Numero atto 708 - 2021 Sottoscritto il 09/02/2021

Protocollo NP-2021-53434



Regione Liguria - Giunta Regionale

Oggetto Accordo di avvalimento sottoscritto con A.d.B. Distrettuale

Appennino Settentrionale. Approvazione della variante al Piano di bacino stralcio Ambito 4 - T.Armea e Rio Fonti, relativa all'aggiornamento del quadro della pericolosità geomorfologica ed idraulica, in loc. Vallone Cascine nel

Comune di Sanremo (IM).

Tipo Atto Decreto del Direttore Generale Struttura Proponente Settore Assetto del territorio

Dipartimento Competente Dipartimento ambiente e protezione civile

Soggetto Emanante Cecilia Brescianini
Responsabile Procedimento Daniele BOTTERO
Dirigente Responsabile Roberto BONI

Atto rientrante nei provvedimenti di cui alla lett.d punto 36 sub - dell'allegato alla Delibera di Giunta Regionale n. 254/2017

Elementi di corredo all'Atto:

Allegati, che ne sono parte integrante e necessaria

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, nonché il c. 4 bis dell'art. 68 del D.Lgs. 152/2006. come introdotto dall'art. 54 c. 3 del D.L. 16/07/2020 n.76, convertito, con modificazioni, dalla L. n.120/2020 che prevede che, nelle more dell'adozione dei piani e dei relativi stralci, di cui agli articoli 65 e 67, comma 1, ovvero dei loro aggiornamenti, le modifiche della perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità e rischio dei piani stralcio relativi all'assetto idrogeologico emanati dalle soppresse Autorità di bacino di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, derivanti dalla realizzazione di interventi collaudati per la mitigazione del rischio, dal verificarsi di nuovi eventi di dissesto idrogeologico o da approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo, siano approvate con proprio atto dal Segretario generale dell'Autorità di bacino distrettuale, d'intesa con la Regione territorialmente competente e previo parere della Conferenza Operativa;

l'accordo sottoscritto in data 29/10/2018, ai sensi e per gli effetti dell'art. 15 della legge 241/1990, 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, pubblicato nella GURI – Serie generale n. 135 del 13.06.2018, che ha portato a conclusione la riforma distrettuale;

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.

RICHIAMATI, altresì, i criteri ed indirizzi di riferimento dell'Autorità di bacino regionale, che, per le parti ancora applicabili, costituiscono, ai sensi del disposto dell'art. 170, c.11 del d.lgs. 152/2006, tuttora il riferimento ai sensi dell'Accordo e del DSG n. 49/2018 sopra richiamati.

DATO ATTO che:

la gestione dei piani di bacino liguri regionali, vigenti fino alla emanazione di analoghi atti a livello distrettuale in forza del disposto dell'art. 170, c.11 del d.lgs. 152/2006, 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;

tale accordo è tuttora vigente e, come da intese intercorse con AdB distrettuale, è da considerarsi compatibile e attuativo del disposto del comma 4 bis dell'art 68 del D.Lgs. n. 152/2006, fermi

restando gli ulteriori necessari adempimenti previsti dalla norma stessa, con particolare riferimento alla acquisizione del preventivo parere della conferenza operativa;

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:

il Piano di Bacino Ambito 4 - T.Armea e Rio Fonti, all'art.12 c.2 lett. c) delle Norme di Attuazione, prevede che per le cosiddette Aree Speciali, tra cui rientrano le aree di discariche dismesse e di riporti antropici (aree speciali di Tipo B2), siano rappresentate nella Carta della Suscettività al Dissesto individuandone, contestualmente, l'effettivo grado di suscettività al dissesto secondo quanto previsto dalla normativa di Piano, con l'applicazione del conseguente regime normativo; l'area sita nel Comune di Sanremo, in località Vallone Cascine, è interessata dalla presenza di un esteso corpo di discarica, denominata Trasca, venutosi a creare nel corso degli anni 1980/1986 a seguito dell'abbancamento dei materiali di scavo provenienti dalla realizzazione delle gallerie necessarie per lo spostamento della tratta San Lorenzo al Mare – Ospedaletti. La discarica occupa la parte terminale del bacino del Rio delle Cascine, affluente del T.Armea, e si estende dal viadotto dell'autostrada dei Fiori fini alla confluenza, su un'areale poco superiore ai 55.000 mg.

l'iniziale progetto di discarica (approvato dal Comune di Sanremo, concessione edilizia n. 351 bis dello 02/06/1980) prevedeva la riprofilatura del riporto con sottostante tombinatura interrata in cui doveva scorrere il Rio delle Cascine. A causa di problematiche gestionali ed esecutive, il progetto originario non solo non è stato attuato ma si sono, anche, manifestate situazioni di criticità di carattere idraulico che hanno indotto a ritenere la sussistenza di possibili ripercussioni negative sulla stabilità del corpo di discarica, da cui sono conseguite le attuali classificazioni di pericolosità geomorfologica ed idraulica rappresentate nel vigente PAI.

nella Carta della Suscettività al Dissesto (Tav. 15 sud) del Piano di Bacino l'areale della discarica ex Trasca ricade in classe B2 "Aree di discariche dismesse e riporti antropici", per la quale è stata individuata la classe di suscettività al dissesto elevata, di tipo PG3a. Nella Carta delle Fasce Fluviali (Tav. 14 sud) del Piano di Bacino risulta una fascia derivante da aree storicamente inondate (di tipo a*);

il corpo di discarica è stato interessato da interventi di messa in sicurezza, che hanno riguardato sia gli aspetti idraulici e geomorfologici, svolti da un Soggetto Privato che ha acquisito la proprietà dell'area. L'inizio lavori è stato comunicato al Comune di Sanremo in data 25/09/2015, il collaudo statico in data 06/02/2017 e 17/02/2017, il collaudo delle opere idrauliche in data 06/03/2017 con integrazione del 29/05/2017, la Fine lavori in data 10/08/2018;

gli interventi di natura idraulica hanno riguardato la nuova inalveazione del rio Cascine lungo il fianco destro (orografico), mediante un canale a cielo aperto a monte, tombinatura nella parte centrale e canale a cielo aperto a valle (per totali 800 ml ca.), dimensionato per la portata 200ennale con franco idraulico mediamente pari a 1 metro lungo tutto il canale ed avendo derogato, secondo la vigente normativa, al franco cinetico. Quelli di geomorfologici la riprofilatura della morfologia con gradonature dimensionate e verificate secondo le NTC, inerbimento e ricomposizione ambientale;

il Comune di Sanremo con nota PG/2020/0042682 del 05-02-2020 (rif. Prot.RL) ha richiesto la riclassificazione di pericolosità geomorfologica ed idraulica in ragione degli interventi eseguiti.

CONSIDERATO che:

il competente Settore Assetto del Territorio ha predisposto, in attuazione di quanto disposto dall'art.16 bis delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino, la specifica proposta di variante

locale al Piano di Bacino vigente, procedendo, in primo luogo, all'esame della documentazione tecnica trasmessa dal Comune di Sanremo riguardante il progetto di sistemazione idrogeologica dell'area:

l'attività istruttoria regionale ha comportato anche lo svolgimento di un apposito sopralluogo di verifica in sito, che ha permesso di confermare i principali caratteri di superficie dell'area descritti nella documentazione tecnica a corredo dell'istanza e prendere atto dei lavori svolti come da certificati di collaudo:

sulla base dell'attività istruttoria complessivamente condotta è stata quindi attribuita a tutta l'area un grado suscettività al dissesto "alta" di tipo Pg3b, ritenuto adeguato a rappresentare il grado di pericolosità geomorfologica del sito e coerente con le aree circostanti, già classificate Pg2 nel Piano di Bacino vigente, unitamente ad una classificazione quale "Area Speciale di tipo B2 - Discariche dismesse e riporti antropici". " Viene anche l'identificata una fascia di inondabilità di tipo C, pericolosità idraulica bassa, nella Carta delle Fasce Fluviali in luogo della fascia a* - aree storicamente inondate:

la variante riguarda aspetti meramente tecnici, finalizzati all'aggiornamento del quadro di pericolosità (geomorfologico ed idraulico) del piano di bacino e non incidenti sulle linee fondamentali del piano stesso, non configurandosi quindi come varianti "sostanziali";

la variante rientra pertanto nella fattispecie di cui all'art.3 c.2 lett. a) dell'Accordo, relativo alle varianti cd "non sostanziali" ai Piani vigenti;

CONSIDERATO, altresì, che, nella presente variante vengono aggiornati ulteriori elaborati di Piano in diretta conseguenza delle modifiche di che trattasi.

CONSIDERATO inoltre che:

alla luce del disposto del comma 4bis dell'art 68 del D.lgs. n. 152/2006 ai fini dell'approvazione della variante in questione è necessaria, l'acquisizione del preventivo parere della Conferenza Operativa dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;

tale parere è stato espresso, con esito favorevole, nella seduta della Conferenza Operativa dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale svolta il 15/12/2020.

RITENUTO, pertanto, alla luce delle argomentazioni sopra svolte, che il Direttore del Dipartimento Ambiente e Protezione Civile, 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 Piano di Bacino Ambito 4 - T.Armea e Rio Fonti relativa alla classificazione di pericolosità geomorfologica del corpo di discarica ex Trasca e perimetrazione delle fasce di inondabilità del rio delle Cascine, in comune di Sanremo (IM), costituita dai seguenti elaborati, di cui agli allegati da 1 a 7, parti integranti e sostanziali del presente atto:

- 1) Carta di suscettività al dissesto:
- 2) Carta delle fasce di inondabilità;
- 3) Carta del rischio idraulico;
- 4) Carta degli interventi;
- 5) Piano degli interventi (scheda Intervento di Piano cod. IBp5);
- 6) Planimetria e sezioni
- Verifiche idrauliche Rio Cascine.

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;

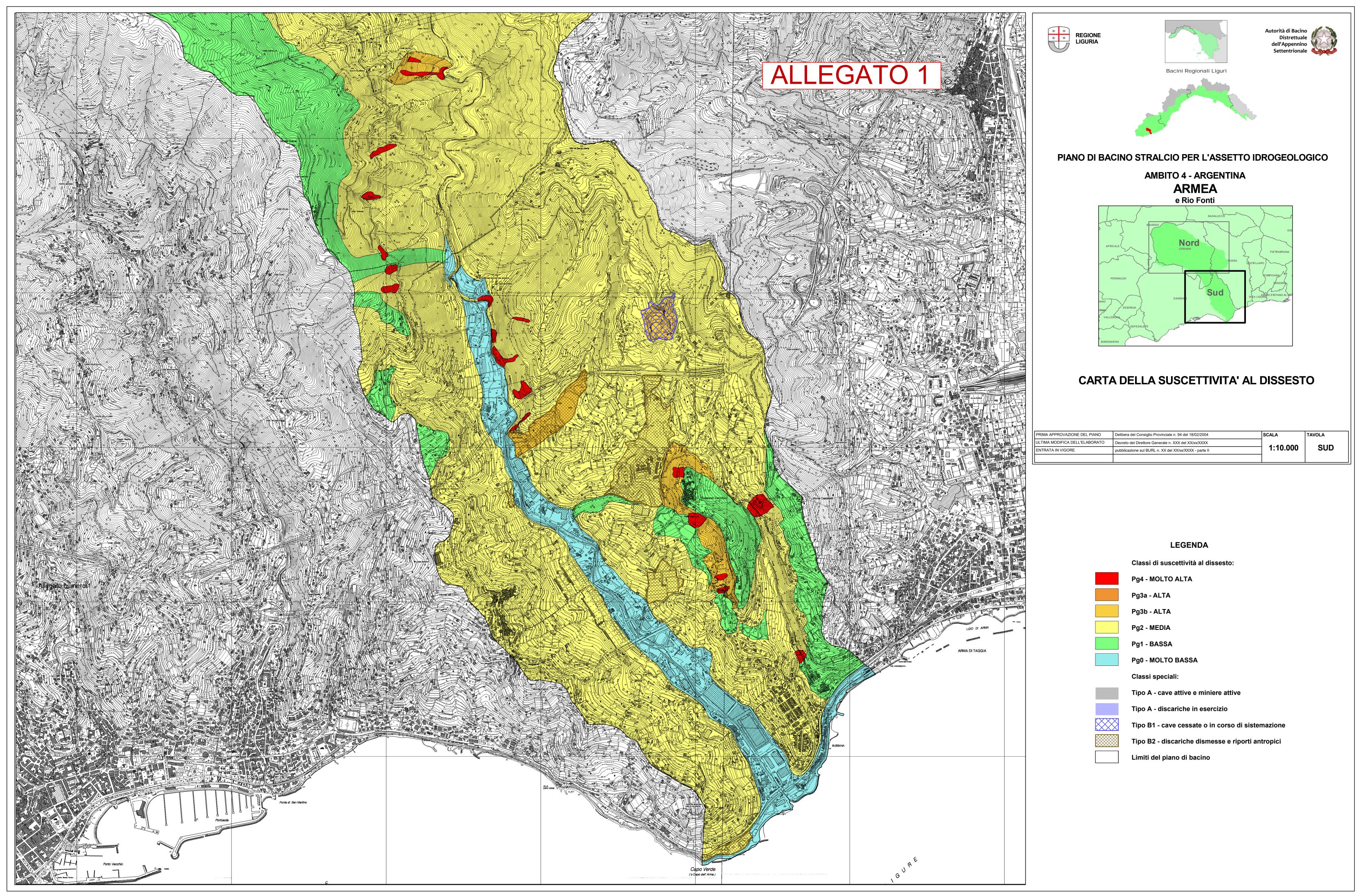
gli elaborati approvati saranno consultabili presso la Regione e il Comune interessato, nonché sul portale regionale dedicato all'ambiente www.ambienteinliguria.it, nella sezione relativa ai piani di bacino, all'indirizzo http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it;

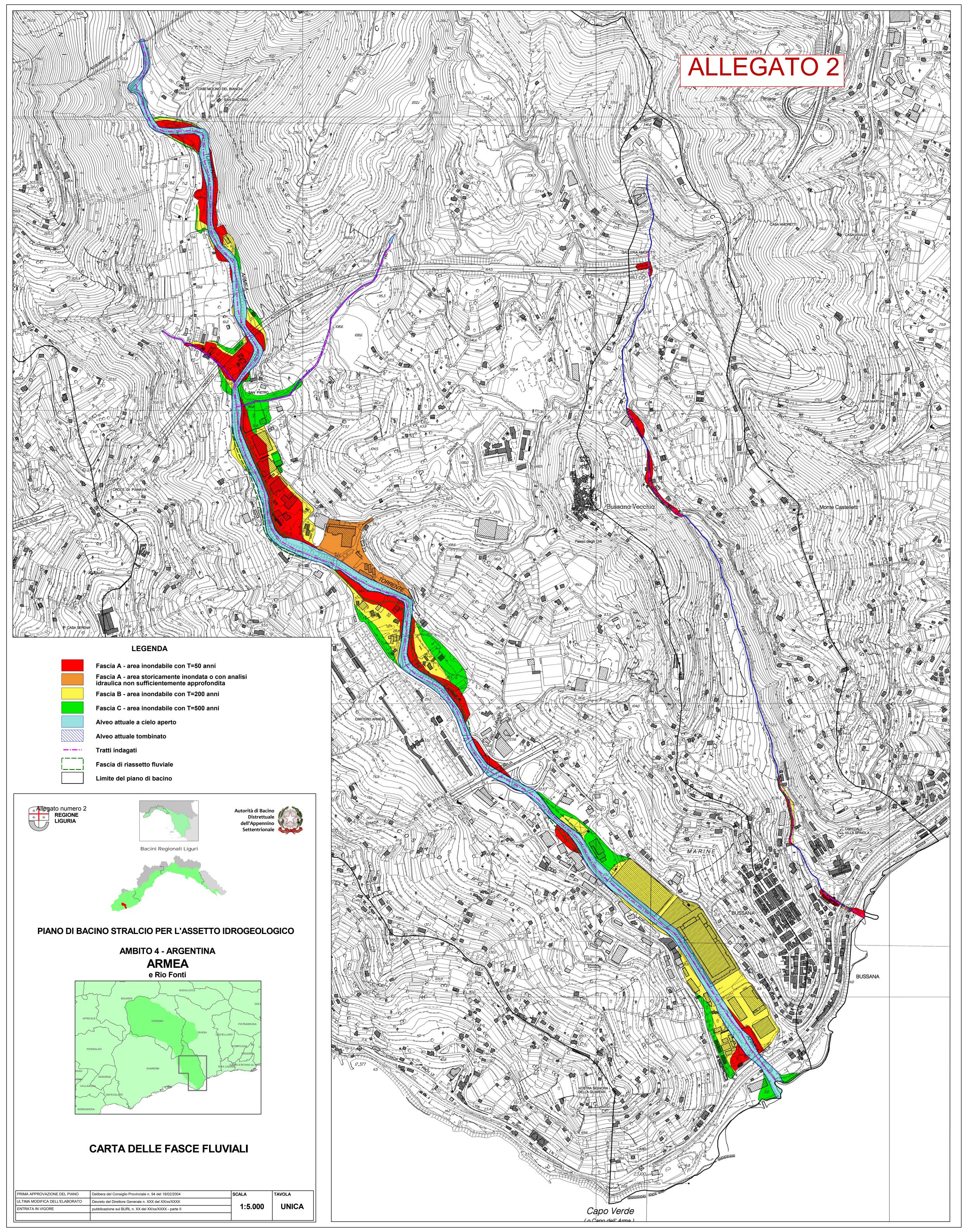
DECRETA

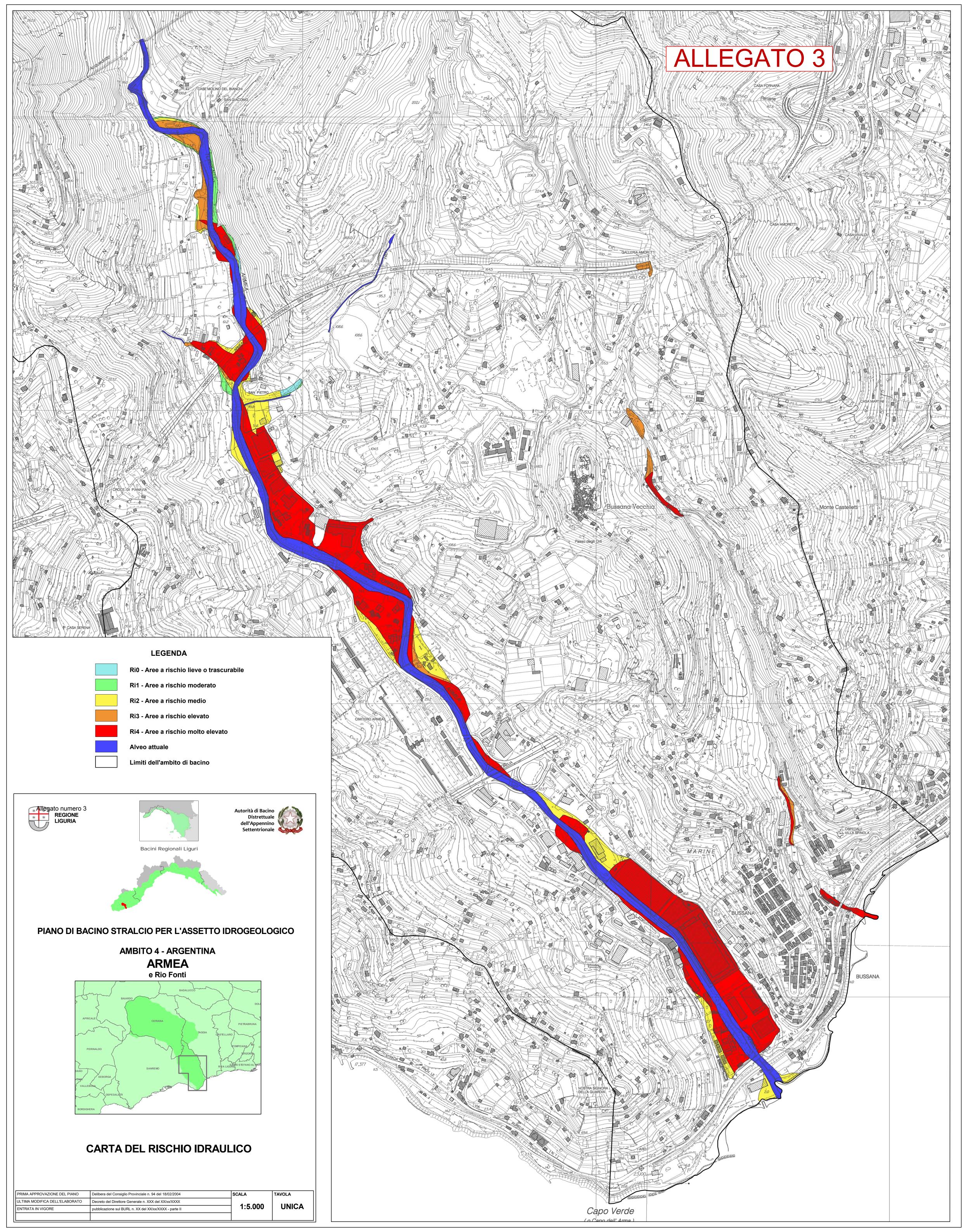
per i motivi indicati in premessa, operando in nome e per conto dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, in applicazione dell'Accordo di cui alla DGR 852/2018 e delle modalità procedurali di cui al Decreto del Segretario Generale n. 49/2018:

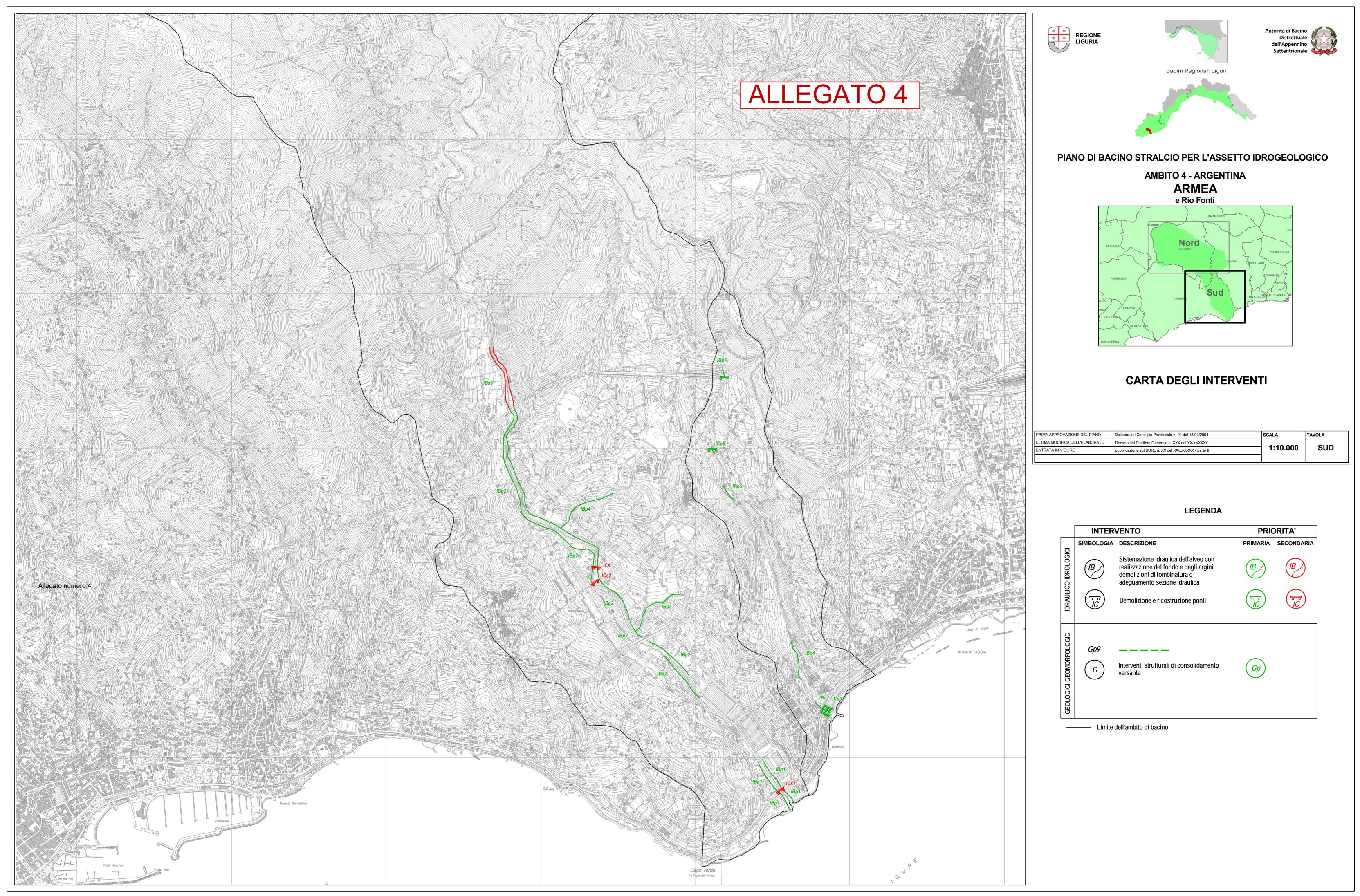
- di approvare la variante al Piano di Bacino Ambito 4 T.Armea e Rio Fonti relativa alla classificazione di pericolosità geomorfologica del corpo di discarica ex Trasca e perimetrazione delle fasce di inondabilità del rio delle Cascine, in comune di Sanremo (IM), costituita dagli elaborati di cui agli allegati da 1 a 7, 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, 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.









ALLEGATO 5

PIANO DI BACINO STRALCIO

per la difesa idraulica ed idrogeologica



TORRENTE ARMEA E RIO FONTI

(Ambito di Bacino nº 4 – Argentina)





CAPITOLO 5 Piano degli Interventi

PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale di Imperia n. 94 del 18/02/2004
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n. XXX del XX/xx/XXXX
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XX/xx/XXXX – parte II

Beneficio Messa in sicurezza dell'asta torrentizia e delle aree al contorno, interessate da insediamenti produttivi. Valutazione economica di massima dell'intervento Stato di avanzamento 309.874 € Zona Idroedil tombinatura in corso

omiccic

omissis									
INTERVENTO IBp5 priorità primaria = ESEGUITO)=								
Inquadramento geografico									
Comune: Sanremo									
Località: discarica Traxa									
Corso d'acqua: rio Cascine									
Descrizione della criticita'									
Crollo della tombinatura al di sotto del corpo di discarica	Crollo della tombinatura al di sotto del corpo di discarica								
Intervento proposto	Intervento proposto								
Sistemazione idraulica del corso d'acqua a monte della	a discarica e creazione di un nuovo alveo artificiale								
sul corpo della stessa.									
Valutazione dei tempi di realizzazione									
Si ipotizza un tempo di realizzazione pari a 24 mesi.									
Beneficio									
Messa in sicurezza del corso d'acqua e del corpo della	discarica.								
Valutazione economica di massima dell'intervento	Stato di avanzamento								
774.685 €	Eseguito: inizio lavori in data 25/09/2015, il Collaudo								
	statico in data 06/02/2017 e 17/02/2017, il collaudo delle								
	opere idrauliche in data 06/03/2017 con integrazione del 29/05/2017. Fine lavori in data 10/08/2018								
	Zaruarzu II. Pilie lavuli ili uata 10/00/2010								

INTERVENTO IBs6 priorità secondaria	
Inquadramento geografico	

Comune: Sanremo

Località:Tratto d'alveo a monte del viadotto autostradale per una lunghezza di 400 ml.

Corso d'acqua: torrente Armea

Descrizione della criticita'

Dissesto idraulico diffuso lungo l'asta del corso d'acqua

Intervento proposto

Realizzazione di difese spondali

Valutazione dei tempi di realizzazione

Si ipotizza un tempo di realizzazione pari a 12 mesi.

Beneficio

Messa in sicurezza dell'asta torrentizia

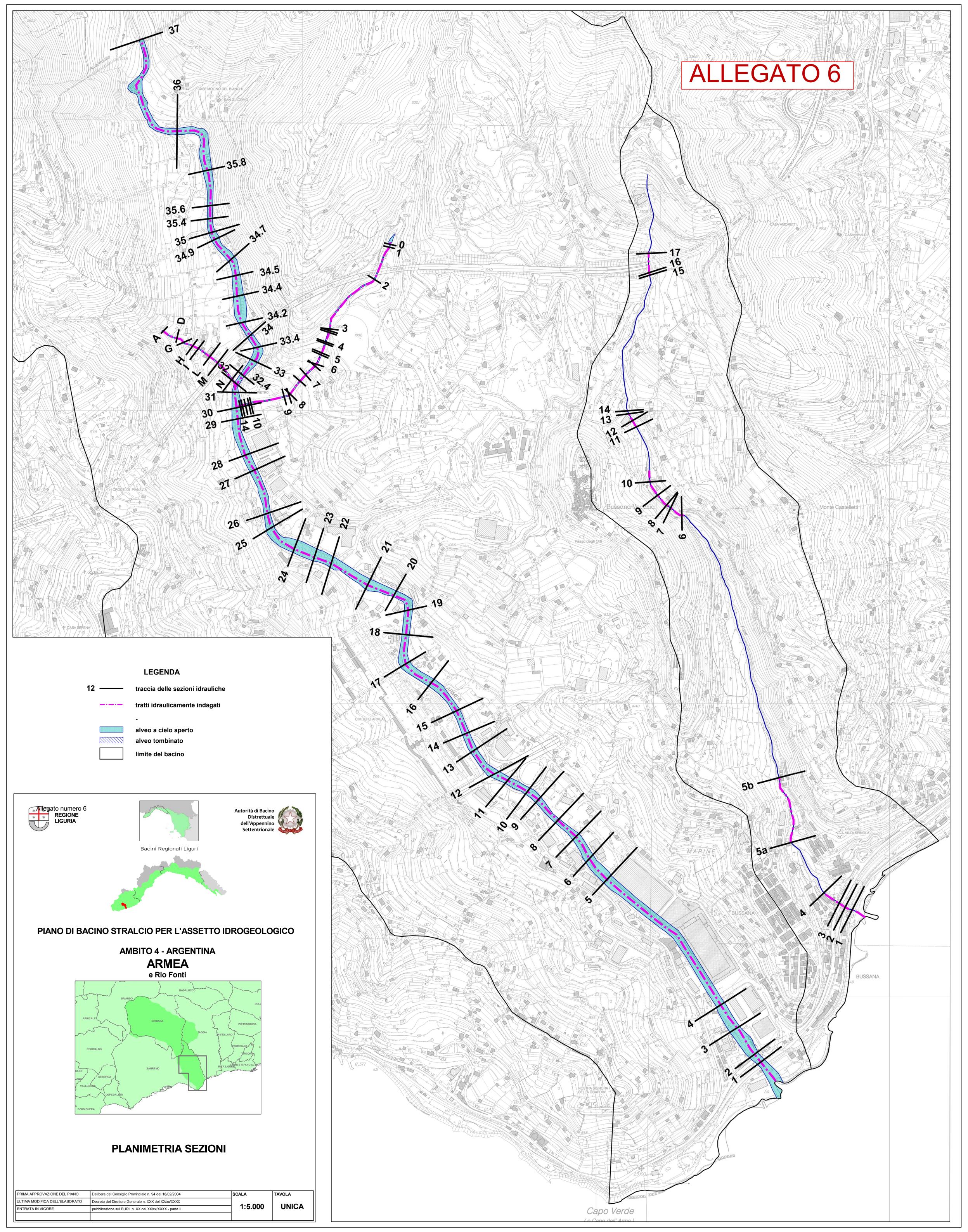
Valutazione economica di massima dell'intervento Stato di avanzamento Non ancora eseguito

258.228 €omissis..... INTERVENTO ICs2 priorità secondaria

Comune: Sanremo Località: Ponte canale AMAIE Corso d'acqua: torrente Armea Descrizione della criticita'

Inquadramento geografico

Ponte non verificato idraulicamente



ALLEGATO 7

PIANO DI BACINO STRALCIO

per la difesa idraulica ed idrogeologica



TORRENTE ARMEA E RIO FONTI

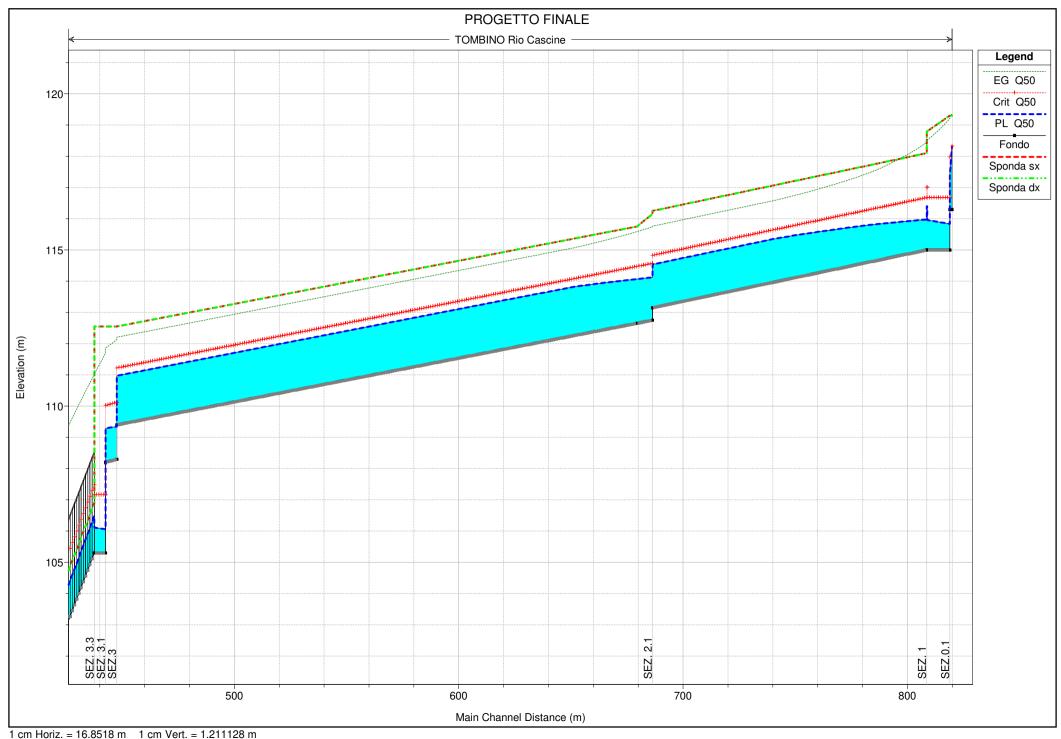
(Ambito di Bacino nº 4 – Argentina)

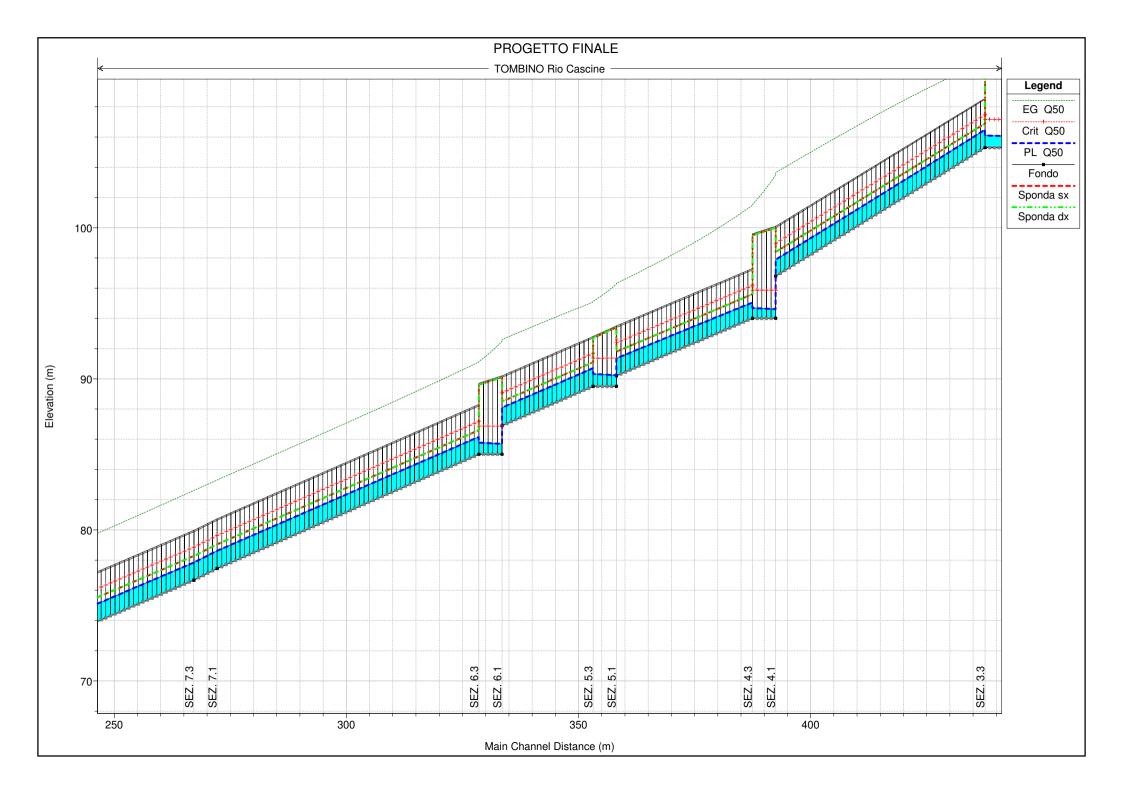


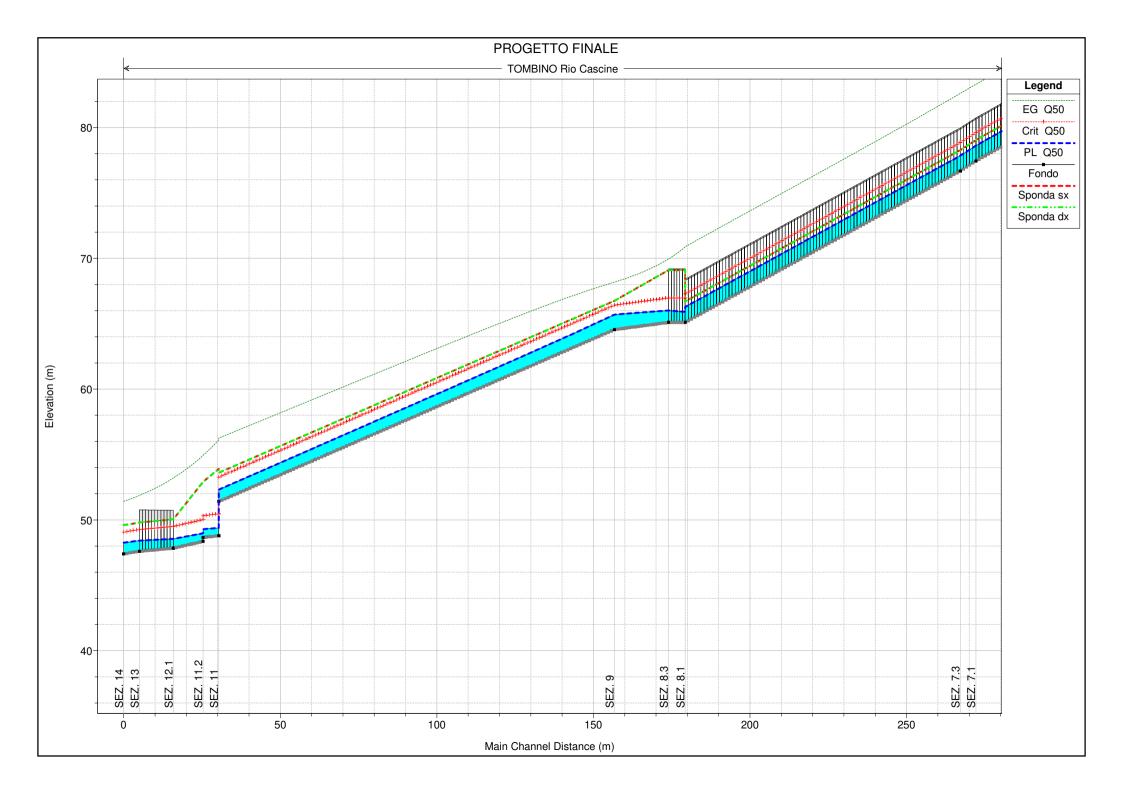


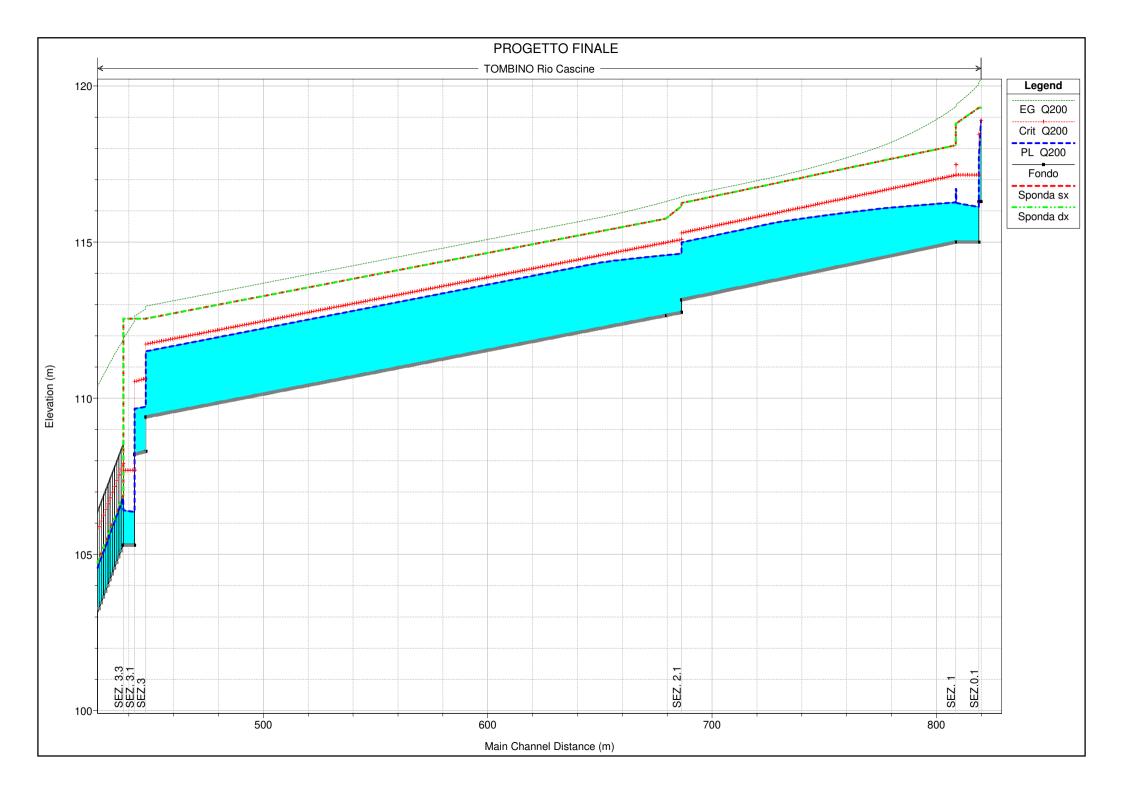
VERIFICHE IDRAULICHE *Rio Cascine*

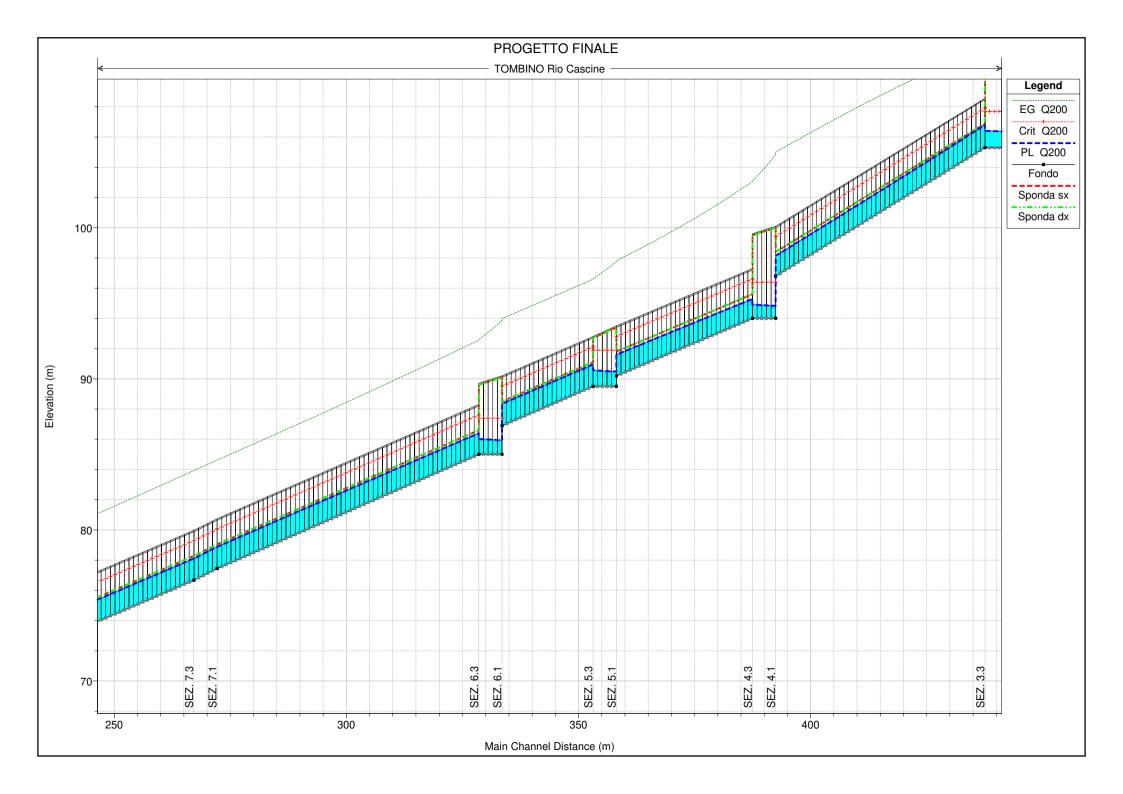
PRIMA APPROVAZIONE DEL PIANO	Delibera del Consiglio Provinciale di Imperia n. 94 del 18/02/2004
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n. XXX del XX/xx/XXXX
ENTRATA IN VIGORE	BURL n. XX del XX/xx/XXXX – parte II

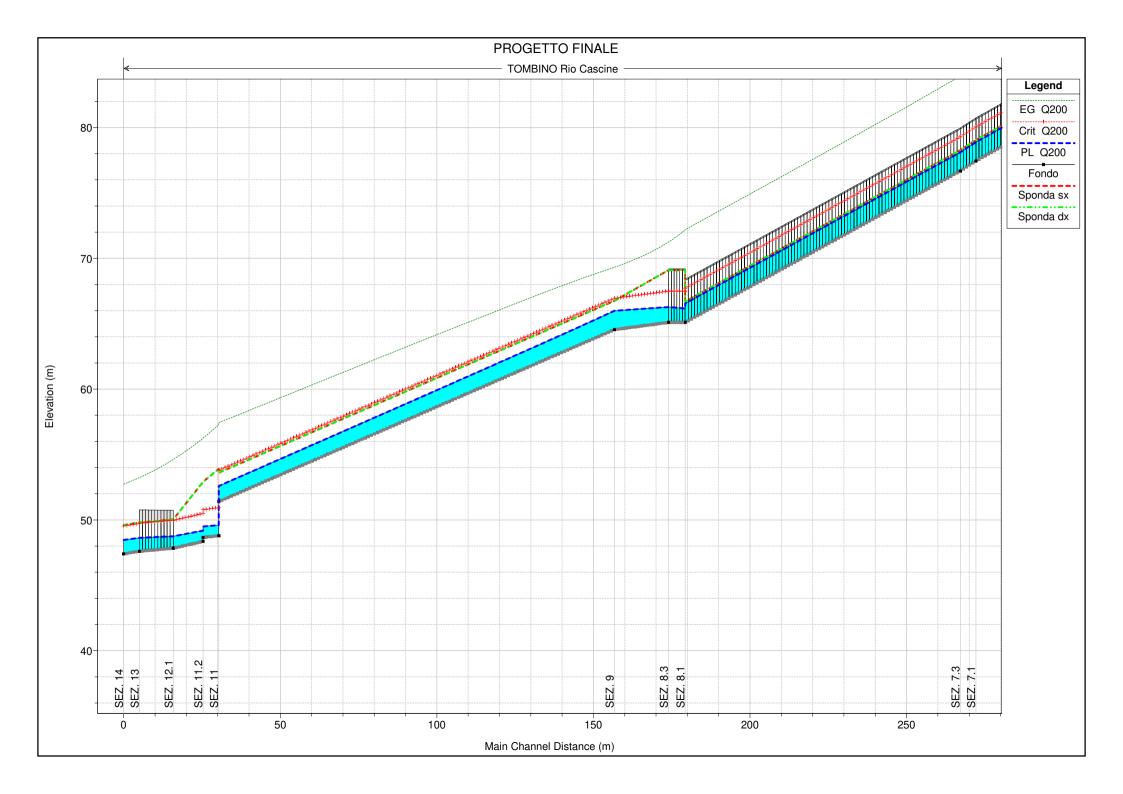


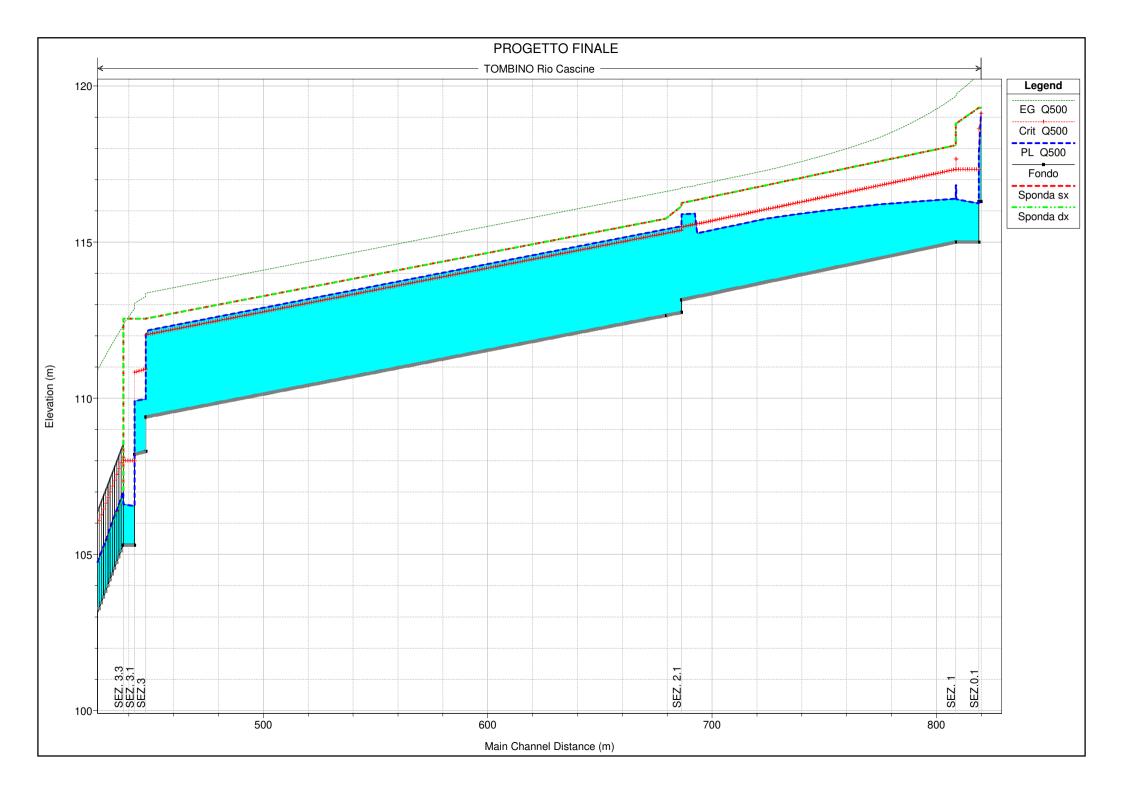


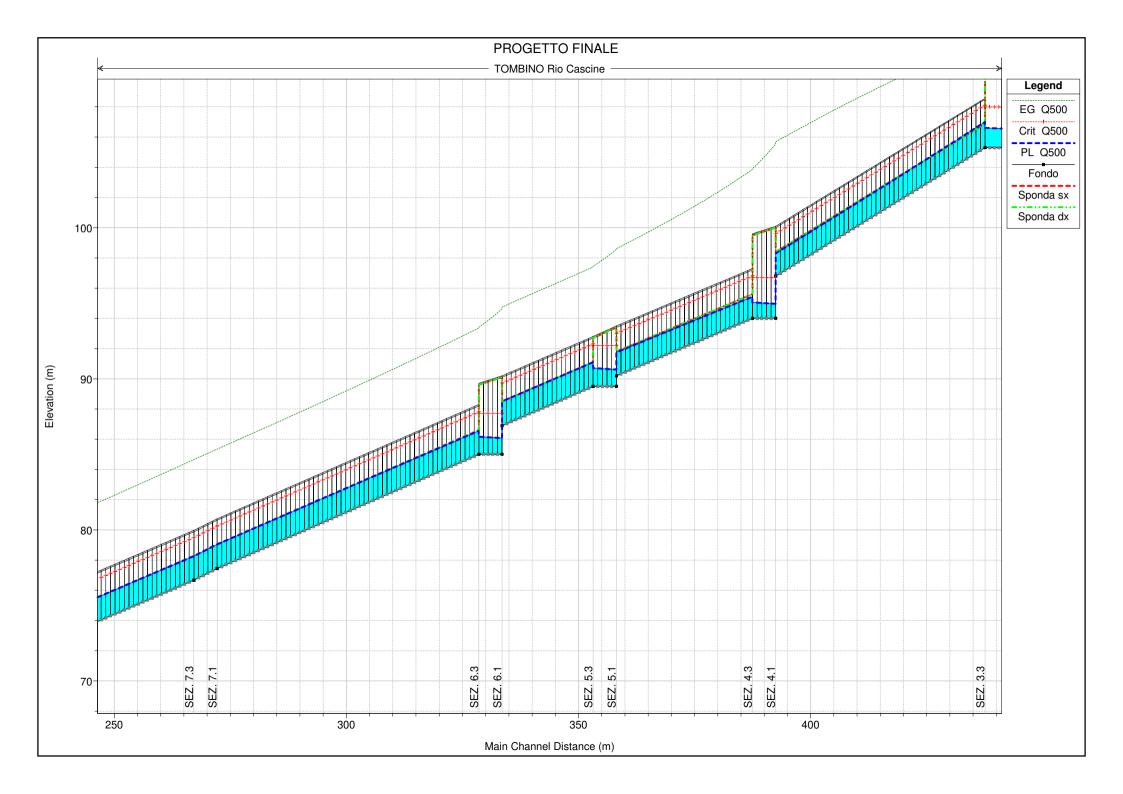


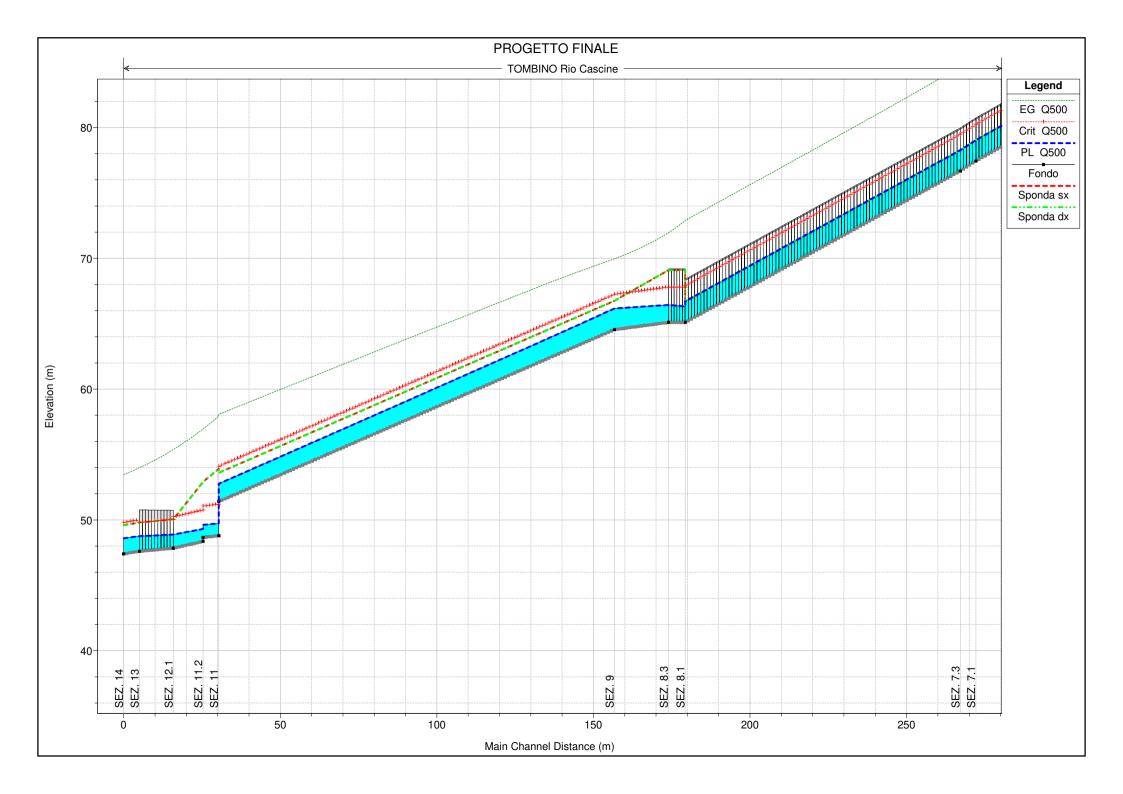


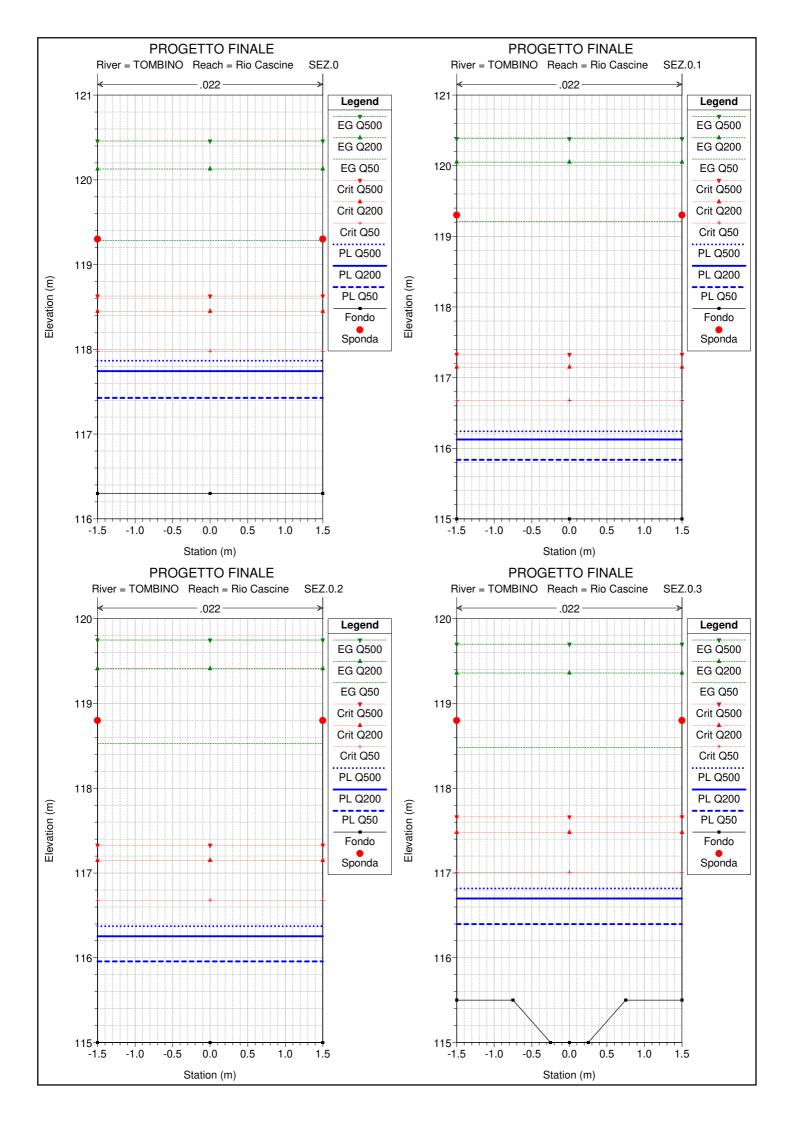


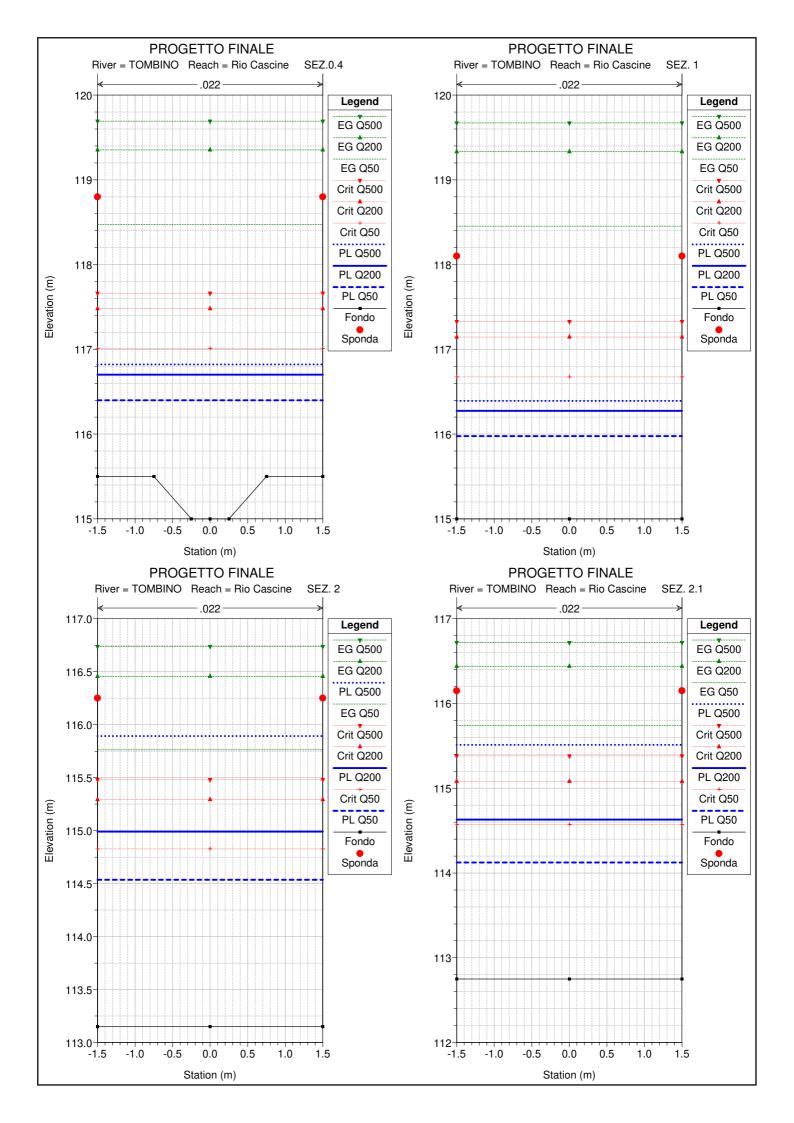


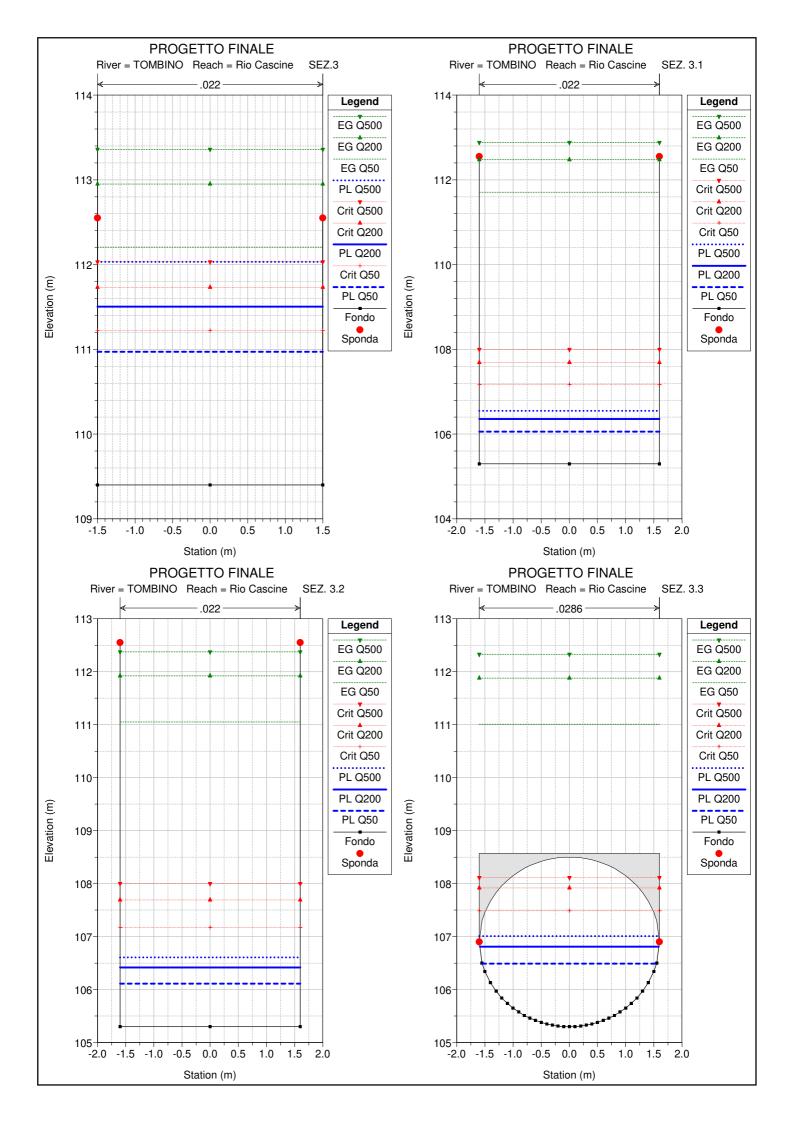


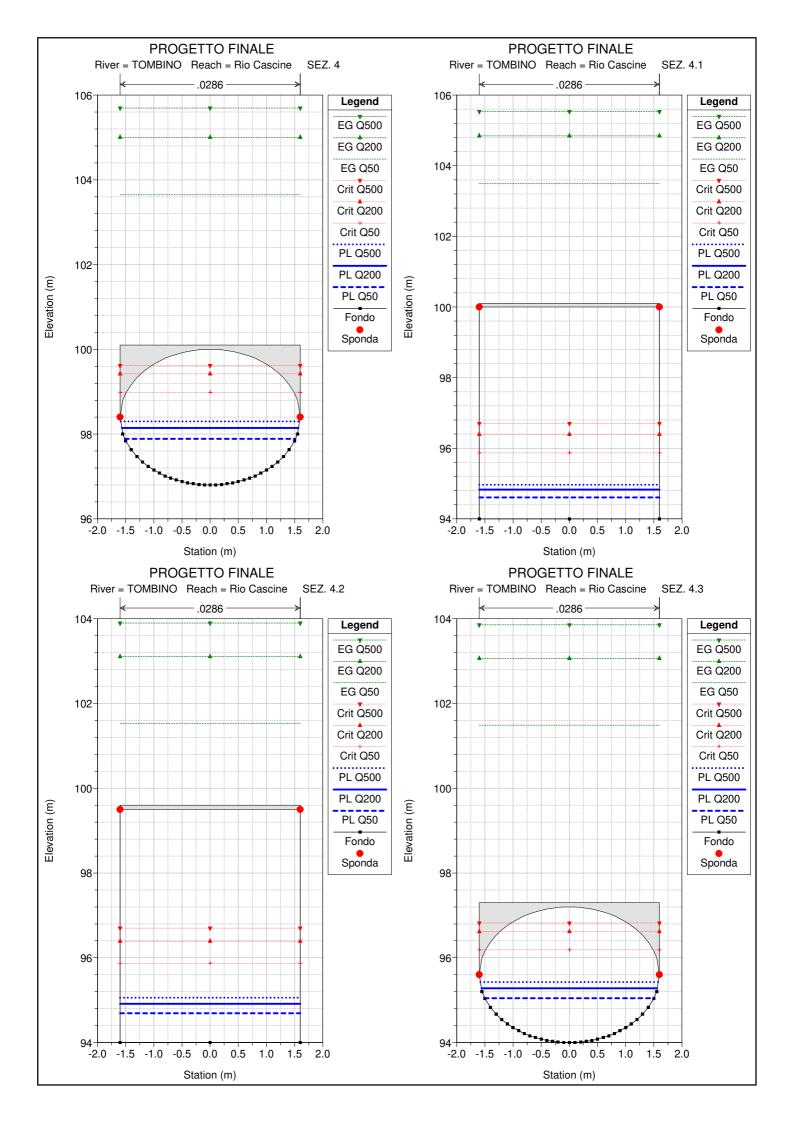


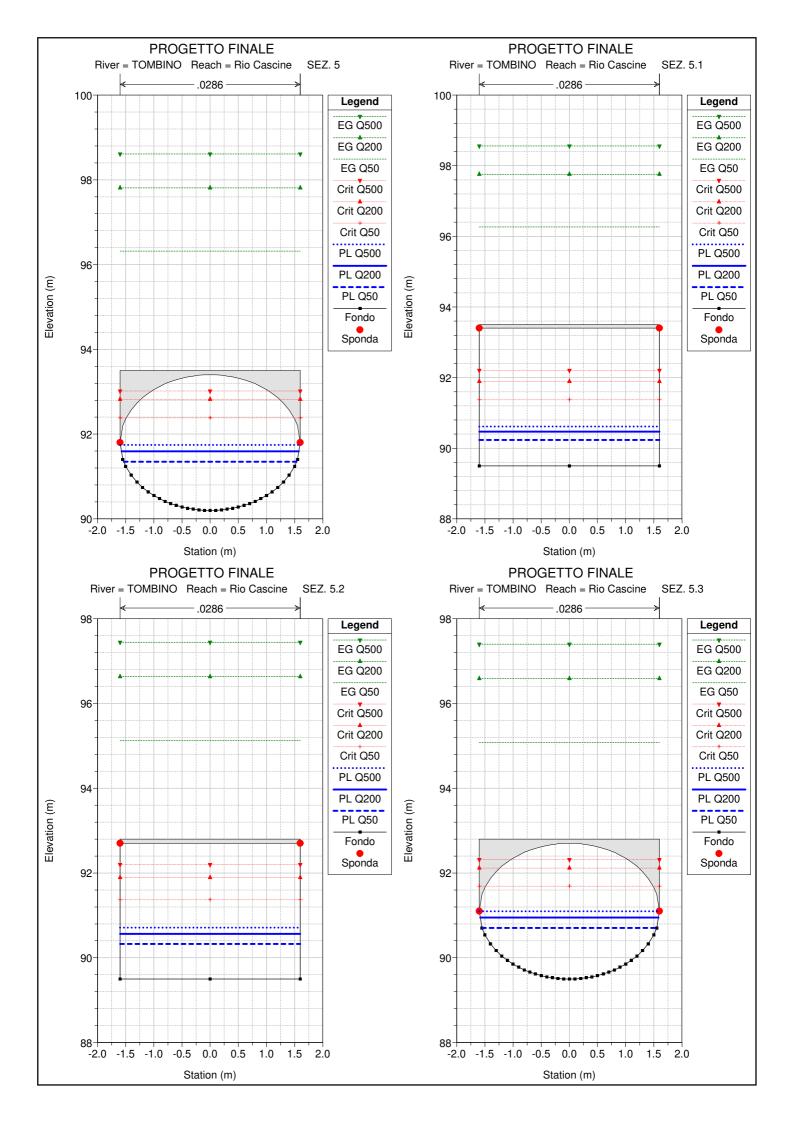


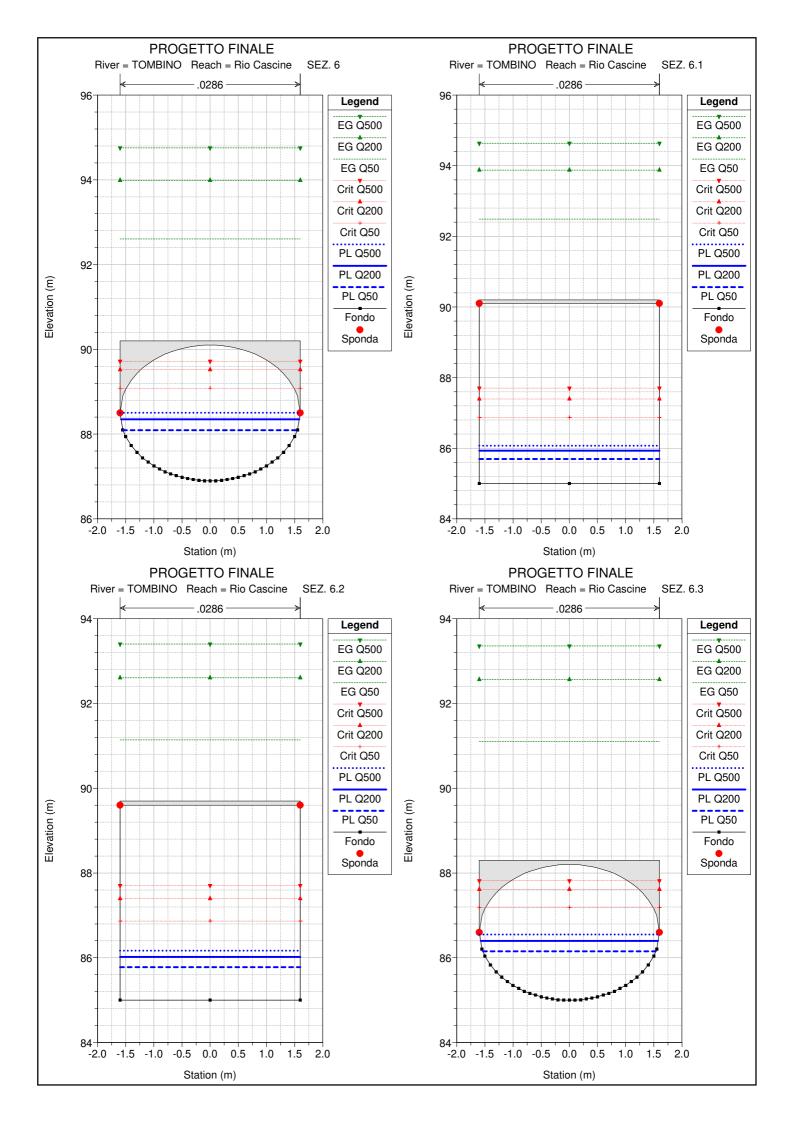


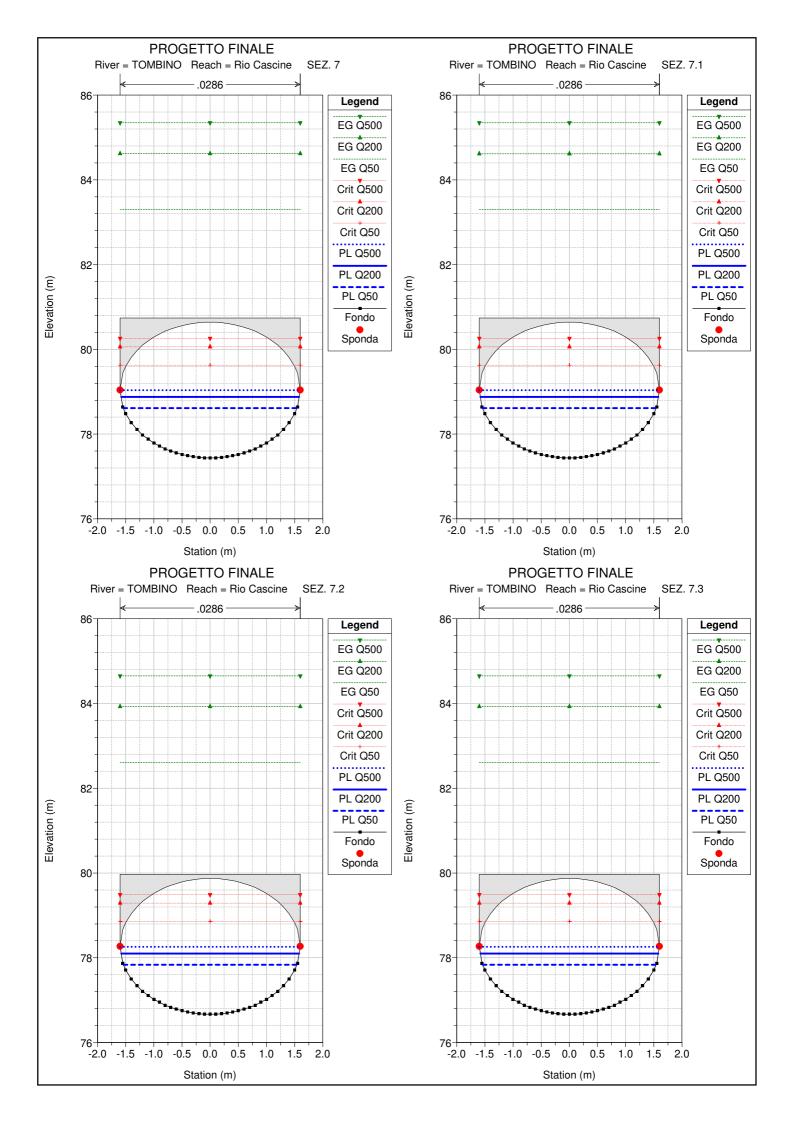


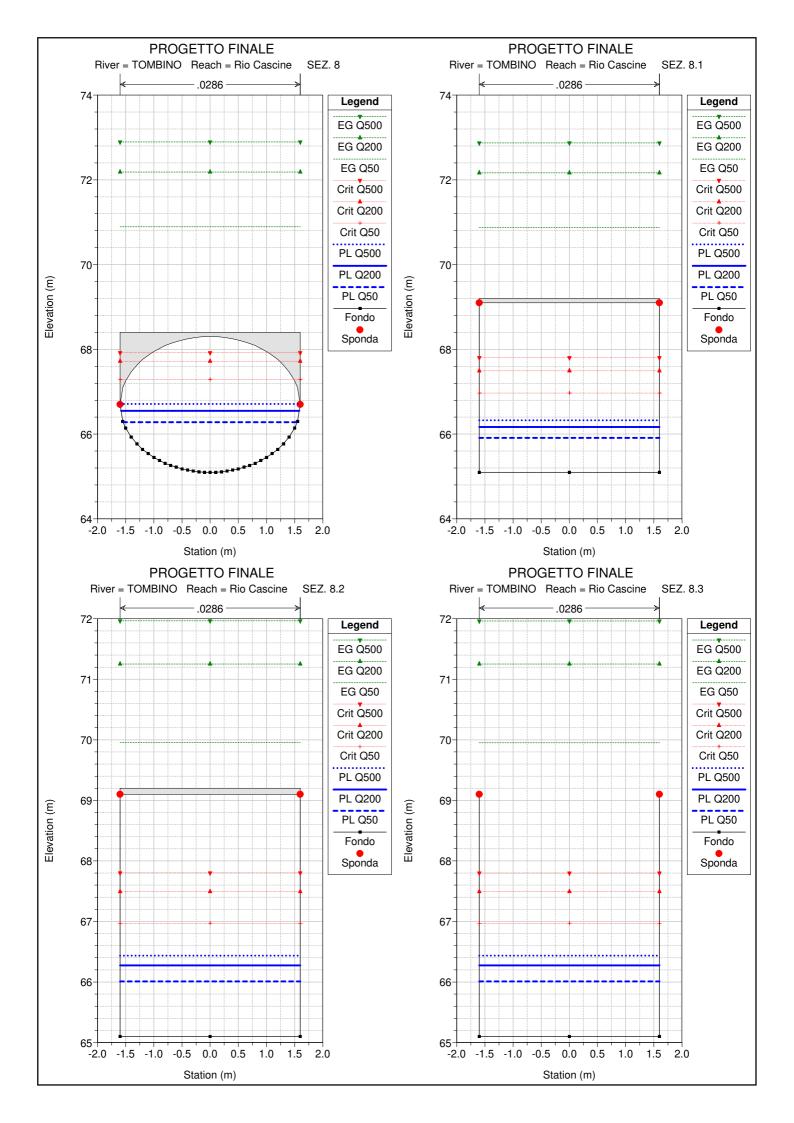


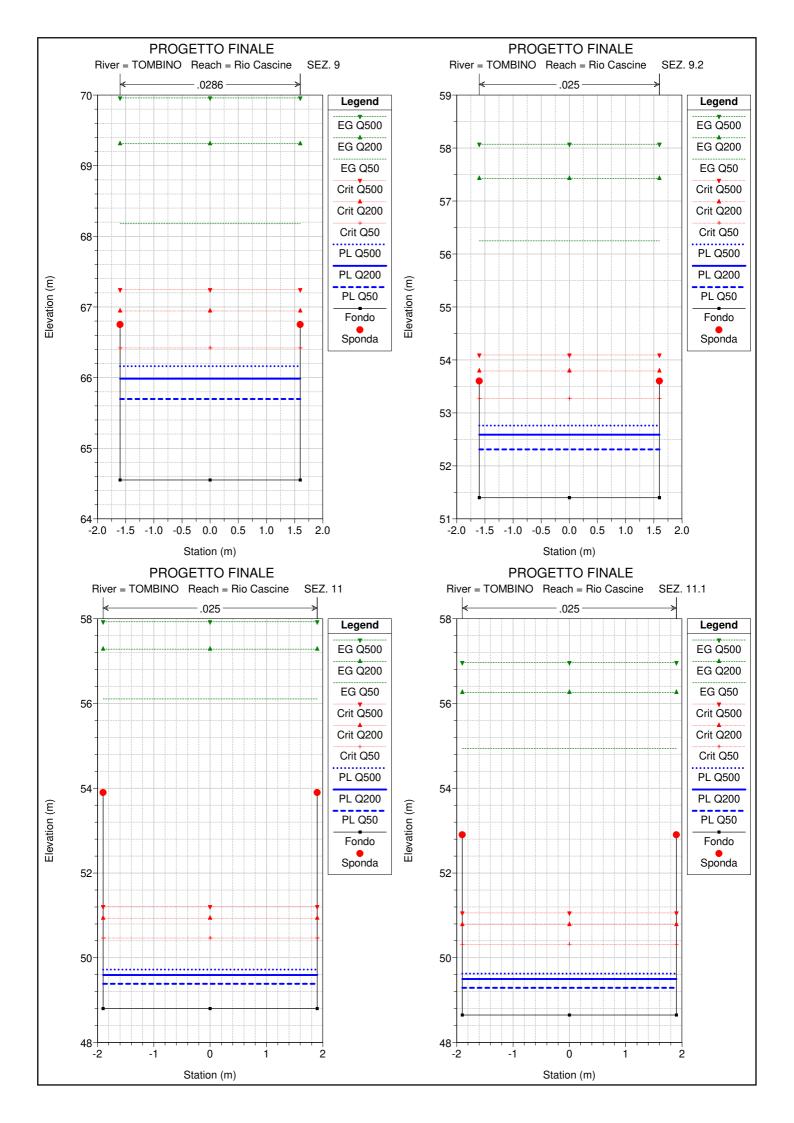


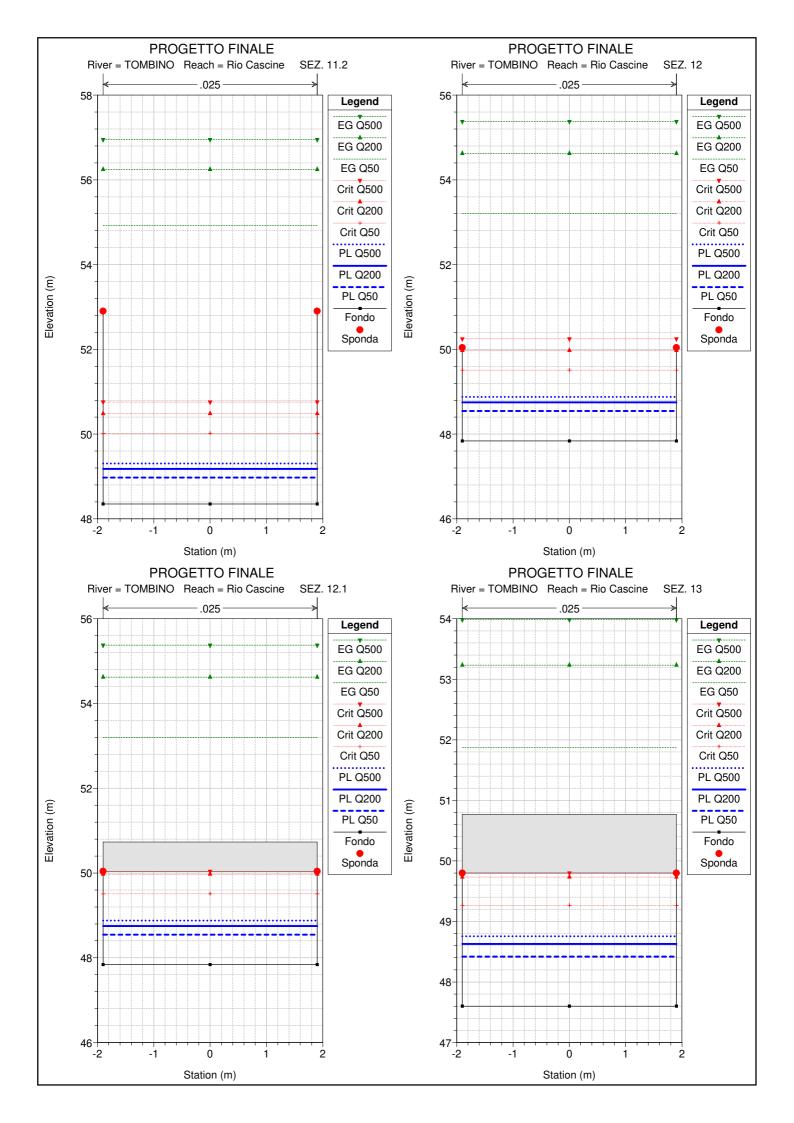


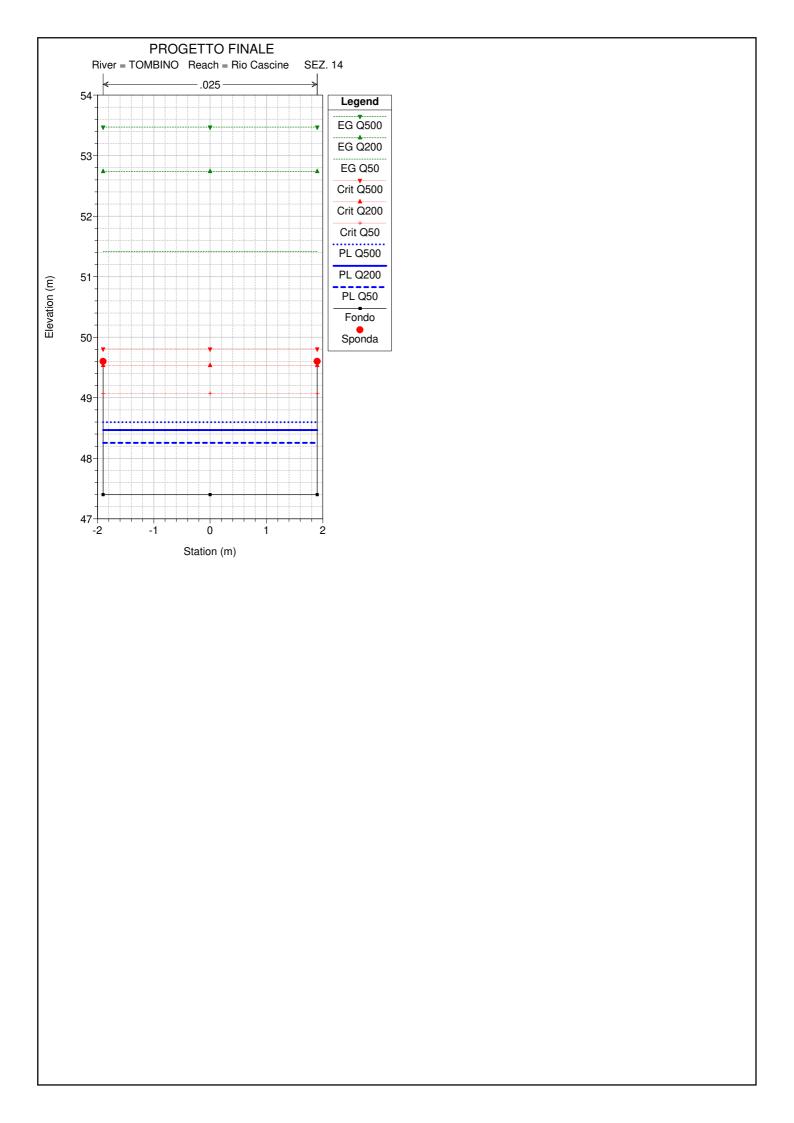












HEC-RAS Plan	n: AS BUILT R	River: TOMBING	Reach: Rio	Cascine												
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Rio Cascine	301	Q50	20.40	116.30	118.32	119.30	0.98	119.30	0.98	118.32	119.35	0.014951	4.48	4.56	2.25	1.00
Rio Cascine	301	Q200	29.60	116.30	118.90	119.30	0.40	119.30	0.40	118.90	120.21	0.017108	5.06	5.85	2.25	1.00
Rio Cascine	301	Q500	33.50	116.30	119.13	119.30	0.17	119.30	0.17	119.13	120.54	0.017942	5.27	6.36	2.25	1.00
Rio Cascine	300	Q50	20.40	116.30	117.43	119.30	1.87	119.30	1.87	117.98	119.28	0.031747	6.04	3.38	3.00	1.82
Rio Cascine	300	Q200	29.60	116.30	117.74	119.30	1.56	119.30	1.56	118.45	120.13	0.034118	6.84	4.33	3.00	1.82
Rio Cascine	300	Q500	33.50	116.30	117.87	119.30	1.43	119.30	1.43	118.63	120.46	0.035093	7.13	4.70	3.00	1.82
Rio Cascine	299	Q50	20.40	115.00	115.84	119.30	3.46	119.30	3.46	116.68	119.21	0.073341	8.13	2.51	3.00	2.84
Rio Cascine	299	Q200	29.60	115.00	116.12	119.30	3.18	119.30	3.18	117.15	120.05	0.067202	8.78	3.37	3.00	2.64
Rio Cascine	299	Q500	33.50	115.00	116.24	119.30	3.06	119.30	3.06	117.33	120.38	0.065930	9.01	3.72	3.00	2.59
Rio Cascine	298	Q50	20.40	115.00	115.96	118.80	2.84	118.80	2.84	116.68	118.53	0.049872	7.10	2.87	3.00	2.32
Rio Cascine	298	Q200	29.60	115.00	116.25	118.80	2.55	118.80	2.55	117.15	119.41	0.049798	7.87	3.76	3.00	2.24
Rio Cascine	298	Q500	33.50	115.00	116.37	118.80	2.43	118.80	2.43	117.33	119.75	0.049999	8.14	4.12	3.00	2.22
Rio Cascine	297	Q50	20.40	115.00	116.40	118.80	2.40	118.80	2.40	117.01	118.48	0.037994	6.39	3.19	3.00	1.98
Rio Cascine	297	Q200	29.60	115.00	116.70	118.80	2.10	118.80	2.10	117.48	119.36	0.040268	7.22	4.10	3.00	1.97
Rio Cascine	297	Q500	33.50	115.00	116.82	118.80	1.98	118.80	1.98	117.66	119.70	0.041116	7.52	4.46	3.00	1.97
Rio Cascine	296	Q50	20.40	115.00	116.40	118.80	2.40	118.80	2.40	117.01	118.47	0.037755	6.38	3.20	3.00	1.97
Rio Cascine	296	Q200	29.60	115.00	116.70	118.80	2.10	118.80	2.10	117.48	119.35	0.040063	7.21	4.10	3.00	1.97
Rio Cascine	296	Q500	33.50	115.00	116.82	118.80	1.98	118.80	1.98	117.66	119.69	0.040920	7.50	4.46	3.00	1.96
Rio Cascine	290	Q50	20.40	115.00	115.98	118.10	2.12	118.10	2.12	116.68	118.45	0.047405	6.97	2.93	3.00	2.25
Rio Cascine	290	Q200	29.60	115.00	116.27	118.10	1.83	118.10	1.83	117.14	119.33	0.047714	7.74	3.82	3.00	2.19
Rio Cascine	290	Q500	33.50	115.00	116.39	118.10	1.71	118.10	1.71	117.33	119.67	0.048062	8.02	4.18	3.00	2.17
Rio Cascine	240	Q50	20.40	113.15	114.54	116.25	1.71	116.25	1.71	114.83	115.76	0.018015	4.90	4.16	3.00	1.33
Rio Cascine	240	Q200	29.60	113.15	114.99	116.25	1.26	116.25	1.26	115.29	116.46	0.017941	5.36	5.52	3.00	1.26
Rio Cascine	240	Q500	33.50	113.15	115.89	116.25	0.36	116.25	0.36	115.48	116.74	0.008358	4.07	8.23	3.00	0.78
Rio Cascine	239	Q50	23.20	112.75	114.12	116.15	2.03	116.15	2.03	114.57	115.74	0.023919	5.63	4.12	3.00	1.53
Rio Cascine	239	Q200	33.60	112.75	114.63	116.15	1.52	116.15	1.52	115.08	116.44	0.021848	5.96	5.64	3.00	1.39
Rio Cascine	239	Q500	40.30	112.75	115.51	116.15	0.64	116.15	0.64	115.38	116.72	0.011900	4.87	8.28	3.00	0.93
Rio Cascine	238	Q50	23.20	112.65	114.07	115.75	1.68	115.75	1.68	114.47	115.59	0.021994	5.46	4.25	3.00	1.46
Rio Cascine	238	Q200	33.60	112.65	114.58	115.75	1.17	115.75	1.17	114.98	116.30	0.020418	5.80	5.79	3.00	
Rio Cascine	238	Q500	40.30	112.65	115.41	115.75	0.34	115.75	0.34	115.28	116.62	0.011896	4.86	8.28	3.00	0.93
Rio Cascine	220	Q50	23.20	109.40	110.97	112.55	1.58	112.55	1.58	111.22	112.21	0.016679	4.92	4.71	3.00	1.25
Rio Cascine	220	Q200	33.60	109.40	111.50	112.55	1.05	112.55	1.05	111.73	112.95	0.016388	5.33	6.31	3.00	1.17
Rio Cascine	220	Q500	40.30	109.40	112.03	112.55	0.52	112.55	0.52	112.03	113.36	0.013397	5.10	7.90	3.00	1.00
Rio Cascine	210	Q50	23.20	108.30	109.35	112.55	3.20	112.55	3.20	110.12	112.13	0.050293	7.39	3.14	3.00	
Rio Cascine	210	Q200	33.60	108.30	109.73	112.55	2.82	112.55	2.82	110.63	112.86	0.045169	7.84	4.28	3.00	2.10
Rio Cascine	210	Q500	40.30	108.30	109.97	112.55	2.58	112.55	2.58	110.93	113.26	0.042696	8.03	5.02	3.00	1.98
Rio Cascine	200	Q50	23.20	108.20	109.29	112.55	3.26	112.55	3.26	110.02	111.86	0.045198	7.11	3.26	3.00	2.18

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: TOMBINO Reach: Rio Cascine (Continued)

HEC-RAS Plan	: AS BUILT R	iver: TOMBINC	Reach: Rio (Cascine (Cont	inued)											
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Rio Cascine	200	Q200	33.60	108.20	109.67	112.55	2.88	112.55	2.88	110.53	112.63	0.041898	7.63	4.41	3.00	2.01
Rio Cascine	200	Q500	40.30	108.20	109.92	112.55	2.63	112.55	2.63	110.83	113.04	0.039960	7.83	5.15	3.00	1.91
Rio Cascine	189	Q50	25.60	105.30	106.06	112.55	6.49	112.55	6.49	107.17	111.71	0.129816	10.53	2.43	3.20	3.86
Rio Cascine	189	Q200	37.10	105.30	106.36	112.55	6.19	112.55	6.19	107.69	112.48	0.105953	10.95	3.39	3.20	3.40
Rio Cascine	189	Q500	44.50	105.30	106.55	112.55	6.00	112.55	6.00	108.00	112.88	0.096587	11.15	3.99	3.20	3.19
Rio Cascine		Q50	25.60	105.30	106.11	112.55	6.44	112.55	6.44	107.17	111.05	0.106830	9.84	2.60	3.20	3.49
Rio Cascine	188	Q200	37.10	105.30	106.42	112.55	6.13	112.55	6.13	107.69	111.92	0.091482	10.39	3.57	3.20	3.14
Rio Cascine	188	Q500	44.50	105.30	106.61	112.55	5.94	112.55	5.94	108.00	112.37	0.084876	10.63	4.18	3.20	2.97
Rio Cascine	187	Q50	25.60	105.30	106.49	106.90	0.41	106.90	0.41	107.49	111.01	0.129320	9.41	2.72	3.09	3.21
Rio Cascine	187	Q200	37.10	105.30	106.81	106.90	0.09	106.90	0.09	107.92	111.88	0.115514	9.97	3.72	3.18	2.94
Rio Cascine	187	Q500	44.50	105.30	107.01	106.90	-0.11	106.90	-0.11	108.12	112.33	0.109336	10.22	4.36	3.17	2.50
									-							
Rio Cascine	170	Q50	25.60	96.80	97.89	98.40	0.51	98.40	0.51	98.98	103.65	0.180837	10.63	2.41	3.03	3.81
Rio Cascine	170	Q200	37.10	96.80	98.14	98.40	0.26	98.40	0.26	99.42	105.00	0.173823	11.60	3.20	3.14	3.67
Rio Cascine	170	Q500	44.50	96.80	98.30	98.40	0.10	98.40	0.10	99.62	105.70	0.169328	12.04	3.70	3.18	3.56
Rio Cascine	169	Q50	25.60	94.00	94.61	100.00	5.39	100.00	5.39	95.87	103.49	0.426473	13.20	1.94	3.20	5.41
Rio Cascine	169	Q200	37.10	94.00	94.83	100.00	5.17	100.00	5.17	96.39	104.84	0.360687	14.02	2.65	3.20	4.92
Rio Cascine	169	Q500	44.50	94.00	94.97	100.00	5.03	100.00	5.03	96.70	105.53	0.333242	14.40	3.09	3.20	4.68
Rio Cascine	168	Q50	25.60	94.00	94.69	99.50	4.81	99.50	4.81	95.87	101.53	0.290212	11.59	2.21	3.20	4.45
Rio Cascine	168	Q200	37.10	94.00	94.91	99.50	4.59	99.50	4.59	96.39	103.11	0.270463	12.68	2.93	3.20	4.23
Rio Cascine	168	Q500	44.50	94.00	95.06	99.50	4.44	99.50	4.44	96.70	103.90	0.259266	13.17	3.38	3.20	4.09
Rio Cascine	167	Q50	25.60	94.00	95.04	95.60	0.55		0.55	96.19	101.49	0.211433	11.24	2.28	3.00	4.12
Rio Cascine	167	Q200	37.10	94.00	95.28	95.60	0.32	95.60	0.32	96.62	103.06	0.206621	12.35	3.00	3.12	4.02
Rio Cascine	167	Q500	44.50	94.00	95.43	95.60	0.17	95.60	0.17	96.82	103.86	0.201986	12.86	3.46	3.16	3.92
Dia Carata	150	050	05.00	00.00	04.05	04.00	0.45	04.00	0.45	00.00	00.00	0.147040	0.07	0.50	0.07	0.40
Rio Cascine	150 150	Q50 Q200	25.60 37.10	90.20	91.35 91.60	91.80 91.80	0.45	91.80 91.80	0.45 0.20	92.38 92.82	96.32 97.81	0.147343 0.152111	9.87	2.59 3.36	3.07 3.15	3.43 3.41
Rio Cascine Rio Cascine	150	Q500	44.50	90.20	91.75	91.80	0.20	91.80	0.20	93.02	98.61	0.152111	11.61	3.83	3.19	3.41
Tilo Gascine	130	Q300	44.50	30.20	31.73	31.00	0.03	31.00	0.03	30.02	30.01	0.133323	11.01	0.00	3.13	3.30
Rio Cascine	149	Q50	25.60	89.50	90.24	93.40	3.16	93.40	3.16	91.37	96.26	0.241159	10.87	2.35	3.20	4.05
Rio Cascine	149	Q200	37.10	89.50	90.47	93.40	2.93	93.40	2.93	91.89	97.76	0.229138	11.96	3.10	3.20	3.88
Rio Cascine	149	Q500	44.50	89.50	90.61	93.40	2.79	93.40	2.79	92.20	98.56	0.223181	12.48	3.57	3.20	3.78
Rio Cascine	148	Q50	25.60	89.50	90.32	92.70	2.38	92.70	2.38	91.37	95.12	0.173269	9.70	2.64	3.20	3.41
Rio Cascine	148	Q200	37.10	89.50	90.56	92.70	2.14	92.70	2.14	91.90	96.63	0.177104	10.91	3.40	3.20	3.38
Rio Cascine	148	Q500	44.50	89.50	90.71	92.70	1.99	92.70	1.99	92.20	97.44	0.177491	11.49	3.87	3.20	3.34
Rio Cascine	147	Q50	25.60	89.50	90.70	91.10	0.40	91.10	0.40	91.69	95.08	0.123762	9.27	2.76	3.10	3.13
Rio Cascine	147	Q200	37.10	89.50	90.95	91.10	0.15	91.10	0.15	92.12	96.59	0.133360	10.52	3.53	3.16	3.18
Rio Cascine	147	Q500	44.50	89.50	91.10	91.10	0.00	91.10	0.00	92.32	97.40	0.136689	11.12	4.00	3.20	3.17
Rio Cascine	140	Q50	25.60	86.90	88.09	88.50	0.41	88.50	0.41	89.08	92.60	0.129138	9.41	2.72	3.09	3.20
Rio Cascine	140	Q200	37.10	86.90	88.35	88.50	0.15	88.50	0.15	89.52	93.99	0.133346	10.52	3.53	3.16	3.18

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: TOMBINO Reach: Rio Cascine (Continued)

Decel		ver: TOMBINO		Cascine (Conti		LOD El	I Foreboard	DOD FI	D. Furnis and	Oi+ 14/ O	E O El	F 0 01	\/-I OlI	ГI А	T \A/: -!4!-	F # Obl
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
Dio Cossino	140	Q500	(m3/s) 44.50	(m) 86.90	(m) 88.50	(m) 88.50	(m) 0.00	(m) 88.50	(m) 0.00	(m) 89.72	(m) 94.75	(m/m) 0.135014	(m/s) 11.07	(m2) 4.02	(m) 3.20	3.15
Rio Cascine	140	Q300	44.50	00.90	00.30	00.00	0.00	00.30	0.00	09.72	94.75	0.133014	11.07	4.02	3.20	3.13
Rio Cascine	139	Q50	25.60	85.00	85.69	90.10	4.41	90.10	4.41	86.87	92.49	0.287265	11.55	2.22	3.20	4.43
Rio Cascine	139	Q200	37.10	85.00	85.93	90.10	4.17	90.10	4.17	87.39	93.87	0.258896	12.48	2.97	3.20	4.14
Rio Cascine	139	Q500	44.50	85.00	86.07	90.10	4.03		4.03	87.70	94.63	0.247840	12.96	3.43	3.20	3.99
Rio Cascine	138	Q50	25.60	85.00	85.78	89.60	3.82	89.60	3.82	86.87	91.14	0.203367	10.25	2.50	3.20	3.71
Rio Cascine	138	Q200	37.10	85.00	86.02	89.60	3.58	89.60	3.58	87.40	92.61	0.198680	11.37	3.26	3.20	3.59
Rio Cascine	138	Q500	44.50	85.00	86.17	89.60	3.43	89.60	3.43	87.70	93.40	0.196109	11.91	3.74	3.20	3.52
Rio Cascine	137	Q50	25.60	85.00	86.15	86.60	0.45	86.60	0.45	87.18	91.10	0.146604	9.85	2.60	3.07	3.42
	137	Q200												3.37		
Rio Cascine			37.10	85.00	86.40	86.60	0.20	86.60	0.20	87.61	92.56	0.150396	11.00	3.85	3.15	3.39 3.36
Rio Cascine	137	Q500	44.50	85.00	86.55	86.60	0.05	86.60	0.05	87.82	93.36	0.151618	11.56	3.85	3.19	3.36
Rio Cascine	120	Q50	25.60	77.44	78.61	79.04	0.43	79.04	0.43	79.62	83.30	0.135907	9.59	2.67	3.08	3.29
Rio Cascine	120	Q200	37.10	77.44	78.88	79.04	0.16	79.04	0.16	80.06	84.62	0.136482	10.61	3.50	3.16	3.22
Rio Cascine	120	Q500	44.50	77.44	79.04	79.04	0.00	79.04	0.00	80.26	85.35	0.136915	11.12	4.00	3.20	3.18
Rio Cascine	119	Q50	25.60	77.44	78.61	79.04	0.43		0.43	79.62	83.30	0.135851	9.58	2.67	3.08	3.29
Rio Cascine	119	Q200	37.10	77.44	78.88	79.04	0.16		0.16	80.06	84.61	0.136436	10.61	3.50	3.16	3.22
Rio Cascine	119	Q500	44.50	77.44	79.04	79.04	0.00	79.04	0.00	80.26	85.35	0.136915	11.12	4.00	3.20	3.18
Rio Cascine	118	Q50	25.60	76.67	77.84	78.27	0.43	78.27	0.43	78.86	82.61	0.139356	9.67	2.65	3.08	3.33
Rio Cascine	118	Q200	37.10	76.67	78.10	78.27	0.17	78.27	0.17	79.29	83.93	0.139372	10.69	3.47	3.16	3.26
Rio Cascine	118	Q500	44.50	76.67	78.26	78.27	0.01	78.27	0.01	79.49	84.65	0.139368	11.20	3.97	3.20	3.21
Rio Cascine	110	Q50	25.60	76.67	77.84	78.27	0.43		0.43	78.86	82.61	0.139298	9.67	2.65	3.08	3.33
Rio Cascine	110	Q200	37.10	76.67	78.10	78.27	0.17	78.27	0.17	79.29	83.93	0.139324	10.69	3.47	3.16	3.26
Rio Cascine	110	Q500	44.50	76.67	78.26	78.27	0.01	78.27	0.01	79.49	84.65	0.139326	11.20	3.97	3.20	3.21
Rio Cascine	90	Q50	25.60	65.10	66.28	66.70	0.42	66.70	0.42	67.29	70.89	0.132888	9.51	2.69	3.09	3.25
Rio Cascine	90	Q200	37.10	65.10	66.55	66.70	0.15	66.70	0.15	67.72	72.18	0.133196	10.51	3.53	3.16	3.18
Rio Cascine	90	Q500	44.50	65.10	66.71	66.70	-0.01	66.70	-0.01	67.92	72.89	0.133285	11.01	4.04	3.20	2.77
D: 0 :	00.5	050	05.00	05.40	05.04	20.00	0.00	20.00	0.00		70.07	0.404757	0.00	0.00	0.00	0.50
Rio Cascine		Q50	25.60	65.10	65.91	69.20	3.29		3.29	66.97	70.87	0.181757	9.86	2.60	3.20	3.50
Rio Cascine		Q200	37.10	65.10	66.17	69.20	3.03		3.03	67.49	72.16	0.174043	10.84	3.42	3.20	3.35 3.27
Rio Cascine	88.5	Q500	44.50	65.10	66.33	69.20	2.87	69.20	2.87	67.80	72.87	0.170687	11.33	3.93	3.20	3.27
Rio Cascine	88	Q50	25.60	65.10	66.01	69.20	3.19	69.20	3.19	66.97	69.95	0.130833	8.80	2.91	3.20	2.94
Rio Cascine	88	Q200	37.10	65.10	66.27	69.20	2.93	69.20	2.93	67.49	71.25	0.134391	9.88	3.75	3.20	2.91
Rio Cascine	88	Q500	44.50	65.10	66.44	69.20	2.76		2.76	67.80		0.135470	10.41	4.27	3.20	2.88
Rio Cascine	87	Q50	25.60	65.10	66.01	69.10	3.09		3.09	66.97	69.95	0.130766	8.79	2.91	3.20	2.94
Rio Cascine		Q200	37.10	65.10	66.27	69.10	2.83		2.83	67.49		0.134337	9.88	3.75	3.20	2.91
Rio Cascine	87	Q500	44.50	65.10	66.44	69.10	2.66	69.10	2.66	67.80	71.96	0.135421	10.41	4.27	3.20	2.88
Rio Cascine	70	Q50	25.60	64.55	65.70	66.75	1.05	66.75	1.05	66.42	68.18	0.068156	6.98	3.67	3.20	2.08
		Q200	37.10	64.55	65.99	66.75	0.76		0.76	66.94	69.31	0.000130	8.08	4.59	3.20	2.15
	1	Q500	44.50	64.55	66.16	66.75	0.59		0.59	67.24	69.96	0.081642	8.63	5.16	3.20	2.17

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: TOMBINO Reach: Rio Cascine (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
			, ,	,	,	(/	,	,	()	,	. ,	,	,	,	,	
Rio Cascine	68	Q50	25.60	51.40	52.31	53.60	1.29	53.60	1.29	53.27	56.25	0.099751	8.79	2.91	3.20	2.94
Rio Cascine	68	Q200	37.10	51.40	52.59	53.60	1.01	53.60	1.01	53.79	57.43	0.098631	9.74	3.81	3.20	2.85
Rio Cascine	68	Q500	44.50	51.40	52.76	53.60	0.84	53.60	0.84	54.09	58.07	0.098003	10.21	4.36	3.20	2.79
Rio Cascine	34	Q50	25.60	48.80	49.39	53.90		53.90	4.51	50.47	56.11	0.240166	11.48	2.23	3.80	4.79
Rio Cascine	34	Q200	37.10	48.80	49.60	53.90		53.90	4.30	50.93	57.28	0.203909	12.28	3.02	3.80	4.40
Rio Cascine	34	Q500	44.50	48.80	49.72	53.90	4.18	53.90	4.18	51.21	57.93	0.189746	12.69	3.51	3.80	4.22
Rio Cascine	33	Q50	25.60	48.65	49.29	52.90	3.61	52.90	3.61	50.32	54.94	0.185015	10.53	2.43	3.80	4.20
Rio Cascine	33	Q200	37.10	48.65	49.50	52.90	3.40	52.90	3.40	50.78	56.26	0.169038	11.52	3.22	3.80	4.00
Rio Cascine	33	Q500	44.50	48.65	49.63	52.90		52.90	3.27	51.06	56.97	0.161539	12.00	3.71	3.80	3.88
Rio Cascine	32	Q50	25.60	48.35	48.97	52.90	3.93	52.90	3.93	50.02	54.92	0.199911	10.80	2.37	3.80	4.37
Rio Cascine	32	Q200	37.10	48.35	49.18	52.90	3.72	52.90	3.72	50.48	56.25	0.180169	11.77	3.15	3.80	4.13
Rio Cascine	32	Q500	44.50	48.35	49.31	52.90	3.59	52.90	3.59	50.76	56.95	0.171193	12.24	3.63	3.80	4.00
Die Cassins	29	Q50	25.60	47.84	48.54	50.04	1.50	50.04	1.50	49.51	53.20	0.138509	9.56	2.68	3.80	3.63
Rio Cascine	29	Q200	37.10	47.84	48.75	50.04	1.29	50.04	1.29	49.51	54.62	0.136509	10.73	3.46	3.80	3.59
Rio Cascine	29	Q500		47.84	48.88	50.04		50.04	1.29	50.25	55.38		11.29	3.46	3.80	3.59
Rio Cascine	29	QSUU	44.50	47.04	40.00	50.04	1.10	50.04	1.16	50.25	55.36	0.135709	11.29	3.94	3.80	3.54
Rio Cascine	28	Q50	25.60	47.84	48.55	50.04	1.49	50.04	1.49	49.51	53.20	0.138446	9.55	2.68	3.80	3.63
Rio Cascine	28	Q200	37.10	47.84	48.75	50.04	1.29	50.04	1.29	49.97	54.62	0.137539	10.73	3.46	3.80	3.59
Rio Cascine	28	Q500	44.50	47.84	48.88	50.04	1.16	50.04	1.16	50.04	55.38	0.135709	11.29	3.94	3.80	3.54
D: 0 :	00	050	05.00	47.00	40.40	40.00	4.00	40.00	4.00	40.07	54.07	0.000000	0.00	0.44	0.00	0.00
Rio Cascine	20	Q50	25.60	47.60	48.42	49.80		49.80	1.38	49.27	51.87	0.089000	8.23	3.11	3.80	2.90
Rio Cascine	20	Q200	37.10	47.60	48.63	49.80	1.17	49.80	1.17	49.73	53.23	0.096916	9.50	3.90	3.80	2.99
Rio Cascine	20	Q500	44.50	47.60	48.76	49.80	1.04	49.80	1.04	49.80	53.98	0.099482	10.12	4.40	3.80	3.01
Rio Cascine	10	Q50	25.60	47.40	48.26	49.60	1.35	49.60	1.35	49.07	51.42	0.078458	7.88	3.25	3.80	2.72
Rio Cascine	10	Q200	37.10	47.40	48.47	49.60	1.13	49.60	1.13	49.53	52.74	0.086979	9.15	4.05	3.80	2.83
Rio Cascine	10	Q500	44.50	47.40	48.60	49.60	1.00	49.60	1.00	49.81	53.47	0.090126	9.78	4.55	3.80	2.85

Identificativo atto: 2021-AM-83

Area tematica: Territorio e Ambiente > Difesa del Suolo ,

Iter di approvazione del decreto

Compito	Assegnatario	Note	In sostituzione di	Data di completamento
*Approvazione soggetto emanante (regolarità amministrativa, tecnica)	Cecilia Brescianini		-	09-02-2021 13:55
*Approvazione Dirigente (regolarità amministrativa, tecnica e contabile)	Roberto BONI		-	08-02-2021 17:34
Approvazione legittimità	Simona DAGNINO		-	19-01-2021 10:44
*Validazione Responsabile procedimento (Istruttoria)	Daniele BOTTERO		-	15-01-2021 12:24

L'apposizione dei precedenti visti attesta la regolarità amministrativa, tecnica e contabile dell'atto sotto il profilo della legittimità nell'ambito delle rispettive competenze

Trasmissione provvedimento:

Bollettino Ufficiale della Regione Liguria per la sua pubblicazione integrale/per estratto Sito web della Regione Liguria