Regione Liguria

Provincia di Imperia

COMUNE DI BORDIGHERA

LAVORI DI SISTEMAZIONE ED ADEGUAMENTO IDRAULICO TORRENTE BORGHETTO

SECONDO STRALCIO

TRATTO DI MONTE DA VIA ROMANA A CONFINE COMUNALE

PRIMO LOTTO FUNZIONALE

POR FESR LIGURIA 2014-2020
"INVESTIMENTI A FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE"
ASSE 5 - OT5 - OBIETTIVO SPECIFICO 5.1 - AZIONE N°5.1.1.

PROGETTO DEFINITIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	COMMITTENTE

RELAZIONE DI RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA, PROT. N. PG/2020/32459 DEL 29.01.2020

Elaborato	Scala
39	-

CODICE:

16019-D44-0_RI

REVISIONE	DATA
0	MAR.2020

PROGETTISTI:
Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI

Dott. Ing. Luca GATTIGLIA

Dott. Ing. Chiara PALESE

EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

REGIONE LIGURIA **PROVINCIA DI IMPERIA**

COMUNE DI BORDIGHERA

LAVORI DI SISTEMAZIONE ED ADEGUAMENTO IDRAULICO TORRENTE BORGHETTO

SECONDO STRALCIO
TRATTO DI MONTE DA VIA ROMANA A CONFINE COMUNALE

PRIMO LOTTO FUNZIONALE

POR FESR LIGURIA 2014-2020
"INVESTIMENTI A FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE"
ASSE 5 – OT5 – OBIETTIVO SPECIFICO 5.1 – AZIONE N°5.1.1.

RELAZIONE DI RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA, PROT. N.PG/2020/32459 del 29.01.2020

INDICE

1. PREMESSA 1

2. PARERE ARPA LIGURIA – GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E BIODIVERSITA' 1

3. PARERE SETTORE POLITICHE DELLE AREE INTERNE, ANTINCENDIO, FORESTAZIONE, PARCHI E BIODIVERSITA' 1

4. PARERE SETTORE DIFESA DEL SUOLO DI IMPERIA E SAVONA – ASSETTO GEOMORFOLOGICO 1

5. PARERE SETTORE DIFESA DEL SUOLO DI IMPERIA E SAVONA – ASSETTO IDRAULICO 2

5.1 AREE DEMANIALI 2

5.2 MODELLAZIONE HEC-RAS 2

5.3 COEFFICIENTE DI SCABREZZA 4

5.4 ANALISI MORFODINAMICA 4

5.5 TAVOLE PROGETTUALI FOGNATURA, TAVOLE 16,21 E 24, TAVOLE SEZIONI E ELABORATI TRATTO TRA SEZ. 380 E 470 4

5.6 ARGINE IN TERRA 4

5.7 NUOVA VIABILITA' IN SINISTRA 5

5.8 CONSIDERAZIONI IN MERITO AGLI SCATOLARI DI VIA AURICARIA E PIAZZA DUE STRADE 5

Allegato 1 - Sovrapposizione opere in progetto con carta di suscettività al dissesto

Allegato 2 - Sovrapposizione limiti catastali su foto aerea

Allegato 3 - Schemi grafici progettuali con argine ribassato

Allegato 4 - Approfondimento interventi di adeguamento delle coperture esistenti

Allegato 5 – Modello idraulico cartaceo

1. PREMESSA

La presente relazione integrativa è redatta in risposta alla Richiesta di integrazioni avente protocollo n. PG/2020/32459, nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA, ai sensi dell'art. 19 c.3 D.Lgs 152/2006 e smi, in merito al progetto definitivo dei lavori di sistemazione e adeguamento idraulico del torrente Borghetto in comune di Bordighera.

Si precisa che a seguito di chiarimento con il Settore Difesa del Suolo alcune delle richieste integrative del settore saranno sviluppate per la presente fase di verifica, mentre alcuni altri punti saranno sviluppati per la successiva fase di Conferenza dei Servizi, poiché elementi di approfondimento tecnico di dettaglio utili per tale fase approvativa. Nel seguito per ciascun punto si chiarirà tale aspetto.

Il presente elaborato ha pertanto lo scopo di rispondere puntualmente alle richieste pervenute con i singoli pareri.

2. PARERE ARPA LIGURIA – GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E BIODIVERSITA'

Si precisa che il progetto prevede che le demolizioni siano effettuate in modo selettivo, al fine di ottimizzarne la gestione verso un recupero quanto più possibile; tale prescrizione sarà ripresa in particolare in Capitolato Speciale d'Appalto, elaborato di progetto esecutivo.

3. PARERE SETTORE POLITICHE DELLE AREE INTERNE, ANTINCENDIO, FORESTAZIONE, PARCHI E BIODIVERSITA'

Ai fini di ottemperare alle richieste del Settore è stata redatto apposito approfondimento a firma di tecnico specializzato (dott.ssa Federica Berger) cui si rimanda per gli argomenti specifici. In particolare nel documento sono fornite anche le prescrizioni specifiche connesse con le avvertenze in termini di cronoprogramma dei lavori. Le prescrizioni saranno riprese in particolare nel Capitolato Speciale d'Appalto, elaborato di progetto esecutivo.

4. PARERE SETTORE DIFESA DEL SUOLO DI IMPERIA E SAVONA – ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Per quanto riguarda la suscettività al dissesto, tutte le aree oggetto di intervento del primo lotto risultano ricadere interamente in zona Pg0, ossia in area con suscettività al dissesto molto bassa.
Si riporta di seguito il riferimento delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino dei torrenti Vallecrosia, Borghetti e rii minori:

art.12 – Individuazione e categorie di aree
2.b.5 – suscettività al dissesto molto bassa (Pg0): aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

In Allegato 1 si riporta la sovrapposizione delle opere in progetto con la carta di suscettività al dissesto.

5. PARERE SETTORE DIFESA DEL SUOLO DI IMPERIA E SAVONA – ASSETTO IDRAULICO

5.1 AREE DEMANIALI

Riguardo l'impossibilità di recupero delle aree demaniali per scopi idraulici, per ogni singolo tratto è stata effettuata la sovrapposizione tra catastale, con l'indicazione dell'alveo demaniale, e foto aerea.

Il progetto definitivo riporta una planimetria catastale (elab. 27) con indicate le aree demaniali e le aree attualmente interessate dal corso d'acqua. A questo proposito si precisa come l'attuale situazione sia dovuta evidentemente ad una situazione che si è evoluta nel tempo, con progressiva riduzione delle aree attive del corso d'acqua a causa della pressione antropica; per lo più infatti le aree demaniali risultano più ampie rispetto a quelle effettivamente attive; il progetto prevede sia nel tratto A sia nel tratto C ampliamenti delle sezioni d'alveo, che però sono previsti in corrispondenza di aree attualmente libere e/o comunque utilizzabili (in sponda sinistra); risulta invece per lo più molto difficile (di fatto impossibile) prevedere il recupero di aree demaniali, poiché su queste per lo più insistono infrastrutture (viarie) o comunque situazioni consolidate che ne precludono l'utilizzo; caso emblematico il tratto A dove l'ampliamento deve essere necessariamente previsto in sponda sinistra, mentre la fascia demaniale interessa in parte la via Pasteur, dove però è presente una viabilità essenziale. Nel seguito tratto per tratto si procede all'analisi di dettaglio (con riferimento alla documentazione planimetrica allegata, con sovrapposizione della delimitazione demaniale su fotografia aerea):

TRATTO A (Allegato 2A)

Come già indicato a titolo esemplificativo in precedenza il limite demaniale interessa, oltre all'impronta dell'alveo, una fascia in sponda orografica destra, occupata dalla via Pasteur, viabilità comunale, e pertanto non si ritiene siano possibili recuperi di aree demaniali.

TRATTO B (Allegato 2B)

Per quanto riguarda il tratto B la fascia demaniale risulta evidentemente più ampia rispetto all'attuale impronta dello scatolare, ed interessa in parte viabilità e in parte aree occupate da edifici e pertinenze; come indicato in precedenza è evidente come si tratti di una situazione consolidatasi nel tempo, sulla quale l'amministrazione comunale non ha la possibilità di intervenire in questa fase, tenuto in particolare conto che le opere previste in primo lotto sono previste all'interno dello scatolare; in questo tratto il recupero di aree demaniali dovrà necessariamente essere contestuale alle successive valutazioni e scelte connesse con il futuro assetto idraulico, ma anche viabilistico della zona. In questa fase i vincoli presenti, ben evidenziati nella tavola allegata con sovrapposizione fotografica aerea non consentono di prevedere il recupero di aree demaniali.

TRATTO C (Allegato 2B)

Per quanto riguarda invece il tratto C le opere in progetto si sviluppano in ampliamento in aree per lo più demaniali (in particolare nella zona della vasca), per cui almeno in parte si ottiene un recupero di aree demaniali per scopi idraulici.

5.2 MODELLAZIONE HEC-RAS

Alla presente relazione integrativa si trasmette in Allegato 5 il modello idraulico complessivo del tratto in formato cartaceo, peraltro già riportato in allegato alla relazione idraulica, e il modello as-built relativo alle

opere eseguite a valle fino alla foce, allegato alla relazione sul conto finale redatta dal Direttore dei Lavori in fase di collaudo delle opere. Si allegano inoltre i modelli in formato digitale.

Per quanto riguarda il collegamento e la coerenza tra il tratto di monte e quello di valle si precisa quanto segue.

Al termine dei lavori del tratto di valle, nel 2018 è stato elaborato un modello di As-built allegato alla relazione sul conto finale, volto a verificare che gli interventi realizzati avessero raggiunto il livello di riduzione del rischio previsto in sede progettuale; tale studio è stato successivamente trasmesso dal Comune alla Regione Liguria e alla Provincia – Settore Difesa del Suolo, sia in forma cartacea sia in forma digitale.

Tale modello è stato sviluppato sulla base di un rilievo topografico eseguito nel 2010, in coordinate locali (sia pure in quote assolute) e si estendeva alcune decine di metri a monte dello scatolare, evidenziando una situazione di criticità all'imbocco dello scatolare per altro ben nota agli uffici e ai tecnici scriventi.

Il successivo progetto preliminare del tratto di monte è stato sviluppato sulla base di un rilievo fornito dalla Provincia – Settore Difesa del Suolo, verificando con accurati rilievi specifici e sopralluoghi di dettaglio la coerenza delle sezioni rilevate con l'effettivo stato dei luoghi, al fine di tarare sul campo il database fornito; inoltre il modello così redatto in fase preliminare (e trasmesso agli enti) è stato implementato e collegato con quello di valle, fornendo quindi un supporto di carattere idraulico complessivo, omogeneo e aggiornato al mese di luglio 2016.

In sede di approfondimento per la redazione del progetto definitivo è stato successivamente eseguito un rilievo topografico nella primavera del 2019, relativo al tratto compreso tra lo scatolare di via Romana e la zona dove è prevista la realizzazione della vasca di trattenuta (Tratto C), sviluppato in elevato dettaglio nei tre tratti di progetto e con sezioni idrauliche nei tratti intermedi, in modo da poter elaborare un modello idraulico complessivo di tutto il tratto oggetto di intervento. Tale rilievo è georiferito nel sistema ETRF 2000.

Per tale ragione non è quindi ad oggi disponibile un unico modello fino alla foce.

I due rilievi topografici (e quindi i due modelli) presentano delle costanti di traslazione in quota coerenti. Il modello di valle era stato esteso a monte sin oltre l'imbocco dello scatolare, il modello di monte analogamente è stato esteso anche a valle dell'imbocco dello scatolare con una sovrapposizione delle due modellazioni. Si evidenzia che il modello di As-built di valle è stato redatto nel 2018 tuttavia, successivamente a tale consegna, si è poi verificato uno scalzamento localizzato proprio all'imbocco dello scatolare della via Romana che ha determinato la necessità di alcuni lavori di ripresa dell'erosione e modifica della geometria del salto all'imbocco dello scatolare, avente influenza locale in termini idraulici.

Inoltre la situazione di progetto proposta nel presente progetto definitivo risolve la situazione di criticità residua all'imbocco dello scatolare, per cui viene anche superata la "disconnessione" precedentemente presente tra monte e valle dovuta alla potenziale fuoriuscita in corrispondenza di tale manufatto.

In conclusione è quindi possibile affermare che i due modelli pur fisicamente separati e non direttamente implementabili in modo univoco sono da ritenersi coerenti poiché le condizioni al contorno del modello di monte recepisce le condizioni esistenti a valle. In particolare la condizione al contorno nel modello di monte prevede l'inserimento di un valore di pendenza a valle coerente con il modello di valle (coincidente con lo stato di fatto all'interno dello scatolare).

Inoltre la risoluzione della criticità all'imbocco dello scatolare, e quindi la continuità della portata nelle condizioni di progetto tra monte e valle risulta essere un ulteriore elemento di continuità e coerenza con il modello As-built.

In definitiva si può confermare la piena validità del modello di valle (di As-built) per rappresentare le condizioni di deflusso a valle dello scatolare della Romana e fino alla foce; invece il modello di monte, esteso fino all'interno dello scatolare (primo tratto) è da considerarsi rappresentativo del tratto oggetto del presente progetto.

5.3 COEFFICIENTE DI SCABREZZA

Gli approfondimenti richiesti saranno forniti nella successiva fase di Conferenza dei Servizi.

5.4 ANALISI MORFODINAMICA

Gli approfondimenti richiesti saranno forniti nella successiva fase di Conferenza dei Servizi, nel rispetto di quanto previsto nella DGR 226/2009.

In particolare, oltre alle valutazioni già proposte relative alla valutazione della pendenza media, sulla base della quale sono state effettuate delle valutazioni in merito alla capacità propria dell'alveo in termini di equilibrio deposito/trasporto, si svilupperà un'analisi morfodinamica basata, ad esempio, sui seguenti elementi:

- Analisi in campo mediante sopralluogo e documentazione fotografica
- Ricostruzione cronologica degli eventuali elementi progettuali, redatta sulla base degli elementi bibliografici e progettuali disponibili (se presenti e reperibili)
- Sovrapposizione dei rilievi disponibili e delle grandezze significative
- Caratterizzazione granulometrica e definizione degli eventi formativi
- Valutazione di profili di equilibrio

5.5 TAVOLE PROGETTUALI FOGNATURA, TAVOLE 16,21 E 24, TAVOLE SEZIONI E ELABORATI TRATTO TRA SEZ. 380 E 470

Gli approfondimenti richiesti saranno forniti nella successiva fase di Conferenza dei Servizi.

5.6 ARGINE IN TERRA

Per quanto riguarda l'argine in terra, la scelta progettuale proposta, come per altro indicato esplicitamente nella relazione illustrativa (rif. pag. 10 ultimo punto elenco) è stata quella di ottimizzare la gestione del materiale di scavo proveniente dalla realizzazione della vasca di trattenuta; infatti la proposta di utilizzare il materiale scavato in parte per la realizzazione dell'opera di contenimento dei livelli ed in parte per costituire un sovralzo in corrispondenza del sedime della viabilità prevista con altro progetto dal comune (e su aree in disponibilità dell'ente), risulta ottimizzante sotto il profilo economico e ambientale, riducendo l'impatto dei mezzi in entrata e uscita dal cantiere e in percorrenza in Bordighera.

Le dimensioni dell'opera pertanto erano state progettate con un criterio di garantire almeno il franco idraulico e poi di sviluppare una morfologia ritenuta idonea in termini di inserimento ambientale, e di minimizzazione della movimentazione del materiale stesso.

Negli schemi grafici allegati si propone la configurazione della stessa opera nel rispetto della prescrizione di rispetto rigoroso del franco minimo, eliminando nel contempo il posizionamento del materiale per la sede della futura strada; questa soluzione comporta la necessità di gestire in termini di allontanamento dal cantiere circa 2985 mc contro i 1395 mc precedenti, con un maggior onere economico stimabile in:

Trasporto:	(2985-1395) x 2 km (medi) x 1,16 €/km =	3.688,80 €
Sistemazione:	2 x 8 x 61,49 €/ora =	983.84 €
	Totale	4.672,64 €

Pertanto qualora in sede Screening venga confermata la prescrizione di stralciare la soluzione di progetto definitivo proposta si procederà ad aggiornare il progetto definitivo da sottoporre ad autorizzazione secondo gli schemi grafici in Allegato 3.

5.7 NUOVA VIABILITA' IN SINISTRA

Per quanto riguarda la nuova viabilità e la scelta della soprelevazione della quota finita della stessa, valgono considerazioni analoghe a quelle proposte per l'argine: la scelta progettuale proposta è stata quella di ottimizzare la gestione del materiale di scavo proveniente dalla realizzazione della vasca di trattenuta, tenuto conto che sotto il profilo idraulico tale scelta non comportava alcuna influenza sulla dinamica idraulica del tratto.

5.8 CONSIDERAZIONI IN MERITO AGLI SCATOLARI DI VIA AURICARIA E PIAZZA DUE STRADE

Per quanto riguarda gli scatolari di Via Auricaria e Piazza due Strade si evidenzia come per entrambi i casi sia stata sviluppata un'analisi approfondita delle condizioni relative allo stato di fatto, al dettaglio delle condizioni idrauliche nello stato di fatto e all'analisi delle proposte progettuali alternative per la risoluzione di tali situazioni. In particolare nell'ambito dello sviluppo di quest'ultimo elemento sono stati presi in esame tutti gli elementi a favore o contro di ciascuna soluzione analizzata (e non solo degli aspetti economici), compresa la soluzione proposta nel presente progetto definitivo. Inoltre, come successivamente richiesto, sono state elaborate (tav. 36 e 37 del PD) le soluzioni relative alla sistemazione a lungo termine dei due tratti.

Si evidenzia che tali analisi sono state sviluppate in principio nell'Elaborato 23 – "Relazione integrativa di risposta alle prescrizioni contenute nel parere di Regione Liguria, prot. n. 277897 del 08.10.2018", e di seguito riproposto come Allegato 4 alla relazione idraulica del progetto definitivo. In Allegato 4 alla presente relazione integrativa si ripropone uno stralcio di tale Elaborato, nello specifico l'Allegato 1 – approfondimento interventi di adeguamento delle coperture esistenti.

Con riferimento al citato parere dell'Autorità di Bacino, in particolare per quanto riguarda i due scatolari l'AdB scrive in termini di valutazione istruttorie quanto segue:

"Si evidenzia in particolare la presenza di due tratti di tombinatura esistenti, uno in corrispondenza di Via Araucaria e l'altro in corrispondenza della piazza Due Vie, al momento non dotati di regolare concessione in quanto insufficienti allo smaltimento delle portate di massima piena di riferimento.

A tale proposito si ricorda che, come principio generale, nell'ambito di un progetto di sistemazione idraulica debba essere prevista, almeno a lungo termine, la eliminazione delle coperture dei corsi d'acqua.

Nel caso di specie, in particolare, viene previsto di mantenere le coperture esistenti realizzando alcuni interventi di adeguamento al fine di migliorarne le condizioni di deflusso, sulla base dell'analisi del contesto e dei vincoli di urbanizzazione presenti.

In particolare per la tombinatura di via Araucaria, la cui insufficienza è una delle principali criticità del tratto di corso d'acqua, è stata svolta anche un'analisi del tipo costi-benefici su soluzioni alternative, dimostrando che a breve termine, in termini di riduzione del rischio e di tempi di realizzazione, risulta più conveniente procedere con un suo adeguamento. La presenza di una strada pubblica nonché di servizi essenziali connessi alla esistente copertura, ferme restando le competenze e successive valutazioni in materia di polizia

idraulica, costituiscono inoltre presupposto per la compatibilità del suo adeguamento, anche graduale, in coerenza con il disposto della DGR 1321/2015. L'intervento proposto è inoltre compatibile con le risorse finanziarie già disponibili per la realizzazione del primo lotto, rendendo quindi possibile una realizzazione degli interventi a breve termine.

Per quanto sopra, considerata la attuale elevata criticità della tombinatura esistente, prendendo atto che al momento non appaiono realizzabili in tempi brevi interventi alternativi, e tenuto conto che le opere previste non sarebbero in contrasto con gli interventi definitivi a lungo termine, si ritiene accettabile prevedere l'adeguamento proposto della tombinatura, da realizzarsi nel primo lotto, ferma restando la necessità di prevedere a lungo termine l'eliminazione della copertura."

Pertanto il progetto definitivo proposto ha sviluppato la soluzione indicata come compatibile e accettabile in sede di valutazione di progetto preliminare da parte dell'Autorità di Bacino, implementando il progetto con la proposta di soluzione a lungo termine (elab. 36).

Per quanto riguarda lo scatolare di Piazza due Strade l'AdB scrive quanto segue:

"Nel progetto viene inoltre proposto il mantenimento dello scatolare esistente in corrispondenza di piazza Due Strade, con la previsione a medio termine (terzo lotto) di interventi di adeguamento localizzati di ridotta entità economica. In questo caso peraltro il contesto consente senz'altro una più agevole realizzabilità di un intervento definitivo di rimessa in pristino dell'alveo attraverso la sua rimozione. Non appare pertanto che ricorrano i presupposti per il mantenimento, anche a medio termine, della copertura, al momento priva di titolo concessorio, tenuto anche conto che non risulta in corrispondenza di servizi essenziali. L'intervento localizzato previsto nel terzo lotto deve pertanto essere eliminato e sostituito con quello di eliminazione della copertura. Considerata tuttavia la criticità delle condizioni attuali della copertura con conseguenti condizioni di pericolosità non trascurabile nelle zone limitrofe, la realizzazione dell'ipotizzato intervento localizzato di adeguamento dell'imbocco appare compatibile qualora sia anticipato e realizzato a breve termine, al fine di consentire una tempestiva riduzione delle condizioni di rischio, ancorché non definitiva.

Pertanto nel progetto definitivo è stata recepita la prescrizione di anticipare l'intervento localizzato all'imbocco e l'intervento di rimozione dei depositi in alveo; è inoltre stata sviluppata la soluzione di sistemazione definitiva con scoperchiamento dello scatolare (elb. 37), la cui realizzazione è necessariamente rimandata a successivi lotti funzionali, in rapporto alla disponibilità dell'attuale finanziamento. A questo proposito l'AdB si è espressa come segue:

"*Riguardo alla prevista suddivisione in lotti degli interventi previsti, la stessa risulta in generale condivisibile e legata a condizioni di priorità in termini di riduzione del rischio idraulico; in particolare risulta che il primo lotto ipotizzato* (di cui il presente progetto definitivo) *affronti le principali criticità del tratto di alveo."*

(conclude poi prescrivendo di anticipare al primo lotto l'opera di trattenuta e l'intervento all'imbocco dello scatolare, indicazioni recepite nel PD).

E in termini conclusivi l'AdB esprime pertanto parere favorevole a queste condizioni, ed in funzione e recepimento di tale parere è stato quindi sviluppato il progetto definitivo.

In merito a quando sia possibile adempiere a tali prescrizioni, si rimanda alla disponibilità di successivi finanziamenti, che potranno essere modulati con riferimento alla scansione in lotti proposta nel progetto preliminare e che verrà aggiornata nella fase autorizzativa come prescritto con l'inserimento dell'intervento.

ALLEGATO 1 -CARTA DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO
Scala 1:2.000

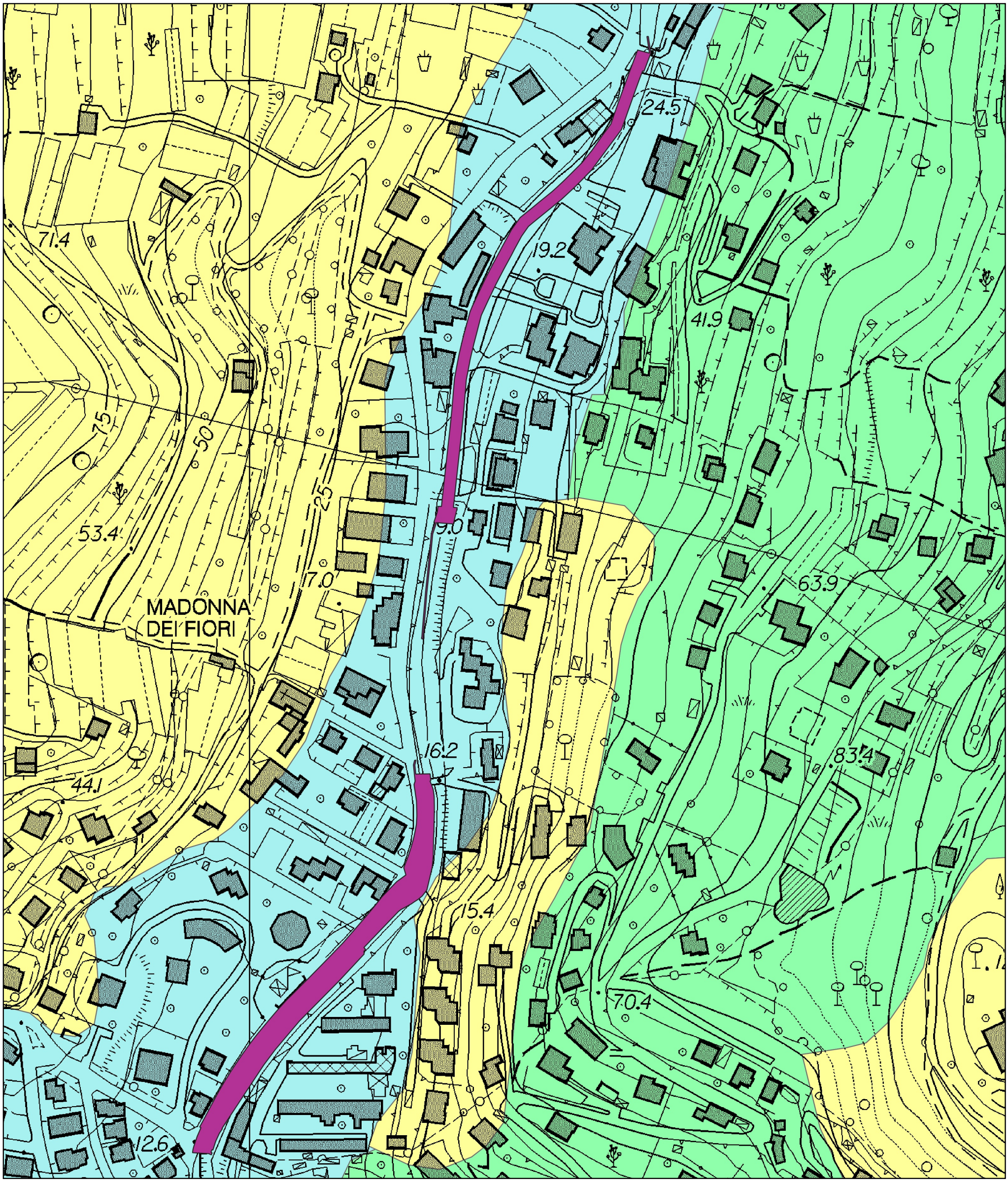
Tratto A e Tratto B

LEGENDA

- Impronta delle opere in progetto

Suscettività al dissesto

- Pg0 - Molto Basssa
- Pg1 - Bassa
- Pg2 - Media
- Pg3b - Alta
- Pg3a - Alta
- Pg4 - Molto Alta



ALLEGATO 1 -CARTA DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO
Scala 1:2.000

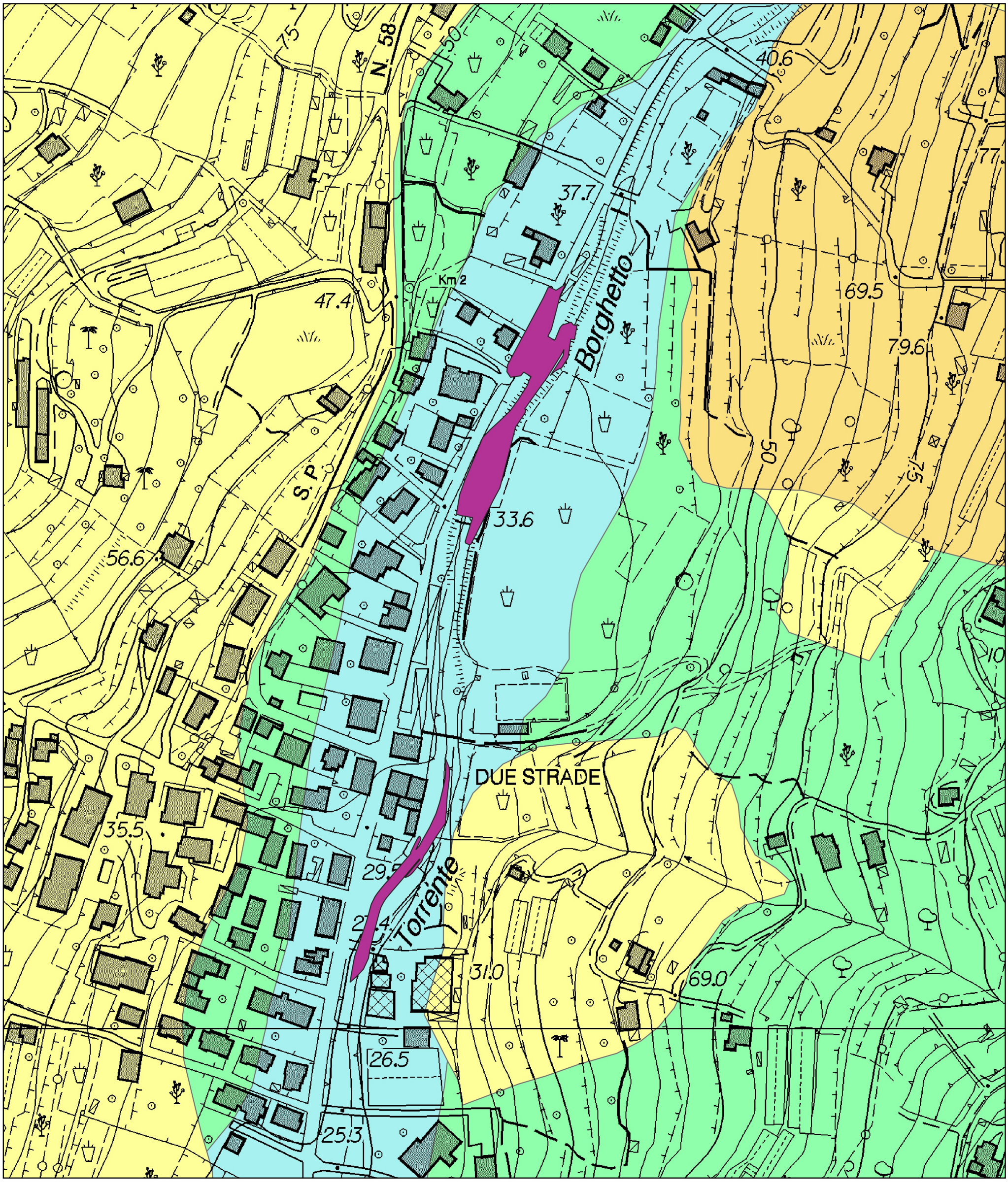
Tratto C

LEGENDA

Impronta delle opere in progetto

Suscettività al dissesto

- Pg0 - Molto Basssa
- Pg1 - Bassa
- Pg2 - Media
- Pg3b - Alta
- Pg3a - Alta
- Pg4 - Molto Alta



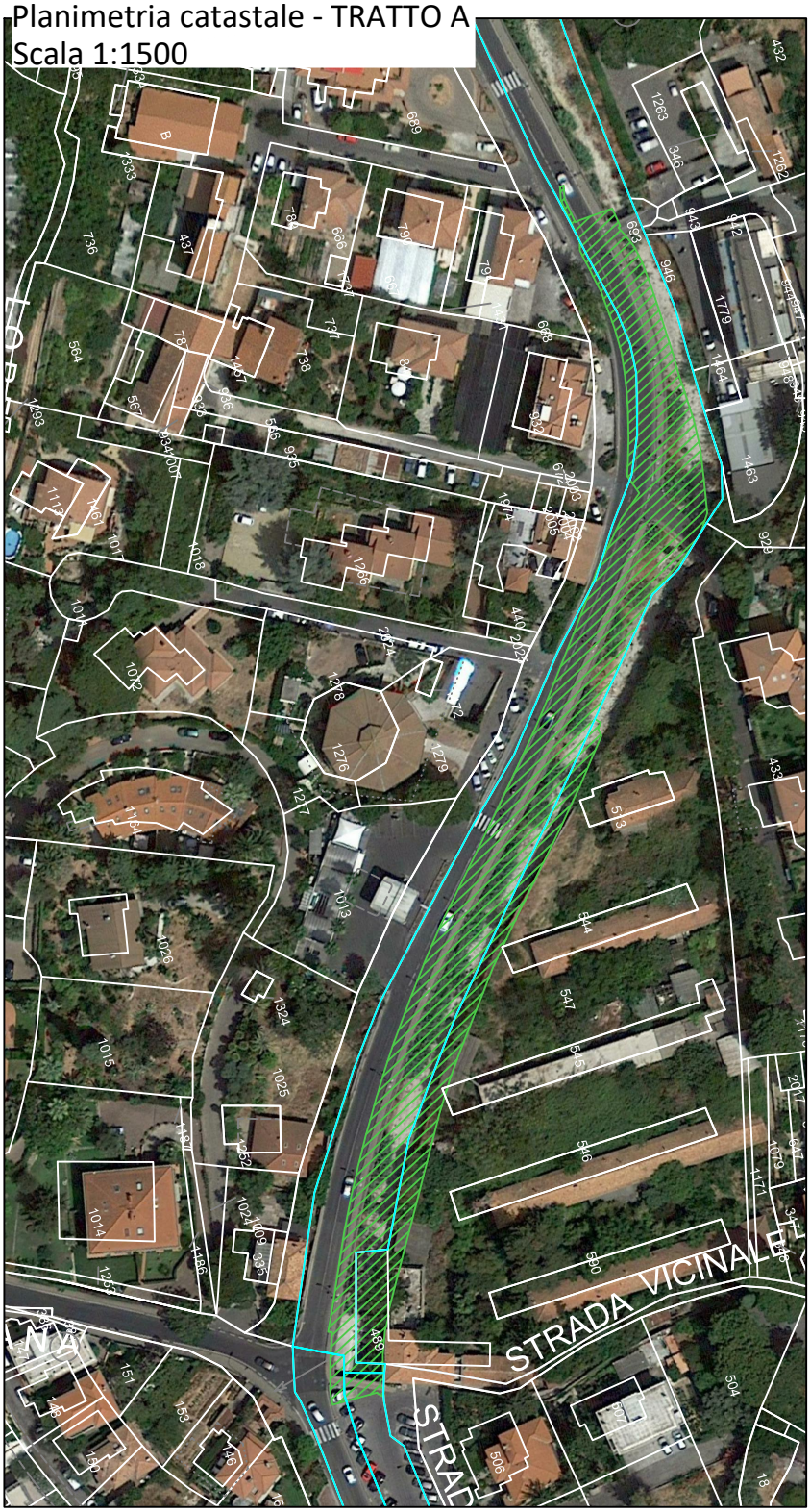
ALLEGATO 2A

LEGENDA

OPERE IN PROGETTO

ALVEO DEMANIALE

Planimetria catastale - TRATTO A
Scala 1:1500

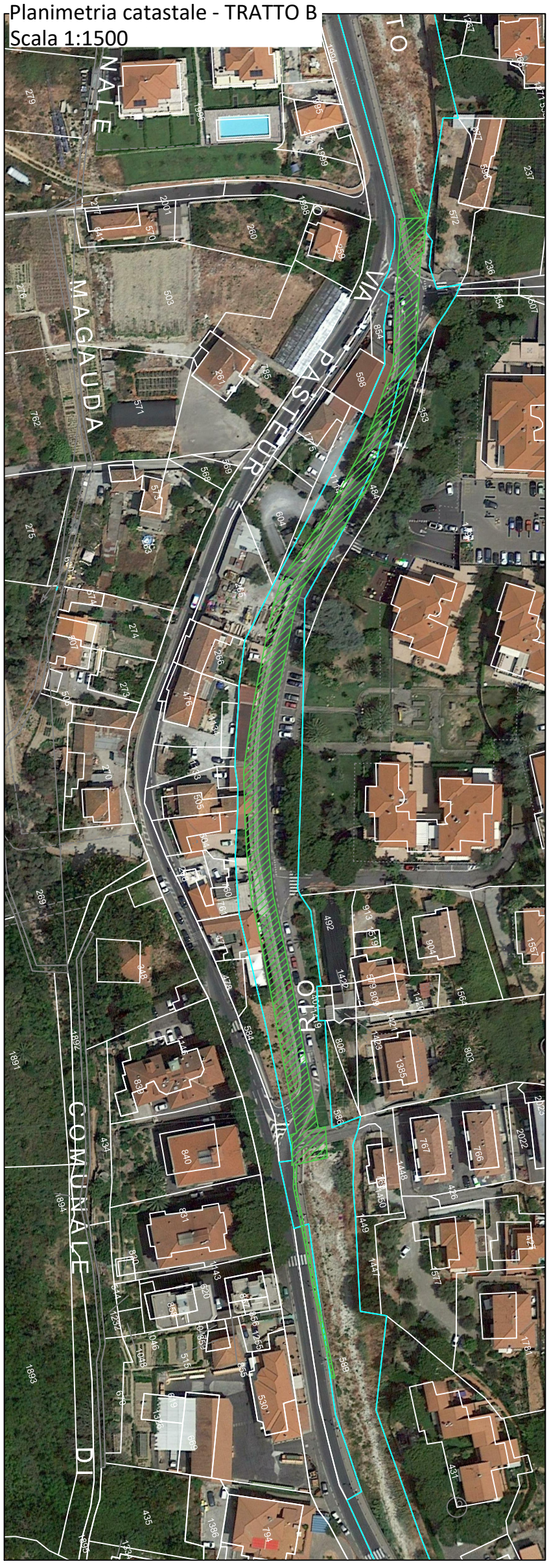


ALLEGATO 2B

LEGENDA

- OPERE IN PROGETTO
- ALVEO DEMANIALE

Planimetria catastale - TRATTO B
Scala 1:1500

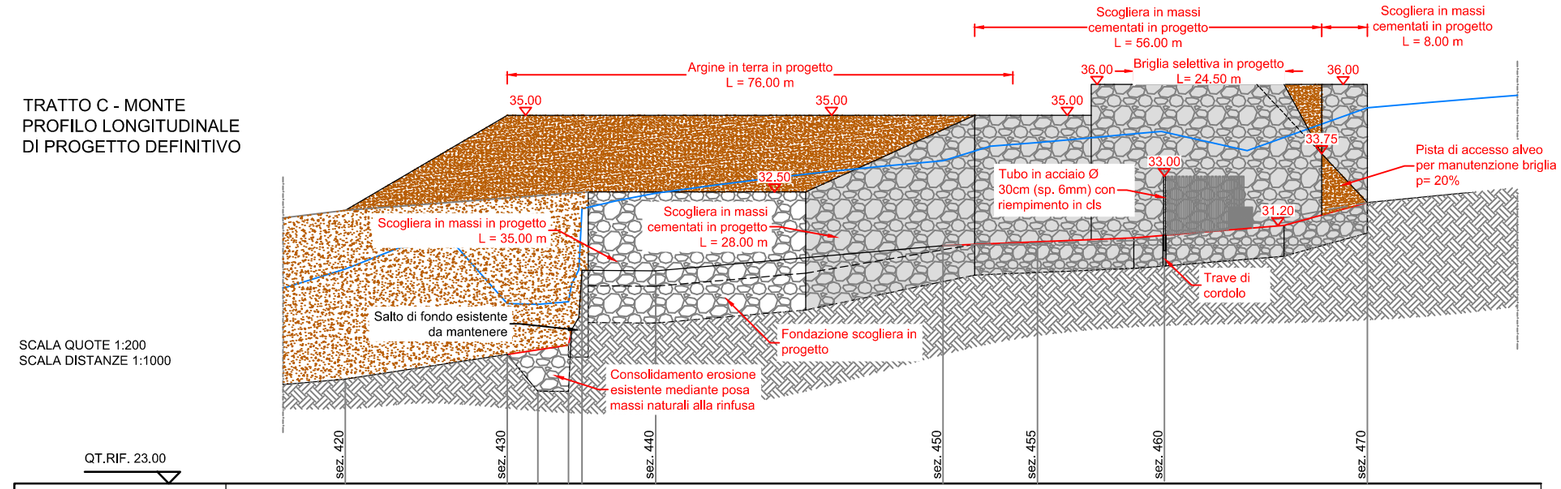


Planimetria catastale - TRATTO C
Scala 1:1500



ALLEGATO 3A
CONFRONTO PROFILI DI PROGETTO

TRATTO C - MONTE
PROFILO LONGITUDINALE
DI PROGETTO DEFINITIVO

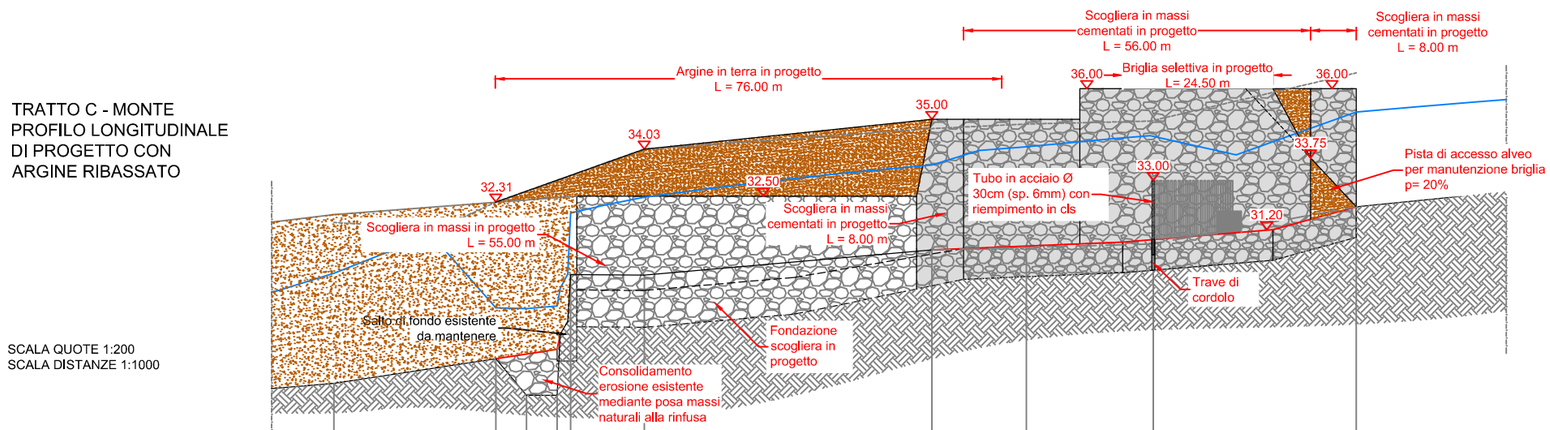


SCALA QUOTE 1:200
SCALA DISTANZE 1:1000

QT.RIF. 23.00

	sez. 420	sez. 430			sez. 440	sez. 450	sez. 455	sez. 460	sez. 470
QUOTE FONDO ALVEO RILIEVO	26.39	27.20	26.01	26.01	29.92	30.75	30.83	30.94	32.16
DISTANZE PARZIALI	26.40	5.00	5.00	2.19	12.00	46.90	15.39	20.71	33.10
DISTANZE PROGRESSIVE	0.00	26.4	31.4	36.4	38.59	50.59	97.49	112.88	133.59	166.69
LIVELLO IDROMETRICO TR200	29.98	28.85			32.46	33.51	34.10	34.46	35.24

TRATTO C - MONTE
PROFILO LONGITUDINALE
DI PROGETTO CON
ARGINE RIBASSATO



SCALA QUOTE 1:200
SCALA DISTANZE 1:1000

QT.RIF. 23.00

	sez. 420	sez. 430			sez. 440	sez. 450	sez. 455	sez. 460	sez. 470
QUOTE FONDO ALVEO RILIEVO	26.39	27.20	26.01	26.01	29.92	30.75	30.83	30.94	32.16
DISTANZE PARZIALI	26.40	5.00	5.00	2.19	12.00	46.90	15.39	20.71	33.10
DISTANZE PROGRESSIVE	0.00	26.4	31.4	36.4	38.59	50.59	97.49	112.88	133.59	166.69
LIVELLO IDROMETRICO TR200	29.98	28.85			32.46	33.51	34.10	34.46	35.24

ALLEGATO 3B
SEZIONI PROGETTO DEFINITIVO

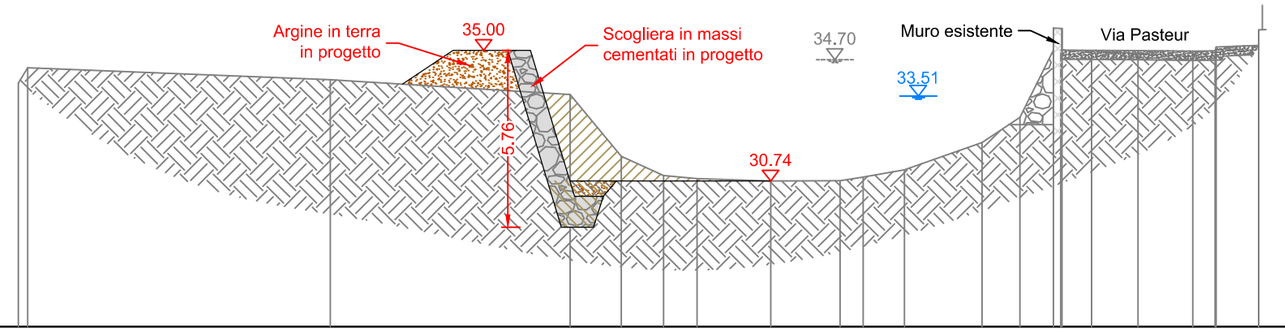
LEGENDA

- Franco idraulico di progetto
- Livello idraulico TR200

Area scavo comune	7.31 mq	
Area scavo a sezione ristretta	2.35 mq	
Area riporto	4.12 mq	

SEZIONE N. : 450
SCALA 1:200

QT.RIF. 26.00



| | | |

ALLEGATO 3C
SEZIONI PROGETTO DEFINITIVO
CON ARGINE RIBASSATO

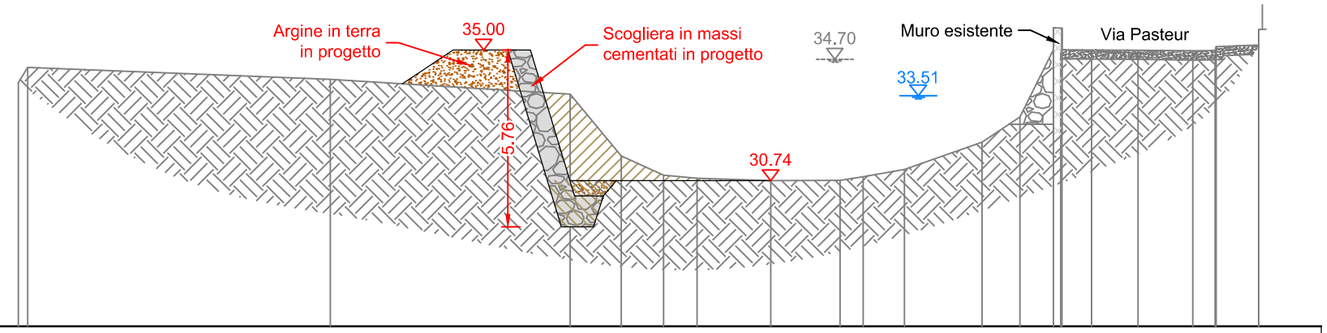
LEGENDA

— — — Franco idraulico di progetto

——— Livello idraulico TR200

Area scavo comune	7.31 mq	
Area scavo a sezione ristretta	2.35 mq	
Area riporto	4.12 mq	

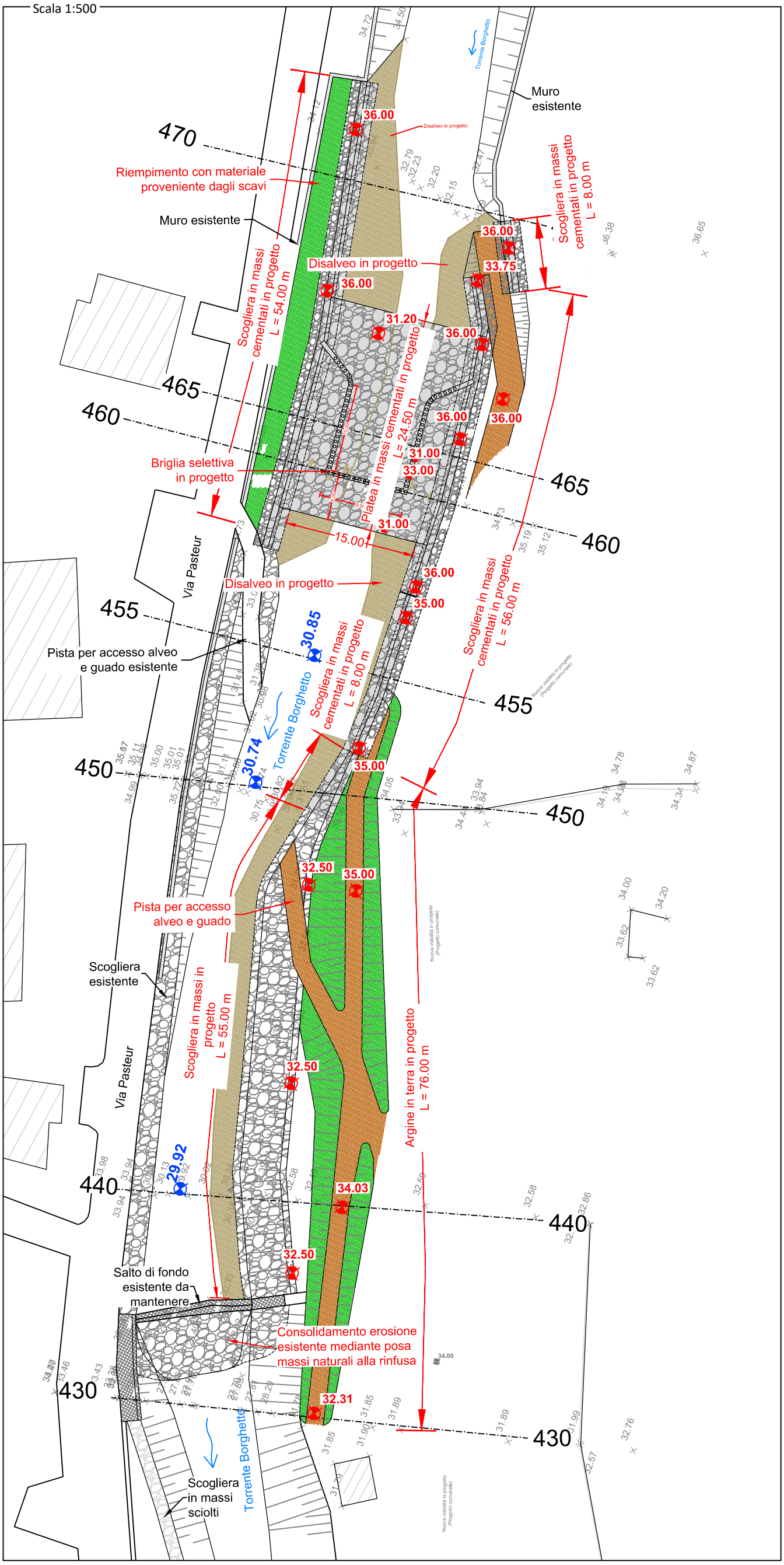
SEZIONE N. : 450
SCALA 1:200



QT.RIF. 26.00

| | | |

ALLEGATO 3D
PLANIMETRIA DI PROGETTO
CON ARGINE RIBASSATO



ALLEGATO 4

APPROFONDIMENTO INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE COPERTURE ESISTENTI

ALLEGATO 1

APPROFONDIMENTO INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE COPERTURE ESISTENTI

INDICE

1. PREMESSA 1
2. SCATOLARE DI VIA ARAUCARIA 1
   - 2.1 STATO DI FATTO 1
   - 2.2 ANALISI IDRAULICA 2
   - 2.3 ANALISI DELLA ALTERNATIVE PROGETTUALI 2
3. SCATOLARE PIAZZA DUE STRADE 5
   - 3.1 STATO DI FATTO 5
   - 3.2 ANALISI IDRAULICA 5
   - 3.3 ANALISI DELLA ALTERNATIVE PROGETTUALI 6

1. PREMESSA

Il presente documento è redatto in risposta alle richieste di integrazioni da parte della Regione Liguria, riportate di cui alla nota di cui considerazioni istruttorie della Regione Liguria, in particolare sviluppa 2 e 3 della citata lettera relativamente agli scatolari di via Araucaria e allo scatolare di piazza Due Strade.

In primo luogo si chiarisce che la revisione del progetto preliminare oggetto del presente aggiornamento prevede esclusivamente l'abbassamento del fondo alveo nel tratto dello scatolare di via Araucaria; non è più previsto l'arretramento del salto di fondo in corrispondenza del tratto 5, non più necessario con la nuova configurazione progettuale; mentre gli interventi indicati a monte sono semplicemente riprofilature localizzate atte a rimuovere depositi o anomalie riscontrate (a livello preliminare) sul profilo di fondo, e che saranno oggetto di indagine specifica e dettagliata in sede di sviluppo dei singoli lotti (anche con rilievi specifici dettagliati di campo).

Le due tombinature esistenti sono quindi state esaminate sotto il profilo dello stato di fatto, delle condizioni di urbanizzazione e dell'analisi idraulica, con riferimento a quanto previsto nell'allegato al regolamento Regionale n. 3/2011.

2. SCATOLARE DI VIA ARAUCARIA

Per entrambi i tratti è stata prodotta una scheda riepilogativa delle caratteristiche delle opere riportata in allegato al presente documento.

2.1 STATO DI FATTO

Lungo tutta via Araucaria la sezione del torrente Borghetto risulta intubata in uno scatolare di dimensioni di circa 10 - 11 m di larghezza e 3 m di altezza; la sezione attuale consente il deflusso di 100 mc/s, e pertanto risulta fortemente inadeguata.

Inoltre a ridosso dello sbocco di valle dello scatolare è presente un ponte (presumibilmente di precedente costruzione), che riduce ulteriormente la sezione d'alveo.

In destra orografica inoltre sono presenti numerose abitazioni, insediamenti artigianali e aree di pertinenza poste a quota di circa – 2.00 rispetto al piano viario (sia di via Araucaria sia di via Pasteur), e quindi a quota molto prossima a quella di fondo alveo.

Lo scatolare si sviluppa da via Meroglio al ponte di via del Lavoro, ha una lunghezza complessiva di 280 m e altezza di circa 3.00 m.

Sulla copertura è presenta una viabilità a senso unico in direzione mare-monte, parallela a quella in direzione opposta lungo via Pasteur; tra le due vie è presente un'area in cui sono presenti insediamenti residenziali e altri artigianali posizionati a quote decisamente più basse rispetto alle vie (in destra orografica del torrente); in sinistra orografica si è invece sviluppata un'area insediativa con abitazioni abbastanza discoste dallo stesso e presenza di aree parcheggio e giardini di pertinenza.

Una modifica sostanziale del tratto, ad esempio mediante completa scopertura del tratto tombinato, comporterebbe un intervento molto impattante sia sotto il profilo viabilistico, sia sotto il profilo delle proprietà confinanti.

Sotto il profilo strutturale il manufatto risulta composto da due muri d'argine in c.a. posti a sostegno di un impalcato che a sua volta offre appoggio alla soletta di copertura in c.a. costituente il piano stradale del parcheggio e della viabilità presente in corrispondenza del rio.

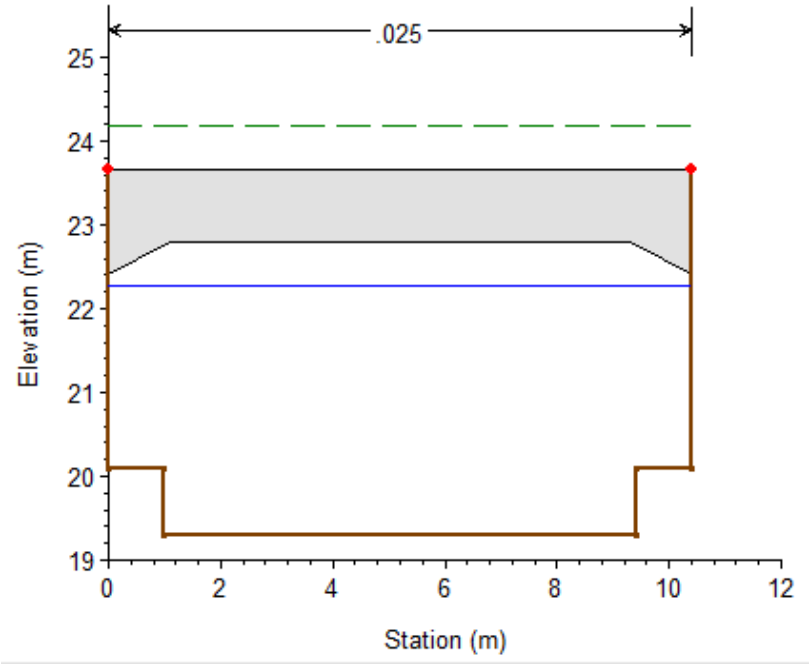
L'analisi visiva degli elementi principali strutturali, per quanto è stato possibile constatare, non evidenzia nessun quadro fessurativo riconducibile a carenze statiche dei manufatti od a cedimenti del piano di

fondazione degli elementi verticali. L'ispezione effettuata non ha messo altresì in luce particolari carenze degli elementi in c.a. conseguenti a stati di degrado del calcestruzzo

Nella scheda relativa allo scatolare di via Araucaria, in allegato alla presente, si riporta la sovrapposizione della foto aerea con l'effettivo ingombro dello scatolare, con individuazione della viabilità, dei parcheggi e delle are private.

2.2 ANALISI IDRAULICA

Lungo via Araucaria il corso scorre all'interno di uno scatolare in c.a. di dimensioni approssimative 10 m x 3.00 m, in grado di consentire un deflusso di circa 100 mc/s (portata inferiore a TR 50 anni). Per il miglioramento delle condizioni di deflusso si prevede l'abbassamento del fondo alveo di 80 cm (con relative sottomurazioni laterali) e la demolizione del ponte di valle sez. 640.
Inoltre, l'abbassamento sarà prolungato verso monte realizzando un salto di fondo (h=0.80 m) in corrispondenza della sez. 700.
L'abbassamento del fondo alveo di 80 cm permette il deflusso della corrente TR200 ma con un franco inferiore ad 1.00 m, inferiore rispetto a quello minimo richiesto.



SCATOLARE VIA ARAUCARIA - SEZIONE 640

2.3 ANALISI DELLA ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Piano di Bacino individua per lo scatolare di Via Araucaria l'intervento Zona 14: "Pulizia immediata dell'alveo – Piano di manutenzione e pulizia programmato".

Alla luce delle verifiche idrauliche aggiornate i soli interventi di manutenzione non consentono il raggiungimento di un miglioramento delle condizioni di sicurezza, poiché come indicato le sezioni idrauliche consentono il deflusso con annullamento del franco idraulico di portate inferiori a TR 50 (circa 100 mc/s).

Il progetto preliminare sviluppato alcuni anni fa dalla società Tema.Idro prevedeva invece l'abbassamento del fondo alveo mediante savanella centrale in c.a., individuando in un valore variabile tra 0.50 e 1.00 m l'altezza di abbassamento del fondo, e la demolizione del ponticello a valle dello scatolare.

In base a considerazioni di carattere idraulico, di fattibilità tecnica e di onere economico, oltre che di impatto paesaggistico e sulla viabilità, si individuano i seguenti possibili scenari di intervento.

Come prima soluzione si individua lo **scoperchiamento totale dello scatolare**, con demolizione della soletta e adeguamento dei muri arginali con dimensione idonee al contenimento dei franchi. Già in questa fase preliminare si sottolinea che la via Araucaria attualmente occupa completamente la soletta dello scatolare: occorrerà effettuare rilievi dettagliati della zona per capire eventualmente l'entità di tale sovrapposizione. In base a tali considerazioni, si può ipotizzare la realizzazione di un tratto di strada in sponda sinistra orografica, mediante esproprio delle proprietà private ed eliminazione dei parcheggi di pertinenza. Questa soluzione permetterebbe di mantenere un senso unico di marcia, e comporterebbe la perdita di fatto di tutti i parcheggi di pertinenza.

Sono presenti numerosi accessi carrai in destra orografica, che non potrebbero più coesistere con la presenza di un muro di sponda e viabilità in sponda orografica sinistra.



Sotto il profilo idraulico, tenuto conto dei livelli di progetto calcolati, si ritiene che i muri di spalla degli scatolari non possano essere mantenuti quali muri di sponda (a prescindere da valutazioni statiche) poiché dovrebbero essere rialzati di circa 1 m.

Sotto il profilo economico una stima di massima dell'intervento è riportata nella successiva tabella:

DESCRIZIONE	QUANTITA'			IMPORTO	
				UNITARIO	TOTALE
Demolizione	Copertura scatolare : 280 x 12 x 1	3.360,00	mc	€ 130,00	€ 728.000,00
	Muri di spalla: 2 x 280 x 4 mc/m	2.240,00	mc		
Scavo	Fondazione muri 2 x 4 mc/m x 280 m	2.240,00	mc	€ 15,00	€ 41.100,00
	Raccordi e scavi di sbancamento	500,00	mc		
Trasporto discarica o altro sito	Materiale demolizione:	5.600,00	mc	€ 10,00	€ 56.000,00
	Materiale scavo:	2.740,00	mc	€ 10,00	€ 27.400,00
Oneri di discarica	Somma demolizioni e scavi	8.340,00	mc	€ 20,00	€ 166.800,00
Opere in c.a.	Nuovi muri in destra e sinistra: 2 x 280 x 5 mc/m	2.800,00	mc	€ 300,00	€ 1.512.000,00
	Platea di fondo: 280 x 10 x 0.80 =	2.240,00	mc		
Micropali	Paratie provvisionali e o definitive localizzate	300,00	m	€ 100,00	€ 30.000,00
Armatura micropali	30 kg /m x 300	9.000,00	kg	€ 1,50	€ 13.500,00
Realizzazione nuova viabilità e opere di finitura	a corpo				€ 250.000,00

TOT	€ 2.824.800,00

Oltre ai lavori è inoltre necessario valutare l'incidenza degli oneri di esproprio oltre alle spese tecniche e generali, portando ad una stima di circa 4.000.000 €.

Altra ipotetica soluzione consiste nell'**allargamento della sezione dello scatolare in sponda sinistra**. In questo caso si realizzerebbe un aumento della sezione idraulica in larghezza, con problemi di raccordo a monte e valle; non è stata sviluppata una stima dei costi, che si ritiene sia assolutamente paragonabile con quella ipotizza per la soluzione dello scoperchiamento, poiché l'eventuale possibilità di mantenere la spalla destra sarebbe ampiamente compensata dal costo per il rifacimento della copertura.

Inoltre si evidenzia la difficoltà realizzativa di tale soluzione: infatti allargare lo scatolare implica il completo rifacimento dei muri in sponda sinistra, previa demolizione degli attuali, e demolizione di tutto l'impalcato con successiva sostituzione delle travi della soletta per adattarsi alla nuova larghezza, e conseguenti incrementi di costi e tempi. In destra non è possibile allargare la sezione per la presenza di edifici a ridosso delle sponde.

La soluzione ritenuta più compatibile dal punto di vista della fattibilità tecnica e in termini di impatto sulla viabilità è l'**abbassamento del fondo alveo**. Dalle considerazioni idrauliche effettuate, sarà possibile a fronte di un costo sostenibile e un ridotto impatto urbanistico e cantieristico consentire il deflusso della portata 200ennale sia pur senza garantire il franco di norma; in sede di progettazione definitiva potranno essere sviluppate i necessari affinamenti che consentiranno di ottimizzare le scelte, anche sulla base del rilievo di dettaglio dello scatolare stesso e delle sezioni immediatamente a valle; si segnala la presenza di un salto di fondo immediatamente a valle dello scatolare, che consente quindi di raccordare la quota di fondo alveo mantenendo inalterata di fatto la pendenza di fondo attuale.

In ogni caso risulta evidente come nell'ambito del progetto preliminare complessivo di intervento sia da ritenersi sostenibile la realizzazione di un intervento avente un costo dei lavori di circa 400.000 € (e quindi

che trova copertura nell'attuale finanziamento) e che consenta di conseguire una riduzione del rischio significativa, poiché consentirà il deflusso della portata TR 200 (180 mc/sec), sia pur in assenza di franco.

Si tenga inoltre presente che le opere realizzate in primo lotto potranno essere mantenute in presenza di eventuale successivo sviluppo progettuale che preveda lo scoperchiamento della sezione, poiché consistono nella realizzazione della nuova platea di fondo e nel consolidamento delle porzioni laterali in prossimità delle spalle, e quindi potranno essere integrate in un successivo lotto funzionale.

3. SCATOLARE PIAZZA DUE STRADE

3.1 STATO DI FATTO

Lo scatolare di piazza Due Strade è costituito da due luci larghe ciascuna 6 m divise da un setto continuo centrale; le verifiche idrauliche evidenziano una situazione di criticità all'imbocco e l'assenza del franco previsto dalla normativa, tuttavia (ad eccezione appunto dell'imbocco), i livelli risultano contenuti

Lo scatolare si sviluppa per una lunghezza complessiva di 60 m e altezza di circa 4.00 m.

Sulla copertura è presente un'area utilizzata a parcheggio e nella zona di valle consente l'accesso a un'attività artigianale in sponda sinistra. E' evidente una situazione di criticità all'imbocco sia per l'assenza di franco sia per la presenza in sponda orografica destra di un'abitazione avente il cortile interno ad una quota più bassa rispetto al piano viario e quota di sponda inadeguata.

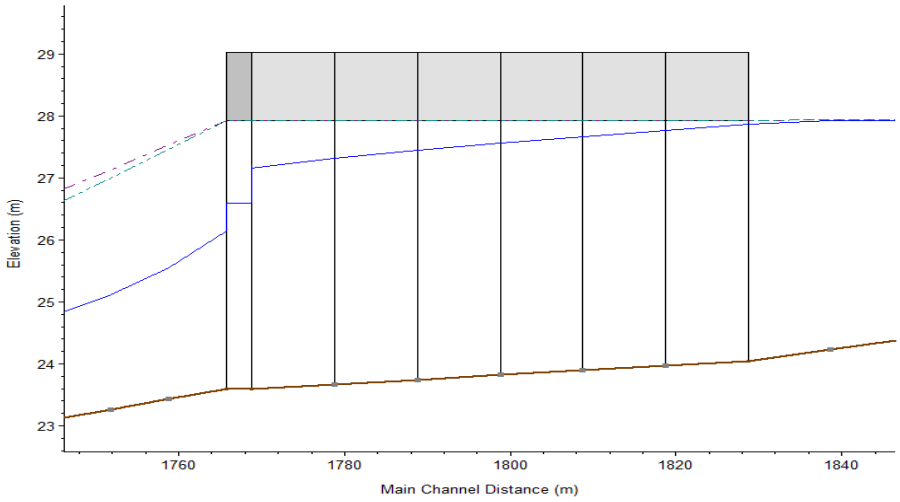
Si tratta di un problema localizzato, minimizzabile con intervento puntuale a ridotto impegno economico.

L'analisi visiva degli elementi principali strutturali, per quanto è stato possibile constatare, non evidenzia nessun quadro fessurativo riconducibile a carenze statiche dei manufatti od a cedimenti del piano di fondazione degli elementi verticali. L'ispezione effettuata non ha messo altresì in luce particolari carenze degli elementi in c.a. conseguenti a stati di degrado del calcestruzzo

In allegato si riporta la sovrapposizione della foto aerea con l'effettivo ingombro dello scatolare, con individuazione della viabilità, dei parcheggi e delle are private.

3.2 ANALISI IDRAULICA

Dal punto di vista idraulico, le verifiche svolte evidenziano come lo scatolare esistente non sia in grado di consentire il deflusso della corrente nel rispetto dei franchi di norma, con un conseguente innalzamento dei livelli verso monte. Il progetto preliminare individua quindi come necessari interventi di miglioramento dell'imbocco dello scatolare e adeguamenti in quota delle sponde esistenti al fine di garantire i franchi minimi richiesti dalla normativa.



SCATOLARE PIAZZE DUE VIE - PROFILO

3.3 ANALISI DELLA ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Piano di Bacino individua per lo scatolare di Piazza Due Strade l'intervento Zona 13: "Pulizia dell'alveo – Pulizia in dx cunicolo tombinatura".

Il progetto preliminare sviluppato alcuni anni fa dalla società Tema.Idro prevedeva invece l'adeguamento della sola sezione di imbocco dello scatolare.

In base a considerazioni di carattere idraulico, di fattibilità tecnica e di onere economico, oltre che di impatto paesaggistico e sulla viabilità, si individuano i seguenti possibili scenari di intervento

Come prima soluzione si individua lo **scoperchiamento totale dello scatolare**, con demolizione della soletta e adeguamento dei muri arginali con dimensione idonee al contenimento dei franchi. Come detto attualmente lo scatolare è occupato da una zona a parcheggio: occorrerà effettuare rilievi dettagliati della zona per capire eventualmente l'entità di tale sovrapposizione. È comunque ipotizzabile la demolizione della copertura e una riconfigurazione dell'area, garantendo comunque l'accesso all'attività esistente.

Sotto il profilo idraulico, tenuto conto dei livelli di progetto calcolati, si ritiene che i muri di spalla degli scatolari possano essere mantenuti quali muri di sponda (a prescindere da valutazioni statiche) eventualmente con leggeri sovralzi, in questo caso compatibili tenendo conto che non presenti edifici o strutture prossime agli stessi (si rimanda ad un successivo approfondimento l'analisi statica degli stessi).

Sotto il profilo economico una stima di massima dell'intervento è riportata nella successiva tabella:

DESCRIZIONE	QUANTITA'			IMPORTO	
				UNITARIO	TOTALE
Demolizione	Copertura scatolare : 60 x 12 x 1	720,00	mc	€ 130,00	€ 124.800,00
	Setto centrale: 60 x 4 mc/m	240,00	mc		
Scavo	Disalveo e pulizia	500,00	mc	€ 15,00	€ 7.500,00
Trasporto discarica o altro sito	Materiale demolizione:	960,00	mc	€ 10,00	€ 9.600,00
	Materiale scavo:	500,00	mc	€ 10,00	€ 5.000,00
Oneri di discarica	Somma demolizioni e scavi	1.460,00	mc	€ 20,00	€ 29.200,00
Opere in c.a.	Sovralzi e consolidamenti muri in destra e sinistra: 2 x 60 x 2 mc/m	240,00	mc	€ 300,00	€ 72.000,00
Realizzazione nuova viabilità e opere di finitura	a corpo				€ 50.000,00

TOT	€ 298.100,00

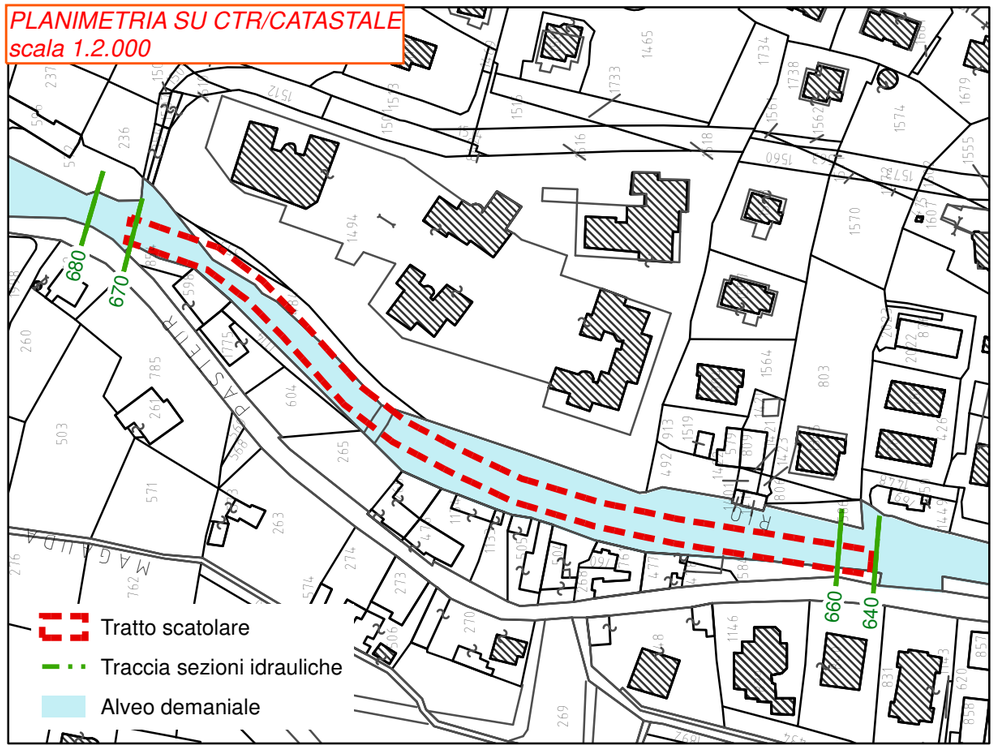
Tenuto conto di spese tecniche e generali si ottiene una stima di circa 450.000 €.

In questo caso la soluzione risulta certamente compatibile sotto il profilo tecnico e ragionevolmente attuabile sotto il profilo urbanistico e come impatto sulle aree circostanti, sia pur nella consapevolezza dell'importanza delle aree parcheggio sul territorio.

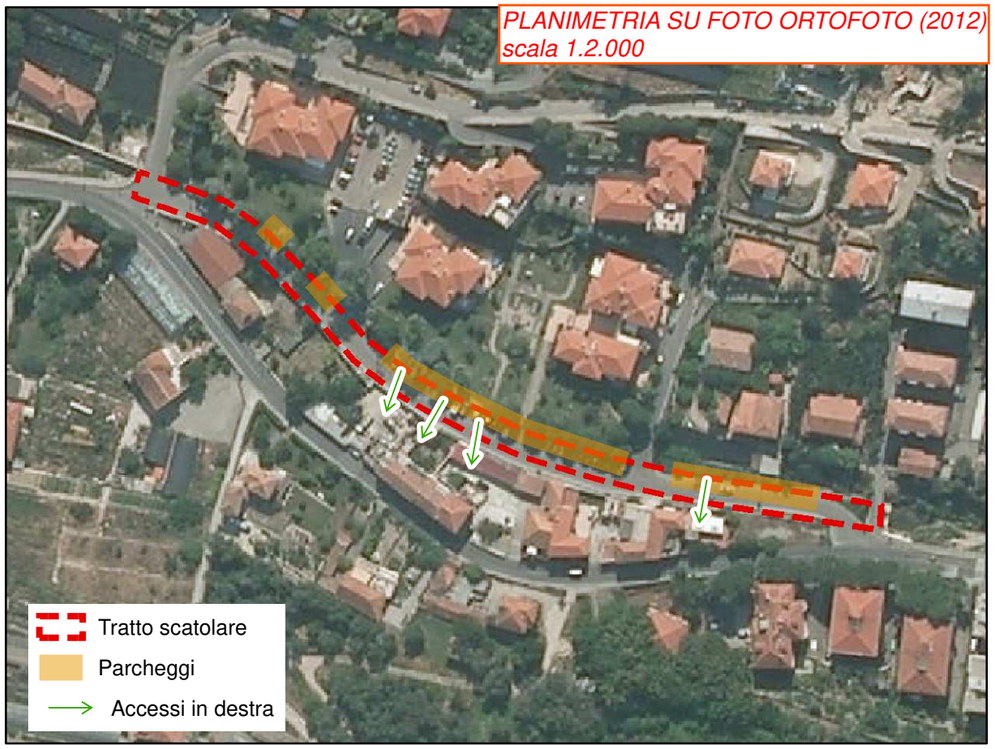
In ogni caso risulta evidente come nell'ambito del progetto preliminare complessivo di intervento proposto venga individuato un intervento prioritario che comporta un importo lavori di 36.000 € (cui associare una spesa complessiva di circa 50.000 €) e che quindi viene proposto nel terzo lotto del presente progetto preliminare e che consenta di conseguire una riduzione del rischio significativa sia pur non garantendo il franco previsto dalla norma.

SCATOLARE DI VIA ARAUCARIA
TRATTO T8

PLANIMETRIA SU CTR/CATASTALE
scala 1.2.000



PLANIMETRIA SU FOTO ORTOFOTO (2012)
scala 1.2.000



CARATTERISTICHE ATTUALI

Scatolare in c.a.
da via Meroglio al ponte di via del Lavoro
(da sez. 660 a sez. 670)

Lunghezza = 280 m
Larghezza = 10 m
Altezza = 3 m

Allo stato attuale consente il deflusso
di circa 100 mc/s e risulta
pertanto insufficiente

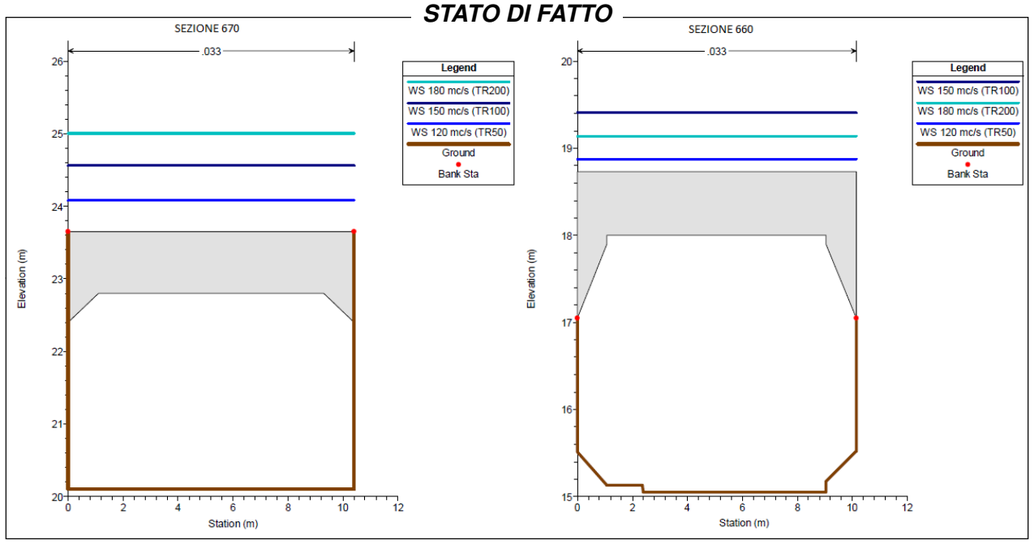
INTERVENTI IN PROGETTO

- Abbassamento del fondo alveo
  di circa 80 cm
  (con relative sottofondazioni laterali)

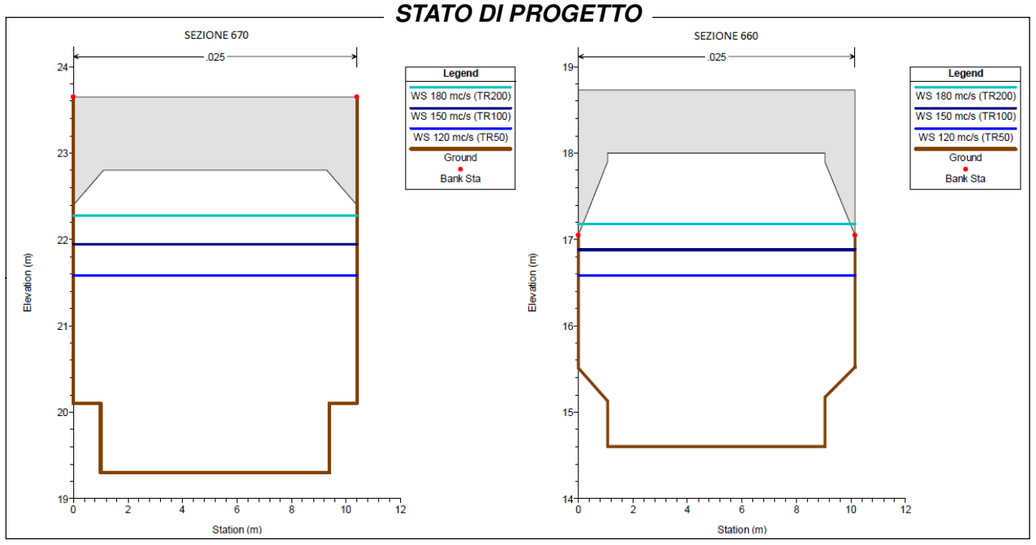
- Demolizione ponte a valle (sez. 640)

VERIFICHE IDRAULICHE

STATO DI FATTO



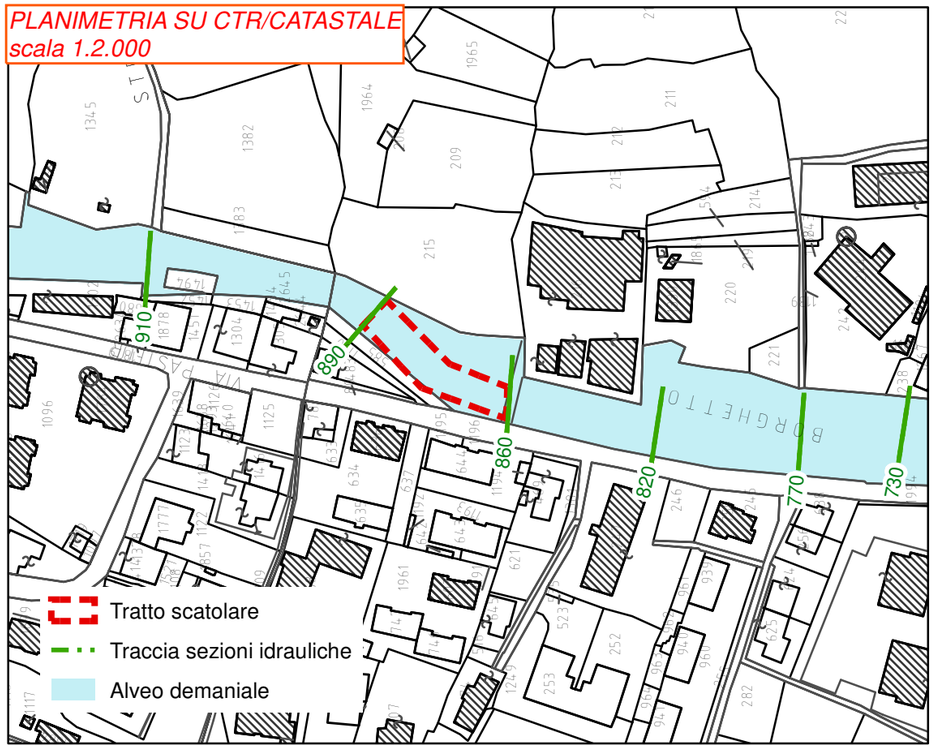
STATO DI PROGETTO



IPOTESI DI INTERVENTO	STIMA DEI COSTI Lavori	Finanziamento	ASPETTI MIGLIORATIVI	ASPETTI SFAVOREVOLI
1. SCOPERCHIAMENTO	€ 2'800'000	€ 4'000'000	- Minimizzazione delle condizioni di pericolosità: franco idraulico TR 200 anni	- Costo elevato - Impatti sulla viabilità - Impatti su parcheggi e proprietà private - Problematiche accessi in destra orografica
2. ALLARGAMENTO SEZIONE IN SINISTRA	€ 2'800'000	€ 4'000'000	- Minimizzazione delle condizioni di pericolosità: franco idraulico TR 200 anni	- Costo elevato - Impatti sulla viabilità - Impatti su parcheggi e proprietà private - Problematiche accessi in destra orografica -Problematiche statiche
3. ABBASSAMENTO DEL FONDO ALVEO	€ 400'000	€ 550'000	-Rduzione significativa condizioni di rischio consente il deflusso TR 200 anni con deroga al franco di norma - Ridotto impatto su viabilità e proprietà private - Costo limitato e compatibile con finanziamento I lotto	- Non consente di raggiungere i franchi previsti dalla norma - Lavorazioni in spazi confinati - Richiede costanti interventi di monitoraggio ed eventuale rimozione dei depositi

SCATOLARE DI PIAZZA DUE STRADE
TRATTO T6

PLANIMETRIA SU CTR/CATASTALE
scala 1.2.000



PLANIMETRIA SU FOTO ORTOFOTO (2012)
scala 1.2.000



CARATTERISTICHE ATTUALI

Scatolare in c.a. al di sotto di Piazza Due Strade
(da sez. 860 a sez. 890)

Lunghezza = 60 m
Due luci di larghezza = 6 m ciascuna
con setto continuo centrale

Allo stato attuale i livelli idrici sono contenuti
ma in assenza di franco idraulico

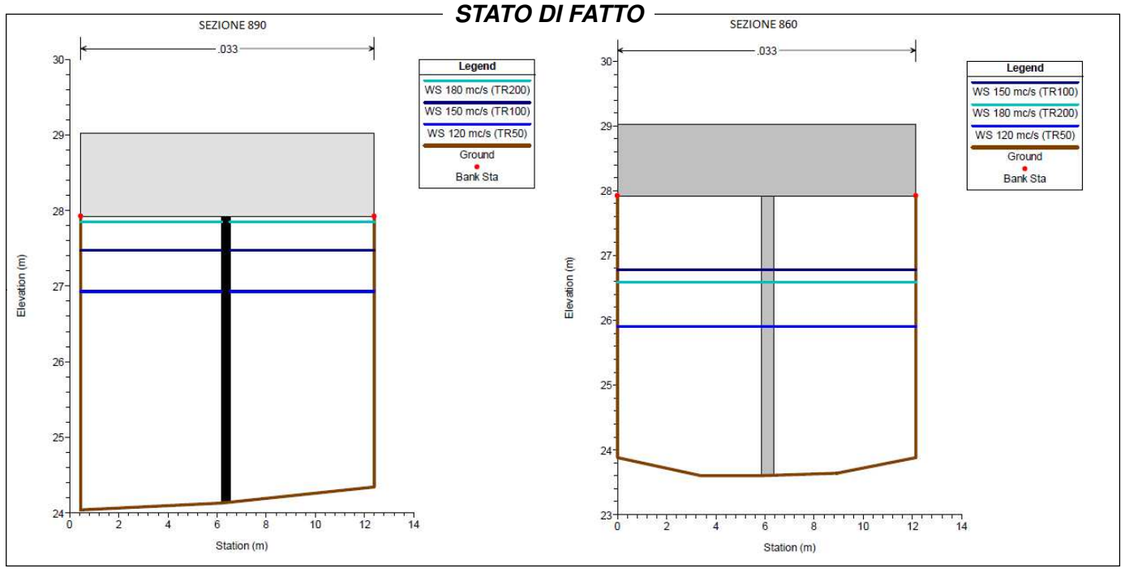
INTERVENTI IN PROGETTO

- Adeguamento in quota dei muri di imbocco

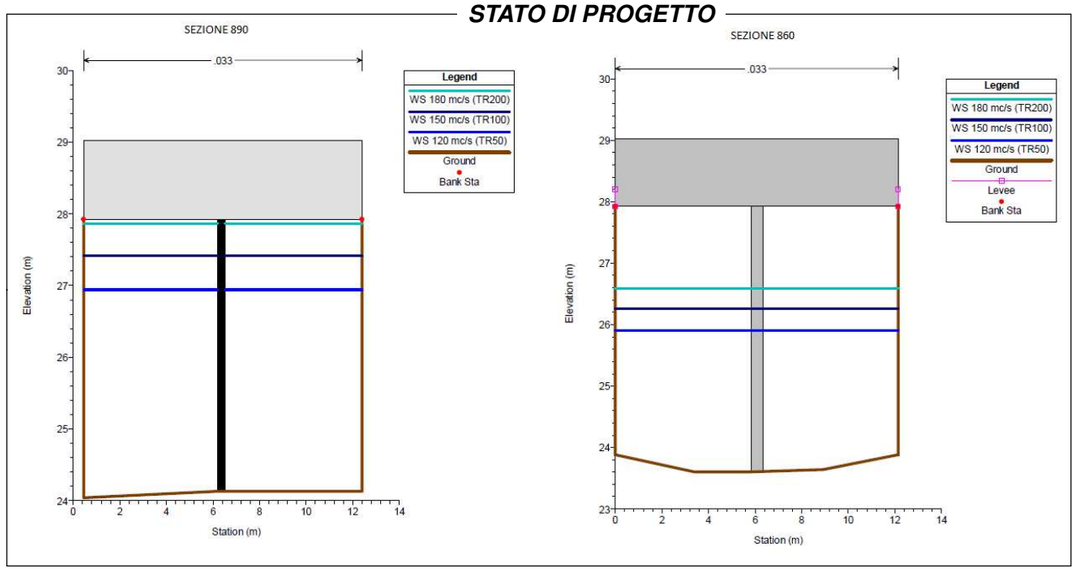
- Manutenzione del tratto tombinato

VERIFICHE IDRAULICHE

STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



IPOTESI DI INTERVENTO	STIMA DEI COSTI Lavori	STIMA DEI COSTI Finanziamento	ASPETTI MIGLIORATIVI	ASPETTI SFAVOREVOLI
1. SCOPERCHIAMENTO	€ 298'000	€ 500'000	- Minimizzazione delle condizioni di pericolosità: franco idraulico TR 200 anni	- Costo elevato - Riduzione parcheggi e aree di manovra
2. INTERVENTO DI MINIMIZZAZIONE	€ 36'000	€ 50'000	- Riduzione significativa condizioni di pericolosità - Costo limitato	- Non raggiunge i franchi previsti dalla norma - Richiede costanti interventi di monitoraggio e manutenzione

ALLEGATO 5A

MODELLO IDRAULICO DEL PROGETTO DEFINITIVO

(MODELLO DI MONTE)

HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	510	Tr2.9	40.00	34.41	35.86	35.93	36.51	0.017005	3.57	11.20	10.24	1.09
Borghetto	510	Tr30	100.00	34.41	36.74	36.92	37.93	0.017009	4.83	20.70	11.20	1.13
Borghetto	510	Tr50	120.00	34.41	36.99	37.19	38.32	0.017009	5.11	23.47	11.47	1.14
Borghetto	510	Tr100	150.00	34.41	37.33	37.71	38.85	0.017000	5.47	27.41	11.84	1.15
Borghetto	510	Tr200	180.00	34.41	37.75	37.99	39.21	0.017003	5.37	33.57	15.83	1.16
Borghetto	510	Tr500	210.00	34.41	37.96	38.60	39.61	0.017023	5.68	37.08	16.18	1.18
Borghetto	500	Tr2.9	40.00	34.12	35.98	35.56	36.20	0.004964	2.11	18.97	14.92	0.60
Borghetto	500	Tr30	100.00	34.12	35.92	36.37	37.48	0.036120	5.53	18.07	14.91	1.61
Borghetto	500	Tr50	120.00	34.12	36.07	36.58	37.84	0.035759	5.89	20.36	14.93	1.61
Borghetto	500	Tr100	150.00	34.12	36.28	36.88	38.35	0.035479	6.37	23.56	14.95	1.62
Borghetto	500	Tr200	180.00	34.12	37.97	37.16	38.66	0.005653	3.69	48.79	15.00	0.65
Borghetto	500	Tr500	210.00	34.12	38.39	37.43	39.12	0.005631	3.79	57.11	32.46	0.63
Borghetto	495		Bridge									
Borghetto	490	Tr2.9	40.00	33.88	35.29	35.37	35.87	0.019413	3.36	11.89	13.23	1.13
Borghetto	490	Tr30	100.00	33.88	35.92	36.18	37.09	0.023092	4.78	20.92	14.90	1.29
Borghetto	490	Tr50	120.00	33.88	36.09	36.40	37.43	0.023397	5.12	23.42	14.92	1.31
Borghetto	490	Tr100	150.00	33.88	36.28	36.70	37.95	0.025854	5.73	26.19	14.94	1.38
Borghetto	490	Tr200	180.00	33.88	36.50	36.98	38.40	0.025897	6.11	29.48	14.96	1.39
Borghetto	490	Tr500	210.00	33.88	36.69	37.25	38.83	0.026354	6.48	32.43	14.98	1.41
Borghetto	488	Tr2.9	40.00	33.86	35.03	35.23	35.80	0.030835	3.89	10.29	13.22	1.41
Borghetto	488	Tr30	100.00	33.86	35.68	36.04	37.02	0.028612	5.12	19.54	14.89	1.43
Borghetto	488	Tr50	120.00	33.86	35.85	36.25	37.36	0.028172	5.44	22.07	14.91	1.43
Borghetto	488	Tr100	150.00	33.86	36.06	36.55	37.88	0.029539	5.98	25.09	14.93	1.47
Borghetto	488	Tr200	180.00	33.86	36.28	36.83	38.33	0.029128	6.34	28.37	14.96	1.47
Borghetto	488	Tr500	210.00	33.86	36.48	37.10	38.76	0.029183	6.70	31.36	14.98	1.48
Borghetto	486	Tr2.9	40.00	33.86	35.04	35.23	35.79	0.029530	3.84	10.43	13.22	1.38
Borghetto	486	Tr30	100.00	33.86	35.69	36.04	37.01	0.027992	5.08	19.68	14.89	1.41
Borghetto	486	Tr50	120.00	33.86	35.86	36.25	37.35	0.027641	5.41	22.20	14.91	1.41
Borghetto	486	Tr100	150.00	33.86	36.06	36.55	37.87	0.029102	5.95	25.21	14.93	1.46
Borghetto	486	Tr200	180.00	33.86	36.28	36.83	38.32	0.028752	6.32	28.49	14.96	1.46
Borghetto	486	Tr500	210.00	33.86	36.48	37.10	38.75	0.028850	6.67	31.48	14.98	1.47
Borghetto	480	Tr2.9	40.00	33.66	34.66	34.80	35.31	0.021050	3.59	11.13	13.30	1.25
Borghetto	480	Tr30	100.00	33.66	35.34	35.61	36.34	0.022022	4.43	22.60	20.46	1.34
Borghetto	480	Tr50	120.00	33.66	35.46	35.78	36.62	0.023598	4.77	25.15	21.42	1.41
Borghetto	480	Tr100	150.00	33.66	35.60	36.01	37.05	0.027070	5.34	28.08	22.35	1.52
Borghetto	480	Tr200	180.00	33.66	35.71	36.23	37.47	0.030401	5.89	30.58	22.88	1.63
Borghetto	480	Tr500	210.00	33.66	35.81	36.42	37.88	0.032688	6.37	32.96	22.99	1.70
Borghetto	470	Tr2.9	40.00	33.28	34.22	34.28	34.64	0.013540	2.87	13.96	21.42	1.13
Borghetto	470	Tr30	100.00	33.28	34.71	34.88	35.56	0.013567	4.09	24.49	21.91	1.23
Borghetto	470	Tr50	120.00	33.28	34.85	35.05	35.82	0.013242	4.36	27.63	22.06	1.24
Borghetto	470	Tr100	150.00	33.28	35.06	35.28	36.17	0.012493	4.66	32.33	22.28	1.23
Borghetto	470	Tr200	180.00	33.28	35.24	35.59	36.51	0.012534	5.00	36.20	22.45	1.25
Borghetto	470	Tr500	210.00	33.28	35.39	35.83	36.84	0.012747	5.33	39.68	22.61	1.27
Borghetto	466	Tr2.9	40.00	33.14	33.41	33.61	34.10	0.070357	3.68	10.88	40.00	2.25
Borghetto	466	Tr30	100.00	33.14	33.62	34.00	35.00	0.067030	5.21	19.20	40.00	2.40
Borghetto	466	Tr50	120.00	33.14	33.68	34.11	35.26	0.066080	5.57	21.54	40.00	2.42
Borghetto	466	Tr100	150.00	33.14	33.76	34.27	35.62	0.064589	6.04	24.83	40.00	2.45
Borghetto	466	Tr200	180.00	33.14	33.84	34.41	35.95	0.063074	6.44	27.94	40.00	2.46
Borghetto	466	Tr500	210.00	33.14	33.91	34.55	36.27	0.061849	6.80	30.87	40.00	2.47
Borghetto	458	Tr2.9	40.00	31.00	32.47	31.83	32.61	0.001709	1.61	24.86	16.96	0.42
Borghetto	458	Tr30	100.00	31.00	33.47	32.53	33.76	0.002159	2.40	41.73	17.11	0.49
Borghetto	458	Tr50	120.00	31.00	33.74	32.73	34.08	0.002252	2.58	46.43	17.16	0.50
Borghetto	458	Tr100	150.00	31.00	34.12	33.01	34.53	0.002382	2.84	52.90	17.21	0.52
Borghetto	458	Tr200	180.00	31.00	34.46	33.27	34.94	0.002496	3.06	58.89	17.27	0.53
Borghetto	458	Tr500	210.00	31.00	34.79	33.51	35.33	0.002602	3.26	64.50	17.32	0.54
Borghetto	455	Tr2.9	40.00	30.83	32.12	32.02	32.52	0.007678	2.81	14.25	13.75	0.88
Borghetto	455	Tr30	100.00	30.83	33.10	32.82	33.66	0.005470	3.31	30.18	16.55	0.78
Borghetto	455	Tr50	120.00	30.83	33.38	33.03	33.98	0.005141	3.46	34.72	16.73	0.77
Borghetto	455	Tr100	150.00	30.83	33.75	33.31	34.43	0.004908	3.66	41.00	17.18	0.76
Borghetto	455	Tr200	180.00	30.83	34.10	33.58	34.84	0.004685	3.82	47.14	17.58	0.74
Borghetto	455	Tr500	210.00	30.83	34.43	33.85	35.23	0.004504	3.96	53.06	17.89	0.73
Borghetto	450	Tr2.9	40.00	30.74	31.88	31.88	32.36	0.013344	3.08	12.99	13.42	1.00
Borghetto	450	Tr30	100.00	30.74	32.71	32.71	33.53	0.011846	4.02	24.89	15.10	1.00
Borghetto	450	Tr50	120.00	30.74	32.92	32.92	33.85	0.011601	4.25	28.23	15.39	1.00
Borghetto	450	Tr100	150.00	30.74	33.22	33.22	34.29	0.011200	4.57	32.88	15.63	1.00
Borghetto	450	Tr200	180.00	30.74	33.51	33.51	34.70	0.010862	4.83	37.33	15.85	1.00
Borghetto	450	Tr500	210.00	30.74	33.77	33.77	35.08	0.010672	5.08	41.50	16.06	1.00
Borghetto	440	Tr2.9	40.00	29.92	31.26	31.09	31.62	0.007969	2.66	15.03	13.20	0.80
Borghetto	440	Tr30	100.00	29.92	31.73	31.95	32.83	0.017173	4.65	21.49	14.24	1.21
Borghetto	440	Tr50	120.00	29.92	31.93	32.18	33.17	0.017113	4.92	24.37	14.68	1.22
Borghetto	440	Tr100	150.00	29.92	32.21	32.52	33.62	0.016959	5.26	28.51	15.29	1.23

HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	440	Tr200	180.00	29.92	32.46	32.85	34.03	0.016893	5.55	32.41	15.84	1.24
Borghetto	440	Tr500	210.00	29.92	32.68	33.11	34.41	0.016661	5.83	36.49	19.43	1.25
Borghetto	438	Tr2.9	40.00	29.94	30.86	30.98	31.44	0.021255	3.38	11.85	15.52	1.23
Borghetto	438	Tr30	100.00	29.94	31.43	31.73	32.58	0.022716	4.74	21.08	17.00	1.36
Borghetto	438	Tr50	120.00	29.94	31.56	31.93	32.91	0.024369	5.16	23.25	17.33	1.42
Borghetto	438	Tr100	150.00	29.94	31.76	32.21	33.35	0.024876	5.60	26.81	17.86	1.46
Borghetto	438	Tr200	180.00	29.94	31.94	32.45	33.76	0.025318	5.97	30.14	18.34	1.49
Borghetto	438	Tr500	210.00	29.94	32.12	32.69	34.13	0.025336	6.29	33.40	18.78	1.50
Borghetto	436	Tr2.9	40.00	28.41	28.94	29.45	31.25	0.186505	6.73	5.95	14.34	3.34
Borghetto	436	Tr30	100.00	28.41	29.42	30.21	32.38	0.093175	7.61	13.14	15.16	2.61
Borghetto	436	Tr50	120.00	28.41	29.56	30.42	32.71	0.083827	7.86	15.27	15.35	2.52
Borghetto	436	Tr100	150.00	28.41	29.77	30.72	33.15	0.073193	8.15	18.40	15.62	2.40
Borghetto	436	Tr200	180.00	28.41	29.96	30.99	33.56	0.066078	8.41	21.41	15.88	2.31
Borghetto	436	Tr500	210.00	28.41	30.14	31.24	33.94	0.060722	8.63	24.34	16.13	2.24
Borghetto	434	Tr2.9	40.00	28.00	28.51	29.04	30.99	0.208774	6.97	5.74	14.28	3.51
Borghetto	434	Tr30	100.00	28.00	28.97	29.80	32.23	0.108398	7.99	12.52	15.05	2.80
Borghetto	434	Tr50	120.00	28.00	29.11	30.01	32.57	0.097011	8.25	14.55	15.22	2.69
Borghetto	434	Tr100	150.00	28.00	29.30	30.31	33.03	0.084303	8.54	17.56	15.46	2.56
Borghetto	434	Tr200	180.00	28.00	29.49	30.58	33.44	0.075693	8.80	20.44	15.68	2.46
Borghetto	434	Tr500	210.00	28.00	29.67	30.84	33.82	0.069202	9.03	23.27	15.90	2.38
Borghetto	432	Tr2.9	40.00	27.50	27.99	28.54	30.84	0.260622	7.48	5.35	14.17	3.89
Borghetto	432	Tr30	100.00	27.50	28.42	29.30	32.12	0.132716	8.52	11.74	14.95	3.07
Borghetto	432	Tr50	120.00	27.50	28.55	29.51	32.47	0.117595	8.77	13.68	15.10	2.94
Borghetto	432	Tr100	150.00	27.50	28.74	29.81	32.93	0.101245	9.07	16.54	15.31	2.79
Borghetto	432	Tr200	180.00	27.50	28.92	30.09	33.35	0.090124	9.33	19.30	15.52	2.67
Borghetto	432	Tr500	210.00	27.50	29.09	30.34	33.74	0.081837	9.54	22.00	15.71	2.58
Borghetto	431	Tr2.9	40.00	27.35	27.94	28.39	29.66	0.117053	5.80	6.90	14.64	2.70
Borghetto	431	Tr30	100.00	27.35	28.36	29.15	31.35	0.095199	7.67	13.04	15.16	2.64
Borghetto	431	Tr50	120.00	27.35	28.48	29.36	31.77	0.089507	8.04	14.93	15.31	2.60
Borghetto	431	Tr100	150.00	27.35	28.66	29.65	32.32	0.081861	8.47	17.71	15.54	2.53
Borghetto	431	Tr200	180.00	27.35	28.83	29.92	32.80	0.075927	8.82	20.41	15.76	2.47
Borghetto	431	Tr500	210.00	27.35	29.00	30.19	33.23	0.070954	9.11	23.06	15.97	2.42
Borghetto	430	Tr2.9	40.00	27.20	27.97	28.30	29.08	0.056694	4.67	8.56	14.64	1.95
Borghetto	430	Tr30	100.00	27.20	28.37	29.07	30.79	0.065713	6.88	14.54	15.05	2.23
Borghetto	430	Tr50	120.00	27.20	28.50	29.28	31.23	0.064800	7.31	16.41	15.18	2.25
Borghetto	430	Tr100	150.00	27.20	28.68	29.58	31.80	0.062299	7.82	19.17	15.37	2.24
Borghetto	430	Tr200	180.00	27.20	28.85	29.86	32.31	0.059771	8.23	21.86	15.54	2.22
Borghetto	430	Tr500	210.00	27.20	29.02	30.12	32.77	0.057354	8.57	24.50	15.72	2.19
Borghetto	420	Tr2.9	40.00	26.39	28.03	28.03	28.60	0.012702	3.34	11.97	10.50	1.00
Borghetto	420	Tr30	100.00	26.39	29.02	29.02	29.96	0.011551	4.30	23.28	12.39	1.00
Borghetto	420	Tr50	120.00	26.39	29.29	29.29	30.32	0.011321	4.50	26.67	12.90	1.00
Borghetto	420	Tr100	150.00	26.39	29.65	29.65	30.81	0.011114	4.77	31.47	13.60	1.00
Borghetto	420	Tr200	180.00	26.39	29.98	29.98	31.25	0.010938	4.99	36.08	14.23	1.00
Borghetto	420	Tr500	210.00	26.39	30.28	30.28	31.65	0.010830	5.19	40.48	14.81	1.00
Borghetto	410	Tr2.9	40.00	25.99	27.32	27.49	28.08	0.020136	3.87	10.34	10.50	1.24
Borghetto	410	Tr30	100.00	25.99	28.09	28.45	29.43	0.021246	5.12	19.51	13.31	1.35
Borghetto	410	Tr50	120.00	25.99	28.28	28.69	29.78	0.021546	5.42	22.16	14.01	1.38
Borghetto	410	Tr100	150.00	25.99	28.53	29.02	30.25	0.022048	5.81	25.81	14.86	1.41
Borghetto	410	Tr200	180.00	25.99	28.76	29.32	30.69	0.022284	6.15	29.25	15.50	1.43
Borghetto	410	Tr500	210.00	25.99	28.97	29.59	31.09	0.022359	6.44	32.61	16.09	1.44
Borghetto	400	Tr2.9	40.00	25.18	26.53	26.69	27.30	0.020285	3.88	10.30	9.94	1.22
Borghetto	400	Tr30	100.00	25.18	27.53	27.69	28.65	0.015774	4.69	21.33	12.18	1.13
Borghetto	400	Tr50	120.00	25.18	27.80	27.96	29.00	0.014904	4.84	24.80	12.80	1.11
Borghetto	400	Tr100	150.00	25.18	29.14	28.46	29.64	0.003451	3.23	51.84	22.07	0.58
Borghetto	400	Tr200	180.00	25.18	29.17	28.74	29.87	0.004800	3.83	52.48	22.08	0.68
Borghetto	400	Tr500	210.00	25.18	29.40	28.97	30.20	0.005028	4.11	57.56	22.12	0.71
Borghetto	399	Tr2.9	40.00	25.16	26.52	26.67	27.28	0.019694	3.85	10.39	9.93	1.20
Borghetto	399	Tr30	100.00	25.16	27.51	27.68	28.63	0.015759	4.69	21.32	12.15	1.13
Borghetto	399	Tr50	120.00	25.16	27.79	27.95	28.99	0.014922	4.84	24.78	12.77	1.11
Borghetto	399	Tr100	150.00	25.16	29.14	28.45	29.64	0.003425	3.22	51.97	22.07	0.57
Borghetto	399	Tr200	180.00	25.16	29.17	28.73	29.86	0.004788	3.83	52.52	22.08	0.68
Borghetto	399	Tr500	210.00	25.16	29.40	28.97	30.19	0.005022	4.11	57.58	22.12	0.71
Borghetto	392	Tr2.9	40.00	24.92	26.55	26.25	26.86	0.005374	2.49	16.08	11.99	0.69
Borghetto	392	Tr30	100.00	24.92	26.68	27.13	28.32	0.024773	5.68	17.62	11.99	1.50
Borghetto	392	Tr50	120.00	24.92	28.15	27.38	28.74	0.003501	3.39	36.03	18.82	0.63
Borghetto	392	Tr100	150.00	24.92	29.14	27.73	29.55	0.001821	2.97	61.77	30.30	0.48
Borghetto	392	Tr200	180.00	24.92	29.02	28.04	29.68	0.002960	3.71	58.33	29.14	0.61
Borghetto	392	Tr500	210.00	24.92	29.39	28.65	30.06	0.002765	3.81	69.66	32.80	0.59
Borghetto	390		Bridge									
Borghetto	388	Tr2.9	40.00	24.89	26.12	26.22	26.76	0.017955	3.52	11.36	11.99	1.16

HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	388	Tr30	100.00	24.89	27.39	27.10	28.11	0.008463	3.77	26.50	11.99	0.81
Borghetto	388	Tr50	120.00	24.89	27.70	27.35	28.50	0.008222	3.96	30.30	11.99	0.80
Borghetto	388	Tr100	150.00	24.89	28.20	27.70	29.06	0.008597	4.11	37.67	22.20	0.75
Borghetto	388	Tr200	180.00	24.89	28.87	28.22	29.54	0.005510	3.76	55.00	28.32	0.62
Borghetto	388	Tr500	210.00	24.89	29.38	28.70	29.96	0.004271	3.60	70.32	32.87	0.56
Borghetto	380	Tr2.9	40.00	24.36	25.67	25.73	26.34	0.016105	3.61	11.07	9.43	1.07
Borghetto	380	Tr30	100.00	24.36	26.78	26.78	27.79	0.013207	4.45	22.47	11.11	1.00
Borghetto	380	Tr50	120.00	24.36	27.05	27.05	28.18	0.013269	4.72	25.45	11.25	1.00
Borghetto	380	Tr100	150.00	24.36	27.41	27.41	28.72	0.013418	5.07	29.56	11.25	1.00
Borghetto	380	Tr200	180.00	24.36	27.75	27.75	29.23	0.013637	5.39	33.39	11.26	1.00
Borghetto	380	Tr500	210.00	24.36	28.24	28.24	29.71	0.011826	5.38	39.99	18.05	0.93
Borghetto	372	Tr2.9	40.00	23.35	24.21	24.43	25.04	0.029674	4.02	9.94	12.02	1.41
Borghetto	372	Tr30	100.00	23.35	24.80	25.31	26.56	0.034734	5.89	16.99	12.11	1.59
Borghetto	372	Tr50	120.00	23.35	24.97	25.55	26.99	0.035184	6.30	19.06	12.13	1.60
Borghetto	372	Tr100	150.00	23.35	25.22	25.90	27.56	0.034726	6.77	22.17	12.17	1.60
Borghetto	372	Tr200	180.00	23.35	25.47	26.22	28.08	0.034104	7.15	25.18	12.21	1.59
Borghetto	372	Tr500	210.00	23.35	25.71	26.53	28.56	0.033498	7.47	28.10	12.25	1.58
Borghetto	370	Tr2.9	40.00	23.33	24.21	24.39	24.98	0.016001	3.89	10.28	11.75	1.33
Borghetto	370	Tr30	100.00	23.33	24.83	25.28	26.47	0.020343	5.68	17.61	11.75	1.48
Borghetto	370	Tr50	120.00	23.33	25.01	25.53	26.89	0.021053	6.07	19.76	11.75	1.49
Borghetto	370	Tr100	150.00	23.33	25.29	25.88	27.45	0.021304	6.51	23.05	11.75	1.48
Borghetto	370	Tr200	180.00	23.33	25.57	26.21	27.96	0.021322	6.85	26.28	11.75	1.46
Borghetto	370	Tr500	210.00	23.33	25.84	26.52	28.42	0.021074	7.11	29.53	11.76	1.43
Borghetto	360	Tr2.9	40.00	22.90	23.75	23.80	24.25	0.010043	3.14	12.74	14.98	1.09
Borghetto	360	Tr30	100.00	22.90	24.32	24.56	25.44	0.013193	4.69	21.32	14.98	1.26
Borghetto	360	Tr50	120.00	22.90	24.47	24.77	25.79	0.014089	5.09	23.59	14.98	1.29
Borghetto	360	Tr100	150.00	22.90	24.70	25.07	26.28	0.014992	5.57	26.91	14.98	1.33
Borghetto	360	Tr200	180.00	22.90	24.88	25.35	26.76	0.016303	6.07	29.66	14.99	1.38
Borghetto	360	Tr500	210.00	22.90	25.07	25.61	27.19	0.016975	6.45	32.58	14.99	1.40
Borghetto	350	Tr2.9	40.00	22.62	23.68	23.54	24.02	0.009136	2.60	15.40	14.58	0.81
Borghetto	350	Tr30	100.00	22.62	24.70	24.31	25.25	0.006998	3.30	30.28	14.68	0.73
Borghetto	350	Tr50	120.00	22.62	24.99	24.53	25.60	0.006736	3.47	34.60	14.70	0.72
Borghetto	350	Tr100	150.00	22.62	25.41	24.84	26.10	0.006461	3.68	40.74	14.75	0.71
Borghetto	350	Tr200	180.00	22.62	25.79	25.12	26.56	0.006332	3.88	46.42	14.81	0.70
Borghetto	350	Tr500	210.00	22.62	26.16	25.39	26.99	0.006242	4.05	51.85	14.87	0.69
Borghetto	340	Tr2.9	40.00	22.31	23.41	23.30	23.81	0.010138	2.78	14.40	13.11	0.85
Borghetto	340	Tr30	100.00	22.31	24.32	24.13	25.06	0.009878	3.80	26.31	13.22	0.86
Borghetto	340	Tr50	120.00	22.31	24.57	24.36	25.41	0.009934	4.05	29.65	13.25	0.86
Borghetto	340	Tr100	150.00	22.31	24.93	24.69	25.90	0.009935	4.35	34.45	13.30	0.86
Borghetto	340	Tr200	180.00	22.31	25.26	25.00	26.36	0.010081	4.64	38.81	13.34	0.87
Borghetto	340	Tr500	210.00	22.31	25.56	25.29	26.79	0.010303	4.90	42.83	13.36	0.87
Borghetto	335		Bridge									
Borghetto	330	Tr2.9	40.00	22.23	23.22	23.22	23.71	0.014523	3.11	12.88	13.08	1.00
Borghetto	330	Tr30	100.00	22.23	24.05	24.05	24.95	0.013516	4.21	23.78	13.21	1.00
Borghetto	330	Tr50	120.00	22.23	24.28	24.28	25.30	0.013382	4.46	26.90	13.25	1.00
Borghetto	330	Tr100	150.00	22.23	24.61	24.61	25.78	0.013322	4.80	31.27	13.31	1.00
Borghetto	330	Tr200	180.00	22.23	24.91	24.91	26.24	0.013359	5.10	35.33	13.36	1.00
Borghetto	330	Tr500	210.00	22.23	25.20	25.20	26.67	0.013410	5.36	39.19	13.40	1.00
Borghetto	320	Tr2.9	40.00	21.94	22.62	22.73	23.15	0.023098	3.21	12.46	18.37	1.24
Borghetto	320	Tr30	100.00	21.94	23.02	23.39	24.31	0.032161	5.03	19.88	18.44	1.55
Borghetto	320	Tr50	120.00	21.94	23.14	23.58	24.66	0.033481	5.45	22.01	18.46	1.59
Borghetto	320	Tr100	150.00	21.94	23.30	23.84	25.14	0.035007	6.00	24.98	18.49	1.65
Borghetto	320	Tr200	180.00	21.94	25.00	24.08	25.51	0.004012	3.17	56.71	18.81	0.58
Borghetto	320	Tr500	210.00	21.94	25.63	24.31	26.11	0.003111	3.07	68.50	18.88	0.51
Borghetto	310	Tr2.9	40.00	21.67	22.59	22.40	22.81	0.006938	2.12	18.86	20.62	0.71
Borghetto	310	Tr30	100.00	21.67	23.51	23.01	23.86	0.004719	2.64	37.87	20.62	0.62
Borghetto	310	Tr50	120.00	21.67	23.88	23.18	24.23	0.003817	2.63	45.58	20.62	0.57
Borghetto	310	Tr100	150.00	21.67	24.45	23.42	24.80	0.002939	2.61	57.38	20.63	0.50
Borghetto	310	Tr200	180.00	21.67	25.06	23.65	25.40	0.002319	2.57	69.99	20.63	0.45
Borghetto	310	Tr500	210.00	21.67	25.69	23.86	26.01	0.001868	2.52	86.73	44.15	0.40
Borghetto	305		Bridge									
Borghetto	300	Tr2.9	40.00	21.58	22.34	22.30	22.67	0.012667	2.55	15.67	20.63	0.94
Borghetto	300	Tr30	100.00	21.58	23.45	22.92	23.79	0.004475	2.60	38.53	20.64	0.61
Borghetto	300	Tr50	120.00	21.58	23.84	23.09	24.17	0.003582	2.58	46.54	20.64	0.55
Borghetto	300	Tr100	150.00	21.58	24.42	23.33	24.75	0.002766	2.56	58.54	20.64	0.49
Borghetto	300	Tr200	180.00	21.58	25.01	23.56	25.34	0.002235	2.54	70.87	20.65	0.44
Borghetto	300	Tr500	210.00	21.58	25.55	23.77	25.89	0.001973	2.56	81.94	20.65	0.41
Borghetto	290	Tr2.9	40.00	21.42	22.20	22.15	22.51	0.011569	2.48	16.12	20.64	0.90
Borghetto	290	Tr30	100.00	21.42	23.43	22.76	23.73	0.003540	2.41	41.55	20.65	0.54
Borghetto	290	Tr50	120.00	21.42	23.82	22.93	24.12	0.002936	2.42	49.65	20.66	0.50

HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	290	Tr100	150.00	21.42	24.41	23.17	24.71	0.002356	2.43	61.73	20.66	0.45
Borghetto	290	Tr200	180.00	21.42	25.01	23.40	25.31	0.001957	2.43	74.11	20.67	0.41
Borghetto	290	Tr500	210.00	21.42	25.56	23.61	25.85	0.001702	2.41	91.81	33.72	0.38
Borghetto	280	Tr2.9	40.00	21.08	22.09	21.81	22.28	0.005058	1.92	20.83	20.66	0.61
Borghetto	280	Tr30	100.00	21.08	23.42	22.42	23.63	0.002225	2.07	48.27	20.67	0.43
Borghetto	280	Tr50	120.00	21.08	23.81	22.59	24.04	0.001981	2.13	56.45	20.67	0.41
Borghetto	280	Tr100	150.00	21.08	24.40	22.83	24.64	0.001714	2.19	68.60	20.67	0.38
Borghetto	280	Tr200	180.00	21.08	25.00	23.06	25.25	0.001480	2.21	83.27	34.44	0.36
Borghetto	280	Tr500	210.00	21.08	25.57	23.27	25.79	0.001173	2.15	111.58	56.45	0.32
Borghetto	275		Bridge									
Borghetto	270	Tr2.9	40.00	21.00	22.04	21.73	22.22	0.004959	1.88	21.29	20.50	0.59
Borghetto	270	Tr30	100.00	21.00	23.39	22.35	23.60	0.002379	2.04	49.01	20.51	0.42
Borghetto	270	Tr50	120.00	21.00	23.79	22.52	24.01	0.002171	2.10	57.15	20.51	0.40
Borghetto	270	Tr100	150.00	21.00	24.36	22.76	24.60	0.001970	2.18	68.83	20.51	0.38
Borghetto	270	Tr200	180.00	21.00	24.89	22.99	25.15	0.002247	2.26	80.42	30.13	0.37
Borghetto	270	Tr500	210.00	21.00	25.46	23.20	25.70	0.001794	2.21	104.57	48.00	0.33
Borghetto	260	Tr2.9	40.00	20.83	22.00	21.59	22.16	0.003984	1.79	22.39	19.22	0.53
Borghetto	260	Tr30	100.00	20.83	23.36	22.23	23.57	0.002351	2.06	48.55	19.24	0.41
Borghetto	260	Tr50	120.00	20.83	23.75	22.41	23.98	0.002210	2.14	56.14	19.24	0.40
Borghetto	260	Tr100	150.00	20.83	24.32	22.67	24.57	0.002068	2.24	67.04	19.25	0.38
Borghetto	260	Tr200	180.00	20.83	24.85	22.91	25.12	0.002380	2.32	80.99	38.18	0.37
Borghetto	260	Tr500	210.00	20.83	25.44	23.13	25.68	0.001854	2.23	104.21	39.71	0.32
Borghetto	250	Tr2.9	40.00	20.57	21.93	21.41	22.09	0.003299	1.75	22.86	16.85	0.48
Borghetto	250	Tr30	100.00	20.57	23.28	22.11	23.52	0.002628	2.20	45.53	16.86	0.43
Borghetto	250	Tr50	120.00	20.57	23.66	22.30	23.93	0.002573	2.31	52.06	16.86	0.42
Borghetto	250	Tr100	150.00	20.57	24.22	22.58	24.52	0.002514	2.44	61.45	17.26	0.41
Borghetto	250	Tr200	180.00	20.57	24.75	22.84	25.07	0.002892	2.50	77.43	39.35	0.39
Borghetto	250	Tr500	210.00	20.57	25.39	23.08	25.64	0.002095	2.33	102.54	40.00	0.32
Borghetto	240	Tr2.9	40.00	20.36	21.85	21.29	22.03	0.003640	1.88	21.24	14.29	0.49
Borghetto	240	Tr30	100.00	20.36	23.16	22.07	23.47	0.003476	2.47	42.50	26.05	0.47
Borghetto	240	Tr50	120.00	20.36	23.59	22.29	23.88	0.003041	2.45	53.65	26.05	0.44
Borghetto	240	Tr100	150.00	20.36	24.20	22.60	24.46	0.003002	2.36	69.92	31.15	0.37
Borghetto	240	Tr200	180.00	20.36	24.78	23.13	25.00	0.002330	2.23	94.32	44.74	0.32
Borghetto	240	Tr500	210.00	20.36	25.41	23.45	25.59	0.001591	2.02	122.96	45.00	0.26
Borghetto	235	Tr2.9	40.00	20.12	21.36	21.36	21.91	0.010431	3.30	12.12	10.91	1.00
Borghetto	235	Tr30	100.00	20.12	22.29	22.29	23.32	0.010224	4.48	22.32	10.91	1.00
Borghetto	235	Tr50	120.00	20.12	22.56	22.56	23.71	0.010307	4.76	25.20	10.91	1.00
Borghetto	235	Tr100	150.00	20.12	22.93	22.93	24.27	0.010449	5.13	29.24	10.91	1.00
Borghetto	235	Tr200	180.00	20.12	23.28	23.28	24.79	0.010607	5.45	33.04	10.91	1.00
Borghetto	235	Tr500	210.00	20.12	24.33	23.60	25.45	0.007782	4.70	45.99	17.08	0.74
Borghetto	234	Tr2.9	40.00	19.72	20.86	21.14	21.86	0.025887	4.44	9.01	10.91	1.56
Borghetto	234	Tr30	100.00	19.72	21.68	22.08	23.26	0.019193	5.56	17.99	10.91	1.38
Borghetto	234	Tr50	120.00	19.72	21.92	22.34	23.65	0.018427	5.83	20.59	10.91	1.35
Borghetto	234	Tr100	150.00	19.72	22.26	22.71	24.20	0.017632	6.17	24.31	10.91	1.32
Borghetto	234	Tr200	180.00	19.72	22.58	23.06	24.72	0.017239	6.48	27.77	10.91	1.30
Borghetto	234	Tr500	210.00	19.72	24.55	23.39	25.35	0.005168	4.04	57.95	23.00	0.61
Borghetto	230	Tr2.9	40.00	19.41	20.55	20.83	21.55	0.017953	4.43	9.03	10.32	1.51
Borghetto	230	Tr30	100.00	19.41	21.39	21.80	23.01	0.014116	5.64	17.73	10.34	1.38
Borghetto	230	Tr50	120.00	19.41	21.64	22.07	23.42	0.013505	5.90	20.34	10.35	1.34
Borghetto	230	Tr100	150.00	19.41	22.01	22.46	23.98	0.012796	6.22	24.11	10.36	1.30
Borghetto	230	Tr200	180.00	19.41	22.35	22.81	24.51	0.012349	6.50	27.68	10.37	1.27
Borghetto	230	Tr500	210.00	19.41	24.61	24.61	25.19	0.007101	3.65	65.28	47.91	0.47
Borghetto	226	Tr2.9	40.00	18.55	19.98	20.17	20.81	0.012845	4.02	9.95	10.09	1.29
Borghetto	226	Tr30	100.00	18.55	20.81	21.15	22.33	0.012543	5.47	18.29	10.09	1.30
Borghetto	226	Tr50	120.00	18.55	21.06	21.43	22.76	0.012399	5.78	20.77	10.10	1.29
Borghetto	226	Tr100	150.00	18.55	21.41	21.82	23.35	0.012238	6.17	24.31	10.10	1.27
Borghetto	226	Tr200	180.00	18.55	21.75	22.05	23.89	0.012045	6.49	27.75	10.10	1.25
Borghetto	226	Tr500	210.00	18.55	22.80	22.29	24.86	0.018457	6.36	33.03		0.98
Borghetto	223	Tr2.9	40.00	17.75	19.18	19.42	20.11	0.015787	4.27	9.38	10.15	1.42
Borghetto	223	Tr30	100.00	17.75	19.96	20.40	21.66	0.015060	5.78	17.31	10.16	1.41
Borghetto	223	Tr50	120.00	17.75	20.19	20.68	22.09	0.014887	6.11	19.63	10.16	1.40
Borghetto	223	Tr100	150.00	17.75	20.52	21.07	22.69	0.014659	6.53	22.97	10.16	1.39
Borghetto	223	Tr200	180.00	17.75	20.84	21.32	23.24	0.014399	6.87	26.20	10.17	1.37
Borghetto	223	Tr500	210.00	17.75	21.98	21.52	23.98	0.017823	6.26	33.54		0.97
Borghetto	220	Tr2.9	40.00	16.96	18.26	18.55	19.29	0.018052	4.50	8.89	10.06	1.53
Borghetto	220	Tr30	100.00	16.96	19.01	19.54	20.90	0.017045	6.08	16.45	10.08	1.52
Borghetto	220	Tr50	120.00	16.96	19.23	19.82	21.34	0.016791	6.42	18.68	10.08	1.51
Borghetto	220	Tr100	150.00	16.96	19.55	20.21	21.95	0.016472	6.86	21.88	10.09	1.49
Borghetto	220	Tr200	180.00	16.96	19.86	20.44	22.51	0.016181	7.21	24.95	10.09	1.46
Borghetto	220	Tr500	210.00	16.96	22.82	21.88	23.01	0.001540	1.82	108.89	47.96	0.26

HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

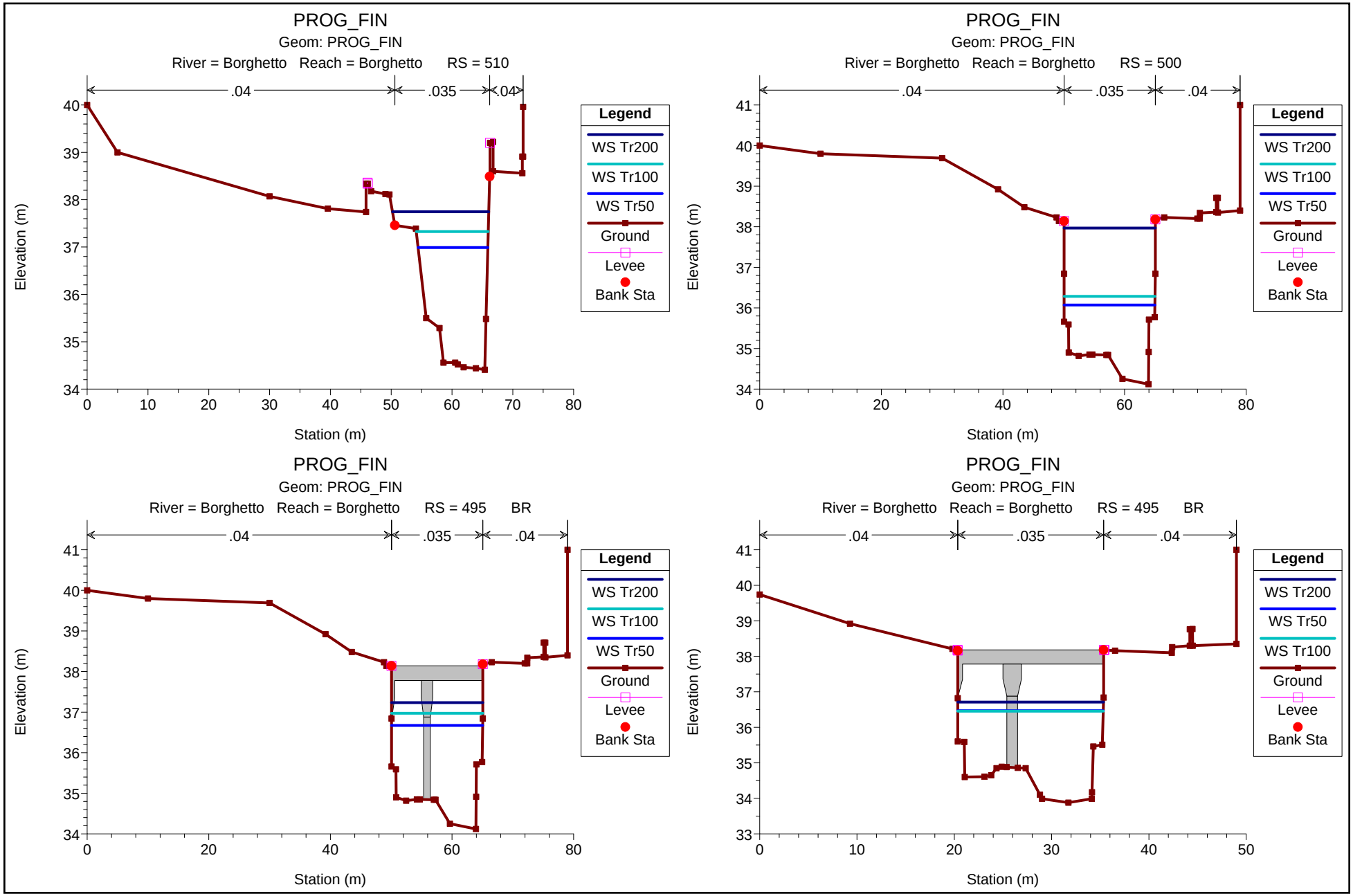
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	216	Tr2.9	40.00	16.25	17.50	17.81	18.57	0.019276	4.59	8.71	10.16	1.58
Borghetto	216	Tr30	100.00	16.25	18.22	18.79	20.21	0.018532	6.25	16.01	10.16	1.59
Borghetto	216	Tr50	120.00	16.25	18.43	19.06	20.66	0.018310	6.61	18.15	10.17	1.58
Borghetto	216	Tr100	150.00	16.25	18.73	19.44	21.27	0.017973	7.06	21.24	10.17	1.56
Borghetto	216	Tr200	180.00	16.25	19.02	19.66	21.84	0.017695	7.44	24.20	10.17	1.54
Borghetto	216	Tr500	210.00	16.25	20.86	20.68	22.16	0.019574	5.22	42.53	24.24	0.75
Borghetto	213	Tr2.9	40.00	15.50	16.69	17.00	17.78	0.019633	4.63	8.64	10.17	1.60
Borghetto	213	Tr30	100.00	15.50	17.39	17.98	19.44	0.019183	6.33	15.79	10.18	1.62
Borghetto	213	Tr50	120.00	15.50	17.60	18.26	19.89	0.019009	6.71	17.88	10.19	1.62
Borghetto	213	Tr100	150.00	15.50	17.89	18.63	20.52	0.018741	7.18	20.89	10.19	1.60
Borghetto	213	Tr200	180.00	15.50	18.18	18.90	21.10	0.018504	7.57	23.77	10.19	1.58
Borghetto	213	Tr500	210.00	15.50	19.16	19.03	21.32	0.019834	6.51	32.25		1.09
Borghetto	210	Tr2.9	40.00	14.55	15.71	16.03	16.80	0.019196	4.62	8.65	10.16	1.60
Borghetto	210	Tr30	100.00	14.55	16.41	17.01	18.47	0.019077	6.35	15.74	10.17	1.63
Borghetto	210	Tr50	120.00	14.55	16.61	17.28	18.93	0.019050	6.75	17.78	10.17	1.63
Borghetto	210	Tr100	150.00	14.55	16.91	17.60	19.56	0.018713	7.21	20.80	10.17	1.61
Borghetto	210	Tr200	180.00	14.55	17.18	18.93	20.15	0.018630	7.62	23.61	10.18	1.60
Borghetto	210	Tr500	210.00	14.55	19.63	19.04	19.82	0.002073	1.88	108.11	65.00	0.28
Borghetto	205	Tr2.9	40.00	14.50	15.54	15.90	16.73	0.024398	4.82	8.30	10.96	1.77
Borghetto	205	Tr30	100.00	14.50	16.15	16.82	18.39	0.023713	6.62	15.11	11.28	1.83
Borghetto	205	Tr50	120.00	14.50	16.33	17.08	18.85	0.023583	7.03	17.06	11.34	1.83
Borghetto	205	Tr100	150.00	14.50	16.58	17.45	19.47	0.023128	7.54	19.90	11.44	1.82
Borghetto	205	Tr200	180.00	14.50	16.81	17.79	20.06	0.022978	7.99	22.54	11.53	1.82
Borghetto	205	Tr500	210.00	14.50	18.10	18.10	19.68	0.006940	5.55	37.84	12.03	1.00
Borghetto	200	Tr2.9	40.00	14.67	15.35	15.74	16.63	0.029868	5.00	8.00	11.42	1.91
Borghetto	200	Tr30	100.00	14.67	15.91	16.61	18.28	0.030748	6.82	14.66	12.51	2.01
Borghetto	200	Tr50	120.00	14.67	16.05	16.84	18.74	0.031212	7.25	16.54	12.80	2.04
Borghetto	200	Tr100	150.00	14.67	16.26	17.17	19.36	0.031325	7.79	19.25	13.07	2.05
Borghetto	200	Tr200	180.00	14.67	16.46	17.48	19.94	0.031310	8.26	21.78	13.12	2.05
Borghetto	200	Tr500	210.00	14.67	17.10	17.77	19.55	0.016353	6.93	30.30	13.30	1.47
Borghetto	198	Tr2.9	40.00	14.67	15.35	15.74	16.62	0.029616	4.99	8.02	11.43	1.90
Borghetto	198	Tr30	100.00	14.67	15.91	16.60	18.27	0.030614	6.81	14.68	12.51	2.01
Borghetto	198	Tr50	120.00	14.67	16.06	16.84	18.73	0.031091	7.24	16.57	12.80	2.03
Borghetto	198	Tr100	150.00	14.67	16.27	17.17	19.35	0.030636	7.78	19.28	13.07	2.04
Borghetto	198	Tr200	180.00	14.67	16.46	17.48	19.93	0.029657	8.25	21.83	13.12	2.04
Borghetto	198	Tr500	210.00	14.67	17.13	17.77	19.53	0.013807	6.87	30.70	13.31	1.43
Borghetto	190	Tr2.9	40.00	14.68	15.30	15.33	15.78	0.014869	3.07	13.02	14.49	1.04
Borghetto	190	Tr30	100.00	14.68	15.69	16.12	17.13	0.031937	5.33	18.77	15.64	1.55
Borghetto	190	Tr50	120.00	14.68	15.80	16.33	17.53	0.035346	5.83	20.58	15.98	1.64
Borghetto	190	Tr100	150.00	14.68	15.96	16.61	18.10	0.039629	6.49	23.12	16.46	1.75
Borghetto	190	Tr200	180.00	14.68	16.10	16.88	18.64	0.043379	7.07	25.47	16.88	1.84
Borghetto	190	Tr500	210.00	14.68	16.39	17.11	18.81	0.034291	6.90	30.52	17.86	1.65
Borghetto	180	Tr2.9	40.00	14.08	14.31	14.39	14.83	0.017157	3.21	12.48	14.92	1.12
Borghetto	180	Tr30	100.00	14.08	15.80	15.12	16.20	0.003753	2.77	36.28	16.07	0.59
Borghetto	180	Tr50	120.00	14.08	16.34	15.33	16.71	0.003503	2.69	44.93	17.88	0.57
Borghetto	180	Tr100	150.00	14.08	16.55	15.62	17.05	0.004376	3.13	50.19	37.83	0.63
Borghetto	180	Tr200	180.00	14.08	16.71	15.89	17.31	0.005487	3.49	58.76	59.07	0.68
Borghetto	180	Tr500	210.00	14.08	17.07	16.14	17.57	0.004277	3.31	80.39	59.95	0.58
Borghetto	170	Tr2.9	40.00	12.64	13.89	13.77	14.38	0.011979	3.09	12.96	10.08	0.87
Borghetto	170	Tr30	100.00	12.64	15.33	14.79	15.96	0.007440	3.52	29.08	12.30	0.69
Borghetto	170	Tr50	120.00	12.64	15.96	15.07	16.48	0.007918	3.27	42.30	44.55	0.55
Borghetto	170	Tr100	150.00	12.64	16.47	16.23	16.78	0.004779	2.80	71.22	60.00	0.41
Borghetto	170	Tr200	180.00	12.64	16.72	16.42	17.00	0.004254	2.75	86.18	60.00	0.38
Borghetto	170	Tr500	210.00	12.64	17.12	16.54	17.34	0.002900	2.42	110.47	60.00	0.31
Borghetto	160	Tr2.9	40.00	12.50	13.62	13.59	14.22	0.015216	3.45	11.58	9.08	0.98
Borghetto	160	Tr30	100.00	12.50	15.08	14.68	15.85	0.009320	3.90	26.33	11.03	0.76
Borghetto	160	Tr50	120.00	12.50	15.95	14.98	16.36	0.006598	3.04	48.76	56.85	0.49
Borghetto	160	Tr100	150.00	12.50	16.47	16.07	16.71	0.003841	2.54	77.93	57.00	0.35
Borghetto	160	Tr200	180.00	12.50	16.71	16.24	16.95	0.003582	2.55	91.57	57.00	0.34
Borghetto	160	Tr500	210.00	12.50	17.11	16.40	17.30	0.002566	2.29	114.42	57.00	0.29
Borghetto	152	Tr2.9	40.00	11.92	13.25	13.30	13.96	0.018691	3.75	10.69	8.43	1.06
Borghetto	152	Tr30	100.00	11.92	14.41	14.41	15.63	0.017118	4.88	20.56	8.48	1.00
Borghetto	152	Tr50	120.00	11.92	14.73	14.73	16.10	0.017431	5.19	23.23	8.50	1.00
Borghetto	152	Tr100	150.00	11.92	15.98	15.98	16.60	0.009261	3.74	49.59	39.00	0.55
Borghetto	152	Tr200	180.00	11.92	16.18	16.17	16.83	0.009542	3.92	57.45	39.00	0.55
Borghetto	152	Tr500	210.00	11.92	16.87	16.33	17.23	0.004705	3.05	84.19	39.00	0.38
Borghetto	150	Tr2.9	40.00	11.45	12.08	12.59	13.83	0.074864	5.85	6.84	8.50	2.08
Borghetto	150	Tr30	100.00	11.45	12.95	13.69	15.47	0.054599	7.03	14.23	8.50	1.74
Borghetto	150	Tr50	120.00	11.45	13.21	14.01	15.94	0.052806	7.32	16.40	8.50	1.68
Borghetto	150	Tr100	150.00	11.45	13.72	14.44	16.38	0.043091	7.22	20.78	8.50	1.47
Borghetto	150	Tr200	180.00	11.45	16.36	15.96	16.74	0.007088	3.03	71.08	39.00	0.40
Borghetto	150	Tr500	210.00	11.45	16.92	16.14	17.20	0.004493	2.59	93.15	39.00	0.32

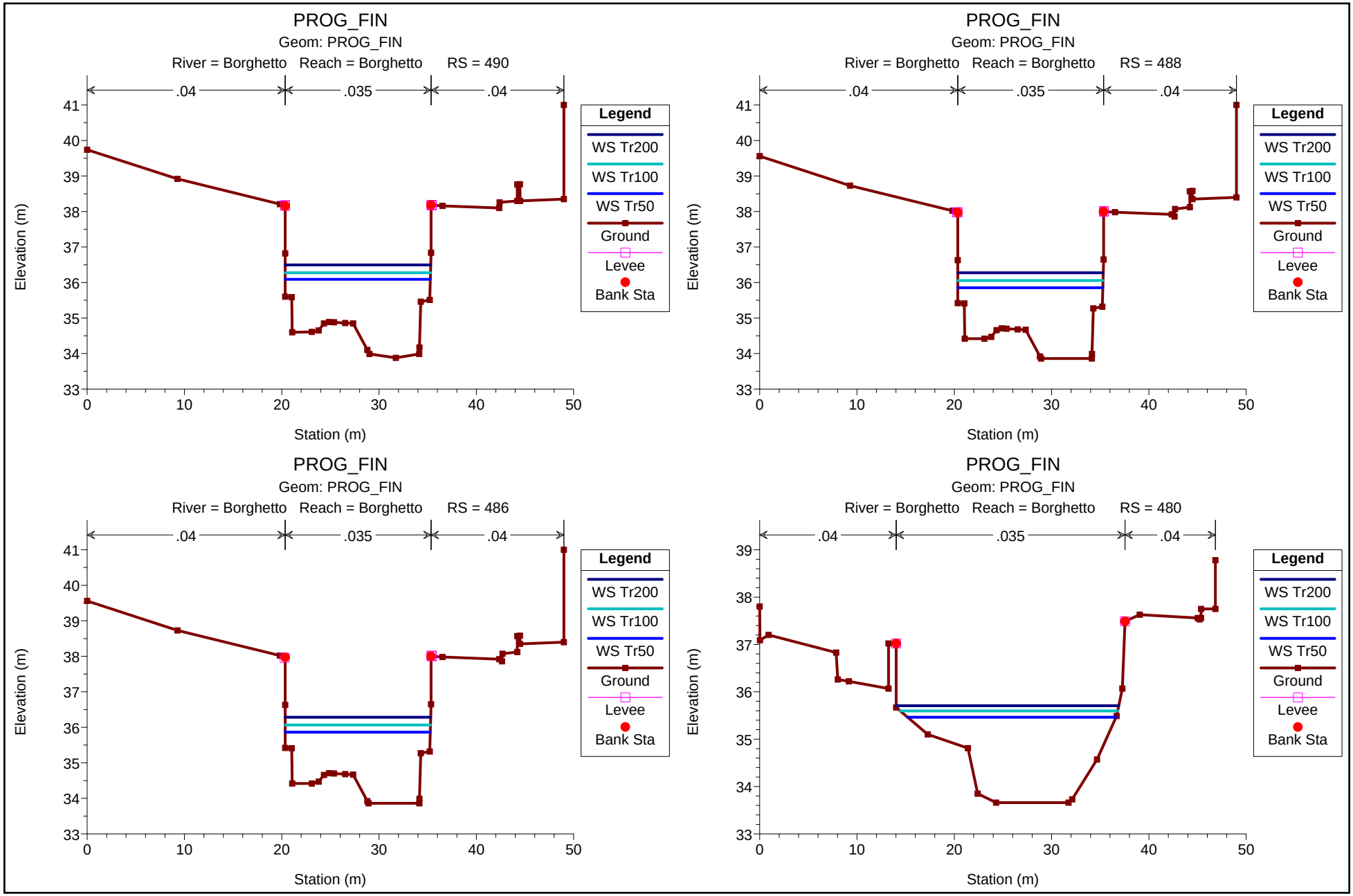
HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

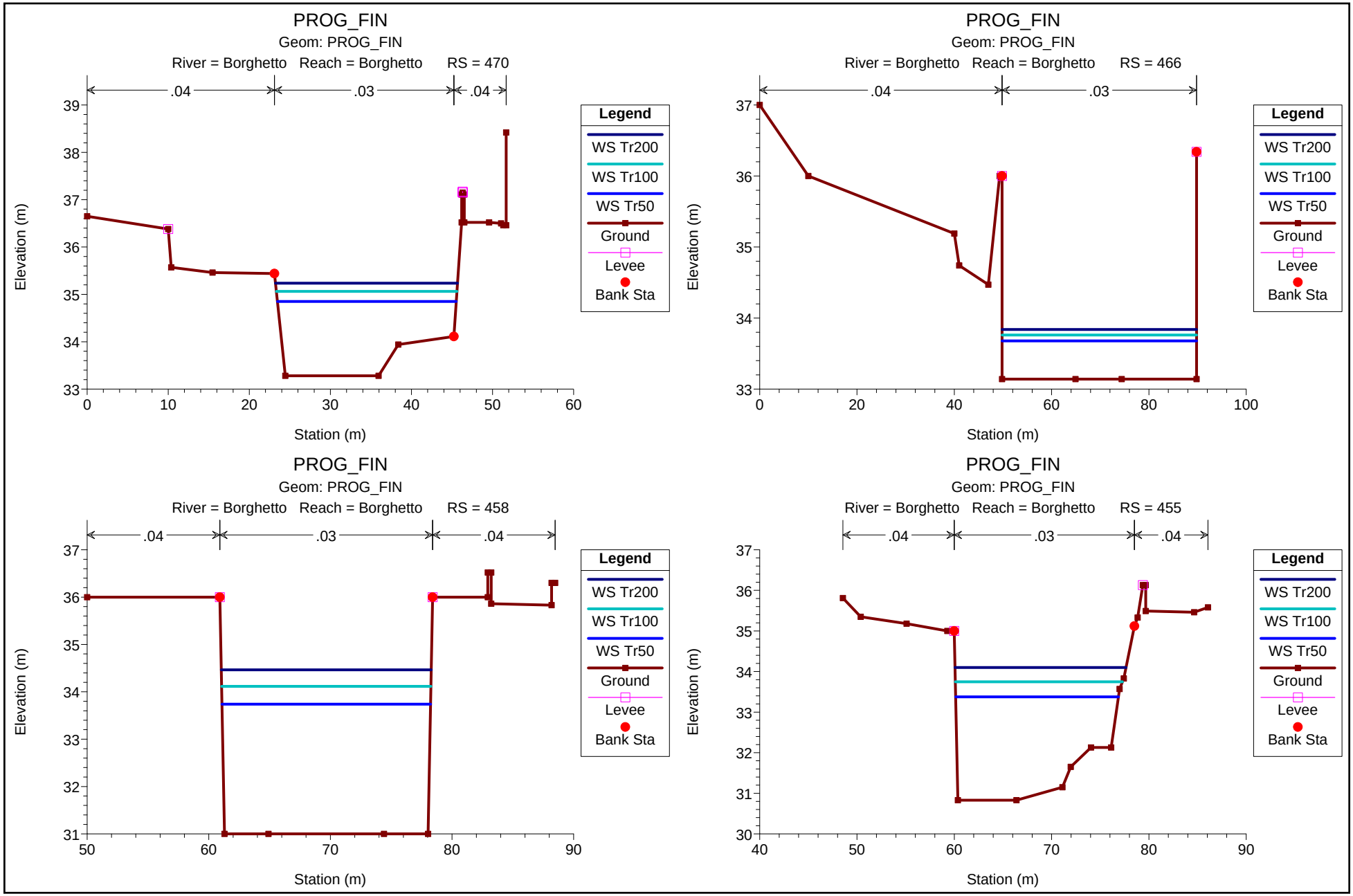
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	145		Bridge									
Borghetto	140	Tr2.9	40.00	11.41	12.25	12.53	13.32	0.035020	4.59	8.72	8.28	1.43
Borghetto	140	Tr30	100.00	11.41	13.26	13.65	15.01	0.032173	5.85	17.08	8.28	1.30
Borghetto	140	Tr50	120.00	11.41	13.67	13.97	15.42	0.028461	5.87	20.44	8.28	1.19
Borghetto	140	Tr100	150.00	11.41	14.42	14.42	16.03	0.022009	5.62	26.69	8.28	1.00
Borghetto	140	Tr200	180.00	11.41	15.82	15.98	16.65	0.016169	4.22	50.23	40.00	0.61
Borghetto	140	Tr500	210.00	11.41	16.88	16.15	17.16	0.004714	2.61	92.40	40.00	0.32
Borghetto	130	Tr2.9	40.00	11.13	12.08	12.14	12.75	0.019400	3.61	11.07	9.78	1.08
Borghetto	130	Tr30	100.00	11.13	12.97	13.15	14.28	0.022718	5.07	19.73	9.78	1.14
Borghetto	130	Tr50	120.00	11.13	13.14	13.43	14.74	0.025941	5.60	21.44	9.79	1.21
Borghetto	130	Tr100	150.00	11.13	13.43	13.83	15.38	0.028642	6.17	24.31	9.79	1.25
Borghetto	130	Tr200	180.00	11.13	13.77	14.21	15.94	0.029291	6.53	27.56	9.80	1.24
Borghetto	130	Tr500	210.00	11.13	15.30	14.56	16.45	0.016592	4.80	47.73	33.31	0.74
Borghetto	124.00	Tr2.9	40.00	10.87	11.99	11.71	12.29	0.007271	2.42	16.53	13.17	0.69
Borghetto	124.00	Tr30	100.00	10.87	13.23	12.54	13.70	0.006026	3.05	32.84	13.18	0.62
Borghetto	124.00	Tr50	120.00	10.87	13.57	12.77	14.10	0.006044	3.22	37.32	13.18	0.61
Borghetto	124.00	Tr100	150.00	10.87	14.17	13.10	14.73	0.005533	3.31	45.25	13.22	0.57
Borghetto	124.00	Tr200	180.00	10.87	14.79	13.41	15.37	0.005055	3.36	53.97	18.86	0.53
Borghetto	124.00	Tr500	210.00	10.87	15.55	13.70	16.03	0.004847	3.16	71.67	24.91	0.46
Borghetto	120	Tr2.9	40.00	10.68	11.90	11.51	12.14	0.005258	2.16	18.51	13.98	0.60
Borghetto	120	Tr30	100.00	10.68	13.19	12.32	13.56	0.004338	2.71	36.91	14.57	0.54
Borghetto	120	Tr50	120.00	10.68	13.54	12.54	13.96	0.004307	2.85	42.10	14.74	0.54
Borghetto	120	Tr100	150.00	10.68	14.17	12.86	14.61	0.003856	2.91	51.50	15.17	0.50
Borghetto	120	Tr200	180.00	10.68	14.81	13.15	15.24	0.004108	2.92	63.73	26.32	0.46
Borghetto	120	Tr500	210.00	10.68	15.59	13.43	15.92	0.002714	2.65	87.16	31.07	0.37
Borghetto	110		Bridge									
Borghetto	100	Tr2.9	40.00	10.60	11.90	11.41	12.10	0.004144	1.97	20.29	14.30	0.53
Borghetto	100	Tr30	100.00	10.60	13.20	12.19	13.53	0.003786	2.55	39.24	14.73	0.50
Borghetto	100	Tr50	120.00	10.60	13.55	12.42	13.92	0.003824	2.70	44.46	14.75	0.50
Borghetto	100	Tr100	150.00	10.60	14.05	12.73	14.48	0.003900	2.90	51.78	14.78	0.49
Borghetto	100	Tr200	180.00	10.60	14.52	13.01	14.99	0.003956	3.06	59.94	25.43	0.49
Borghetto	100	Tr500	210.00	10.60	15.08	13.28	15.50	0.004136	2.96	77.48	32.73	0.44
Borghetto	98	Tr2.9	40.00	10.60	11.89	11.42	12.10	0.004336	2.00	19.96	14.30	0.54
Borghetto	98	Tr30	100.00	10.60	13.19	12.21	13.53	0.003858	2.57	38.92	14.73	0.50
Borghetto	98	Tr50	120.00	10.60	13.55	12.44	13.92	0.003885	2.72	44.14	14.75	0.50
Borghetto	98	Tr100	150.00	10.60	14.04	12.74	14.47	0.003951	2.91	51.46	14.78	0.50
Borghetto	98	Tr200	180.00	10.60	14.51	13.03	14.99	0.004000	3.08	59.55	25.01	0.49
Borghetto	98	Tr500	210.00	10.60	15.07	13.29	15.50	0.004218	2.98	77.05	32.73	0.44
Borghetto	95	Tr2.9	40.00	10.49	11.69	11.42	12.04	0.007963	2.60	15.38	11.44	0.72
Borghetto	95	Tr30	100.00	10.49	12.82	12.33	13.45	0.008563	3.53	28.29	11.53	0.72
Borghetto	95	Tr50	120.00	10.49	13.11	12.59	13.84	0.009010	3.79	31.67	11.55	0.73
Borghetto	95	Tr100	150.00	10.49	13.52	12.95	14.38	0.009611	4.12	36.41	11.58	0.74
Borghetto	95	Tr200	180.00	10.49	13.90	13.28	14.89	0.010169	4.41	40.81	11.61	0.75
Borghetto	95	Tr500	210.00	10.49	14.28	13.60	15.38	0.013946	4.65	45.32	13.40	0.76
Borghetto	90	Tr2.9	40.00	10.43	11.41	11.40	11.96	0.015502	3.29	12.16	10.73	0.99
Borghetto	90	Tr30	100.00	10.43	12.37	12.37	13.35	0.016239	4.40	22.71	11.50	1.00
Borghetto	90	Tr50	120.00	10.43	12.62	12.62	13.74	0.016453	4.67	25.69	11.53	1.00
Borghetto	90	Tr100	150.00	10.43	12.98	12.98	14.27	0.016882	5.03	29.83	11.57	1.00
Borghetto	90	Tr200	180.00	10.43	13.32	13.32	14.77	0.017314	5.34	33.73	11.60	1.00
Borghetto	90	Tr500	210.00	10.43	13.64	13.64	15.24	0.017751	5.61	37.41	11.64	1.00
Borghetto	80	Tr2.9	40.00	10.21	11.03	11.12	11.66	0.020592	3.52	11.36	11.71	1.14
Borghetto	80	Tr30	100.00	10.21	11.83	12.01	13.02	0.021361	4.83	20.71	11.78	1.16
Borghetto	80	Tr50	120.00	10.21	12.06	12.27	13.39	0.021363	5.11	23.50	11.80	1.16
Borghetto	80	Tr100	150.00	10.21	12.39	12.62	13.92	0.021552	5.48	27.39	11.83	1.15
Borghetto	80	Tr200	180.00	10.21	12.71	12.95	14.41	0.021702	5.79	31.11	11.86	1.14
Borghetto	80	Tr500	210.00	10.21	13.00	13.26	14.88	0.022107	6.08	34.54	11.88	1.14
Borghetto	75	Tr2.9	40.00	9.96	10.90	10.81	11.31	0.011858	2.85	14.04	13.07	0.88
Borghetto	75	Tr30	100.00	9.96	11.80	11.64	12.56	0.011990	3.88	25.80	13.11	0.88
Borghetto	75	Tr50	120.00	9.96	11.67	11.87	12.93	0.021175	4.99	24.06	13.10	1.18
Borghetto	75	Tr100	150.00	9.96	11.96	12.20	13.43	0.021557	5.38	27.88	13.11	1.18
Borghetto	75	Tr200	180.00	9.96	12.18	12.51	13.92	0.023358	5.85	30.77	13.12	1.22
Borghetto	75	Tr500	210.00	9.96	12.39	12.80	14.39	0.024885	6.26	33.54	13.13	1.25
Borghetto	70	Tr2.9	40.00	9.84	10.72	10.69	11.19	0.014049	3.01	13.28	13.05	0.95
Borghetto	70	Tr30	100.00	9.84	11.59	11.52	12.43	0.013828	4.07	24.57	13.08	0.95
Borghetto	70	Tr50	120.00	9.84	11.83	11.76	12.78	0.013900	4.32	27.80	13.09	0.95
Borghetto	70	Tr100	150.00	9.84	12.19	12.09	13.28	0.013926	4.62	32.46	13.10	0.94
Borghetto	70	Tr200	180.00	9.84	12.52	12.39	13.74	0.014068	4.89	36.80	13.12	0.93
Borghetto	70	Tr500	210.00	9.84	12.98	12.68	14.21	0.012587	4.91	42.79	13.13	0.87
Borghetto	65	Tr2.9	40.00	9.49	10.36	10.34	10.83	0.014654	3.05	13.10	13.06	0.97

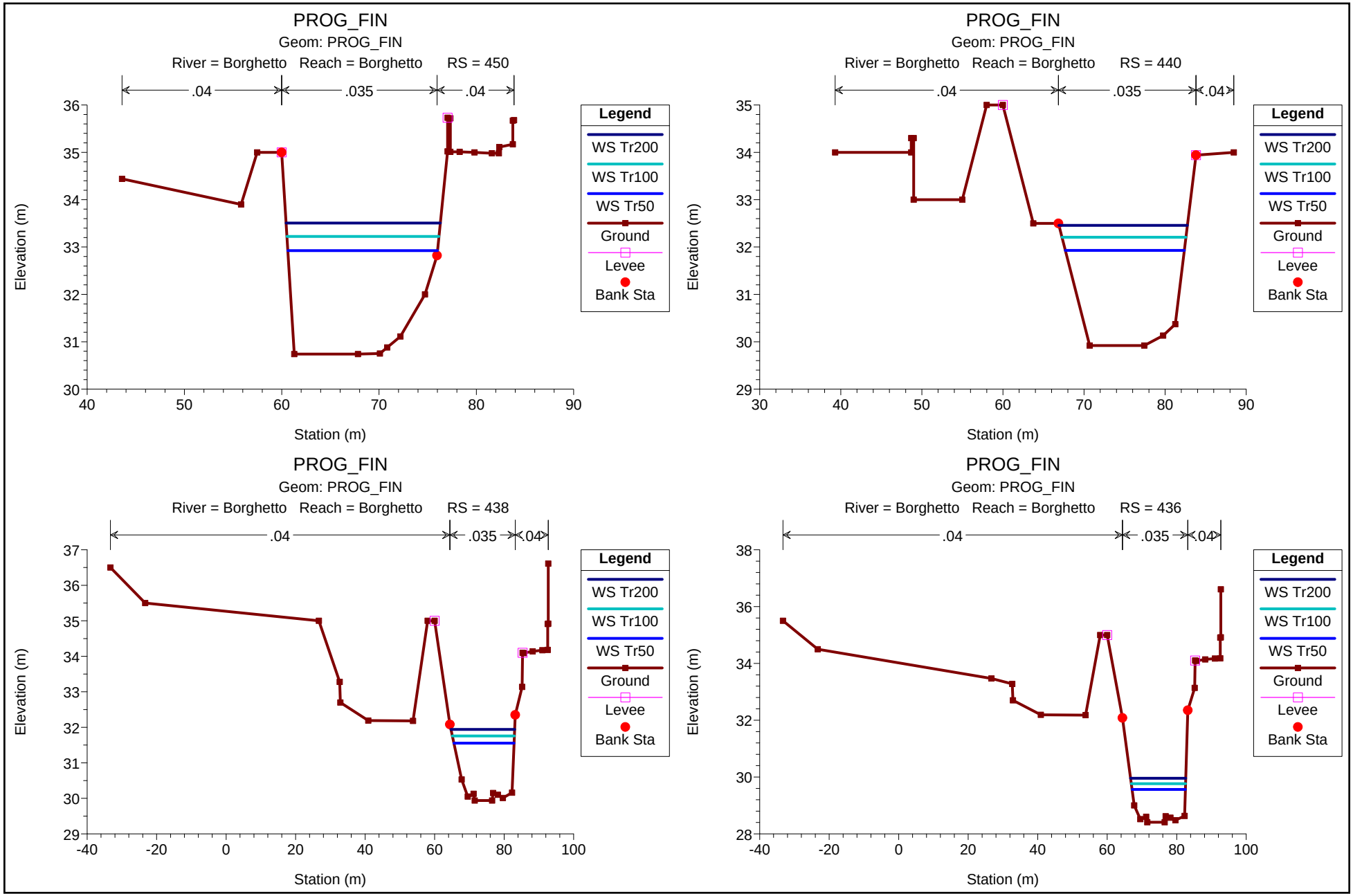
HEC-RAS Plan: PROG_FIN River: Borghetto Reach: Borghetto (Continued)

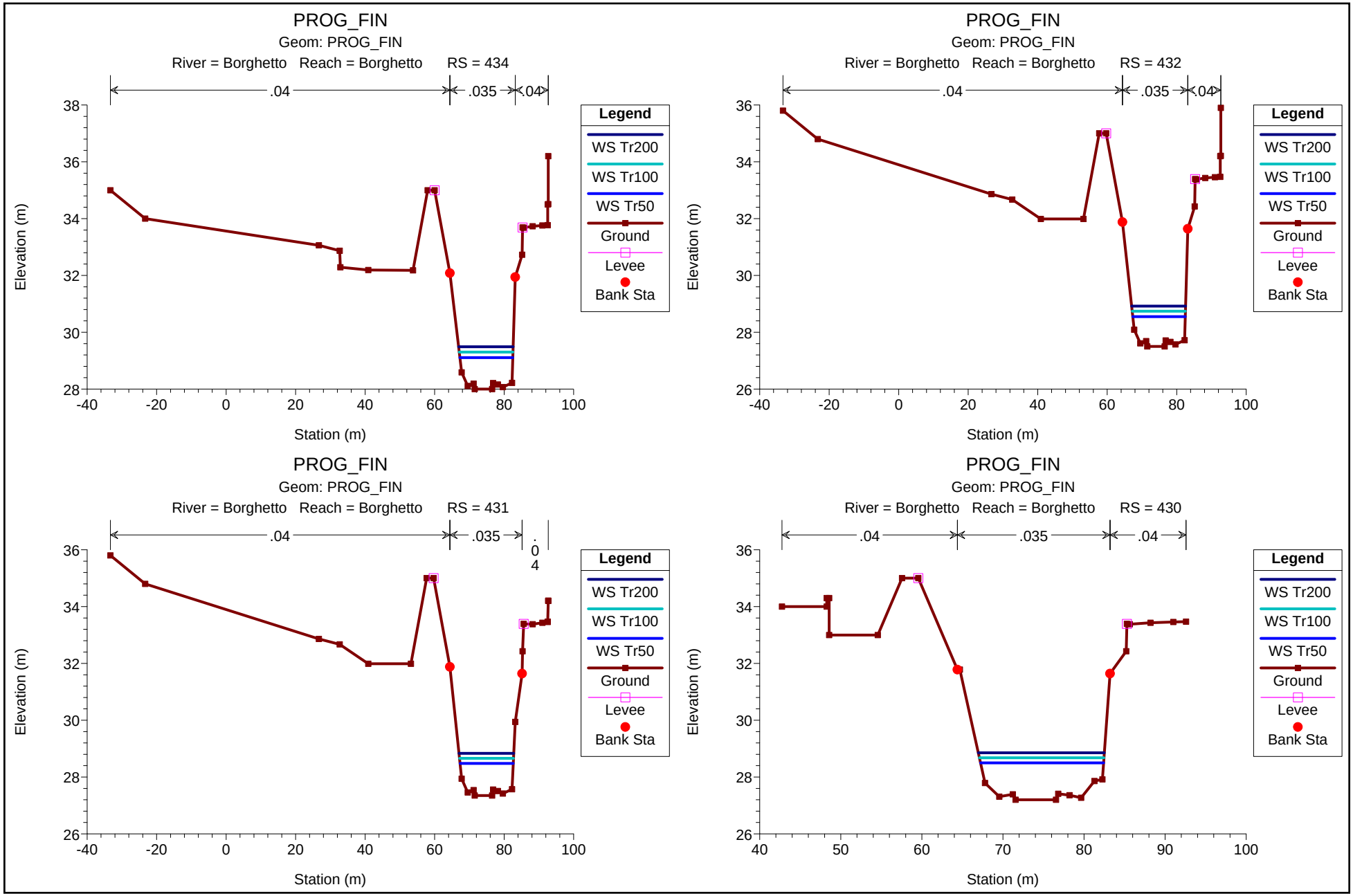
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Borghetto	65	Tr30	100.00	9.49	11.21	11.17	12.08	0.014446	4.13	24.21	13.08	0.97
Borghetto	65	Tr50	120.00	9.49	11.46	11.41	12.43	0.014276	4.36	27.55	13.09	0.96
Borghetto	65	Tr100	150.00	9.49	11.82	11.74	12.93	0.014267	4.66	32.20	13.10	0.95
Borghetto	65	Tr200	180.00	9.49	12.19	12.04	13.39	0.013792	4.85	37.58	19.42	0.92
Borghetto	65	Tr500	210.00	9.49	12.85	12.53	13.81	0.012401	4.40	50.28	17.83	0.75
Borghetto	60	Tr2.9	40.00	9.37	10.24	10.22	10.71	0.014410	3.04	13.17	13.05	0.97
Borghetto	60	Tr30	100.00	9.37	11.10	11.05	11.96	0.014267	4.11	24.31	13.07	0.96
Borghetto	60	Tr50	120.00	9.37	11.36	11.29	12.31	0.014043	4.33	27.71	13.08	0.95
Borghetto	60	Tr100	150.00	9.37	11.71	11.62	12.81	0.014087	4.64	32.34	13.09	0.94
Borghetto	60	Tr200	180.00	9.37	12.07	11.92	13.27	0.013842	4.86	37.02	13.10	0.92
Borghetto	60	Tr500	210.00	9.37	12.67	12.41	13.70	0.013413	4.54	48.42	17.82	0.79
Borghetto	50	Tr2.9	40.00	9.08	9.98	9.93	10.43	0.013272	2.95	13.56	13.14	0.93
Borghetto	50	Tr30	100.00	9.08	10.86	10.76	11.67	0.012979	3.98	25.15	13.17	0.92
Borghetto	50	Tr50	120.00	9.08	11.14	10.99	12.02	0.012678	4.17	28.75	13.17	0.90
Borghetto	50	Tr100	150.00	9.08	11.49	11.32	12.52	0.012945	4.50	33.35	13.18	0.90
Borghetto	50	Tr200	180.00	9.08	11.86	11.62	12.98	0.012634	4.70	38.56	19.19	0.88
Borghetto	50	Tr500	210.00	9.08	12.45	12.09	13.42	0.012343	4.41	49.84	17.72	0.76
Borghetto	45	Tr2.9	40.00	9.02	9.92	9.87	10.37	0.013187	2.94	13.59	13.14	0.92
Borghetto	45	Tr30	100.00	9.02	10.81	10.70	11.61	0.012850	3.96	25.24	13.17	0.91
Borghetto	45	Tr50	120.00	9.02	11.09	10.93	11.97	0.012533	4.16	28.86	13.17	0.90
Borghetto	45	Tr100	150.00	9.02	11.43	11.26	12.46	0.012850	4.49	33.44	13.19	0.90
Borghetto	45	Tr200	180.00	9.02	11.80	11.57	12.93	0.012623	4.70	38.30	13.20	0.88
Borghetto	45	Tr500	210.00	9.02	12.37	12.02	13.37	0.012778	4.48	48.97	17.72	0.77
Borghetto	40	Tr2.9	40.00	8.89	9.81	9.75	10.25	0.012841	2.92	13.69	13.06	0.91
Borghetto	40	Tr30	100.00	8.89	10.68	10.58	11.49	0.013079	3.99	25.06	13.09	0.92
Borghetto	40	Tr50	120.00	8.89	10.96	10.81	11.85	0.012718	4.18	28.69	13.09	0.90
Borghetto	40	Tr100	150.00	8.89	11.27	11.14	12.34	0.013614	4.58	32.75	13.10	0.93
Borghetto	40	Tr200	180.00	8.89	11.57	11.45	12.80	0.014270	4.91	36.64	13.11	0.94
Borghetto	40	Tr500	210.00	8.89	12.11	11.74	13.24	0.011539	4.74	45.85	19.20	0.83
Borghetto	30	Tr2.9	40.00	8.59	9.40	9.45	9.95	0.013621	3.29	12.15	13.04	1.09
Borghetto	30	Tr30	100.00	8.59	10.20	10.28	11.20	0.013009	4.42	22.61	13.06	1.07
Borghetto	30	Tr50	120.00	8.59	10.44	10.52	11.55	0.012845	4.67	25.71	13.07	1.06
Borghetto	30	Tr100	150.00	8.59	10.78	10.85	12.04	0.012636	4.97	30.18	13.08	1.05
Borghetto	30	Tr200	180.00	8.59	11.09	11.16	12.50	0.012659	5.25	34.28	13.09	1.04
Borghetto	30	Tr500	210.00	8.59	11.63	11.45	12.95	0.010184	5.08	41.63	19.58	0.91
Borghetto	20	Tr2.9	40.00	7.74	8.47	8.71	9.38	0.019000	4.24	9.44	10.99	1.46
Borghetto	20	Tr30	100.00	7.74	9.38	9.64	10.72	0.014987	5.14	19.47	11.02	1.23
Borghetto	20	Tr50	120.00	7.74	9.68	9.91	11.09	0.013904	5.25	22.84	11.03	1.17
Borghetto	20	Tr100	150.00	7.74	10.14	10.27	11.61	0.012701	5.38	27.87	11.05	1.08
Borghetto	20	Tr200	180.00	7.74	10.62	10.62	12.12	0.011468	5.42	33.24	11.06	1.00
Borghetto	20	Tr500	210.00	7.74	11.18	10.94	12.63	0.010031	5.33	39.40	11.08	0.90
Borghetto	18	Tr2.9	40.00	7.74	8.47	8.71	9.38	0.018818	4.22	9.47	10.99	1.45
Borghetto	18	Tr30	100.00	7.74	9.38	9.64	10.72	0.014889	5.12	19.51	11.02	1.23
Borghetto	18	Tr50	120.00	7.74	9.68	9.91	11.09	0.013904	5.25	22.84	11.03	1.17
Borghetto	18	Tr100	150.00	7.74	10.14	10.27	11.61	0.012701	5.38	27.87	11.05	1.08
Borghetto	18	Tr200	180.00	7.74	10.62	10.62	12.12	0.011511	5.42	33.19	11.06	1.00
Borghetto	18	Tr500	210.00	7.74	10.94	10.94	12.60	0.011983	5.71	36.78	11.08	1.00
Borghetto	10	Tr2.9	40.00	7.31	8.31	8.58	9.28	0.017264	4.36	9.17	10.60	1.50
Borghetto	10	Tr30	100.00	7.31	9.17	9.52	10.64	0.012939	5.35	18.68	11.41	1.34
Borghetto	10	Tr50	120.00	7.31	9.43	9.78	11.01	0.012074	5.56	21.57	11.41	1.29
Borghetto	10	Tr100	150.00	7.31	9.79	10.14	11.53	0.011250	5.85	25.66	11.41	1.25
Borghetto	10	Tr200	180.00	7.31	10.12	10.48	12.02	0.010817	6.11	29.44	11.41	1.22
Borghetto	10	Tr500	210.00	7.31	10.40	10.79	12.51	0.010850	6.42	32.70	11.41	1.21
Borghetto	8	Tr2.9	40.00	7.31	8.16	8.48	9.25	0.020314	4.95	8.97	12.60	1.74
Borghetto	8	Tr30	100.00	7.31	8.87	9.36	10.59	0.014224	6.27	18.06	13.42	1.61
Borghetto	8	Tr50	120.00	7.31	9.07	9.59	10.96	0.013338	6.59	20.75	13.42	1.60
Borghetto	8	Tr100	150.00	7.31	9.35	9.93	11.48	0.012403	7.02	24.54	13.43	1.58
Borghetto	8	Tr200	180.00	7.31	9.62	10.24	11.97	0.011706	7.41	28.14	13.43	1.56
Borghetto	8	Tr500	210.00	7.31	11.19	10.54	12.27	0.006955	5.03	47.67		0.75
Borghetto	6	Tr2.9	40.00	6.46	8.23	8.23	8.73	0.004762	3.32	13.83	13.42	0.86
Borghetto	6	Tr30	100.00	6.46	9.07	9.07	10.00	0.005212	4.66	25.06	13.43	0.97
Borghetto	6	Tr50	120.00	6.46	9.30	9.30	10.36	0.005270	4.99	28.20	13.43	0.99
Borghetto	6	Tr100	150.00	6.46	9.37	9.63	10.92	0.007523	6.06	29.06	13.44	1.19
Borghetto	6	Tr200	180.00	6.46	9.66	9.94	11.40	0.007433	6.45	32.95	13.44	1.20
Borghetto	6	Tr500	210.00	6.46	10.19	10.19	11.81	0.005621	6.26	40.07	13.45	1.07

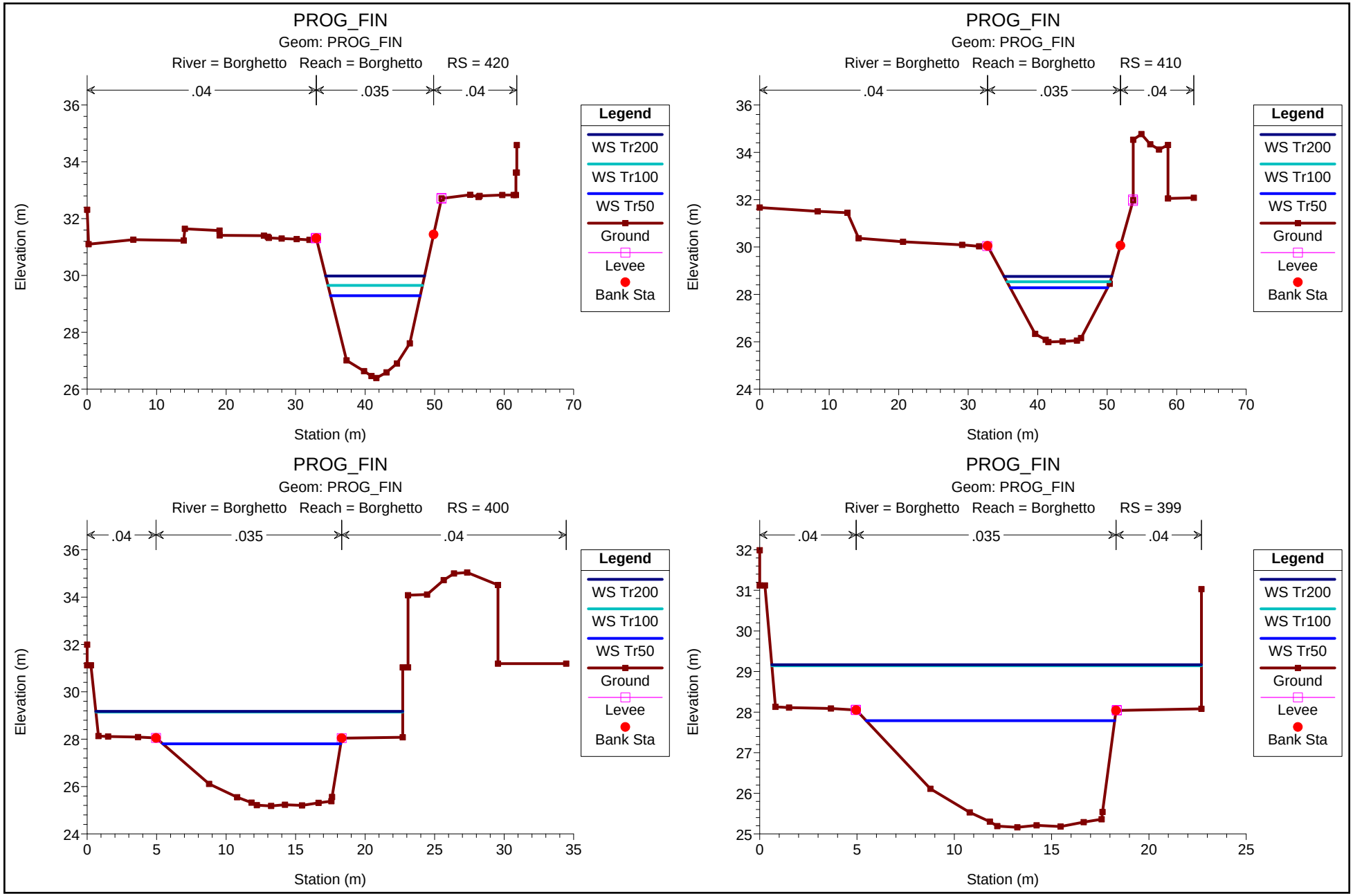

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 510
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 500
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 495 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 495 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr50
WS Tr100
Ground
Levee
Bank Sta

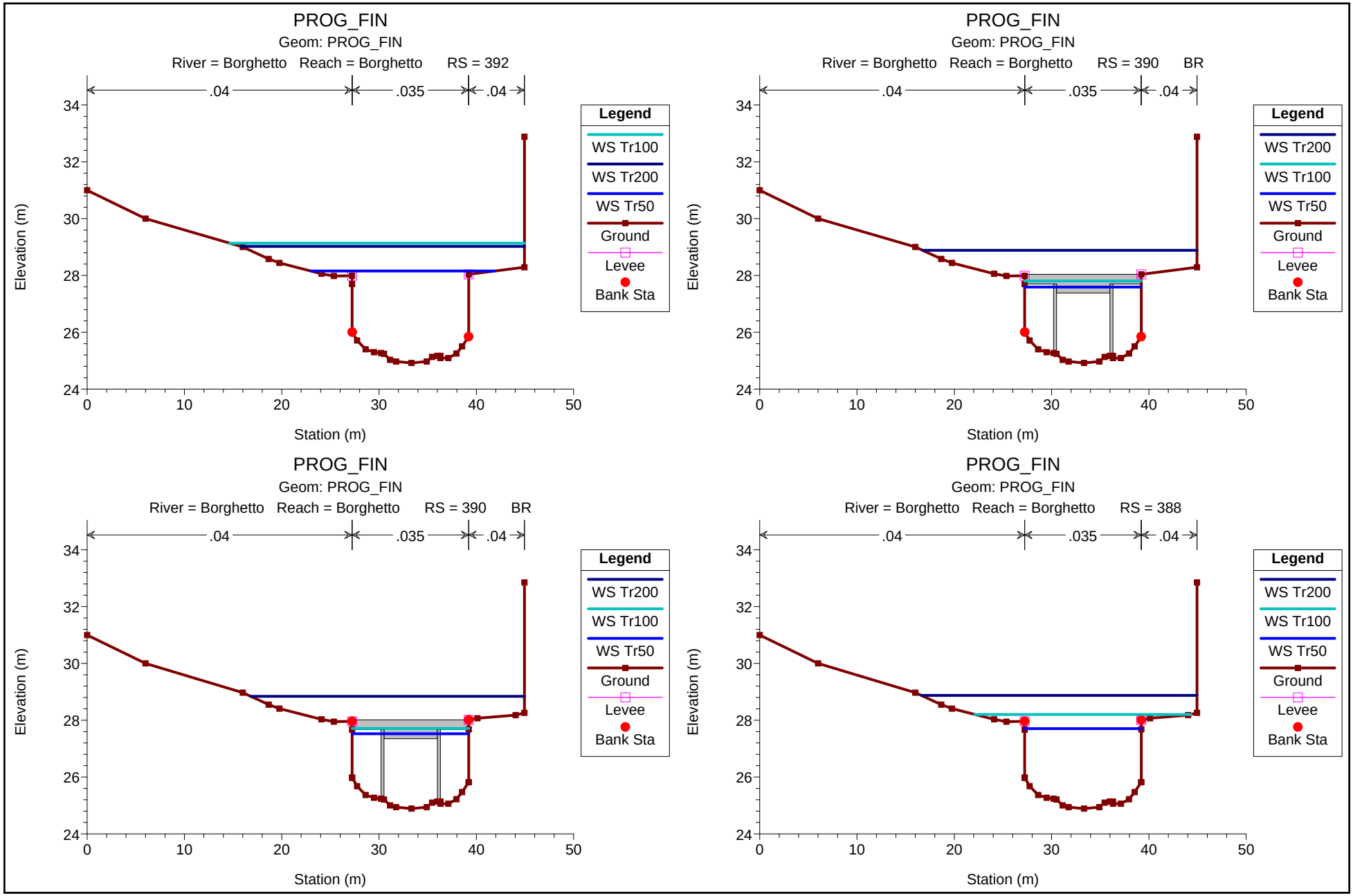

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 490
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 488
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 486
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 480
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

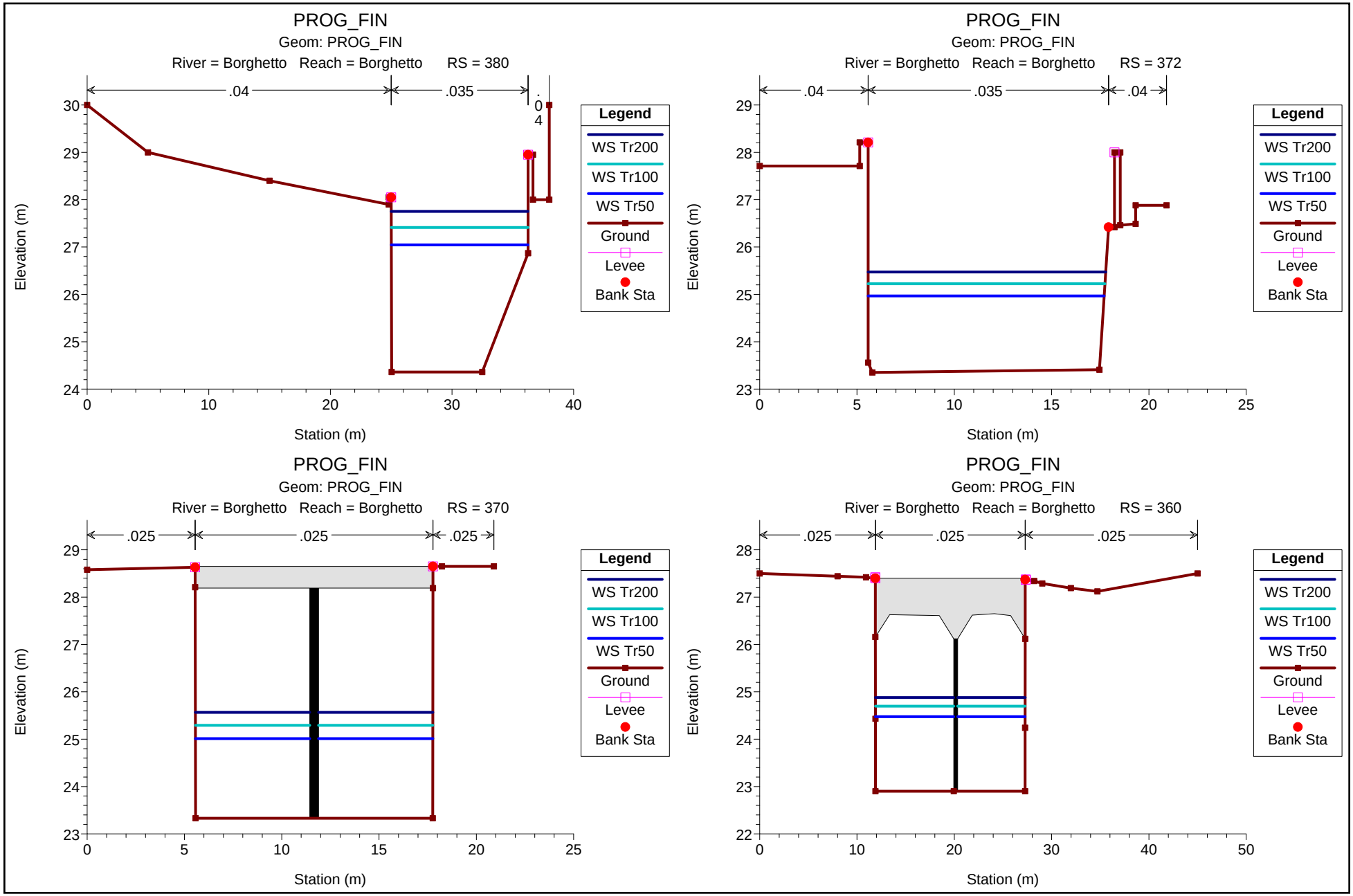

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 470
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 466
.04
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 458
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 455
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

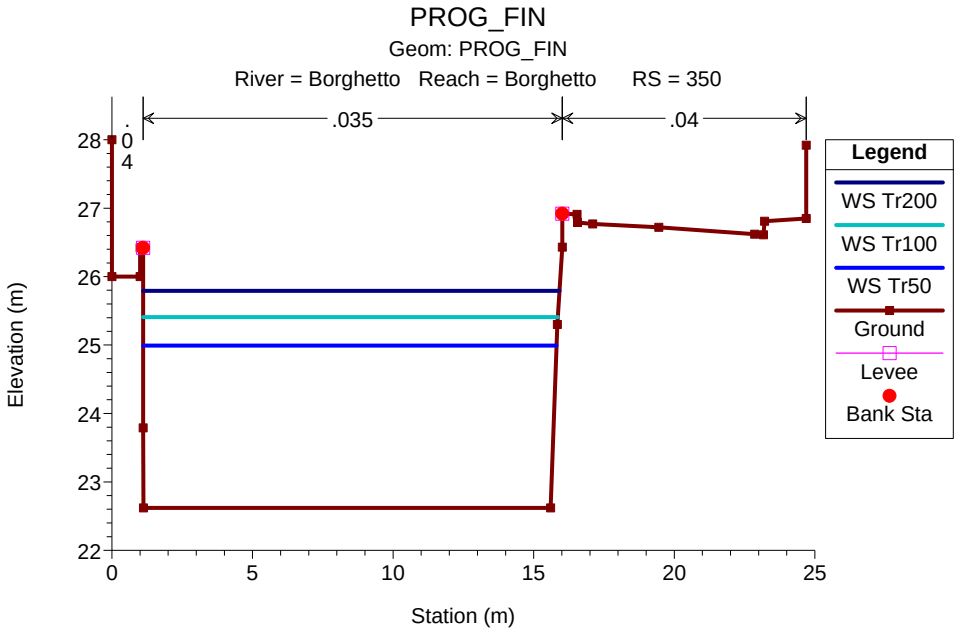

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 450
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 440
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 438
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 436
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

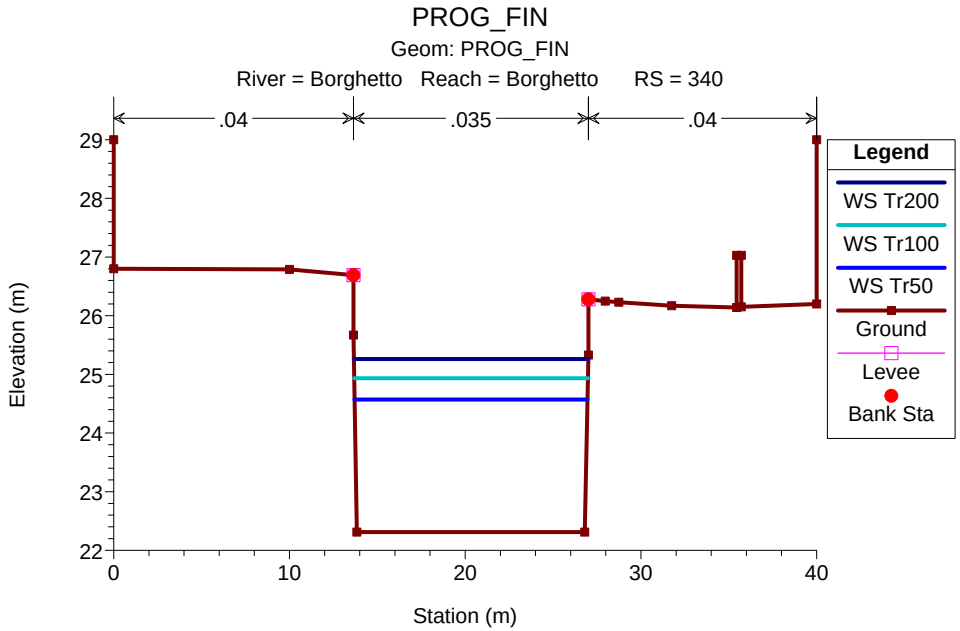

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 434
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 432
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 431
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 430
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

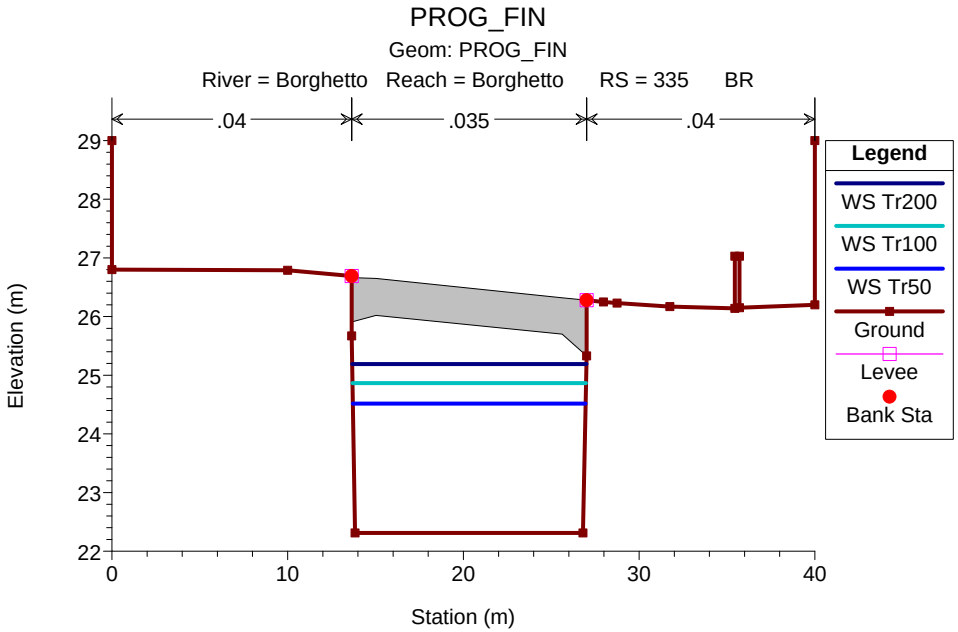

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 420
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 410
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 400
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 399
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

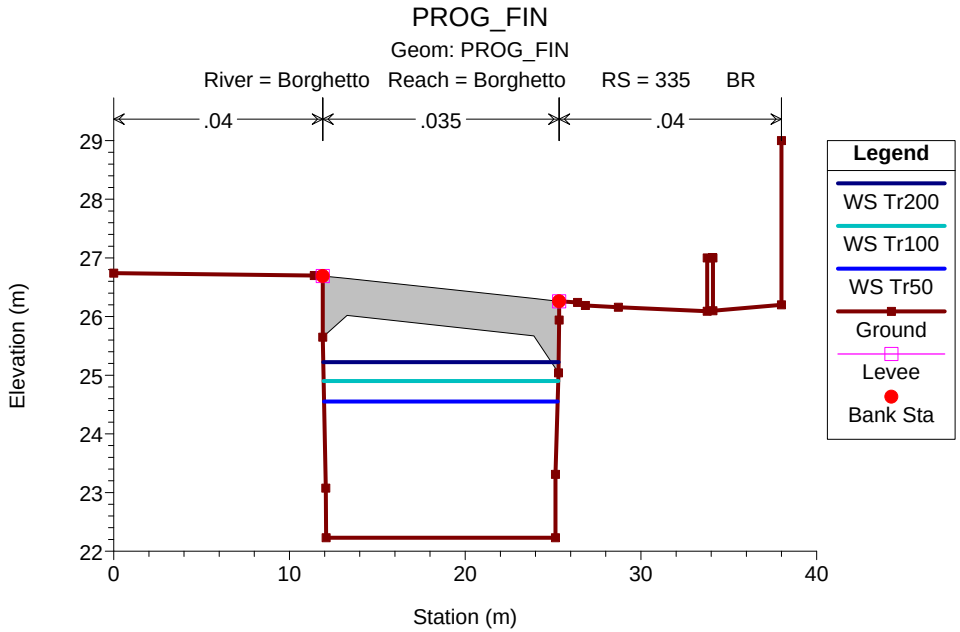

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 392
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr100
WS Tr200
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 390 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 390 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 388
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

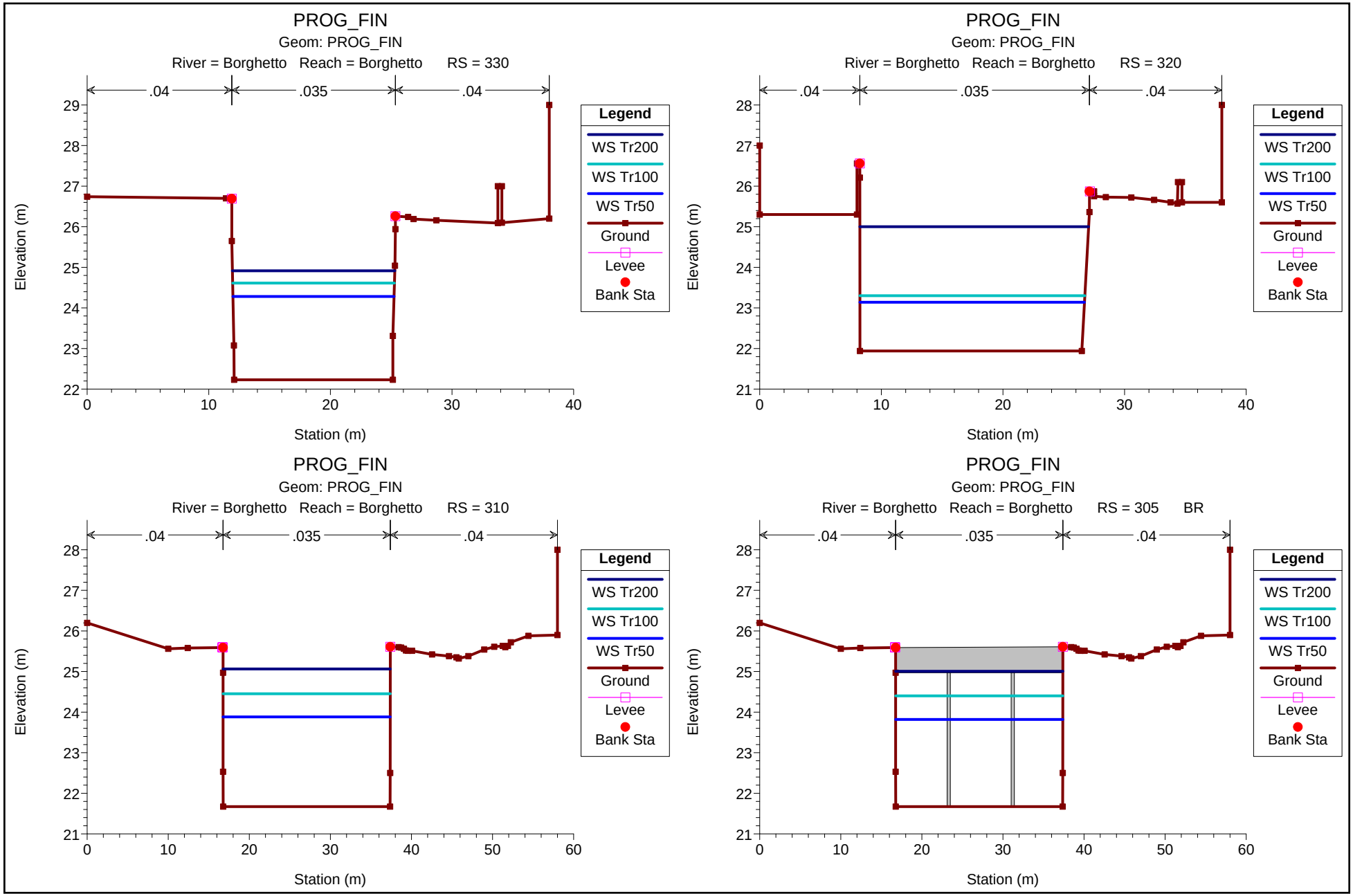

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 380
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 372
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 370
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 360
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

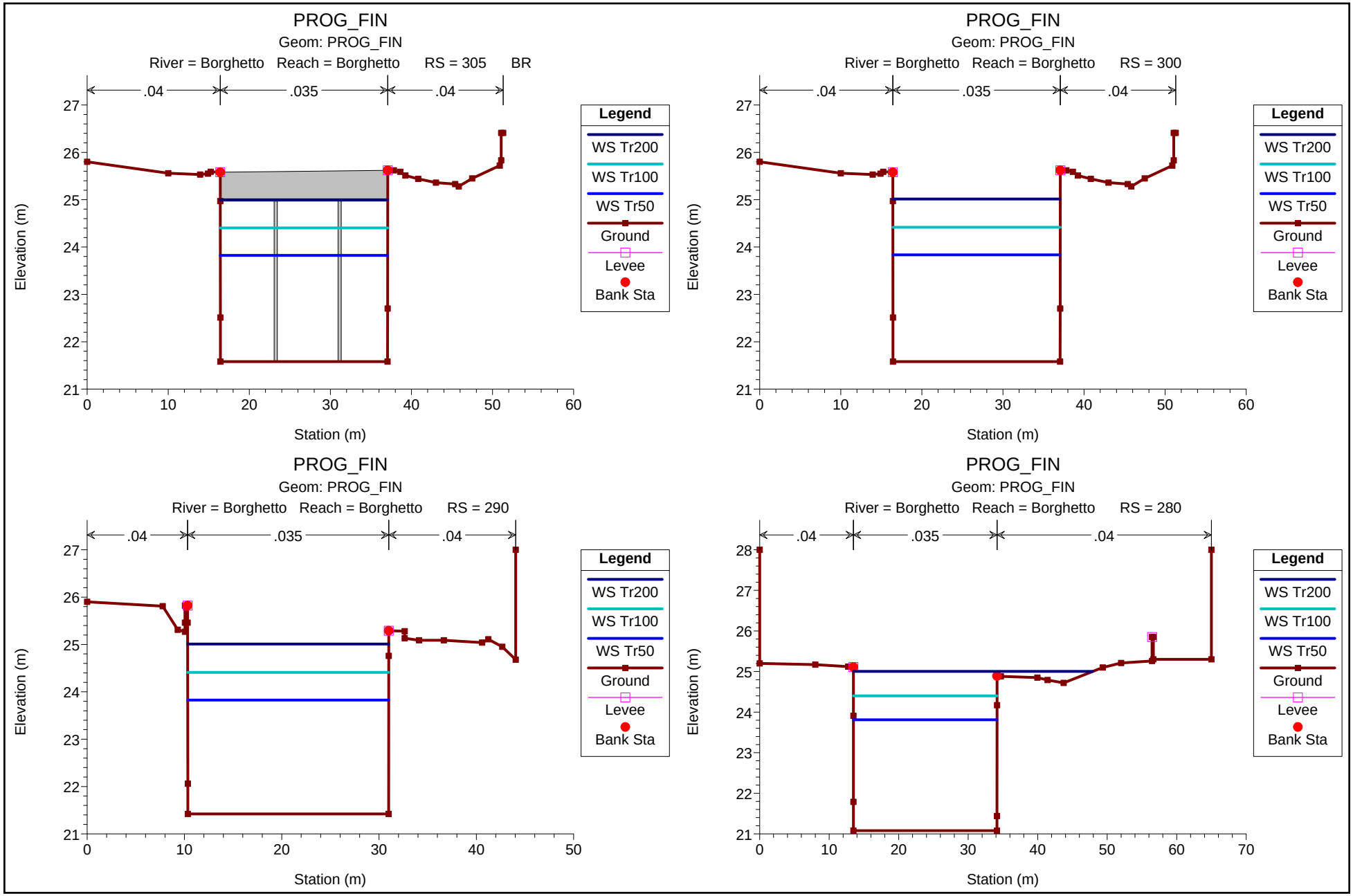

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 350
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

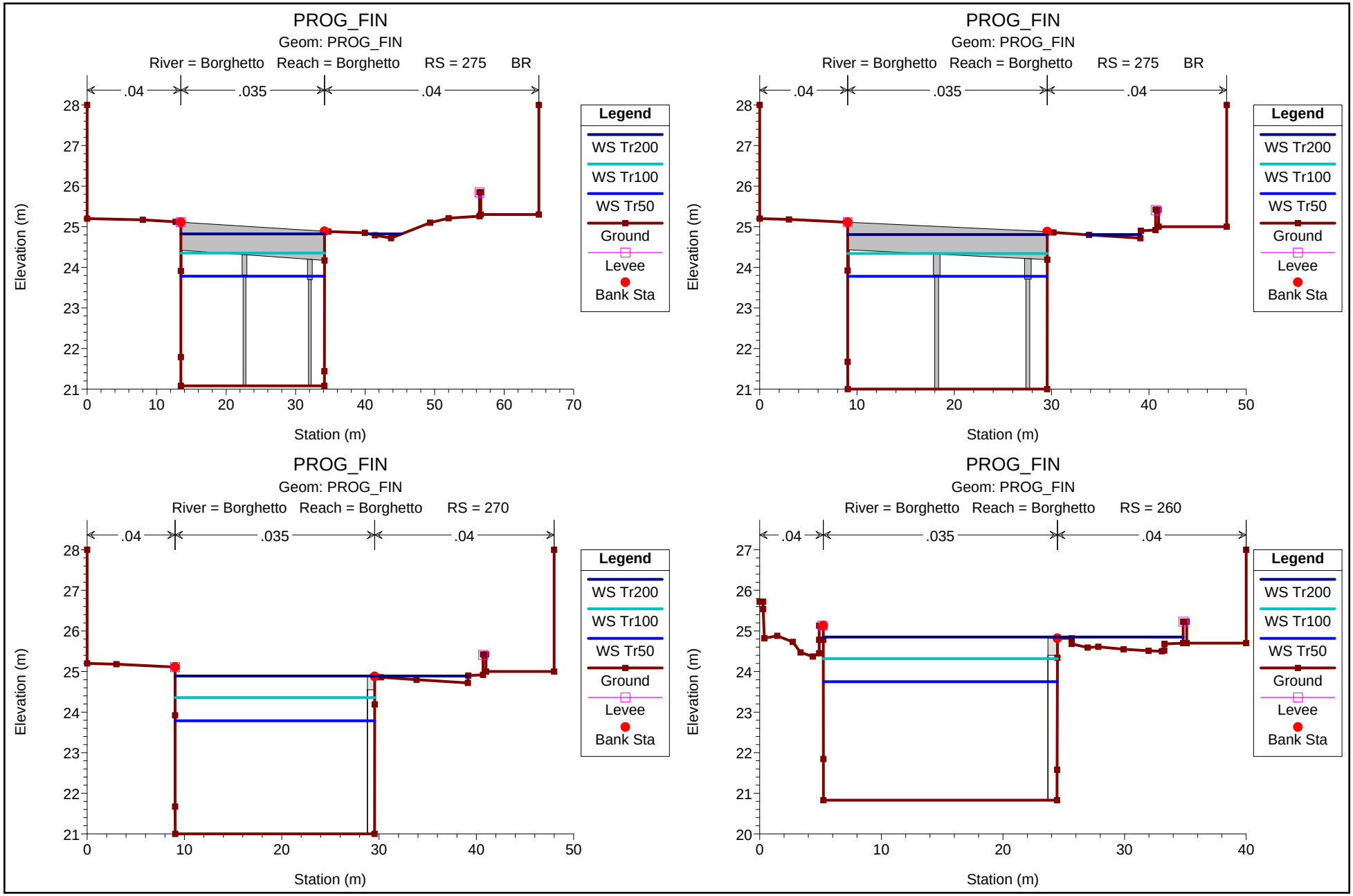

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 340
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

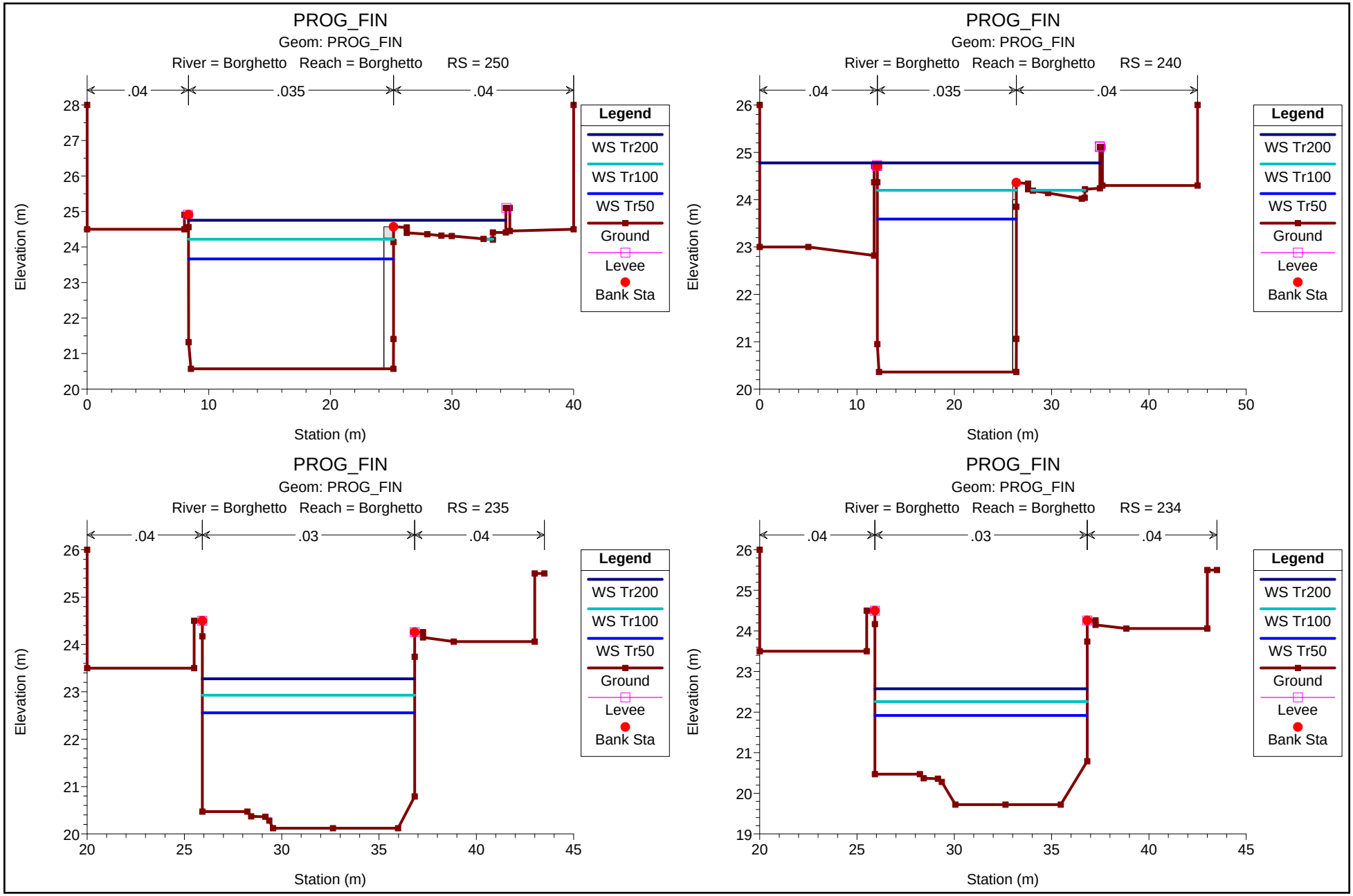

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 335 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

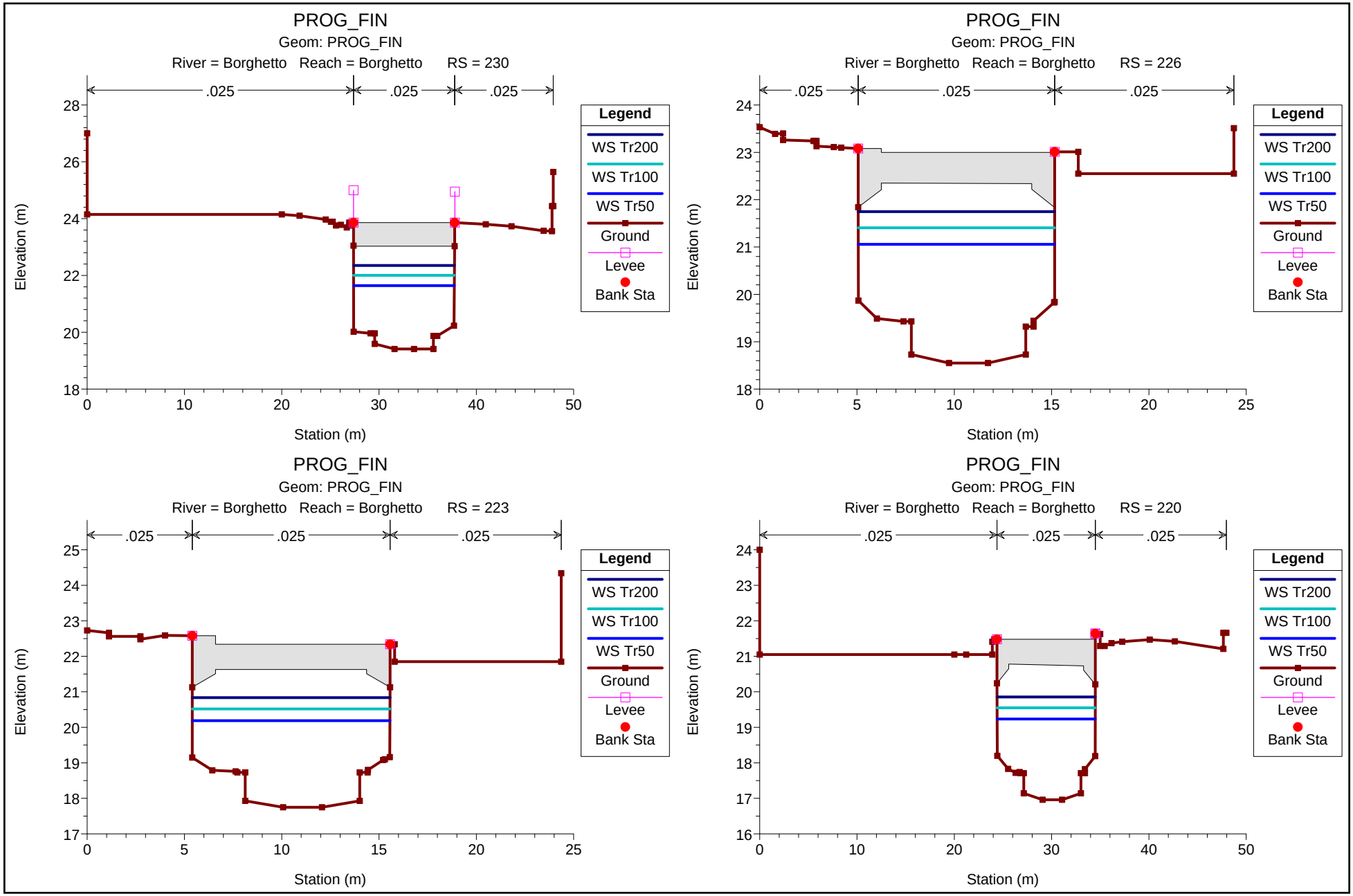

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 335 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

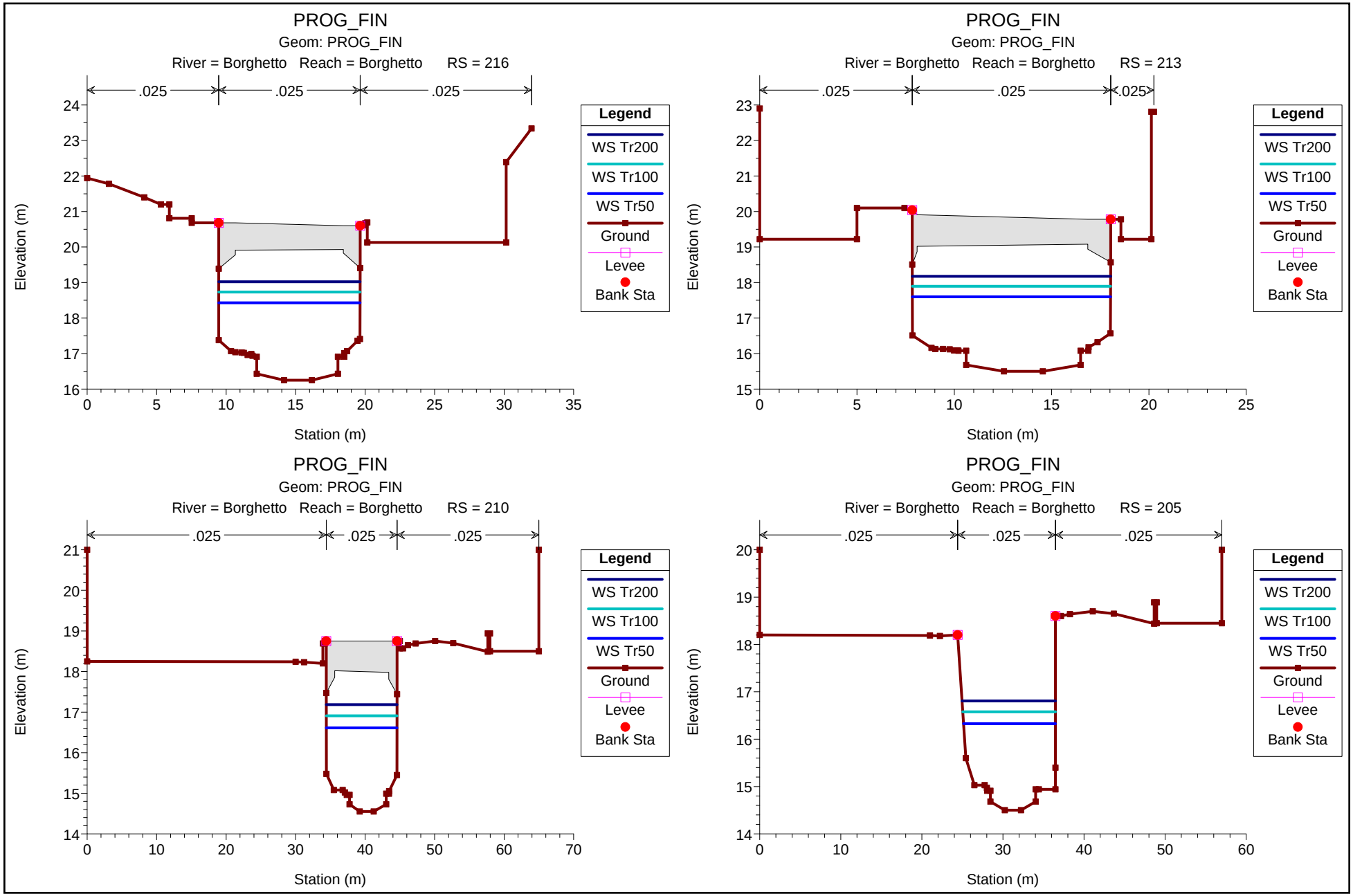

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 330
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 320
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 310
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 305 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

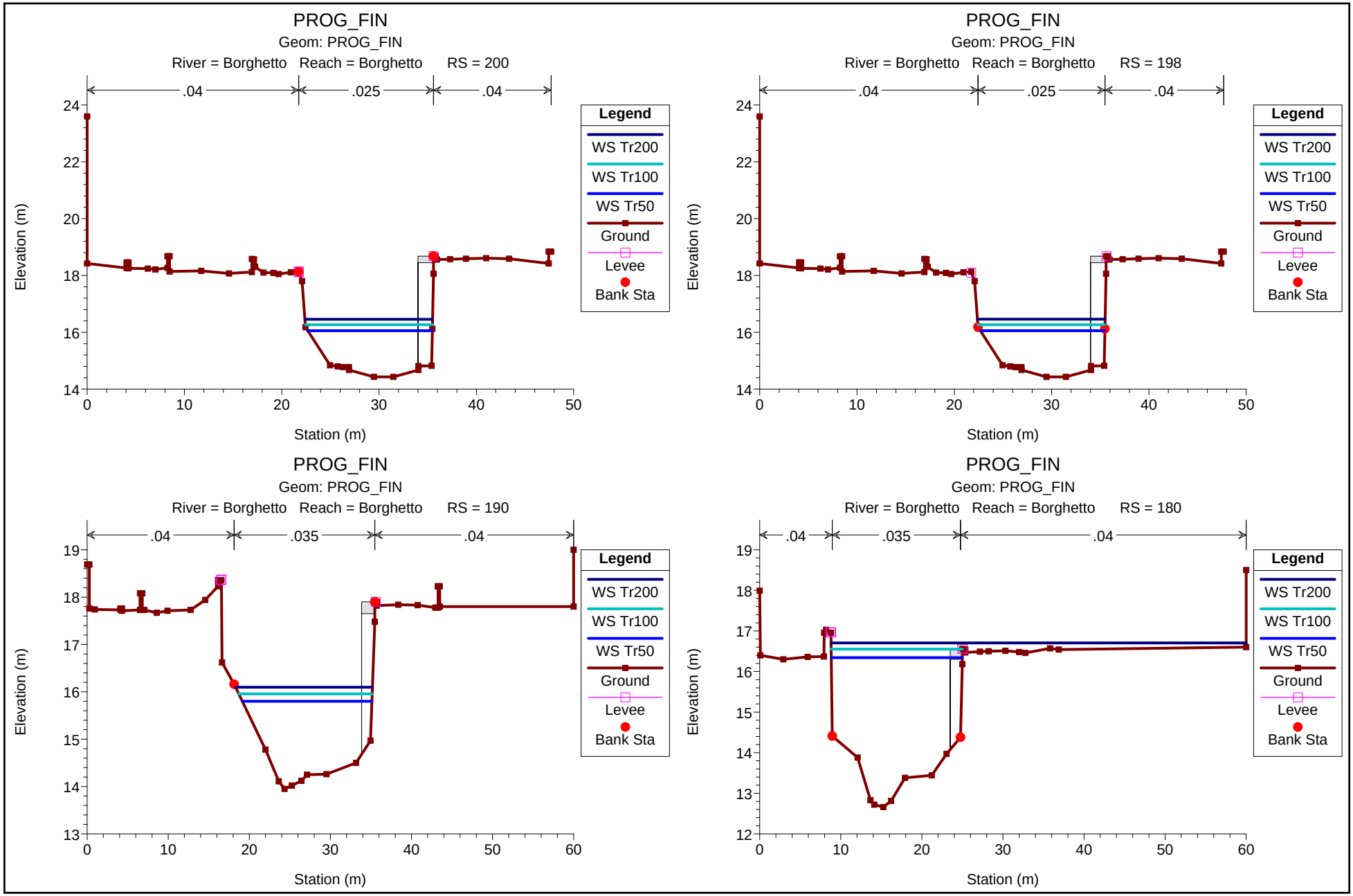

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 305 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 300
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 290
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 280
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

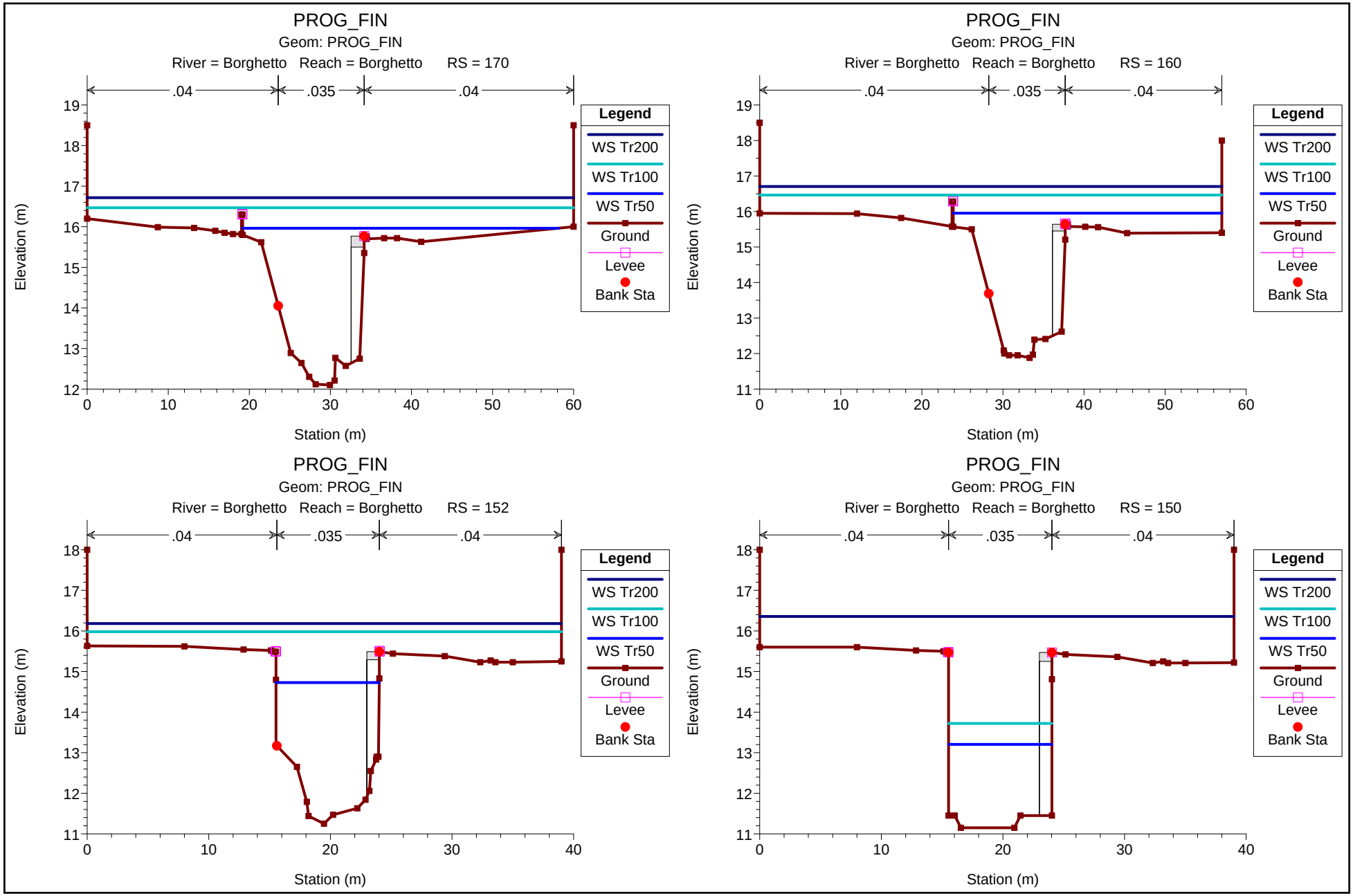

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 275 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 275 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 270
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 260
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

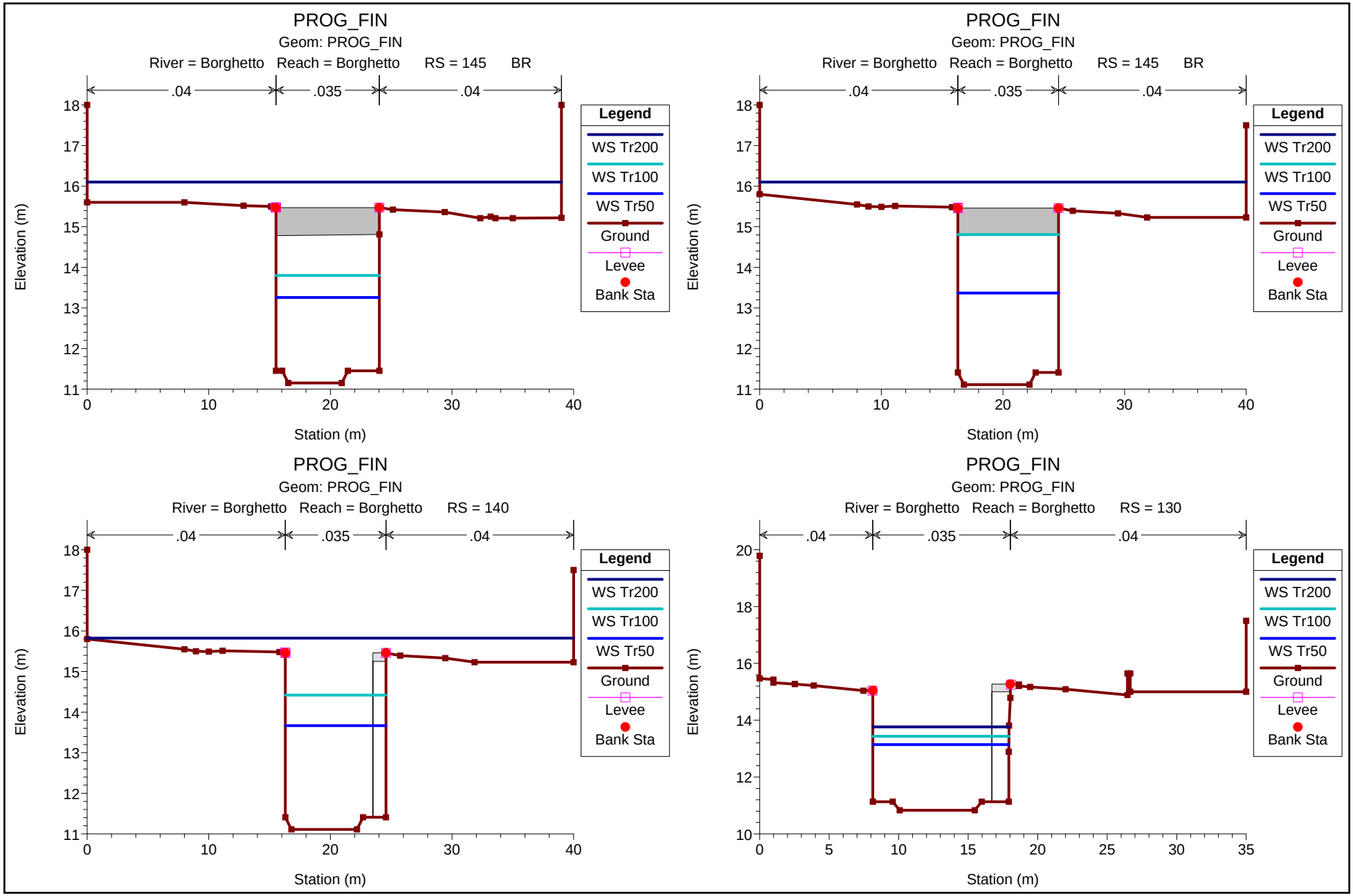

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 250
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 240
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 235
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 234
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

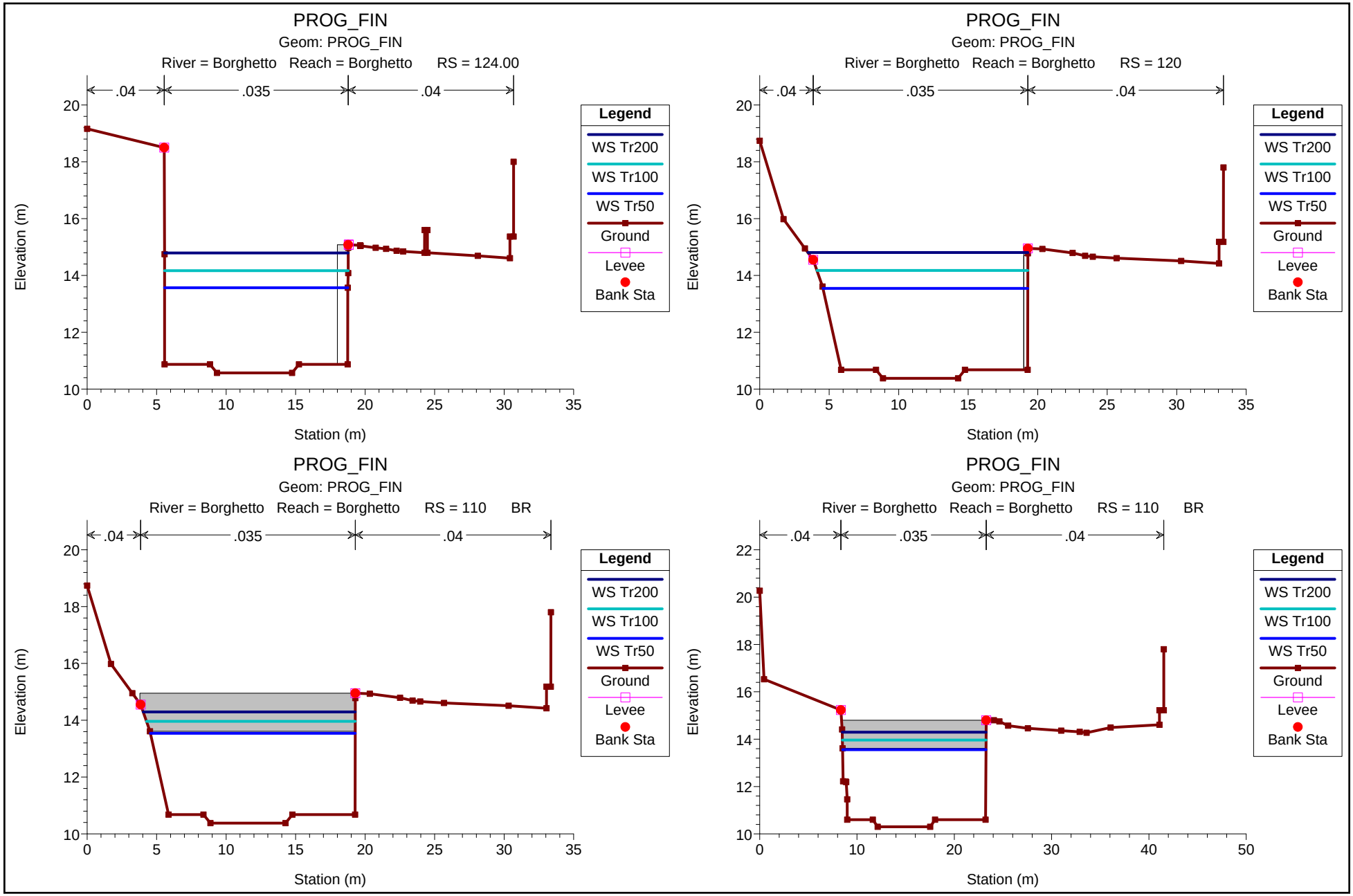

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 230
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 226
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 223
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 220
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

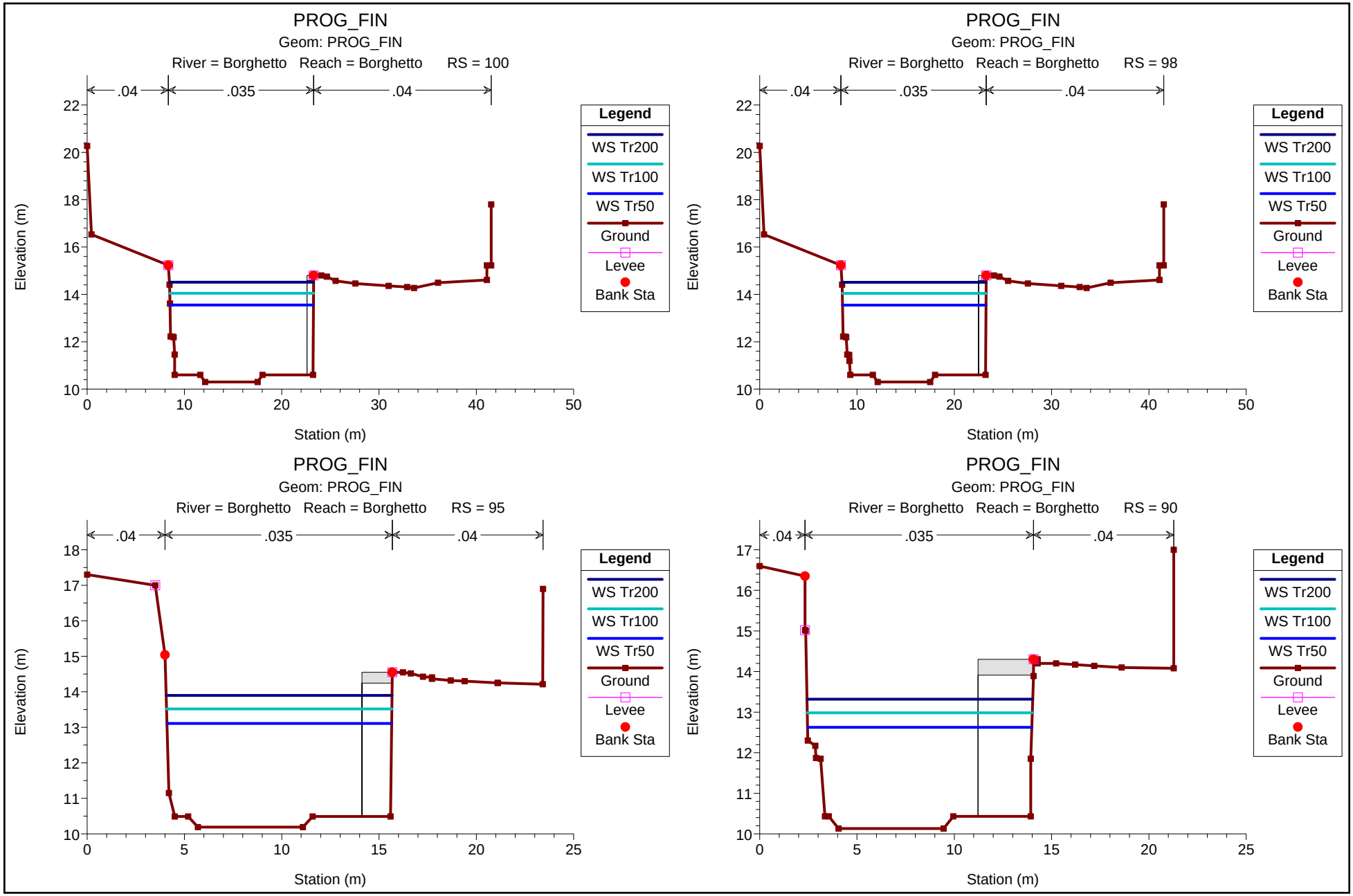

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 216
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 213
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 210
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 205
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

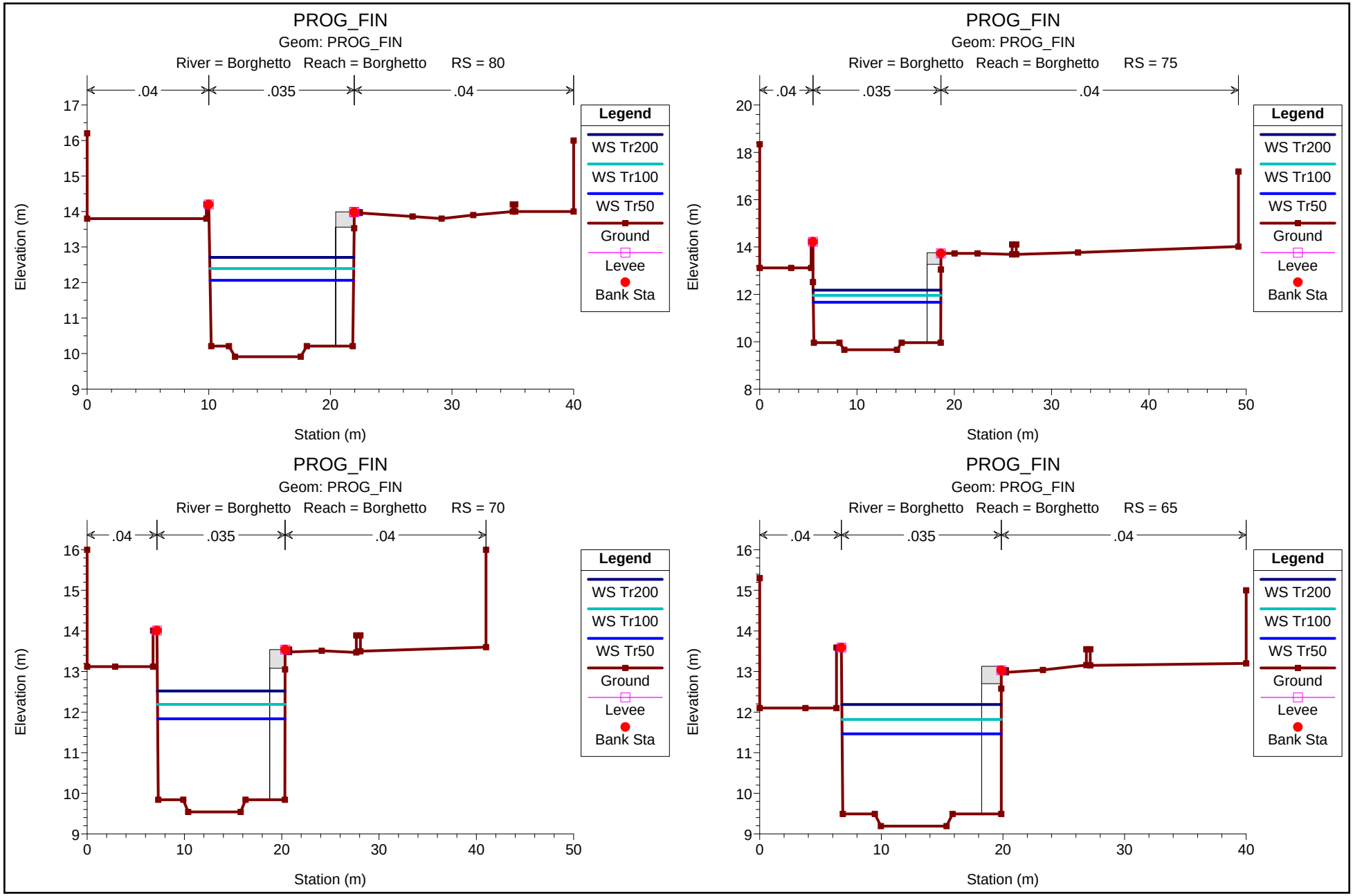

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 200
.04
.025
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 198
.04
.025
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 190
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 180
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

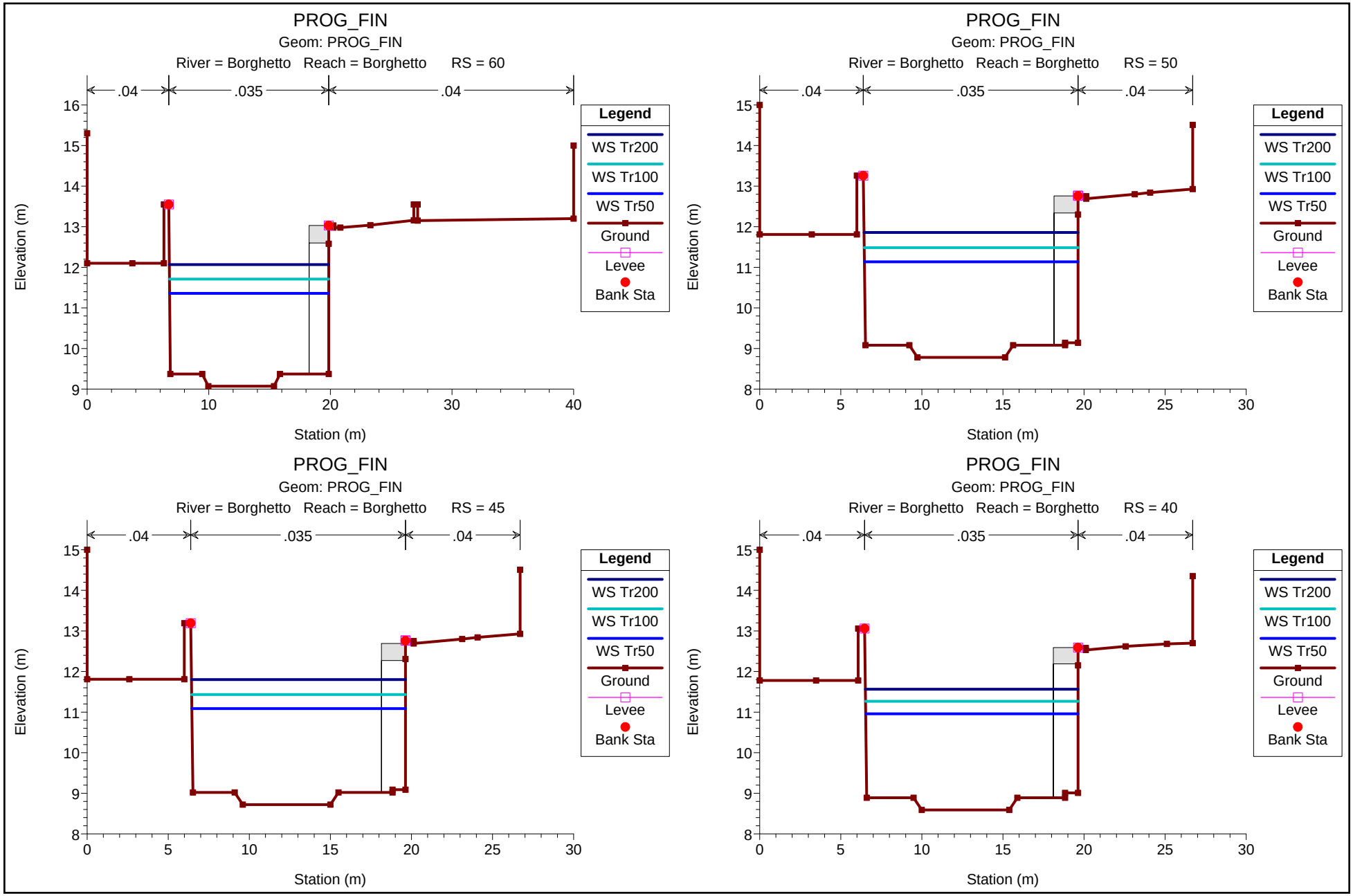

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 170
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 160
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 152
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 150
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

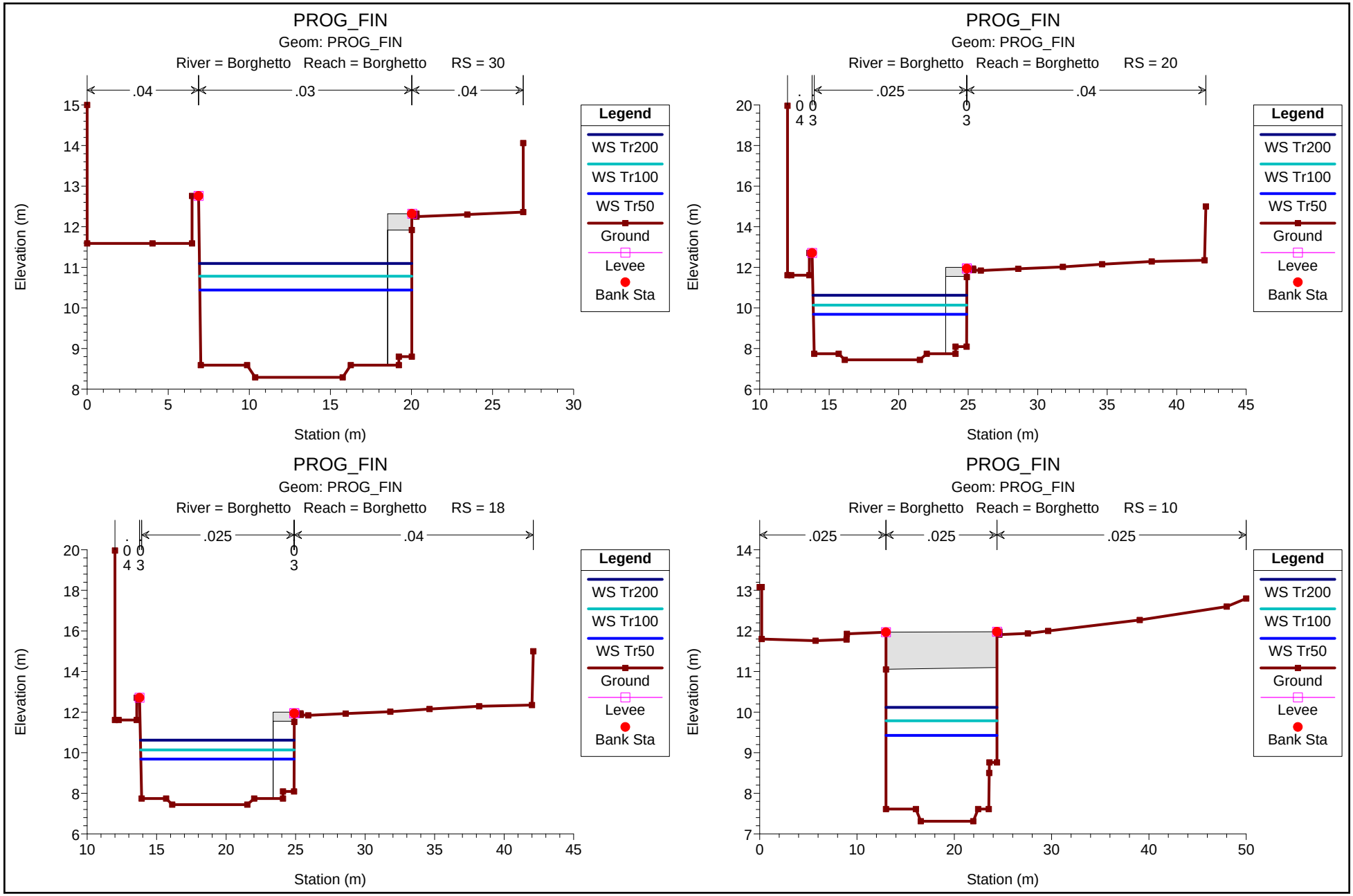

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 145 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 145 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 140
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 130
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

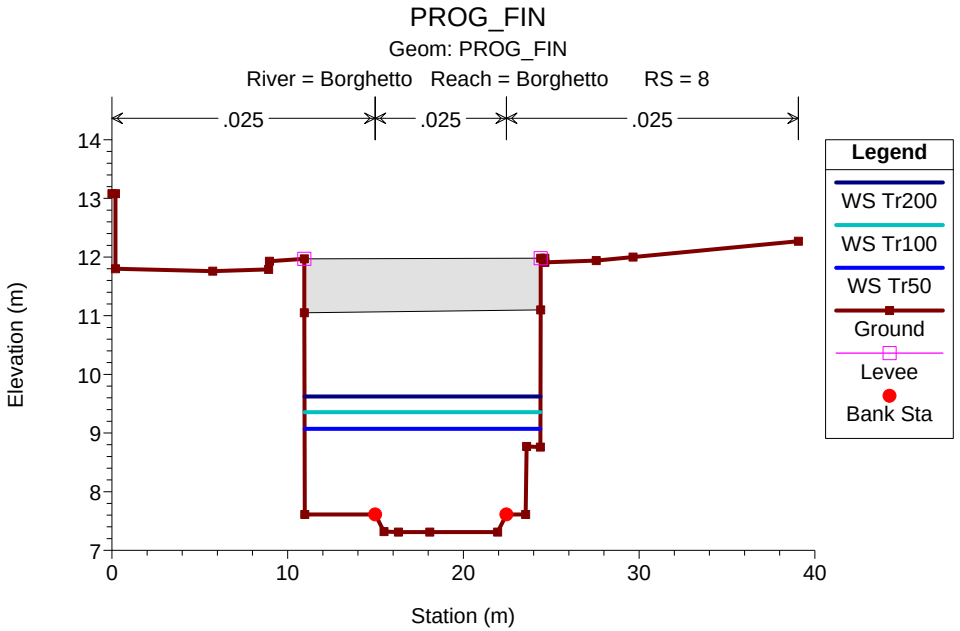

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 124.00
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 120
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 110 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 110 BR
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

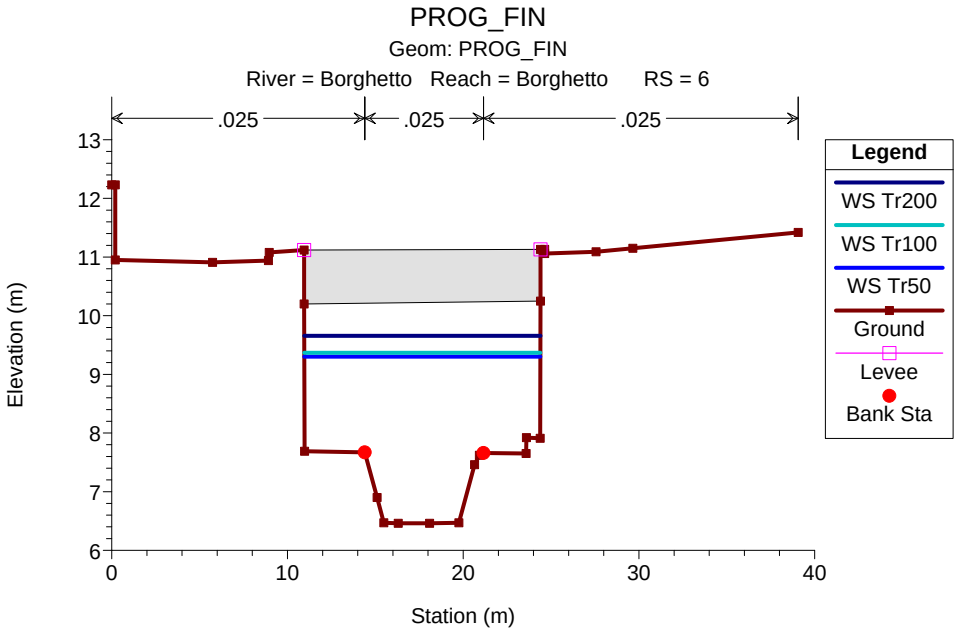

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 100
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 98
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 95
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 90
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

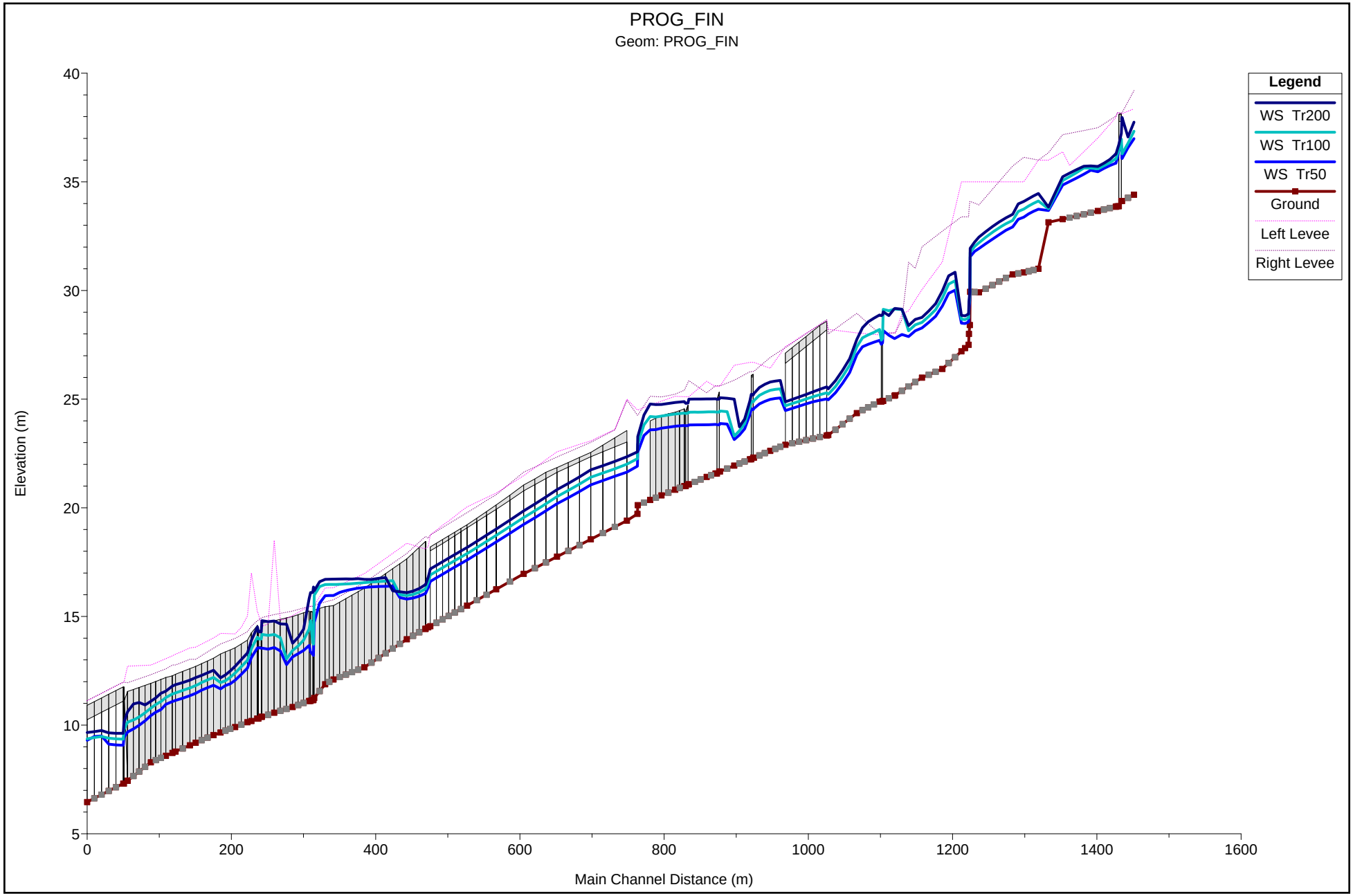

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 80
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 75
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 70
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 65
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta

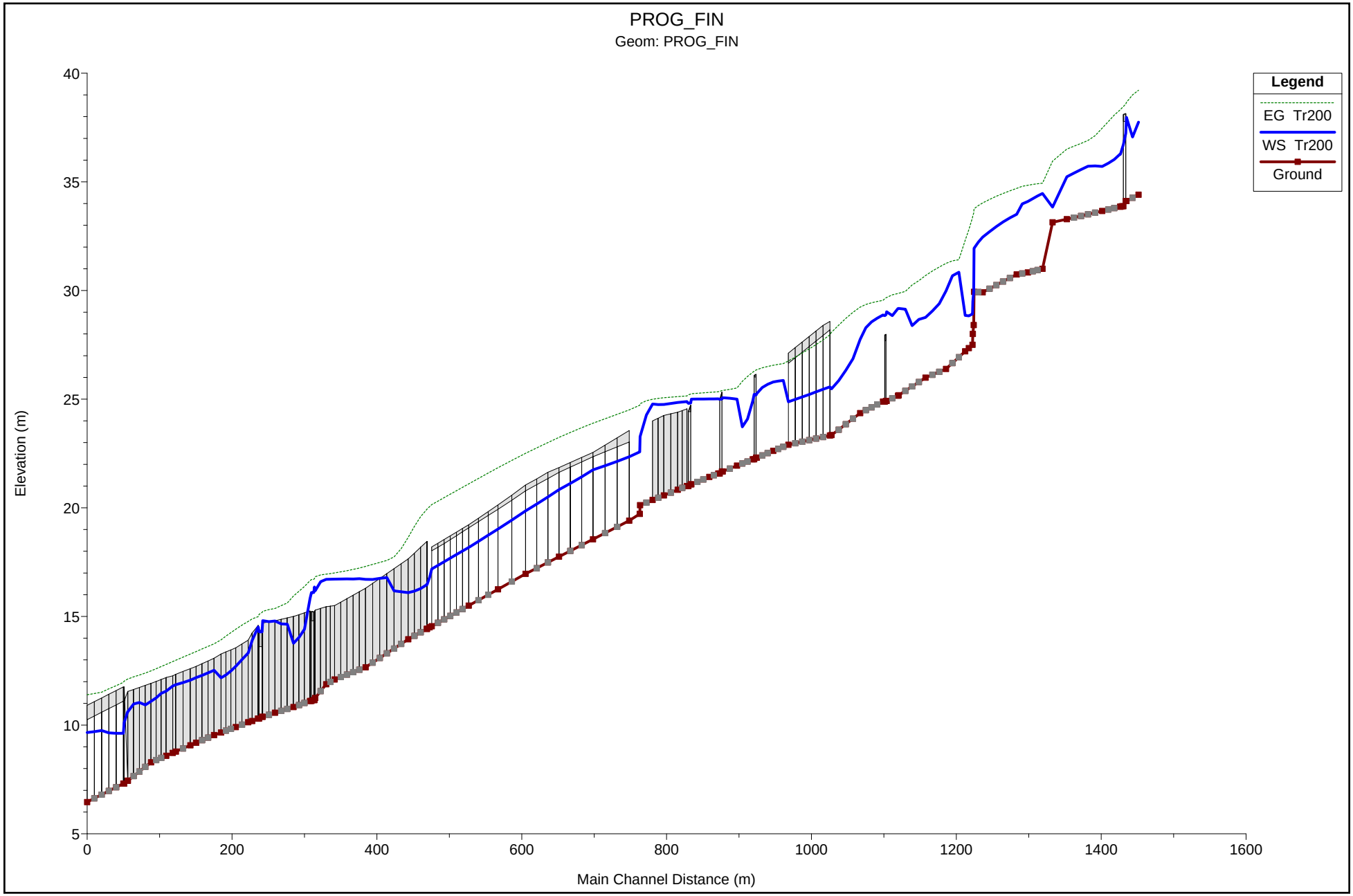

PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 60
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 50
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 45
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 40
.04
.035
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta


PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 30
.04
.03
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 20
.025
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 18
.025
.04
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta
PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 10
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta


PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 8
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta


PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
River = Borghetto Reach = Borghetto RS = 6
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Levee
Bank Sta


PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
Legend
WS Tr200
WS Tr100
WS Tr50
Ground
Left Levee
Right Levee
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
40
35
30
25
20
15
10
5
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600


PROG_FIN
Geom: PROG_FIN
Legend
EG Tr200
WS Tr200
Ground
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
40
35
30
25
20
15
10
5
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600

ALLEGATO 5B

MODELLO IDRAULICO AS-BUILT

(MODELLO DI VALLE)

REGIONE LIGURIA *PROVINCIA DI IMPERIA*

CITTA' DI BORDIGHERA

LAVORI DI SISTEMAZIONE ED ADEGUAMENTO IDRAULICO TORRENTE BORGHETTO

Elaborato	Scala	Fase	Codice	Rev.	Data
				0	Nov. 2016
5	-	AS-BUILT	13013-AS05-0	1	
				2	
				3	

Titolo elaborato

RAFFRONTO TRA MODELLAZIONE IDRAULICA DI PROGETTO ESECUTIVO E LE OPERE ESEGUITE (AS-BUILT)

A.T.I.

POLITHEMA SOCIETÀ DI INGEGNERIA S.r.l.

DIRETTORE TECNICO:
Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
(MANDANTE)

IEC INDUSTRIAL ENGINEERING CONSULTANTS srl

COORDINAMENTO SICUREZZA
Dott. Ing. Marco VIGONE
(MANDATARIO)

Il Direttore Lavori:
Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI

Il Responsabile del procedimento

L'impresa

REGIONE LIGURIA *PROVINCIA DI IMPERIA*

COMUNE DI BORDIGHERA

LAVORI DI SISTEMAZIONE ED ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TORRENTE BORGHETTO

AS BUILT

RAFFRONTO DELLA MODELLAZIONE IDRAULICA PROGETTO ESECUTIVO

E LE OPERE ESEGUITE (AS BUILT)

INDICE:

1. PREMESSA 2
2. RAFFRONTO PLANIMETRICO E DELLE SEZIONI 2
3. RAFFRONTO DEL PROFILO ALTIMETRICO 2
4. RAFFRONTO RISULTATI MODELLO IDRAULICO 3

ALLEGATI

- TABULATI MODELLO HEC-RAS AS BUILT

1. PREMESSA

Il presente documento descrive e raffronta le differenze riscontrate nelle opere eseguite (AS BUILT) in seguito ai "Lavori di sistemazione ed adeguamento idraulico del Torrente Borghetto in comune di Bordighera", rispetto a quanto previsto inizialmente nel progetto esecutivo.

In particolare, il rilievo topografico di As-Built eseguito al termine delle lavorazioni ha evidenziato alcune differenze, sempre piuttosto contenute, rispetto al tracciato planimetrico e al profilo altimetrico previsto in progetto esecutivo, da ritenersi peraltro compatibili con quelle attendibili in un lavoro di sistemazione idraulica come quello in oggetto, dove sono state eseguite demolizioni, sistemazioni e nuove costruzioni in un contesto urbano fortemente antropizzato e con limitati spazi a disposizione. Le differenze, che sono sempre dell'ordine massimo di alcune decine di centimetri tra previsto in PE ed eseguito, sono infatti addebitabili all'adattamento ad aspetti locali e puntuali delle previsioni progettuali teoriche, situazione tipica di interventi sul territorio.

In allegato alla presente documentazione di carattere idraulico sono riportati il rilievo as-built complessivo, una tavola di raffronto planimetrico e una tavola di raffronto sezione per sezione.

E' utile ricordare che le lavorazioni sono state svolte in alcuni casi in condizioni di presenza d'acqua, a ridosso di abitazione e di via Pasteur, quindi con piccoli adattamenti locali dovuti alle stesse modalità esecutive.

2. RAFFRONTO PLANIMETRICO E DELLE SEZIONI

Dal confronto effettuato tra il tracciato planimetrico di As-Built rispetto alla planimetria di progetto esecutivo (Elaborato 2 – Confronto Planimetrie), si rileva la buona corrispondenza delle opere eseguite, con differenze generalmente limitate e contenute (inferiori al 5% della larghezza media dell'alveo), nel rispetto delle larghezze di progetto.

Si evidenzia la singolarità in corrispondenza del tratto adiacente all'area denominata "Trenino" (sezione 160), nel quale è riscontrabile una differenza di circa 80 cm rispetto a quanto previsto originariamente, dovuta però principalmente alla necessità di tutela e garanzia di stabilità dell'edificio stesso presente in sponda destra; in questo caso in particolare il raccordo nuovo muro - sponda esistente ha dovuto essere tracciato in loco una volta completata la demolizione della porzione di edificio preesistente.

In merito alle sezioni bisogna inoltre tenere conto che in alcuni casi le tracce delle sezioni di rilievo originario e di progetto risultano discostarsi leggermente.

3. RAFFRONTO DEL PROFILO ALTIMETRICO

Il profilo as-built presenta alcune lievi differenze rispetto alle previsioni progettuali, in questo caso addebitabili fondamentalmente alle condizioni di lavoro e ad alcuni adattamenti puntuali; la maggiore differenza risulta in corrispondenza del ponte Aldo Moro, dove è stata realizzata una livelletta unica in raccordo verso il ponte Aurelia invece della prevista discontinuità tra le sezioni 260 e 250. Tale differenza è dovuta ad un problema realizzativo, poiché le lavorazioni nel tratto sono state eseguite in concomitanza con gli eventi di piena dell'autunno 2014, e con notevoli difficoltà di tracciamento e raccordo tra le porzioni di monte e valle già eseguite in precedenza. Le verifiche idrauliche di as-built che si allegano fanno ritenere che quanto eseguito sia comunque accettabile sotto il profilo idraulico, poiché non modifica in modo sostanziale le condizioni di minimizzazione previste in progetto.

Ulteriore elemento da segnalare è in corrispondenza del ponte Aurelia, dove il franco di as-built risulta di circa 20 cm inferiore al franco teorico di progetto; in primo luogo si segnala come in corrispondenza della sezione 120 viene sempre rispettato il valore maggiore di 1.00 m richiesti dalla norma. La differenza è imputabile fondamentalmente alla necessità di adattare e raccordare il fondo alveo con le quote di valle, al di sotto dello scatolare. Per quanto riguarda la sezione 110 il restringimento apparente in destra orografica è dovuto al fatto che in precedenza l'andamento planimetrico delle spalle ponte-scatolare presentava un brusco allargamento, mentre ora il raccordo (che si "materializza" proprio in corrispondenza di tale sezione) avviene in modo più graduale.

4. RAFFRONTO RISULTATI MODELLO IDRAULICO

Nella tabella a seguire, è riportato Il raffronto tra il franco idraulico previsto e calcolato nel modello del progetto esecutivo con quello invece ottenuto dal nuovo modello idraulico di AS BUILT effettuato, che pertanto tiene conto di quanto effettivamente realizzato e rilevato ad opere ultimate.

E' opportuno considerare che il raffronto evidenzia sostanzialmente il raggiungimento dei risultati attesi in termini di minimizzazione del rischio, anche se nel confrontare le due tabelle è opportuno tenere presente che, mentre il franco idraulico di AS BUILT tiene conto solo dei risultati ottenuti dal modello numerico (Hec-Ras), il franco di progetto esecutivo prendeva in considerazione l'inviluppo dei massimi livelli tra il modello numerico (Hec-Ras) e quello fisico realizzato presso il dipartimento del Politecnico di Torino, che ricordiamo in alcuni casi essere più cautelativo.

In definitiva la verifica ad opere eseguite consente di affermare che le opere hanno raggiunto il grado di minimizzazione previsto in progetto esecutivo.

		PROGETTO ESECUTIVO				AS BUILT				
SEZIONE \	DESCRIZIONE \	Parapetto (m)	Intradosso (m)	Livello (m)	**FRANCO (m)**	Fondo (m)	Livello (m)	Parapetto (m)	Intradosso (m)	**FRANCO (m)**
480	Scatolare via Romana		8.81	7.84	**0.97**	5.42	7.84		8.80	**0.96**
470		10.68		8.61	**2.08**	4.96	7.68	11.19		**3.51**
460	Ponte via del Ponte		9.18	7.53	**1.65**	5.07	7.62		9.26	**1.64**
440		10.37		8.03	**2.35**	4.79	7.33	10.63		**3.30**
430		9.94		8.57	**1.37**	4.66	7.11	10.25		**3.14**
420		9.94		7.61	**2.34**	4.61	7.05	10.23		**3.18**
411	Ponte SEZ.411		7.86	5.72	**1.24**	4.11	6.60		7.81	**1.21**
400		8.66		7.17	**1.50**	3.81	6.45	9.07		**2.62**
390		8.49		6.89	**1.61**	3.77	6.26	9.00		**2.74**
380		8.34		7.29	**1.05**	3.66	6.97	8.81		**1.84**
370		8.17		7.08	**1.09**	3.48	7.05	8.61		**1.56**
360		8.19		7.67	**0.52**	3.28	7.10	8.38		**1.28**
350		8.12		6.82	**1.30**	3.19	6.95	8.24		**1.29**
340		7.93		7.37	**0.57**	2.77	6.82	8.00		**1.18**
330		7.88		7.07	**0.82**	2.69	6.82	7.96		**1.14**
320		7.77		7.27	**0.51**	2.55	6.65	7.82		**1.17**
310		7.27		6.66	**0.61**	2.44	6.70	7.76		**1.06**
300		7.12		6.49	**0.64**	2.31	6.45	7.47		**1.02**
290		6.95		5.95	**1.00**	2.20	6.34	7.36		**1.02**
280		6.68		5.72	**0.97**	2.07	6.38	7.25		**0.87**
270		6.54		5.70	**0.84**	1.93	6.38	6.99		**0.61**
260		6.34		5.54	**0.80**	1.81	6.10	6.98		**0.88**
250	Ponte via Aldo Moro		5.79	4.48	**1.31**	1.58	4.72		5.83	**1.11**
230		6.52		5.37	**1.15**	1.42	5.71	6.82		**1.11**

		PROGETTO ESECUTIVO				AS BUILT				
SEZIONE	DESCRIZIONE	Parapetto	Intradosso	Livello	**FRANCO**	Fondo	Livello	Parapetto	Intradosso	**FRANCO**
\	\	(m)	(m)	(m)	**(m)**	(m)	(m)	(m)	(m)	**(m)**
220		5.93		4.95	**0.98**	1.22	5.35	6.29		**0.94**
210		5.99		4.59	**1.40**	1.14	5.33	6.08		**0.75**
200		5.92		4.61	**1.31**	1.11	5.16	6.03		**0.87**
190		5.82		5.01	**0.82**	1.01	5.12	5.98		**0.86**
180		5.79		5.29	**0.50**	0.98	5.11	5.99		**0.88**
170		6.00		5.50	**0.51**	0.95	5.06	5.98		**0.92**
160		5.66		5.16	**0.51**	0.50	4.68	5.92		**1.24**
130		5.00	0.00	3.71	**1.29**	0.68	3.91	5.84		**1.93**
120	Ponte Aurelia		3.95	2.66	**1.29**	0.57	2.93		3.94	**1.01**
90	Scatolare posteggio		4.20	3.57	**0.63**	0.34	2.92		4.11	**1.19**

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	560	40 mc/s (TR2.9)	40.00	8.39	9.80	9.40	10.05	0.002448	2.22	18.01	13.01	0.60
BORGHETTO	560	100 mc/s (TR30)	100.00	8.39	11.22	10.24	11.60	0.001828	2.74	36.50	13.01	0.52
BORGHETTO	560	115 mc/s (9/2006	115.00	8.39	11.52	10.41	11.94	0.001763	2.84	40.48	13.34	0.51
BORGHETTO	560	120 mc/s (TR50)	120.00	8.39	11.62	10.47	12.04	0.001742	2.88	41.79	13.47	0.51
BORGHETTO	560	150 mc/s (TR100)	150.00	8.39	12.24	10.80	12.70	0.001517	3.01	50.47	14.21	0.49
BORGHETTO	560	180 mc/s (TR200)	180.00	8.39	12.81	11.11	13.31	0.001358	3.12	58.69	14.21	0.48
BORGHETTO	560	210 mc/s (TR500)	210.00	8.39	13.32	11.40	13.85	0.001286	3.27	65.80	14.21	0.47
BORGHETTO	550	40 mc/s (TR2.9)	40.00	8.18	9.82	9.17	9.98	0.001419	1.81	22.13	13.92	0.46
BORGHETTO	550	100 mc/s (TR30)	100.00	8.18	11.25	9.96	11.54	0.001281	2.37	42.12	13.92	0.44
BORGHETTO	550	115 mc/s (9/2006	115.00	8.18	11.56	10.13	11.87	0.001279	2.48	46.38	13.92	0.43
BORGHETTO	550	120 mc/s (TR50)	120.00	8.18	11.66	10.19	11.98	0.001280	2.51	47.76	13.92	0.43
BORGHETTO	550	150 mc/s (TR100)	150.00	8.18	12.27	10.51	12.63	0.001245	2.66	56.35	13.92	0.42
BORGHETTO	550	180 mc/s (TR200)	180.00	8.18	12.86	10.80	13.25	0.001343	2.78	65.84	14.95	0.41
BORGHETTO	550	210 mc/s (TR500)	210.00	8.18	13.36	11.07	13.80	0.001291	2.92	73.40	14.95	0.41
BORGHETTO	540	40 mc/s (TR2.9)	40.00	8.00	9.30	9.30	9.91	0.008889	3.43	11.65	9.67	1.00
BORGHETTO	540	100 mc/s (TR30)	100.00	8.00	10.32	10.32	11.43	0.009535	4.66	21.45	9.67	1.00
BORGHETTO	540	115 mc/s (9/2006	115.00	8.00	10.53	10.53	11.75	0.009734	4.89	23.54	9.67	1.00
BORGHETTO	540	120 mc/s (TR50)	120.00	8.00	10.60	10.60	11.86	0.009803	4.96	24.22	9.67	1.00
BORGHETTO	540	150 mc/s (TR100)	150.00	8.00	10.86	10.86	12.48	0.015663	5.64	26.58	8.19	1.07
BORGHETTO	540	180 mc/s (TR200)	180.00	8.00	11.46	11.46	13.10	0.014577	5.68	31.71	9.67	0.97
BORGHETTO	540	210 mc/s (TR500)	210.00	8.00	11.81	11.81	13.63	0.014645	5.98	35.13	9.67	0.98
BORGHETTO	539	40 mc/s (TR2.9)	40.00	6.98	7.85	8.47	9.76	0.037442	6.13	6.52	7.52	2.10
BORGHETTO	539	100 mc/s (TR30)	100.00	6.98	8.54	9.30	11.25	0.031414	7.51	14.26	13.00	2.01
BORGHETTO	539	115 mc/s (9/2006	115.00	6.98	8.65	9.46	11.57	0.034616	7.83	15.68	13.91	2.13
BORGHETTO	539	120 mc/s (TR50)	120.00	6.98	8.68	9.52	11.67	0.034404	7.92	16.17	13.91	2.12
BORGHETTO	539	150 mc/s (TR100)	150.00	6.98	8.87	9.83	12.29	0.034188	8.50	18.80	13.91	2.14
BORGHETTO	539	180 mc/s (TR200)	180.00	6.98	9.05	10.12	12.86	0.033986	9.00	21.26	13.91	2.15
BORGHETTO	539	210 mc/s (TR500)	210.00	6.98	12.07	10.40	12.65	0.001693	3.55	63.77	14.47	0.52
BORGHETTO	530	40 mc/s (TR2.9)	40.00	6.75	7.95	8.34	9.26	0.024653	5.07	7.89	9.63	1.79
BORGHETTO	530	100 mc/s (TR30)	100.00	6.75	8.66	9.31	10.84	0.021627	6.53	15.31	10.42	1.72
BORGHETTO	530	115 mc/s (9/2006	115.00	6.75	8.84	9.51	11.14	0.020396	6.72	17.12	10.42	1.67
BORGHETTO	530	120 mc/s (TR50)	120.00	6.75	8.90	9.58	11.23	0.019969	6.76	17.74	10.42	1.66
BORGHETTO	530	150 mc/s (TR100)	150.00	6.75	9.21	9.96	11.81	0.018933	7.15	20.98	10.43	1.61
BORGHETTO	530	180 mc/s (TR200)	180.00	6.75	9.51	10.27	12.35	0.018094	7.46	24.12	10.43	1.57
BORGHETTO	530	210 mc/s (TR500)	210.00	6.75	10.30	10.30	12.45	0.013366	6.51	32.28	7.41	1.10
BORGHETTO	520	40 mc/s (TR2.9)	40.00	6.68	7.90	8.26	9.10	0.030987	4.85	8.25	13.26	1.96
BORGHETTO	520	100 mc/s (TR30)	100.00	6.68	8.37	9.05	10.70	0.032314	6.76	14.78	14.07	2.11
BORGHETTO	520	115 mc/s (9/2006	115.00	6.68	8.48	9.22	11.00	0.031026	7.03	16.36	14.07	2.08
BORGHETTO	520	120 mc/s (TR50)	120.00	6.68	8.52	9.27	11.09	0.030573	7.10	16.89	14.07	2.07
BORGHETTO	520	150 mc/s (TR100)	150.00	6.68	8.72	9.58	11.67	0.029453	7.61	19.72	14.07	2.05
BORGHETTO	520	180 mc/s (TR200)	180.00	6.68	8.91	9.88	12.20	0.028479	8.03	22.42	14.07	2.03
BORGHETTO	520	210 mc/s (TR500)	210.00	6.68	9.26	10.15	12.29	0.021368	7.71	27.23	14.08	1.77
BORGHETTO	510	40 mc/s (TR2.9)	40.00	6.23	7.49	7.71	8.28	0.014468	3.95	10.12	12.20	1.39
BORGHETTO	510	100 mc/s (TR30)	100.00	6.23	8.03	8.50	9.67	0.018293	5.67	17.64	14.00	1.61
BORGHETTO	510	115 mc/s (9/2006	115.00	6.23	8.14	8.67	9.97	0.018629	5.99	19.19	14.00	1.63
BORGHETTO	510	120 mc/s (TR50)	120.00	6.23	8.18	8.73	10.07	0.018698	6.09	19.69	14.00	1.64
BORGHETTO	510	150 mc/s (TR100)	150.00	6.23	8.38	9.04	10.64	0.019324	6.66	22.51	14.00	1.68
BORGHETTO	510	180 mc/s (TR200)	180.00	6.23	8.57	9.33	11.17	0.019707	7.15	25.18	14.00	1.70
BORGHETTO	510	210 mc/s (TR500)	210.00	6.23	8.85	9.61	11.50	0.017305	7.22	29.08	14.01	1.60
BORGHETTO	509	40 mc/s (TR2.9)	40.00	6.14	6.85	7.22	8.11	0.030057	4.98	8.04	12.09	1.95
BORGHETTO	509	100 mc/s (TR30)	100.00	6.14	7.48	8.08	9.51	0.025783	6.30	15.86	13.99	1.89
BORGHETTO	509	115 mc/s (9/2006	115.00	6.14	7.59	8.25	9.81	0.025384	6.60	17.43	13.99	1.89
BORGHETTO	509	120 mc/s (TR50)	120.00	6.14	7.63	8.31	9.91	0.025239	6.69	17.94	13.99	1.89
BORGHETTO	509	150 mc/s (TR100)	150.00	6.14	7.84	8.62	10.48	0.024825	7.21	20.82	13.99	1.89
BORGHETTO	509	180 mc/s (TR200)	180.00	6.14	8.03	8.91	11.01	0.024512	7.65	23.52	13.99	1.88
BORGHETTO	509	210 mc/s (TR500)	210.00	6.14	8.28	9.19	11.35	0.021787	7.77	27.04	13.99	1.78
BORGHETTO	500	40 mc/s (TR2.9)	40.00	5.59	6.57	6.68	7.20	0.010537	3.52	11.36	12.66	1.19
BORGHETTO	500	100 mc/s (TR30)	100.00	5.59	7.25	7.51	8.44	0.011343	4.85	20.62	14.02	1.28
BORGHETTO	500	115 mc/s (9/2006	115.00	5.59	7.37	7.67	8.71	0.011574	5.13	22.43	14.02	1.29
BORGHETTO	500	120 mc/s (TR50)	120.00	5.59	7.42	7.73	8.80	0.011565	5.20	23.06	14.02	1.29
BORGHETTO	500	150 mc/s (TR100)	150.00	5.59	7.64	8.04	9.31	0.012244	5.73	26.18	14.02	1.34
BORGHETTO	500	180 mc/s (TR200)	180.00	5.59	7.85	8.34	9.80	0.012737	6.18	29.14	14.02	1.37
BORGHETTO	500	210 mc/s (TR500)	210.00	5.59	8.09	8.61	10.23	0.012578	6.48	32.41	14.02	1.36
BORGHETTO	490	40 mc/s (TR2.9)	40.00	5.45	6.59	6.53	7.03	0.006774	2.95	13.56	13.99	0.96
BORGHETTO	490	100 mc/s (TR30)	100.00	5.45	7.44	7.35	8.22	0.005862	3.91	25.56	13.99	0.92
BORGHETTO	490	115 mc/s (9/2006	115.00	5.45	7.62	7.52	8.48	0.005832	4.10	28.07	13.99	0.92
BORGHETTO	490	120 mc/s (TR50)	120.00	5.45	7.38	7.57	8.59	0.009436	4.87	24.65	13.99	1.17
BORGHETTO	490	150 mc/s (TR100)	150.00	5.45	8.01	7.89	9.03	0.005835	4.48	33.47	13.99	0.92
BORGHETTO	490	180 mc/s (TR200)	180.00	5.45	7.93	8.18	9.51	0.009277	5.56	32.38	13.99	1.17
BORGHETTO	490	210 mc/s (TR500)	210.00	5.45	8.17	8.46	9.93	0.009416	5.88	35.72	13.99	1.17
BORGHETTO	480	40 mc/s (TR2.9)	40.00	5.42	6.51	6.45	6.95	0.006180	2.96	13.51	12.80	0.92
BORGHETTO	480	100 mc/s (TR30)	100.00	5.42	7.29	7.28	8.15	0.006790	4.10	24.39	14.02	0.99
BORGHETTO	480	115 mc/s (9/2006	115.00	5.42	7.48	7.45	8.40	0.006590	4.26	26.99	14.02	0.98
BORGHETTO	480	120 mc/s (TR50)	120.00	5.42	7.30	7.51	8.52	0.009647	4.90	24.50	14.02	1.18
BORGHETTO	480	150 mc/s (TR100)	150.00	5.42	7.89	7.82	8.96	0.006194	4.57	32.84	14.02	0.95
BORGHETTO	480	180 mc/s (TR200)	180.00	5.42	7.84	8.11	9.44	0.009534	5.60	32.12	14.02	1.18
BORGHETTO	480	210 mc/s (TR500)	210.00	5.42	8.09	8.39	9.86	0.009581	5.91	35.54	14.02	1.18

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	470	40 mc/s (TR2.9)	40.00	4.96	6.43	6.36	6.84	0.005778	2.83	14.11	13.92	0.90
BORGHETTO	470	100 mc/s (TR30)	100.00	4.96	7.31	7.15	8.04	0.005179	3.79	26.37	13.94	0.88
BORGHETTO	470	115 mc/s (9/2006	115.00	4.96	7.49	7.32	8.30	0.005130	3.97	29.00	13.95	0.88
BORGHETTO	470	120 mc/s (TR50)	120.00	4.96	7.13	7.38	8.41	0.010045	5.02	23.92	13.94	1.22
BORGHETTO	470	150 mc/s (TR100)	150.00	4.96	7.91	7.69	8.86	0.005062	4.31	34.78	13.96	0.87
BORGHETTO	470	180 mc/s (TR200)	180.00	4.96	7.68	7.99	9.33	0.009732	5.70	31.57	13.95	1.21
BORGHETTO	470	210 mc/s (TR500)	210.00	4.96	7.93	8.27	9.76	0.009713	6.00	35.03	13.96	1.21
BORGHETTO	460	40 mc/s (TR2.9)	40.00	5.07	6.38	6.25	6.75	0.004864	2.70	14.83	13.70	0.83
BORGHETTO	460	100 mc/s (TR30)	100.00	5.07	7.25	7.05	7.96	0.004852	3.73	26.84	13.73	0.85
BORGHETTO	460	115 mc/s (9/2006	115.00	5.07	7.44	7.22	8.22	0.004866	3.91	29.41	13.73	0.85
BORGHETTO	460	120 mc/s (TR50)	120.00	5.07	7.50	7.28	8.30	0.004872	3.97	30.24	13.74	0.85
BORGHETTO	460	150 mc/s (TR100)	150.00	5.07	7.85	7.60	8.78	0.004909	4.28	35.03	13.75	0.86
BORGHETTO	460	180 mc/s (TR200)	180.00	5.07	7.62	7.89	9.24	0.009359	5.65	31.88	13.74	1.18
BORGHETTO	460	210 mc/s (TR500)	210.00	5.07	7.86	8.19	9.67	0.009473	5.96	35.21	13.75	1.19
BORGHETTO	455		Bridge									
BORGHETTO	450	40 mc/s (TR2.9)	40.00	5.00	6.20	6.20	6.67	0.007261	3.06	13.07	13.67	1.00
BORGHETTO	450	100 mc/s (TR30)	100.00	5.00	7.00	7.00	7.88	0.006778	4.16	24.06	13.68	1.00
BORGHETTO	450	115 mc/s (9/2006	115.00	5.00	7.17	7.17	8.14	0.006744	4.35	26.42	13.68	1.00
BORGHETTO	450	120 mc/s (TR50)	120.00	5.00	7.23	7.23	8.22	0.006738	4.42	27.18	13.69	1.00
BORGHETTO	450	150 mc/s (TR100)	150.00	5.00	7.55	7.55	8.70	0.006726	4.76	31.54	13.69	1.00
BORGHETTO	450	180 mc/s (TR200)	180.00	5.00	7.85	7.85	9.15	0.006730	5.05	35.64	13.70	1.00
BORGHETTO	450	210 mc/s (TR500)	210.00	5.00	8.13	8.13	9.57	0.006753	5.31	39.57	13.77	1.00
BORGHETTO	440	40 mc/s (TR2.9)	40.00	4.79	5.86	6.02	6.54	0.012337	3.63	11.02	13.57	1.29
BORGHETTO	440	100 mc/s (TR30)	100.00	4.79	6.57	6.81	7.74	0.010599	4.79	20.88	13.89	1.25
BORGHETTO	440	115 mc/s (9/2006	115.00	4.79	6.73	6.98	8.00	0.010393	5.00	23.01	13.89	1.24
BORGHETTO	440	120 mc/s (TR50)	120.00	4.79	6.78	7.04	8.08	0.010335	5.06	23.70	13.89	1.24
BORGHETTO	440	150 mc/s (TR100)	150.00	4.79	7.06	7.35	8.56	0.010117	5.43	27.62	13.89	1.23
BORGHETTO	440	180 mc/s (TR200)	180.00	4.79	7.33	7.65	9.01	0.009915	5.74	31.38	13.89	1.22
BORGHETTO	440	210 mc/s (TR500)	210.00	4.79	7.59	7.93	9.43	0.009747	6.00	34.99	13.90	1.21
BORGHETTO	430	40 mc/s (TR2.9)	40.00	4.66	5.65	5.82	6.35	0.013180	3.69	10.84	13.68	1.32
BORGHETTO	430	100 mc/s (TR30)	100.00	4.66	6.35	6.62	7.58	0.011368	4.91	20.35	13.70	1.29
BORGHETTO	430	115 mc/s (9/2006	115.00	4.66	6.50	6.79	7.84	0.011051	5.11	22.48	13.70	1.27
BORGHETTO	430	120 mc/s (TR50)	120.00	4.66	6.55	6.85	7.92	0.010982	5.18	23.16	13.70	1.27
BORGHETTO	430	150 mc/s (TR100)	150.00	4.66	6.84	7.17	8.40	0.010689	5.54	27.05	13.71	1.26
BORGHETTO	430	180 mc/s (TR200)	180.00	4.66	7.11	7.46	8.85	0.010412	5.84	30.80	13.72	1.25
BORGHETTO	430	210 mc/s (TR500)	210.00	4.66	7.37	7.75	9.27	0.010203	6.11	34.38	13.72	1.23
BORGHETTO	420	40 mc/s (TR2.9)	40.00	4.61	5.64	5.80	6.32	0.012863	3.65	10.97	13.83	1.31
BORGHETTO	420	100 mc/s (TR30)	100.00	4.61	6.31	6.60	7.56	0.011673	4.94	20.25	13.85	1.30
BORGHETTO	420	115 mc/s (9/2006	115.00	4.61	6.47	6.77	7.82	0.011385	5.15	22.35	13.85	1.29
BORGHETTO	420	120 mc/s (TR50)	120.00	4.61	6.51	6.82	7.90	0.011322	5.21	23.01	13.85	1.29
BORGHETTO	420	150 mc/s (TR100)	150.00	4.61	6.79	7.14	8.38	0.011058	5.59	26.84	13.86	1.28
BORGHETTO	420	180 mc/s (TR200)	180.00	4.61	7.05	7.44	8.83	0.010831	5.90	30.49	13.87	1.27
BORGHETTO	420	210 mc/s (TR500)	210.00	4.61	7.31	7.72	9.25	0.010604	6.17	34.03	13.87	1.26
BORGHETTO	411	40 mc/s (TR2.9)	40.00	4.11	5.20	5.33	5.83	0.011401	3.51	11.39	13.78	1.23
BORGHETTO	411	100 mc/s (TR30)	100.00	4.11	5.87	6.12	7.07	0.011002	4.85	20.63	13.79	1.26
BORGHETTO	411	115 mc/s (9/2006	115.00	4.11	6.02	6.30	7.33	0.010970	5.09	22.61	13.79	1.27
BORGHETTO	411	120 mc/s (TR50)	120.00	4.11	6.06	6.35	7.42	0.010932	5.16	23.27	13.79	1.27
BORGHETTO	411	150 mc/s (TR100)	150.00	4.11	6.38	6.67	7.88	0.010076	5.42	27.67	13.79	1.22
BORGHETTO	411	180 mc/s (TR200)	180.00	4.11	6.60	6.97	8.35	0.010577	5.86	30.73	13.80	1.25
BORGHETTO	411	210 mc/s (TR500)	210.00	4.11	6.91	7.25	8.75	0.009835	6.02	34.90	13.80	1.21
BORGHETTO	410.5		Bridge									
BORGHETTO	410	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.92	5.10	5.22	5.73	0.010476	3.53	11.32	12.71	1.20
BORGHETTO	410	100 mc/s (TR30)	100.00	3.92	5.89	6.05	6.93	0.009053	4.52	22.14	14.39	1.16
BORGHETTO	410	115 mc/s (9/2006	115.00	3.92	6.01	6.22	7.19	0.009409	4.80	23.94	14.42	1.19
BORGHETTO	410	120 mc/s (TR50)	120.00	3.92	6.07	6.27	7.27	0.009285	4.86	24.72	14.43	1.18
BORGHETTO	410	150 mc/s (TR100)	150.00	3.92	6.34	6.58	7.74	0.009272	5.24	28.62	14.50	1.19
BORGHETTO	410	180 mc/s (TR200)	180.00	3.92	6.59	6.87	8.17	0.009313	5.58	32.24	14.57	1.20
BORGHETTO	410	210 mc/s (TR500)	210.00	3.92	7.50	7.14	8.58	0.004517	4.60	45.64	14.68	0.83
BORGHETTO	400	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.81	5.07	5.11	5.60	0.008489	3.24	12.36	13.40	1.08
BORGHETTO	400	100 mc/s (TR30)	100.00	3.81	5.75	5.94	6.82	0.009661	4.59	21.79	14.44	1.19
BORGHETTO	400	115 mc/s (9/2006	115.00	3.81	5.88	6.10	7.08	0.009869	4.85	23.69	14.47	1.21
BORGHETTO	400	120 mc/s (TR50)	120.00	3.81	5.93	6.16	7.16	0.009735	4.91	24.46	14.48	1.20
BORGHETTO	400	150 mc/s (TR100)	150.00	3.81	6.20	6.47	7.63	0.009688	5.29	28.35	14.54	1.21
BORGHETTO	400	180 mc/s (TR200)	180.00	3.81	6.45	6.75	8.06	0.009686	5.63	31.97	14.59	1.21
BORGHETTO	400	210 mc/s (TR500)	210.00	3.81	7.51	7.02	8.50	0.004042	4.41	47.60	14.69	0.78
BORGHETTO	390	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.77	4.88	5.01	5.53	0.011467	3.57	11.20	13.34	1.24
BORGHETTO	390	100 mc/s (TR30)	100.00	3.77	5.58	5.83	6.74	0.011065	4.78	20.90	14.68	1.28
BORGHETTO	390	115 mc/s (9/2006	115.00	3.77	5.71	6.00	7.00	0.011121	5.04	22.83	14.69	1.29
BORGHETTO	390	120 mc/s (TR50)	120.00	3.77	5.76	6.05	7.08	0.011000	5.10	23.55	14.70	1.28
BORGHETTO	390	150 mc/s (TR100)	150.00	3.77	6.02	6.36	7.55	0.010850	5.48	27.35	14.72	1.28
BORGHETTO	390	180 mc/s (TR200)	180.00	3.77	6.26	6.64	7.99	0.010758	5.82	30.92	14.74	1.28
BORGHETTO	390	210 mc/s (TR500)	210.00	3.77	7.56	6.91	8.45	0.003483	4.19	50.15	14.88	0.73
BORGHETTO	380	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.66	4.82	4.90	5.39	0.009597	3.35	11.94	13.61	1.14
BORGHETTO	380	100 mc/s (TR30)	100.00	3.66	5.63	5.72	6.57	0.007959	4.30	23.25	14.57	1.09
BORGHETTO	380	115 mc/s (9/2006	115.00	3.66	5.77	5.88	6.82	0.008025	4.53	25.40	14.59	1.10
BORGHETTO	380	120 mc/s (TR50)	120.00	3.66	5.83	5.94	6.90	0.008000	4.59	26.14	14.60	1.10

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	380	150 mc/s (TR100)	150.00	3.66	6.40	6.24	7.36	0.005367	4.34	34.53	14.69	0.90
BORGHETTO	380	180 mc/s (TR200)	180.00	3.66	6.97	6.53	7.87	0.004031	4.19	42.97	14.78	0.78
BORGHETTO	380	210 mc/s (TR500)	210.00	3.66	7.55	6.80	8.40	0.003229	4.07	51.56	14.83	0.70
BORGHETTO	370	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.48	4.52	4.70	5.25	0.013514	3.77	10.62	13.26	1.34
BORGHETTO	370	100 mc/s (TR30)	100.00	3.48	5.25	5.52	6.43	0.011456	4.82	20.74	14.72	1.30
BORGHETTO	370	115 mc/s (9/2006	115.00	3.48	5.39	5.68	6.68	0.011259	5.04	22.82	14.74	1.29
BORGHETTO	370	120 mc/s (TR50)	120.00	3.48	5.44	5.73	6.76	0.011182	5.10	23.51	14.75	1.29
BORGHETTO	370	150 mc/s (TR100)	150.00	3.48	6.50	6.04	7.24	0.003652	3.81	39.36	14.98	0.75
BORGHETTO	370	180 mc/s (TR200)	180.00	3.48	7.04	6.32	7.78	0.003022	3.79	47.48	15.00	0.68
BORGHETTO	370	210 mc/s (TR500)	210.00	3.48	7.61	6.59	8.33	0.002554	3.75	55.96	15.04	0.62
BORGHETTO	360	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.28	4.26	4.45	4.99	0.013938	3.77	10.62	13.69	1.36
BORGHETTO	360	100 mc/s (TR30)	100.00	3.28	5.63	5.24	6.16	0.003469	3.25	30.75	15.14	0.73
BORGHETTO	360	115 mc/s (9/2006	115.00	3.28	5.91	5.40	6.46	0.003088	3.28	35.04	15.14	0.69
BORGHETTO	360	120 mc/s (TR50)	120.00	3.28	6.00	5.45	6.56	0.002979	3.29	36.48	15.14	0.68
BORGHETTO	360	150 mc/s (TR100)	150.00	3.28	6.57	5.75	7.13	0.002482	3.33	45.04	15.15	0.62
BORGHETTO	360	180 mc/s (TR200)	180.00	3.28	7.10	6.03	7.68	0.002221	3.39	53.08	15.27	0.58
BORGHETTO	360	210 mc/s (TR500)	210.00	3.28	7.66	6.29	8.25	0.001969	3.41	61.58	15.28	0.54
BORGHETTO	350	40 mc/s (TR2.9)	40.00	3.19	4.41	4.41	4.88	0.007273	3.05	13.13	13.90	1.00
BORGHETTO	350	100 mc/s (TR30)	100.00	3.19	5.44	5.20	6.11	0.004573	3.64	27.49	13.91	0.83
BORGHETTO	350	115 mc/s (9/2006	115.00	3.19	5.74	5.37	6.41	0.003947	3.63	31.67	13.91	0.77
BORGHETTO	350	120 mc/s (TR50)	120.00	3.19	5.84	5.43	6.51	0.003779	3.63	33.06	13.91	0.75
BORGHETTO	350	150 mc/s (TR100)	150.00	3.19	6.42	5.74	7.10	0.003098	3.65	41.11	13.92	0.68
BORGHETTO	350	180 mc/s (TR200)	180.00	3.19	6.95	6.04	7.65	0.002779	3.71	48.50	14.07	0.64
BORGHETTO	350	210 mc/s (TR500)	210.00	3.19	7.51	6.32	8.22	0.002454	3.72	56.40	14.07	0.59
BORGHETTO	340	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.77	4.06	4.17	4.69	0.010477	3.52	11.37	12.64	1.18
BORGHETTO	340	100 mc/s (TR30)	100.00	2.77	5.38	5.01	6.03	0.004027	3.56	28.10	12.67	0.76
BORGHETTO	340	115 mc/s (9/2006	115.00	2.77	5.67	5.20	6.34	0.003686	3.62	31.81	12.68	0.73
BORGHETTO	340	120 mc/s (TR50)	120.00	2.77	5.77	5.25	6.44	0.003595	3.63	33.02	12.68	0.72
BORGHETTO	340	150 mc/s (TR100)	150.00	2.77	6.32	5.59	7.03	0.003220	3.75	39.97	12.70	0.68
BORGHETTO	340	180 mc/s (TR200)	180.00	2.77	6.82	5.90	7.59	0.003043	3.88	46.45	12.85	0.65
BORGHETTO	340	210 mc/s (TR500)	210.00	2.77	7.38	6.20	8.16	0.002770	3.92	53.54	12.85	0.61
BORGHETTO	330	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.69	3.97	4.10	4.65	0.011598	3.65	10.95	12.48	1.24
BORGHETTO	330	100 mc/s (TR30)	100.00	2.69	5.39	4.96	6.00	0.003732	3.48	28.71	12.51	0.73
BORGHETTO	330	115 mc/s (9/2006	115.00	2.69	5.68	5.14	6.32	0.003474	3.56	32.34	12.51	0.71
BORGHETTO	330	120 mc/s (TR50)	120.00	2.69	5.77	5.20	6.42	0.003404	3.58	33.52	12.52	0.70
BORGHETTO	330	150 mc/s (TR100)	150.00	2.69	6.31	5.54	7.02	0.003111	3.72	40.33	12.53	0.66
BORGHETTO	330	180 mc/s (TR200)	180.00	2.69	6.82	5.86	7.58	0.002973	3.86	46.69	12.67	0.64
BORGHETTO	330	210 mc/s (TR500)	210.00	2.69	7.37	6.15	8.15	0.002734	3.91	53.67	12.68	0.61
BORGHETTO	320	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.55	4.01	4.01	4.54	0.007402	3.22	12.42	11.73	1.00
BORGHETTO	320	100 mc/s (TR30)	100.00	2.55	5.24	4.91	5.95	0.004436	3.73	26.81	11.76	0.79
BORGHETTO	320	115 mc/s (9/2006	115.00	2.55	5.53	5.09	6.27	0.004118	3.80	30.24	11.77	0.76
BORGHETTO	320	120 mc/s (TR50)	120.00	2.55	5.62	5.16	6.37	0.004042	3.83	31.33	11.77	0.75
BORGHETTO	320	150 mc/s (TR100)	150.00	2.55	6.16	5.51	6.97	0.003720	3.99	37.63	11.78	0.71
BORGHETTO	320	180 mc/s (TR200)	180.00	2.55	6.65	5.84	7.53	0.003576	4.14	43.49	11.92	0.69
BORGHETTO	320	210 mc/s (TR500)	210.00	2.55	7.21	6.15	8.10	0.003275	4.19	50.09	11.93	0.65
BORGHETTO	310	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.44	3.75	3.88	4.43	0.011312	3.66	10.94	12.07	1.23
BORGHETTO	310	100 mc/s (TR30)	100.00	2.44	5.28	4.76	5.87	0.003420	3.40	29.42	12.08	0.70
BORGHETTO	310	115 mc/s (9/2006	115.00	2.44	5.57	4.94	6.19	0.003248	3.49	32.94	12.08	0.67
BORGHETTO	310	120 mc/s (TR50)	120.00	2.44	5.67	5.01	6.30	0.003207	3.52	34.06	12.09	0.67
BORGHETTO	310	150 mc/s (TR100)	150.00	2.44	6.20	5.35	6.90	0.003036	3.70	40.54	12.09	0.64
BORGHETTO	310	180 mc/s (TR200)	180.00	2.44	6.70	5.68	7.46	0.002974	3.87	46.55	12.20	0.63
BORGHETTO	310	210 mc/s (TR500)	210.00	2.44	7.25	5.98	8.04	0.002774	3.94	53.28	12.20	0.60
BORGHETTO	300	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.31	3.84	3.78	4.34	0.006431	3.13	12.80	11.06	0.93
BORGHETTO	300	100 mc/s (TR30)	100.00	2.31	5.10	4.71	5.81	0.004370	3.75	26.68	11.06	0.77
BORGHETTO	300	115 mc/s (9/2006	115.00	2.31	5.38	4.91	6.14	0.004195	3.86	29.79	11.06	0.75
BORGHETTO	300	120 mc/s (TR50)	120.00	2.31	5.47	4.97	6.24	0.004159	3.90	30.77	11.06	0.75
BORGHETTO	300	150 mc/s (TR100)	150.00	2.31	5.98	5.34	6.84	0.004011	4.12	36.42	11.06	0.72
BORGHETTO	300	180 mc/s (TR200)	180.00	2.31	6.45	5.68	7.40	0.003990	4.32	41.63	11.17	0.71
BORGHETTO	300	210 mc/s (TR500)	210.00	2.31	7.00	6.01	7.98	0.003695	4.39	47.83	11.17	0.68
BORGHETTO	290	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.20	3.82	3.68	4.27	0.005167	2.95	13.58	10.61	0.83
BORGHETTO	290	100 mc/s (TR30)	100.00	2.20	5.05	4.63	5.77	0.004350	3.77	26.53	10.62	0.76
BORGHETTO	290	115 mc/s (9/2006	115.00	2.20	5.31	4.83	6.09	0.004290	3.92	29.37	10.62	0.75
BORGHETTO	290	120 mc/s (TR50)	120.00	2.20	5.40	4.90	6.20	0.004285	3.97	30.26	10.62	0.75
BORGHETTO	290	150 mc/s (TR100)	150.00	2.20	5.88	5.28	6.80	0.004288	4.24	35.40	10.62	0.74
BORGHETTO	290	180 mc/s (TR200)	180.00	2.20	6.33	5.63	7.35	0.004342	4.47	40.25	10.75	0.74
BORGHETTO	290	210 mc/s (TR500)	210.00	2.20	6.89	5.96	7.94	0.004037	4.54	46.21	10.75	0.70
BORGHETTO	280	40 mc/s (TR2.9)	40.00	2.07	3.87	3.52	4.20	0.003305	2.54	15.73	10.69	0.67
BORGHETTO	280	100 mc/s (TR30)	100.00	2.07	5.09	4.47	5.71	0.003443	3.48	28.78	10.69	0.68
BORGHETTO	280	115 mc/s (9/2006	115.00	2.07	5.36	4.67	6.03	0.003478	3.64	31.61	10.69	0.68
BORGHETTO	280	120 mc/s (TR50)	120.00	2.07	5.44	4.74	6.13	0.003495	3.69	32.51	10.69	0.68
BORGHETTO	280	150 mc/s (TR100)	150.00	2.07	5.93	5.12	6.73	0.003621	3.97	37.75	10.86	0.68
BORGHETTO	280	180 mc/s (TR200)	180.00	2.07	6.38	5.47	7.29	0.003701	4.22	42.68	10.86	0.68
BORGHETTO	280	210 mc/s (TR500)	210.00	2.07	6.93	5.81	7.88	0.003514	4.32	48.64	10.86	0.65
BORGHETTO	270	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.93	3.87	3.42	4.15	0.002722	2.37	16.86	10.83	0.61
BORGHETTO	270	100 mc/s (TR30)	100.00	1.93	5.09	4.37	5.65	0.003049	3.32	30.13	10.84	0.64
BORGHETTO	270	115 mc/s (9/2006	115.00	1.93	5.36	4.57	5.97	0.003104	3.48	33.01	10.85	0.64
BORGHETTO	270	120 mc/s (TR50)	120.00	1.93	5.44	4.63	6.08	0.003126	3.54	33.93	10.85	0.64

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	270	150 mc/s (TR100)	150.00	1.93	5.93	5.00	6.67	0.003254	3.82	39.24	10.93	0.64
BORGHETTO	270	180 mc/s (TR200)	180.00	1.93	6.38	5.35	7.23	0.003364	4.07	44.19	10.93	0.65
BORGHETTO	270	210 mc/s (TR500)	210.00	1.93	6.93	5.69	7.82	0.003229	4.18	50.19	10.93	0.62
BORGHETTO	260	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.81	3.80	3.39	4.11	0.003050	2.50	16.00	10.16	0.64
BORGHETTO	260	100 mc/s (TR30)	100.00	1.81	4.92	4.37	5.60	0.003873	3.64	27.48	10.17	0.71
BORGHETTO	260	115 mc/s (9/2006	115.00	1.81	5.17	4.57	5.92	0.004011	3.84	29.93	10.18	0.72
BORGHETTO	260	120 mc/s (TR50)	120.00	1.81	5.24	4.64	6.02	0.004058	3.91	30.71	10.18	0.72
BORGHETTO	260	150 mc/s (TR100)	150.00	1.81	5.68	5.03	6.61	0.004334	4.26	35.21	10.25	0.73
BORGHETTO	260	180 mc/s (TR200)	180.00	1.81	6.09	5.39	7.16	0.004558	4.57	39.42	10.26	0.74
BORGHETTO	260	210 mc/s (TR500)	210.00	1.81	6.65	5.75	7.75	0.004275	4.65	45.16	10.27	0.71
BORGHETTO	252	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.63	3.44	3.44	4.02	0.007990	3.37	11.86	10.25	1.00
BORGHETTO	252	100 mc/s (TR30)	100.00	1.63	4.41	4.41	5.48	0.007840	4.57	21.87	10.26	1.00
BORGHETTO	252	115 mc/s (9/2006	115.00	1.63	4.62	4.62	5.79	0.007887	4.79	24.00	10.26	1.00
BORGHETTO	252	120 mc/s (TR50)	120.00	1.63	4.69	4.69	5.89	0.007912	4.86	24.68	10.26	1.00
BORGHETTO	252	150 mc/s (TR100)	150.00	1.63	5.07	5.07	6.47	0.008019	5.23	28.66	10.27	1.00
BORGHETTO	252	180 mc/s (TR200)	180.00	1.63	5.44	5.43	7.01	0.008101	5.55	32.45	10.27	1.00
BORGHETTO	252	210 mc/s (TR500)	210.00	1.63	6.41	5.78	7.66	0.005205	4.95	42.45	10.30	0.78
BORGHETTO	250	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.58	2.92	3.19	3.91	0.017721	4.40	9.09	10.27	1.49
BORGHETTO	250	100 mc/s (TR30)	100.00	1.58	3.79	4.17	5.37	0.013740	5.58	17.94	10.28	1.35
BORGHETTO	250	115 mc/s (9/2006	115.00	1.58	3.97	4.38	5.68	0.013411	5.79	19.86	10.28	1.33
BORGHETTO	250	120 mc/s (TR50)	120.00	1.58	4.03	4.44	5.78	0.013320	5.86	20.48	10.28	1.32
BORGHETTO	250	150 mc/s (TR100)	150.00	1.58	4.38	4.83	6.36	0.012908	6.23	24.10	10.28	1.30
BORGHETTO	250	180 mc/s (TR200)	180.00	1.58	5.68	5.19	6.86	0.005293	4.81	37.43	10.30	0.80
BORGHETTO	250	210 mc/s (TR500)	210.00	1.58	6.52	5.53	7.58	0.004058	4.55	46.12	10.32	0.69
BORGHETTO	245		Bridge									
BORGHETTO	240	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.50	2.85	3.08	3.75	0.015453	4.21	9.50	10.29	1.40
BORGHETTO	240	100 mc/s (TR30)	100.00	1.50	3.67	4.05	5.25	0.013742	5.57	17.94	10.30	1.35
BORGHETTO	240	115 mc/s (9/2006	115.00	1.50	3.85	4.26	5.57	0.013507	5.80	19.82	10.30	1.34
BORGHETTO	240	120 mc/s (TR50)	120.00	1.50	3.91	4.33	5.67	0.013434	5.87	20.43	10.30	1.33
BORGHETTO	240	150 mc/s (TR100)	150.00	1.50	4.26	4.71	6.25	0.013065	6.25	24.00	10.30	1.31
BORGHETTO	240	180 mc/s (TR200)	180.00	1.50	5.65	5.07	6.77	0.004938	4.69	38.38	10.31	0.78
BORGHETTO	240	210 mc/s (TR500)	210.00	1.50	6.11	5.41	7.32	0.004870	4.87	43.14	10.32	0.76
BORGHETTO	230	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.42	2.52	2.85	3.63	0.021381	4.67	8.57	10.50	1.65
BORGHETTO	230	100 mc/s (TR30)	100.00	1.42	3.29	3.81	5.14	0.017411	6.04	16.57	10.51	1.53
BORGHETTO	230	115 mc/s (9/2006	115.00	1.42	3.45	4.01	5.46	0.016973	6.27	18.33	10.52	1.52
BORGHETTO	230	120 mc/s (TR50)	120.00	1.42	4.76	4.08	5.47	0.003610	3.74	32.06	10.53	0.68
BORGHETTO	230	150 mc/s (TR100)	150.00	1.42	5.29	4.46	6.10	0.003589	3.98	37.65	10.56	0.67
BORGHETTO	230	180 mc/s (TR200)	180.00	1.42	5.79	4.81	6.68	0.003595	4.19	42.92	10.56	0.66
BORGHETTO	230	210 mc/s (TR500)	210.00	1.42	6.25	5.15	7.23	0.003650	4.39	47.78	10.56	0.66
BORGHETTO	220	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.22	2.91	2.72	3.35	0.004851	2.94	13.60	9.90	0.80
BORGHETTO	220	100 mc/s (TR30)	100.00	1.22	4.17	3.72	4.92	0.004421	3.83	26.08	9.93	0.76
BORGHETTO	220	115 mc/s (9/2006	115.00	1.22	4.43	3.93	5.25	0.004470	4.01	28.65	9.94	0.75
BORGHETTO	220	120 mc/s (TR50)	120.00	1.22	4.51	4.00	5.35	0.004474	4.07	29.51	9.94	0.75
BORGHETTO	220	150 mc/s (TR100)	150.00	1.22	5.01	4.39	5.98	0.004522	4.35	34.48	9.97	0.75
BORGHETTO	220	180 mc/s (TR200)	180.00	1.22	5.48	4.76	6.56	0.004586	4.59	39.19	10.03	0.74
BORGHETTO	220	210 mc/s (TR500)	210.00	1.22	5.91	5.12	7.10	0.004692	4.83	43.51	10.04	0.74
BORGHETTO	210	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.14	2.89	2.60	3.27	0.003878	2.73	14.66	9.97	0.72
BORGHETTO	210	100 mc/s (TR30)	100.00	1.14	4.15	3.59	4.84	0.003896	3.67	27.26	9.99	0.71
BORGHETTO	210	115 mc/s (9/2006	115.00	1.14	4.41	3.81	5.17	0.003982	3.85	29.85	10.00	0.71
BORGHETTO	210	120 mc/s (TR50)	120.00	1.14	4.50	3.87	5.28	0.003998	3.91	30.71	10.00	0.71
BORGHETTO	210	150 mc/s (TR100)	150.00	1.14	5.00	4.27	5.90	0.004122	4.20	35.71	10.10	0.71
BORGHETTO	210	180 mc/s (TR200)	180.00	1.14	5.46	4.64	6.47	0.004211	4.45	40.44	10.10	0.71
BORGHETTO	210	210 mc/s (TR500)	210.00	1.14	5.89	4.99	7.02	0.004342	4.69	44.77	10.10	0.71
BORGHETTO	200	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.11	2.78	2.58	3.21	0.004700	2.91	13.72	9.88	0.79
BORGHETTO	200	100 mc/s (TR30)	100.00	1.11	4.04	3.58	4.79	0.004337	3.81	26.22	9.92	0.75
BORGHETTO	200	115 mc/s (9/2006	115.00	1.11	4.30	3.79	5.11	0.004422	4.00	28.72	9.92	0.75
BORGHETTO	200	120 mc/s (TR50)	120.00	1.11	4.38	3.86	5.22	0.004432	4.06	29.57	9.92	0.75
BORGHETTO	200	150 mc/s (TR100)	150.00	1.11	4.87	4.26	5.84	0.004509	4.35	34.46	9.94	0.75
BORGHETTO	200	180 mc/s (TR200)	180.00	1.11	5.34	4.63	6.42	0.004610	4.60	39.13	10.06	0.74
BORGHETTO	200	210 mc/s (TR500)	210.00	1.11	5.76	4.99	6.96	0.004728	4.84	43.40	10.07	0.74
BORGHETTO	190	40 mc/s (TR2.9)	40.00	1.01	2.75	2.44	3.12	0.003703	2.69	14.86	9.94	0.70
BORGHETTO	190	100 mc/s (TR30)	100.00	1.01	4.02	3.43	4.69	0.003810	3.64	27.44	9.95	0.70
BORGHETTO	190	115 mc/s (9/2006	115.00	1.01	4.27	3.65	5.02	0.003935	3.84	29.94	9.95	0.71
BORGHETTO	190	120 mc/s (TR50)	120.00	1.01	4.35	3.72	5.13	0.003959	3.90	30.79	9.95	0.71
BORGHETTO	190	150 mc/s (TR100)	150.00	1.01	4.84	4.11	5.74	0.004121	4.21	35.66	10.02	0.71
BORGHETTO	190	180 mc/s (TR200)	180.00	1.01	5.30	4.48	6.32	0.004244	4.47	40.27	10.03	0.71
BORGHETTO	190	210 mc/s (TR500)	210.00	1.01	5.72	4.84	6.86	0.004408	4.72	44.48	10.04	0.72
BORGHETTO	180	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.98	2.74	2.39	3.09	0.003417	2.62	15.28	9.99	0.68
BORGHETTO	180	100 mc/s (TR30)	100.00	0.98	4.01	3.38	4.66	0.003630	3.58	27.94	9.99	0.68
BORGHETTO	180	115 mc/s (9/2006	115.00	0.98	4.26	3.59	4.99	0.003763	3.78	30.44	9.99	0.69
BORGHETTO	180	120 mc/s (TR50)	120.00	0.98	4.35	3.66	5.10	0.003790	3.83	31.30	9.99	0.69
BORGHETTO	180	150 mc/s (TR100)	150.00	0.98	4.84	4.06	5.71	0.003962	4.14	36.19	10.06	0.70
BORGHETTO	180	180 mc/s (TR200)	180.00	0.98	5.30	4.42	6.29	0.004097	4.41	40.82	10.06	0.70
BORGHETTO	180	210 mc/s (TR500)	210.00	0.98	5.72	4.78	6.82	0.004270	4.66	45.03	10.06	0.70
BORGHETTO	170	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.95	2.71	2.35	3.05	0.003395	2.60	15.39	10.08	0.67
BORGHETTO	170	100 mc/s (TR30)	100.00	0.95	3.98	3.34	4.62	0.003576	3.55	28.18	10.09	0.68

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	170	115 mc/s (9/2006	115.00	0.95	4.23	3.55	4.94	0.003708	3.75	30.70	10.09	0.69
BORGHETTO	170	120 mc/s (TR50)	120.00	0.95	4.31	3.62	5.05	0.003734	3.80	31.56	10.09	0.69
BORGHETTO	170	150 mc/s (TR100)	150.00	0.95	4.80	4.01	5.66	0.003897	4.11	36.50	10.16	0.69
BORGHETTO	170	180 mc/s (TR200)	180.00	0.95	5.26	4.37	6.24	0.004023	4.37	41.18	10.16	0.69
BORGHETTO	170	210 mc/s (TR500)	210.00	0.95	5.68	4.72	6.77	0.004190	4.62	45.43	10.17	0.70
BORGHETTO	162	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.87	2.69	2.27	3.01	0.002992	2.49	16.05	10.08	0.63
BORGHETTO	162	100 mc/s (TR30)	100.00	0.87	3.95	3.25	4.57	0.003361	3.47	28.81	10.09	0.66
BORGHETTO	162	115 mc/s (9/2006	115.00	0.87	4.20	3.46	4.89	0.003510	3.67	31.31	10.09	0.67
BORGHETTO	162	120 mc/s (TR50)	120.00	0.87	4.29	3.53	5.00	0.003541	3.73	32.17	10.09	0.67
BORGHETTO	162	150 mc/s (TR100)	150.00	0.87	4.77	3.92	5.61	0.003736	4.04	37.09	10.17	0.68
BORGHETTO	162	180 mc/s (TR200)	180.00	0.87	5.23	4.29	6.18	0.003880	4.31	41.76	10.18	0.68
BORGHETTO	162	210 mc/s (TR500)	210.00	0.87	5.65	4.63	6.71	0.004059	4.57	46.00	10.19	0.69
BORGHETTO	160	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.86	2.45	2.34	3.00	0.006144	3.27	12.22	8.66	0.88
BORGHETTO	160	100 mc/s (TR30)	100.00	0.86	3.54	3.42	4.56	0.006901	4.47	22.38	9.45	0.93
BORGHETTO	160	115 mc/s (9/2006	115.00	0.86	3.65	3.64	4.88	0.008056	4.92	23.37	9.45	1.00
BORGHETTO	160	120 mc/s (TR50)	120.00	0.86	3.72	3.71	4.99	0.008070	4.99	24.06	9.46	1.00
BORGHETTO	160	150 mc/s (TR100)	150.00	0.86	4.12	4.12	5.60	0.008264	5.38	27.91	9.48	1.00
BORGHETTO	160	180 mc/s (TR200)	180.00	0.86	4.51	4.51	6.17	0.008448	5.71	31.53	9.49	1.00
BORGHETTO	160	210 mc/s (TR500)	210.00	0.86	4.90	4.90	6.70	0.008481	5.93	35.38	9.85	1.00
BORGHETTO	155	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.82	2.17	2.28	2.92	0.010326	3.85	10.40	9.12	1.15
BORGHETTO	155	100 mc/s (TR30)	100.00	0.82	3.12	3.34	4.46	0.010456	5.12	19.51	9.91	1.17
BORGHETTO	155	115 mc/s (9/2006	115.00	0.82	3.32	3.55	4.78	0.010457	5.36	21.46	9.94	1.16
BORGHETTO	155	120 mc/s (TR50)	120.00	0.82	3.38	3.62	4.89	0.010478	5.44	22.08	9.94	1.16
BORGHETTO	155	150 mc/s (TR100)	150.00	0.82	3.80	4.02	5.46	0.009918	5.72	26.24	9.99	1.13
BORGHETTO	155	180 mc/s (TR200)	180.00	0.82	4.15	4.41	6.02	0.010019	6.06	29.71	10.04	1.12
BORGHETTO	155	210 mc/s (TR500)	210.00	0.82	4.48	4.75	6.53	0.010134	6.34	33.10	10.23	1.13
BORGHETTO	150	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.77	2.38	2.15	2.80	0.004413	2.87	13.92	9.70	0.77
BORGHETTO	150	100 mc/s (TR30)	100.00	0.77	2.84	3.19	4.34	0.012754	5.43	18.40	10.44	1.31
BORGHETTO	150	115 mc/s (9/2006	115.00	0.77	3.01	3.39	4.66	0.012797	5.70	20.19	10.49	1.31
BORGHETTO	150	120 mc/s (TR50)	120.00	0.77	3.06	3.46	4.77	0.012863	5.79	20.74	10.51	1.31
BORGHETTO	150	150 mc/s (TR100)	150.00	0.77	3.40	3.84	5.34	0.012561	6.16	24.34	10.60	1.30
BORGHETTO	150	180 mc/s (TR200)	180.00	0.77	3.70	4.20	5.88	0.012721	6.55	27.47	10.68	1.30
BORGHETTO	150	210 mc/s (TR500)	210.00	0.77	3.98	4.53	6.39	0.012773	6.88	30.53	10.70	1.30
BORGHETTO	140	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.69	2.31	2.06	2.69	0.003973	2.71	14.74	10.65	0.74
BORGHETTO	140	100 mc/s (TR30)	100.00	0.69	3.44	3.04	4.11	0.004137	3.63	27.57	11.80	0.76
BORGHETTO	140	115 mc/s (9/2006	115.00	0.69	3.67	3.23	4.40	0.004130	3.79	30.36	11.89	0.76
BORGHETTO	140	120 mc/s (TR50)	120.00	0.69	3.75	3.29	4.50	0.004129	3.84	31.25	11.89	0.76
BORGHETTO	140	150 mc/s (TR100)	150.00	0.69	4.18	3.65	5.05	0.004127	4.11	36.46	11.90	0.75
BORGHETTO	140	180 mc/s (TR200)	180.00	0.69	4.61	3.98	5.57	0.004102	4.34	41.52	11.92	0.74
BORGHETTO	140	210 mc/s (TR500)	210.00	0.69	5.01	4.29	6.06	0.004108	4.54	46.28	11.93	0.74
BORGHETTO	130	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.68	1.98	1.98	2.55	0.007519	3.34	11.98	10.52	1.00
BORGHETTO	130	100 mc/s (TR30)	100.00	0.68	2.95	2.95	3.95	0.007262	4.42	22.61	11.33	1.00
BORGHETTO	130	115 mc/s (9/2006	115.00	0.68	3.14	3.14	4.24	0.007292	4.64	24.80	11.34	1.00
BORGHETTO	130	120 mc/s (TR50)	120.00	0.68	3.20	3.20	4.33	0.007301	4.70	25.51	11.34	1.00
BORGHETTO	130	150 mc/s (TR100)	150.00	0.68	3.57	3.57	4.87	0.007340	5.06	29.65	11.36	1.00
BORGHETTO	130	180 mc/s (TR200)	180.00	0.68	3.91	3.91	5.38	0.007438	5.38	33.48	11.38	1.00
BORGHETTO	130	210 mc/s (TR500)	210.00	0.68	4.23	4.23	5.86	0.007525	5.65	37.14	11.39	1.00
BORGHETTO	122	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.63	1.76	1.86	2.39	0.009958	3.50	11.41	12.04	1.15
BORGHETTO	122	100 mc/s (TR30)	100.00	0.63	2.45	2.73	3.77	0.011575	5.09	19.63	12.05	1.27
BORGHETTO	122	115 mc/s (9/2006	115.00	0.63	2.60	2.93	4.06	0.011578	5.34	21.52	12.06	1.28
BORGHETTO	122	120 mc/s (TR50)	120.00	0.63	2.65	2.99	4.15	0.011605	5.43	22.12	12.06	1.28
BORGHETTO	122	150 mc/s (TR100)	150.00	0.63	2.94	3.33	4.68	0.011845	5.85	25.65	12.34	1.30
BORGHETTO	122	180 mc/s (TR200)	180.00	0.63	3.21	3.66	5.18	0.011936	6.23	28.91	12.36	1.30
BORGHETTO	122	210 mc/s (TR500)	210.00	0.63	3.45	3.97	5.65	0.012070	6.57	31.97	12.37	1.30
BORGHETTO	120	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.57	1.97	1.75	2.31	0.003996	2.58	15.53	12.55	0.74
BORGHETTO	120	100 mc/s (TR30)	100.00	0.57	2.21	2.60	3.69	0.014320	5.38	18.58	12.55	1.41
BORGHETTO	120	115 mc/s (9/2006	115.00	0.57	2.36	2.78	3.98	0.014227	5.64	20.39	12.56	1.41
BORGHETTO	120	120 mc/s (TR50)	120.00	0.57	2.41	2.84	4.07	0.014164	5.71	21.00	12.56	1.41
BORGHETTO	120	150 mc/s (TR100)	150.00	0.57	2.68	3.18	4.60	0.013990	6.14	24.43	12.56	1.41
BORGHETTO	120	180 mc/s (TR200)	180.00	0.57	2.93	3.51	5.10	0.014057	6.52	27.62	12.70	1.41
BORGHETTO	120	210 mc/s (TR500)	210.00	0.57	3.17	3.80	5.57	0.014094	6.86	30.60	12.71	1.41
BORGHETTO	110	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.45	1.96	1.63	2.25	0.003064	2.37	16.89	12.56	0.65
BORGHETTO	110	100 mc/s (TR30)	100.00	0.45	2.23	2.48	3.47	0.010880	4.93	20.29	12.57	1.24
BORGHETTO	110	115 mc/s (9/2006	115.00	0.45	2.89	2.66	3.72	0.005134	4.02	28.57	12.70	0.86
BORGHETTO	110	120 mc/s (TR50)	120.00	0.45	2.95	2.72	3.80	0.005180	4.09	29.34	12.74	0.86
BORGHETTO	110	150 mc/s (TR100)	150.00	0.45	3.31	3.07	4.30	0.005306	4.43	33.89	12.83	0.87
BORGHETTO	110	180 mc/s (TR200)	180.00	0.45	2.98	3.38	4.85	0.011262	6.06	29.73	12.82	1.27
BORGHETTO	110	210 mc/s (TR500)	210.00	0.45	3.21	3.68	5.32	0.011643	6.44	32.61	12.83	1.29
BORGHETTO	105	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.43	1.95	1.62	2.23	0.003096	2.38	16.83	12.56	0.66
BORGHETTO	105	100 mc/s (TR30)	100.00	0.43	2.24	2.47	3.45	0.010447	4.86	20.56	12.57	1.21
BORGHETTO	105	115 mc/s (9/2006	115.00	0.43	2.78	2.65	3.68	0.005874	4.21	27.32	12.70	0.92
BORGHETTO	105	120 mc/s (TR50)	120.00	0.43	2.84	2.71	3.77	0.005909	4.28	28.05	12.70	0.92
BORGHETTO	105	150 mc/s (TR100)	150.00	0.43	3.18	3.06	4.27	0.006039	4.62	32.43	12.82	0.93
BORGHETTO	105	180 mc/s (TR200)	180.00	0.43	3.05	3.37	4.79	0.010126	5.84	30.81	12.82	1.20
BORGHETTO	105	210 mc/s (TR500)	210.00	0.43	3.31	3.66	5.24	0.010184	6.15	34.13	12.83	1.20
BORGHETTO	100	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.41	1.94	1.60	2.22	0.003084	2.32	17.24	13.27	0.65
BORGHETTO	100	100 mc/s (TR30)	100.00	0.41	2.19	2.44	3.40	0.011216	4.87	20.53	13.27	1.25

HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	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/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	100	115 mc/s (9/2006	115.00	0.41	2.82	2.61	3.63	0.005198	3.97	28.95	13.28	0.86
BORGHETTO	100	120 mc/s (TR50)	120.00	0.41	2.89	2.67	3.71	0.005207	4.03	29.77	13.28	0.86
BORGHETTO	100	150 mc/s (TR100)	150.00	0.41	3.25	3.00	4.21	0.005220	4.34	34.54	13.28	0.86
BORGHETTO	100	180 mc/s (TR200)	180.00	0.41	2.90	3.30	4.74	0.011446	6.00	30.00	13.28	1.27
BORGHETTO	100	210 mc/s (TR500)	210.00	0.41	3.14	3.59	5.18	0.011536	6.33	33.17	13.28	1.28
BORGHETTO	90	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.34	1.91	1.54	2.17	0.002765	2.24	17.83	13.26	0.62
BORGHETTO	90	100 mc/s (TR30)	100.00	0.34	2.18	2.36	3.29	0.009792	4.67	21.43	13.26	1.17
BORGHETTO	90	115 mc/s (9/2006	115.00	0.34	2.74	2.54	3.55	0.005224	3.98	28.88	13.26	0.86
BORGHETTO	90	120 mc/s (TR50)	120.00	0.34	2.80	2.59	3.64	0.005235	4.04	29.69	13.27	0.86
BORGHETTO	90	150 mc/s (TR100)	150.00	0.34	3.16	2.92	4.13	0.005247	4.35	34.45	13.27	0.86
BORGHETTO	90	180 mc/s (TR200)	180.00	0.34	2.92	3.22	4.61	0.010095	5.76	31.26	13.27	1.20
BORGHETTO	90	210 mc/s (TR500)	210.00	0.34	3.18	3.51	5.05	0.010068	6.05	34.70	13.27	1.19
BORGHETTO	80	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.29	1.89	1.49	2.13	0.002574	2.19	18.25	13.29	0.60
BORGHETTO	80	100 mc/s (TR30)	100.00	0.29	2.11	2.31	3.24	0.010129	4.72	21.20	13.29	1.19
BORGHETTO	80	115 mc/s (9/2006	115.00	0.29	2.68	2.48	3.49	0.005286	4.00	28.77	13.29	0.87
BORGHETTO	80	120 mc/s (TR50)	120.00	0.29	2.74	2.54	3.58	0.005295	4.06	29.58	13.30	0.87
BORGHETTO	80	150 mc/s (TR100)	150.00	0.29	3.10	2.86	4.07	0.005277	4.36	34.39	13.30	0.87
BORGHETTO	80	180 mc/s (TR200)	180.00	0.29	2.87	3.17	4.55	0.010059	5.75	31.30	13.30	1.20
BORGHETTO	80	210 mc/s (TR500)	210.00	0.29	3.11	3.46	5.00	0.010214	6.08	34.53	13.30	1.20
BORGHETTO	70	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.15	1.84	1.35	2.06	0.001989	2.05	19.50	13.27	0.54
BORGHETTO	70	100 mc/s (TR30)	100.00	0.15	1.95	2.17	3.11	0.009975	4.77	20.94	13.27	1.21
BORGHETTO	70	115 mc/s (9/2006	115.00	0.15	2.34	2.34	3.33	0.006708	4.40	26.15	13.28	1.00
BORGHETTO	70	120 mc/s (TR50)	120.00	0.15	2.40	2.40	3.41	0.006712	4.46	26.89	13.28	1.00
BORGHETTO	70	150 mc/s (TR100)	150.00	0.15	2.73	2.73	3.90	0.006713	4.81	31.21	13.28	1.00
BORGHETTO	70	180 mc/s (TR200)	180.00	0.15	2.75	3.03	4.41	0.009371	5.71	31.54	13.28	1.18
BORGHETTO	70	210 mc/s (TR500)	210.00	0.15	3.00	3.32	4.85	0.009529	6.03	34.80	13.28	1.19
BORGHETTO	65	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.24	1.87	1.19	2.04	0.001395	1.80	22.26	13.61	0.45
BORGHETTO	65	100 mc/s (TR30)	100.00	0.24	1.63	2.00	3.04	0.014123	5.25	19.04	13.61	1.42
BORGHETTO	65	115 mc/s (9/2006	115.00	0.24	1.84	2.17	3.25	0.012119	5.25	21.90	13.61	1.32
BORGHETTO	65	120 mc/s (TR50)	120.00	0.24	1.89	2.23	3.33	0.012028	5.32	22.57	13.61	1.32
BORGHETTO	65	150 mc/s (TR100)	150.00	0.24	2.18	2.55	3.82	0.011539	5.66	26.48	13.61	1.30
BORGHETTO	65	180 mc/s (TR200)	180.00	0.24	2.36	2.85	4.33	0.012705	6.22	28.93	13.61	1.36
BORGHETTO	65	210 mc/s (TR500)	210.00	0.24	2.59	3.13	4.78	0.012675	6.54	32.09	13.61	1.36
BORGHETTO	62	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.23	1.90	1.09	2.02	0.000906	1.49	26.76	16.01	0.37
BORGHETTO	62	100 mc/s (TR30)	100.00	0.23	2.56	1.82	2.92	0.002059	2.69	37.21	16.01	0.56
BORGHETTO	62	115 mc/s (9/2006	115.00	0.23	2.69	1.97	3.13	0.002295	2.92	39.37	16.01	0.59
BORGHETTO	62	120 mc/s (TR50)	120.00	0.23	2.75	2.02	3.20	0.002330	2.98	40.29	16.01	0.60
BORGHETTO	62	150 mc/s (TR100)	150.00	0.23	3.10	2.31	3.64	0.002460	3.27	45.93	16.01	0.62
BORGHETTO	62	180 mc/s (TR200)	180.00	0.23	1.88	2.58	4.24	0.018987	6.80	26.47	16.01	1.69
BORGHETTO	62	210 mc/s (TR500)	210.00	0.23	2.06	2.83	4.68	0.018876	7.17	29.29	16.01	1.69
BORGHETTO	60	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.23	1.90	1.09	2.02	0.000906	1.49	26.76	16.01	0.37
BORGHETTO	60	100 mc/s (TR30)	100.00	0.23	2.55	1.82	2.92	0.002062	2.69	37.19	16.01	0.56
BORGHETTO	60	115 mc/s (9/2006	115.00	0.23	2.69	1.97	3.12	0.002299	2.92	39.35	16.01	0.60
BORGHETTO	60	120 mc/s (TR50)	120.00	0.23	2.75	2.02	3.20	0.002335	2.98	40.27	16.01	0.60
BORGHETTO	60	150 mc/s (TR100)	150.00	0.23	3.10	2.31	3.64	0.002464	3.27	45.90	16.01	0.62
BORGHETTO	60	180 mc/s (TR200)	180.00	0.23	3.42	2.57	4.06	0.002577	3.52	51.12	16.01	0.63
BORGHETTO	60	210 mc/s (TR500)	210.00	0.23	3.78	2.83	4.48	0.002565	3.69	56.87	16.02	0.63
BORGHETTO	59	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.22	1.90	1.08	2.01	0.000898	1.49	26.84	16.01	0.37
BORGHETTO	59	100 mc/s (TR30)	100.00	0.22	2.55	1.81	2.91	0.002062	2.69	37.19	16.01	0.56
BORGHETTO	59	115 mc/s (9/2006	115.00	0.22	2.68	1.96	3.11	0.002302	2.92	39.33	16.01	0.60
BORGHETTO	59	120 mc/s (TR50)	120.00	0.22	2.74	2.01	3.19	0.002338	2.98	40.25	16.01	0.60
BORGHETTO	59	150 mc/s (TR100)	150.00	0.22	3.09	2.30	3.63	0.002469	3.27	45.87	16.01	0.62
BORGHETTO	59	180 mc/s (TR200)	180.00	0.22	3.41	2.57	4.05	0.002584	3.52	51.08	16.01	0.63
BORGHETTO	59	210 mc/s (TR500)	210.00	0.22	3.77	2.82	4.47	0.002570	3.70	56.82	16.02	0.63
BORGHETTO	58	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.22	1.90	1.08	2.01	0.000890	1.49	26.91	16.01	0.37
BORGHETTO	58	100 mc/s (TR30)	100.00	0.22	2.54	1.80	2.91	0.002053	2.69	37.24	16.01	0.56
BORGHETTO	58	115 mc/s (9/2006	115.00	0.22	2.68	1.96	3.11	0.002293	2.92	39.38	16.01	0.59
BORGHETTO	58	120 mc/s (TR50)	120.00	0.22	2.73	2.01	3.19	0.002330	2.98	40.29	16.01	0.60
BORGHETTO	58	150 mc/s (TR100)	150.00	0.22	3.08	2.29	3.63	0.002463	3.27	45.90	16.01	0.62
BORGHETTO	58	180 mc/s (TR200)	180.00	0.22	3.41	2.56	4.04	0.002578	3.52	51.11	16.01	0.63
BORGHETTO	58	210 mc/s (TR500)	210.00	0.22	3.77	2.81	4.46	0.002566	3.69	56.86	16.02	0.63
BORGHETTO	56	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.21	1.90	1.07	2.01	0.000880	1.48	27.01	16.01	0.36
BORGHETTO	56	100 mc/s (TR30)	100.00	0.21	2.54	1.79	2.91	0.002040	2.68	37.32	16.01	0.56
BORGHETTO	56	115 mc/s (9/2006	115.00	0.21	2.67	1.95	3.11	0.002281	2.91	39.45	16.01	0.59
BORGHETTO	56	120 mc/s (TR50)	120.00	0.21	2.73	2.00	3.18	0.002318	2.97	40.37	16.01	0.60
BORGHETTO	56	150 mc/s (TR100)	150.00	0.21	3.08	2.29	3.62	0.002452	3.26	45.97	16.01	0.61
BORGHETTO	56	180 mc/s (TR200)	180.00	0.21	3.41	2.56	4.04	0.002568	3.52	51.18	16.01	0.63
BORGHETTO	56	210 mc/s (TR500)	210.00	0.21	3.73	2.81	4.46	0.005517	3.77	55.71		0.64
BORGHETTO	54.66	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.20	1.90	1.06	2.01	0.000860	1.47	27.21	16.01	0.36
BORGHETTO	54.66	100 mc/s (TR30)	100.00	0.20	2.54	1.78	2.90	0.002013	2.67	37.49	16.01	0.56
BORGHETTO	54.66	115 mc/s (9/2006	115.00	0.20	2.67	1.94	3.10	0.002253	2.90	39.61	16.01	0.59
BORGHETTO	54.66	120 mc/s (TR50)	120.00	0.20	2.73	1.99	3.17	0.002291	2.96	40.52	16.01	0.59
BORGHETTO	54.66	150 mc/s (TR100)	150.00	0.20	3.08	2.27	3.62	0.002428	3.25	46.12	16.01	0.61
BORGHETTO	54.66	180 mc/s (TR200)	180.00	0.20	3.40	2.54	4.03	0.002547	3.51	51.32	16.01	0.63
BORGHETTO	54.66	210 mc/s (TR500)	210.00	0.20	3.72	2.80	4.44	0.005449	3.75	55.93		0.64
BORGHETTO	53.33	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.18	1.90	1.04	2.00	0.000839	1.46	27.43	16.01	0.36
BORGHETTO	53.33	100 mc/s (TR30)	100.00	0.18	2.53	1.77	2.89	0.001983	2.65	37.67	16.01	0.55

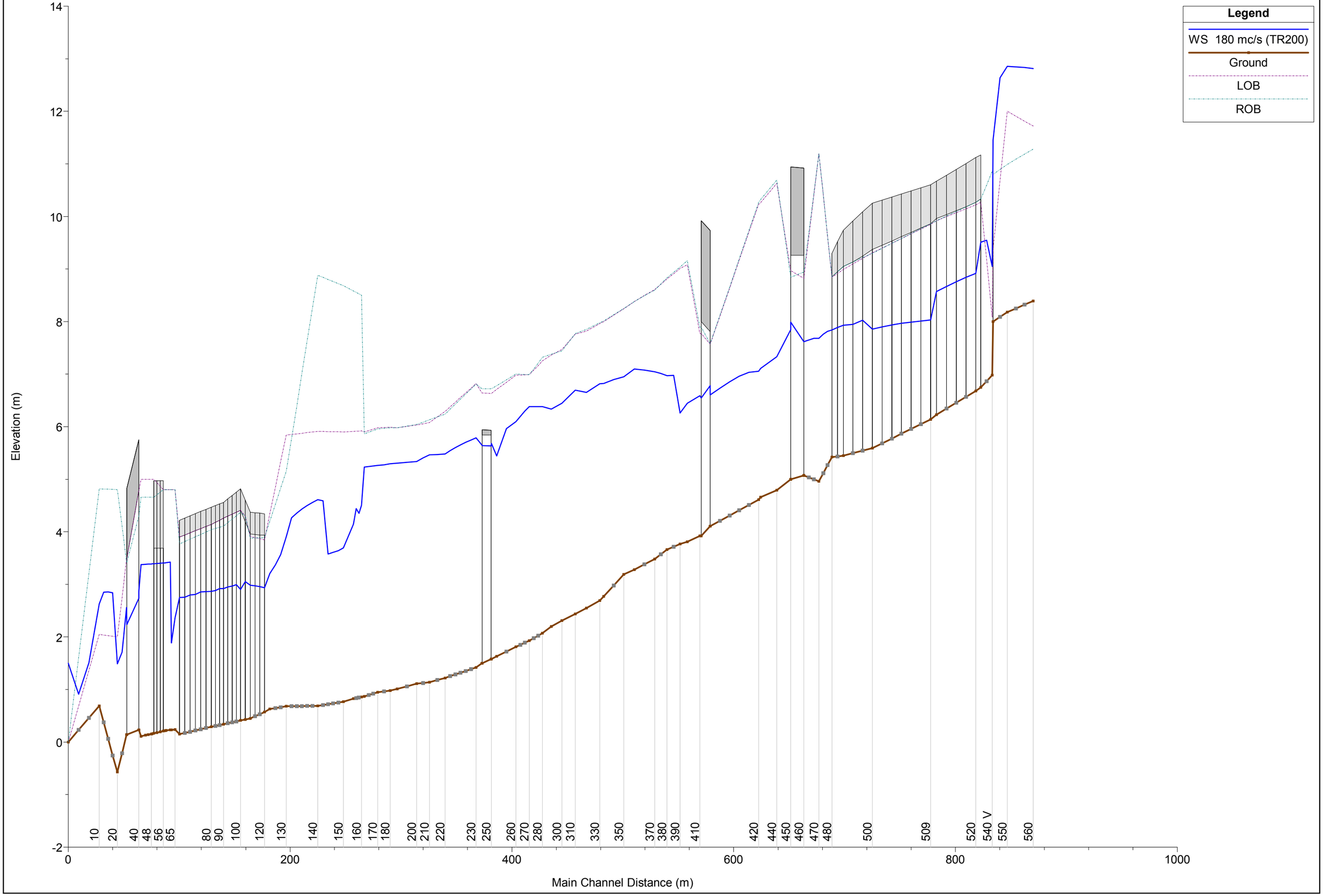
HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

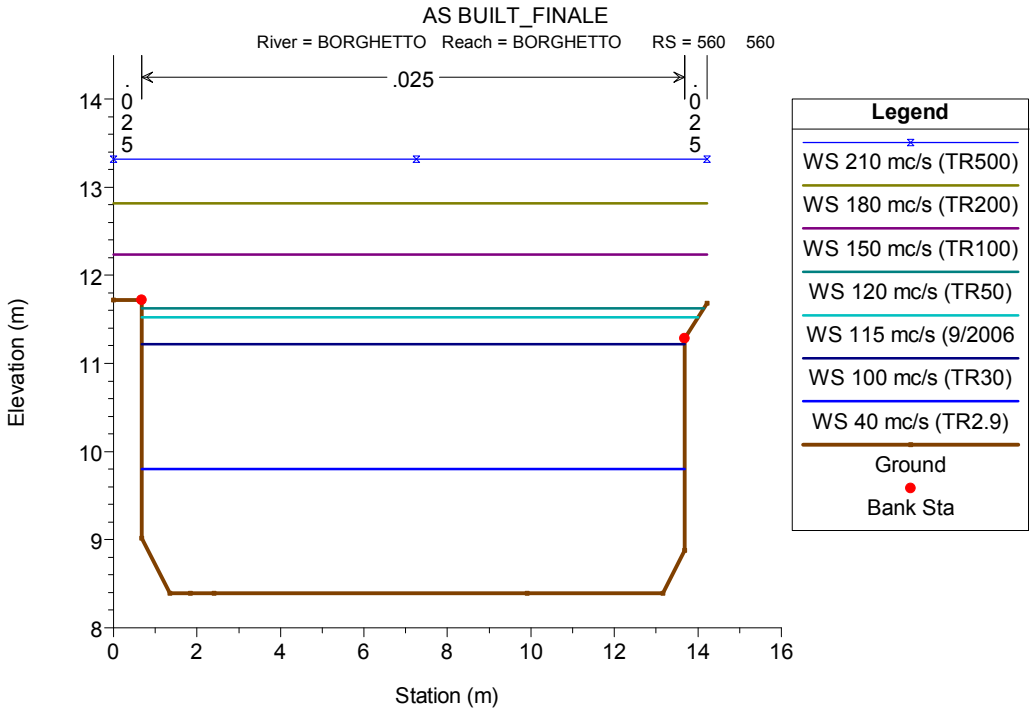
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	53.33	115 mc/s (9/2006	115.00	0.18	2.67	1.92	3.09	0.002223	2.89	39.79	16.01	0.59
BORGHETTO	53.33	120 mc/s (TR50)	120.00	0.18	2.72	1.97	3.17	0.002261	2.95	40.70	16.01	0.59
BORGHETTO	53.33	150 mc/s (TR100)	150.00	0.18	3.07	2.26	3.61	0.002401	3.24	46.30	16.01	0.61
BORGHETTO	53.33	180 mc/s (TR200)	180.00	0.18	3.40	2.52	4.02	0.002522	3.50	51.49	16.01	0.62
BORGHETTO	53.33	210 mc/s (TR500)	210.00	0.18	3.71	2.78	4.42	0.005378	3.74	56.17		0.64
BORGHETTO	52	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.17	1.89	1.03	2.00	0.000820	1.45	27.64	16.01	0.35
BORGHETTO	52	100 mc/s (TR30)	100.00	0.17	2.53	1.75	2.89	0.001956	2.64	37.84	16.01	0.55
BORGHETTO	52	115 mc/s (9/2006	115.00	0.17	2.66	1.91	3.09	0.002196	2.88	39.95	16.01	0.58
BORGHETTO	52	120 mc/s (TR50)	120.00	0.17	2.72	1.96	3.16	0.002234	2.94	40.86	16.01	0.59
BORGHETTO	52	150 mc/s (TR100)	150.00	0.17	3.07	2.24	3.60	0.002378	3.23	46.45	16.01	0.61
BORGHETTO	52	180 mc/s (TR200)	180.00	0.17	3.39	2.51	4.01	0.002501	3.49	51.64	16.01	0.62
BORGHETTO	52	210 mc/s (TR500)	210.00	0.17	3.70	2.77	4.40	0.005312	3.72	56.39		0.63
BORGHETTO	50	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.16	1.89	1.02	2.00	0.000809	1.44	27.76	16.01	0.35
BORGHETTO	50	100 mc/s (TR30)	100.00	0.16	2.53	1.74	2.88	0.001941	2.64	37.94	16.01	0.55
BORGHETTO	50	115 mc/s (9/2006	115.00	0.16	2.66	1.90	3.08	0.002181	2.87	40.04	16.01	0.58
BORGHETTO	50	120 mc/s (TR50)	120.00	0.16	2.72	1.95	3.15	0.002220	2.93	40.95	16.01	0.58
BORGHETTO	50	150 mc/s (TR100)	150.00	0.16	3.07	2.24	3.60	0.002365	3.22	46.54	16.01	0.60
BORGHETTO	50	180 mc/s (TR200)	180.00	0.16	3.39	2.50	4.01	0.002489	3.48	51.72	16.01	0.62
BORGHETTO	50	210 mc/s (TR500)	210.00	0.16	3.70	2.76	4.40	0.002598	3.71	56.61	16.02	0.63
BORGHETTO	48	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.16	1.89	1.01	2.00	0.000804	1.44	27.81	16.01	0.35
BORGHETTO	48	100 mc/s (TR30)	100.00	0.16	2.53	1.74	2.88	0.001935	2.63	37.98	16.01	0.55
BORGHETTO	48	115 mc/s (9/2006	115.00	0.16	2.66	1.89	3.08	0.002175	2.87	40.08	16.01	0.58
BORGHETTO	48	120 mc/s (TR50)	120.00	0.16	2.72	1.94	3.15	0.002215	2.93	40.98	16.01	0.58
BORGHETTO	48	150 mc/s (TR100)	150.00	0.16	3.06	2.23	3.59	0.002360	3.22	46.57	16.01	0.60
BORGHETTO	48	180 mc/s (TR200)	180.00	0.16	3.39	2.50	4.00	0.002485	3.48	51.75	16.01	0.62
BORGHETTO	48	210 mc/s (TR500)	210.00	0.16	3.69	2.76	4.39	0.002595	3.71	56.64	16.02	0.63
BORGHETTO	46.5	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.14	1.89	1.00	2.00	0.000787	1.43	28.01	16.01	0.34
BORGHETTO	46.5	100 mc/s (TR30)	100.00	0.14	2.53	1.73	2.88	0.001910	2.62	38.14	16.01	0.54
BORGHETTO	46.5	115 mc/s (9/2006	115.00	0.14	2.66	1.88	3.07	0.002149	2.86	40.24	16.01	0.58
BORGHETTO	46.5	120 mc/s (TR50)	120.00	0.14	2.71	1.93	3.15	0.002189	2.92	41.14	16.01	0.58
BORGHETTO	46.5	150 mc/s (TR100)	150.00	0.14	3.06	2.22	3.59	0.002337	3.21	46.72	16.01	0.60
BORGHETTO	46.5	180 mc/s (TR200)	180.00	0.14	3.38	2.49	4.00	0.002465	3.47	51.90	16.01	0.61
BORGHETTO	46.5	210 mc/s (TR500)	210.00	0.14	3.69	2.74	4.39	0.002576	3.70	56.78	16.02	0.63
BORGHETTO	45	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.13	1.89	0.99	1.99	0.000770	1.42	28.20	16.01	0.34
BORGHETTO	45	100 mc/s (TR30)	100.00	0.13	2.52	1.71	2.87	0.001885	2.61	38.31	16.01	0.54
BORGHETTO	45	115 mc/s (9/2006	115.00	0.13	2.65	1.87	3.07	0.002124	2.85	40.39	16.01	0.57
BORGHETTO	45	120 mc/s (TR50)	120.00	0.13	2.71	1.92	3.14	0.002164	2.91	41.29	16.01	0.58
BORGHETTO	45	150 mc/s (TR100)	150.00	0.13	3.06	2.21	3.58	0.002315	3.20	46.87	16.01	0.60
BORGHETTO	45	180 mc/s (TR200)	180.00	0.13	3.38	2.47	3.99	0.002444	3.46	52.05	16.01	0.61
BORGHETTO	45	210 mc/s (TR500)	210.00	0.13	3.69	2.73	4.38	0.002557	3.69	56.93	16.02	0.62
BORGHETTO	42	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.11	1.89	0.97	1.99	0.000746	1.40	28.49	16.01	0.34
BORGHETTO	42	100 mc/s (TR30)	100.00	0.11	2.52	1.69	2.86	0.001848	2.59	38.56	16.01	0.53
BORGHETTO	42	115 mc/s (9/2006	115.00	0.11	2.65	1.85	3.06	0.002087	2.83	40.63	16.01	0.57
BORGHETTO	42	120 mc/s (TR50)	120.00	0.11	2.70	1.90	3.13	0.002128	2.89	41.53	16.01	0.57
BORGHETTO	42	150 mc/s (TR100)	150.00	0.11	3.05	2.18	3.57	0.002282	3.18	47.10	16.01	0.59
BORGHETTO	42	180 mc/s (TR200)	180.00	0.11	3.37	2.45	3.98	0.002414	3.44	52.27	16.01	0.61
BORGHETTO	42	210 mc/s (TR500)	210.00	0.11	3.68	2.71	4.37	0.002529	3.68	57.14	16.02	0.62
BORGHETTO	40	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.23	1.83	1.24	1.98	0.001403	1.74	23.05	15.82	0.46
BORGHETTO	40	100 mc/s (TR30)	100.00	0.23	2.27	1.97	2.83	0.003893	3.34	29.95	15.82	0.77
BORGHETTO	40	115 mc/s (9/2006	115.00	0.23	2.26	2.12	3.01	0.005224	3.86	29.81	15.82	0.90
BORGHETTO	40	120 mc/s (TR50)	120.00	0.23	2.27	2.18	3.08	0.005538	3.99	30.07	15.82	0.92
BORGHETTO	40	150 mc/s (TR100)	150.00	0.23	2.58	2.46	3.52	0.005495	4.30	34.89	15.82	0.92
BORGHETTO	40	180 mc/s (TR200)	180.00	0.23	2.86	2.73	3.93	0.005484	4.57	39.39	15.82	0.92
BORGHETTO	40	210 mc/s (TR500)	210.00	0.23	3.14	2.99	4.31	0.005460	4.80	43.72	15.82	0.92
BORGHETTO	35		Bridge									
BORGHETTO	30	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.14	1.84	1.10	1.96	0.000994	1.54	26.05	16.51	0.39
BORGHETTO	30	100 mc/s (TR30)	100.00	0.14	2.32	1.81	2.76	0.002750	2.95	33.91	16.51	0.66
BORGHETTO	30	115 mc/s (9/2006	115.00	0.14	2.34	1.97	2.91	0.003518	3.35	34.28	16.51	0.74
BORGHETTO	30	120 mc/s (TR50)	120.00	0.14	2.34	2.01	2.96	0.003836	3.50	34.26	16.51	0.78
BORGHETTO	30	150 mc/s (TR100)	150.00	0.14	2.30	2.30	3.31	0.006365	4.46	33.60	16.51	1.00
BORGHETTO	30	180 mc/s (TR200)	180.00	0.14	2.56	2.56	3.71	0.006332	4.75	37.92	16.51	1.00
BORGHETTO	30	210 mc/s (TR500)	210.00	0.14	2.81	2.81	4.08	0.006314	5.00	42.03	16.51	1.00
BORGHETTO	20	40 mc/s (TR2.9)	40.00	-0.57	1.88	0.67	1.94	0.000411	1.10	36.52	20.65	0.26
BORGHETTO	20	100 mc/s (TR30)	100.00	-0.57	2.47	1.43	2.67	0.000977	2.01	51.62	26.80	0.42
BORGHETTO	20	115 mc/s (9/2006	115.00	-0.57	2.55	1.56	2.80	0.001153	2.22	53.72	26.80	0.46
BORGHETTO	20	120 mc/s (TR50)	120.00	-0.57	2.57	1.61	2.83	0.001217	2.30	54.32	26.80	0.47
BORGHETTO	20	150 mc/s (TR100)	150.00	-0.57	2.69	1.86	3.06	0.001607	2.72	57.57	26.80	0.54
BORGHETTO	20	180 mc/s (TR200)	180.00	-0.57	1.49	2.16	3.51	0.017718	6.30	28.59	20.14	1.69
BORGHETTO	20	210 mc/s (TR500)	210.00	-0.57	1.64	2.39	3.87	0.017466	6.62	31.73	20.34	1.69
BORGHETTO	10	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.69	1.55	1.55	1.89	0.007134	2.59	15.46	22.73	1.00
BORGHETTO	10	100 mc/s (TR30)	100.00	0.69	2.21	2.21	2.62	0.004105	2.92	38.29	46.86	0.84
BORGHETTO	10	115 mc/s (9/2006	115.00	0.69	2.30	2.30	2.74	0.004138	3.05	42.43	47.08	0.85
BORGHETTO	10	120 mc/s (TR50)	120.00	0.69	2.33	2.33	2.77	0.004120	3.09	43.85	47.15	0.85
BORGHETTO	10	150 mc/s (TR100)	150.00	0.69	2.48	2.48	2.98	0.004219	3.32	51.03	47.54	0.87
BORGHETTO	10	180 mc/s (TR200)	180.00	0.69	2.63	2.63	3.18	0.004237	3.50	57.97	48.06	0.88
BORGHETTO	10	210 mc/s (TR500)	210.00	0.69	2.76	2.76	3.35	0.004382	3.66	64.20	49.08	0.91

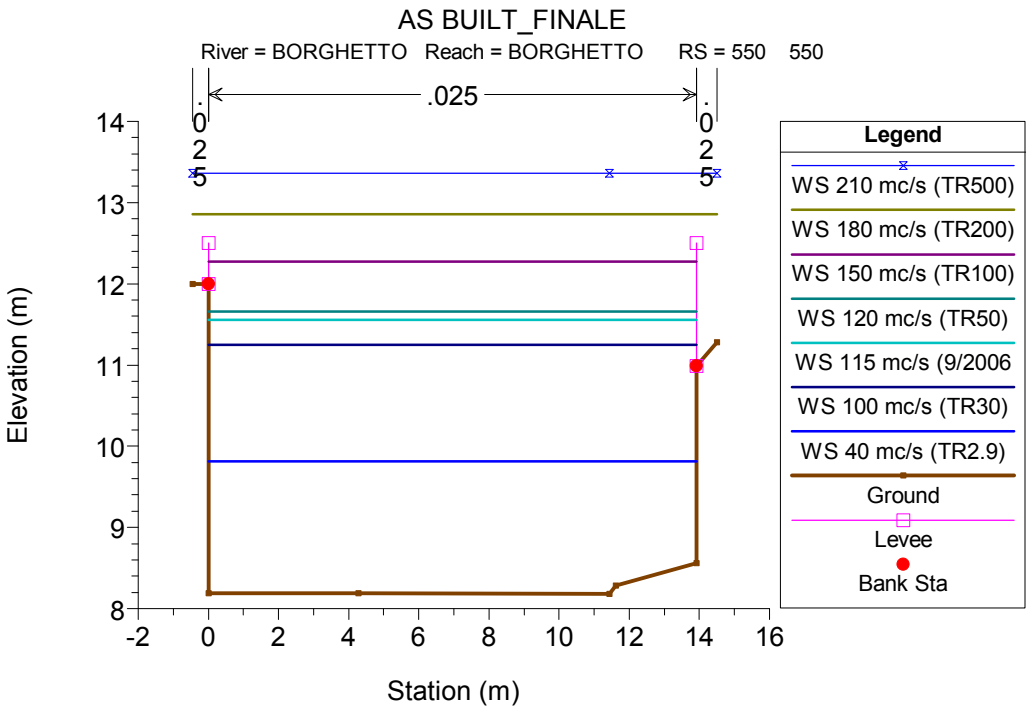
HEC-RAS Plan: AS BUILT River: BORGHETTO Reach: BORGHETTO (Continued)

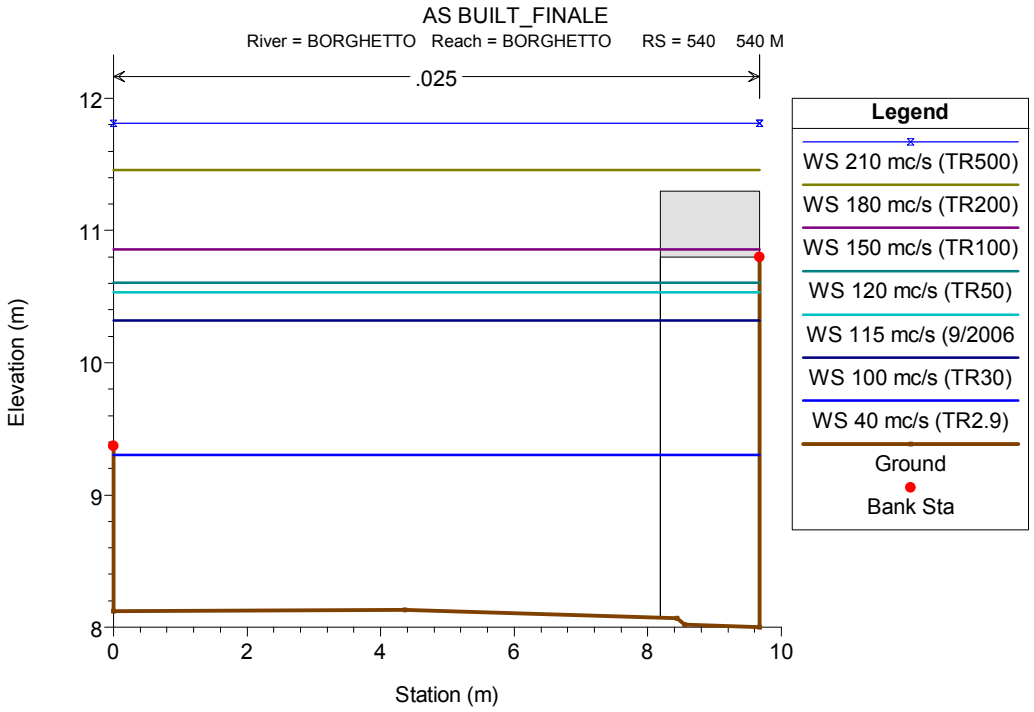
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
BORGHETTO	0.1	40 mc/s (TR2.9)	40.00	0.00	1.50	0.30	1.50	0.000030	0.29	145.04	99.57	0.07
BORGHETTO	0.1	100 mc/s (TR30)	100.00	0.00	1.50	0.51	1.52	0.000185	0.71	145.04	99.57	0.19
BORGHETTO	0.1	115 mc/s (9/2006	115.00	0.00	1.50	0.56	1.53	0.000245	0.82	145.04	99.57	0.21
BORGHETTO	0.1	120 mc/s (TR50)	120.00	0.00	1.50	0.57	1.53	0.000266	0.86	145.04	99.57	0.22
BORGHETTO	0.1	150 mc/s (TR100)	150.00	0.00	1.50	0.66	1.55	0.000416	1.07	145.04	99.57	0.28
BORGHETTO	0.1	180 mc/s (TR200)	180.00	0.00	1.50	0.74	1.58	0.000599	1.28	145.04	99.57	0.33
BORGHETTO	0.1	210 mc/s (TR500)	210.00	0.00	1.50	0.81	1.61	0.000815	1.50	145.04	99.57	0.39

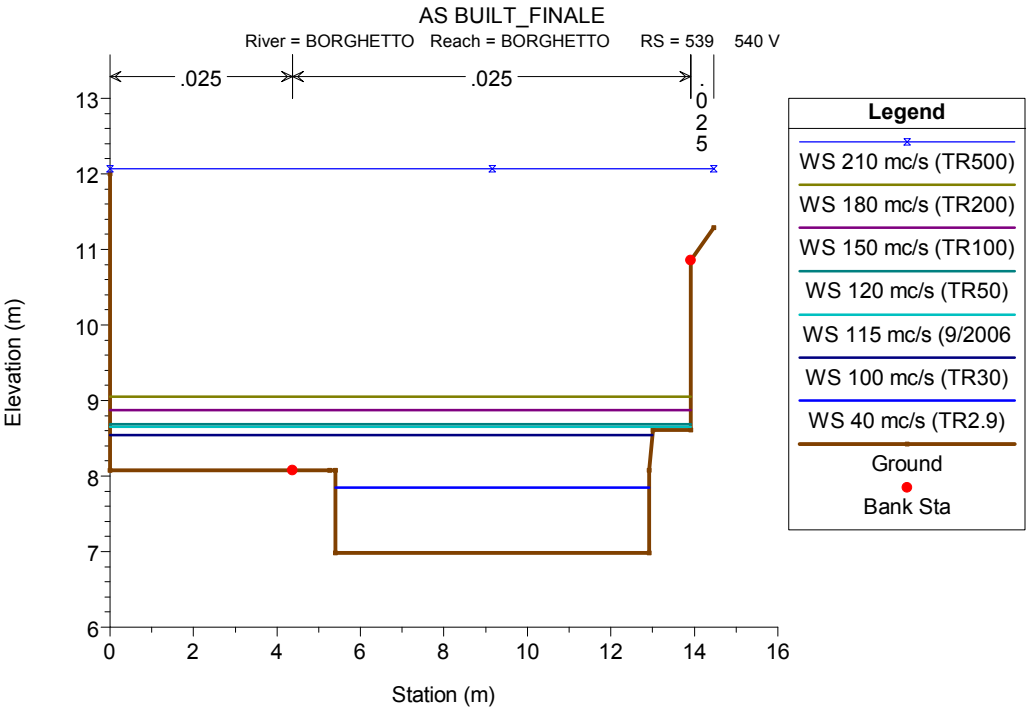
AS BUILT_FINALE

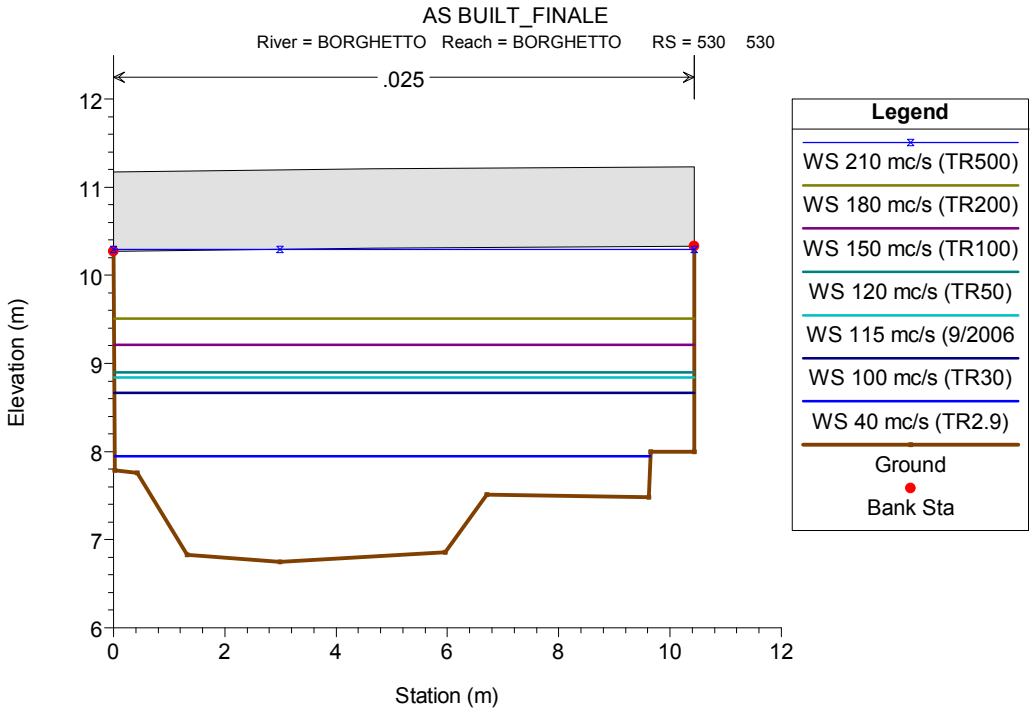


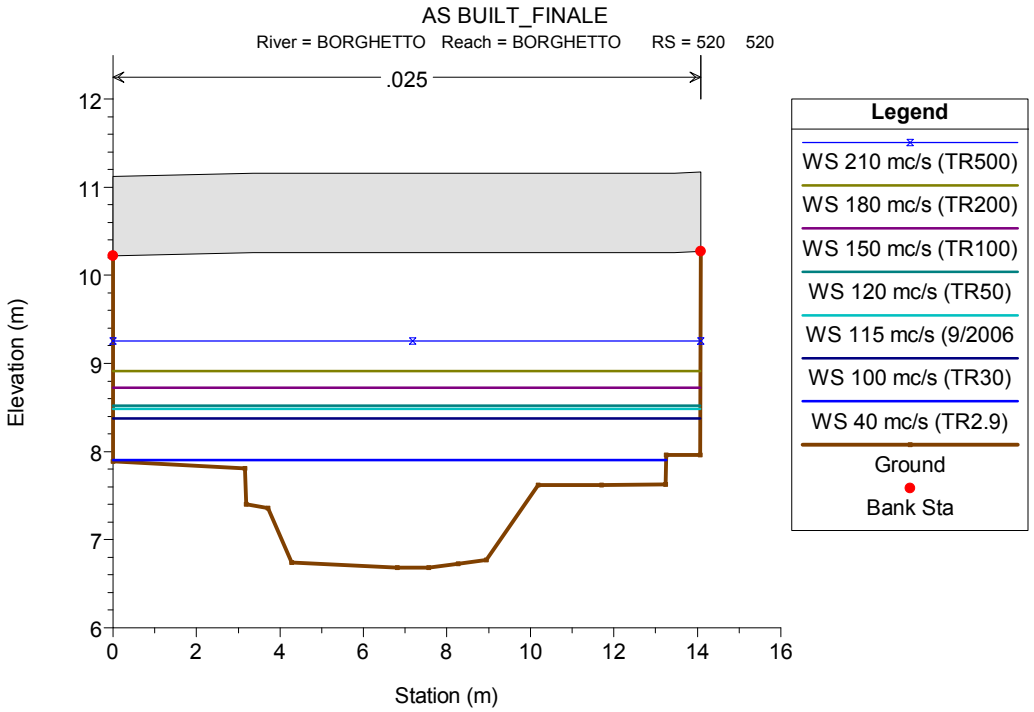

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 560 560
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

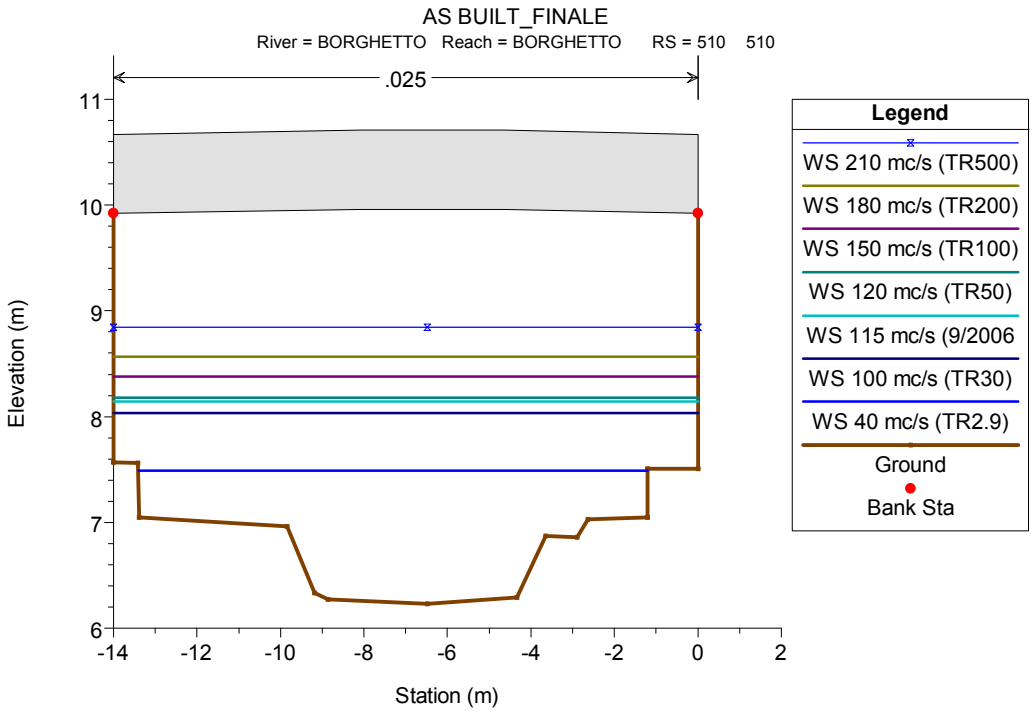

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 550 550
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Levee
Bank Sta

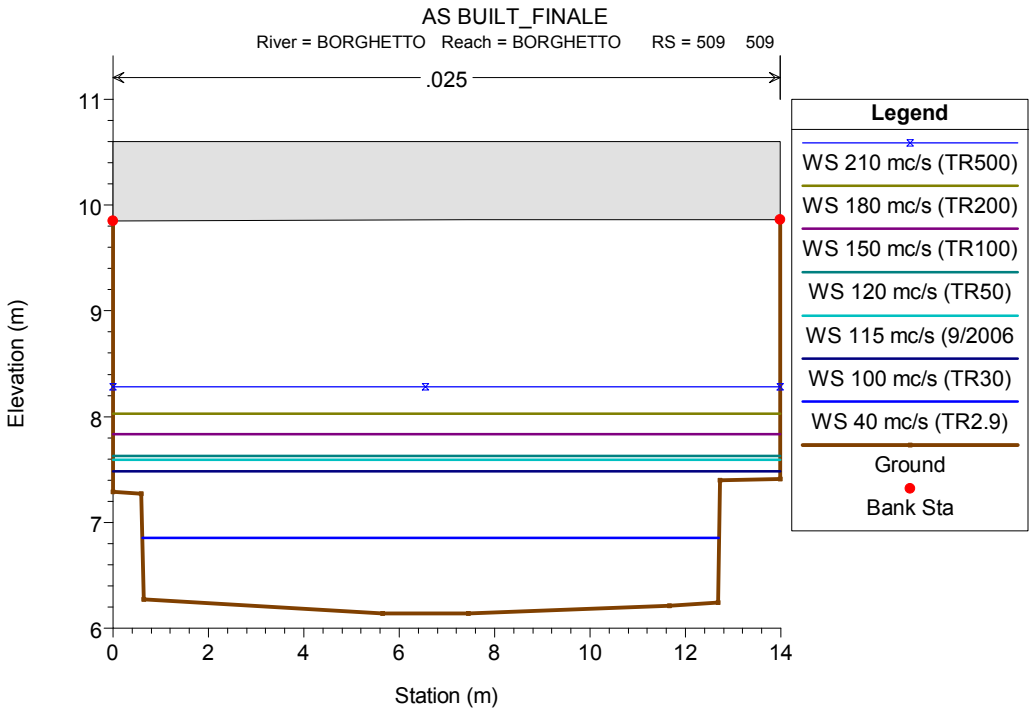

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 540 540 M
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

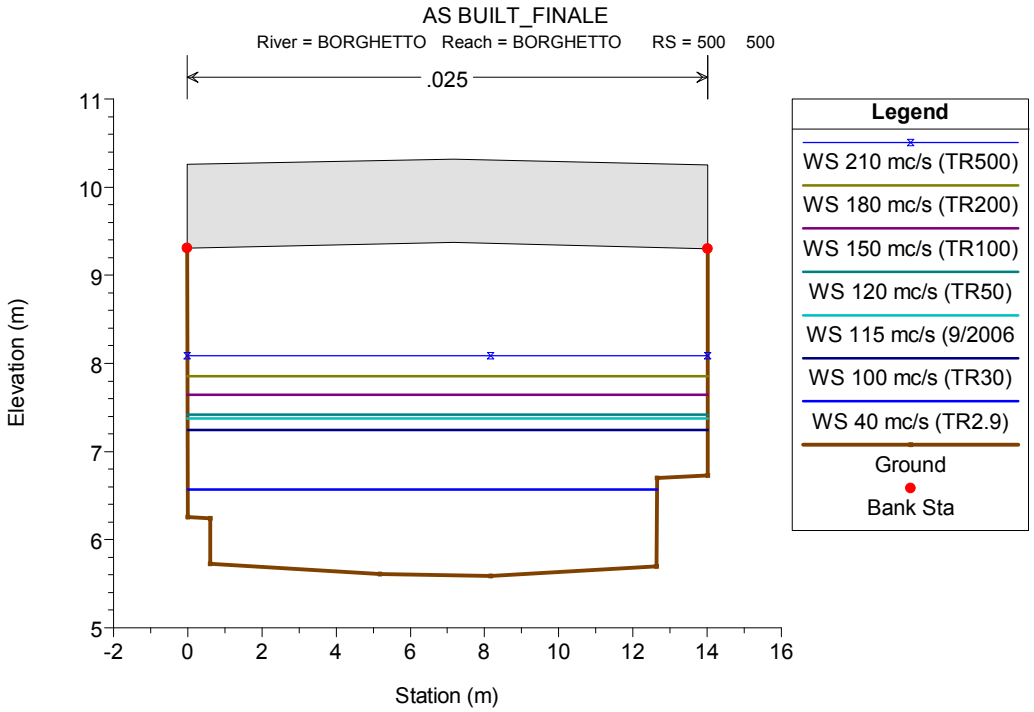

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 539 540 V
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

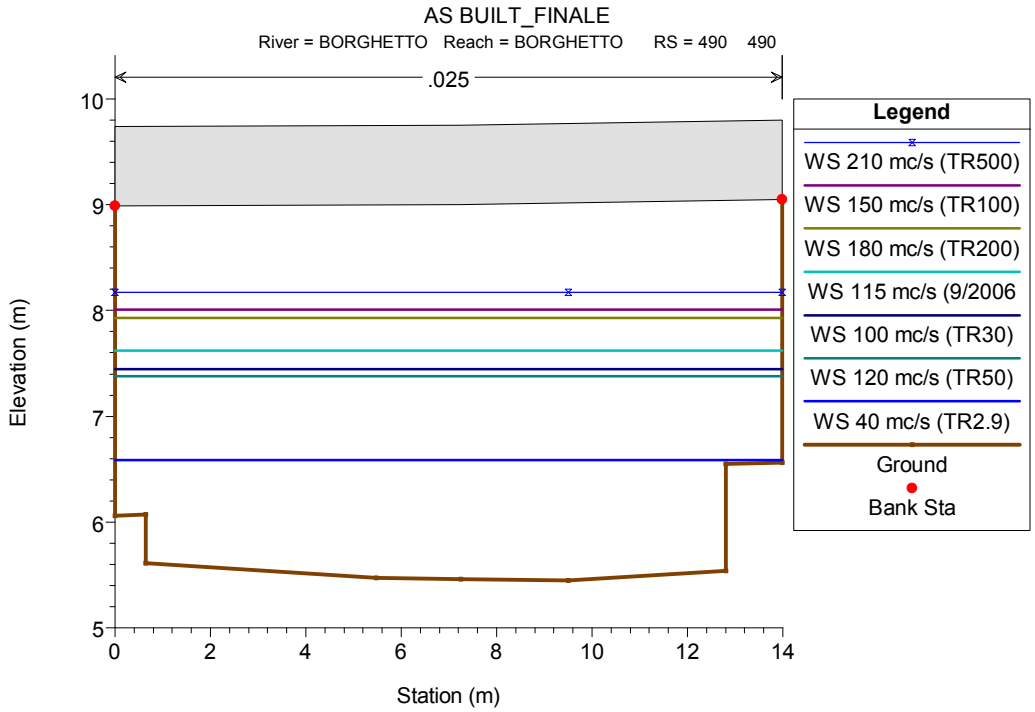

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 530 530
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

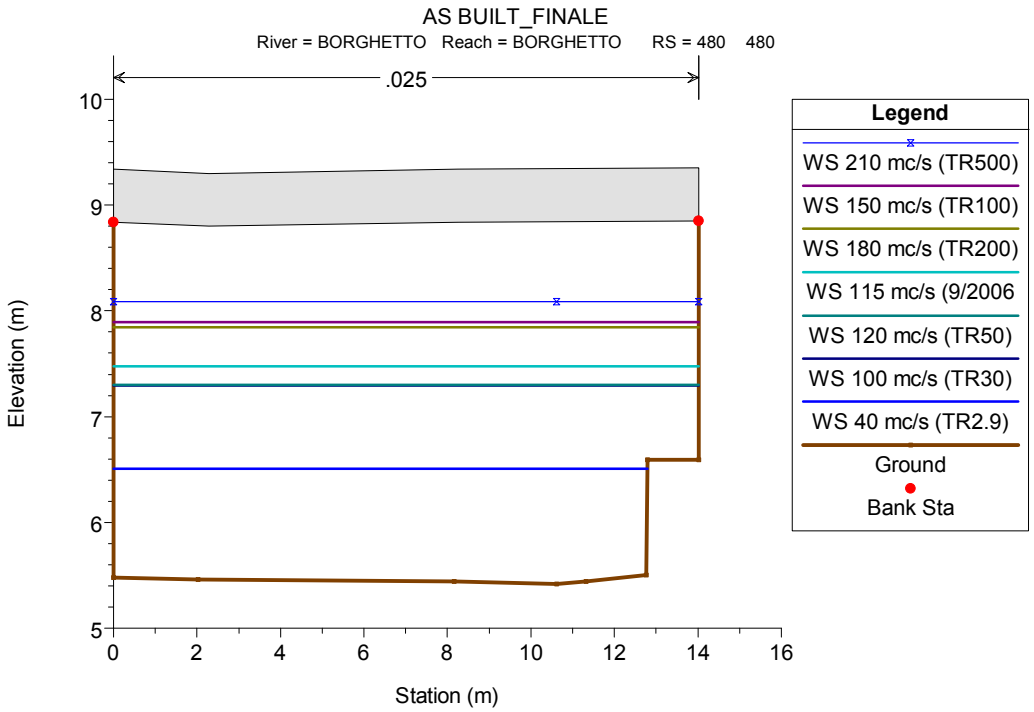

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 520 520
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

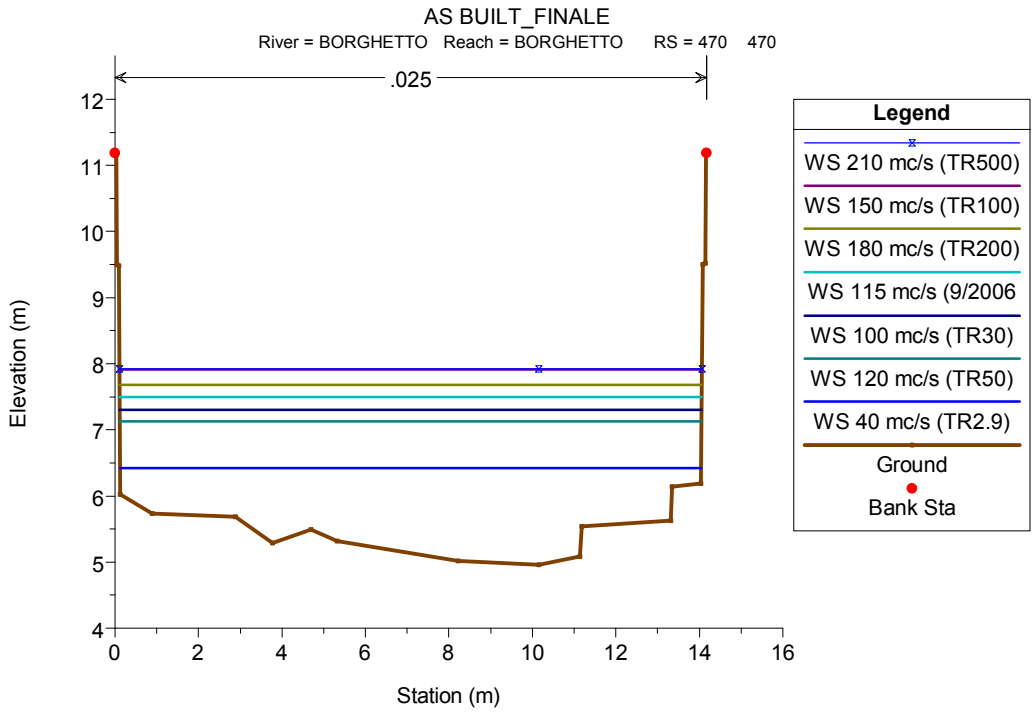

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 510 510
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

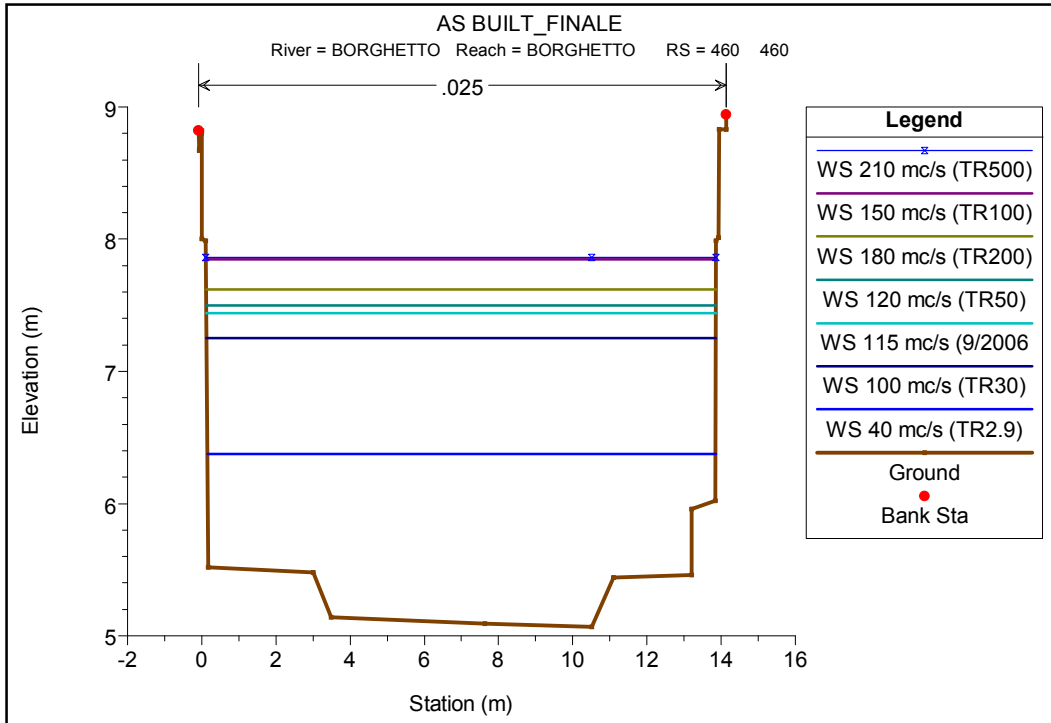

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 509 509
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

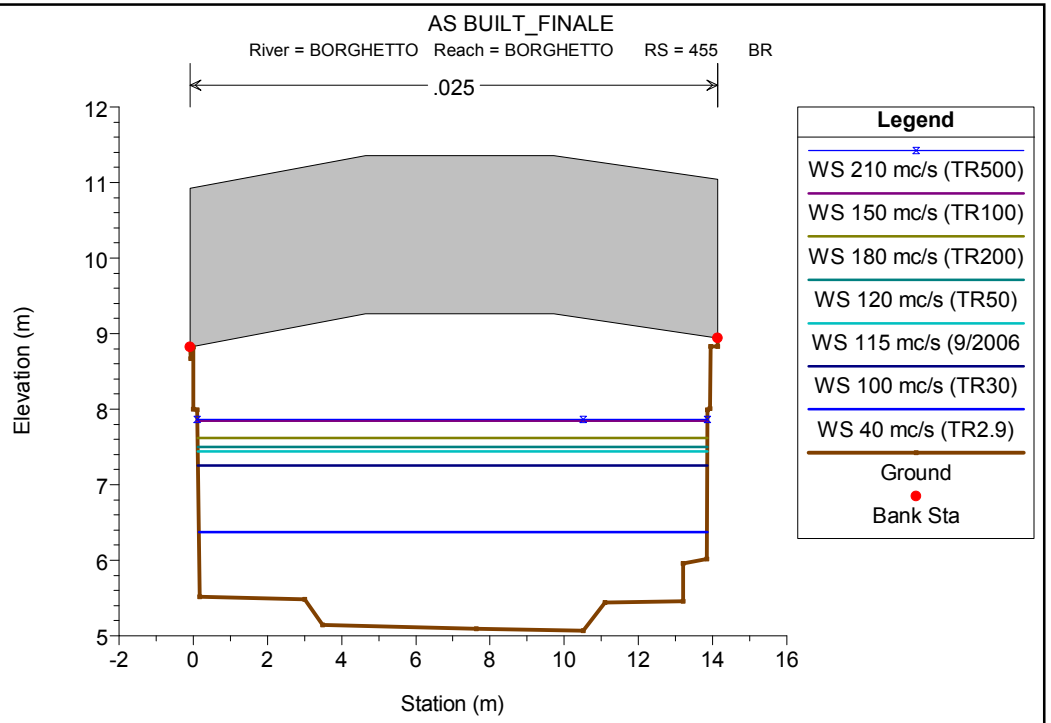

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 500 500
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

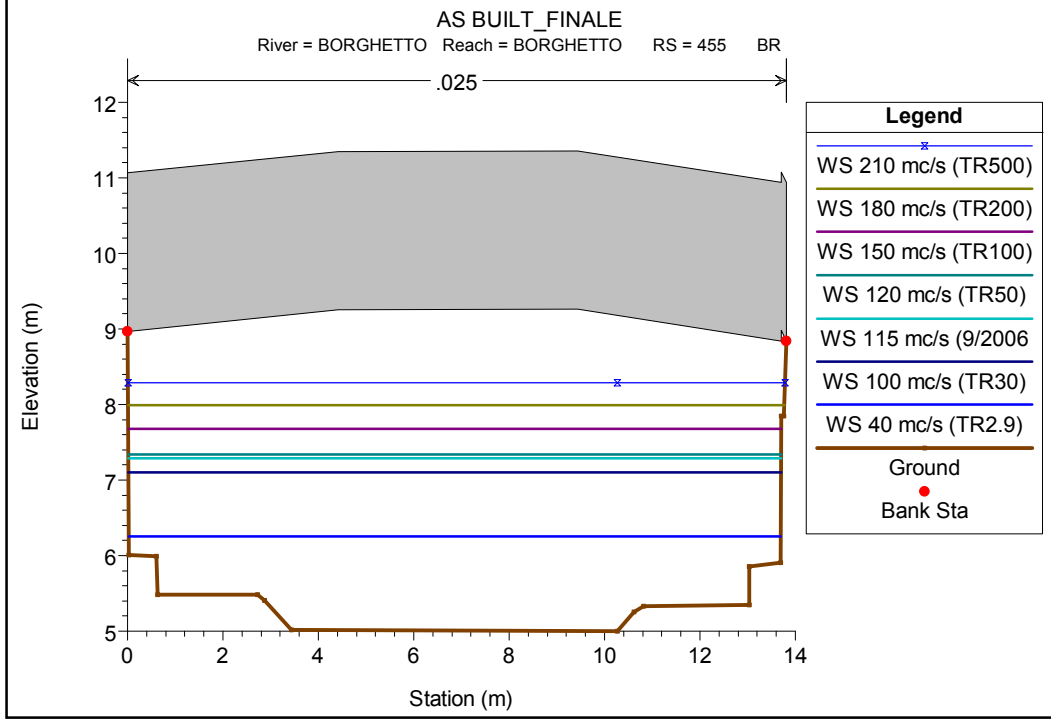

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 490 490
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

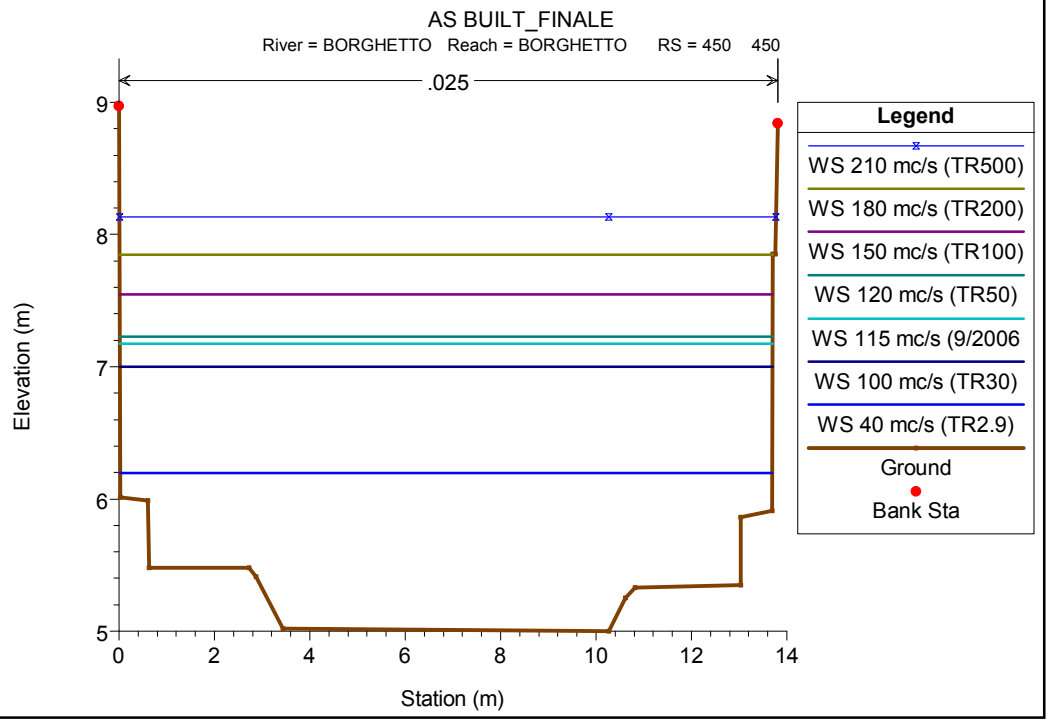

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 480 480
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

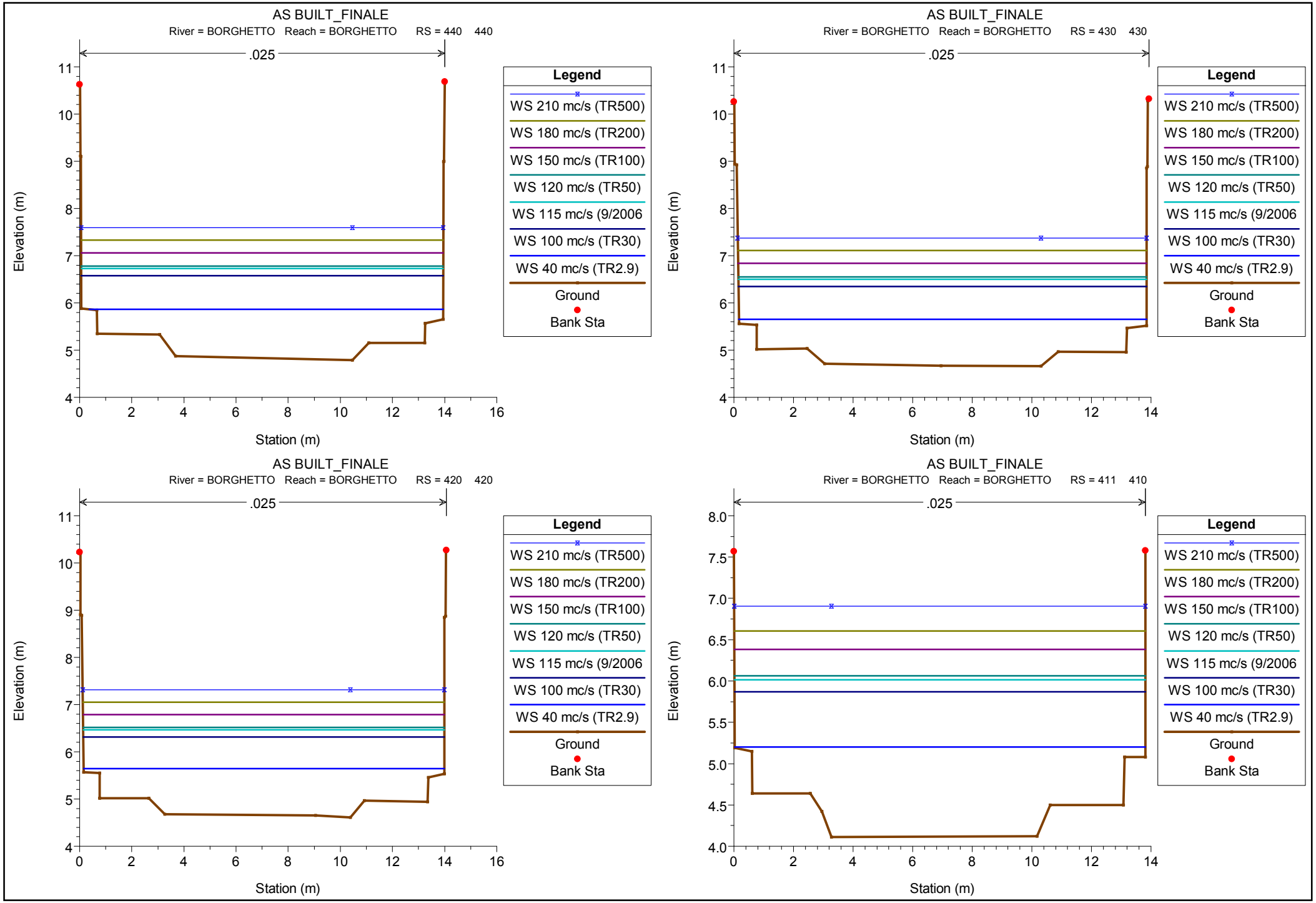

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 470 470
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

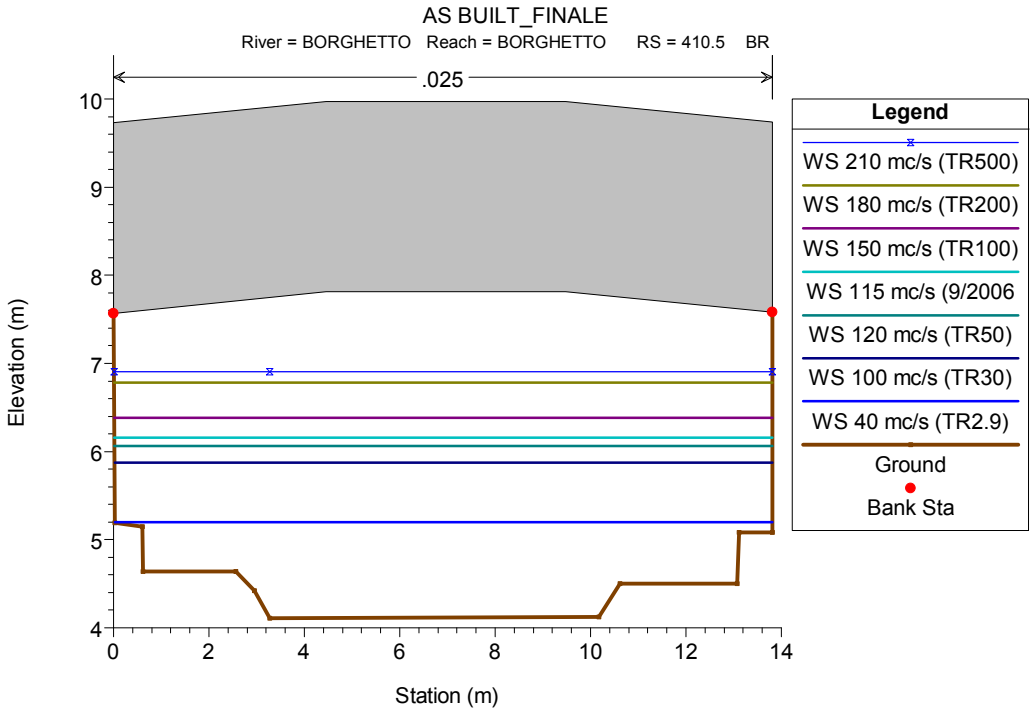

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 460 460
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

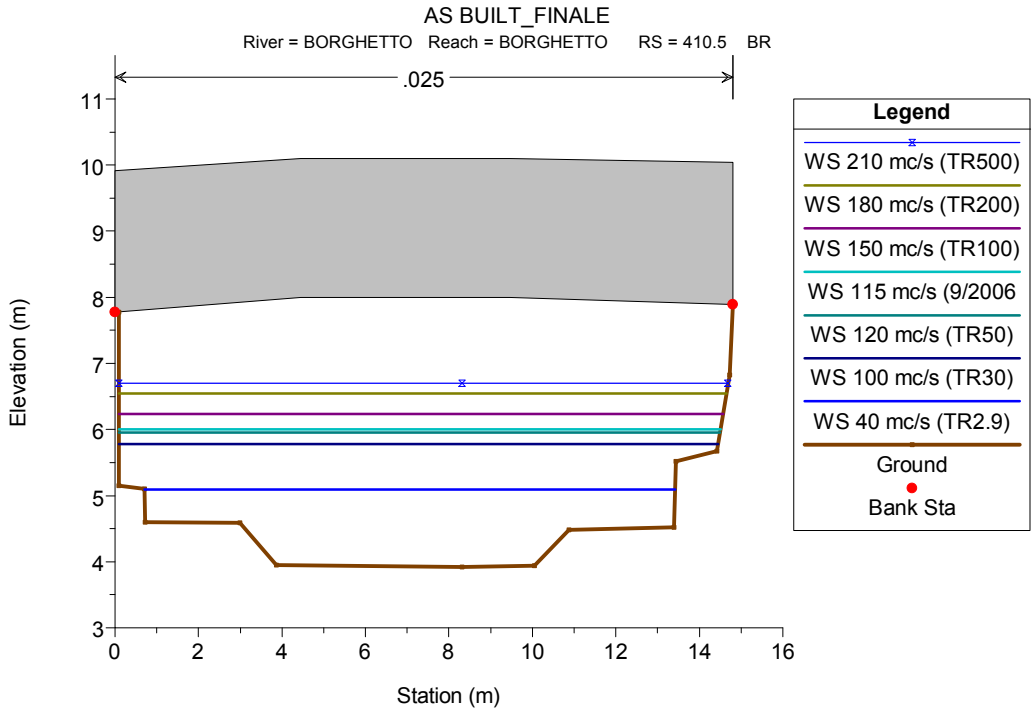

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 455 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

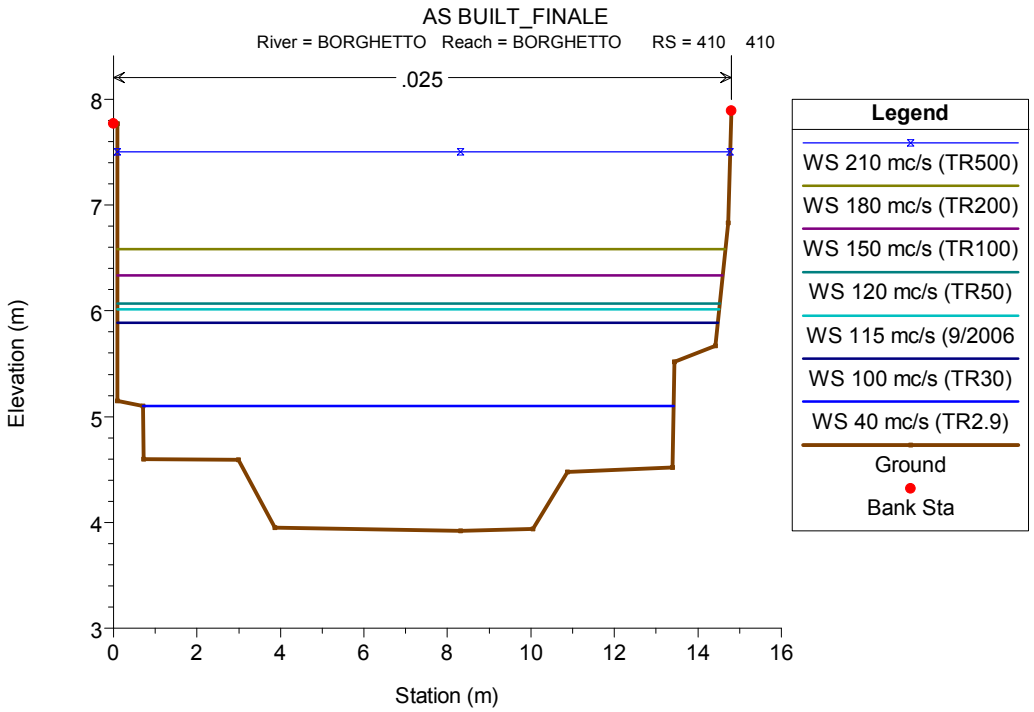

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 455 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

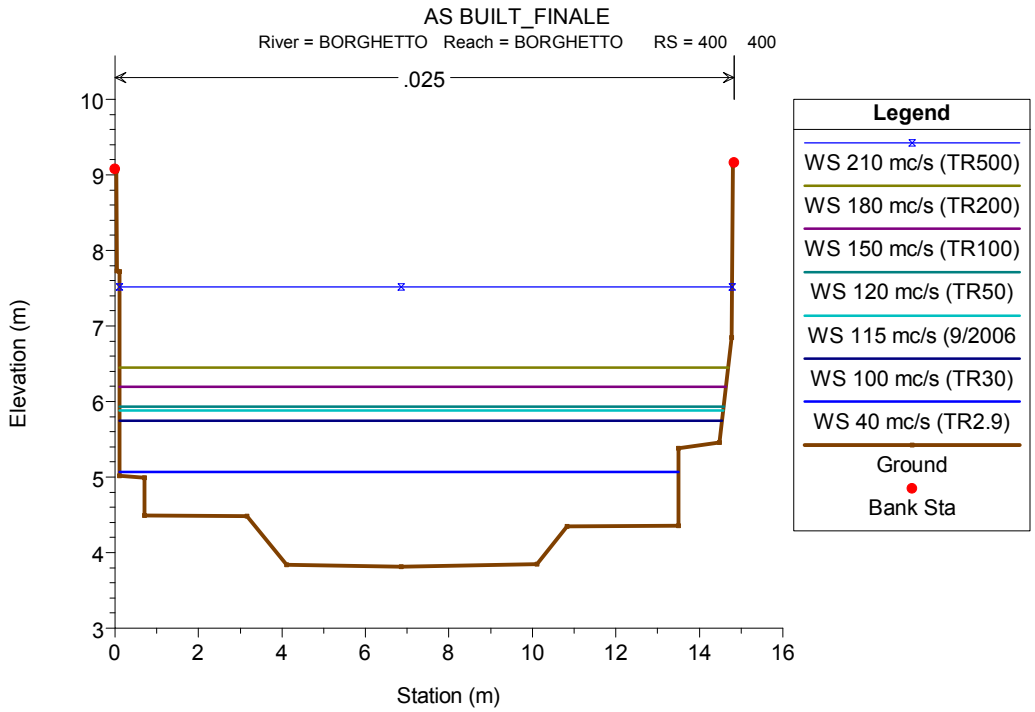

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 450 450
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

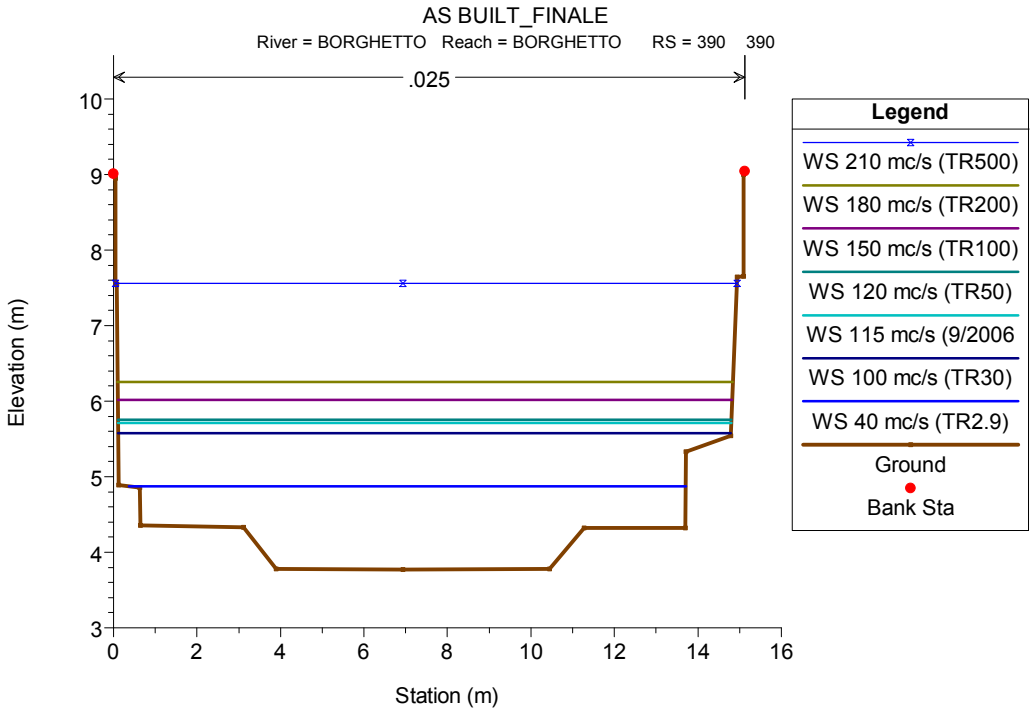

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 440 440
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 430 430
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 420 420
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 411 410
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

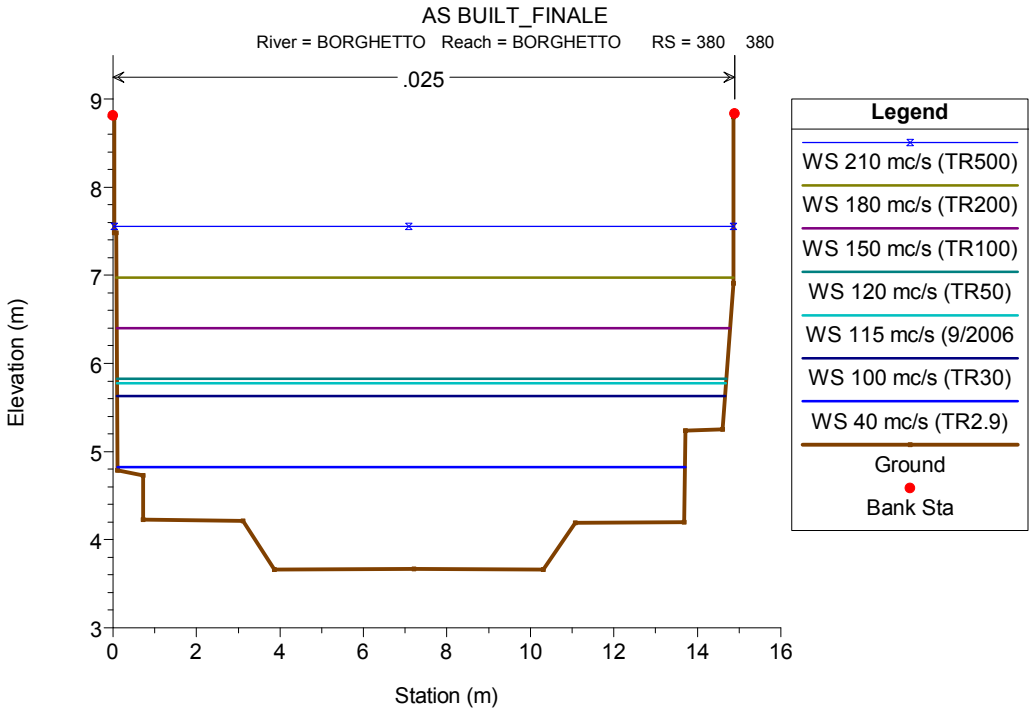

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 410.5 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

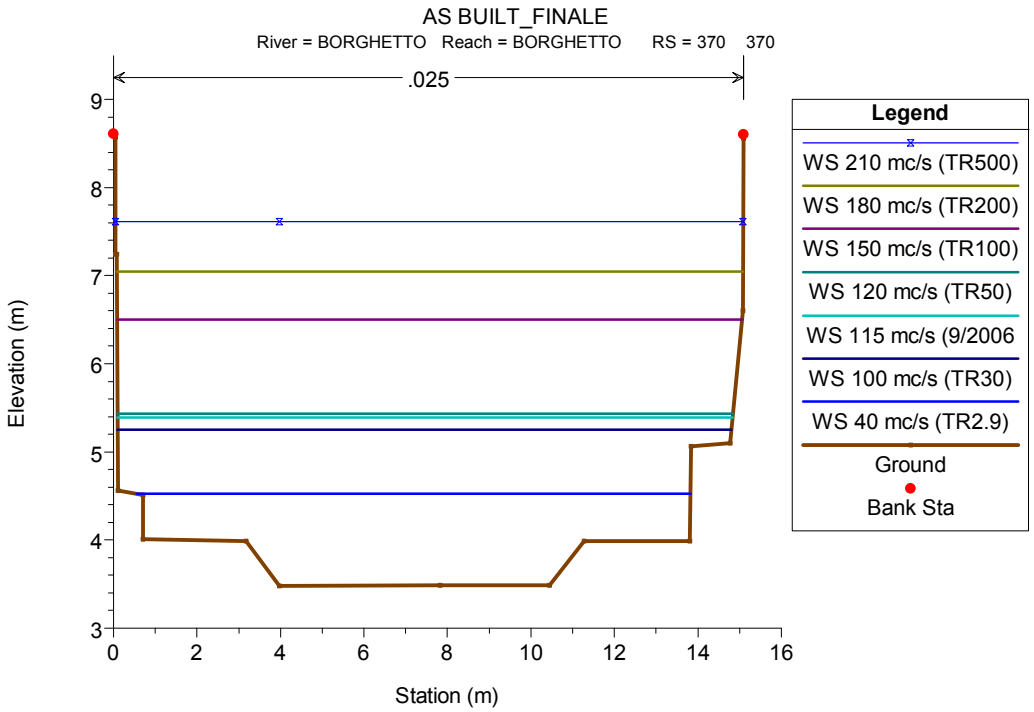

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 410.5 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

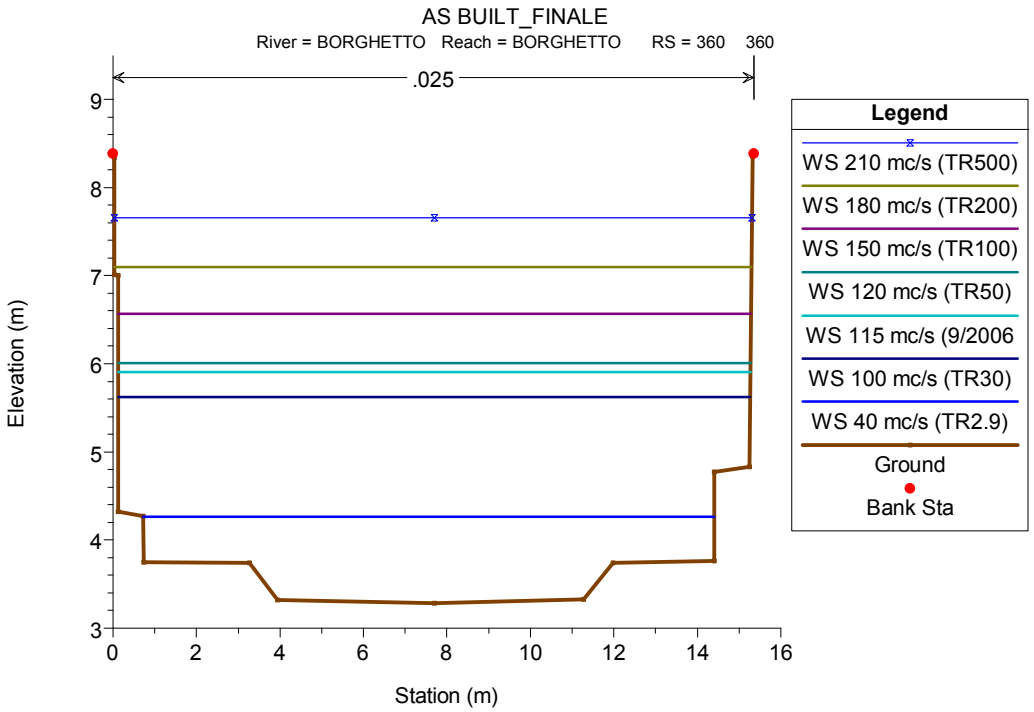

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 410 410
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

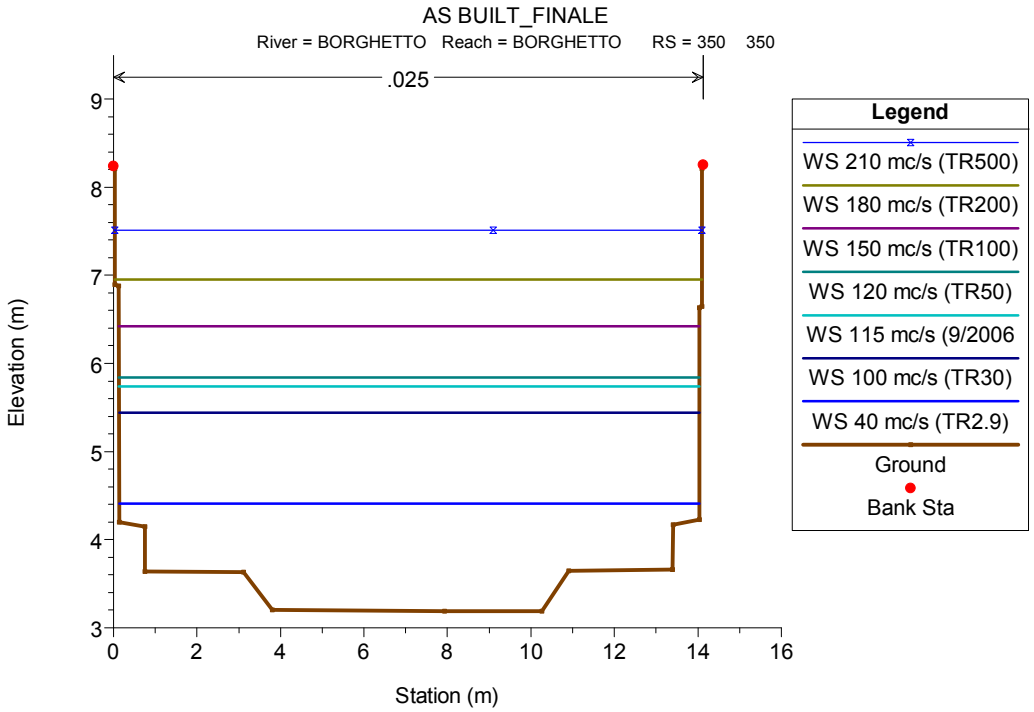

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 400 400
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

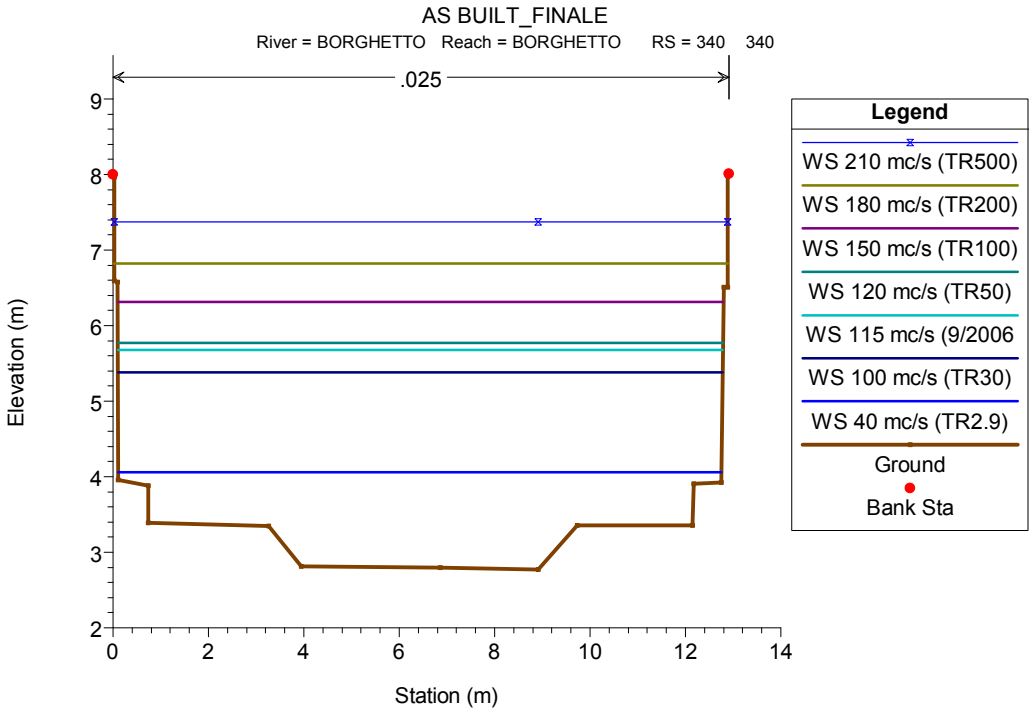

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 390 390
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

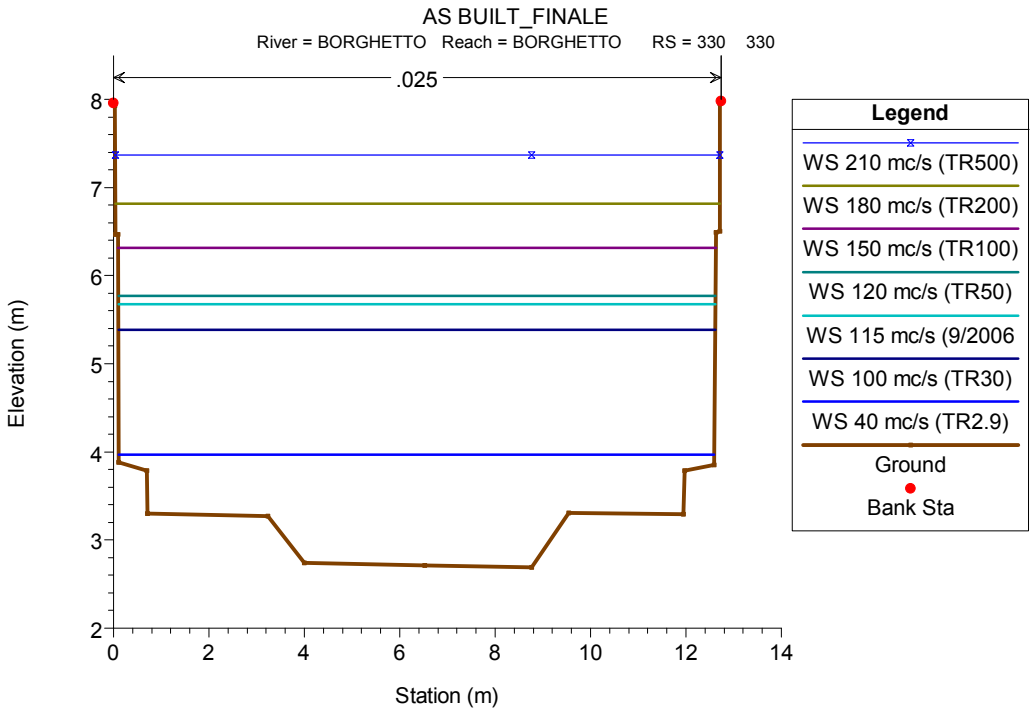

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 380 380
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

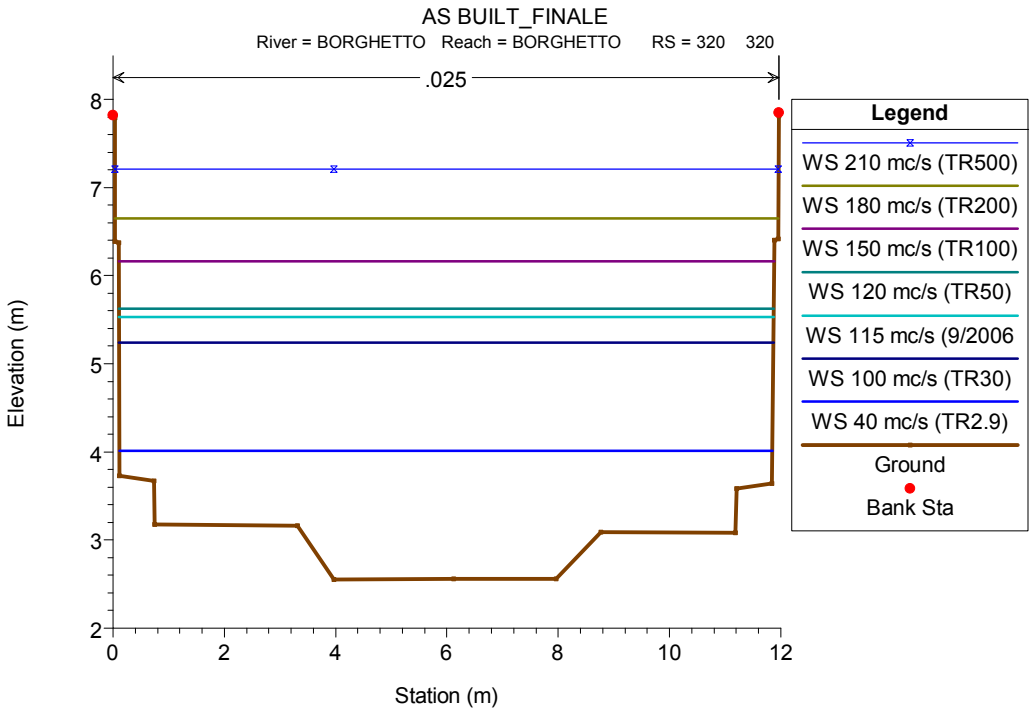

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 370 370
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

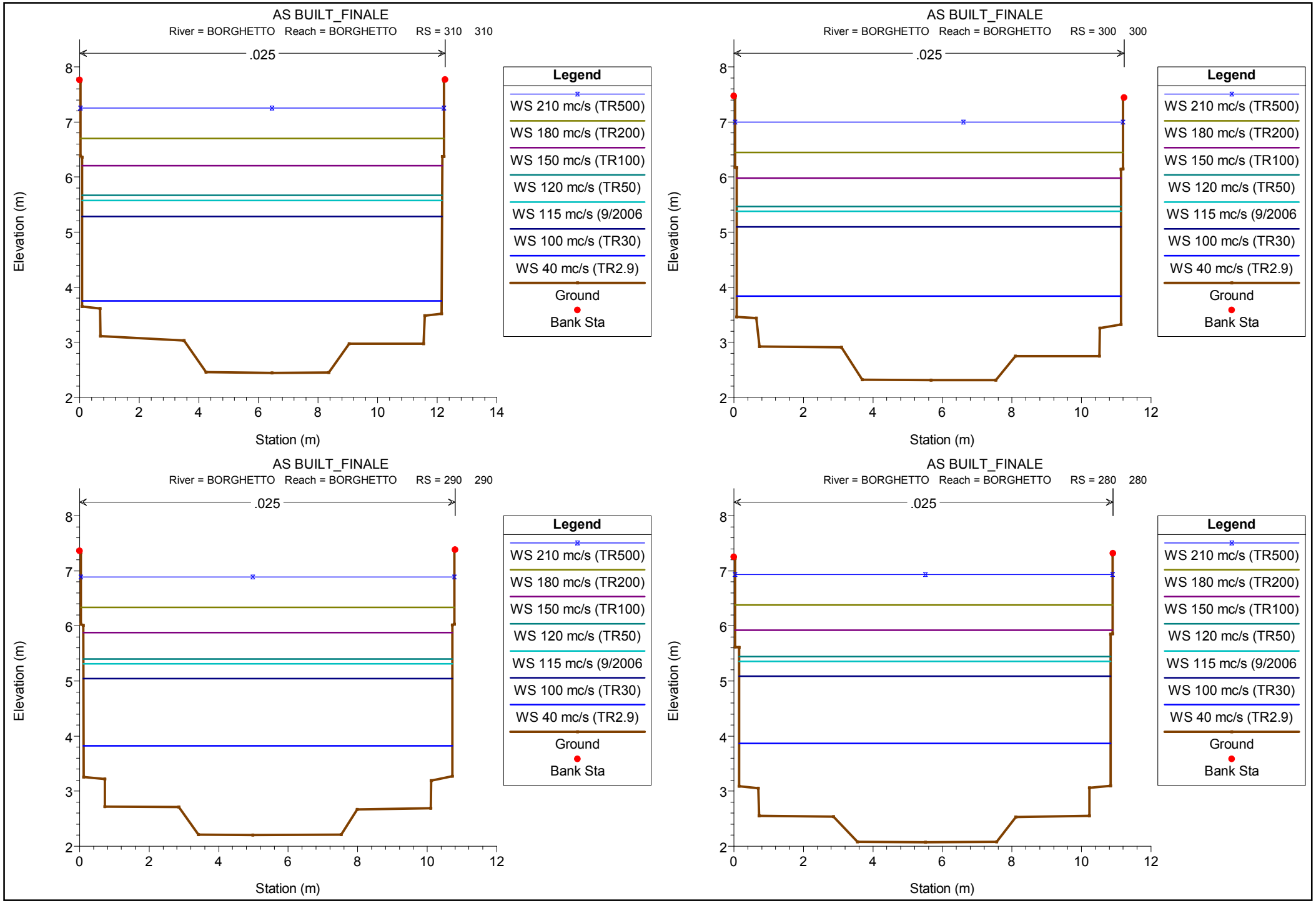

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 360 360
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

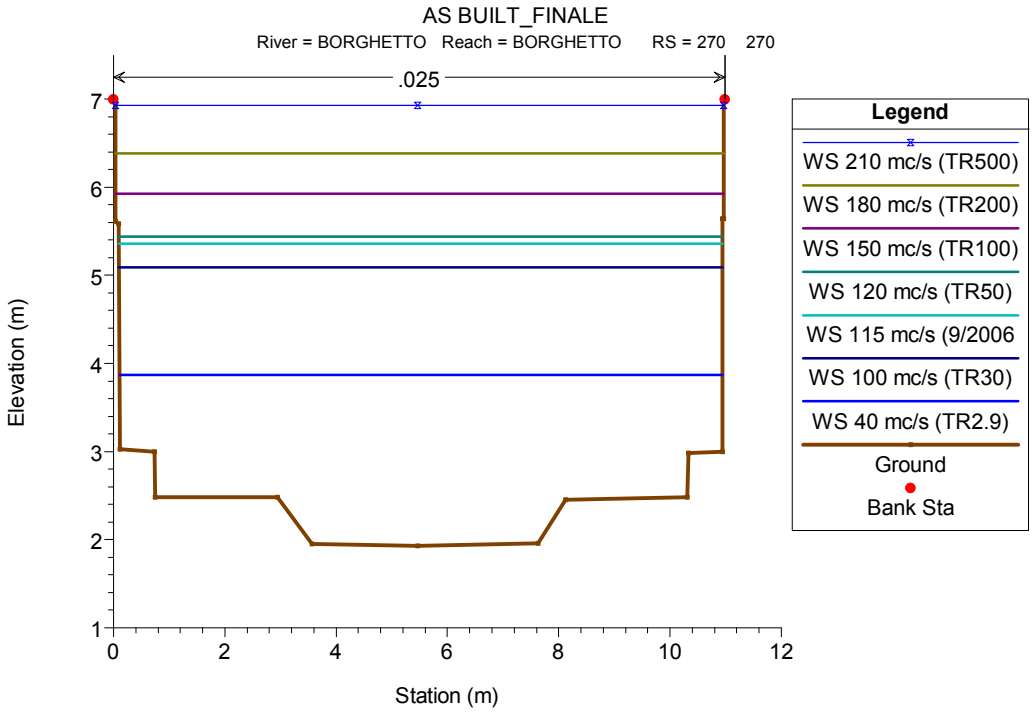

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 350 350
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

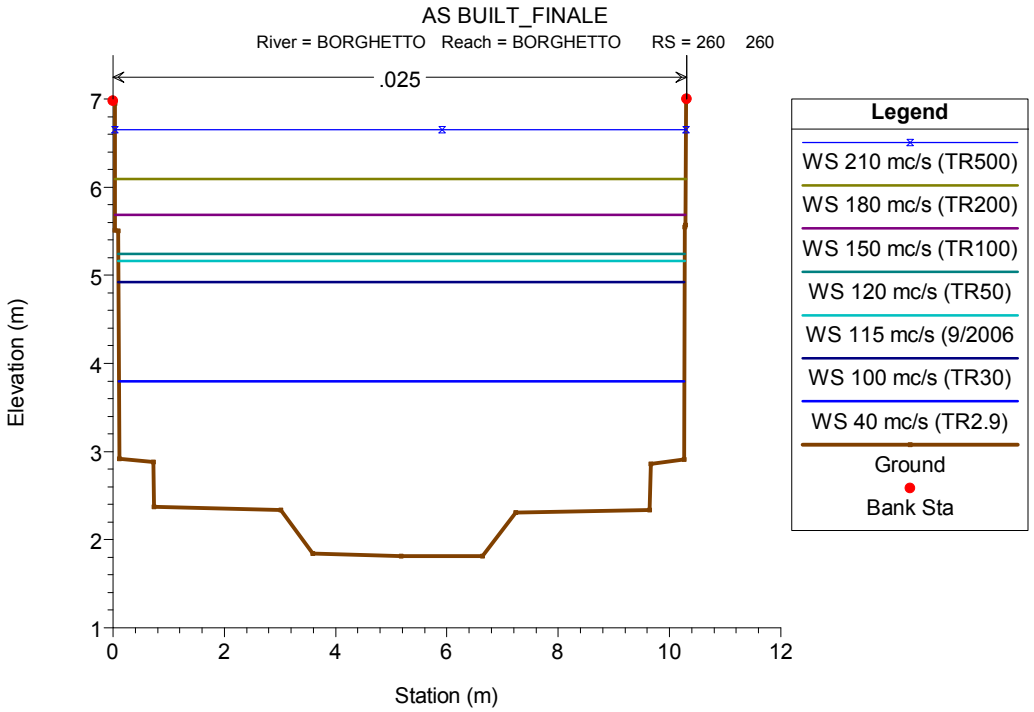

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 340 340
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

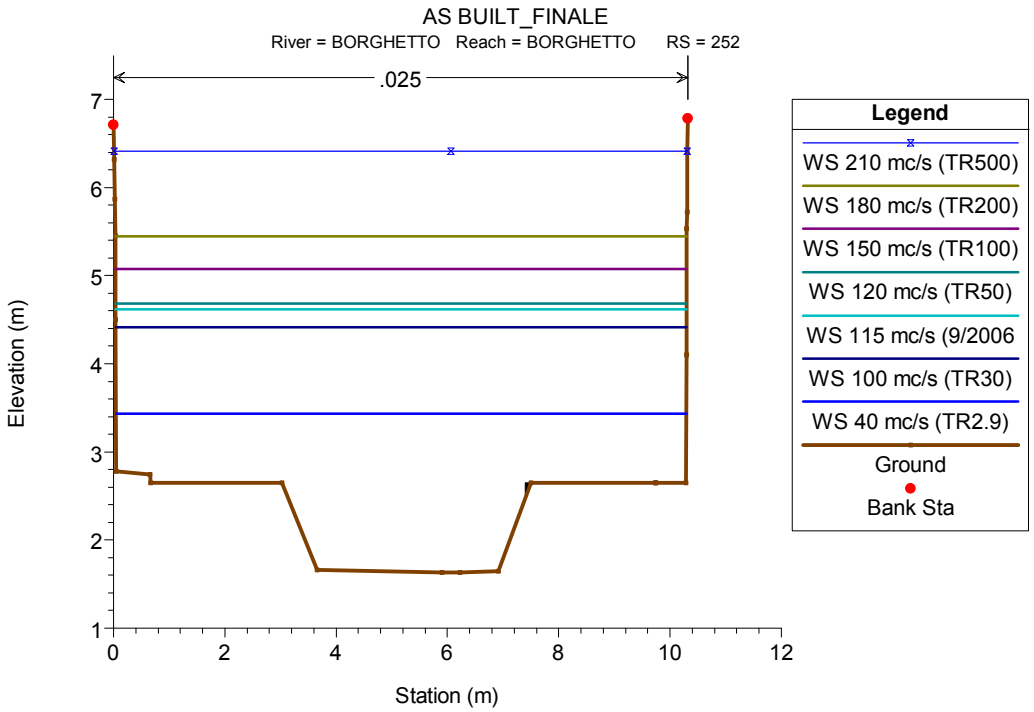

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 330 330
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

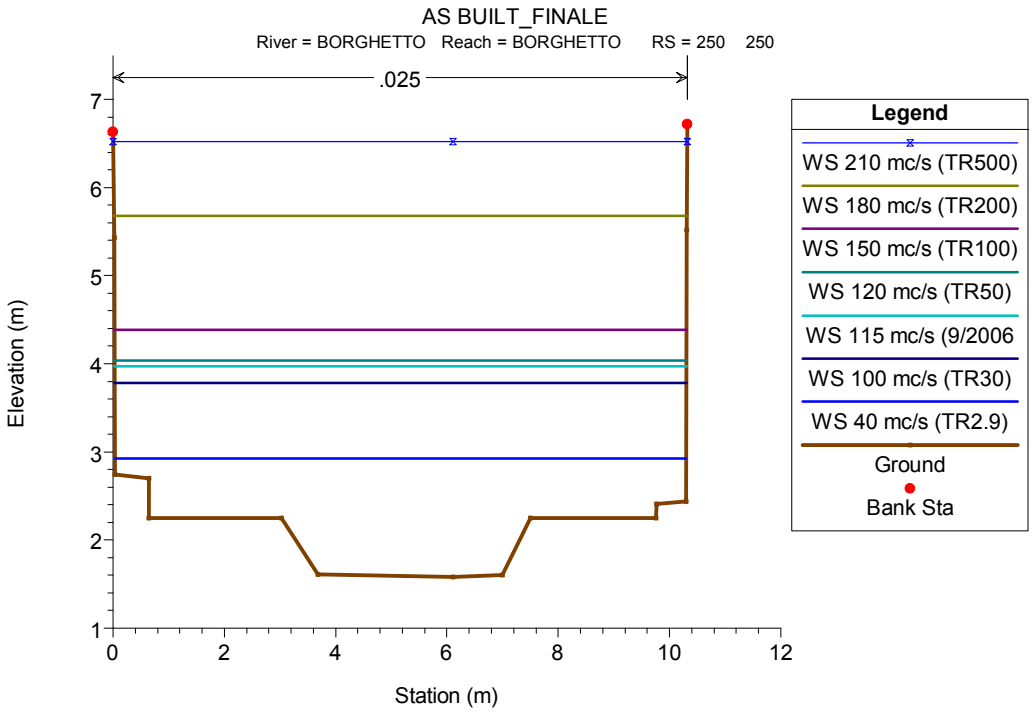

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 320 320
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

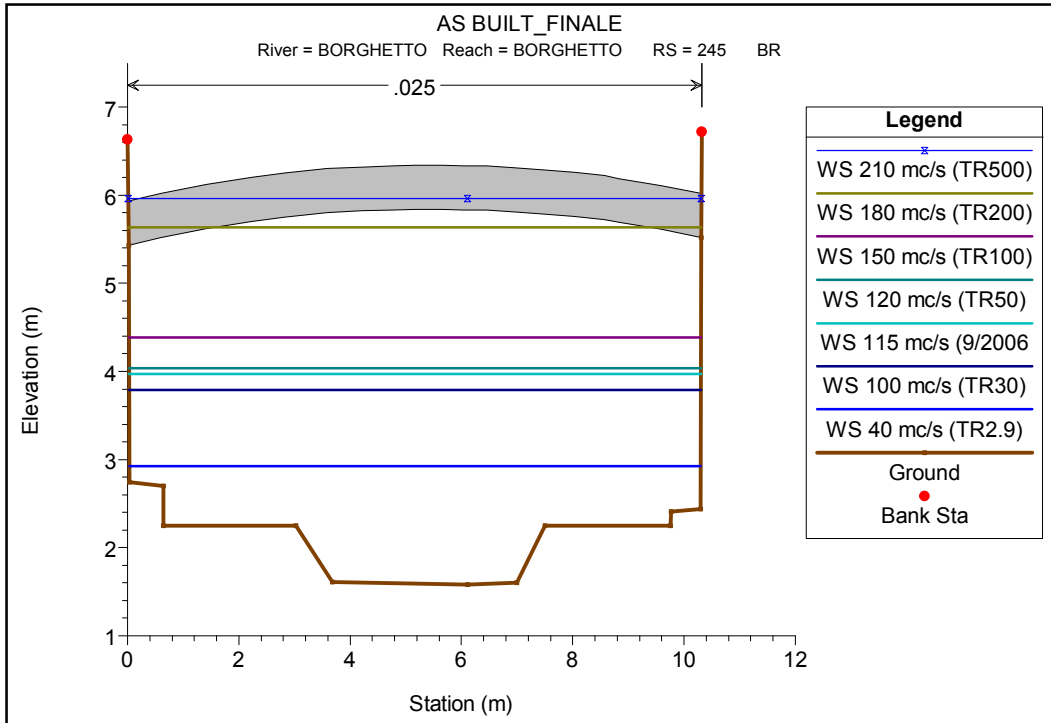

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 310 310
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 300 300
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 290 290
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 280 280
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

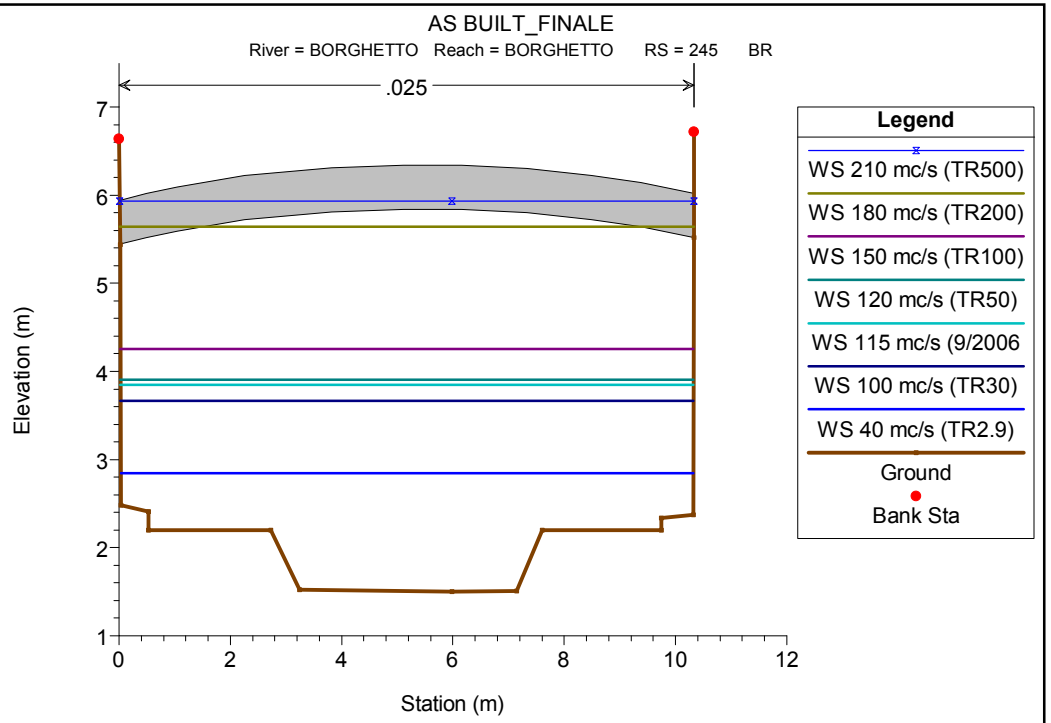

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 270 270
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

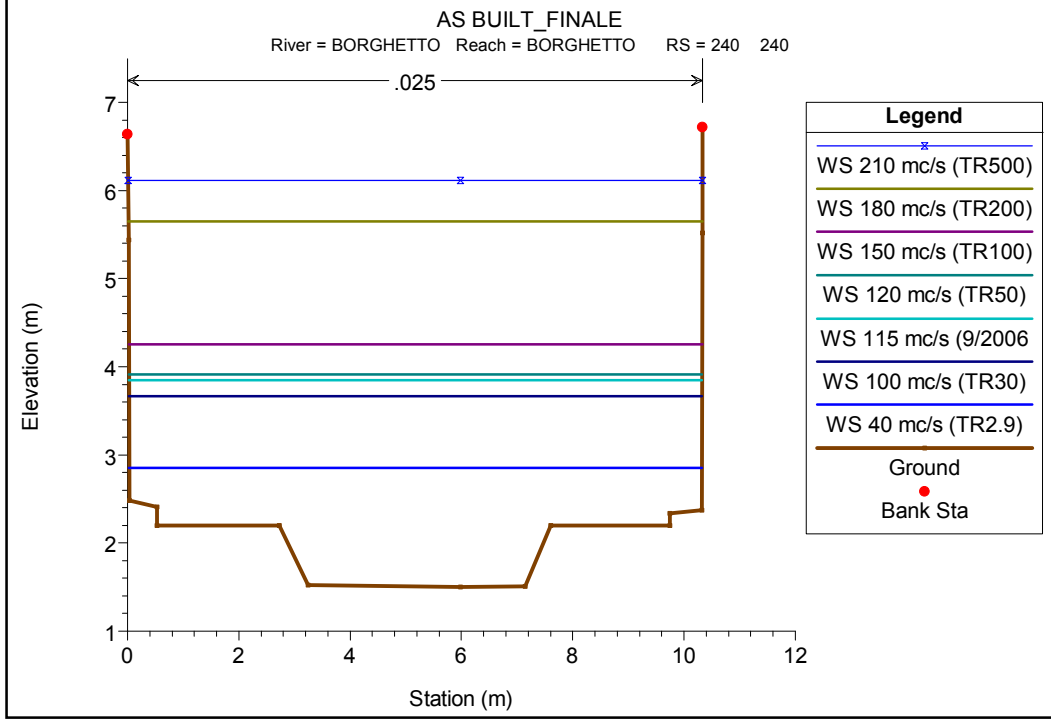

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 260 260
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

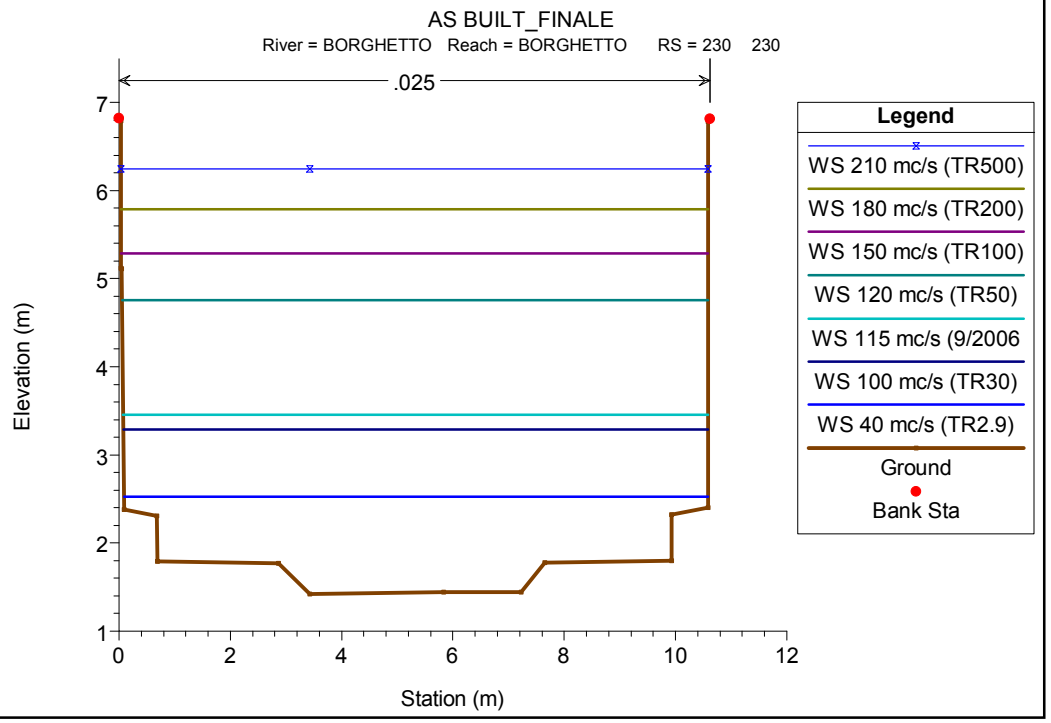

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 252
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

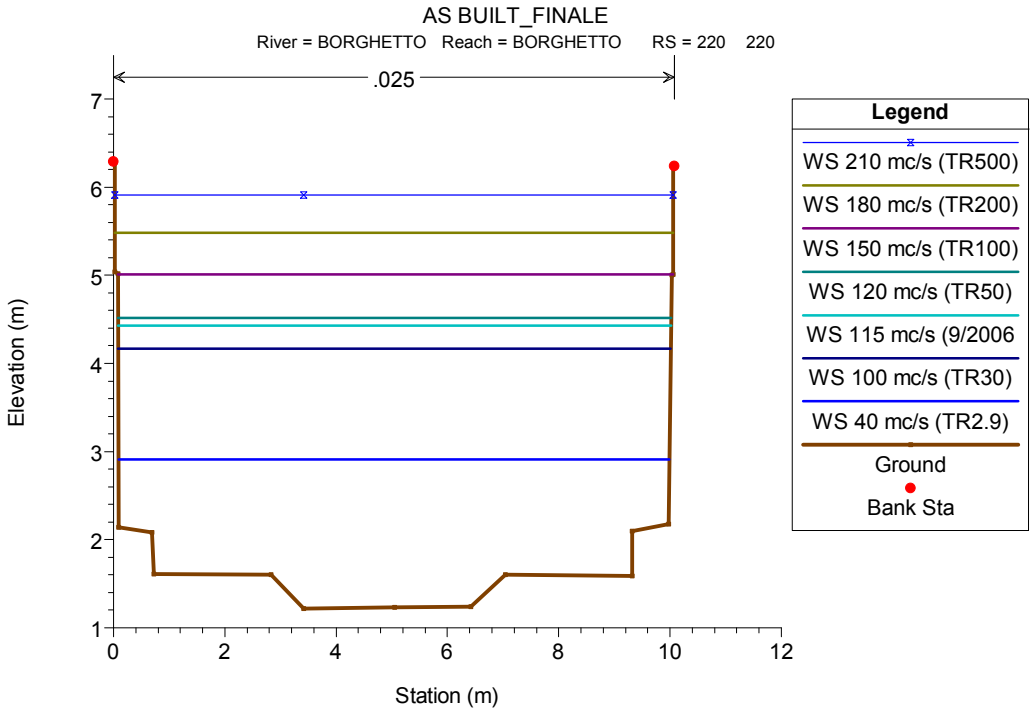

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 250 250
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

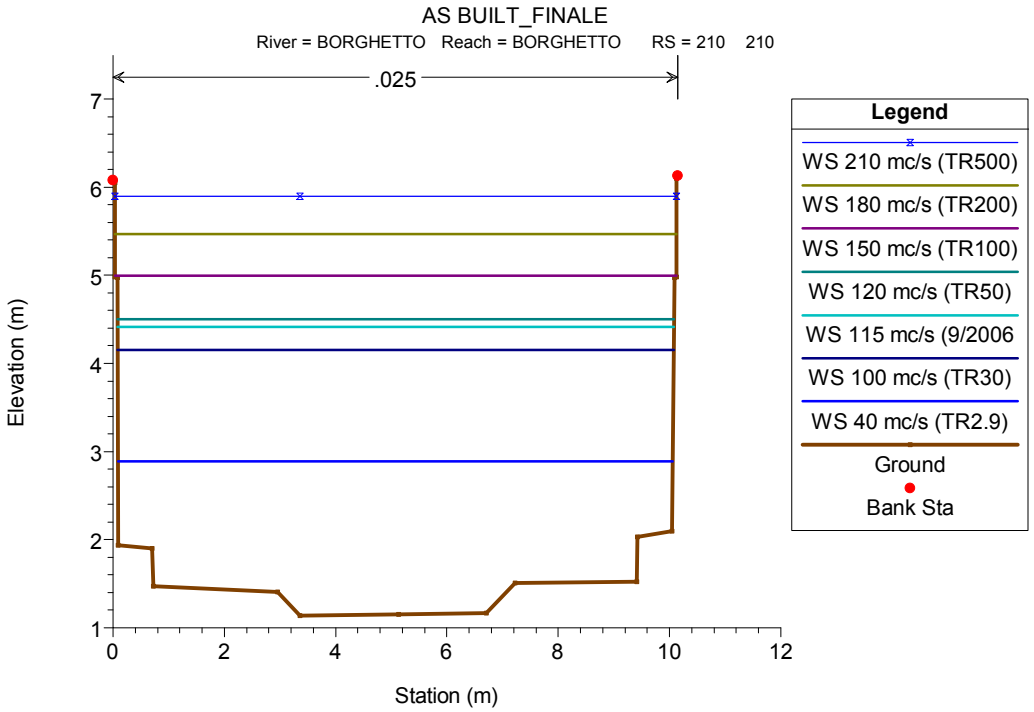

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 245 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

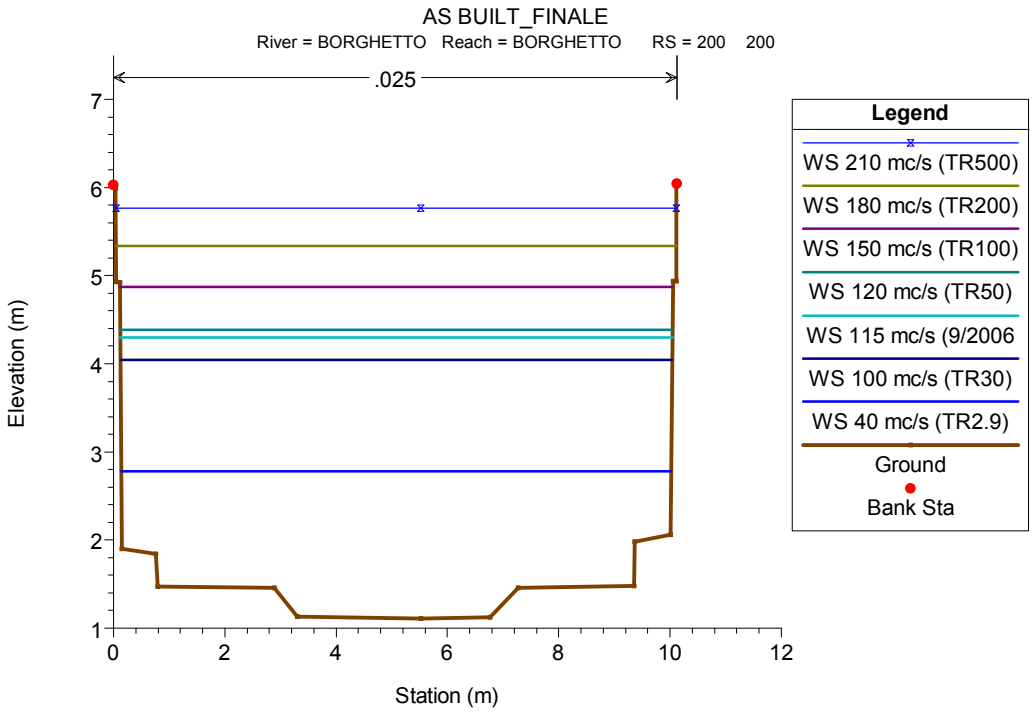

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 245 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

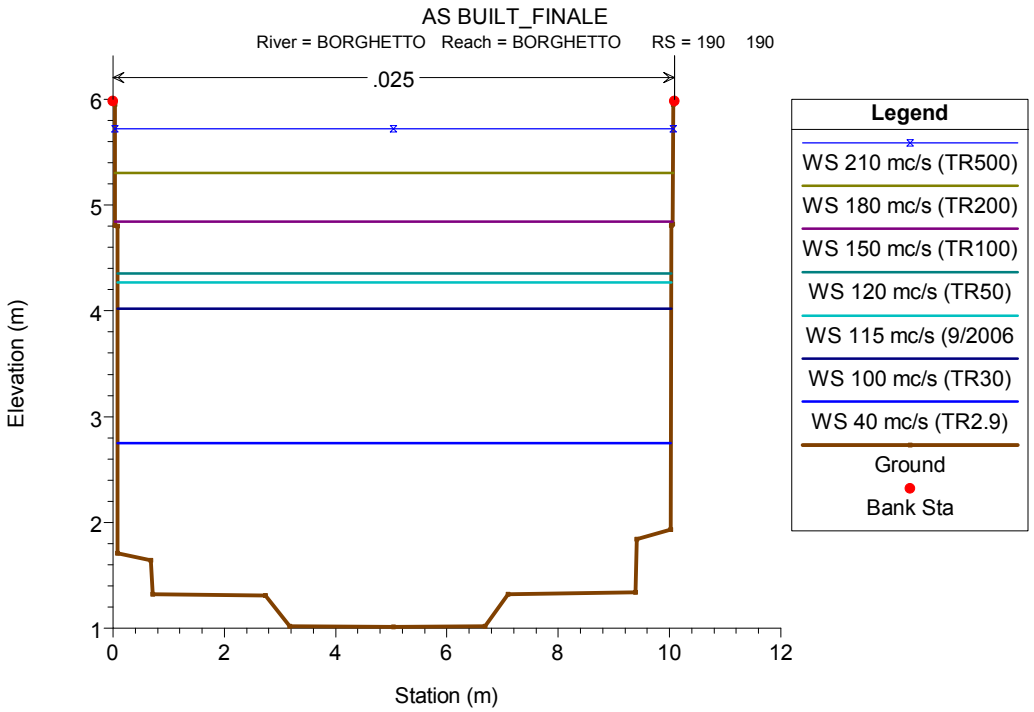

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 240 240
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

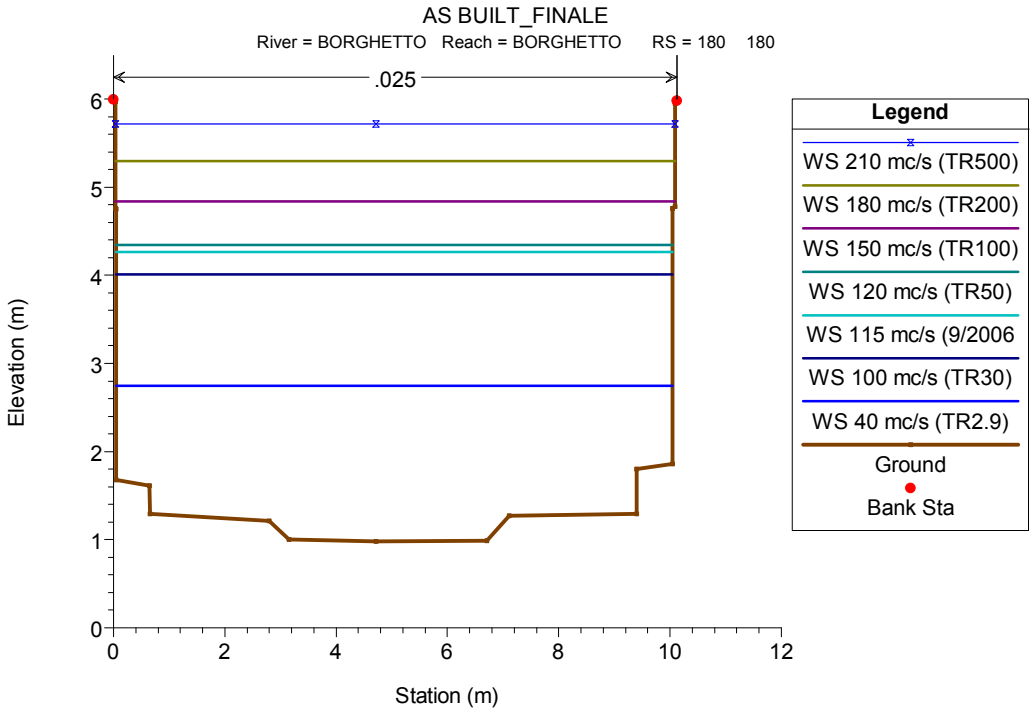

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 230 230
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

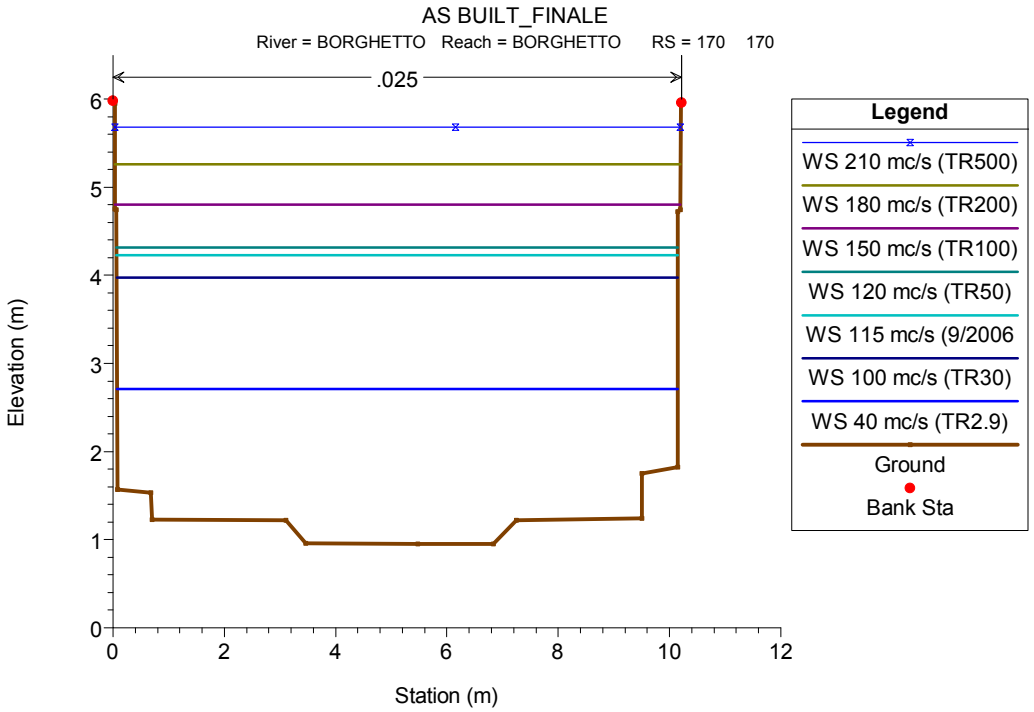

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 220 220
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

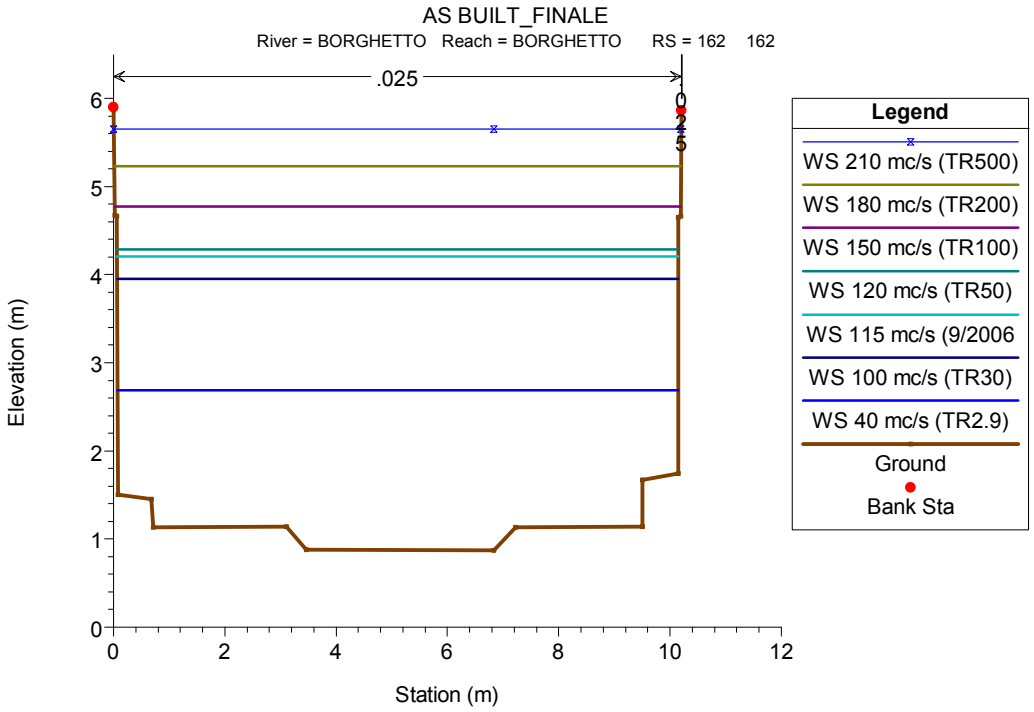

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 210 210
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

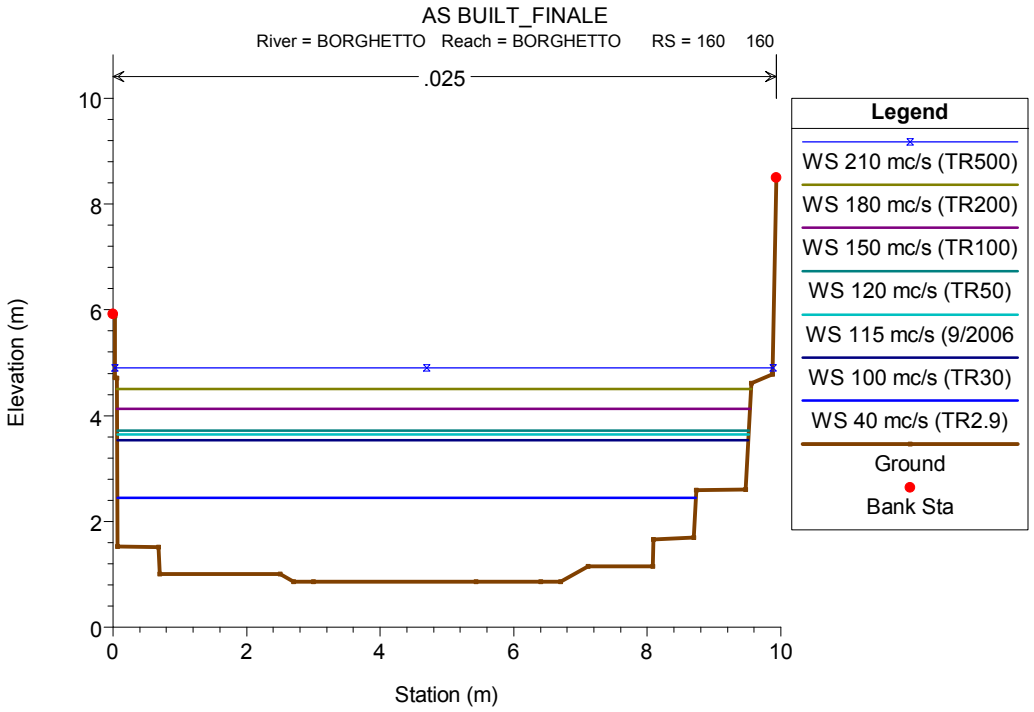

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 200 200
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

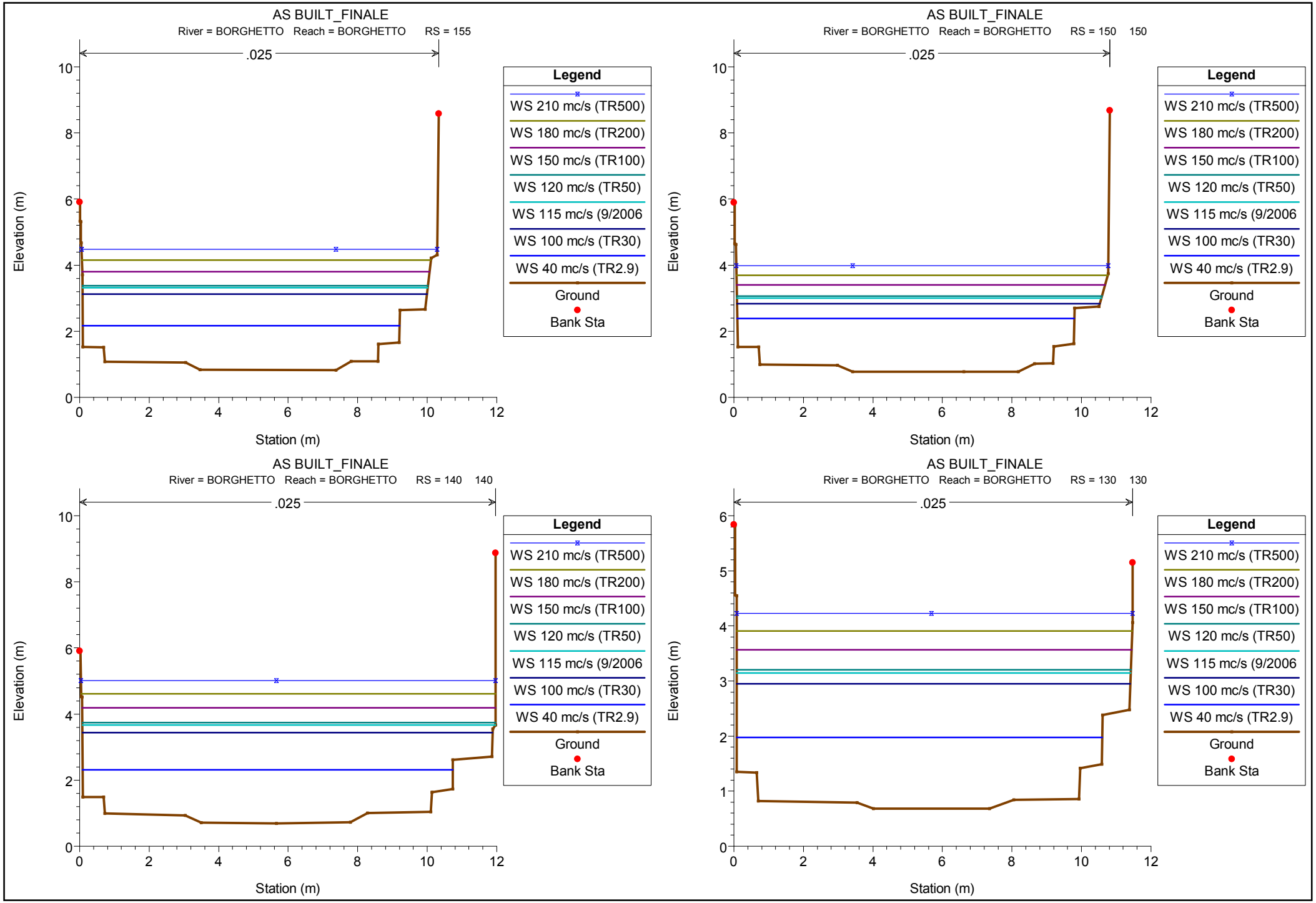

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 190 190
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

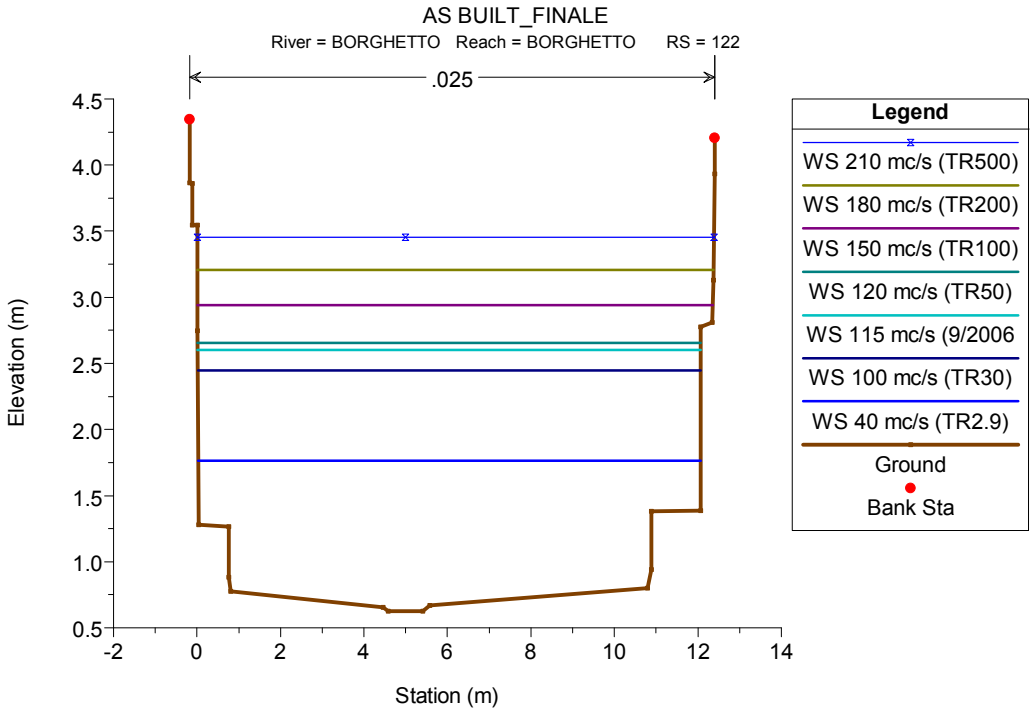

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 180 180
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

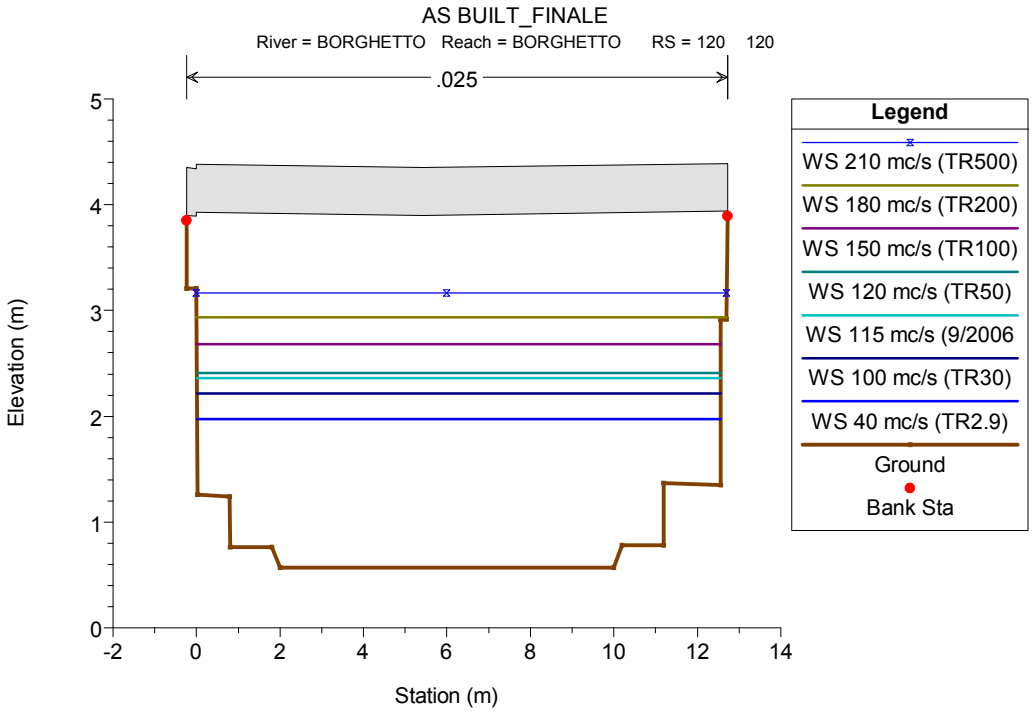

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 170 170
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

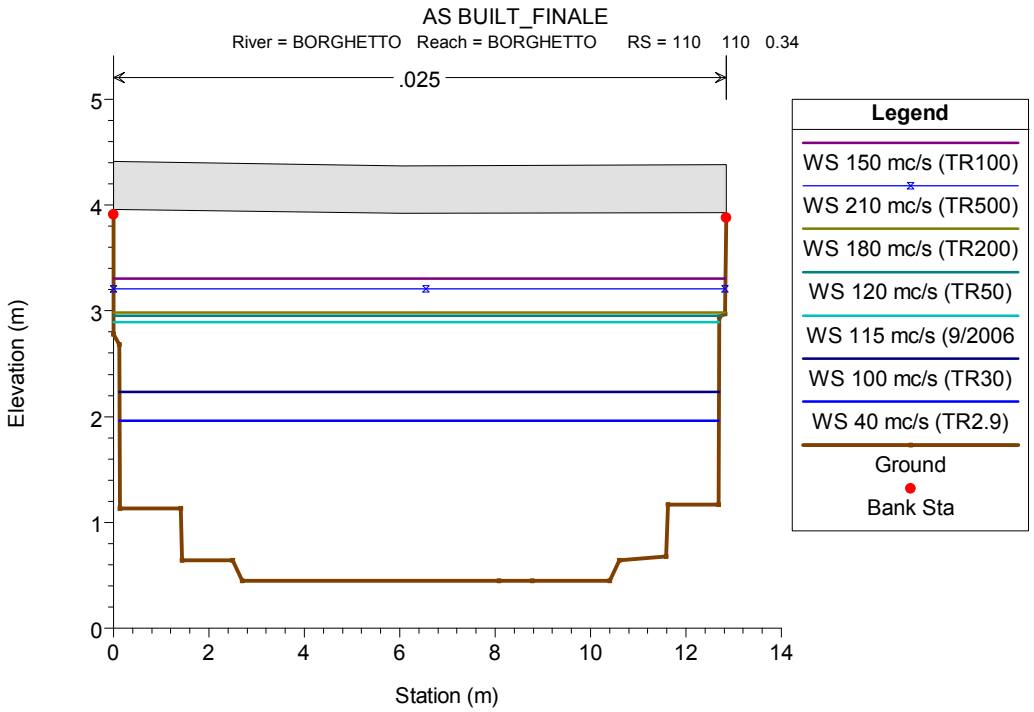

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 162 162
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

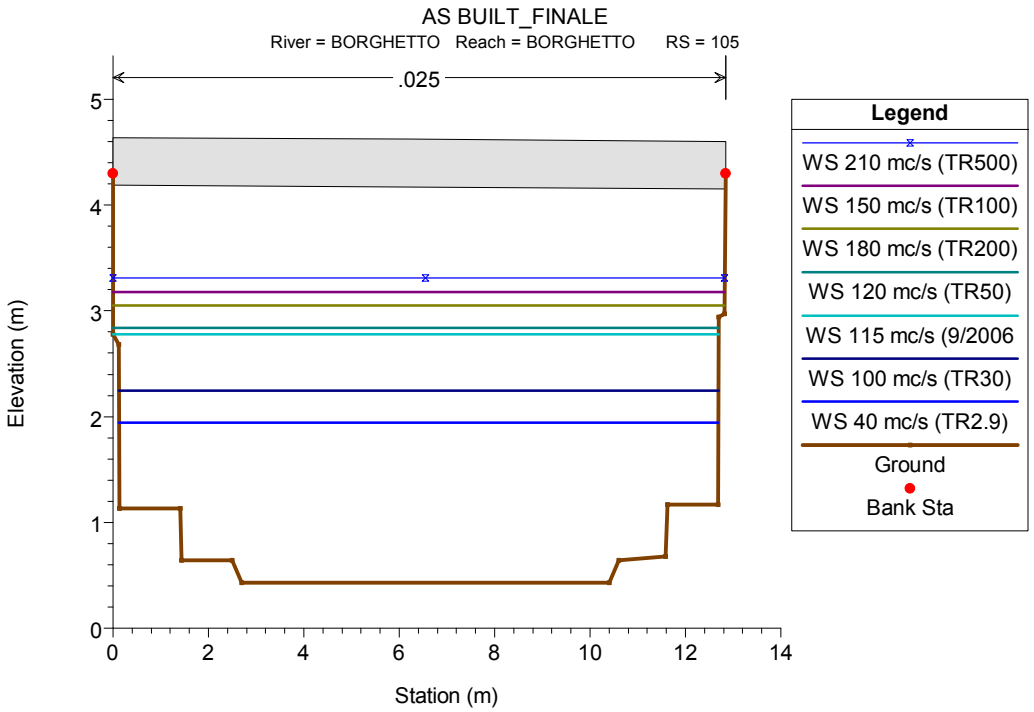

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 160 160
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

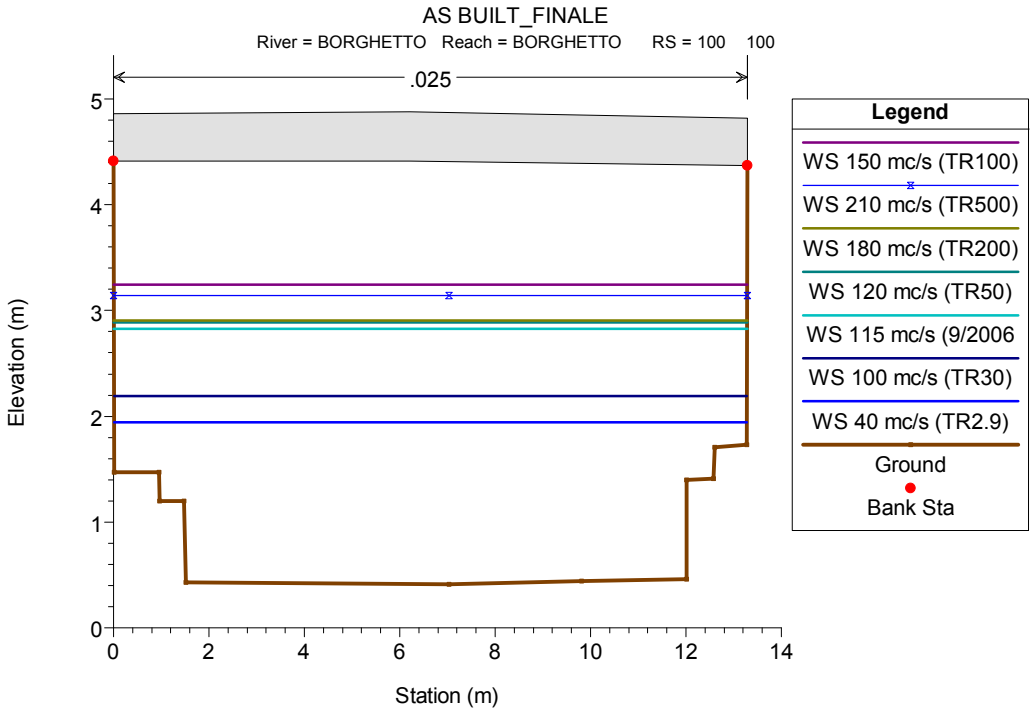

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 155
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 150 150
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 140 140
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 130 130
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

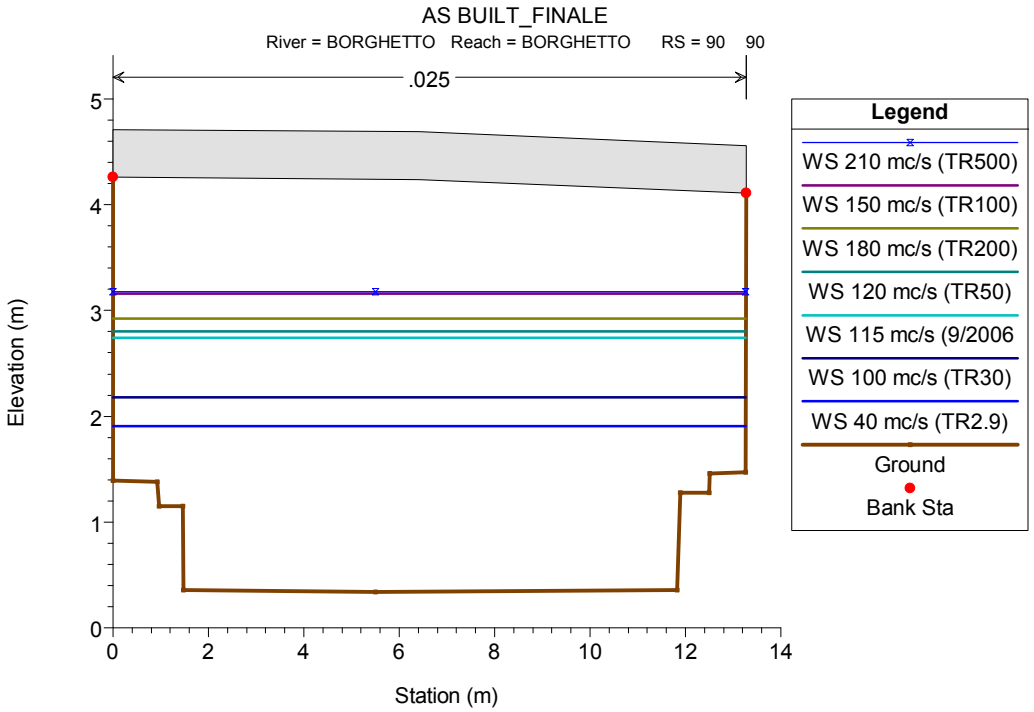

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 122
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

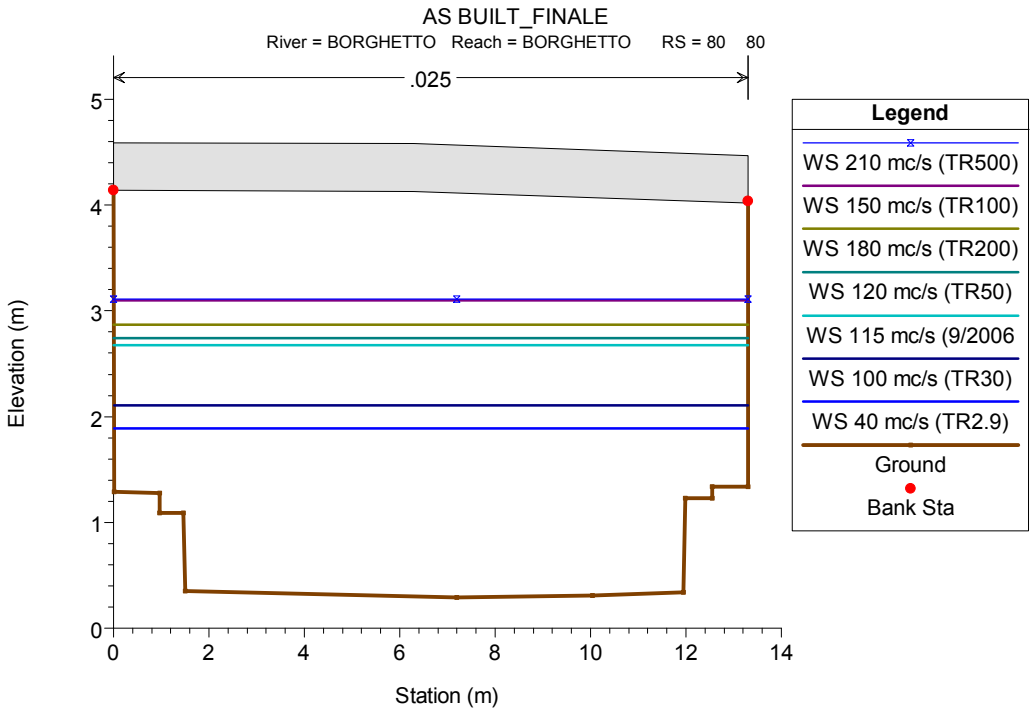

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 120 120
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

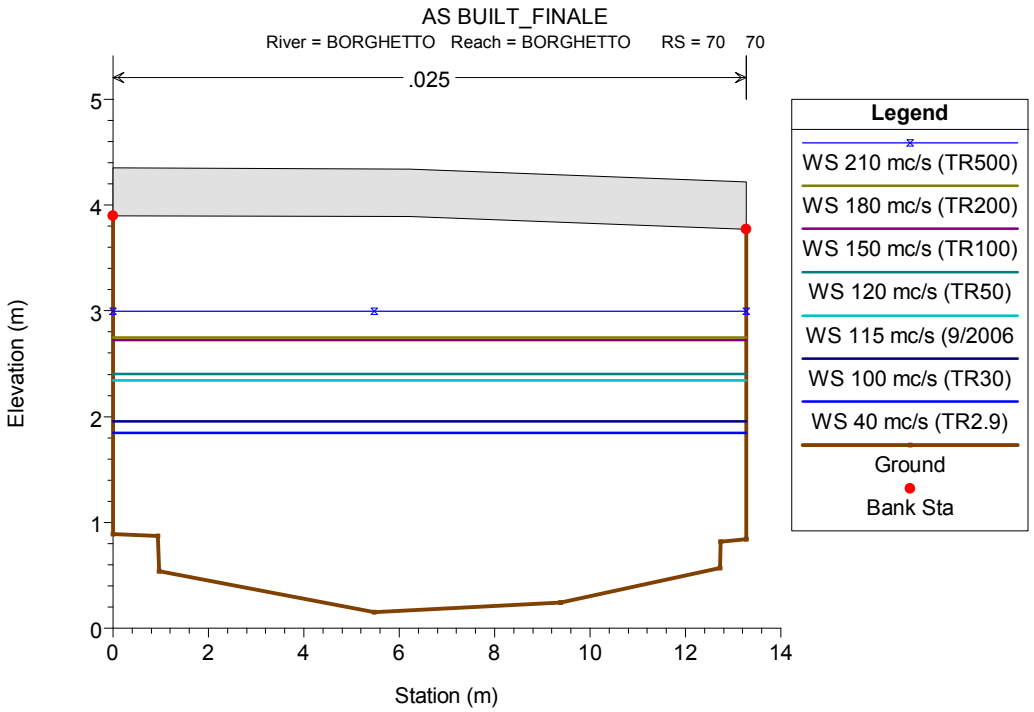

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 110 110 0.34
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 150 mc/s (TR100)
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

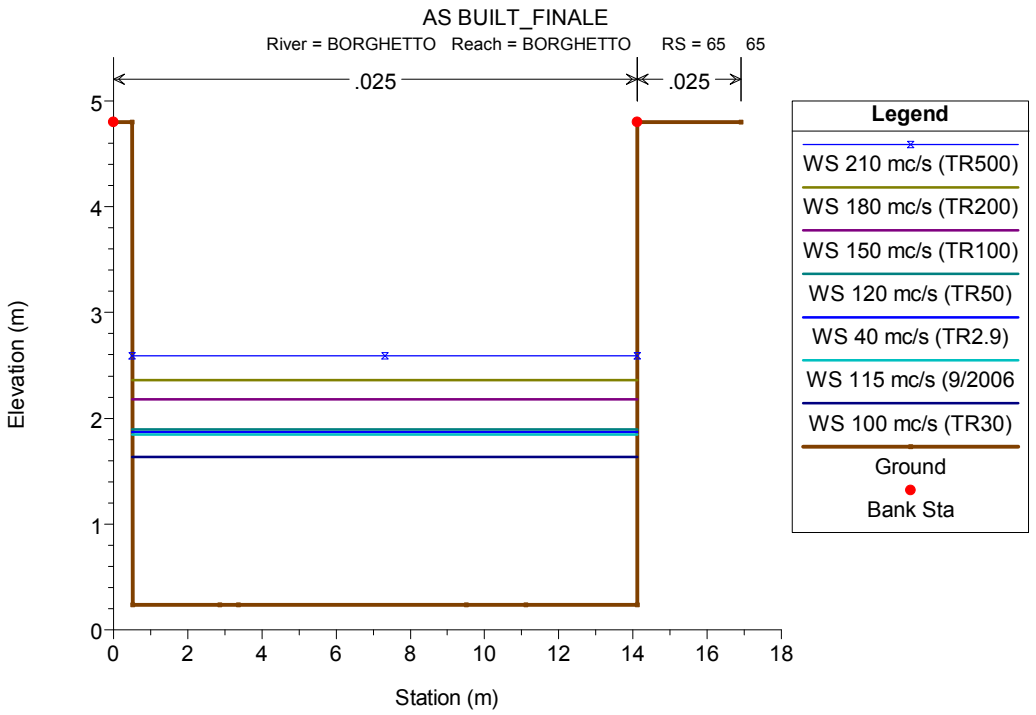

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 105
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

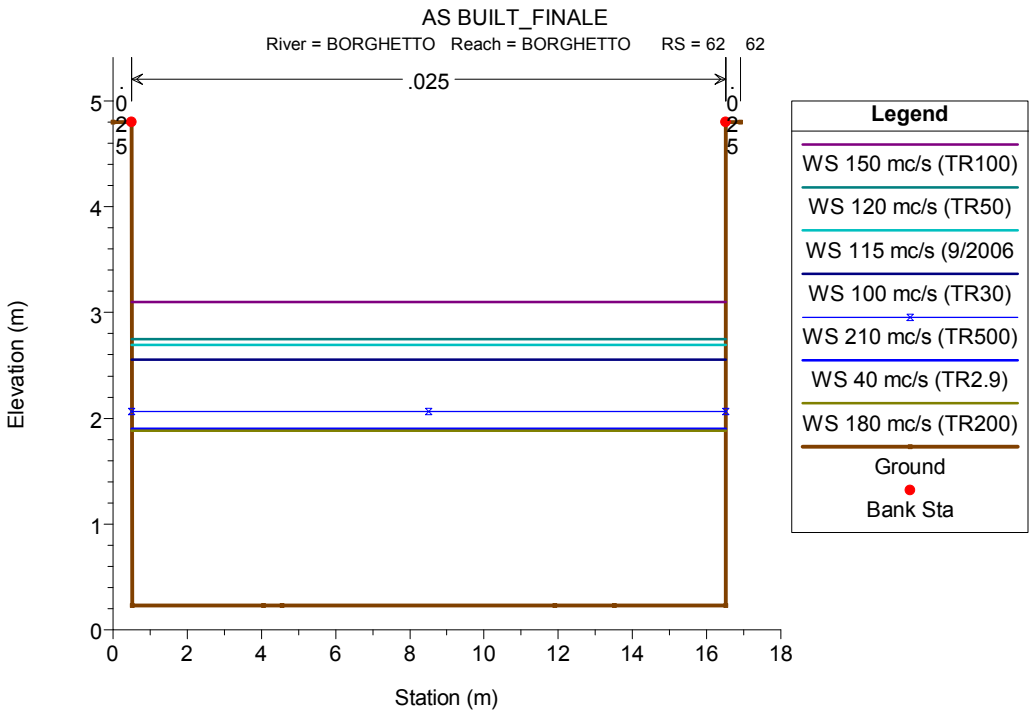

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 100 100
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 150 mc/s (TR100)
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

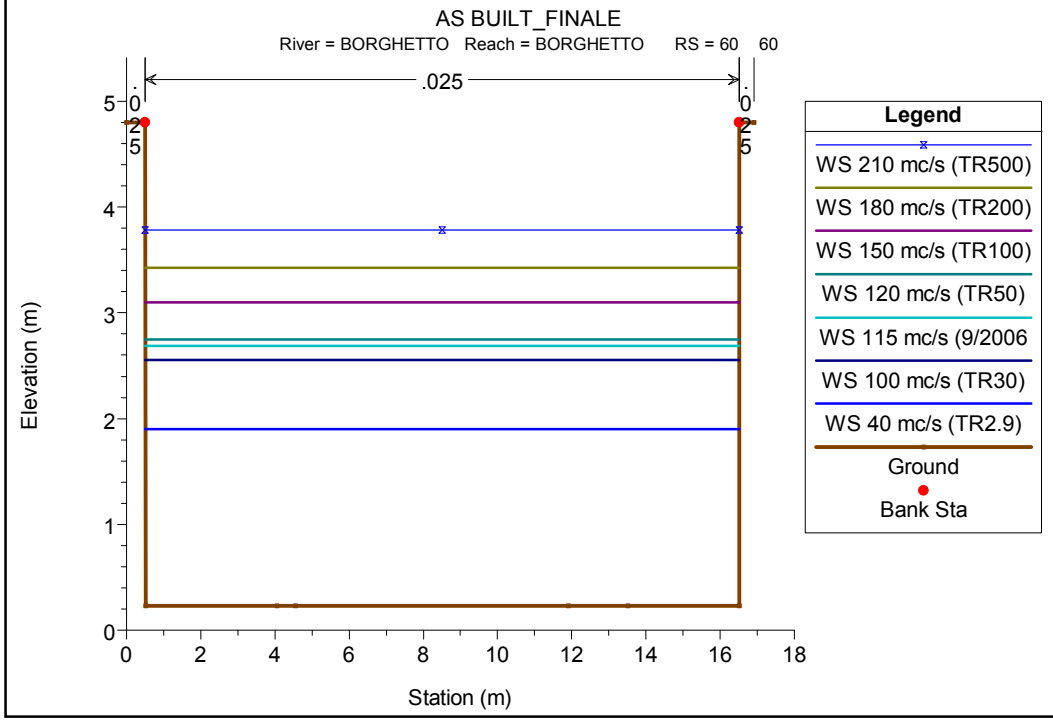

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 90 90
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

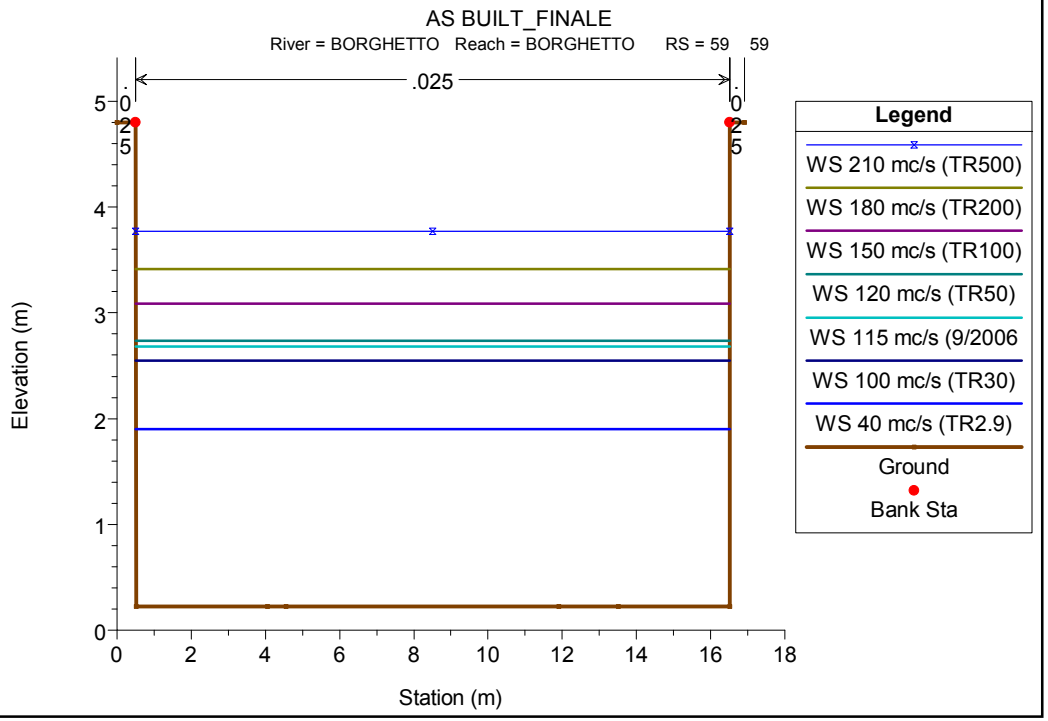

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 80 80
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

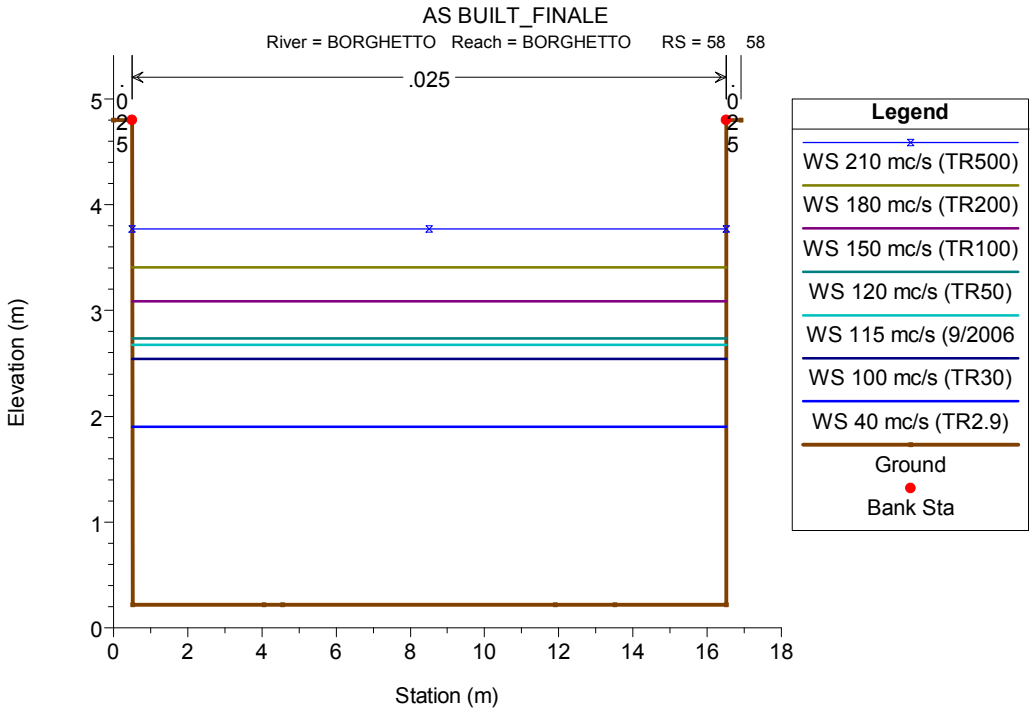

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 70 70
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

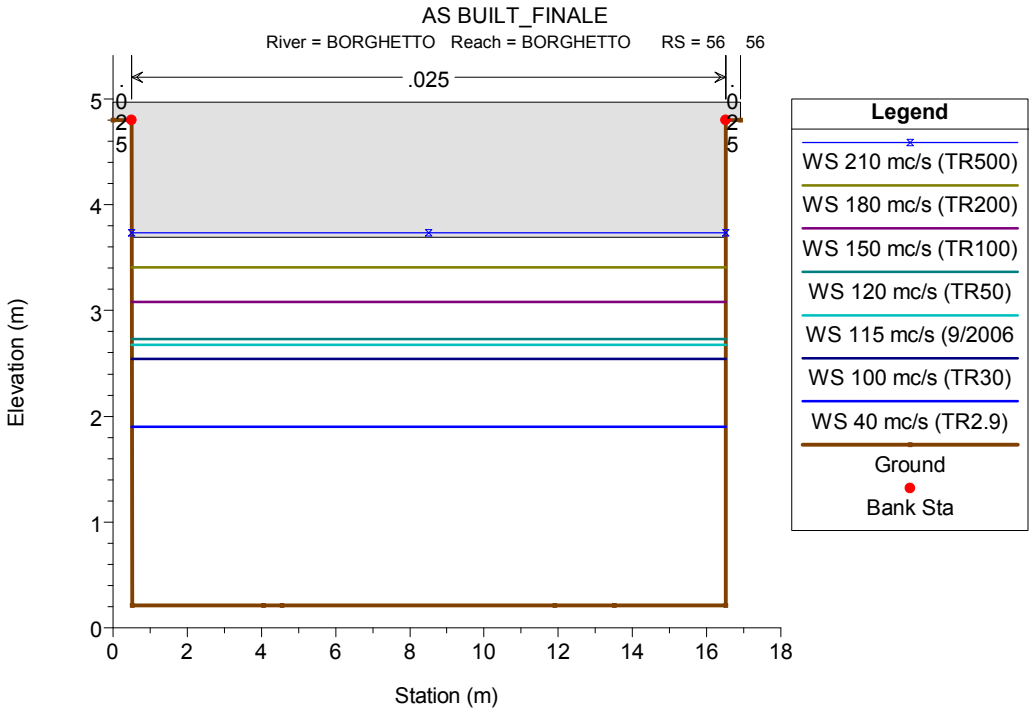

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 65 65
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 40 mc/s (TR2.9)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
Ground
Bank Sta

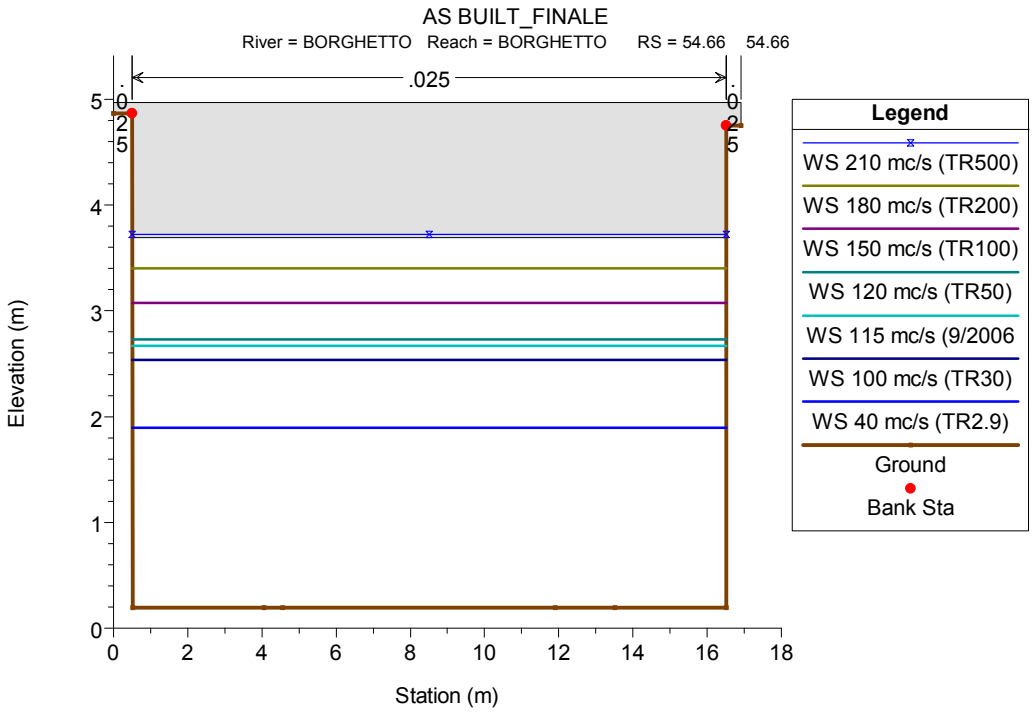

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 62 62
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 210 mc/s (TR500)
WS 40 mc/s (TR2.9)
WS 180 mc/s (TR200)
Ground
Bank Sta

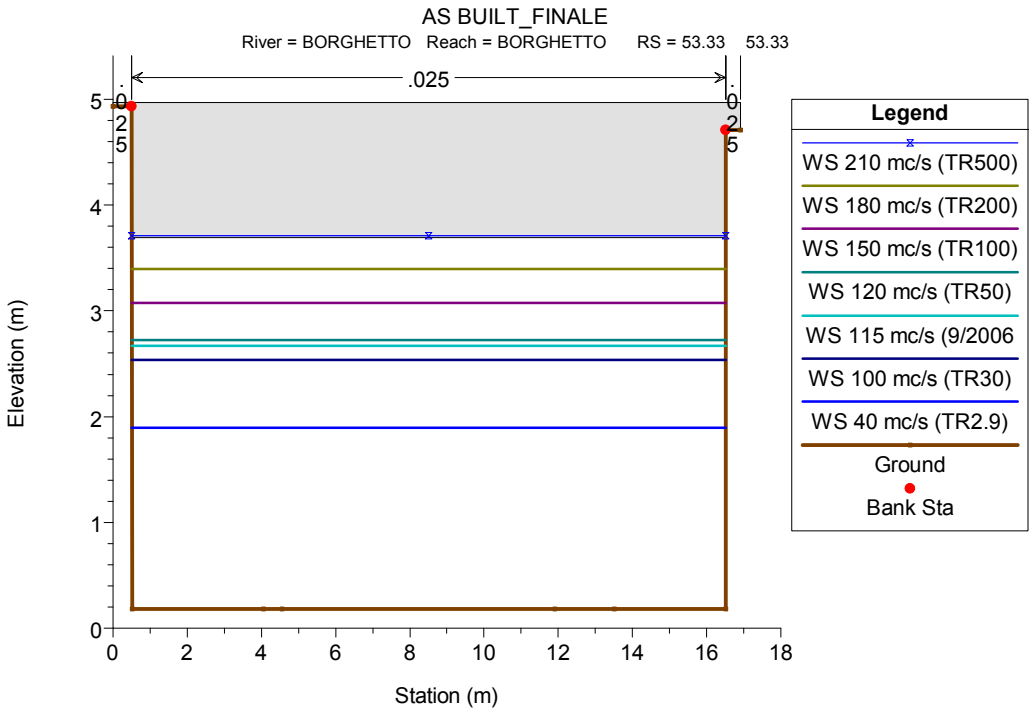

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 60 60
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

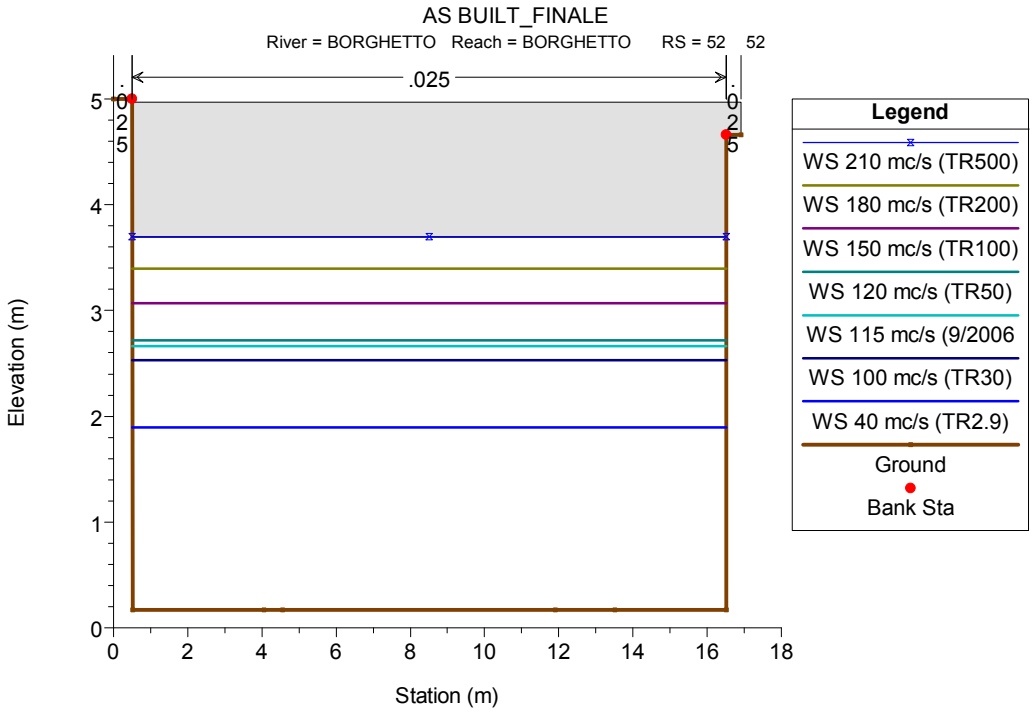

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 59 59
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

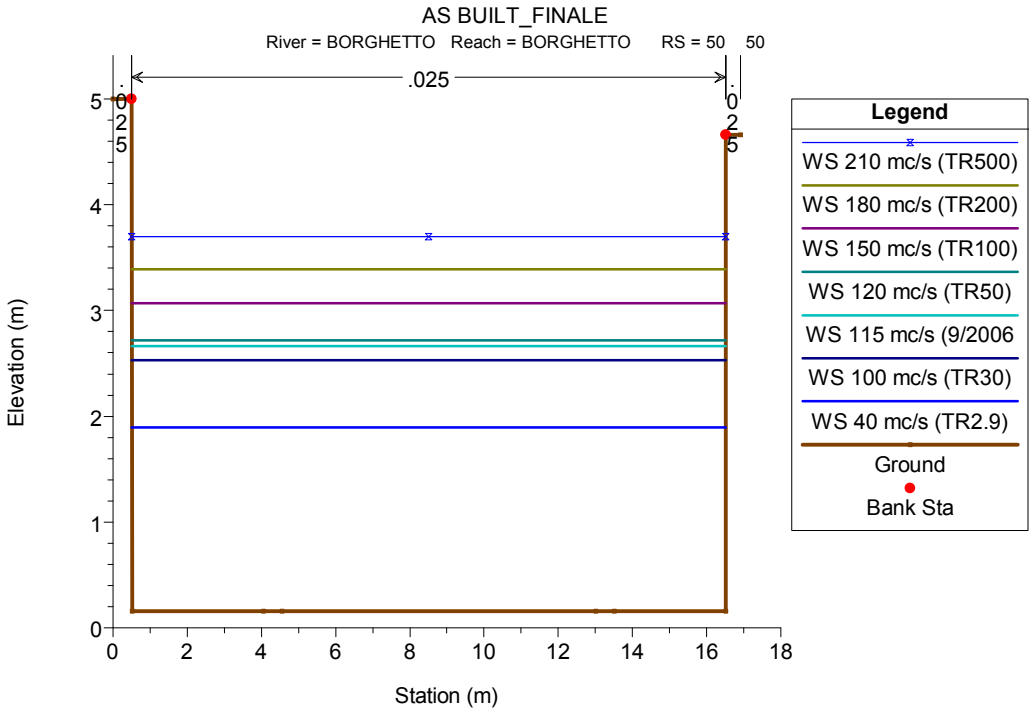

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 58 58
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

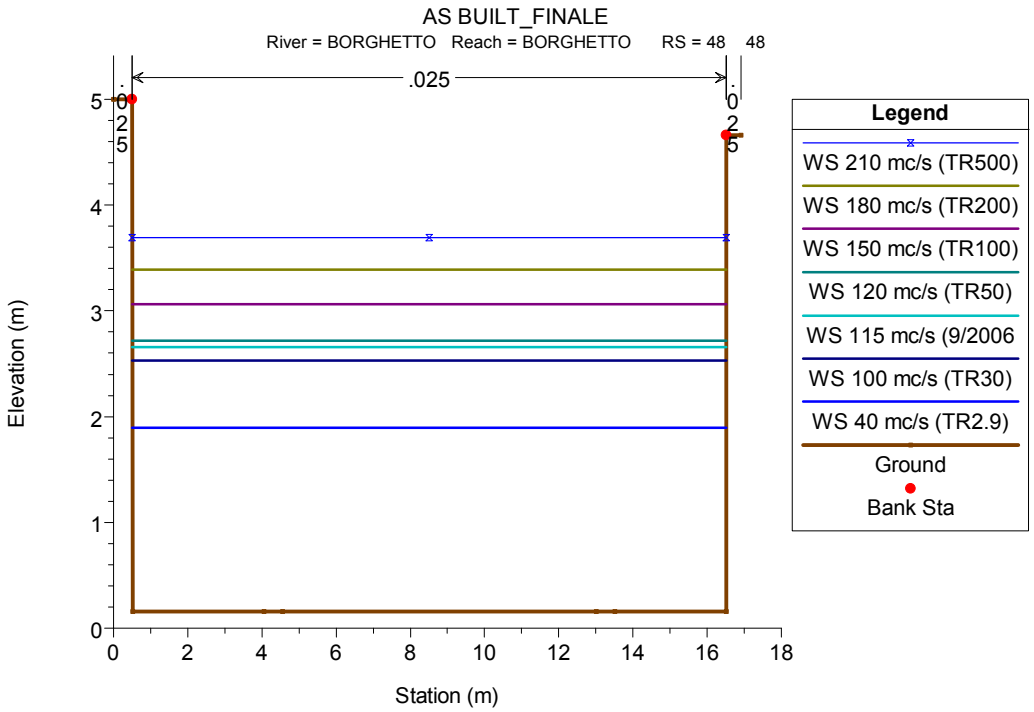

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 56 56
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

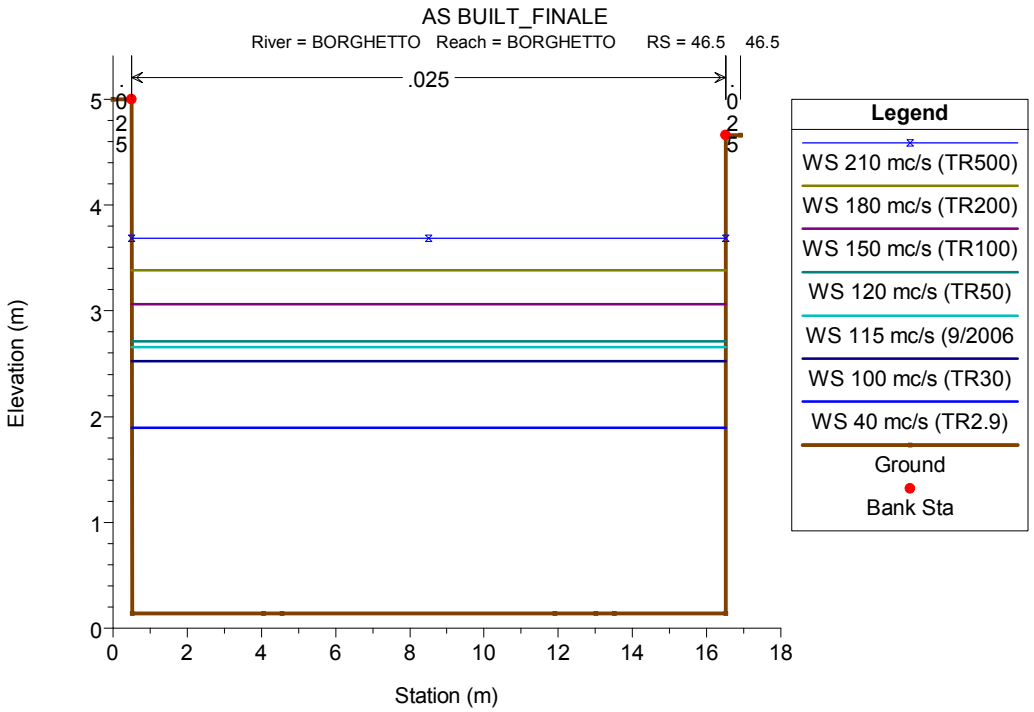

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 54.66 54.66
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

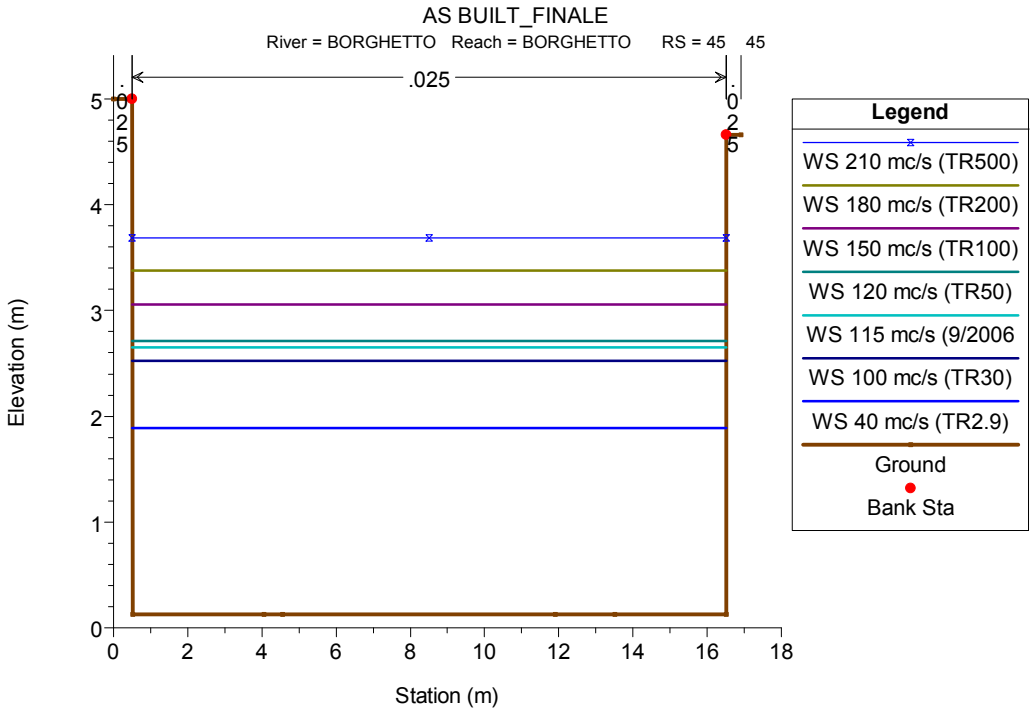

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 53.33 53.33
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

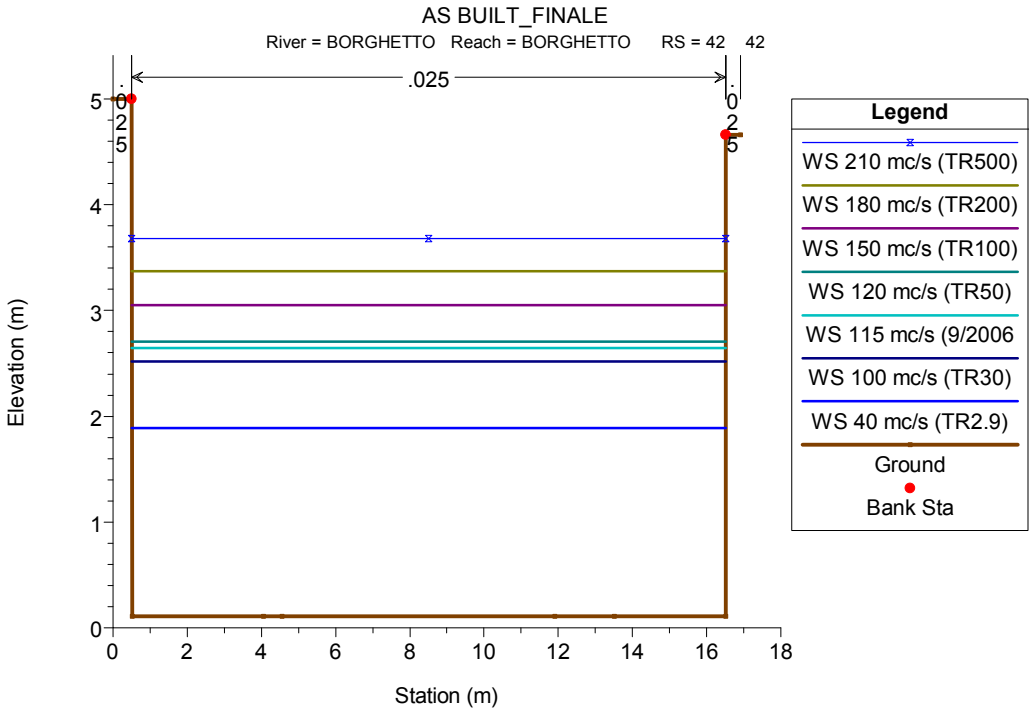

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 52 52
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

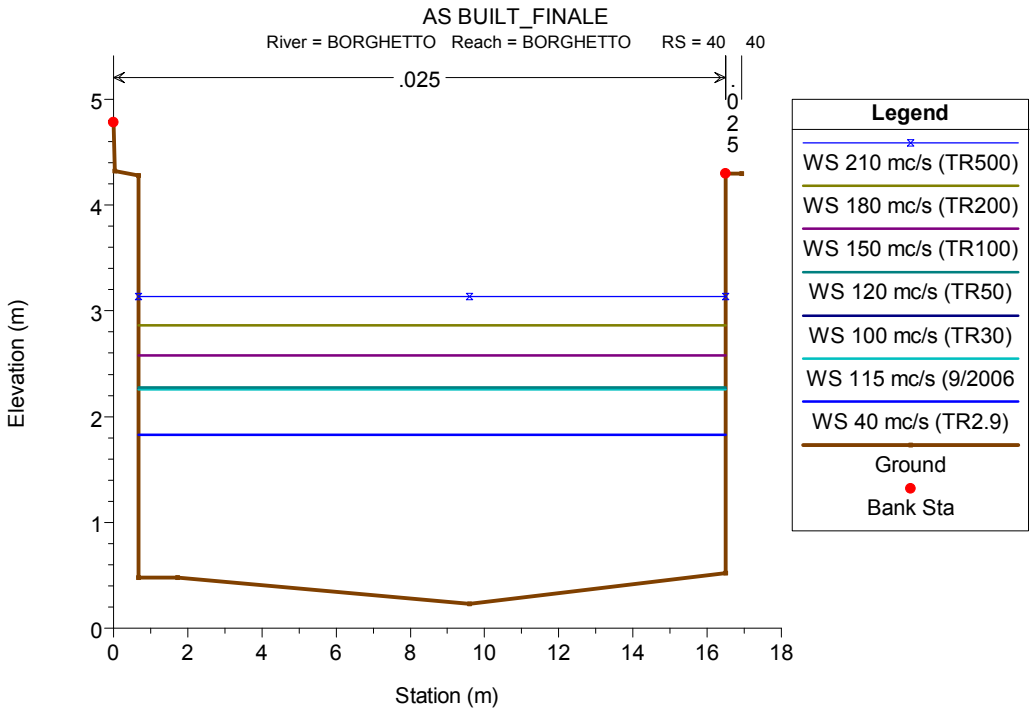

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 50 50
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

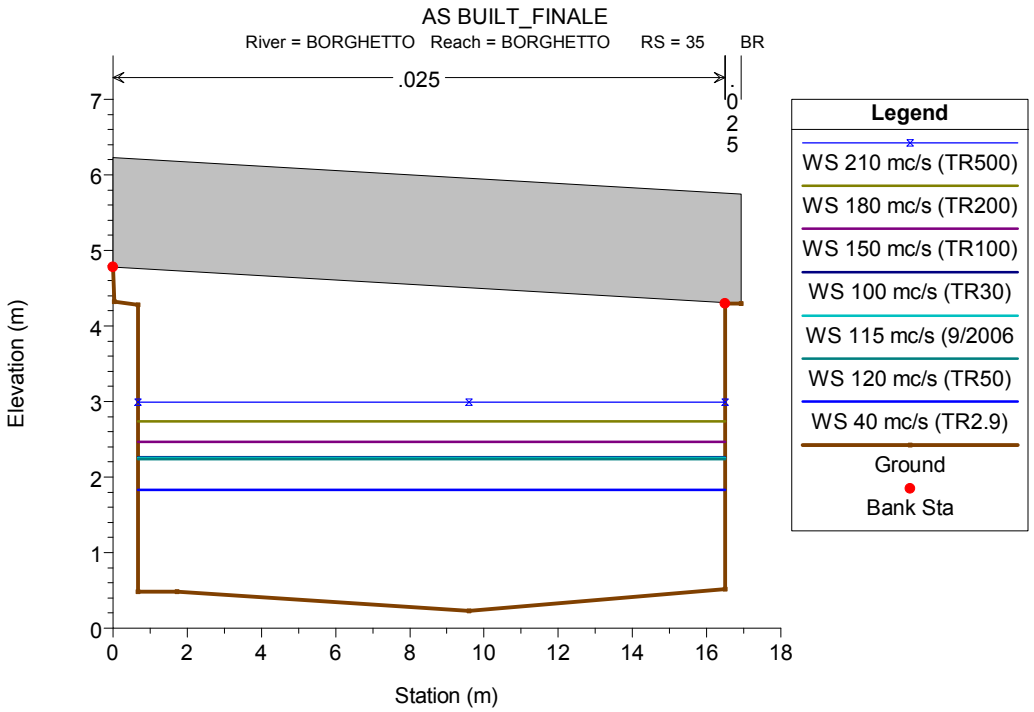

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 48 48
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

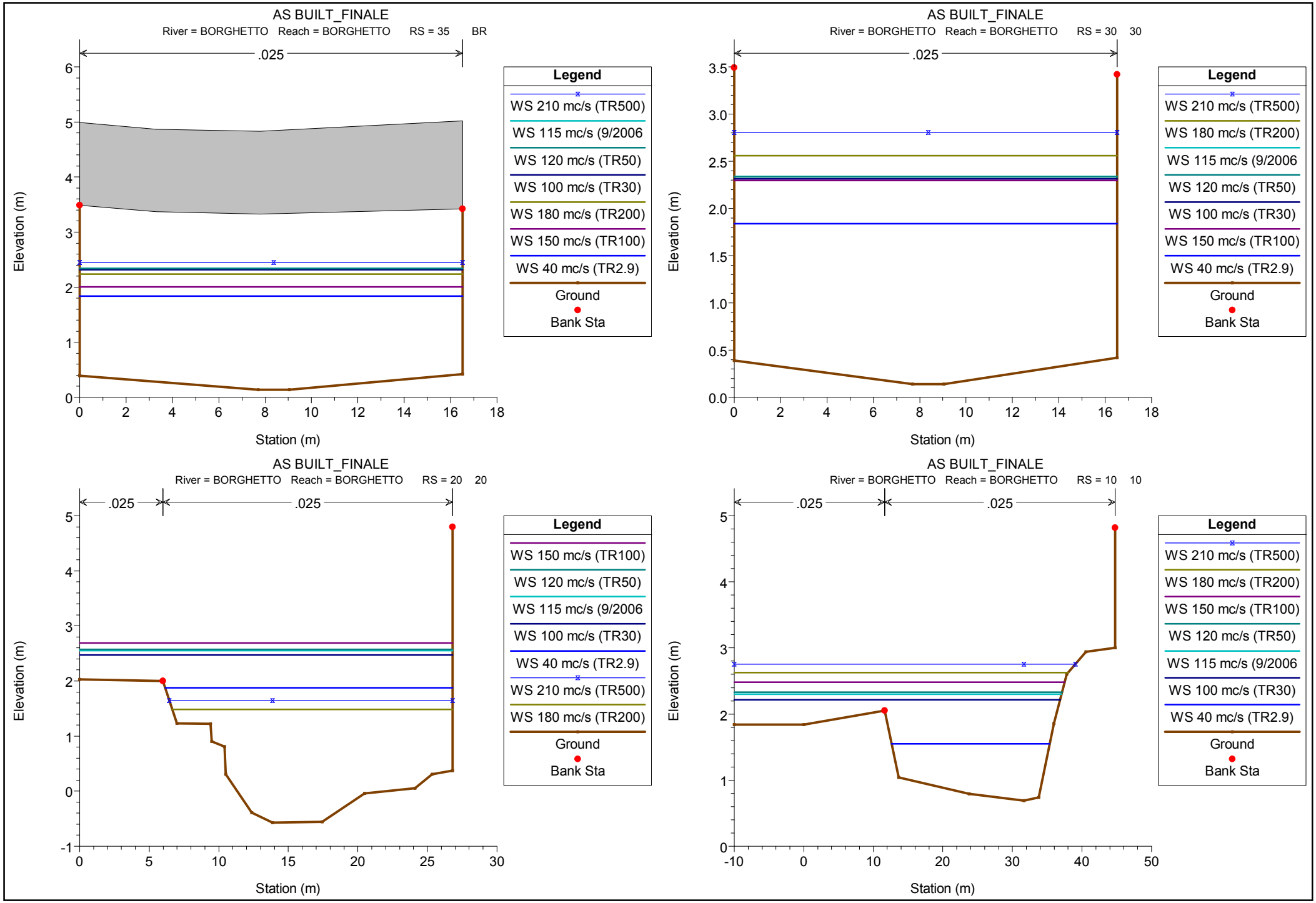

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 46.5 46.5
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta

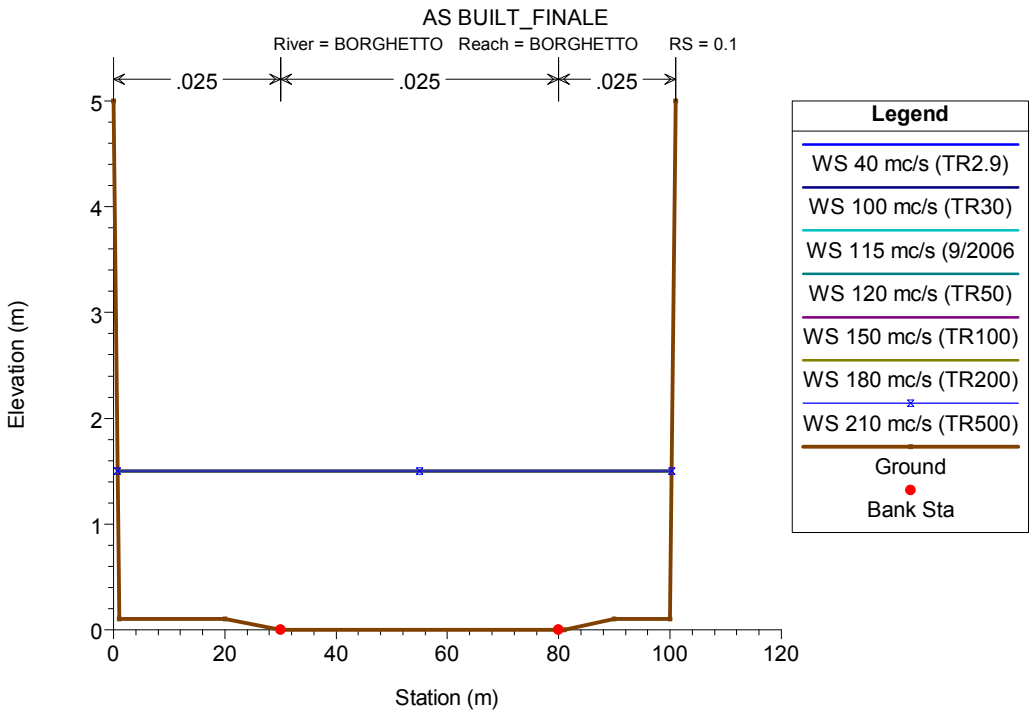

AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 45 45
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta


AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 42 42
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta


AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 40 40
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta


AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 35 BR
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta


AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 35 BR
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 30 30
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 20 20
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
Ground
Bank Sta
AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 10 10
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
WS 210 mc/s (TR500)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 120 mc/s (TR50)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 100 mc/s (TR30)
WS 40 mc/s (TR2.9)
Ground
Bank Sta


AS BUILT_FINALE
River = BORGHETTO Reach = BORGHETTO RS = 0.1
.025
.025
.025
Elevation (m)
Station (m)
0
1
2
3
4
5
0
20
40
60
80
100
120
Legend
WS 40 mc/s (TR2.9)
WS 100 mc/s (TR30)
WS 115 mc/s (9/2006
WS 120 mc/s (TR50)
WS 150 mc/s (TR100)
WS 180 mc/s (TR200)
WS 210 mc/s (TR500)
Ground
Bank Sta