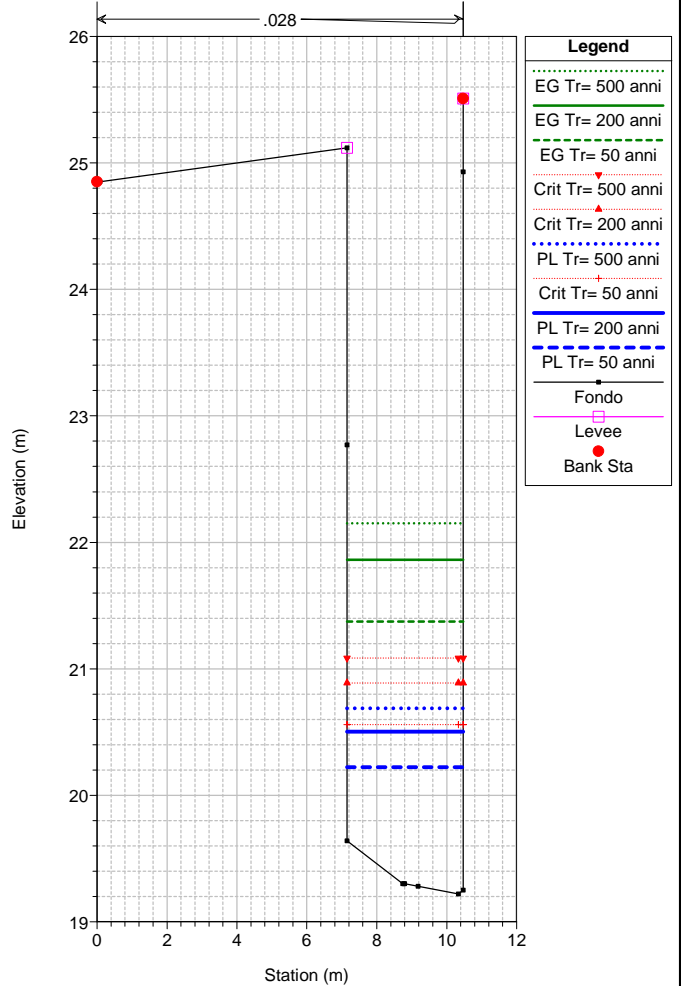
River = Battestu Reach = Battestu BAT-14



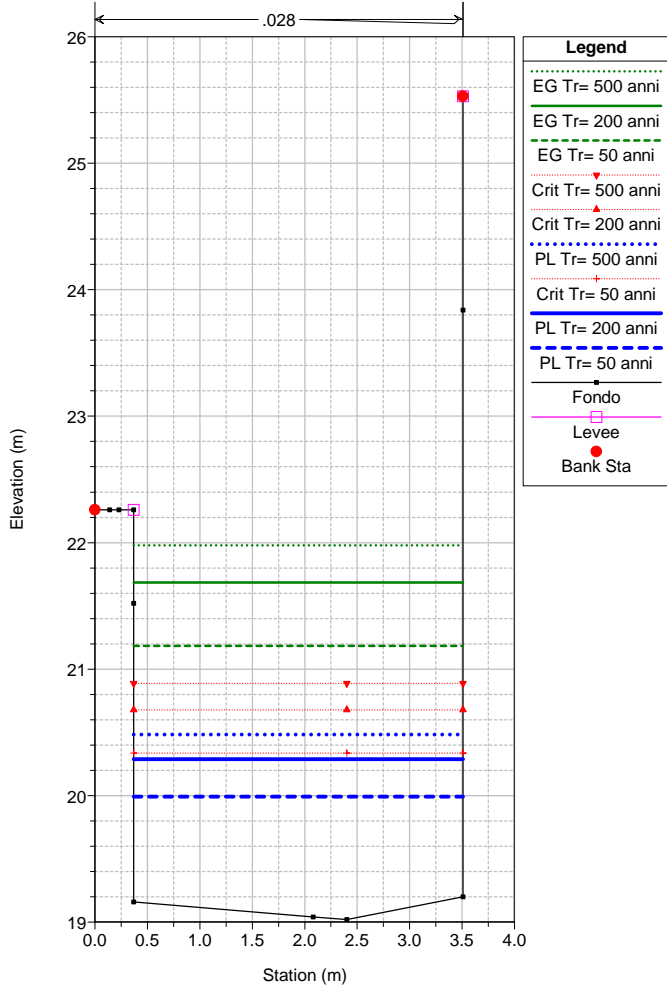
River = Battestu Reach = Battestu BAT-13



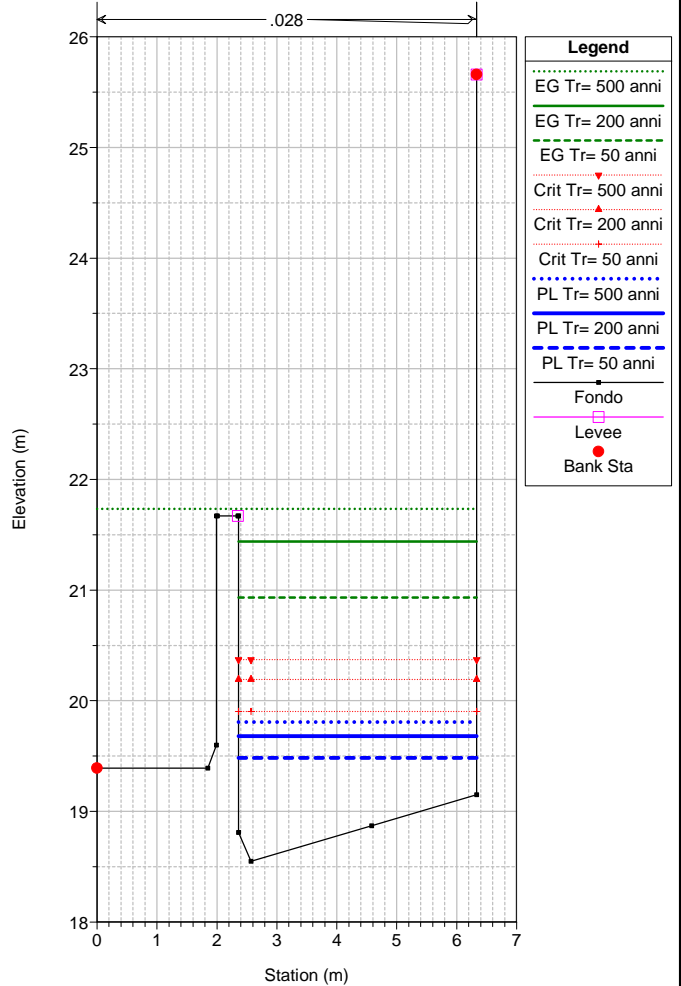
River = Battestu Reach = Battestu BAT-12



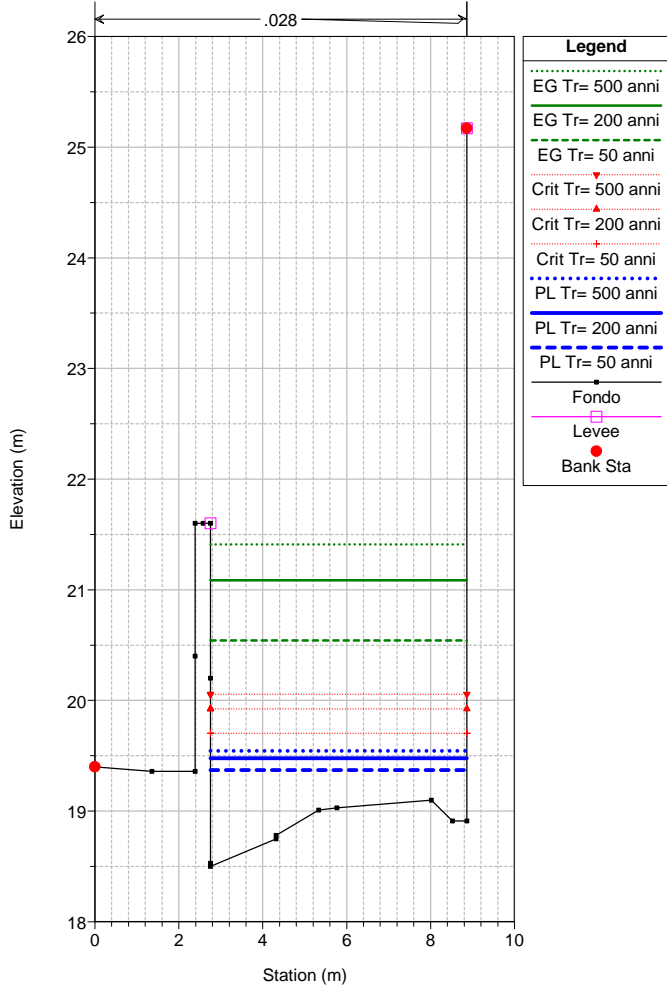
River = Battestu Reach = Battestu BAT-11



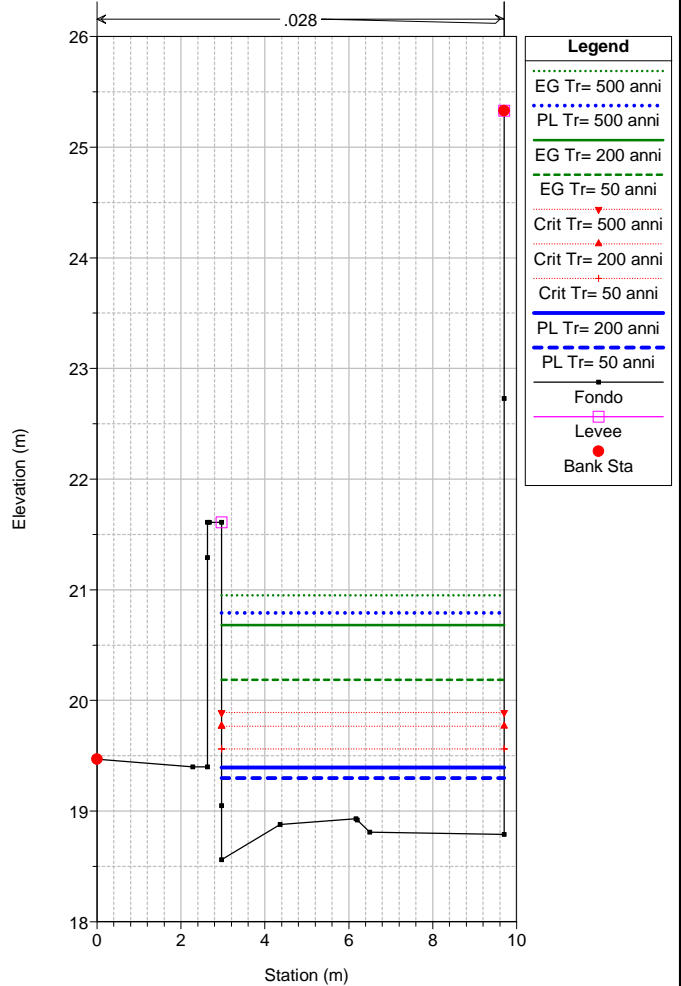
River = Battestu Reach = Battestu BAT-10



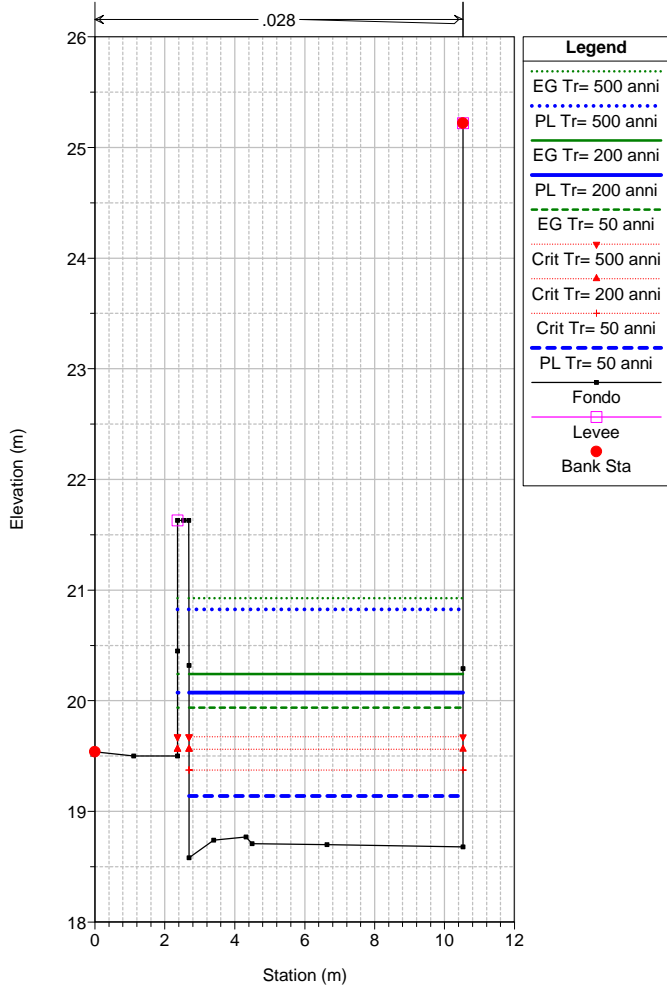
River = Battestu Reach = Battestu BAT-9



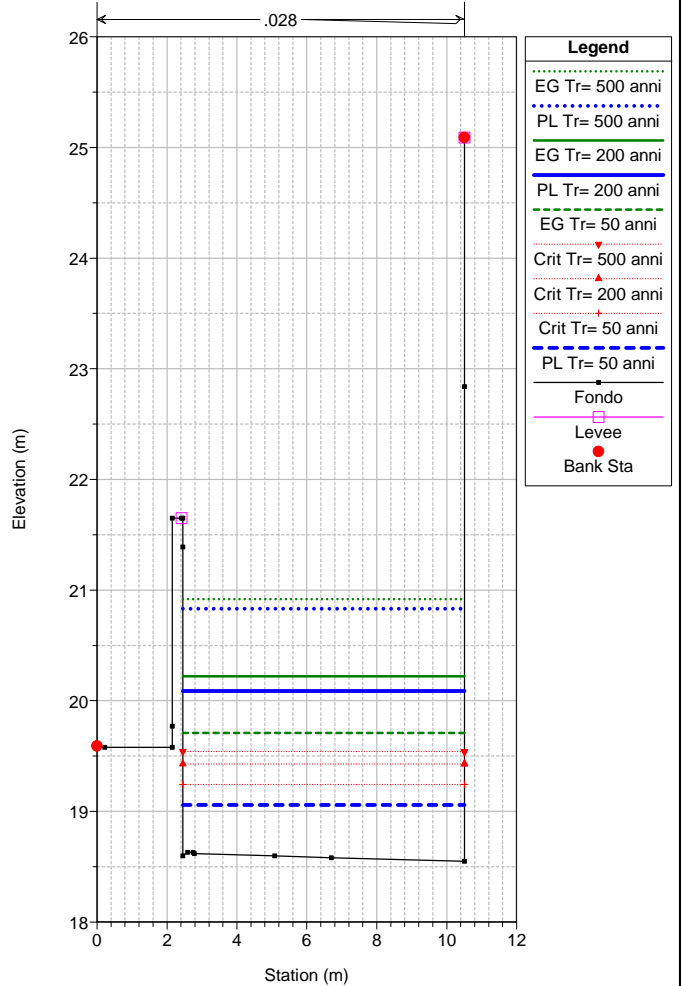
River = Battestu Reach = Battestu BAT-8



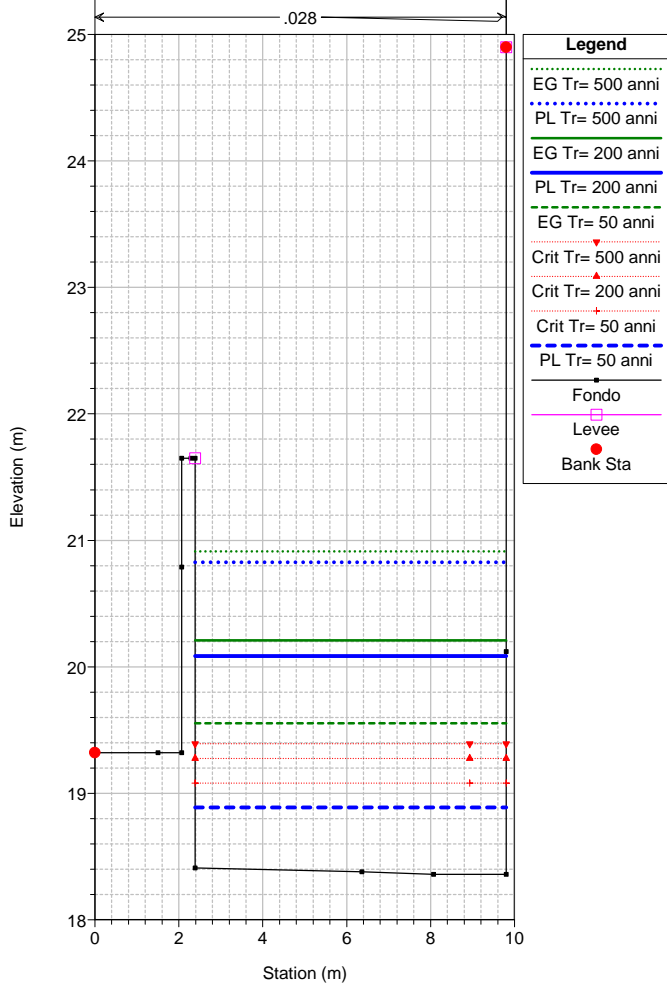
River = Battestu Reach = Battestu BAT-7



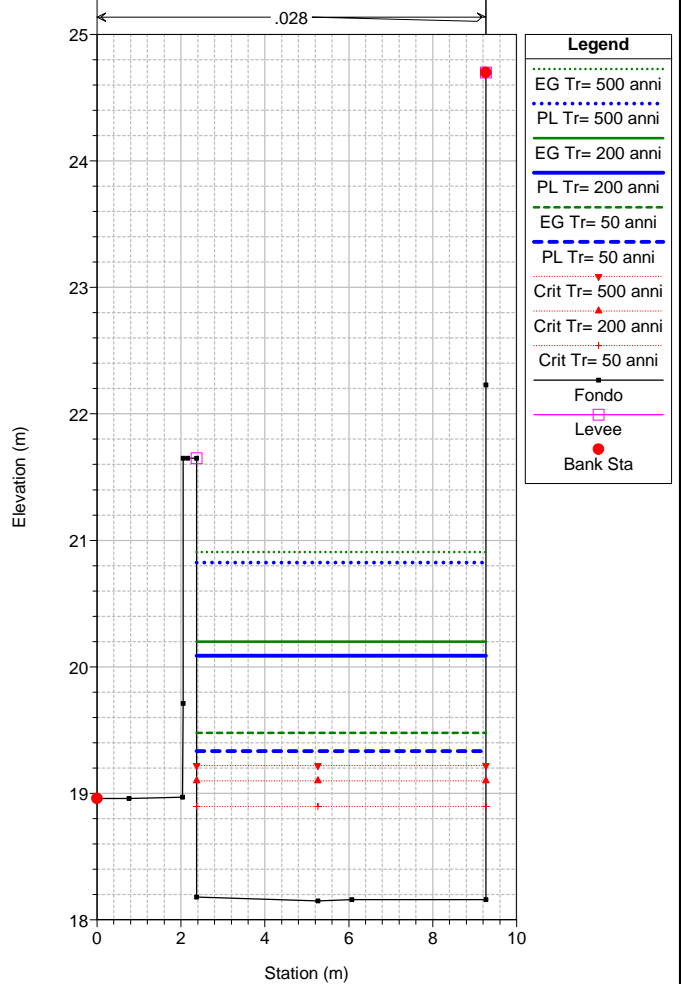
River = Battestu Reach = Battestu BAT-6



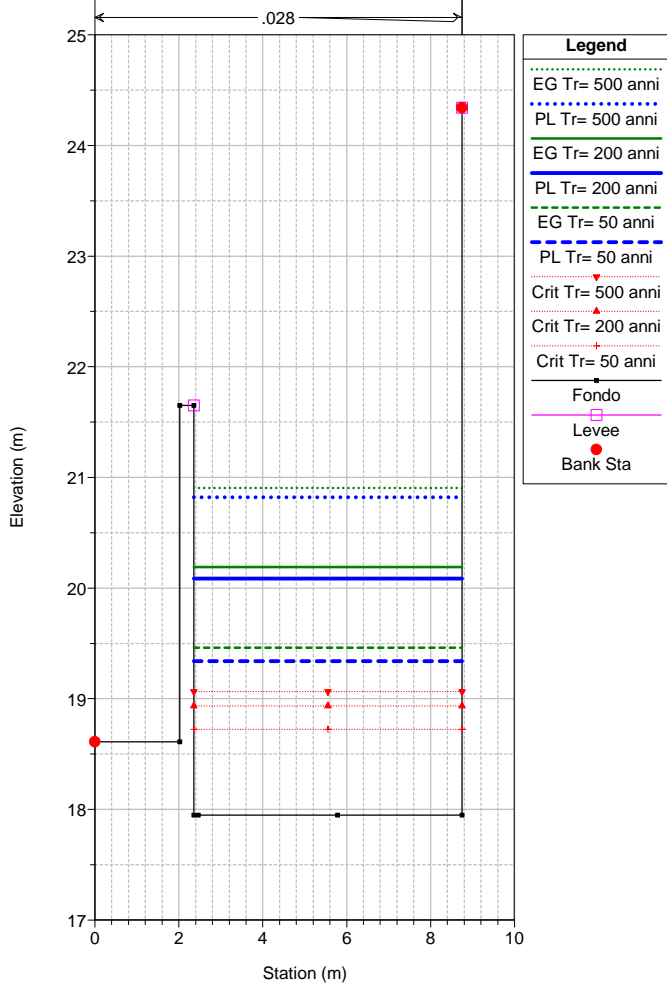
River = Battestu Reach = Battestu BAT-5



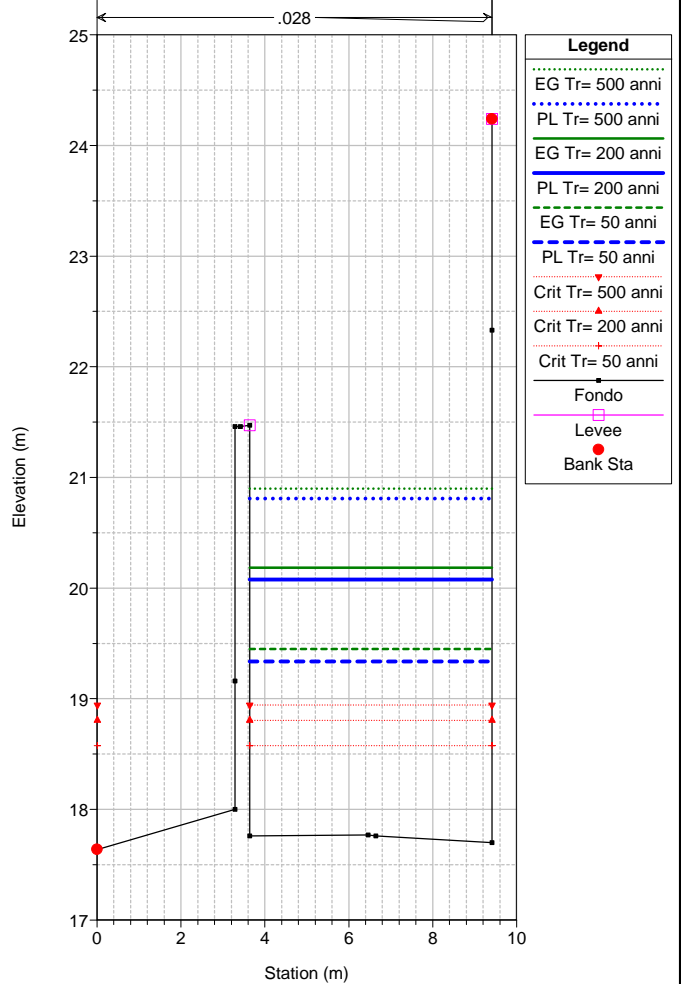
River = Battestu Reach = Battestu BAT-4



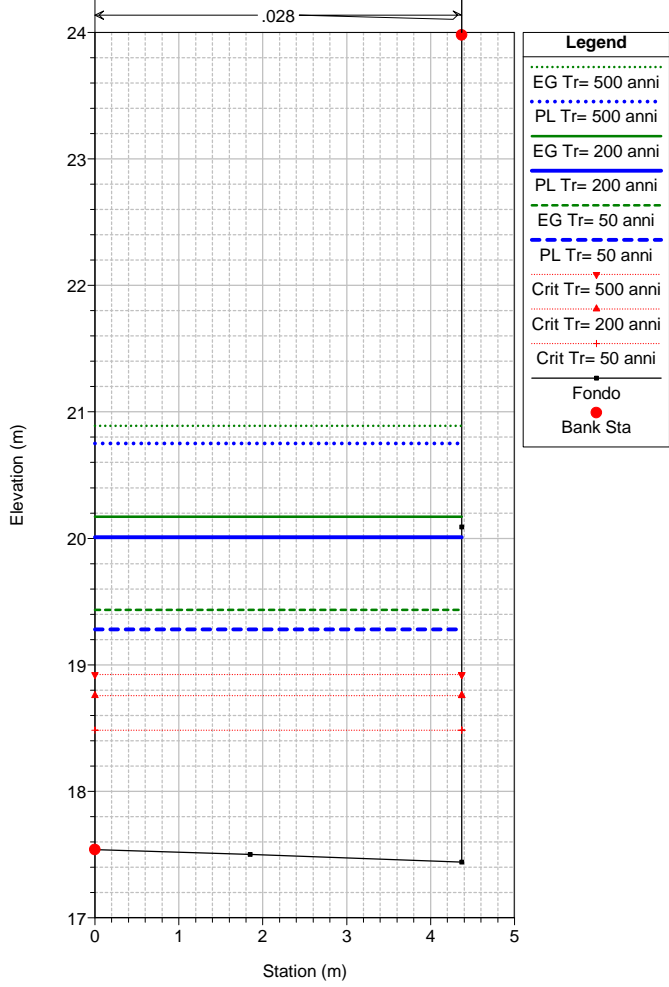
River = Battestu Reach = Battestu BAT-3



River = Battestu Reach = Battestu BAT-2



River = Battestu Reach = Battestu BAT-1



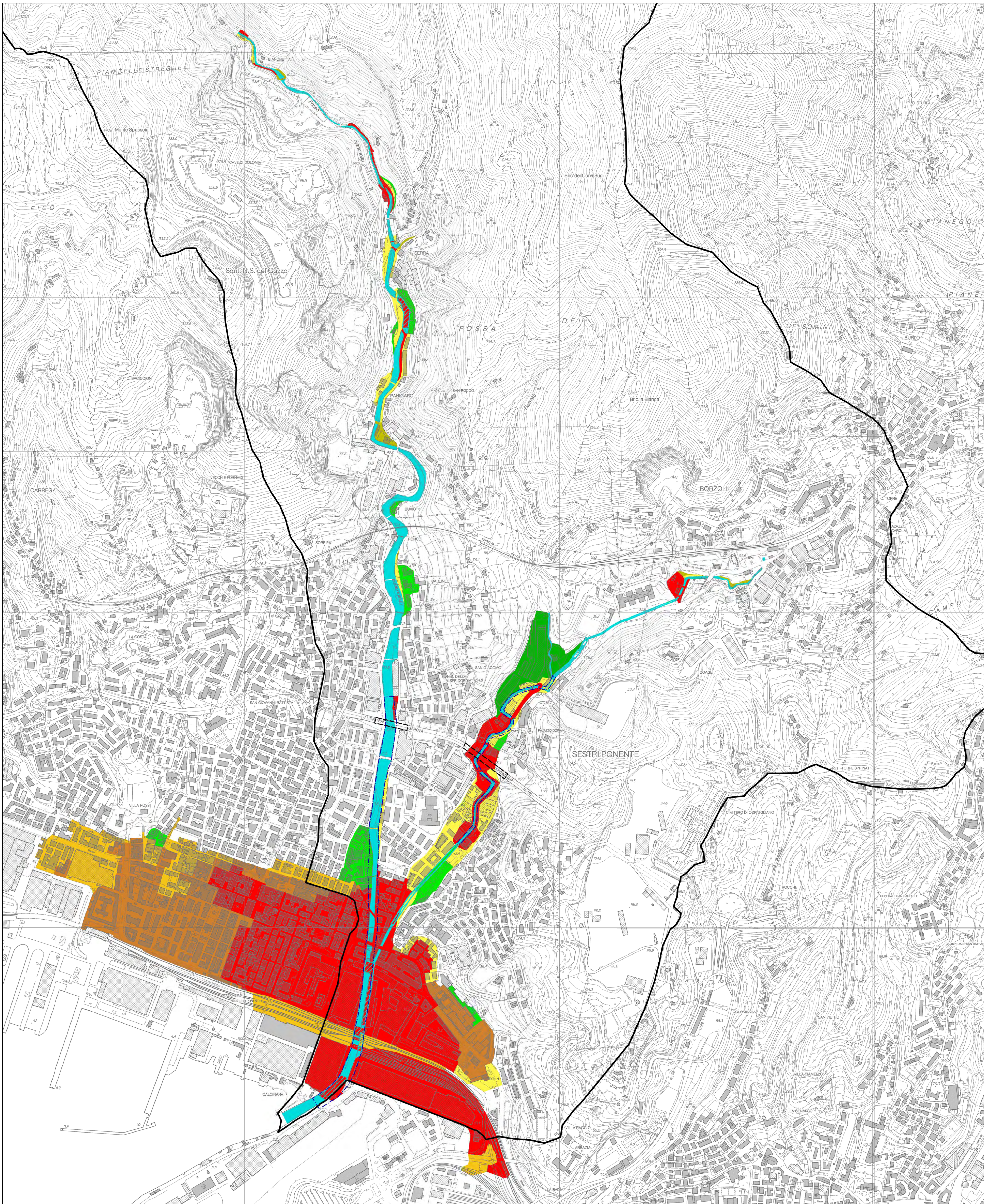
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	LOB Elev (m)	L. Freeboard (m)	ROB Elev (m)	R. Freeboard (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Head (m)	E.G. Elev (m)	Froude # Chl	
Battestu	37	BAT-37	Tr= 50 anni	13.60	23.08	24.15	26.97	2.82	28.01	3.86	24.69	6.05	1.86	26.01	2.02
Battestu	37	BAT-37	Tr= 200 anni	19.60	23.08	24.43	26.97	2.54	28.01	3.58	25.10	6.63	2.24	26.67	1.93
Battestu	37	BAT-37	Tr= 500 anni	23.60	23.08	24.62	26.97	2.35	28.01	3.39	25.36	6.91	2.44	27.05	1.88
Battestu	36	BAT-36	Tr= 50 anni	13.60	22.86	23.93	30.23	6.30	27.77	3.84	24.47	6.08	1.88	25.81	2.05
Battestu	36	BAT-36	Tr= 200 anni	19.60	22.86	24.21	30.23	6.02	27.77	3.56	24.88	6.66	2.26	26.47	1.96
Battestu	36	BAT-36	Tr= 500 anni	23.60	22.86	24.39	30.23	5.84	27.77	3.38	25.13	6.96	2.47	26.85	1.91
Battestu	35	BAT-35	Tr= 50 anni	13.60	22.53	23.61	30.12	6.51	27.65	4.04	24.16	6.10	1.90	25.50	2.06
Battestu	35	BAT-35	Tr= 200 anni	19.60	22.53	23.89	30.12	6.23	27.65	3.76	24.56	6.69	2.28	26.16	1.97
Battestu	35	BAT-35	Tr= 500 anni	23.60	22.53	24.07	30.12	6.05	27.65	3.58	24.80	6.98	2.48	26.55	1.91
Battestu	34	BAT-34	Tr= 50 anni	13.60	22.22	23.32	30.00	6.68	27.63	4.31	23.87	6.08	1.89	25.20	2.04
Battestu	34	BAT-34	Tr= 200 anni	19.60	22.22	23.60	30.00	6.40	27.63	4.03	24.27	6.65	2.25	25.86	1.94
Battestu	34	BAT-34	Tr= 500 anni	23.60	22.22	25.59	30.00	4.41	27.63	2.04	24.52	2.98	0.45	26.04	0.57
Battestu	33	BAT-33	Tr= 50 anni	13.60	21.90	24.33	29.89	5.56	27.61	3.28	23.60	2.53	0.33	24.66	0.55
Battestu	33	BAT-33	Tr= 200 anni	19.60	21.90	25.10	29.89	4.79	27.61	2.51	24.00	2.70	0.37	25.47	0.50
Battestu	33	BAT-33	Tr= 500 anni	23.60	21.90	25.60	29.89	4.29	27.61	2.01	24.25	2.76	0.39	25.99	0.50
Battestu	32	BAT-32	Tr= 50 anni	13.60	21.58	24.35	29.77	5.42	27.59	3.24	23.35	2.26	0.26	24.61	0.46
Battestu	32	BAT-32	Tr= 200 anni	19.60	21.58	25.11	29.77	4.66	27.59	2.48	23.75	2.48	0.31	25.42	0.44
Battestu	32	BAT-32	Tr= 500 anni	23.60	21.58	25.61	29.77	4.17	27.59	1.98	24.00	2.58	0.34	25.94	0.44
Battestu	31	BAT-31	Tr= 50 anni	13.60	21.62	24.32	29.66	5.34	27.56	3.24	23.32	2.26	0.26	24.58	0.46
Battestu	31	BAT-31	Tr= 200 anni	19.60	21.62	25.08	29.66	4.58	27.56	2.48	23.73	2.49	0.32	25.40	0.44
Battestu	31	BAT-31	Tr= 500 anni	23.60	21.62	25.57	29.66	4.09	27.56	1.99	23.98	2.60	0.34	25.92	0.44
Battestu	30	BAT-30	Tr= 50 anni	13.60	21.86	24.16	29.55	5.39	27.54	3.38	23.57	2.74	0.38	24.54	0.61
Battestu	30	BAT-30	Tr= 200 anni	19.60	21.86	24.94	29.55	4.62	27.54	2.60	23.99	2.87	0.42	25.35	0.55
Battestu	30	BAT-30	Tr= 500 anni	23.60	21.86	25.44	29.55	4.11	27.54	2.10	24.24	2.93	0.44	25.87	0.51
Battestu	29	BAT-29	Tr= 50 anni	13.60	22.06	23.96	29.43	5.47	27.52	3.56	23.67	3.19	0.52	24.48	0.76
Battestu	29	BAT-29	Tr= 200 anni	19.60	22.06	24.81	29.43	4.62	27.52	2.71	24.08	3.11	0.49	25.30	0.61
Battestu	29	BAT-29	Tr= 500 anni	23.60	22.06	25.33	29.43	4.10	27.52	2.19	24.32	3.13	0.50	25.83	0.56
Battestu	28	BAT-28	Tr= 50 anni	13.60	21.87	24.01	29.32	5.31	27.79	3.78	23.43	2.72	0.38	24.38	0.61
Battestu	28	BAT-28	Tr= 200 anni	19.60	21.87	24.83	29.32	4.49	27.79	2.96	23.83	2.79	0.40	25.23	0.53
Battestu	28	BAT-28	Tr= 500 anni	23.60	21.87	25.34	29.32	3.98	27.79	2.45	24.08	2.86	0.42	25.76	0.50
Battestu	27	BAT-27	Tr= 50 anni	13.60	21.45	24.00	29.26	5.26	28.06	4.06	23.11	2.55	0.33	24.33	0.52
Battestu	27	BAT-27	Tr= 200 anni	19.60	21.45	24.80	29.26	4.46	28.06	3.26	23.55	2.78	0.39	25.19	0.49
Battestu	27	BAT-27	Tr= 500 anni	23.60	21.45	25.31	29.26	3.95	28.06	2.75	23.82	2.84	0.41	25.72	0.53
Battestu	26	BAT-26	Tr= 50 anni	13.60	21.28	23.66	29.12	5.46	27.88	4.22	23.17	3.41	0.59	24.25	0.71
Battestu	26	BAT-26	Tr= 200 anni	19.60	21.28	24.37	29.12	4.75	27.88	3.51	23.69	3.77	0.72	25.10	0.69
Battestu	26	BAT-26	Tr= 500 anni	23.60	21.28	24.82	29.12	4.30	27.88	3.06	24.01	3.95	0.80	25.62	0.71
Battestu	25	BAT-25	Tr= 50 anni	13.60	21.17	23.32	28.87	5.55	27.71	4.39	23.12	3.98	0.81	24.13	0.87

HEC-RAS Plan: Current mode River: Battestu Reach: Battestu (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	LOB Elev (m)	L. Freeboard (m)	ROB Elev (m)	R. Freeboard (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Head (m)	E.G. Elev (m)	Froude # Chl	
Battestu	25	BAT-25	Tr= 200 anni	19.60	21.17	23.96	28.87	4.91	27.71	3.75	23.66	4.41	0.99	24.96	0.84
Battestu	25	BAT-25	Tr= 500 anni	23.60	21.17	24.36	28.87	4.51	27.71	3.35	23.99	4.66	1.10	25.46	0.83
Battestu	24	BAT-24	Tr= 50 anni	13.60	21.06	23.00	28.61	5.61	27.54	4.54	23.00	4.36	0.97	23.97	1.00
Battestu	24	BAT-24	Tr= 200 anni	19.60	21.06	23.53	28.61	5.08	27.54	4.01	23.53	4.92	1.23	24.77	1.00
Battestu	24	BAT-24	Tr= 500 anni	23.60	21.06	23.86	28.61	4.75	27.54	3.68	23.86	5.24	1.40	25.26	1.00
Battestu	23	BAT-23	Tr= 50 anni	13.60	20.94	22.17	28.35	6.18	27.42	5.25	22.61	5.51	1.54	23.71	1.63
Battestu	23	BAT-23	Tr= 200 anni	19.60	20.94	22.48	28.35	5.87	27.42	4.94	23.06	6.24	1.98	24.47	1.64
Battestu	23	BAT-23	Tr= 500 anni	23.60	20.94	22.68	28.35	5.67	27.42	4.74	23.33	6.65	2.25	24.93	1.64
Battestu	22	BAT-22	Tr= 50 anni	13.60	20.84	22.58	27.91	5.33	27.32	4.74	22.58	4.06	0.84	23.42	1.00
Battestu	22	BAT-22	Tr= 200 anni	19.60	20.84	23.04	27.91	4.87	27.32	4.28	23.04	4.58	1.07	24.11	1.00
Battestu	22	BAT-22	Tr= 500 anni	23.60	20.84	23.33	27.91	4.58	27.32	3.99	23.33	4.87	1.21	24.54	1.00
Battestu	21	BAT-21	Tr= 50 anni	13.60	20.80	22.01	22.33	0.32	27.29	5.28	22.34	4.89	1.22	23.23	1.43
Battestu	21	BAT-21	Tr= 200 anni	19.60	20.80	22.34	22.33	-0.01	27.29	4.95	22.75	5.53	1.56	23.90	1.43
Battestu	21	BAT-21	Tr= 500 anni	23.60	20.80	22.54	22.33	-0.21	27.29	4.75	23.01	5.87	1.76	24.30	1.43
Battestu	20	BAT-20	Tr= 50 anni	13.60	20.75	22.14	22.21	0.07	27.24	5.10	22.25	4.09	0.85	22.99	1.13
Battestu	20	BAT-20	Tr= 200 anni	19.60	20.75	22.54	22.21	-0.33	27.24	4.70	22.65	4.55	1.05	23.59	1.10
Battestu	20	BAT-20	Tr= 500 anni	23.60	20.75	22.67	22.21	-0.46	27.24	4.57	23.03	5.09	1.32	23.99	1.19
Battestu	19	BAT-19	Tr= 50 anni	13.60	20.68	21.79	22.12	0.33	27.17	5.38	22.06	4.54	1.05	22.84	1.41
Battestu	19	BAT-19	Tr= 200 anni	19.60	20.68	22.09	22.12	0.03	27.17	5.08	22.43	5.13	1.34	23.42	1.40
Battestu	19	BAT-19	Tr= 500 anni	23.60	20.68	22.24	22.12	-0.12	27.17	4.93	22.65	5.53	1.56	23.80	1.44
Battestu	18	BAT-18	Tr= 50 anni	13.60	20.56	21.69	21.97	0.28	27.05	5.36	21.93	4.40	0.99	22.67	1.36
Battestu	18	BAT-18	Tr= 200 anni	19.60	20.56	21.98	21.97	-0.01	27.05	5.07	22.29	4.98	1.26	23.24	1.37
Battestu	18	BAT-18	Tr= 500 anni	23.60	20.56	22.14	21.97	-0.17	27.05	4.91	22.51	5.35	1.46	23.60	1.39
Battestu	17	BAT-17	Tr= 50 anni	13.60	20.40	21.66	21.79	0.13	26.89	5.23	21.81	4.08	0.85	22.51	1.21
Battestu	17	BAT-17	Tr= 200 anni	19.60	20.40	22.05	21.79	-0.26	26.89	4.84	22.18	4.40	0.99	23.04	1.13
Battestu	17	BAT-17	Tr= 500 anni	23.60	20.40	22.24	21.79	-0.45	26.89	4.65	22.62	4.72	1.14	23.37	1.14
Battestu	16	BAT-16	Tr= 50 anni	13.60	20.45	21.03	21.77	0.74	26.94	5.91	21.39	4.95	1.25	22.28	2.28
Battestu	16	BAT-16	Tr= 200 anni	19.60	20.45	21.16	21.77	0.61	26.94	5.78	21.62	5.66	1.63	22.79	2.32
Battestu	16	BAT-16	Tr= 500 anni	23.60	20.45	21.23	21.77	0.54	26.94	5.71	21.76	6.08	1.88	23.11	2.35
Battestu	15	BAT-15	Tr= 50 anni	13.60	20.01	20.96	21.82	0.86	26.34	5.38	21.25	4.41	0.99	21.95	1.84
Battestu	15	BAT-15	Tr= 200 anni	19.60	20.01	21.10	21.82	0.72	26.34	5.24	21.50	5.12	1.34	22.44	1.92
Battestu	15	BAT-15	Tr= 500 anni	23.60	20.01	21.19	21.82	0.63	26.34	5.15	21.64	5.53	1.56	22.74	1.96
Battestu	14	BAT-14	Tr= 50 anni	13.60	19.67	20.72	25.80	5.08	25.97	5.25	21.03	4.48	1.02	21.75	1.73
Battestu	14	BAT-14	Tr= 200 anni	19.60	19.67	20.91	25.80	4.89	25.97	5.06	21.30	5.07	1.31	22.22	1.73
Battestu	14	BAT-14	Tr= 500 anni	23.60	19.67	21.03	25.80	4.77	25.97	4.94	21.46	5.39	1.48	22.51	1.73
Battestu	13	BAT-13	Tr= 50 anni	13.60	19.42	20.50	25.51	5.01	25.81	5.31	20.81	4.56	1.06	21.56	1.67
Battestu	13	BAT-13	Tr= 200 anni	19.60	19.42	20.72	25.51	4.79	25.81	5.09	21.11	5.08	1.32	22.04	1.63

HEC-RAS Plan: Current mode River: Battestu Reach: Battestu (Continued)

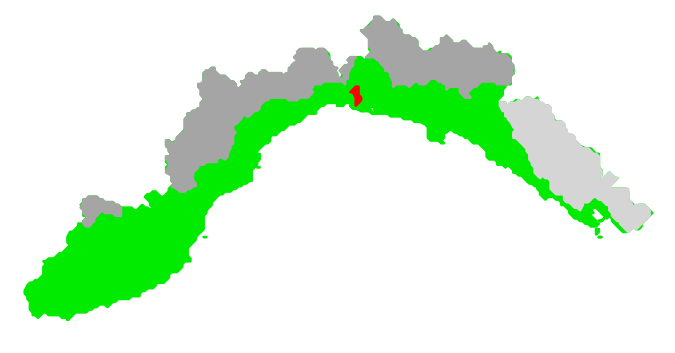
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	LOB Elev (m)	L. Freeboard (m)	ROB Elev (m)	R. Freeboard (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Vel Head (m)	E.G. Elev (m)	Froude # Chl	
Battestu	13	BAT-13	Tr= 500 anni	23.60	19.42	20.87	25.51	4.64	25.81	4.94	21.29	5.33	1.45	22.32	1.60
Battestu	12	BAT-12	Tr= 50 anni	13.60	19.22	20.22	24.85	4.63	25.51	5.29	20.56	4.76	1.15	21.37	1.64
Battestu	12	BAT-12	Tr= 200 anni	19.60	19.22	20.50	24.85	4.35	25.51	5.01	20.89	5.16	1.36	21.86	1.54
Battestu	12	BAT-12	Tr= 500 anni	23.60	19.22	20.69	24.85	4.16	25.51	4.82	21.09	5.36	1.46	22.15	1.49
Battestu	11	BAT-11	Tr= 50 anni	13.60	19.02	19.99	22.26	2.27	25.53	5.54	20.34	4.84	1.19	21.18	1.63
Battestu	11	BAT-11	Tr= 200 anni	19.60	19.02	20.29	22.26	1.97	25.53	5.24	20.68	5.24	1.40	21.69	1.53
Battestu	11	BAT-11	Tr= 500 anni	23.60	19.02	20.48	22.26	1.78	25.53	5.05	20.89	5.42	1.50	21.98	1.47
Battestu	10	BAT-10	Tr= 50 anni	13.60	18.55	19.48	19.39	-0.09	25.66	6.18	19.90	5.34	1.45	20.93	2.13
Battestu	10	BAT-10	Tr= 200 anni	19.60	18.55	19.68	19.39	-0.29	25.66	5.98	20.19	5.88	1.76	21.44	2.05
Battestu	10	BAT-10	Tr= 500 anni	23.60	18.55	19.81	19.39	-0.42	25.66	5.85	20.37	6.15	1.93	21.73	2.00
Battestu	9	BAT-9	Tr= 50 anni	13.60	18.50	19.37	19.40	0.03	25.17	5.80	19.70	4.79	1.17	20.54	2.24
Battestu	9	BAT-9	Tr= 200 anni	19.60	18.50	19.48	19.40	-0.08	25.17	5.69	19.92	5.62	1.61	21.09	2.37
Battestu	9	BAT-9	Tr= 500 anni	23.60	18.50	19.55	19.40	-0.15	25.17	5.62	20.06	6.05	1.86	21.41	2.42
Battestu	8	BAT-8	Tr= 50 anni	13.60	18.56	19.30	19.47	0.17	25.33	6.03	19.56	4.17	0.89	20.19	1.91
Battestu	8	BAT-8	Tr= 200 anni	19.60	18.56	19.39	19.47	0.08	25.33	5.94	19.77	5.03	1.29	20.68	2.11
Battestu	8	BAT-8	Tr= 500 anni	23.60	18.56	20.79	19.47	-1.32	25.33	4.54	19.89	1.78	0.16	20.95	0.40
Battestu	7	BAT-7	Tr= 50 anni	13.60	18.58	19.14	19.54	0.40	25.22	6.08	19.37	3.96	0.80	19.94	1.91
Battestu	7	BAT-7	Tr= 200 anni	19.60	18.58	20.07	19.54	-0.53	25.22	5.15	19.56	1.82	0.17	20.24	0.50
Battestu	7	BAT-7	Tr= 500 anni	23.60	18.58	20.82	19.54	-1.28	25.22	4.40	19.67	1.42	0.10	20.93	0.31
Battestu	6	BAT-6	Tr= 50 anni	13.60	18.55	19.06	19.59	0.53	25.09	6.03	19.25	3.57	0.65	19.71	1.66
Battestu	6	BAT-6	Tr= 200 anni	19.60	18.55	20.09	19.59	-0.50	25.09	5.00	19.43	1.62	0.13	20.22	0.42
Battestu	6	BAT-6	Tr= 500 anni	23.60	18.55	20.83	19.59	-1.24	25.09	4.26	19.54	1.30	0.09	20.92	0.28
Battestu	5	BAT-5	Tr= 50 anni	13.60	18.36	18.89	19.32	0.43	24.90	6.01	19.08	3.61	0.66	19.55	1.62
Battestu	5	BAT-5	Tr= 200 anni	19.60	18.36	20.09	19.32	-0.77	24.90	4.81	19.28	1.55	0.12	20.21	0.38
Battestu	5	BAT-5	Tr= 500 anni	23.60	18.36	20.83	19.32	-1.51	24.90	4.07	19.39	1.30	0.09	20.91	0.27
Battestu	4	BAT-4	Tr= 50 anni	13.60	18.15	19.33	18.96	-0.37	24.70	5.37	18.90	1.68	0.14	19.48	0.50
Battestu	4	BAT-4	Tr= 200 anni	19.60	18.15	20.09	18.96	-1.13	24.70	4.61	19.10	1.47	0.11	20.20	0.34
Battestu	4	BAT-4	Tr= 500 anni	23.60	18.15	20.82	18.96	-1.86	24.70	3.88	19.22	1.28	0.08	20.91	0.25
Battestu	3	BAT-3	Tr= 50 anni	13.60	17.95	19.34	18.61	-0.73	24.34	5.00	18.72	1.53	0.12	19.46	0.41
Battestu	3	BAT-3	Tr= 200 anni	19.60	17.95	20.09	18.61	-1.48	24.34	4.25	18.94	1.44	0.11	20.19	0.31
Battestu	3	BAT-3	Tr= 500 anni	23.60	17.95	20.82	18.61	-2.21	24.34	3.52	19.07	1.29	0.08	20.90	0.24
Battestu	2	BAT-2	Tr= 50 anni	13.60	17.64	19.34	17.64	-1.70	24.24	4.90	18.57	1.48	0.11	19.45	0.38
Battestu	2	BAT-2	Tr= 200 anni	19.60	17.64	20.08	17.64	-2.44	24.24	4.16	18.80	1.46	0.11	20.18	0.31
Battestu	2	BAT-2	Tr= 500 anni	23.60	17.64	20.81	17.64	-3.17	24.24	3.43	18.94	1.34	0.09	20.90	0.24
Battestu	1	BAT-1	Tr= 50 anni	13.60	17.44	19.28	17.54	-1.74	23.98	4.70	18.48	1.74	0.15	19.43	0.42
Battestu	1	BAT-1	Tr= 200 anni	19.60	17.44	20.01	17.54	-2.47	23.98	3.97	18.76	1.78	0.16	20.17	0.36
Battestu	1	BAT-1	Tr= 500 anni	23.60	17.44	20.75	17.54	-3.21	23.98	3.23	18.92	1.66	0.14	20.89	0.29



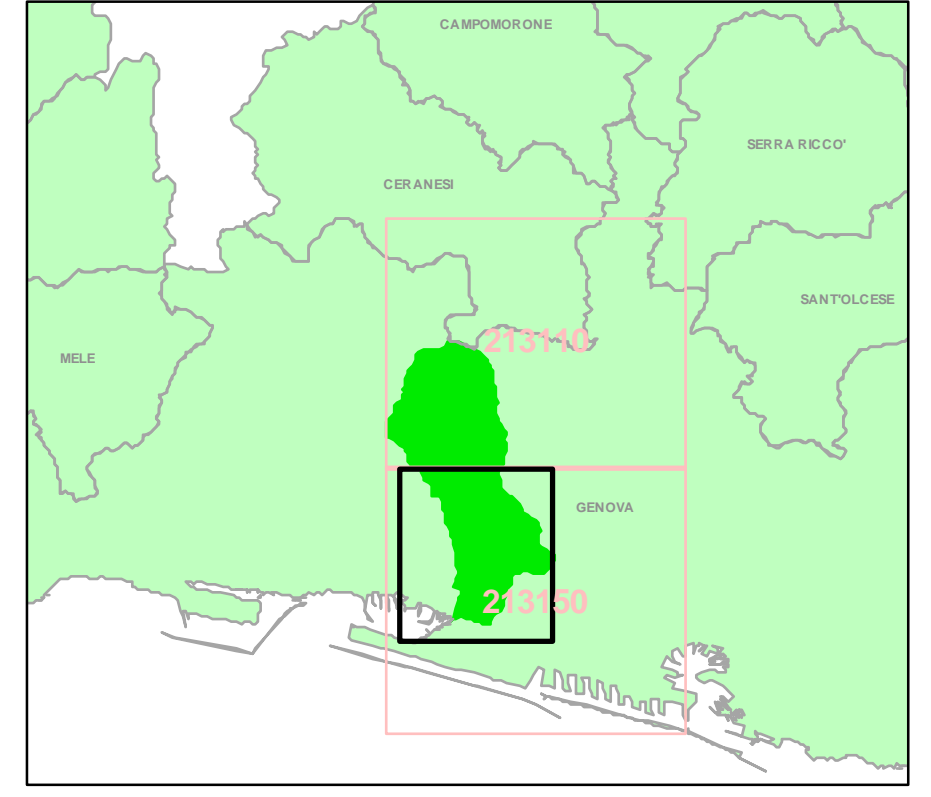
LEGENDA

FASCE FLUVIALI	NORME DI ATTUAZIONE
FASCIA A	Art. 15, c. 2
FASCIA B	Art. 15, c. 3
FASCIA BB	Art. 15, c. 3bis
FASCIA B0	Art. 15, c. 3bis
FASCIA C	Art. 15, c. 4
FASCIA C (Aree storicamente inondate in tratti indagati)	Art. 15, c. 4
FASCIA C (Aree ex-AIN)	Art. 15, c. 4
-	
Alveo a cielo aperto	Art. 13
Alveo tombinato	
Fascia di riassetto fluviale	Art. 14
Proiezione viadotti	
Limite del bacino	

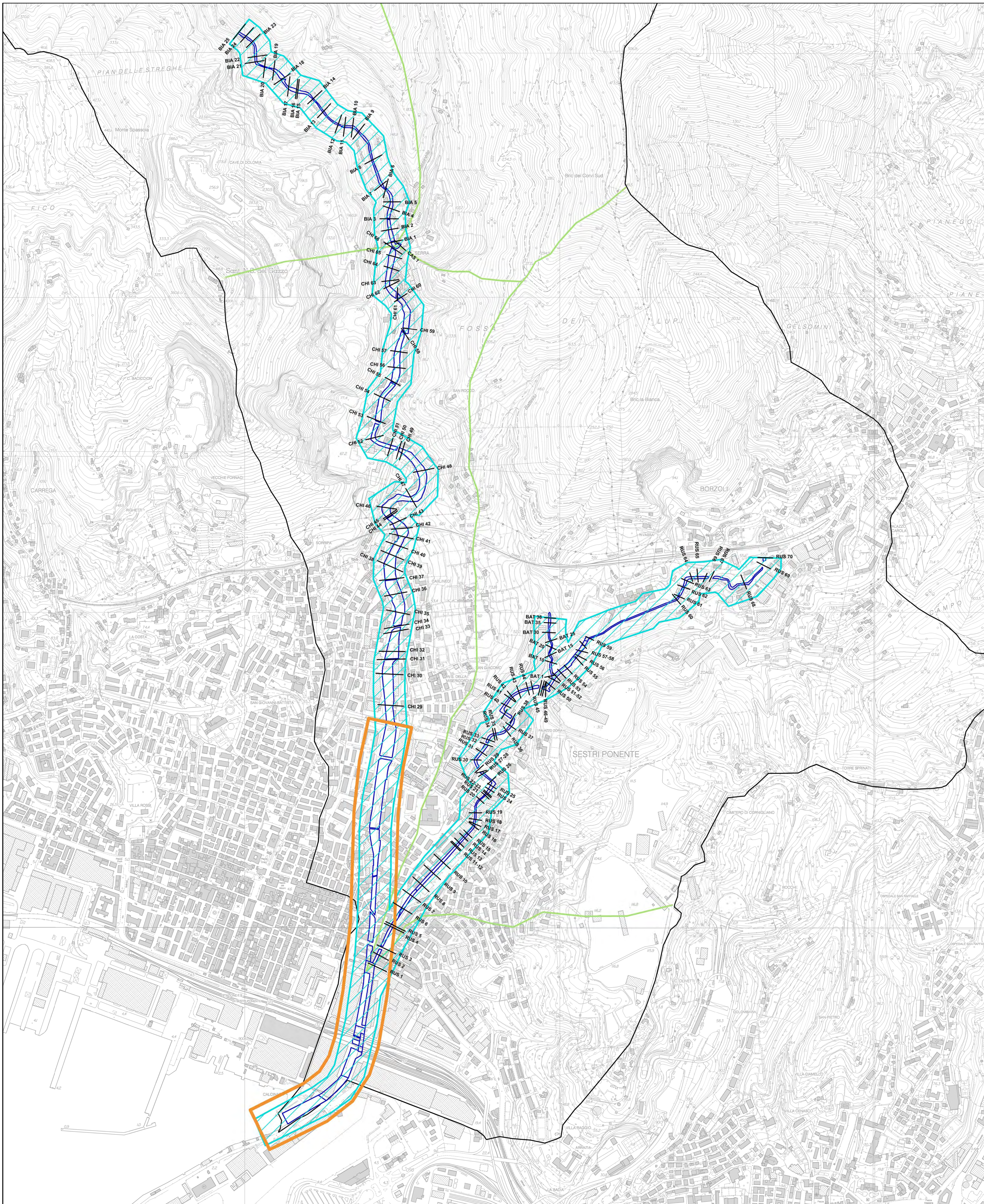

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE





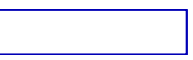


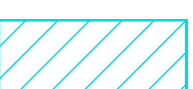
**PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO
 AMBITO 13
 TORRENTE CHIARAVAGNA**



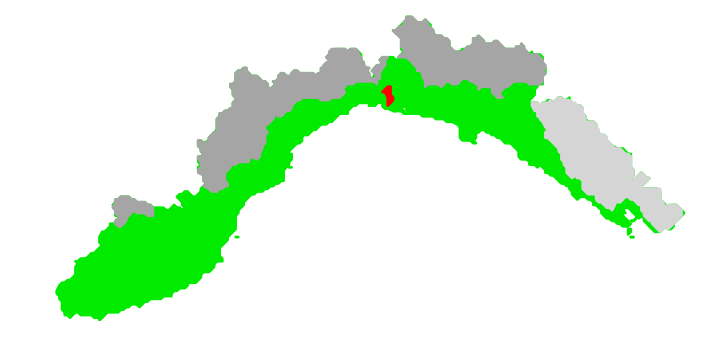
**CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITA'
 E DEGLI AMBITI NORMATIVI**



LEGENDA

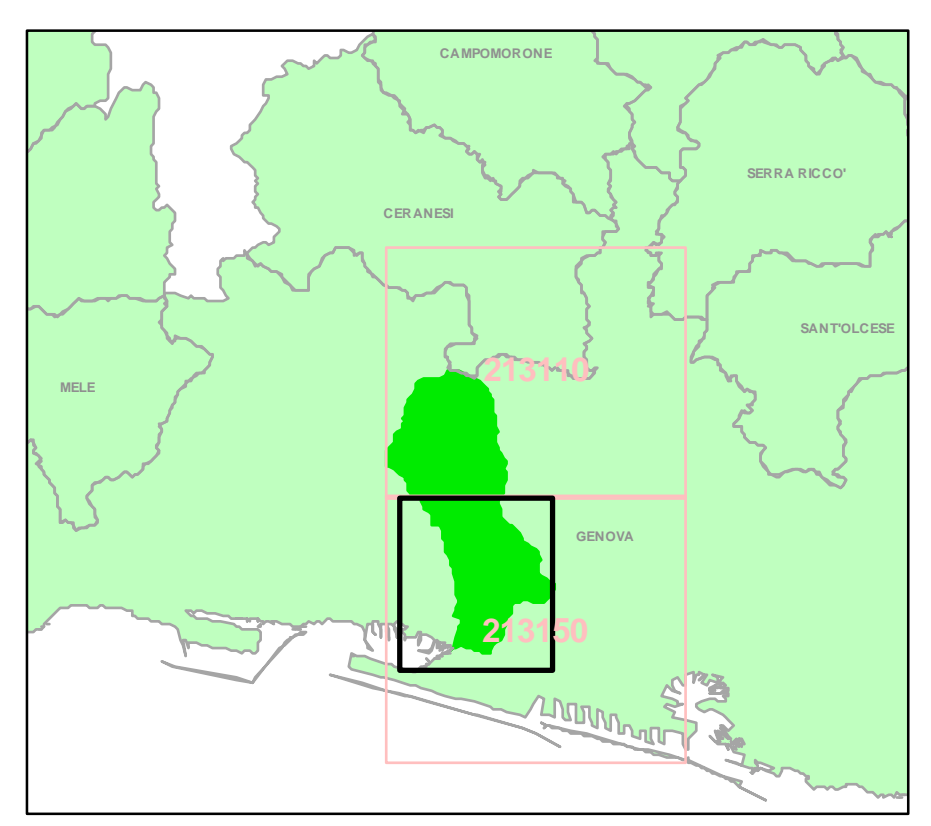
-  CHI 35 Traccia della sezione idraulica e denominazione
-  Studio di approfondimento con modello idraulico bidimensionale
-  Alveo
-  Limite di bacino
-  Limite dei sottobacini
-  Tratto indagato


AUTORITA' DI BACINO REGIONALE



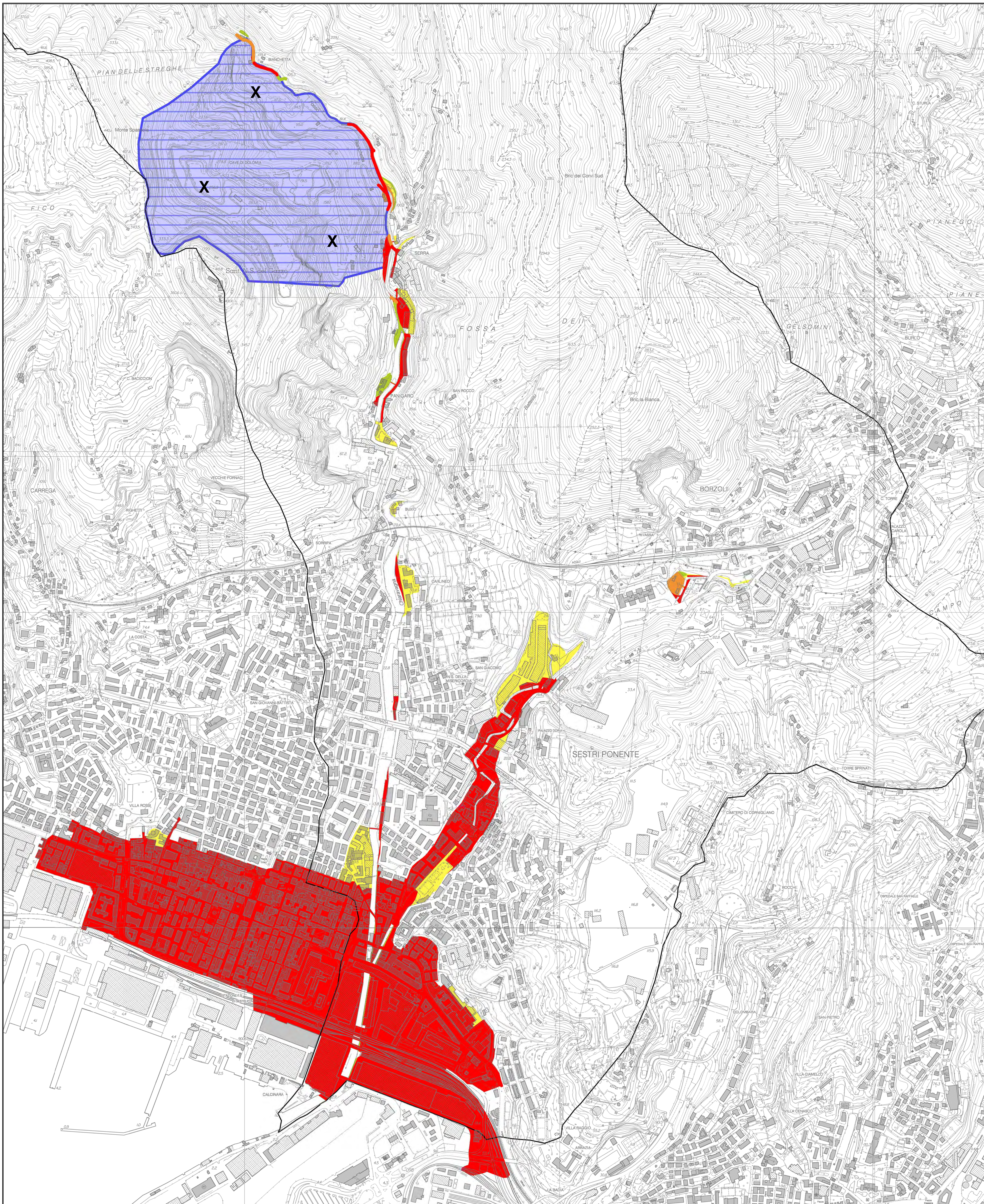
PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO

**AMBITO 13
 TORRENTE CHIARAVAGNA**




**CARTA DELLE TRACCE DELLE SEZIONI IDRULICHE
 E DEI TRATTI INDAGATI**

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Regionale n. 31 del 29/09/1998	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. XX del 30/04/200X	1:5.000	UNICA
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del 30/04/200X - parte II		

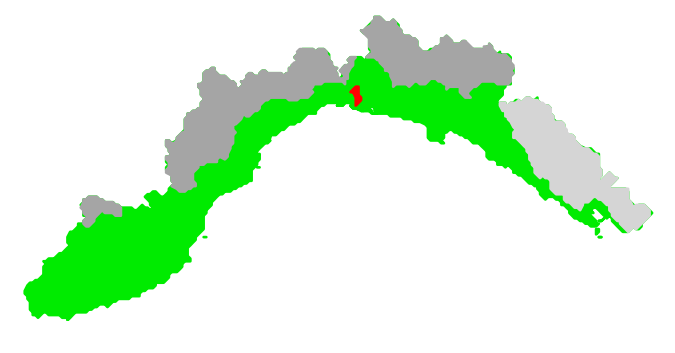


LEGENDA

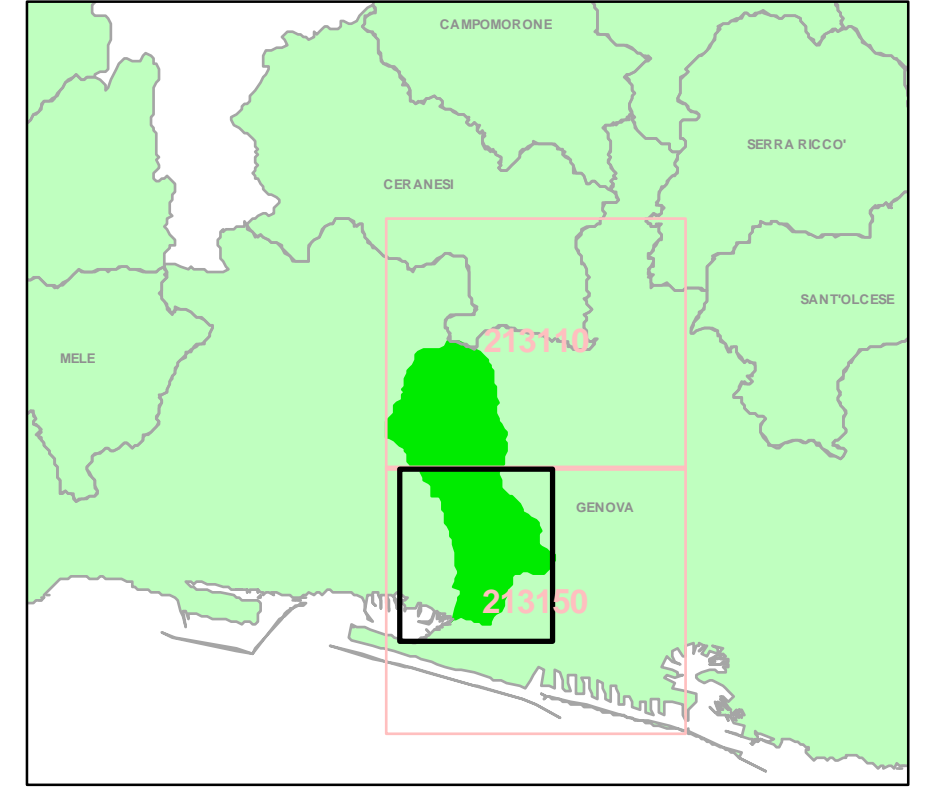
- CLASSI DI RISCHIO IDRAULICO**
- R4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO
 - R3 - RISCHIO ELEVATO
 - R2 - RISCHIO MEDIO
 - R1 - RISCHIO MODERATO
- CLASSI SPECIALI**
- TIPO A - Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio
 - X Area oggetto di accordo di programma approvato con D.G.R. n. 1047 del 07/08/2012



AUTORITA' DI BACINO REGIONALE

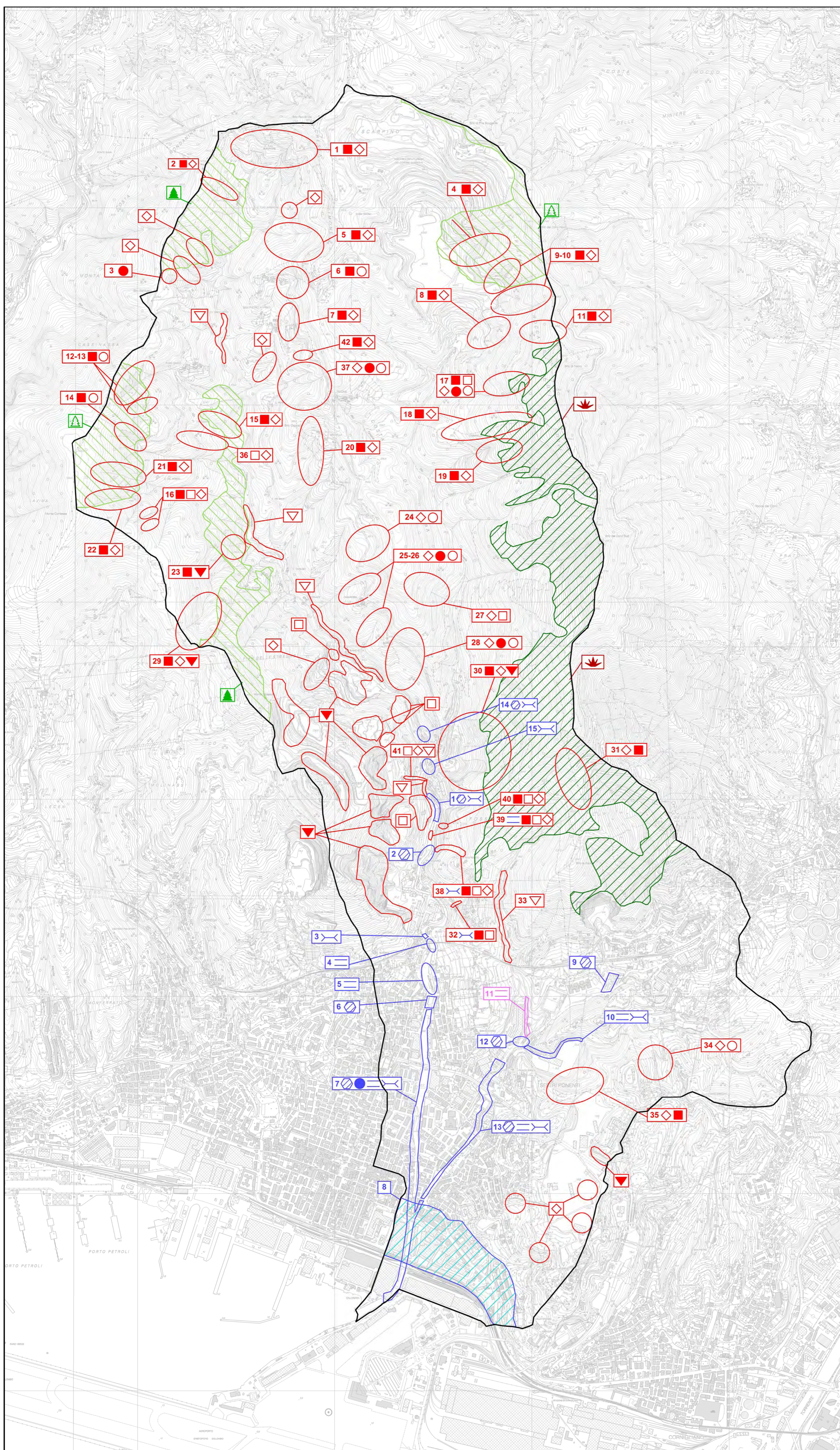


PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO
AMBITO 13
TORRENTE CHIARAVAGNA



CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Regionale n. 31 del 28/09/1998	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. XX del XXX/XXXX	1:5.000	UNICA
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XXX/XXXX - parte II		

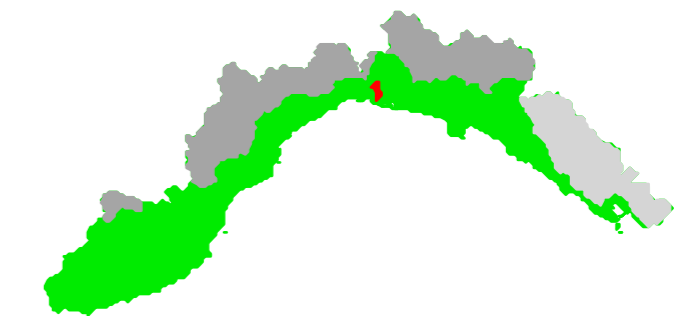


LEGENDA

- 5** UBICAZIONE E CODICE INTERVENTO
- INTERVENTI STRUTTURALI**
- INTERVENTO DI CARATTERE IDRAULICO
 - OPERE DI INTERCETTAZIONE DEL TRASPORTO SOLIDO
 - OPERE DI DIFESA SPONDALE E ARGINATURA
 - ADEGUAMENTO ALVEO
 - RIFACIMENTO PONTI E TOMBINATURE
 - ADEGUAMENTO RETE FOGNARIA
 - INTERVENTO SUL VERSANTE
 - CONSOLIDAMENTI: a) opere speciali di consolidamento
b) opere di consolidamento in cemento armato
 - DISGAGGI, RETI ARMATE PARAMASSI
 - INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - RIMODELLAMENTO DI PORZIONI DI PENDIO
 - OPERE DI REGIAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI
 - MANUTENZIONE OPERE IDRAULICHE
 - OPERE DI DIFESA E CONSOLIDAMENTO CON GABBIONI E SCOGLIERE
- INTERVENTI NON STRUTTURALI**
- MISURE SPECIALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
 - INTERVENTI DI RICOSTITUZIONE O MIGLIORAMENTO DELLA COPERTURA VEGETAZIONALE (PIANTUMAZIONE DI ARBUSTI)
 - INTERVENTI DI CARATTERE SELVICOLTURALE (TAGLIO FITOSANITARIO, DIRADAMENTO SELETTIVO)
- ALTRE SIMBOLOGIE**
- MONITORAGGI ED APPROFONDIMENTI
 - LIMITE DI BACINO
 - INTERVENTO REALIZZATO

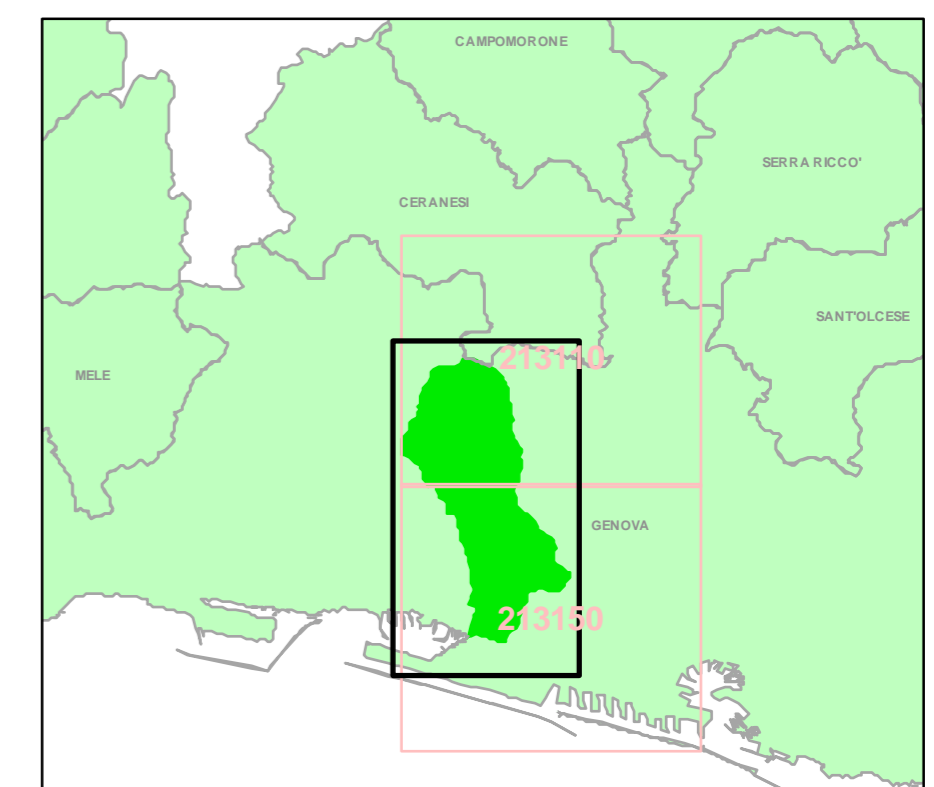


AUTORITA' DI BACINO REGIONALE



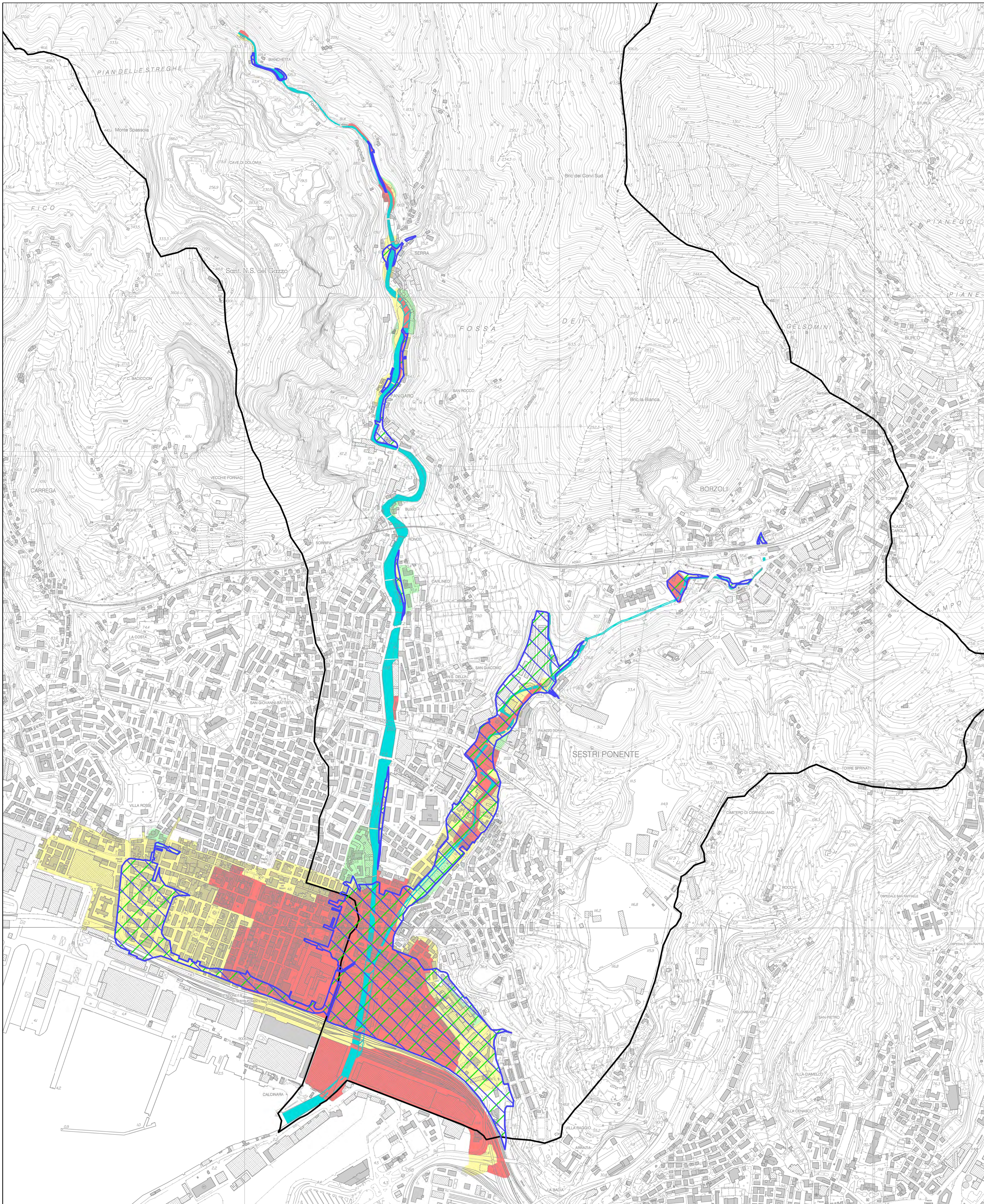
PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO

**AMBITO 13
TORRENTE CHIARAVAGNA**



CARTA DEGLI INTERVENTI

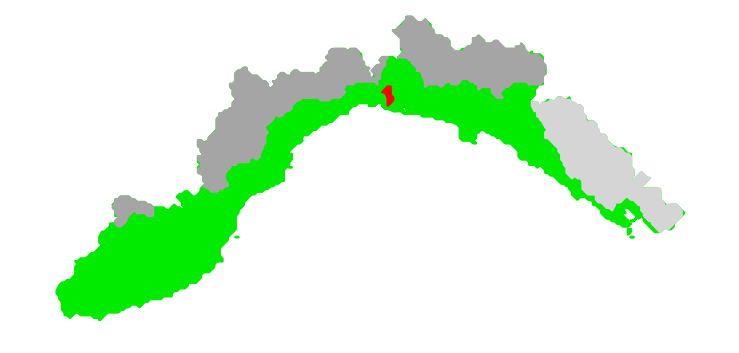
PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Regionale n. 31 del 29/09/1998	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. XX del XX/XX/XXXX	1:10.000	UNICA
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XX/XX/XXXX - parte II		



LEGENDA

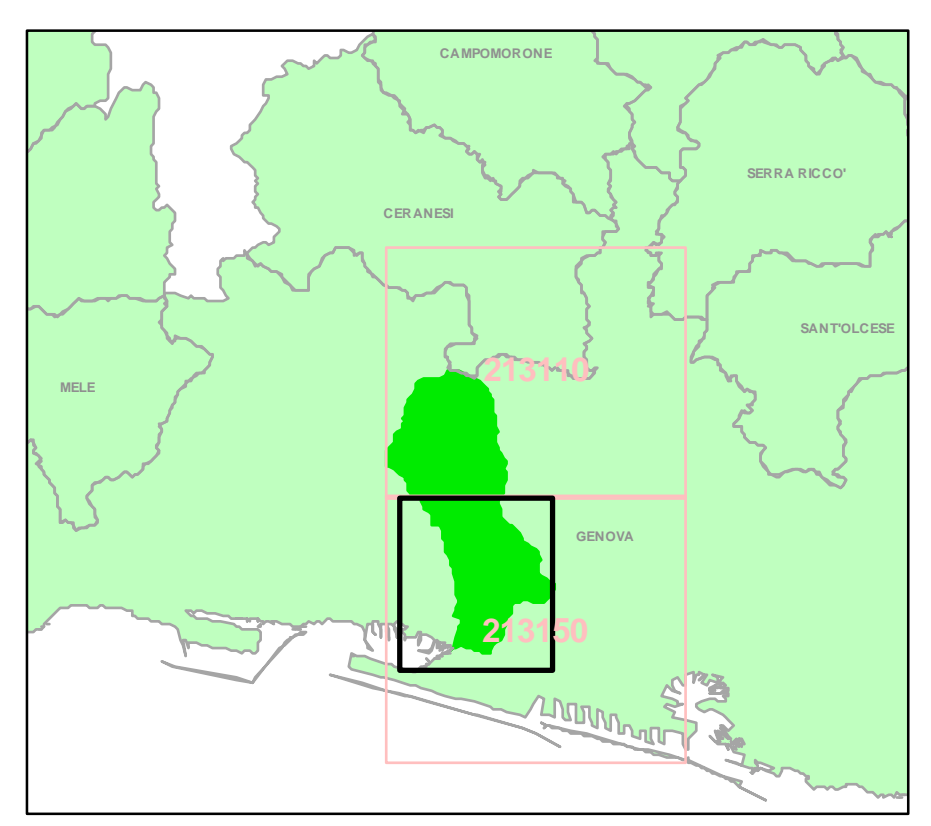
- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 50 anni
- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 200 anni
- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 500 anni
- Aree inondate nell'evento del 9 ottobre 2014 (DGR 412/2015)
- Aree inondate nell'evento del 4 ottobre 2010
- Aree storicamente inondate DGR 594/2001 - Regione Liguria (scala originale 1:25.000)
- Aree storicamente inondate (studio propedeutico)
- Alveo a cielo aperto
- Alveo tombinato
- Limite del bacino


AUTORITA' DI BACINO REGIONALE



PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO

**AMBITO 13
TORRENTE CHIARAVAGNA**



CARTA DELLE AREE INONDABILI E DELLE AREE STORICAMENTE INONDATE

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Regionale n. 31 del 28/09/1998	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto digitale del Direttore Generale n. XX del XXX/XXXX	1:5.000	UNICA
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XXX/XXXX - parte II		