



**REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale**

**Copertina**

**REGIONE LIGURIA**

**Registro**

**Tipo Atto** Decreto del Direttore Generale

**Numero Protocollo** NP/2020/1353624

**Anno Registro** 2020

**Numero Registro** 1663

**Dipartimento**

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti

**Struttura**

Settore Assetto del territorio

**Oggetto**

Accordo di avvalimento sottoscritto con A.d.B. Distrettuale Appennino Settentrionale. Approvazione della variante al Piano di bacino dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola (SP)

**Data sottoscrizione**

05/03/2020

**Responsabile procedimento**

Roberto Boni

**Dirigente responsabile**

Roberto Boni

**Soggetto emanante**

Cecilia Brescianini

La regolarità amministrativa, tecnica e contabile del presente atto è garantita dal Dirigente/Direttore

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 6 allegati

allegati:

A01\_2020-AM-1788\_ALL1\_RelGen\_varBonassola.pdf

A02\_2020-AM-1788\_ALL2\_PianoInterventi\_varBonassola.pdf

A03\_2020-AM-1788\_ALL3\_Fasce\_varBonassola.pdf

A04\_2020-AM-1788\_ALL4\_RscIdr\_varBonassola.pdf

A05\_2020-AM-1788\_ALL5\_Interv\_varBonassola.pdf

A06\_2020-AM-1788\_ALL6\_UbSez\_varBonassola.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 BURL: 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-1788  
anno 2020

**OGGETTO:**

Accordo di avvalimento sottoscritto con A.d.B. Distrettuale Appennino Settentrionale.  
Approvazione della variante al Piano di bacino dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola (SP)

**IL VICE DIRETTORE**

**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;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 aprile 2018, emanato ai sensi dell'art. 63 comma 4 del d.lgs. 152/2006 e del decreto n. 294/2016 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie generale n. 135 del 13.06.2018, avente ad oggetto l'individuazione e il trasferimento delle unità di personale, delle risorse strumentali e finanziarie delle Autorità di bacino ex legge n.183/1989, e la determinazione delle dotazioni organiche delle Autorità di bacino distrettuali, la cui entrata in vigore ha portato a conclusione la riforma distrettuale ex d.lgs. 152/2006 e sancito la definitiva operatività delle Autorità distrettuali;
- l'accordo sottoscritto in data 29/10/2018, ai sensi e per gli effetti dell'art. 15 della legge 241/1990, nonché dell'art. 27 della l.r. 15/2018, tra Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale e Regione Liguria (nel seguito "Accordo"), di cui alla d.g.r. 852 del 24/10/2018, ad oggetto "*Svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune in materia di difesa del suolo e tutela delle acque nel territorio dei bacini regionali liguri*", finalizzato ad assicurare la continuità della gestione tecnico-amministrativa dei piani di bacino stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) regionali liguri a seguito dell'entrata in vigore del d.p.c.m. 4 aprile 2018, sopra richiamato;
- il Decreto del Segretario Generale (nel seguito DSG) dell'Autorità Distrettuale n.49 del 7/11/2018, con il quale, ai sensi dell'art. 3 dell'Accordo, sono state stabilite le modalità procedurali per la gestione dei PAI vigenti, che confermano gli indirizzi procedurali previgenti in materia di pianificazione di bacino regionale;

**RICHIAMATO**, altresì, il Decreto del Direttore Generale n. 7124 del 20/11/2019, ad oggetto "Accordo di avvalimento sottoscritto con A.d.B. Distrettuale Appennino Settentrionale. Adozione della variante al Piano di bacino dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola (SP)", con il quale, ai fini dell'avvio della fase di pubblicità partecipativa e dell'adozione delle misure di salvaguardia, è stata adottata la variante in oggetto;

**DATO ATTO CHE:**

- l'Intesa, sottoscritta il 30/3/2017, ai sensi e per gli effetti dei commi 6 e 7 dell'art. 12 del D.M. 294/2016, tra l'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale e la Regione Liguria (di seguito "Intesa"), finalizzata a garantire la continuità delle funzioni tecniche ed amministrative nel periodo transitorio conseguente alla soppressione della Autorità di Bacino regionale, è decaduta con l'entrata in vigore del d.p.c.m. ex art. 63, c.4 del d.lgs. 152/2006 sopra richiamato;
- sul territorio dei bacini liguri scolanti nel mar Ligure, di competenza della soppressa Autorità di bacino regionale nel regime normativo previgente, risultano approvati tutti i Piani di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), tuttora vigenti in forza del disposto dell'art. 170, c.11 del d.lgs. 152/2006;
- la gestione dei piani di bacino regionali, vigenti fino alla emanazione di analoghi atti a livello distrettuale, rientra nelle competenze della nuova Autorità di bacino distrettuale;
- al fine di garantire la continuità tecnico-amministrativa e gestionale nell'ambito del territorio afferente alla ex Autorità di bacino regionale, nell'attuale fase di riorganizzazione e transizione verso strumenti di pianificazione distrettuali omogenei, in data 29/10/2018 è stato sottoscritto l'Accordo di collaborazione sopra richiamato, che, in particolare, ha previsto l'avvalimento, da parte dell'Autorità di bacino distrettuale delle strutture regionali che hanno svolto funzioni di Autorità di bacino regionale;
- secondo l'Accordo, in coerenza con l'art. 170, c.11 del d.lgs 152/2006 nonché con gli indirizzi ex DSG n.49/2018, 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:**

- con il citato decreto del Direttore Generale n. 7124 del 20/11/2019 è stata adottata, ai fini dell'avvio della fase di pubblicità partecipativa e dell'attivazione delle necessarie misure di salvaguardia, la variante al Piano di bacino dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola, sulla base di uno studio idraulico di dettaglio, aggiornato allo stato attuale dei luoghi, che ha comportato la ridefinizione dei limiti della fascia A;
- a seguito dell'adozione della variante di cui sopra, sono state svolte dagli uffici regionali i previsti adempimenti connessi alla fase di pubblicità partecipativa, al fine di consentire a chiunque fosse interessato di esprimere eventuali osservazioni;
- durante il periodo di pubblicità, non sono pervenute osservazioni;

**CONSIDERATO** che, per quanto sopra, non risulta necessario apportare modifiche agli elaborati della variante adottata con DDG n. 7124 del 20/11/2019;

**CONSIDERATO**, peraltro che, nella presente variante vengono aggiornati, come indicato nel decreto di adozione, gli ulteriori elaborati di Piano, diretta conseguenza della modifica di che trattasi e pertanto non assoggettati alla pubblicità partecipativa;

**RITENUTO**, pertanto, alla luce delle argomentazioni sopra svolte, che il Vice Direttore del Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti, operando in nome e per conto dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, in applicazione dell'Accordo di avvalimento e delle modalità procedurali di cui al DSG n. 49/2018, approvi la variante al Piano di bacino stralcio dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola (SP), costituita dai seguenti elaborati, di cui agli allegati da 1 a 6, parti integranti e sostanziali del presente atto:

- 1) Relazione generale;
- 2) Piano degli interventi;
- 3) Carta delle fasce di inondabilità;
- 4) Carta del rischio idraulico;
- 5) Carta degli interventi;
- 6) Carta delle tracce delle sezioni idrauliche;

**DATO ATTO** che, in coerenza con le modalità procedurali di cui al DSG n. 49/2018:

- la variante in oggetto entrerà in vigore alla data di pubblicazione sul BURL;
- con l'entrata in vigore della variante, cessano le misure di salvaguardia introdotte con DDG n. 7124 del 20/11/2019;
- gli elaborati approvati saranno consultabili presso la Regione ed il Comune interessato, nonché sul portale regionale dedicato all'ambiente [www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it), nella sezione relativa ai piani di bacino, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>;

#### **DECRETA**

per i motivi indicati in premessa, operando in nome e per conto dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, in applicazione dell'Accordo di cui alla DGR 852/2018 e delle modalità procedurali di cui al Decreto del Segretario Generale n. 49/2018:

- 1 di approvare la variante al Piano di bacino stralcio dell'Ambito 18, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità idraulica dei torrenti San Giorgio e Rossola, in comune di Bonassola (SP), costituita dagli elaborati, di cui agli allegati da 1 a 6, parti integranti e sostanziali 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](http://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.

Cecilia Brescianini

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



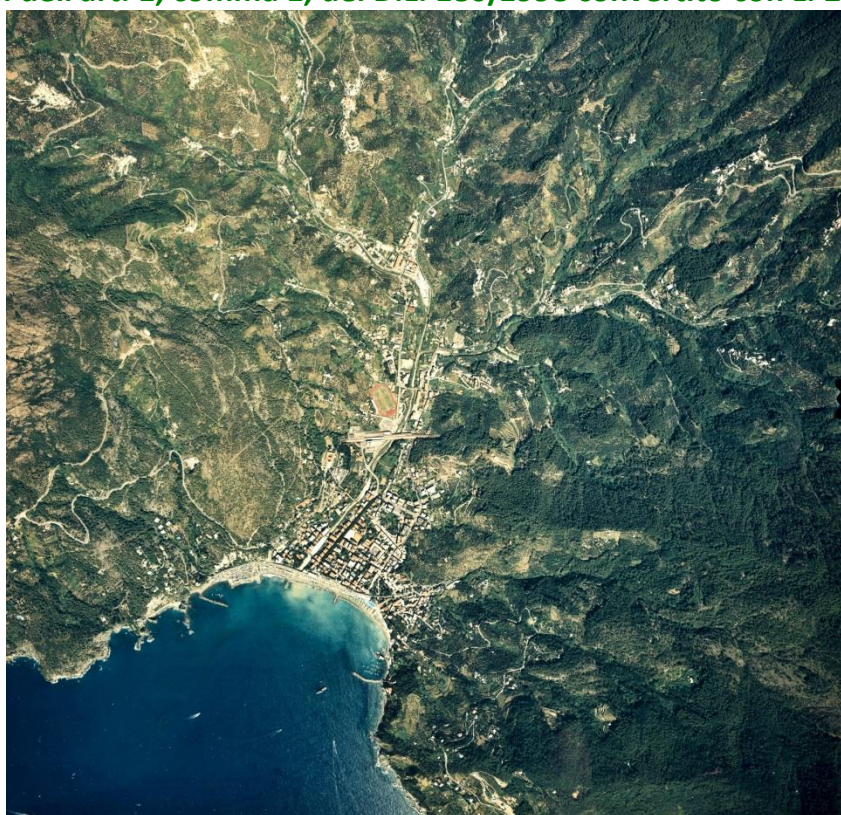
Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Settentrionale

# **AMBITO 18 – GHIARARO**

## **PIANO DI BACINO STRALCIO**

### **PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito con L. 267/1998)



## **RELAZIONE GENERALE (STRALCIO)**

<b>APPROVAZIONE</b>	<b>Delibera del Consiglio Provinciale della Spezia n. 51 del 05/05/2003</b>
<b>ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO</b>	<b>Decreto del Direttore Generale n. XXX del XX/XX/2019</b>
<b>ENTRATA IN VIGORE</b>	<b>Pubblicazione sul BURL n. XX del XX/XX/2019</b>

...omissis

### 3.3 Principali criticità del bacino e fasce di inondabilità

...omissis

#### 3.3.2 Corsi d'acqua interessanti il Comune di Bonassola

L'abitato di Bonassola è attraversato da due corsi d'acqua principali, il torrente San Giorgio e il torrente Rossola; tali rivi sono stati indagati nell'ambito di uno studio idraulico di dettaglio predisposto dal Comune nel 2018.

Tale studio è aggiornato alla luce di alcuni interventi realizzati sui corsi d'acqua, indicativamente tra gli anni 1999 e 2012; più in dettaglio sono stati esaminati i seguenti documenti:

- il progetto esecutivo di Sistemazione del torrente San Giorgio nel Comune di Bonassola 1° Lotto, redatto dall'Ing. A. Fallani (capogruppo) - dicembre 1999;
- l'as built dei Lavori di completamento dello scatolare del torrente San Giorgio in comune di Bonassola, redatto dall'Ing. A. Fallani (capogruppo) - giugno 2005;
- il progetto esecutivo per l'adeguamento della sezione idraulica del rio Bonassola, redatto da EPTAConsult - giugno 2007;
- il progetto esecutivo dei Lavori di messa in sicurezza idraulica dell'abitato di Bonassola mediante interventi strutturali sui corsi d'acqua San Giorgio e Rossola (3° Lotto), redatto dall'Ing. A. Fallani (capogruppo) - maggio 2009;
- i lavori di somma urgenza a seguito degli eventi alluvionali del 25 ottobre 2011 - Messa in sicurezza del dissesto avvenuto alla copertura del rio Carpeneggio in Via sant'Erasmus, redatto dall'Ing. R. Gianmarini - aprile 2012;

Inoltre, sono stati effettuati dei sopralluoghi e rilievi speditivi all'interno delle tombature dei due corsi d'acqua, al fine di rilevare lo stato dei luoghi e confermare i dati dei vari progetti esaminati.

Le portate utilizzate nelle verifiche sono quelle già individuate nel piano di bacino, come riportate nella tabella seguente:

	Area [km <sup>2</sup> ]	Q <sub>200</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]
rio San Giorgio allo sbocco a mare	3.32	86	64
rio San Giorgio a monte della confluenza con il rio Bonassola	3.10	77	57
rio Rossola	1.74	51	38

Le verifiche idrauliche sono state effettuate con il software di calcolo *Hec-Ras 5.0.3*, implementando un modello monodimensionale gradualmente variato in moto permanente.

La verifica è stata eseguita integrando il profilo nelle due condizioni di corrente lenta da valle verso monte e di corrente veloce da monte verso valle, imponendo come condizioni al contorno la

profondità critica nella sezione di monte e il livello di 1 m s.l.m. nella sezione di valle, per tener conto del livello massimo di marea e dell'innalzamento dovuto al moto ondoso.

Le verifiche sono state effettuate in condizioni di sponde infinite qualora il livello dell'acqua superasse il limite arginale.

Il coefficiente di scabrezza  $n$  di Manning è stato assunto pari a  $0.025 \text{ sm}^{-1/3}$  per il tratto tombinato del rio San Giorgio, corrispondente a tratti urbanizzati di corsi d'acqua con argini cementati e in buono stato e pari a  $0.028 \text{ sm}^{-1/3}$  per il rio Rossola e per i tratti non tombinati del rio San Giorgio, corrispondente alla condizione di corsi d'acqua naturali con vegetazione e movimento di materiale sul fondo.

La geometria del tratto d'alveo indagato e dei manufatti interferenti è stata ricavata dai rilievi speditivi realizzati a gennaio 2018 omogeneizzati con i progetti a disposizione.

Ai fini del calcolo sono state individuate una serie di sezioni trasversali numerate in senso crescente da valle verso monte dalla -3 alla 12 per il rio San Giorgio e dalla sezione 0 alla 3.1 per il rio Rossola, in funzione delle caratteristiche geometriche e morfologiche dell'alveo (larghezza, pendenza, curve, presenza di manufatti ecc.) con l'aggiunta di alcune sezioni di calcolo intermedie in corrispondenza di variazioni di sezione significative e dei manufatti.

- ***Risultati***

Dalle verifiche idrauliche effettuate risulta che il tratto centrale della tombinatura (in corrispondenza dell'inizio del controcanale) del t. San Giorgio risulta insufficiente al deflusso delle portate 50-ennale e 200-ennale con la messa in pressione della tombinatura; il deflusso della portata 200-ennale all'imbocco della tombinatura avviene in corrente lenta con franco rispetto all'intradosso pari a 0.8 m, mentre il deflusso della portata 50-ennale avviene in corrente lenta con franco rispetto all'intradosso pari a 1.4 m. Il tratto terminale della tombinatura, prima dello sbocco a mare, è sufficiente al deflusso della portata 50-ennale e 200-ennale con franco minimo rispettivamente pari a 1.25 m e 1.0 m.

La portata massima smaltibile dalla tombinatura è pari a circa  $55 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Relativamente al t. Rossola, le verifiche hanno confermato l'insufficienza del tratto terminale della tombinatura al deflusso delle portate di piena con tempo di ritorno inferiore a 50 anni, con la messa in pressione della tombinatura. L'imbocco e il primo tratto della tombinatura (tra le sez. 2 e 3) per una lunghezza di circa 50 m sono in grado di smaltire la portata 50-ennale con franco minimo all'imbocco pari a 0.3 m. La portata 200-ennale transita all'imbocco con quote prossime all'intradosso della copertura.

La portata massima smaltibile dalla tombinatura nel tratto terminale è pari a circa  $25 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Pertanto, tenuto conto dell'inadeguatezza delle opere presenti al deflusso della portata in alveo, è stata condotta un'analisi di dettaglio sulla dinamica di esondazione, tramite una modellazione idraulica bidimensionale, al fine di individuare più nel dettaglio le aree a diversa pericolosità.

Per ciascun rio, le portate di esondazione sono state calcolate come differenza fra le portate 50-ennale e 200-ennale e la massima portata transitabile senza messa in pressione delle rispettive tombinature come indicato nella tabella seguente.



	Q <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>200</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>soglia</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>esond.50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>esond.200</sub> [m <sup>3</sup> /s]
San Giorgio	64	86	55	9	22
Rossola	38	51	25	13	26

L'analisi del rischio idraulico ha riguardato l'abitato di Bonassola compreso tra il rilevato ferroviario e il mare, nell'ipotesi cautelativa che non avvengano esondazioni a monte, ma che tutta la portata di piena possa raggiungere, senza perdita di volume lungo il tragitto, l'imbocco delle tombinature.

La portata esonda lungo le viabilità principali (Via Risorgimento e Via C. Colombo) defluendo progressivamente verso mare interessando anche le viabilità secondarie pedonali. Il vecchio rilevato ferroviario costituisce un ostacolo allo scorrimento che può procedere verso mare solo attraverso i sottopassi presenti.

Al fine della modellazione idraulica della dinamica dell'esondazione sono stati valutati gli idrogrammi di piena secondo le procedure previste dalla linee guida DGR 357/2008, *Criteri di verifica e valutazione delle portate al colmo e degli idrogrammi di piena nei bacini idrografici liguri*; in particolare si è utilizzato il *metodo indiretto dell'evento idrometeorologico critico* finalizzato alla valutazione degli idrogrammi di riferimento condizionati dal valore della portata al colmo di progetto, assunta in questo caso pari a quella del Piano di Bacino.

Lo studio relativo all'allagamento delle aree adiacenti ai rii San Giorgio e Rossola è stato effettuato implementando un modello idraulico bidimensionale con il software *Infoworks ICM5*. Il software consente il calcolo in moto vario monodimensionale e bidimensionale di alvei fluviali, reticoli di bonifica e fognature urbane utilizzando la metodologia dei volumi finiti. Tra i principali risultati fornisce per ciascun dominio di calcolo (maglia di discretizzazione) i massimi tiranti idrici e la massima velocità di scorrimento.

Il modello digitale del terreno utilizzato per la modellazione deriva dal DTM regionale a maglia 5x5 m, opportunamente integrato con gli edifici estratti dalla CTR e integrato con la carta dei Centri di interesse storico artistico ambientale in scala 1:500.

A completamento del lavoro di integrazione sono state aggiunte una serie di condizioni interne, quali arginature, muri perimetrali di edifici per rappresentare in modo più dettagliato e preciso la realtà urbana indagata.

Infine è stato individuato e creato il dominio 2D di allagamento sulla base delle dinamiche di esondazione dell'area e delle mappature risultanti dal Piano di Bacino. Il dominio 2D individuato ha un'estensione di circa 33 ha. Il dominio di calcolo è stato discretizzato generando una mesh triangolare a differente superficie, allo scopo di seguire più fedelmente possibile la geometria dei luoghi.

Il coefficiente di scabrezza (coefficiente di Manning) adottato è costante in tutto il dominio e pari a  $0.03 \text{ sm}^{-1/3}$ . Tale scelta è dovuta al fatto che l'area indagata è costituita da un'area urbana caratterizzata da viabilità carrabili e marciapiedi.

Al dominio di calcolo sono state assegnate le seguenti condizioni al contorno:

- *Condizioni di input*: sono costituite dagli idrogrammi di esondazione individuati ubicati in corrispondenza dell'imbocco delle tombinature.
- *Condizioni di output*: in corrispondenza dell'estremità est della maglia di calcolo (lato mare, in corrispondenza della spiaggia) si è assunta come condizione la profondità critica ("*Critical Depth*").

- *Condizioni generali della maglia:* nei restanti tratti del dominio di calcolo non interessati dalle condizioni di Input e di Output si è assunta, a favore di sicurezza, la condizione al contorno di “*vertical wall*” che corrisponde all’inserimento di una barriera verticale impermeabile infinitamente alta che non lascia uscire l’acqua dal dominio di calcolo qualora in simulazione si verificasse presenza d’acqua al suo perimetro.

Ai fini della simulazione idraulica, sono stati adottati i seguenti parametri:

- Passo temporale di integrazione utilizzato durante il calcolo (*timestep*) pari a 10 s.
- Durata della simulazione pari a 400 min. corrispondente a circa 4 volte la durata degli idrogrammi in input.

La simulazione è stata effettuata sia considerando i rivi singolarmente che di seguito considerando le esondazioni su entrambi i corsi d’acqua.

I risultati della modellazione bidimensionale, sintetizzati nelle carte dei tiranti massimi e delle velocità massime per gli eventi 200-ennale e 50-ennale, sia nello scenario che prevede l’esondazione del singolo corso d’acqua che nello scenario con l’esondazione di entrambi i corsi d’acqua, sono riportati in allegato alla presente relazione.

**omissis...**

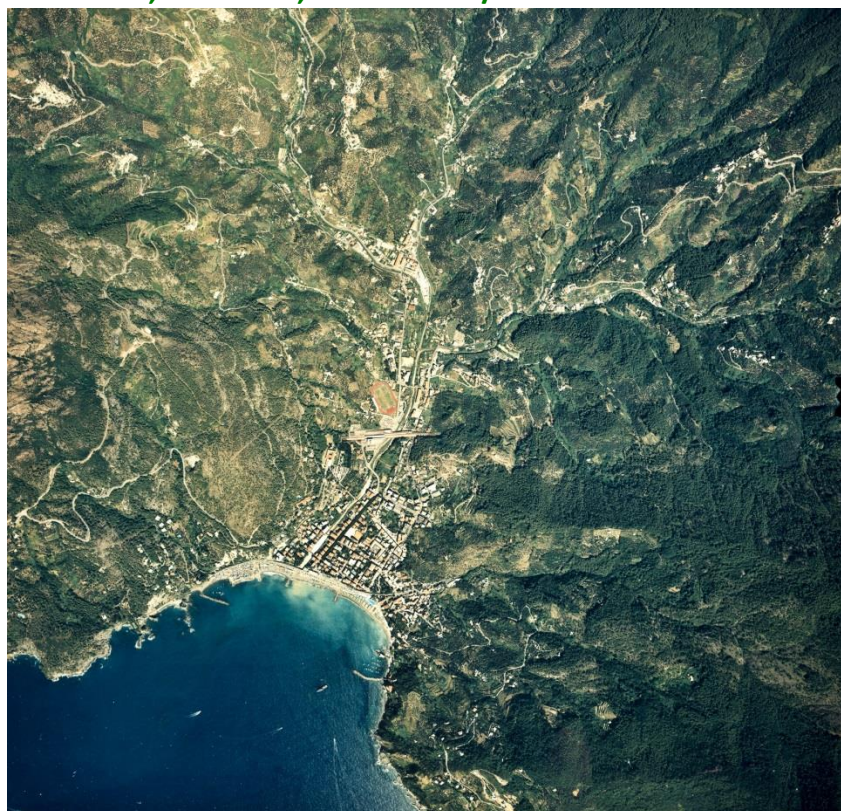


Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Settentrionale

## **AMBITO 18 – GHIARARO**

### **PIANO DI BACINO STRALCIO PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito con L. 267/1998)



### **PIANO DEGLI INTERVENTI (STRALCIO)**

<b>APPROVAZIONE</b>	Delibera del Consiglio Provinciale della Spezia n. 51 del 05/05/2003
<b>ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO</b>	Decreto del Direttore Generale n. XXX del XX/XX/2019
<b>ENTRATA IN VIGORE</b>	Pubblicazione sul BURL n. XX del XX/XX/2019

## 5. PIANO DI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

...omissis

### 5.2 Interventi lungo i corsi d'acqua

...omissis

#### 5.2.4 Corsi d'acqua interessanti il comune di Bonassola

##### *Piano degli interventi sul torrente S. Giorgio*

###### Interventi strutturali

Adeguamento geometrico-strutturale del tratto centrale della tombinatura del torrente S. Giorgio in corrispondenza dell'inizio del controcanale; per il grado di urbanizzazione della zona, la classe di rischio assegnata all'area in questione risulta essere R4. – **PRIORITA' 1**

###### Manutenzioni

Manutenzione periodica dell'ecosistema e dell'alveo del tratto montano del torrente

##### *Piano degli interventi sul torrente Rossola*

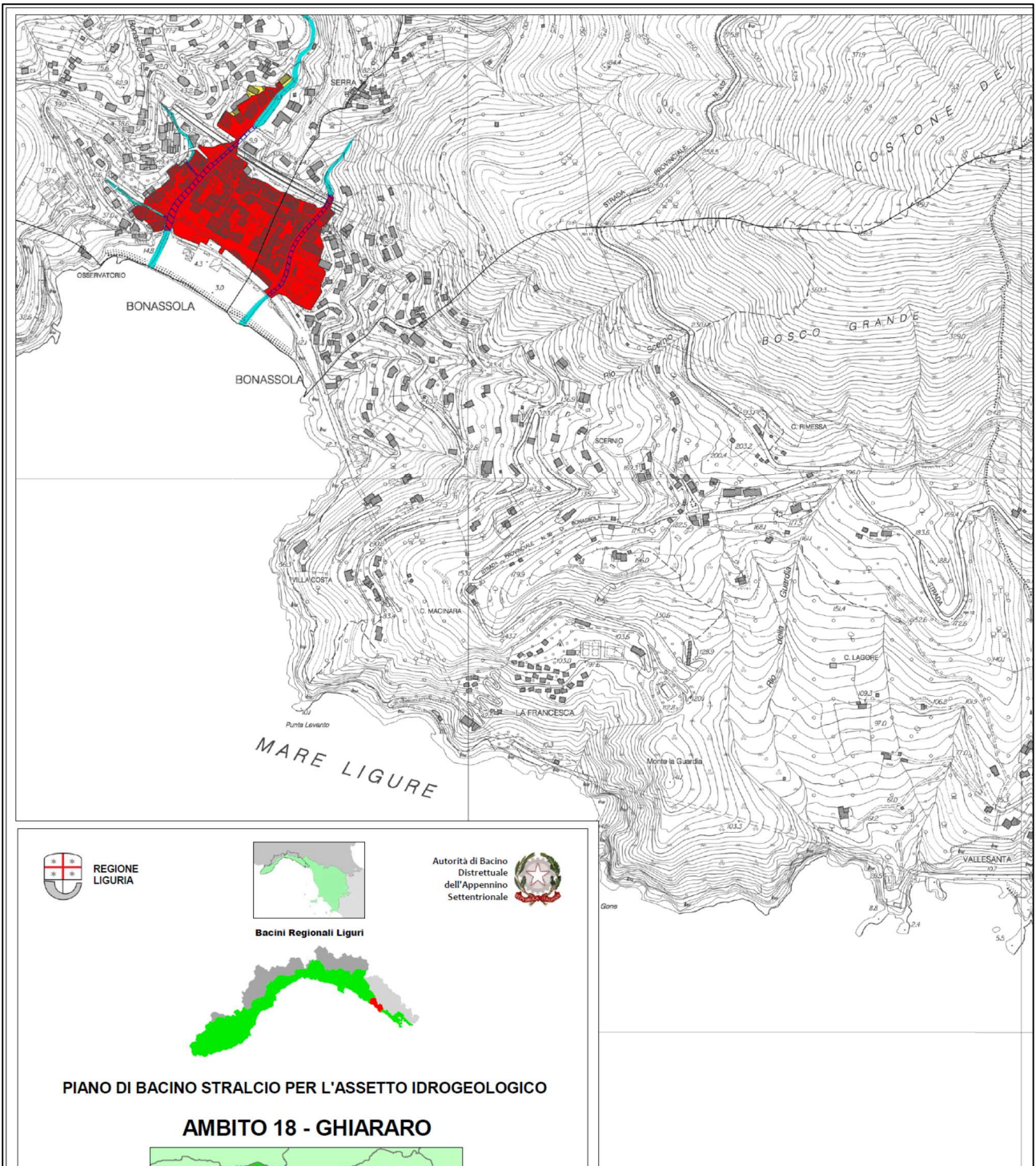
###### Interventi strutturali

- a) adeguamento del tratto urbanizzato tombinato del t.Rossola per garantire il deflusso della portata duecentennale; per il grado di urbanizzazione della zona, la classe di rischio assegnata all'area in questione risulta essere R4. – **PRIORITA' 1**
- b) adeguamento, con valvole clapet, delle immissioni nella rete fognaria tombinata sul torrente Rossola in corrispondenza dell'abitato di Bonassola o dotazione della rete di fognatura bianca di autonomo recapito a mare. – **PRIORITA' 2**

###### Manutenzioni

Manutenzione periodica dell'ecosistema e dell'alveo del tratto montano del torrente

...omissis



REGIONE LIGURIA



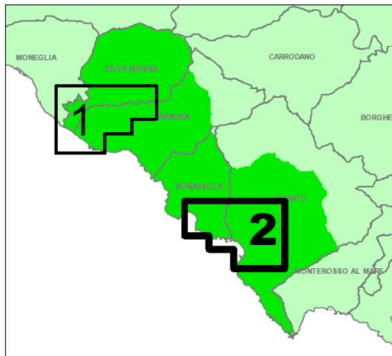
Bacini Regionali Liguri

Autorità di Bacino  
Distrettuale  
dell'Appennino  
Settentrionale



PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

AMBITO 18 - GHIARARO



CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITA'

BONASSOLA - LEVANTO  
(Rio San Giorgio, Torrente Rossola - Torrente Ghiararo, Valle Cantarana)

### LEGENDA

Fasce di inondabilità:



Fascia A (T = 50 anni)



Fascia B (T = 200 anni)



Fascia B (T = 200 anni - B(v) derivante da studio esteso allegato alla relazione, di supporto al fine dell'espressione dei pareri ex art. 15 comma 3 delle Norme di Piano)



Fascia C (T = 500 anni)



Fascia C (ZA - Aree allagabili)

Alveo:



a cielo aperto

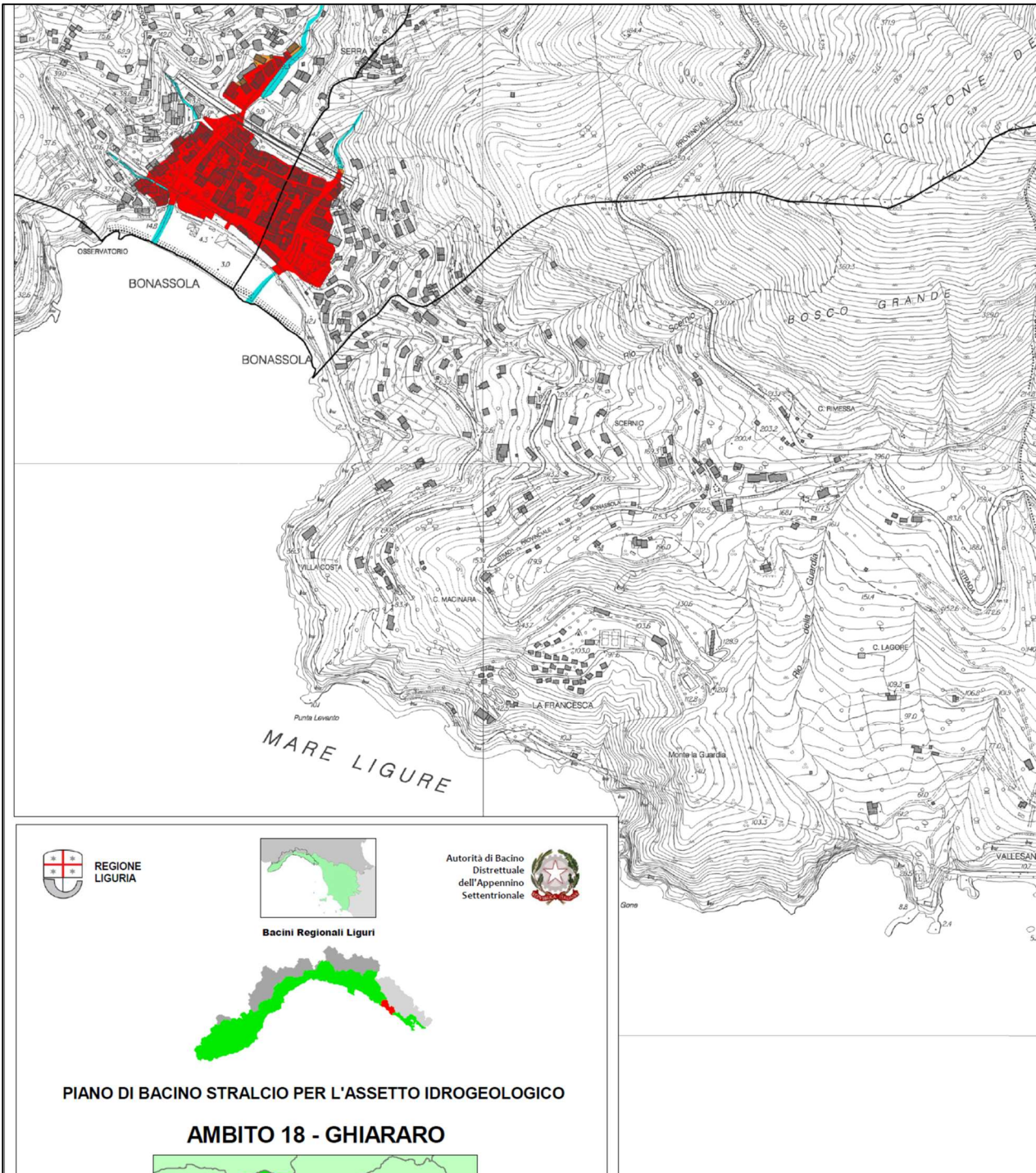


tombinato



Limite dei bacini idrografici

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale n. 51 del 05/05/2003	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto n. XX del XXXX/XXXX	1:5.000	2 di 2
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XXXX/XXXX - parte II		



REGIONE  
LIGURIA



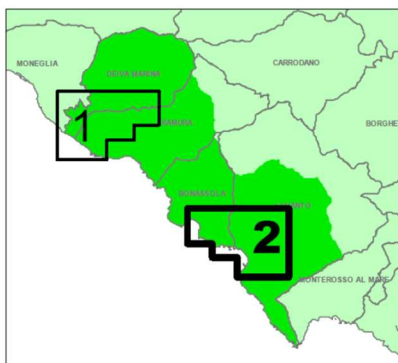
Bacini Regionali Liguri

Autorità di Bacino  
Distrettuale  
dell'Appennino  
Settentrionale



PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

AMBITO 18 - GHIARARO



CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO

BONASSOLA - LEVANTO  
(Rio San Giorgio, Torrente Rossola - Torrente Ghiararo, Valle Cantarana)

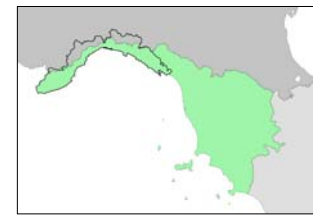
### LEGENDA

- Ri4 - Rischio molto alto
- Ri3 - Rischio alto
- Ri2 - Rischio medio
- Ri1 - Rischio basso
- Ri0 - Rischio molto basso
- alveo

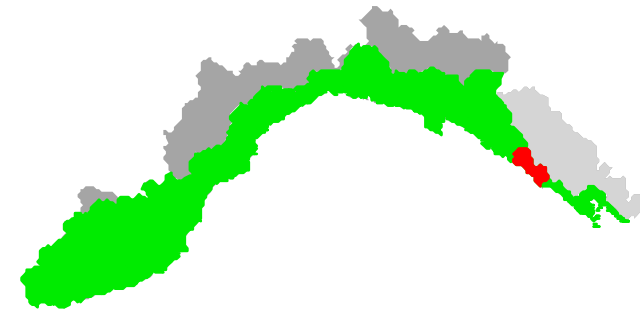
PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale n. 51 del 05/05/2003	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto n. XX del XXX/XXXXXX	1:5.000	2 di 2
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XXX/XXXXXX - parte II		



REGIONE  
LIGURIA



Bacini Regionali Liguri

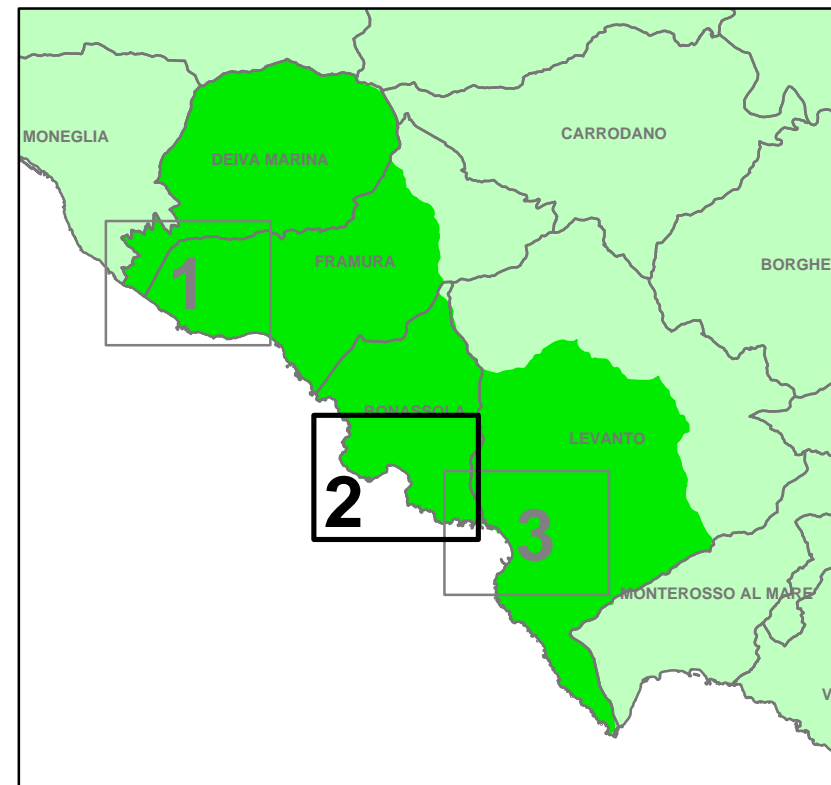


Autorità di Bacino  
Distrettuale  
dell'Appennino  
Settentrionale



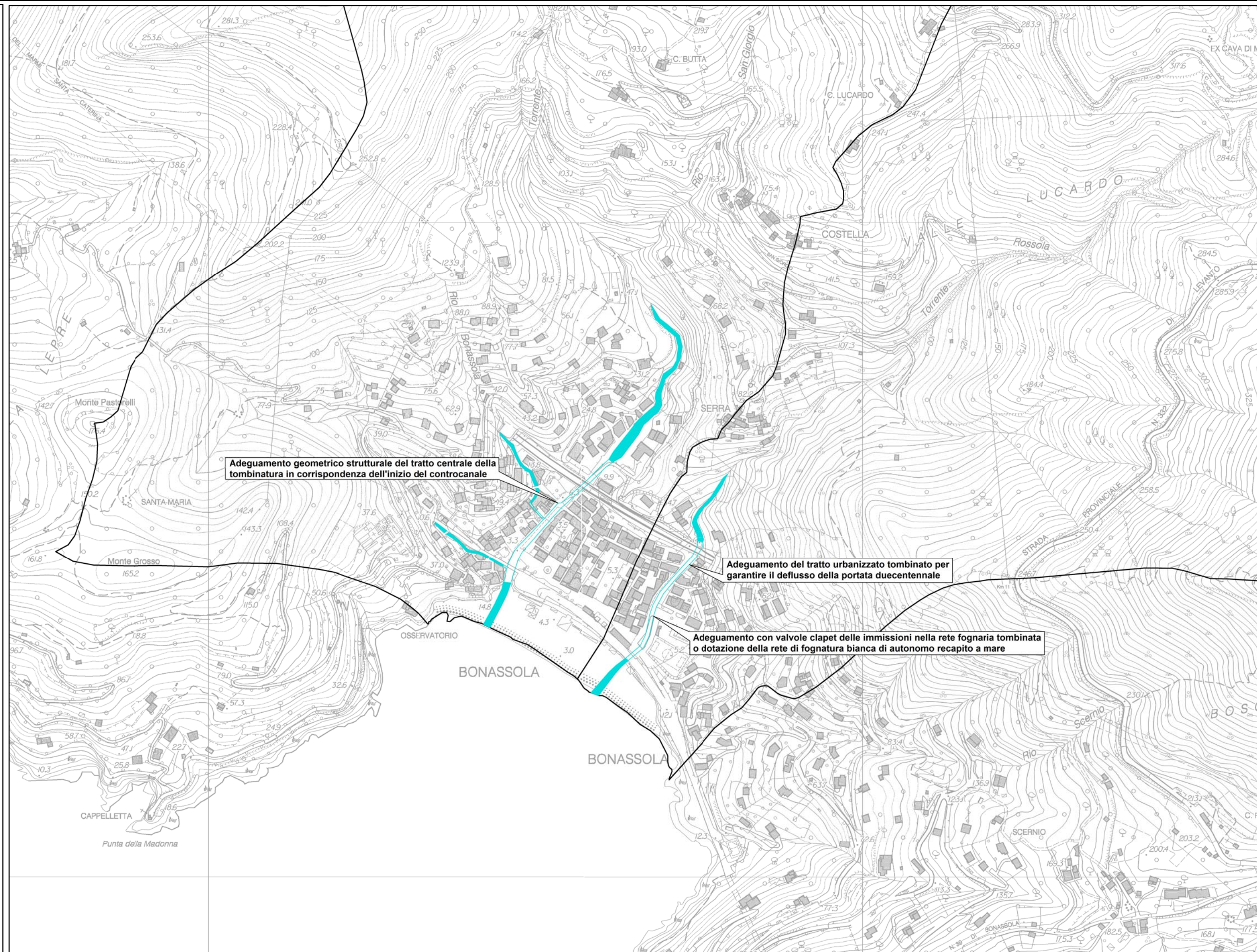
## PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

### AMBITO 18 - GHIARARO



## CARTA DEGLI INTERVENTI

**BONASSOLA**  
*(Rio San Giorgio, Torrente Rossola)*

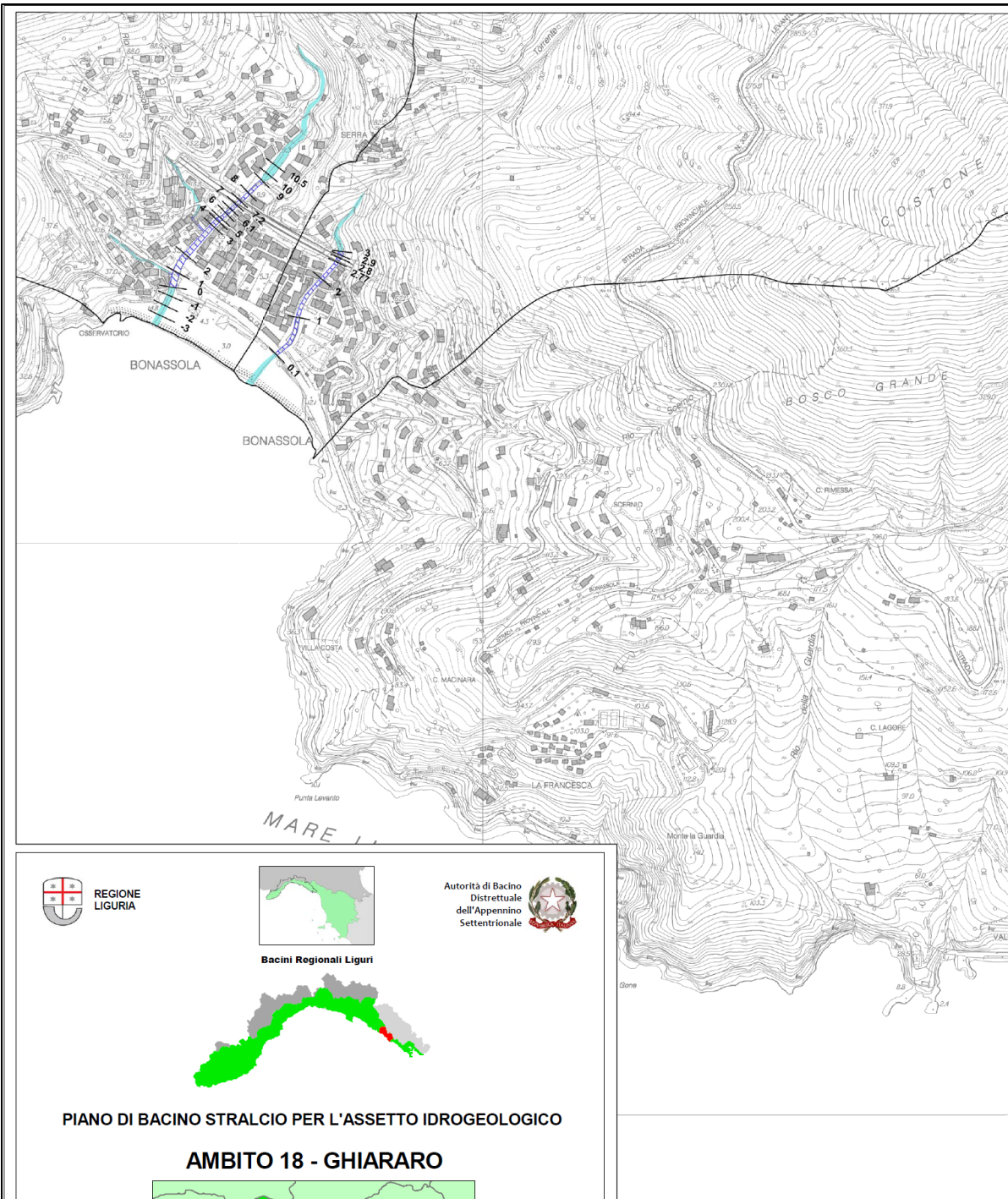


Adeguamento geometrico strutturale del tratto centrale della tombinatura in corrispondenza dell'inizio del controcanale

Adeguamento del tratto urbanizzato tombinato per garantire il deflusso della portata duecentennale

Adeguamento con valvole clapet delle immissioni nella rete fognaria tombinata o dotazione della rete di fognatura bianca di autonomo recapito a mare

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale n. 51 del 05/05/2003	SCALA <b>1:5.000</b>	TAVOLA <b>2 di 3</b>
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto n. XX del XX/xx/XXXX		
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XX/xx/XXXX - parte II		



Autorità di Bacino  
Distrettuale  
dell'Appennino  
Settentrionale

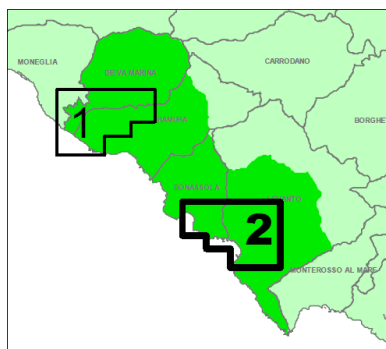


Bacini Regionali Liguri



PIANO DI BACINO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

**AMBITO 18 - GHIARARO**



**UBICAZIONE DELLE SEZIONI IDRAULICHE**

BONASSOLA - LEVANTO  
(Rio San Giorgio, Torrente Rossola - Torrente Ghiararo, Valle Cantarana)

**LEGENDA**

- 10 — Traccia della sezione idraulica
- Alveo a cielo aperto
- Alveo tombinato
- Limite del bacino

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale n. 51 del 05/05/2003	SCALA	TAVOLA
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto n. XX del XXX/XXXX	1:5.000	2 di 2
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XXX/XXXX - parte II		