



Comune di
Castel Franco di Sopra

Provincia di Arezzo

Piano Strutturale

Arch. Marco Noverati
progettista

Arch. Gabriele Banchetti
Ufficio di Piano

 **G H E A**
GHEA ENGINEERING & CONSULTING

Geol. Luca Pagliuzzi
con la collaborazione di
Geol. Serena Vannetti
Indagini geologiche

 **SORGENTE INGEGNERIA**
Studio tecnico di ingegneria ambientale

Ing. Luca Rosadini – Ing. Leonardo Marini
con la collaborazione di
Ing. Jr. Valentina Lavacchini
Studi idraulici

Arch. Marco Noverati
Responsabile del Procedimento

Ottobre 2013

Approvato con Delibera di C.C. nr. 49 del 29 Dicembre 2013

RELAZIONE IDROLOGICO IDRAULICA

ELABORATO 4.10

SOMMARIO

PREMESSA	3
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2. INQUADRAMENTO GENERALE	4
2.1 A.d.B. Arno - Perimetrazioni PAI attuale	6
2.2 A.d.B. Arno - Aree allagate	7
2.3 A.d.B. Arno - Carta interventi strutturali	8
2.4 Studi idrologici idraulici esistenti.....	10
2.5 Contenuti dello studio idrologico idraulico	10
3. BOTRIOLO (SISTEMA MOLINACCIO-FORNACE-SPINA)	11
3.1 Inquadramento geografico.....	11
3.2 Modellazione idrologica	12
3.2.1 Parametri utilizzati.....	12
3.2.2 Valutazioni sugli scenari di riferimento	14
3.2.3 Condizioni al contorno di monte	15
3.2.4 Condizioni al contorno di valle	15
3.2.5 Analisi idrologica	16
3.3 Modello idraulico	23
3.3.1 Codice di calcolo Infoworks ICM.....	23
3.3.1.1 Infoworks ICM – Equazioni di base del risolutore 2D.....	24
3.3.1.2 Considerazioni sulle connessioni spondali (bank lines)	26
3.3.2 Modello geometrico.....	28
3.3.3 Modellazione zone 2D.....	29
3.3.4 Layout del modello idraulico	31
3.3.5 Coefficienti di resistenza al moto.....	33
3.3.6 Immissioni.....	33
3.3.7 Dati del modello geometrico	35
3.4 Risultati delle simulazioni idrauliche	36
3.4.1 Tempo di ritorno trentennale	37
3.4.2 Tempo di ritorno duecentennale.....	38
3.4.3 Risultati tabellari	40
4. BORRO VALECCHI	41
4.1 Inquadramento geografico.....	41
4.2 Modellazione idrologica con ALTO 2000	42
4.2.1 Valutazioni sugli scenari di riferimento	42
4.3 Modellazione idraulica	44

4.3.1 Modello idraulico -condizioni al contorno	44
4.3.2 Coefficienti di resistenza al moto.....	44
4.4 Analisi dei risultati.....	44
5. TORRENTE FAELLA.....	45
5.1 Analisi morfologica	47
4.1.1 Morfologia - torrente Faella	47
5.1.2 Morfologia - fosso Barberaia.....	48
5.2 Modellazione idrologica	49
5.2.1 Idrologia – torrente Faella.....	49
5.2.1 Idrologia – fosso Barberaia	51
5.3 Simulazioni idrauliche in moto permanente	57
5.3.1 Modello idraulico -condizioni al contorno	58
5.3.2 Coefficienti di resistenza al moto.....	59
5.4 Analisi dei risultati.....	59
6. PERICOLOSITA' IDRAULICA.....	61
6.1 Pericolosità idraulica 53/R	61
6.2 Pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I.	62
6.3 Carta guida delle aree allagate.....	64
7. CONSIDERAZIONI FINALI	65
ALLEGATI	66

PREMESSA

Questa relazione fa parte dello studio idrologico-idraulico redatto, su incarico dell'Amministrazione Comunale di Castelfranco di Sopra, a supporto della Variante al Piano Strutturale del Comune di Castelfranco di Sopra (AR).

Lo studio idrologico-idraulico è redatto per la definizione della pericolosità idraulica del territorio comunale ai sensi delle normative vigenti in materia.

Tale studio è alla base anche alla proposta di modifica e aggiornamento del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino del fiume Arno limitatamente all'area denominata "Botriolo" interessata dalla presenza dei seguenti corsi d'acqua: borro del Molinaccio, borro della Fornace e borro della Spina. La proposta di modifica e di aggiornamento è predisposta ai sensi dell'art. 32 delle norme tecniche di attuazione del PAI. Si precisa che le verifiche idrauliche del sistema Botriolo sono state condotte in conformità alle disposizioni dell'allegato 2 denominato "Indicazioni per l'adeguamento degli strumenti urbanistici al PAI e criteri per la redazione di proposte di integrazioni e modifiche" contenuto nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAI

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il quadro normativo di riferimento vigente è il seguente:

- R.D. 25 luglio 1904 n.523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie";
- R. D. 8 maggio 1904 n. 368 "Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi";
- DPCM n. 226 del 5/11/99 "Approvazione del Piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del bacino del fiume Arno";
- D.L. 180/89 e successive modifiche;
- DPCM 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico";
- L.R. n. 1 del 03/01/2005 "Norme per il governo del territorio";
- Piano Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (P.I.T) D.C.R. 72-2007;
- DPGR n.53/R del 25/10/2011: Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche;
- L.R. n. 21 del 21/05/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"

Gli studi e le verifiche idrauliche eseguite sono conformi al suddetto quadro normativo.

2. INQUADRAMENTO GENERALE

Il territorio del Comune di Castelfranco di Sopra si sviluppa principalmente nell'area collinare alle pendici del Pratomagno seguendo una direttrice nord-est/sud ovest e confina con i comuni di Pian di Scò, Figline Valdarno, San Giovanni Valdarno, Terranuova Bracciolini, Montemignaio e Reggello.

La porzione di territorio comunale posta più a nord-est è essenzialmente collinare mentre l'area posta a sud-ovest è caratterizzata da ambiti di fondovalle con pianure alluvionali create dai corsi d'acqua e confinate dai rilievi morfologici. Il territorio comunale è compreso tra le quote di 1520 m slm sul crinale del Pratomagno in località Poggio Uomo di Sasso e i 126 m slm nell'area valliva del torrente Faella in prossimità di Figline.

Il capoluogo, che è il principale insediamento antropico, è situato nella zona centrale del territorio in zona collinare, nel resto del territorio si segnalano la presenza di numerose case sparse e di qualche piccolo agglomerato di case come ad esempio Certignano (ubicato in area collinare lungo la strada provinciale Setteponti) e l'insediamento di Botriolo che si sviluppa nell'area valliva del borro del Molinaccio/Spina. Nella zona valliva del torrente Faella si segnalano la presenza di alcuni insediamenti abitati che si sviluppano in destra idraulica del corso d'acqua ma sono quasi tutti all'interno del comune di Pian di Scò ad eccezione dell'area "Fornace Pratigliolmi" che è in sinistra idrografica e dell'area del comparto C-04. Il confine comunale tra Castelfranco e Pian di Scò, infatti, segue quasi integralmente l'andamento planimetrico del torrente Faella.

Dal punto di vista idraulico si individuano due bacini idrografici, quello del borro della Spina e quello del torrente Faella. Entrambi i corsi d'acqua si sviluppano, seguendo la morfologia del territorio, seguendo una direttrice NE/SW e sono affluenti di destra del fiume Arno ove vi confluiscano all'esterno del territorio comunale di Castelfranco di Sopra.

I corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico individuati nel quadro conoscitivo del Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) della Regione Toscana (D.C.R. 72 del 24/07/2007) sono riportati nella tabella seguente.

Nome del corso d'acqua		Codice
BORRO	CERBESI O COSTEVECCHIO	AR53
TORRENTE	FAELLA	AR2595
BORRO	MOLINACCIO DEL	AR123
BOTRO	RENACCIUOLA	AR415
TORRENTE	RESCO SIMONTANO	AR2783
BORRO	RIGODI	AR156
BOTRO	SPINA O FORNACE	AR465
BOTRO	VALECCHI O DELL'ACQUA ZOLFINA	AR496

Lo studio idrologico idraulico ha affrontato nel dettaglio gli aspetti dei corsi d'acqua che interessano le UTOE previste dalla Variante al Piano Strutturale, nel dettaglio sono stati valutati i seguenti sistemi idraulici;

- Sistema borro Molinaccio-Fornace-Spina che interessa l'area denominata "Botriolo" sino al confine comunale con San Giovanni Valdarno;
- Borro di Valecchi che interessa un'area del capoluogo;
- Torrente Faella che interessa le aree poste lungo il medesimo corso d'acqua.

2.1 A.D.B. ARNO - PERIMETRAZIONI PAI ATTUALE

Vengono di seguito riportati alcuni estratti a livello informativo delle perimetrazioni di pericolosità idraulica del P.A.I. attualmente in vigore nel comune di Castelfranco.

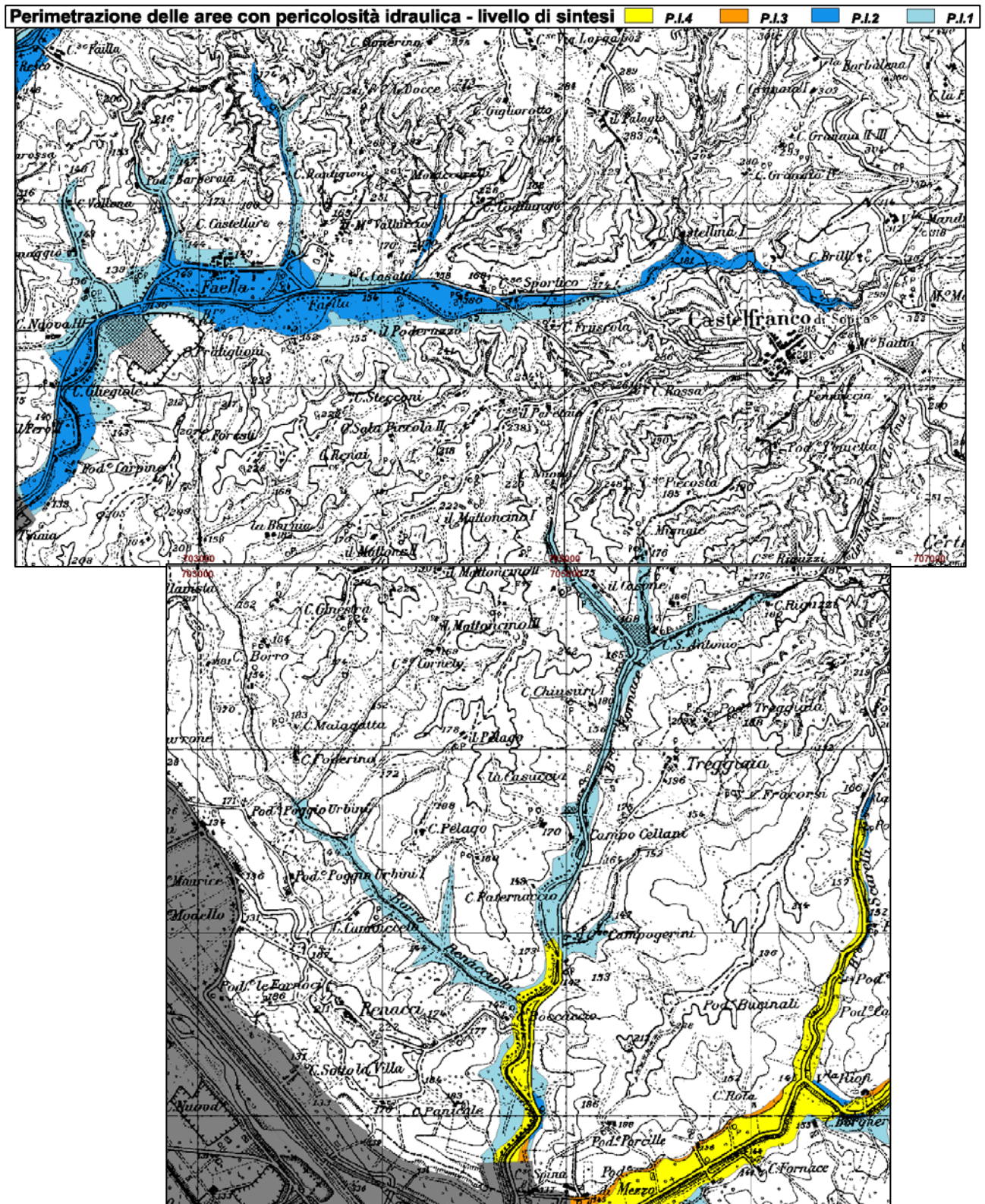


Figura 2.1 Estratto dal PAI (tavola pai_pi25k_099 e tavola pai_pi25k_085).

Sul territorio comunale di Castelfranco di Sopra sono attualmente definite perimetrazioni PAI su base 25k (livello di sintesi – base storico inventariale)

2.2 A.D.B. ARNO - AREE ALLAGATE

Di seguito si riportano alcuni estratti dalla Carte Guida delle Aree Allagate redatta da A.d.B. Arno sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999). Si precisa che tale cartografia è stata redatta prima degli interventi di sistemazione idraulica sul Faella progettati da Ing. Falsini. Nelle aree allagate trova applicazione la norma 6 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio Rischio Idraulico (DPCM 5/11/1999).

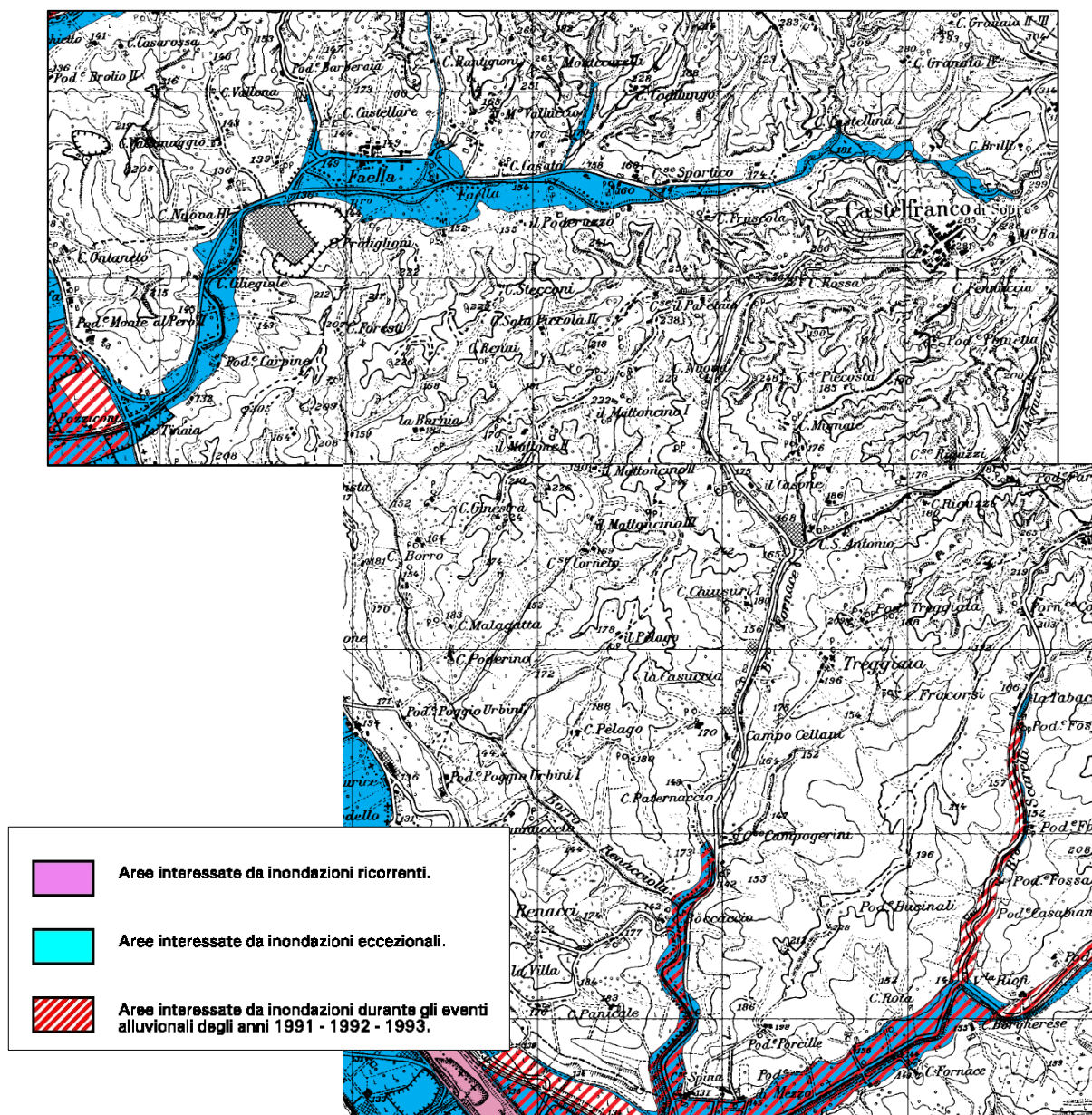


Figura 2.2 Estratto da AdB Arno - Piano Riduzione Rischio idraulico (tavola priin_25k_099 e tavola priin_25k_085).

2.3 A.D.B. ARNO – CARTA INTERVENTI STRUTTURALI

La figura seguente è un estratto della "Carta degli interventi strutturali per la riduzione del rischio dell'Arno" redatta dall'Autorità di Bacino del fiume Arno.

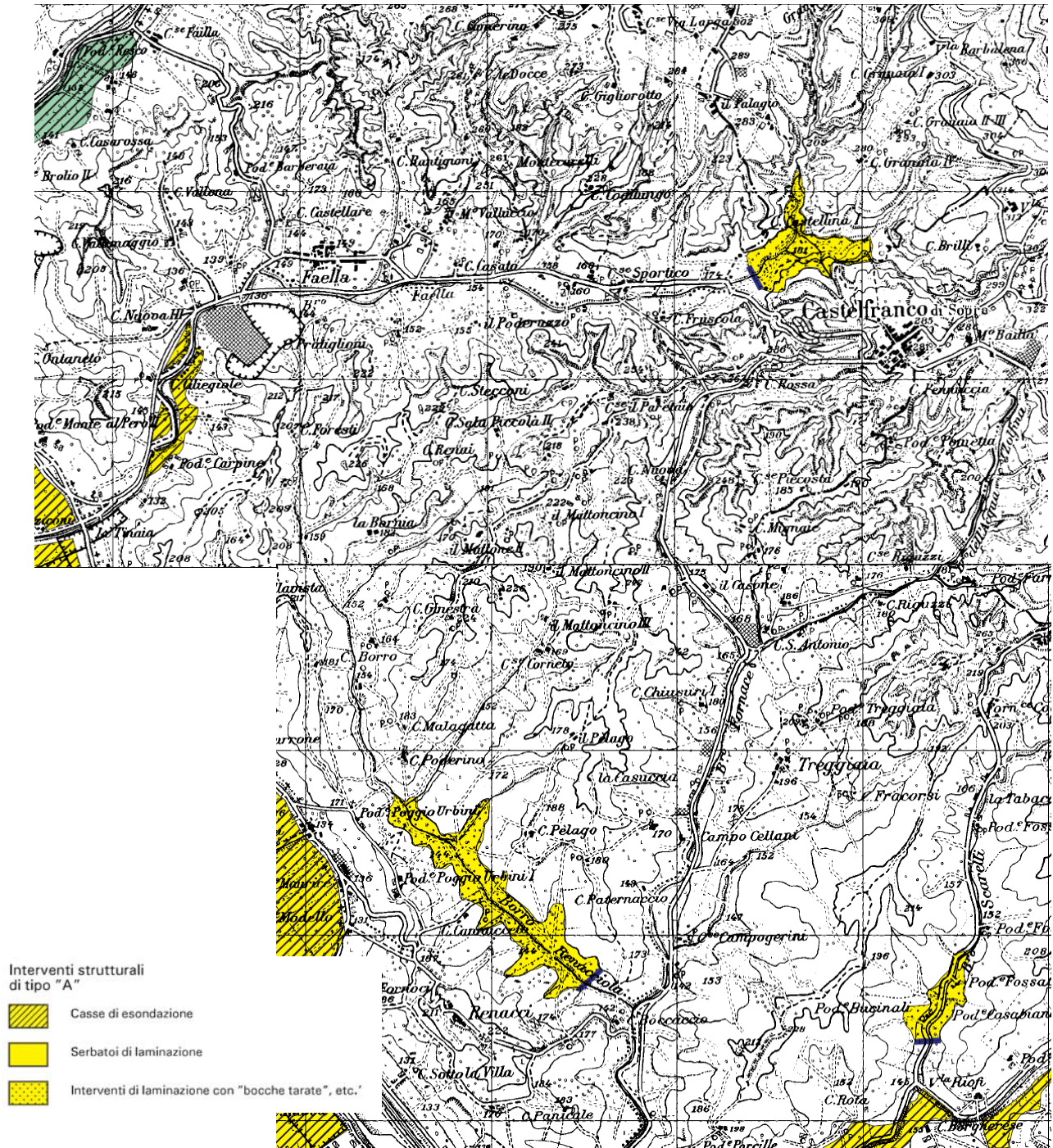


Figura 2.3 Estratto da AdB Arno - Piano Riduzione Rischio idraulico (tavola pri_25k_099 e tavola pri_25k_085).

Il territorio comunale di Castelfranco di Sopra è parzialmente interessato dalla previsione di due serbatoi di laminazione uno previsto sul borro Renacciola ed uno previsto sul torrente Faella in località C. Casellina. Un ulteriore intervento strutturale di tipo A è inoltre previsto lungo il Faella a valle dell'area "Fornace Pratigliolmi".

Il DPCM 5/11/1999 "Approvazione del Piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del bacino del fiume Arno" norma le aree perimetrale con previsioni di Interventi strutturali di tipo A. Nel dettaglio la norma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del DPCM 5/11/99 recita: *Le aree A del Piano di Bacino, stralcio Rischio Idraulico, e cioè le aree degli interventi di piano per la mitigazione del rischio idraulico sulle quali si può procedere alla progettazione, sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta.*

2.4 STUDI IDROLOGICI IDRAULICI ESISTENTI

Nella redazione di questo studio sono stati consultati anche i seguenti lavori:

- Relazione idrologico-idraulica redatta a supporto dell'intervento denominato "Variante puntuale al regolamento urbanistico in località Campo Cellani 1" nel Comune di Castelfranco di Sopra (AR) - redazione: Ing. Luca Rosadini - Sorgente Ingegneria - anno 2011.
- "Sistemazione del borro Valecchi in fregio al piano di recupero ex-Ceim variante in corso d'opera" - redazione: Ing. Luca Rosadini - Sorgente Ingegneria - anno 2008.
- Studio idrologico idraulico a supporto della "Realizzazione di una nuova stazione di distribuzione carburante e servizi" in località Il Casone, Comune di Castelfranco di Sopra (AR) - redazione: Ing. Luca Rosadini - Sorgente Ingegneria - anno 2007.

2.5 CONTENUTI DELLO STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO

Lo studio idrologico idraulico affronta le tematiche di definizione della pericolosità idraulica del territorio comunale valutando dettagliatamente le seguenti zone:

- Area Botriolo: gli studi interessano il Borro della Spina il borro del Molinaccio, il borro della Fornace ed il fosso Steccata (in seguito questo insieme di corsi d'acqua viene anche chiamato sistema Botriolo);
- Capoluogo: area adiacente al borro Valecchi;
- Area del fondovalle del torrente Faella.

Per tali zone, che interessano le UTOE del Piano Strutturale, sono stati eseguiti valutazioni di dettaglio riportate nei capitoli seguenti.

Fanno parte del presente studio le tavole della pericolosità idraulica e la tavola delle aree allagate. Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati.

N. Tavola	Titolo	Scala
ELAB. 4.10	RELAZIONE IDROLOGICO IDRAULICA	-
TAV. 4.11	CARTA DELLE AREE ALLAGABILI - ZONA SUD	1:10.000
TAV. 4.12.1	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA (53/R) - ZONA NORD	1:10.000
TAV. 4.12.2	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA (53/R) - ZONA SUD	1:10.000
TAV. 4.12.3	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA (53/R) DETTAGLIO SISTEMA BOTRIOLO E VALECCHI	1:5.000
TAV. IDR- 4.13.1	CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA - PAI - ZONA SUD	1:10.000
TAV. IDR- 4.13.2	PROPOSTA DI MODIFICA DELLA CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA PAI - SISTEMA BOTRIOLO <small>ai sensi dell'art. 32 del NTA del Piano di Bacino del Fiume Arno, Stralcio "Assetto idrogeologico"</small>	1:5.000

3. BOTRIOLO (SISTEMA MOLINACCIO-FORNACE- SPINA)

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Lo studio idrologico-idraulico dell'area denominata "Botriolo" è relativo alla zona valliva posta a sud del capoluogo e che si estende da toponimo "Casa Nuova" sino al confine comunale con San Giovanni Valdarno e, più a valle, il nucleo abitato di Santa Maria (Terranuova Bracciolini).

L'area è caratterizzata dalla presenza della Strada Provinciale n°8 del Botriolo che da San Giovanni Valdarno raggiunge Castelfranco di Sopra con un tracciato in gran parte adiacente al borro della Fornace o della Spina.

Alla luce della normativa vigente, che impone di eseguire studi idrologici-idraulici unitari lungo una stessa asta fluviale, è stato necessario allestire un modello idraulico unico che comprenda l'intera area oggetto di previsioni. Inoltre, in previsione della revisione delle perimetrazioni di pericolosità idraulica del PAI, su indicazione dall'Autorità di Bacino del fiume Arno è stato necessario provvedere ad estendere lo studio idraulico anche oltre il confine comunale di Castelfranco di Sopra, sino a raggiungere il borro di Riofi. Ciò permetterà la valutazione delle pericolosità idrauliche in modo completo e congruente con le valutazioni idrauliche che il Comune di Terranuova Bracciolini sta svolgendo sul sistema idraulico Spina -Riofi.

Il borro della Spina, risalendo dalla confluenza sul borro di Riofi presso la località Santa Maria (comune di Terranuova Bracciolini) scorre perlopiù in adiacenza alla SP del Botriolo sino a raggiungere la località "Il Casone" dove riceve il contributo del borro del Molinaccio (che è un suo affluente destro). Risalendo verso monte il borro della Spina, all'interno del presente studio idraulico, è stato denominato borro della Fornace e riceve l'immissione del fosso Steccata che è un suo tributario destro. Il fosso della Steccata è stato modellato in relazione alla presenza di un insediamento produttivo/artigianale della località Il Casone.

Il borro della Spina costituisce il confine comunale tra Castelfranco di Sopra e Terranuova Bracciolini per un vasto tratto della valle; a valle della confluenza del borro Renacciola, lo Spina costituisce il confine tra i comuni di Terranuova Bracciolini e San Giovanni Valdarno.

In allegato si riporta un estratto dalla cartografia CTR 10K con in evidenza il perimetro del bacino imbrifero e l'asta principale del borro della Spina.

Lo studio della morfologia del bacino è stato condotto utilizzando la cartografia tecnica regionale (CTR) in scala 1:2.000 e 1:10000.

Il bacino imbrifero del borro della Spina, chiuso in alla confluenza sul Riofi, ha un'area di 17.54 kmq e si estende sino al crinale del Pratomagno in corrispondenza del varco d'Odina. La quota massima del bacino è 899 m slm mentre la quota in corrispondenza della confluenza sul Riofi è 133 m slm.

In allegato si riporta il rilievo fotografico di alcuni ponti e dei tratti salienti del sistema Botriolo.

3.2 MODELLAZIONE IDROLOGICA

3.2.1 PARAMETRI UTILIZZATI

La stima delle portate al colmo è stata sviluppata con l'utilizzo del Sistema di Regionalizzazione delle portate della Regione Toscana, codice ALTO 2000 (Alluvioni in Toscana) sviluppato nel 1997 dal PIN (Centro Studi Ingegneria dell'Università di Firenze) per conto della Regione Toscana, nell'ambito di un più ampio lavoro finalizzato all'individuazione di procedure per la regionalizzazione delle portate di piena nel territorio toscano, ed aggiornato nel 2000.

Tale modello si basa sulla trasformazione afflussi-deflussi ottenuta tramite la teoria dell'Idrogramma Istantaneo Unitario o IUH. I parametri dell'IUH vengono determinati in base alle caratteristiche geomorfologiche del bacino (in particolare la struttura del reticolo idrografico ordinato), ottenendo un cosiddetto idrogramma unitario geomorfologico o GIUH.

In ALTO il modello di trasferimento adottato è quello dell'idrogramma unitario di tipo $\Gamma(n, k)$ introdotto da Nash (1959) e caratterizzato dal parametro di forma n e da quello di scala k .

Secondo l'approccio geomorfologico, il parametro di forma può essere valutato mediante l'espressione:

$$n = 3.29 \left(\frac{R_b}{R_a} \right)^{0.78} R_l^{0.07}$$

Ove R_a (rapporto di area), R_b (rapporto di biforcazione) ed R_l (rapporto di lunghezza) sono i parametri geomorfici di Horton. Il prodotto $n \cdot k$ fornisce il tempo di ritardo del bacino idrografico T_l . Nel caso della Toscana, sulla base dei dati elaborati

per 42 bacini idrografici strumentati dal S.I., è stato dimostrato che la miglior relazione tra T_l ed i parametri geomorfici di Horton è fornita dalla relazione:

$$t_l = 0.42 \left(\frac{R_b}{R_a} \right)^{0.3} \cdot R_l^{-0.41} \cdot \frac{L_{mc}}{A^{0.075}}$$

dove A è l'area del bacino espressa in Km² e Lmc è la lunghezza media del reticolo, calcolata come cumulata delle lunghezze medie dei vari ordini gerarchici. Ovviamente, noto n , quest'ultima espressione consente di calcolare anche k .

La forzante data dall'evento meteorico è schematizzata attraverso uno ietogramma sintetico la cui frequenza viene stimata a partire dalle curve di possibilità pluviometrica ricavate con l'adattamento delle serie storiche reali alla distribuzione TCEV (Two Components Extreme Value). Il modello è strutturato in modo tale da ricercare, per un dato tempo di ritorno, il valore critico della durata di pioggia che massimizza la portata di piena.

La depurazione dall'afflusso lordo alla pioggia netta è basata sulla stima dei due parametri relativi alla perdita iniziale e alle perdite per infiltrazione. La perdita iniziale è schematizzata introducendo un volume unitario per unità di area I_a che assorbe completamente la precipitazione durante i primi momenti dell'evento che precedono il ponding¹, mentre la perdita durante le fasi successive dell'evento viene schematizzata mediante un coefficiente di infiltrazione costante a saturazione K_s .

I parametri utilizzati sono quelli ricavati dal codice di calcolo ALTO 2000.

I dati idrologici ed i parametri n , k , I_a e K_s utilizzati sono stati derivati e calcolati tramite il sistema di Regionalizzazione delle portate della Regione Toscana codice ALTo2000 (Alluvioni in Toscana).

Le serie storiche pluviometriche utilizzate in ALTO sono quelle delle precipitazioni massime annue con durata inferiore ad 1 ora; tra 1 e 24 ore, tra 1 e 5 giorni, le precipitazioni giornaliere, le precipitazioni ad alta risoluzione (serie disponibili ed eventi significativi utilizzati per le fasi di taratura del modello).

Le curve di possibilità pluviometrica sono state ricavate con l'adattamento delle serie storiche reali alla distribuzione TCEV (Two Components Extreme Value).

Dette curve sono espresse nella classica equazione di forma monomia nella quale il totale h [mm] dell'altezza di precipitazione è espresso in funzione della durata d [ore] dell'evento e del suo tempo di ritorno T [anni]:

$$h = at^n T^m$$

¹ Ponding: formazione dei primi piccoli invasi superficiali (ad es. pozzanghere).

dove i parametri a , n , ed m sono quelli desunti dal database di ALTO. Poiché, come è noto essi assumono due diverse terne di valori dipendenti dalla durata d della precipitazione, si indica con a_1 , n_1 ed m_1 quelli relativi a durate $d < 1$ ora e con a , n , m quelli relativi a durate $d > 1$ ora.

Occorre effettuare un'ulteriore considerazione a proposito del fattore di ragguglio areale k_r . Il coefficiente k_r è stato calcolato facendo riferimento alla formula dell'U.S. Weather Bureau opportunamente modificata per tener conto delle caratteristiche della Regione Toscana :

$$k_a = 1 - \exp(-\alpha t^\beta) + \exp(-\alpha t^\beta - \gamma A)$$

con:

$\alpha = 0.036 \cdot a$ dove a è il parametro della CPP per durate superiori all'ora;

$\beta = 0.25$;

$\gamma = 0.01$;

t = durata precipitazione [ore];

A = area del bacino [km²].

Per ogni bacino individuato, è stato determinato su cartografia tecnica regionale (CTR) in scala 1:10.000 il relativo bacino idrografico. L'area così ricavata è stata inserita all'interno del data base di ALTO2000 per il calcolo degli deflussi.

3.2.2 VALUTAZIONI SUGLI SCENARI DI RIFERIMENTO

Per ogni sistema idraulico si sono analizzati più scenari critici che tengono conto delle diverse risposte idrologiche dei corsi d'acqua. Questo permette, in fase di modellazione idraulica, di definire le perimetrazioni più critiche come involucro dei battenti massimi degli scenari analizzati.

Nel caso in esame è stato necessario definire due scenari di riferimento:

- 1.1.1.1 Scenario ALFA: rappresenta le condizioni di deflusso maggiormente critiche per i tratti di monte dei corsi d'acqua analizzati (durate critiche di ciascun tratto di monte);
- 1.1.1.2 Scenario BETA: rappresenta le condizioni di deflusso maggiormente critiche per i tratti di valle dei corsi d'acqua analizzati (durata critica del bacino Spina totale);

3.2.3 CONDIZIONI AL CONTORNO DI MONTE

Per ciascuno scenario e per ogni tempo di ritorno analizzato è stata calcolata la durata di pioggia critica che massimizza l'afflusso del relativo corso d'acqua e in funzione di questa sono stati calcolati i relativi idrogrammi di piena per ciascun tributario analizzato. Gli idrogrammi così ottenuti rappresentano la condizione al contorno di monte per i tratti fluviali analizzati.

3.2.4 CONDIZIONI AL CONTORNO DI VALLE

Come condizione al contorno di valle del modello idraulico è stata utilizzata l'altezza di moto uniforme (normal depth). Ulteriori considerazioni sulle condizioni al contorno saranno dettagliate nella descrizione del modello idraulico.

3.2.5 ANALISI IDROLOGICA

Il bacino del Spina è stato suddiviso nei seguenti sottobacini:

1. Bacino borro del Molinaccio che a sua volta è suddiviso tra Molinaccio A, Molinaccio B e Molinaccio Valle;
2. Bacino borro della Fornace;
3. Bacino fosso Steccata;
4. Bacino Spina interbacino 1-A;
5. Bacino Spina interbacino 2-A;
6. Bacino Spina interbacino 3-A;

Per ciascuno di questi sono stati calcolati i parametri morfologici ed idrologici e sono stati ricavati gli idrogrammi di piena per ciascuno scenario analizzato.

Si riportano di seguito i parametri morfologici ed idrologici utilizzati ed i risultati numerici attraverso il codice di calcolo ALTO2000.

Modello Botriolo (Sistema Molinaccio-Fornace-Spina) - Parametri Morfologici e idrologici											
Nome	Area Bacino	la	Ks	N	K	durata < 1h			durata > 1h		
						a1	n1	m1	a	n	m
-	Kmq	mm	mm/h	-	h	[mm/(oro^n*10000^m)]	-	-	[mm/(oro^n*10000^m)]	-	-
MOLINACCIO A	0.506	19.03	0.775	1.855	0.226	19.989	0.214	0.19	20.375	0.319	0.234
MOLINACCIO B	0.123	3.3	0	2.505	0.078	21.374	0.27	0.17	21.334	0.302	0.213
MOLINACCIO VALLE	0.516	14.3	0.451	2.022	0.266	19.989	0.214	0.19	20.375	0.319	0.234
FORNACE MONTE	6.016	12.1	1.259	2.397	0.467	21.374	0.27	0.17	21.334	0.302	0.213
STECCATA	0.990	13.3	0.564	4.19	0.14	21.374	0.27	0.17	21.334	0.302	0.213
SPINA INT_1-A	0.983	11.271	0.899	2.464	0.533	19.989	0.214	0.19	20.375	0.319	0.234
SPINA INT_2-A	2.210	10.371	0.738	2.515	0.571	21.374	0.27	0.17	21.334	0.302	0.213
SPINA INT_3-A	6.197	9.152	0.67	2.686	0.653	20.195	0.227	0.19	20.387	0.318	0.232

Tabella 3.1 Modello idrologico Botriolo - Parametri morfologici ed idrologici.

Lo scenario ALPHA è stato impostato per valutare le condizioni di deflusso maggiormente critiche per il borro della Spina nel tratto compreso tra il punto dove riceve il Molinaccio sino alla parte terminale del modello idraulico (confluenza sul Riofi). Per questo scenario sono stati valutati gli idrogrammi di piena competenti ad un evento di durata critica per l'intero bacino del borro Spina.

Lo scenario BETA è stato impostato per valutare le condizioni di deflusso maggiormente critiche per i tratti di monte del modello idraulico; nel dettaglio si

tratta dello scenario che massimizza le portate per il borro della Fornace, del fosso Steccata e dei tre tratti del borro Molinaccio. Su ciascuno dei suddetti corsi d'acqua è stato valutato l'idrogramma di piena, per ciascun tempo di ritorno analizzato, competente alla durata critica del corso d'acqua. Le valutazioni sul borro del Molinaccio sono state eseguite applicando la durata critica del bacino Molinaccio valle ai bacini Molinaccio A e B.

Questo approccio è a favore di sicurezza in quanto porta ad una sovrastima delle criticità legate alle zone delle confluenze dei vari tratti; si va infatti a considerare che ciascun corso d'acqua sia interessato dal transito di una piena massimizzante (ricavata dalla durata critica di pioggia relativa al suo bacino imbrifero).

L'utilizzo di questa metodologia di calcolo consente di valutare le condizioni di deflusso maggiormente critiche per i tratti di monte con un solo scenario idrologico di riferimento ed è stata adottata anche in relazione alla presenza di diverse aste fluviali da processare. Gli scenari idrologici sono stati valutati adottando l'isofrequenza dei tempi di ritorno per ciascun tratto fluviale.

Lo scenario BETA risulta il modello idrologico capace di valutare le condizioni di deflusso critiche per i tratti di monte del modello idraulico nel dettaglio risulta valido per l'intero borro del Molinaccio per il fosso Steccata e per il borro della Fornace. I risultati delle simulazioni idrauliche eseguite con questo scenario sono quindi relativi ai tratti di monte sino alla confluenza del Molinaccio sul borro della Fornace. Sulla base di questa considerazione questo scenario non prevede l'inserimento di ulteriori contributi idrologici nei tratti posti a valle della suddetta confluenza (le condizioni di deflusso critiche per il tratto del borro della Spina compreso tra la confluenza del Molinaccio e la confluenza sul Riofi sono valutate nello scenario ALPHA).

Di seguito si riportano in forma tabellare e grafica i risultati delle simulazioni idrologiche condotte con ALTO2000.

MODELLO BOTRIOLO (SISTEMA BORRO MOLINACCIO-FORNACE-SPINA) ANALISI DURATE CRITICHE

DURATE CRITICHE PER I VARI TRATTI FLUVIALI

Corso d'acqua	TEMPO DI RITORNO			
	Tr=30 anni	Tr=100 anni	Tr=200 anni	Tr=500
	[h]	[h]	[h]	[h]
FORNACE MONTE	1.711	1.471	1.471	1.471
STECCATA	0.885	0.885	0.885	0.645
MOLINACCIO A	0.941	0.941	0.701	0.701
MOLINACCIO B	0.24	0.24	0.24	0.24
MOLINACCIO VALLE	1.072	1.072	0.832	0.832
SPINA TOT_VALLE	2.409	2.169	2.169	2.169

SCENARIO ALPHA - DURATE CRITICHE

Corso d'acqua	TEMPO DI RITORNO			
	Tr=30 anni	Tr=100 anni	Tr=200 anni	Tr=500
	[h]	[h]	[h]	[h]
FORNACE MONTE	2.409	2.169	2.169	2.169
STECCATA	2.409	2.169	2.169	2.169
MOLINACCIO A	2.409	2.169	2.169	2.169
MOLINACCIO B	2.409	2.169	2.169	2.169
MOLINACCIO VALLE	2.409	2.169	2.169	2.169
SPINA INT-1-A	2.409	2.169	2.169	2.169
SPINA INT-2-A	2.409	2.169	2.169	2.169
SPINA INT-3-A	2.409	2.169	2.169	2.169

SCENARIO BETA - DURATE CRITICHE

Corso d'acqua	TEMPO DI RITORNO			
	Tr=30 anni	Tr=100 anni	Tr=200 anni	Tr=500
	[h]	[h]	[h]	[h]
FORNACE MONTE	1.711	1.471	1.471	1.471
STECCATA	0.885	0.885	0.885	0.645
MOLINACCIO A	1.072	1.072	0.832	0.832
MOLINACCIO B	1.072	1.072	0.832	0.832
MOLINACCIO VALLE	1.072	1.072	0.832	0.832
SPINA INT-1-A	-	-	-	-
SPINA INT-2-A	-	-	-	-
SPINA INT-3-A	-	-	-	-

Tabella 3.2 Modello idrologico Botriolo – Analisi durate critiche.

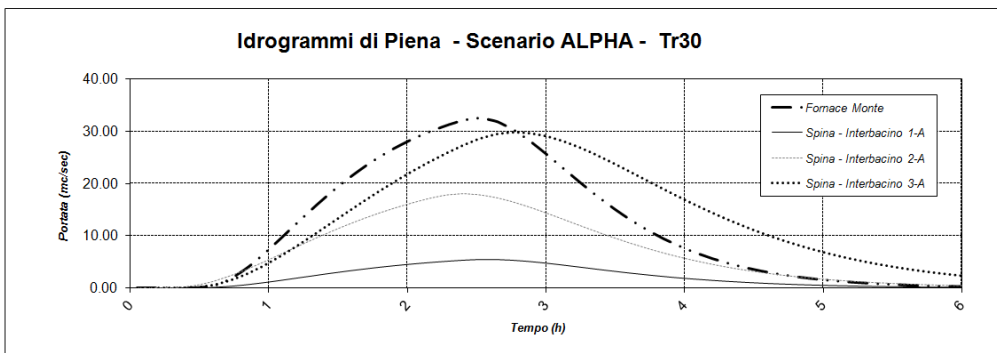
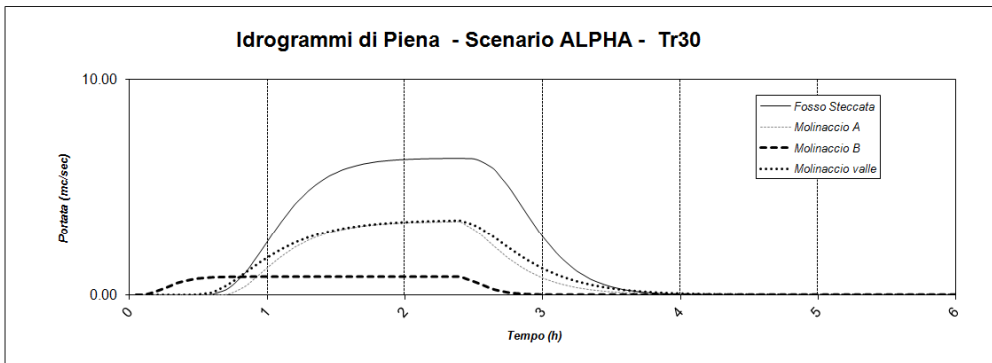
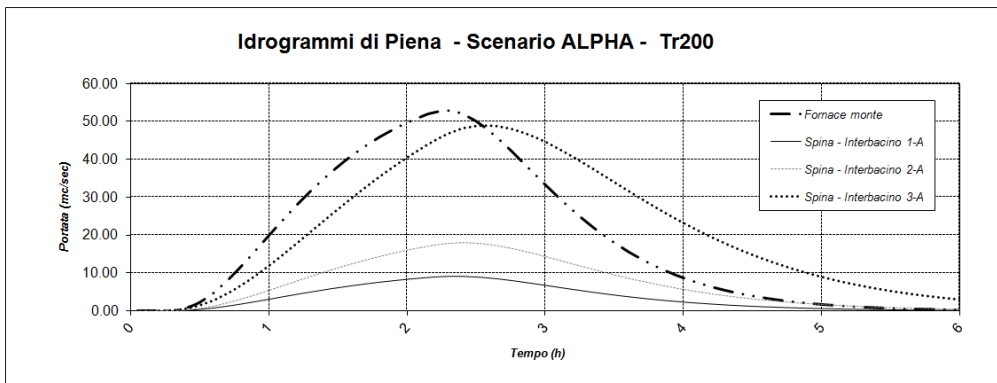
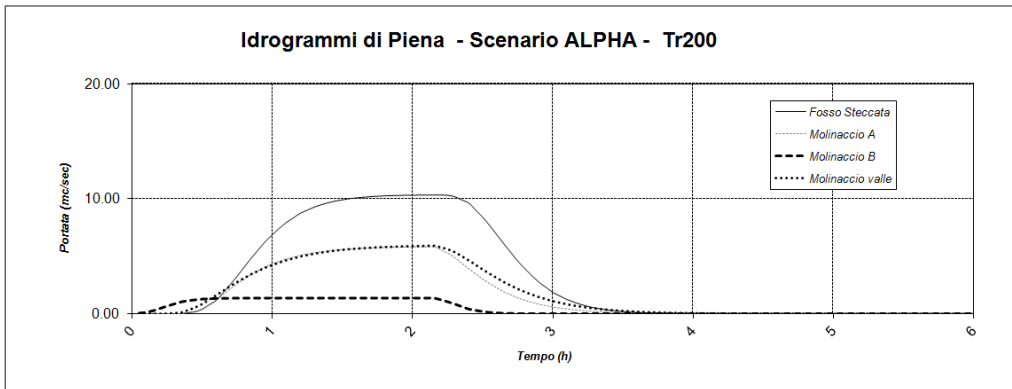
MODELLO BOTRIOLO (SISTEMA BORRO MOLINACCIO-FORNACE-SPINA)							
PORTATE AL COLMO PER CIASCUN SCENARIO E TEMPO DI RITORNO							
SCENARIO ALPHA - Dc critico SPINA							
Corso d'acqua	Tempo di ritorno	Durata critica	Precipitazione e totale	Precipitazione netta	Intensità di precipitazione	Kr	Portata
[anni]	[anni]	[h]	[mm]	[mm]	[mm/h]	[-]	[mc/s]
MOLINACCIO A	500	2.169	111.667	91.843	51.483	0.998	7.209
MOLINACCIO A	200	2.169	90.117	70.338	41.548	0.998	5.792
MOLINACCIO A	100	2.169	76.624	56.873	35.327	0.998	4.903
MOLINACCIO A	30	2.409	59.779	39.891	24.815	0.998	3.415
MOLINACCIO B	500	2.169	101.275	98.064	46.692	1	1.669
MOLINACCIO B	200	2.169	83.319	80.116	38.413	1	1.373
MOLINACCIO B	100	2.169	71.882	68.685	33.141	1	1.185
MOLINACCIO B	30	2.409	57.413	54.224	23.833	1	0.852
MOLINACCIO VALLE	500	2.169	111.667	96.995	51.483	0.998	7.311
MOLINACCIO VALLE	200	2.169	90.117	75.49	41.548	0.998	5.879
MOLINACCIO VALLE	100	2.169	76.624	62.026	35.327	0.998	4.981
MOLINACCIO VALLE	30	2.409	59.779	45.118	24.815	0.998	3.488
FORNACE MONTE	500	2.169	101.275	85.511	46.692	0.977	65.598
FORNACE MONTE	200	2.169	83.319	67.967	38.413	0.977	53.051
FORNACE MONTE	100	2.169	71.882	56.794	33.141	0.977	45.06
FORNACE MONTE	30	2.409	57.413	42.419	23.833	0.978	32.638
STECCATA	500	2.169	101.275	87.284	46.692	0.996	12.629
STECCATA	200	2.169	83.319	69.397	38.413	0.996	10.36
STECCATA	100	2.169	71.882	58.006	33.141	0.996	8.914
STECCATA	30	2.409	57.413	43.472	23.833	0.996	6.375
SPINA INT-1-A	500	2.169	111.667	98.798	51.483	0.996	11.441
SPINA INT-1-A	200	2.169	90.117	77.335	41.548	0.996	9.087
SPINA INT-1-A	100	2.169	76.624	63.896	35.327	0.996	7.606
SPINA INT-1-A	30	2.409	59.779	46.924	24.815	0.996	5.427
SPINA INT-2-A	500	2.169	101.275	89.333	46.692	0.991	22.381
SPINA INT-2-A	200	2.169	83.319	71.531	38.413	0.991	18.123
SPINA INT-2-A	100	2.169	71.882	60.193	33.141	0.991	15.396
SPINA INT-2-A	30	2.409	57.413	45.698	23.833	0.992	11.36
SPINA INT-3-A	500	2.169	110.267	97.97	50.838	0.975	61.396
SPINA INT-3-A	200	2.169	89.15	77.374	41.102	0.975	48.835
SPINA INT-3-A	100	2.169	75.907	64.458	34.996	0.975	40.95
SPINA INT-3-A	30	2.409	59.357	48.205	24.64	0.976	29.923

Tabella 3.3 Modello idrologico Botriolo – Risultati scenario ALPHA.

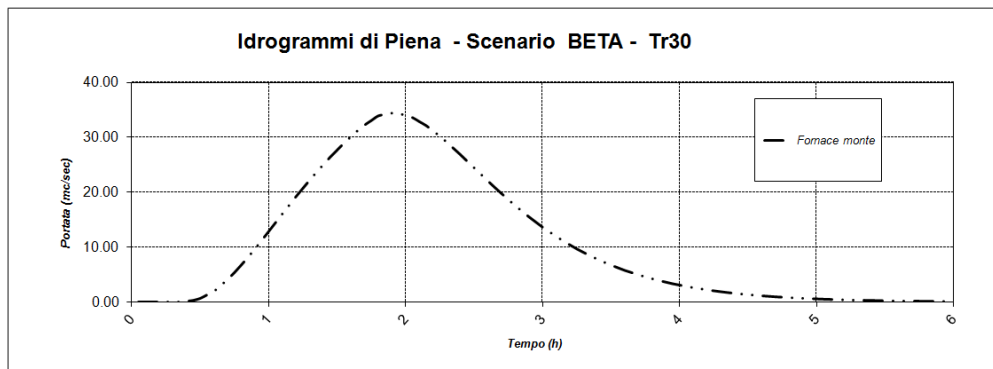
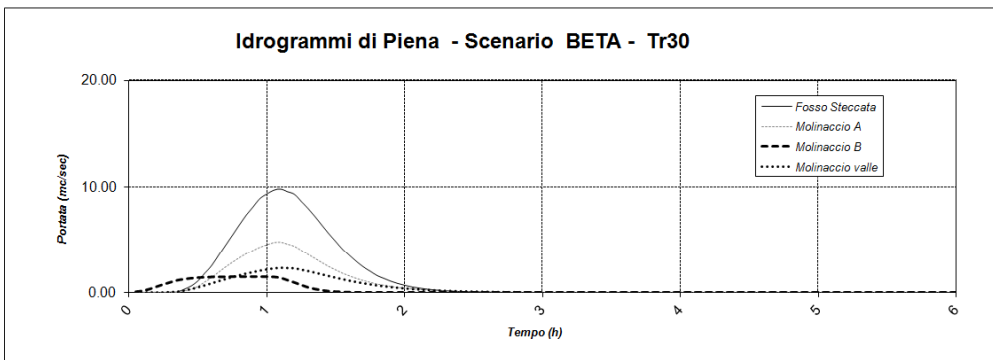
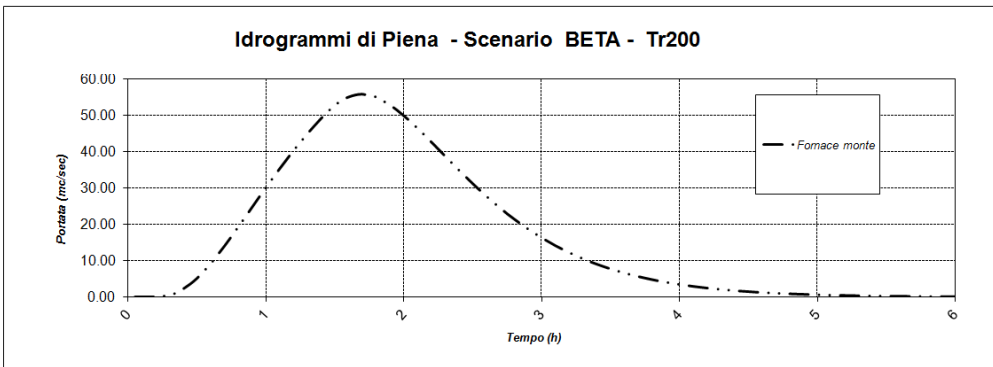
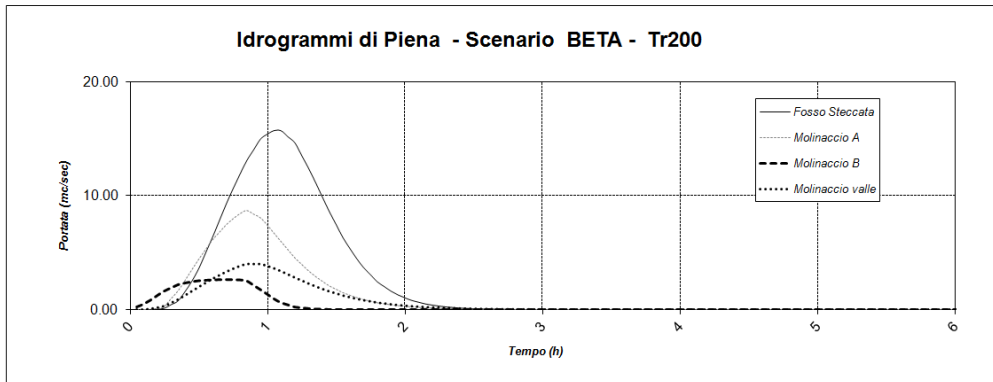
MODELLO BOTRIOLO (SISTEMA BORRO MOLINACCIO-FORNACE-SPINA)							
PORTATE AL COLMO PER CIASCUN SCENARIO E TEMPO DI RITORNO							
SCENARIO BETA - Dc critico Tratti di monte							
Corso d'acqua	Tempo di ritorno	Durata critica	Precipitazione e totale	Precipitazione e netta	Intensità di precipitazione	Kr	Portata
[anni]	[anni]	[h]	[mm]	[mm]	[mm/h]	[-]	[mc/s]
MOLINACCIO A_DCMOL_valle	500	0.832	82.258	63.511	98.867	0.997	11.269
MOLINACCIO A_DCMOL_valle	200	0.832	66.383	47.676	79.787	0.997	8.77
MOLINACCIO A_DCMOL_valle	100	1.072	61.197	42.335	57.087	0.998	6.925
MOLINACCIO A_DCMOL_valle	30	1.072	46.172	27.346	43.071	0.998	4.857
MOLINACCIO B_DCMOL_valle	500	0.832	75.828	72.621	91.14	0.999	3.246
MOLINACCIO B_DCMOL_valle	200	0.832	62.383	59.184	74.98	0.999	2.669
MOLINACCIO B_DCMOL_valle	100	1.072	58.102	54.907	54.2	0.999	1.937
MOLINACCIO B_DCMOL_valle	30	1.072	44.959	41.771	41.939	0.999	1.499
MOLINACCIO VALLE	500	0.832	82.258	68.223	98.867	0.997	10.382
MOLINACCIO VALLE	200	0.832	66.383	52.389	79.787	0.997	8.075
MOLINACCIO VALLE	100	1.072	61.197	47.121	57.087	0.998	6.671
MOLINACCIO VALLE	30	1.072	46.172	32.133	43.071	0.998	4.738
FORNACE MONTE	500	1.471	90.075	75.195	61.219	0.975	69.881
FORNACE MONTE	200	1.471	74.104	59.624	50.365	0.975	56.078
FORNACE MONTE	100	1.471	63.932	49.708	43.452	0.975	47.2
FORNACE MONTE	30	1.711	51.781	37.631	30.257	0.976	34.583
STECCATA	500	0.645	70.217	57.091	108.863	0.995	20.199
STECCATA	200	0.885	63.558	50.357	71.817	0.995	15.929
STECCATA	100	0.885	54.834	41.673	61.959	0.995	13.457
STECCATA	30	0.885	42.43	29.328	47.944	0.995	9.859

Tabella 3.4 Modello idrologico Botriolo – Risultati scenario BETA.

MOLINACCIO - FORNACE - SPINA - Idrogrammi di Piena - Scenario ALPHA



MOLINACCIO - FORNACE - SPINA - Idrogrammi di Piena - Scenario BETA



3.3 MODELLO IDRAULICO

3.3.1 CODICE DI CALCOLO INFOWORKS ICM

Le simulazioni idrauliche del sistema Botriolo (Molinaccio-Fornace-Spina) sono state eseguite con il software Infoworks ICM sviluppato dall'azienda inglese HR Wallingford.

ICM è un applicativo software per la verifica e la progettazione di sistemi idraulici complessi costituiti da reti idrauliche e corsi d'acqua naturali. Il software consente di creare e risolvere, in regime di moto vario, modelli idraulici monodimensionali (1D) per lo studio della propagazione dell'onda di piena in alveo, modelli idraulici bidimensionali (2D) per lo studio della propagazione dell'esondazione in aree su cui è definita una griglia al elementi triangolari sulla base di un modello digitale del terreno (DTM) e modelli idraulici misti (1D-2D) con la modellazione ibrida monodimensionale nel canale e bidimensionale nel territorio inondabile (floodplain).

ICM è dotato di un risolutore del moto vario bidimensionale (2D) che utilizza la metodologia dei volumi finiti.

Di seguito si riporta una breve descrizione di alcune funzionalità del codice di calcolo utilizzato.

3.3.1.1 INFOWORKS ICM – EQUAZIONI DI BASE DEL RISOLUTORE 2D

Il motore di calcolo 2D utilizzato in InfoWorks ICM si basa sulle procedure descritte in Alcrudo e Mulet-Marti "Urban inundation models based upon the Shallow Water equations. Numerical and practical issues" (2005).

Le equazioni delle acque basse (shallow water equations SWE), cioè la versione profondità media delle equazioni di Navier-Stokes, sono utilizzati per la rappresentazione matematica del flusso 2D. SWE assume che il flusso è prevalentemente orizzontale e che la variazione della velocità sopra la coordinata verticale può essere trascurata.

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(hu)}{\partial x} + \frac{\partial(hv)}{\partial y} = q_{1D} \quad (3)$$

$$\frac{\partial(hu)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(hu^2 + \frac{gh^2}{2} \right) + \frac{\partial(huv)}{\partial y} = S_{0,x} - S_{f,x} + q_{1D}u_{1d} \quad (3)$$

$$\frac{\partial(hv)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial y} \left(hv^2 + \frac{gh^2}{2} \right) + \frac{\partial(huv)}{\partial x} = S_{0,y} - S_{f,y} + q_{1D}v_{1d} \quad (3)$$

dove:

- h è la profondità dell'acqua
- U e V sono le velocità nelle direzioni x ed y, rispettivamente
- S_{0x} e S_{0y} sono le perdite di carico per attrito nelle direzioni x ed y, rispettivamente;
- Q_{1D} è la portata di transito per unità di superficie;
- U_{1D} e V_{1D} sono le componenti di velocità della portata di transito Q_{1D} in direzioni x ed y, rispettivamente.

La formulazione conservativa della SWE è essenziale al fine di preservare le grandezze fondamentali di base di massa e quantità di moto. Questo tipo di formulazione permette la rappresentazione di discontinuità di flusso e cambiamenti tra portata gradualmente e rapidamente varita.

Il risolutore 2D adotta una discretizzazione utilizzando uno schema esplicito ai volumi finiti del primo ordine utilizzando volumi di controllo per rappresentare l'area

di interesse. Con il metodo dei volumi finiti, il dominio di modellazione è diviso in forme geometriche su cui le SWE sono integrate per dare equazioni in termini di flussi attraverso i confini del volume di controllo. Lo schema che viene utilizzato per risolvere le SWE è basata sulla combinazione numerica Godunov, con i flussi numerici attraverso i confini dei volumi di controllo calcolati utilizzando il metodo approssimato di Roe per la soluzione al problema di Riemann.

Poiché il regime è una soluzione esplicita non richiede iterazione per raggiungere la stabilità entro tolleranze definite, come il regime di 1D. Invece, per ciascun elemento, il passo temporale necessario viene calcolato utilizzando la condizione di Courant-Friedrichs-Lewy al fine di raggiungere la stabilità, in cui la condizione di Courant-Friedrichs-Lewy è:

$$c \frac{\Delta x}{\Delta t} \leq 1$$

Dove C è il numero adimensionale di Courant (il controllo di stabilità Timestep impostato nei parametri 2D default = 0.95).

InfoWorks ICM utilizza una mesh non strutturata per rappresentare la zona di 2D e questo insieme con lo schema utilizzato consentire simulazione stabile anche per flussi rapidamente variabili, così come i flussi di super-critici e transizioni attraverso lo stato critico.

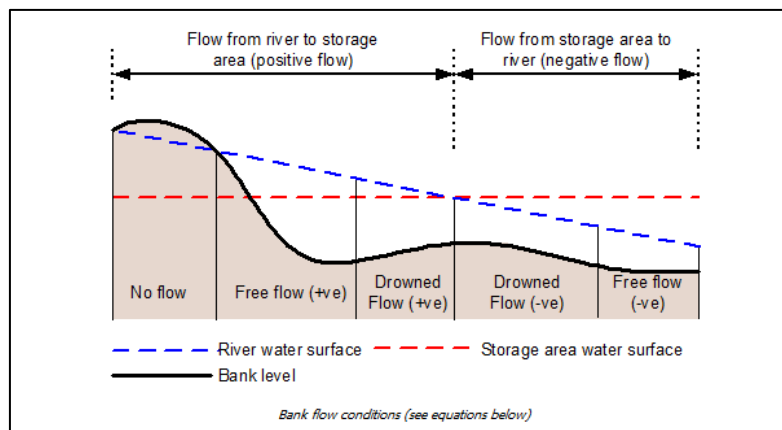
3.3.1.2 CONSIDERAZIONI SULLE CONNESSIONI SPONDALI (BANK LINES)

Il modello idraulico allestito in ambiente Infoworks ICM è monodimensionale (1D) in alveo e bidimensionale nelle aree inondabili adiacenti all'alveo comprese nell'area modellata con magliatura triangolare (zona 2D).

L'interfaccia tra l'alveo e la zona 2D è costituita da connessioni spondali denominate linee di sponda (bank lines).

Ciascun tratto fluviale può essere collegato lateralmente ad altri tratti fluviali, a storage areas (casce espansione) o a zone 2D ed il flusso dal corso d'acqua può essere positivo (se esce dall'alveo) o negativo (se rientra in alveo).

Il flusso sopra le sponde è modellato come deflusso su sfioratore laterale a funzionamento libero o rigurgitato in funzione dei tiranti idrici in alveo e dei battenti nella zona 2D.



L'equazione base dello stramazzo in parete grossa è:

$$Q = C_d b h^{1.5}$$

Valori tipici per il coefficiente di deflusso variano da 1.7 a 1.85 (nella formulazione anglosassone il coefficiente di deflusso è moltiplicato per $\sqrt{2g}$ quindi i valori di cui sopra nella formulazione italiana sono compresi tra 0.37 e 0.41).

Il valore di C_d deve essere ridotto se, anziché avere deflusso su strutture in calcestruzzo, abbiamo il deflusso su argini sopra sponde naturali. Indicazioni precise sulla scelta dei valori di C_d per sponde in erba di aree golenali non sono disponibili, anche se attuali buone pratiche suggeriscono valori nell'intervallo di C_d compresi tra 1,7 e 1,0. Per modellare il flusso su un terreno naturale, che è meno efficiente di un'area golenale, possono essere adottati anche valori inferiori ad 1. Adottando questi

valori più bassi del Cd possiamo inoltre tenere conto delle perdite di carico per attrito sopra la linea spondale.

Per le simulazioni idrauliche in ambiente Infoworks ICM, anche attraverso una valutazione dei risultati ottenuti con altri codici di calcolo, risulta opportuno e congruente adottare un coefficiente di deflusso sulle linee spondali pari a 0.7.

3.3.2 MODELLO GEOMETRICO

Il modello geometrico utilizzato per la modellistica idraulica del sistema costituito dal borro del Molinaccio, fosso Steccata, borro della Fornace e borro della Spina (denominato sistema Botriolo) è stato sviluppato come segue:

- Borro del Molinaccio: la modellazione ha interessato un tratto lungo circa 1200m dalla confluenza sulla Spina verso monte utilizzando 90 sezioni trasversali;
- Borro della Steccata: modellazione di un tratto di circa 220 metri dalla confluenza sul borro della Fornace verso monte utilizzando 15 sezioni trasversali;
- Borro della Fornace: modellazione di un tratto di circa 250 metri dalla confluenza del molinaccio verso monte utilizzando 19 sezioni trasversali;
- Borro della Spina: modellazione di un tratto di circa 3500 metri dalla confluenza del Molinaccio sino alla confluenza sul borro Riofi (ubicata nel comune di Terranuova Bracciolini) utilizzando 121 sezioni trasversali.

Le sezioni trasversali sono state rilevate sia attraverso rilievi topografici di dettaglio, sia attraverso l'estrazione di dati dal LIDAR disponibile (volo anno 2008) eseguito nell'area del Comune di Terranuova Bracciolini (il borro della Spina costituisce, per ampi tratti, il confine tra i due comuni pertanto è disponibile la copertura dati Lidar quasi per l'intero tratto della Spina).

Le caratteristiche geometriche dei ponti sono state rilevate tramite rilievo topografico di dettaglio e rilievi diretti in sito, lungo i corsi d'acqua analizzati sono presenti 9 ponti sul Molinaccio, 1 ponte sul fosso Steccata 1 ponte sul borro Fornace e 6 ponti sul borro della Spina.

Il modello idraulico è stato allestito con modalità di simulazione mista: monodimensionale (1D) all'interno dello sviluppo delle sezioni trasversali e (2D) nelle aree esterne sulle quali è stato definito un DTM sulla base dei dati LIDAR e della cartografia CTR 2K e 10K (utilizzando curve di livello e punti quota).

Per quanto riguarda il DTM è opportuno precisare che la maggior parte dello stesso è stata ricavata da dati LIDAR ed il ricorso a dati da cartografia CTR è stato minimo; nel dettaglio le parti di DTM ricavate da dati cartografici sono le seguenti:

- a. Borro del Molinaccio: questo corso d'acqua ricade quasi completamente fuori dalla copertura LIDAR ed è stato necessario utilizzare i dati da CTR10K nel tratto a monte della zona artigianale denominata "P.I.P. Botriolo" e dati da

CTR 2K nel tratto compreso tra il PIP Botriolo e la confluenza sul borro della Spina;

- b. Borro della Spina: le zone adiacenti a questo corso d'acqua sono coperte da dati LIDAR ad eccezione del tratto posto in destra idrografica antistante l'ex-bowling (a monte del toponimo "La Casuccia") dove è stato necessario ricorrere ai dati da CTR2K integrati da rilievo topografico di dettaglio.

Poiché la qualità dei dati estratti da cartografia è inferiore rispetto ai dati LIDAR nei due casi di cui sopra si è proceduto come segue.

Caso a: nel tratto fluviale del borro Molinaccio che ricade in area coperta solo da cartografia 10 K (posto a nord del PIP Botriolo) , la modellazione monodimensionale 1D è stata eseguita per l'intera sezione trasversale rilevata topograficamente. Si precisa che nel tratto di esame il deflusso delle piene di riferimento avviene quasi esclusivamente all'interno dell'area modellata con simulazione monodimensionale per cui la scarsa quantità di dati altimetrici nell'area 2D (estratti da CTR10K) non comporta problematiche nella definizione dei tiranti idrici e delle aree allagate. Nel tratto fluviale antistante il PIP Botriolo i dati DTM estratti da cartografia 2K sono stati integrati da dati altimetrici rilevati topograficamente ciò ha consentito di definire, all'interno dell'ambiente Infoworks ICM, aree di magliatura con quote reali e congruenti a quelle del dominio monodimensionale 1D dell'alveo.

Caso b: nell'area posta in destra idraulica del borro della Spina nel tratto antistante l'ex-bowling Botriolo i dati DTM estratti da cartografia 2K sono stati integrati da dati altimetrici rilevati topograficamente ciò ha consentito di definire, all'interno dell'ambiente Infoworks ICM, aree di magliatura con quote reali e congruenti a quelle del dominio monodimensionale 1D dell'alveo.

3.3.3 MODELLAZIONE ZONE 2D

La zona di studio modellata con simulazione bidimensionale (2D), ha un'estensione di 1.07 kmq (vedi allegato). Infoworks ICM sull'area 2D va a creare una magliatura (mesh 2D) triangolare sulla quale vengono condotti i calcoli per la risoluzione del moto bidimensionale. È stata impostata una magliatura con le seguenti caratteristiche: dimensione massima dei triangoli 25 mq, dimensione minima 10 mq, magliatura dipendente dal terreno con massima variazione di altezza pari a 0.15 m.

Quando è attivata la magliatura dipendente dal terreno (Terrain-sensibile meshing), ICM genera una magliatura con triangoli preliminari. Se la gamma delle altezze all'interno del triangolo supera la massima variazione dell'altezza prevista per

la zona 2D, il triangolo è diviso, aumentando la risoluzione della mesh in aree in cui l'altezza del terreno varia rapidamente. Questo processo viene ripetuto finché la variazione massima altezza viene più superata. Viene così incrementata la precisione di calcolo per le aree in cui ci sono importanti variazioni in altezza del terreno.

Il modello geometrico utilizzato per le simulazioni idrauliche con Infoworks ICM è stato completato con l'inserimento degli edifici esistenti. In ICM gli edifici sono rappresentati da poligoni chiusi dove viene raccordata la magliatura (mesh 2D). Gli edifici rappresentano quindi degli ostacoli per il deflusso delle acque ed è possibile apprezzare la progressione del fronte di esondazione in funzione degli ostacoli che trova nel suo percorso.

Nella definizione delle aree 2D è necessario impostare la condizione al contorno per il perimetro della zona bidimensionale. Questo parametro governa il deflusso delle acque che escono dall'area 2D attraversandone il perimetro. Generalmente, nella definizione del perimetro 2D è opportuno definire un'area di indagine con estensione superiore alla massima area allagata presunta ed il passaggio dei deflussi attraverso il perimetro dell'area 2D non si verifica. Ciò nonostante, in taluni casi (come ad esempio per le aree a valle dei tratti terminali dei corsi d'acqua simulati) si può verificare la fuoriuscita dei deflussi dall'area 2D. La condizione al contorno del modello 2D può essere impostata come:

- vertical wall: in questo caso si considera la presenza di una barriera impermeabile di altezza infinita per cui le acque risultano confinate all'interno dell'area 2D (non c'è fuoriuscita di acque dalla zona 2D);
- critical condition: in questo caso si considera che sul perimetro si vadano ad instaurare condizioni di deflusso critiche su stramazzo - (le acque non possono rientrare sulla zona 2D);
- dry: il confine della Zona 2D è considerato di essere circondato da un pozzo senza fondo l'acqua che arriva al bordo della zona 2D fluirà fuori della zona e verrà persa dalla simulazione.
- normal condition: in questo caso si considera che sul perimetro ci sia equilibrio tra la pendenza e le forze di attrito (normal flow), profondità e velocità sono mantenute costanti quando l'acqua raggiunge il perimetro può defluire all'esterno senza perdite.

Nelle simulazione del modello Botriolo è stata impostata sul perimetro dell'area 2D la "normal condition".

3.3.4 LAYOUT DEL MODELLO IDRAULICO

Di seguito si riportano alcuni estratti da ICM nei quali viene riportato il layout del modello idraulico sovrapposto alla ortofoto dove è possibile individuare i vari corsi d'acqua analizzati.

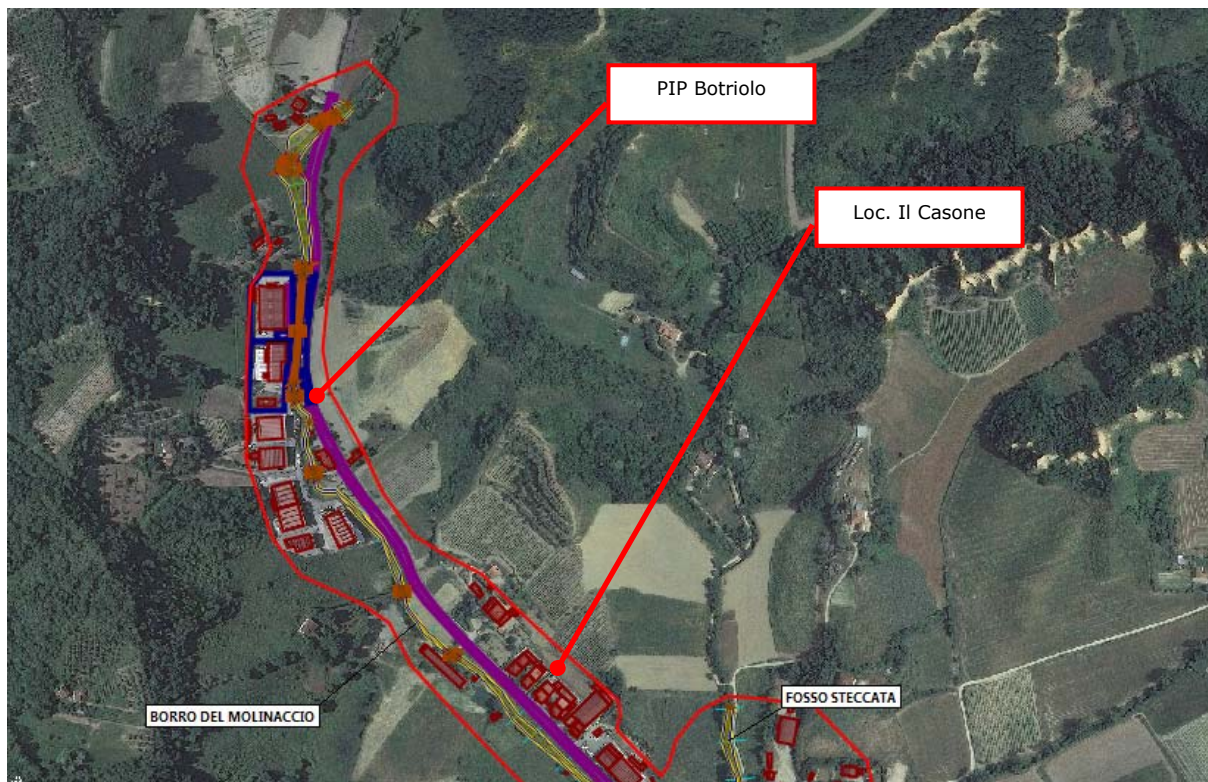


Figura 3.1 Estratto da ICM –Layout modello idraulico su ortofotocarta. Area borro Molinaccio.

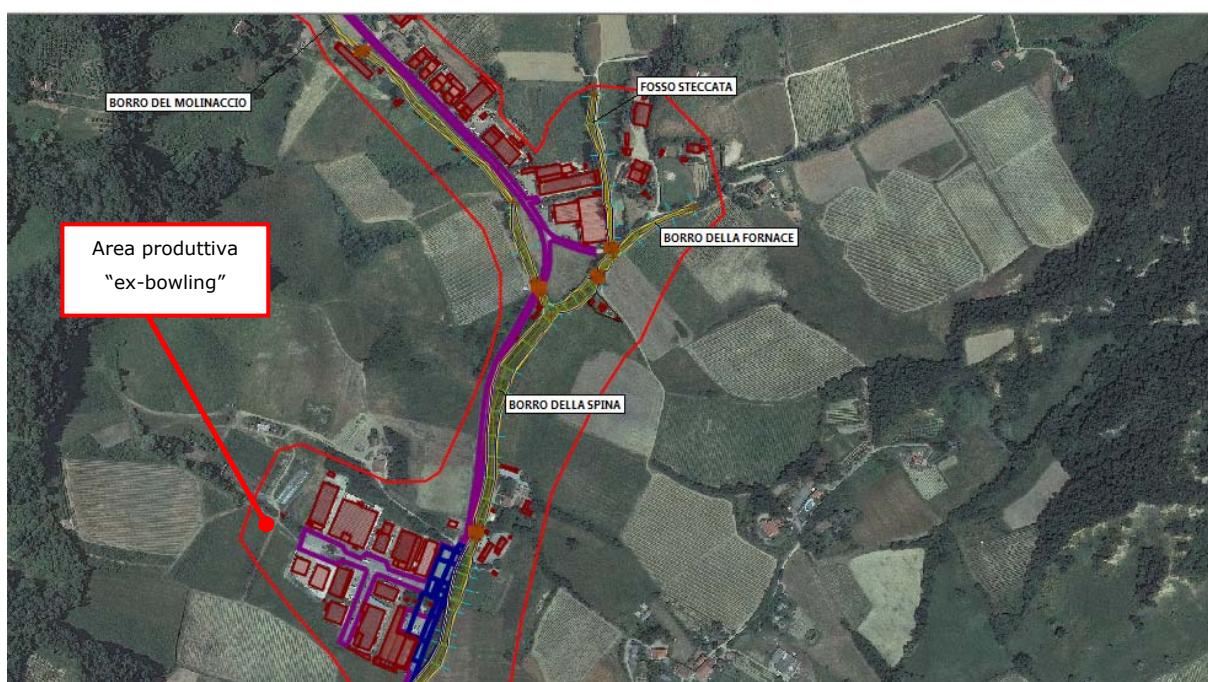


Figura 3.2 Estratto da ICM –Layout modello idraulico su ortofotocarta. Area confluenza Molinaccio-Fornace-Steccata-Spina.

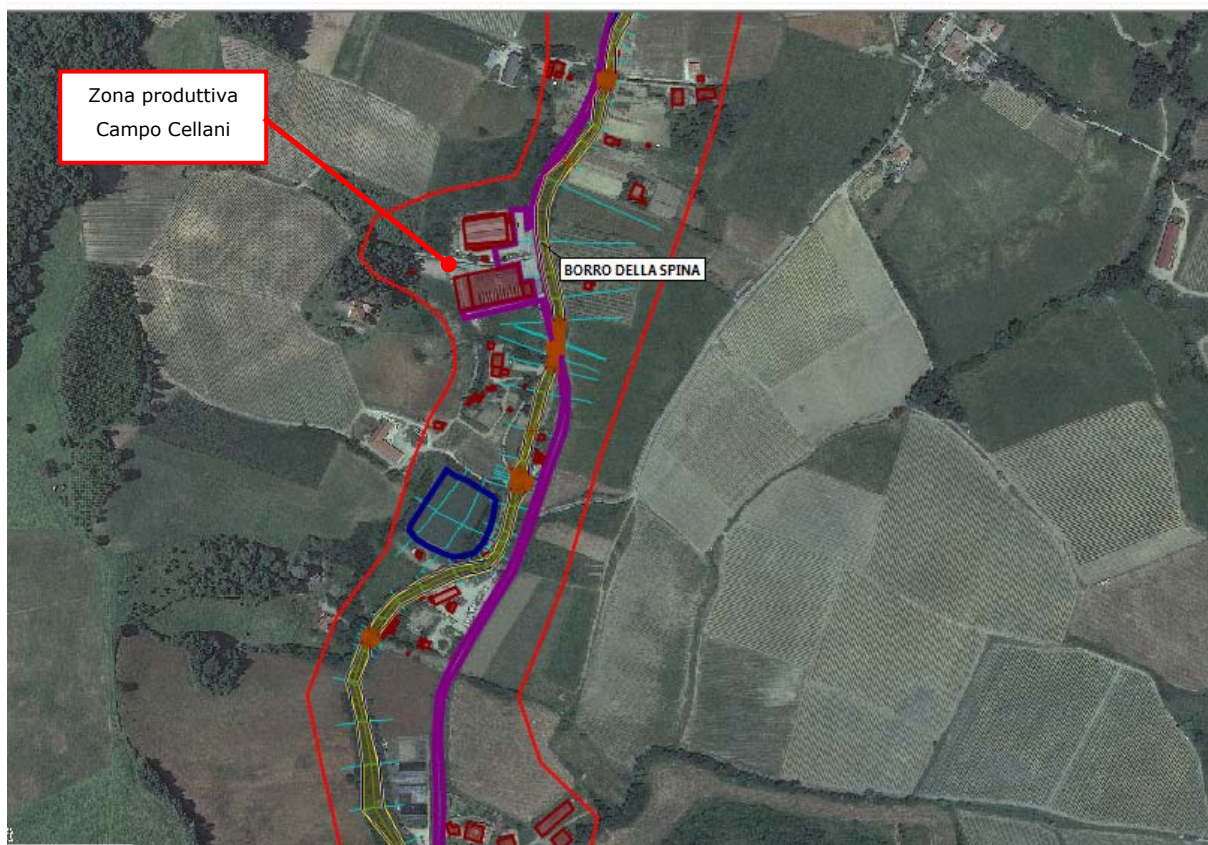


Figura 3.3 Estratto da ICM –Layout modello idraulico su ortofotocarta. Area Campo Cellani.

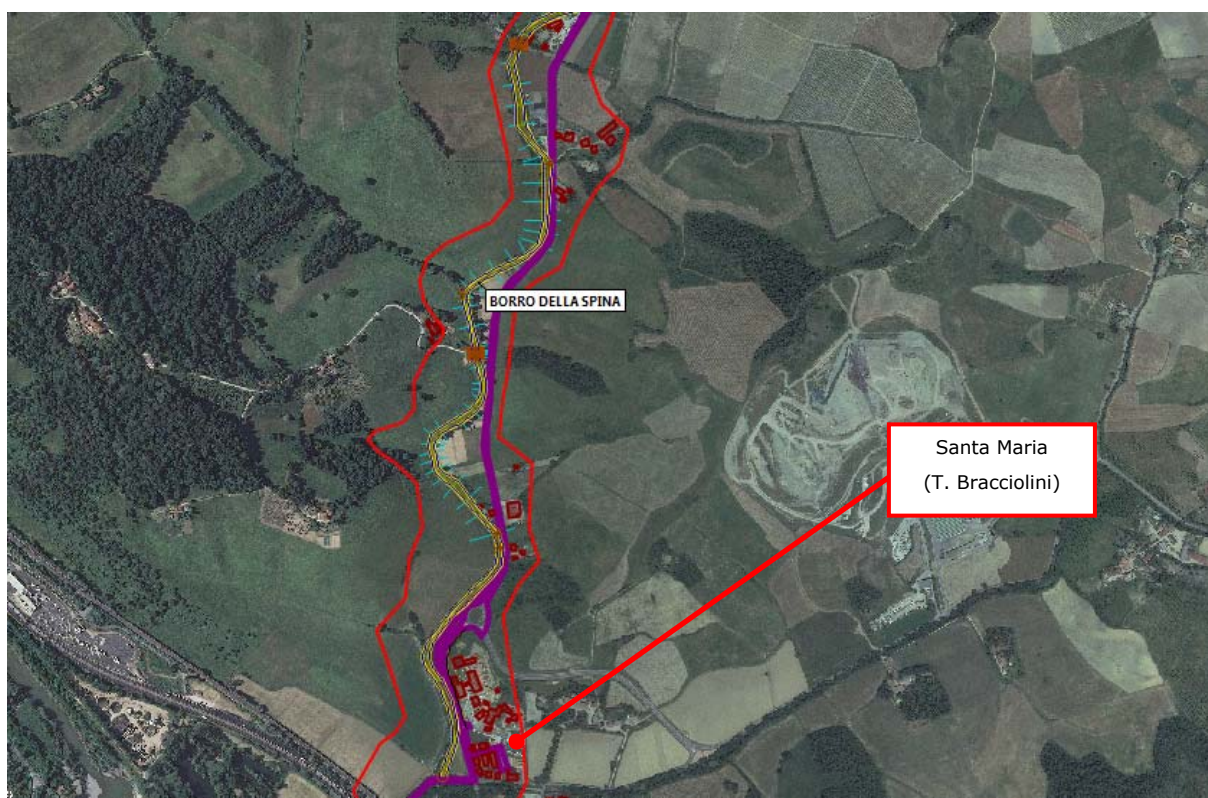


Figura 3.4 Estratto da ICM –Layout modello idraulico su ortofotocarta. Borro Spina tratto di valle.

3.3.5 COEFFICIENTI DI RESISTENZA AL MOTO

Per quanto riguarda i coefficienti di resistenza al moto (scabrezza), sulla base delle caratteristiche dei corsi d'acqua in esame, abbiamo assunto per il deflusso in alveo (1D) un valore di coefficiente di Manning pari a $0.040 [s/m^{1/3}]$.

Per quanto riguarda le aree simulate in moto bidimensionale (2D), trattandosi essenzialmente di zone coltivate con presenza di bassa vegetazione erbacea, abbiamo assunto come rappresentativo un coefficiente di Manning pari a $0.025 [s/m^{1/3}]$.

All'interno dell'ambiente Infoworks ICM sono state inoltre definite aree a scabrezza differenziata nelle zone dove è presente viabilità asfaltata e che pertanto offrono una minore resistenza al moto. Per tali aree è stato adottato un Manning pari a $0.015 [s/m^{1/3}]$.

3.3.6 IMMISSIONI

I risultati dell'analisi idrologica, sono costituiti dagli idrogrammi di piena valutati per i vari tempi di ritorno e per i vari scenari analizzati.

In ambiente Infoworks ICM l'inserimento degli idrogrammi è effettuato attraverso la definizione delle immissioni su determinati nodi della rete. Gli idrogrammi relativi ai tratti di monte sono immessi nei rispettivi nodi di monte dei tratti fluviali. Gli idrogrammi relativi ai vari sottobacini analizzati per definire l'incremento delle portate lungo i corsi d'acqua sono invece inseriti in nodi intermedi della rete.

Di seguito si riporta l'elenco dei sottobacini e il nodo in cui è stata definita la relativa immissione nel modello ICM:

1. Molinaccio A – nodo 10_MOL_MONTE;
2. Molinaccio B – nodo 13_MOL_PONTE_2_MONTE
3. Molinaccio Valle: immissione ripartita tra il nodo 20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2 e nodo 27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2;
4. Bacino borro della Fornace – nodo 05_FOR_MONTE;
5. Bacino fosso Steccata – nodo 01_STE_MONTE;
6. Bacino Spina interbacino 1-A – nodo 44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A;
7. Bacino Spina interbacino 2-A – nodo 52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A;
8. Bacino Spina interbacino 3-A – nodo 53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A;

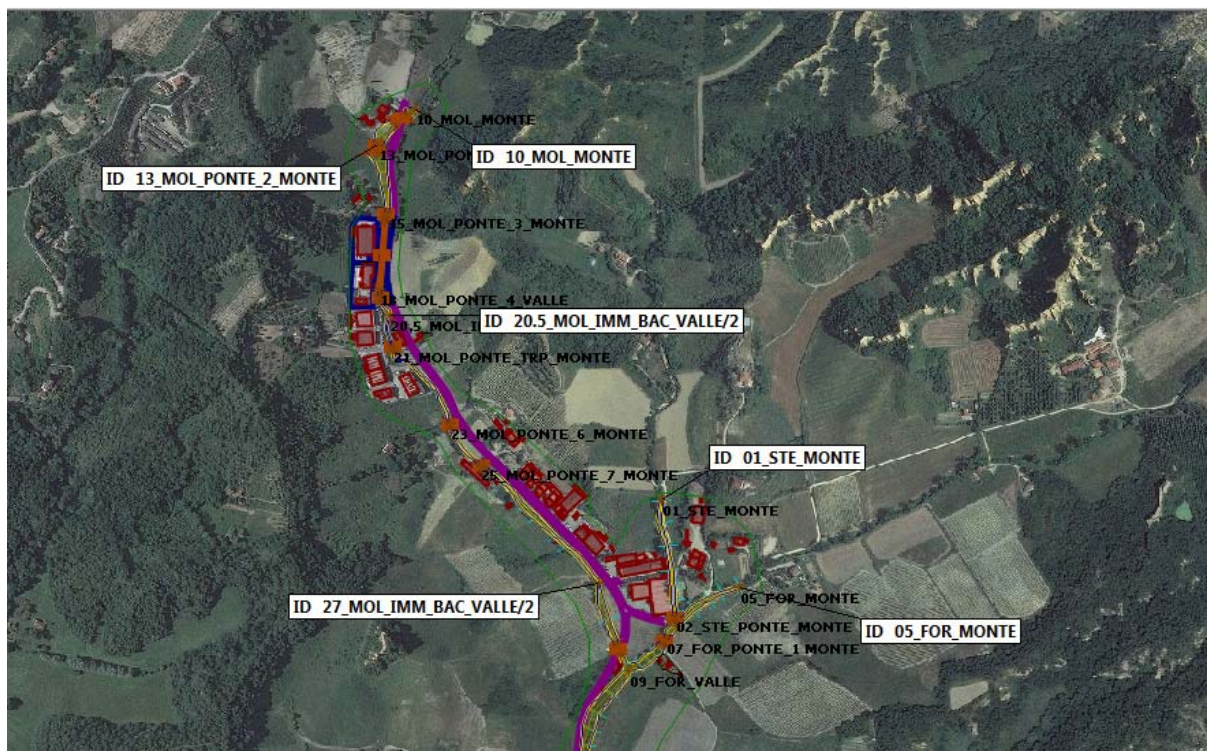


Figura 3.5 Estratto da ICM –Layout modello idraulico Nodi e immissioni tratti di monte.

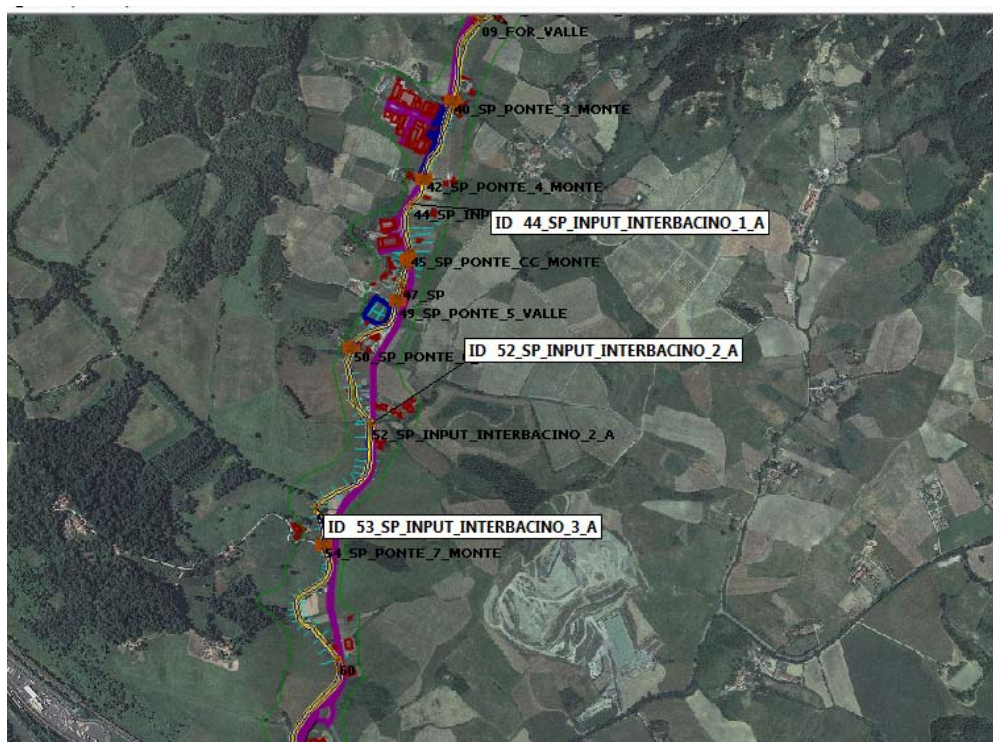


Figura 3.6 Estratto da ICM –Layout modello idraulico Nodi e immissioni tratti di valle.

3.3.7 DATI DEL MODELLO GEOMETRICO

In allegato alla presente relazione si riportano, in forma tabellare, i dati inseriti nel modello di simulazione idraulica relativi alla magliatura della zona 2D, a ciascuna sezione e a ciascun ponte.

Di seguito se ne descrivono i contenuti:

La tabella relativa alla zona 2D riporta:

- Superficie della zona 2D;
- Massima area dei triangoli;
- Minima area dei triangoli;
- Condizioni al contorno;
- Massima variazione di altezza permessa;
- Angolo minimo (angolo minimo ammissibile tra i vertici del triangolo quando si crea una mesh 2D);
- Coefficiente di manning;
- Zona di scabrezza differenziata:
 - ✓ Superficie;
 - ✓ Coefficiente di manning.

Le tabelle relative alle sezioni riportano:

- L'identificativo della sezione;
- le coordinate x ed y (Gauss-Boaga) di ogni punto della sezione;
- le quote in valore assoluto di ogni punto della sezione;
- coefficienti di manning utilizzati.

Per le tabelle dei ponti si riportano:

- L'identificativo del ponte;
- I dati relativi alla sezione di monte, di valle e a quella in corrispondenza dell'impalcato (analogamente a quelle delle sezioni);
- I dati dell'apertura del ponte:
 - ✓ Forma;
 - ✓ Altezza;
 - ✓ Altezza spalla;
 - ✓ Larghezza;
 - ✓ Coeff. Manning.

3.4 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI IDRAULICHE

Le simulazioni eseguite consentono di definire la pericolosità idraulica indotta dal sistema idraulico Botriolo (composto dal borro Molinaccio - fosso Steccata - borro della Fornace e borro della Spina) sull'area indagata. Le simulazioni sul borro della Spina sono state estese oltre il confine comunale di Castelfranco di Sopra sino a raggiungere il centro abitato di Santa Maria (Terranuova Bracciolini). Poiché tale tratto è esterno al perimetro comunale di Castelfranco di Sopra, sulle cartografie allegato allo studio, non sono riportate le pericolosità idrauliche di questo tratto finale.

Di seguito si riportano le considerazioni sui risultati delle simulazioni idrauliche eseguite in moto vario con Infoworks ICM suddivise per i tempi di ritorno di riferimento ($Tr=200$ e $Tr=30$ anni).

Si precisa che, per tutti i tempi di ritorno valutati, lo scenario critico per i tratti di monte (sino alla confluenza del Moliaccio sulla Spina) risulta essere lo scenario BETA mentre per il tratto a valle della suddetta confluenza le maggiori criticità sono espresse dallo scenario ALPHA.

I risultati delle simulazioni idrauliche sono stati elaborati in modo grafico (involuppo dei massimi battenti relativi agli scenari considerati) per la reazione delle cartografie della pericolosità idraulica.

3.4.1 TEMPO DI RITORNO TRENTENNALE

Per $T_r=30$ anni si segnala che le principali zone allagate, ricadenti nel comune di Castelfranco di Sopra, sono nel tratto a monte e a valle del PIP Botriolo, nella zona della confluenza del Molinaccio e Steccata sul borro Spina e nell'area di Campo Cellani. Di seguito si riportano alcuni estratti di Infowoks ICM relativi ad alcune delle suddette zone.

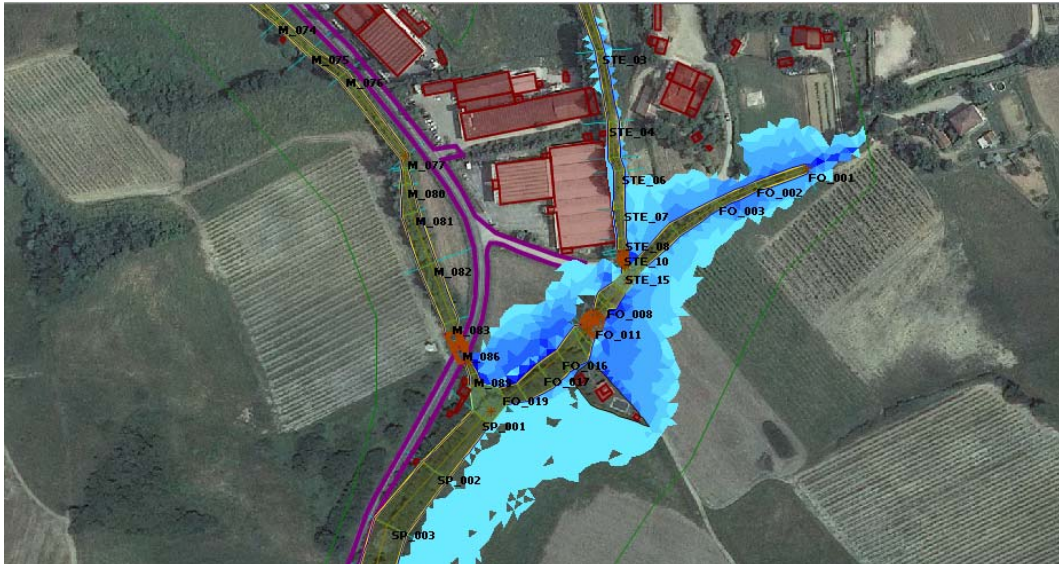


Figura 3.7 Estratto da ICM – Scenario BETA Tr30 Massimo allagamento - Area di confluenza Molinaccio-Spina.

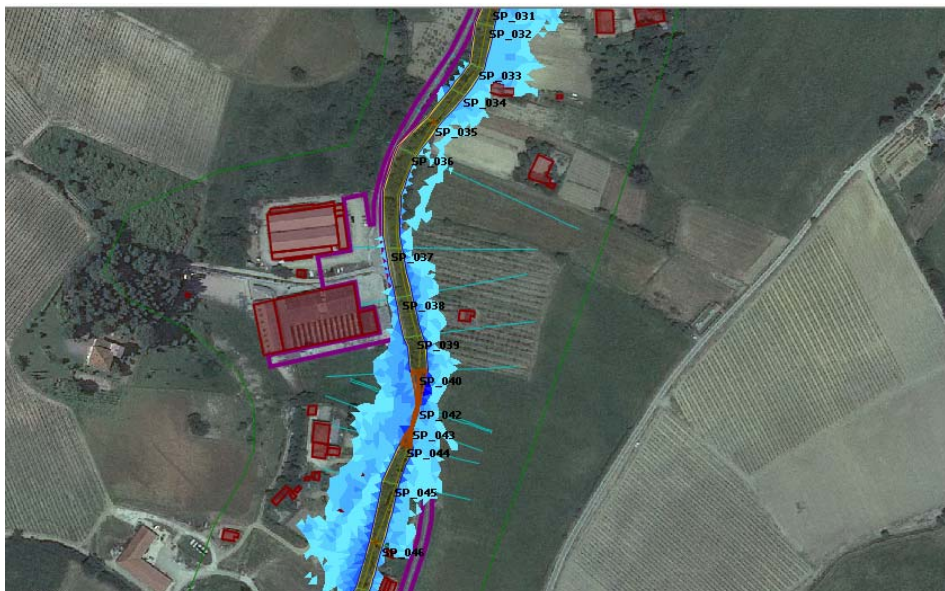


Figura 3.8 Estratto da ICM – Massimo allagamento scenario ALPHA Tr30 - Area di Campo Cellani.

3.4.2 TEMPO DI RITORNO DUECENTENNALE

Per quanto riguarda il deflusso delle piene duecentenarie si segnala che la principali zono allagate sono:

- il tratto a monte e a valle del ponte Molinaccio 2;
- l'area PIP Botriolo (a causa della presenza di un tratto tombato con indufficiente officiosità idraulica) ed il tratto immediatamente a valle sino raggiungere la località Il Casone;
- l'area della confluenza del Molinaccio e Steccata sul borro Spina;
- più a valle, il borro Spina genera estesi allagamenti per l'intero tratto analizzato andando ad interessare le zone più vicine al corso d'acqua delle aree produttive "ex-bowling" e di Campo Cellani nonché ampi tratti della strada provinciale SP Botriolo sino alla località Santa Maria ubicata nel comune di Terranuova Bracciolini.

Gli estesi e generalizzati allagamenti lungo il borro della Spina sono causati da una insufficiente sezione idraulica dell'alveo e dalla limitata sezione idraulica dei ponti esistenti.

Di seguito si riportano alcuni estratti di Infowoks ICM relativi ad alcune delle suddette zone.

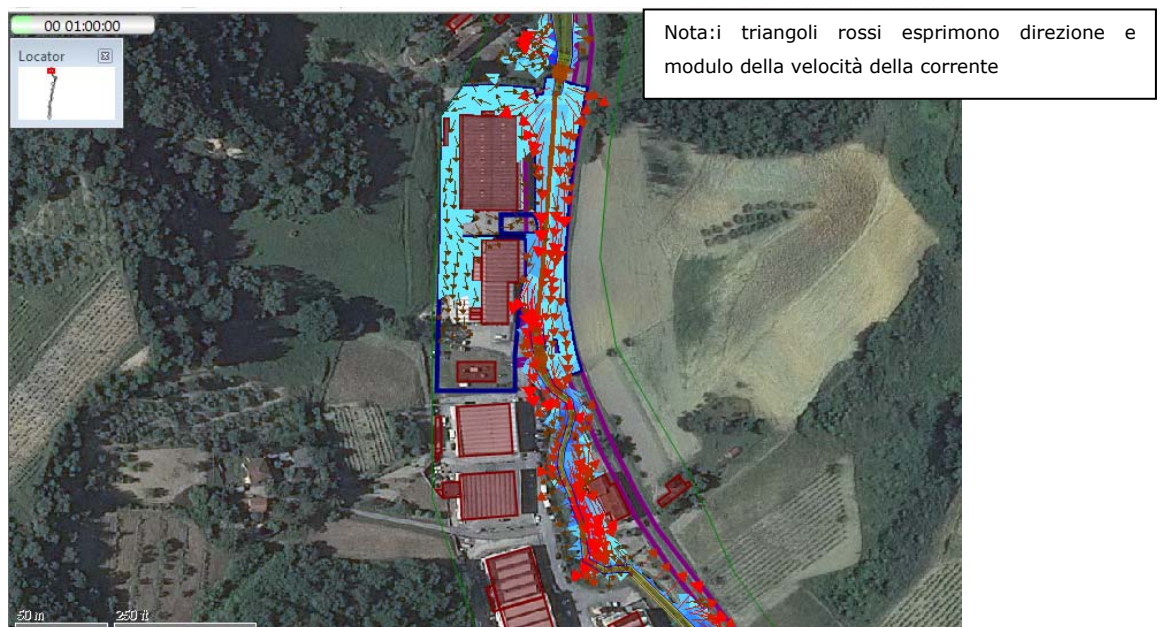


Figura 3.9 Estratto da ICM –Scenario BETA Tr200 istante simulazione 1:00h- Area PIP Botriolo.

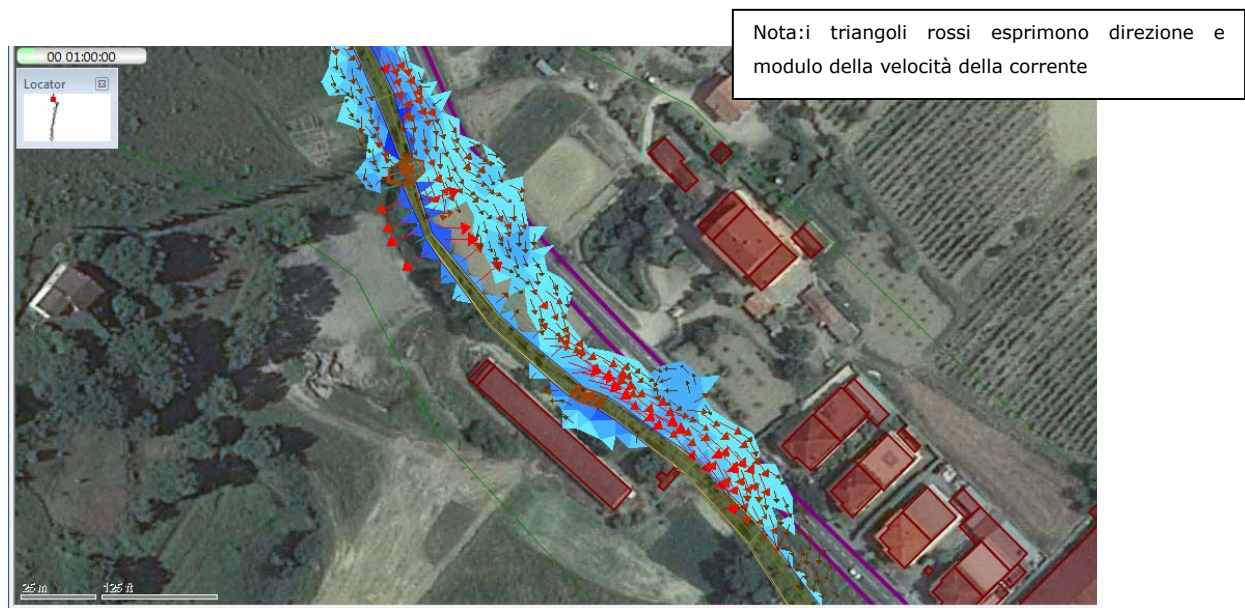


Figura 3.10 Estratto da ICM –Scenario BETA Tr200 istante simulazione 1:00h- Area a monte della loc. “Il Casone”.

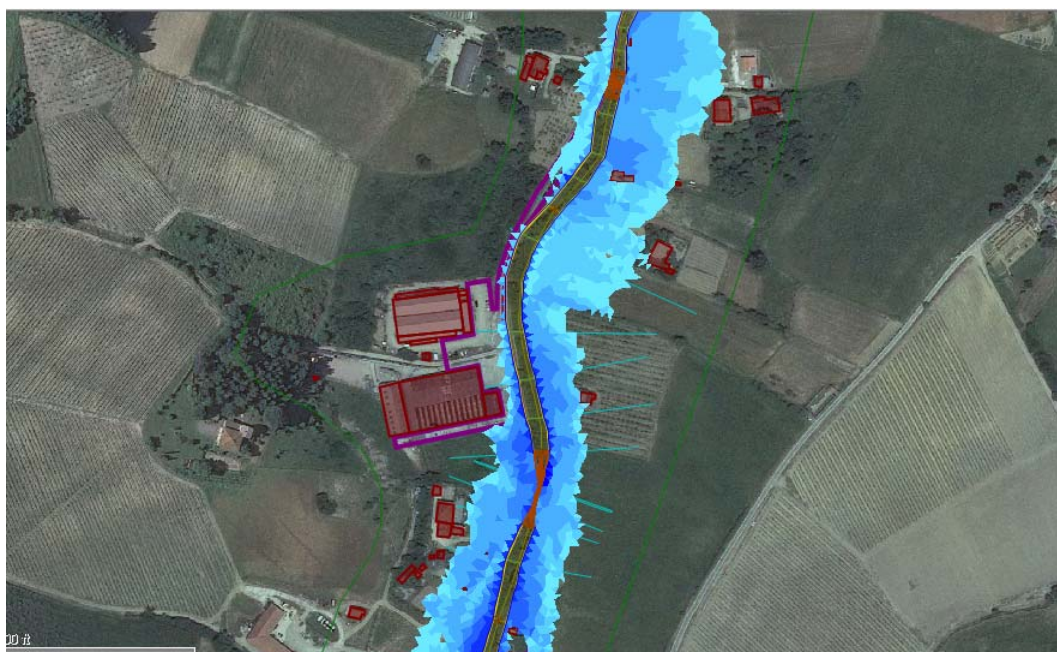


Figura 3.11 Estratto da ICM –Scenario ALPHA Tr200 Massimo allagamento - Area “Campo Cellani”

3.4.3 RISULTATI TABELLARI

Si allega per ogni corso d'acqua analizzato il profilo idraulico in cui si riporta l'andamento altimetrico del talweg, delle sponde sinistra e destra e il livello del pelo libero per i tempi di ritorno duecentennale e trentennale, ricavato come involucro dei massimi livelli degli scenari analizzati.

In allegato, si riportano in forma tabellare i risultati delle simulazioni idrauliche.

Le tabelle riportano per ogni scenario, per ogni tempo di ritorno, per ogni sezione in corrispondenza del massimo livello idrico raggiunto:

- La portata transitata = Q_{max} ;
- Il livello massimo raggiunto = WS elev;
- La velocità = Vel Chnl;
- Il numero di Froude = Froude;
- L'altezza del livello idrico rispetto al talweg = Depth;
- La quota del talweg = Main Chanel;

Si riporta inoltre la colonna con l'involuppo dei battenti massimi derivati dagli scenari analizzati.

4. BORRO VALECCHI

4.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il borro di Valecchi è un corso d'acqua ubicato ad est del centro abitato di Castelfranco di Sopra e fa parte del bacino imbrifero del borro della Spina.

Nell'ambito di questo studio idrologico idraulico il tratto di interesse si estende dal ponte della SP Setteponti per circa 220 m verso monte; in questo tratto infatti il corso d'acqua scorre in adiacenza al tessuto urbanizzato di Castelfranco di Sopra (area ex-Ceim).

Lo studio della morfologia del bacino è stato condotto utilizzando la cartografia tecnica regionale (CTR) in scala 1:10000.

Il bacino imbrifero del borro Valecchi, chiuso in corrispondenza della SP Setteponti, ha un'area di 0.69 kmq e si estende sino al toponimo Caspri; la quota massima del bacino è circa 650 m slm mentre la quota in corrispondenza della sezione di chiusura adottata è di circa 275 m slm.



Figura 4.1 Area di studio. Ortofotocarta volo 2010.

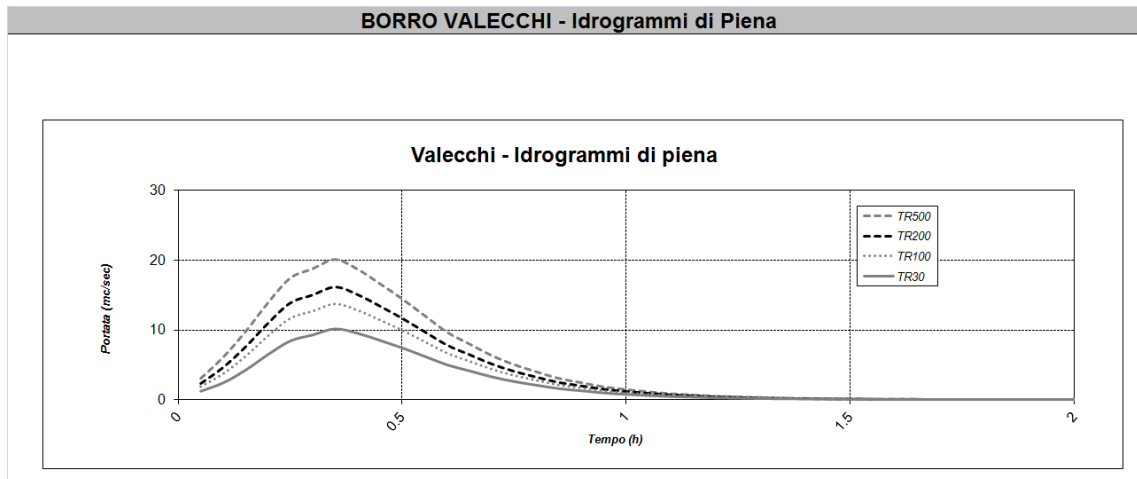


Figura 4.2 Borro Valecchi - Idrogrammi di piena.

4.3 MODELLAZIONE IDRAULICA

Il borro Valecchi è stato analizzato attraverso un modello idraulico allestito in ambiente Hec-Ras 4.1.0. Le simulazioni idrauliche sono state eseguite in regime di moto permanente.

4.3.1 MODELLO IDRAULICO -CONDIZIONI AL CONTORNO

Nelle simulazioni idrauliche, come condizione al contorno di monte e di valle, è stata utilizzata l'altezza d'acqua di moto uniforme.

4.3.2 COEFFICIENTI DI RESISTENZA AL MOTO

Per quanto riguarda i coefficienti di scabrezza è stato assegnato un coefficiente di Manning pari a $0.030 [s/m^{1/3}]$ per l'alveo e $0.035 [s/m^{1/3}]$ per le zone adiacenti.

I risultati delle simulazioni idrauliche eseguite con il codice di calcolo Hec-Ras sono riportati dettagliatamente in allegato alla presente relazione.

4.4 ANALISI DEI RISULTATI

Il deflusso delle piene di riferimento (trentennale e duecentennale) è contenuto in alveo per l'intero tratto analizzato anche in virtù dei lavori di sistemazione idraulica recentemente eseguiti nell'ambito del piano di recupero ex-Ceim.

Il transito delle portate avviene per l'intero tratto con congrui franchi di dicurezza residui anche se la limitata luce del ponte sulla SP setteponti per $Tr=200$ anni genera un rigurgito a monte che risulta comunque contenuto entro i cigli di sponda.

Si segnala che il profilo del tirante idrico a valle del ponte di monte è causato dalla presenza di un manufatto antropico (pozzo in muratura) entro l'alveo (alla sezione 762). Ciò, in effetti perturba, il deflusso delle acque ma non genera criticità per il ponte adiacente anche nello scenario duecentenario.

5. TORRENTE FAELLA

Il torrente Faella è stato oggetto di recenti interventi strutturali atti a garantire lo smaltimento della portata duecentennale in alveo e la messa in sicurezza idraulica dell'abitato di Faella (che è ubicato in destra idrografica e fa parte del Comune di Pian di Scò). Il progetto esecutivo redatto dall'ingegnere Alessandro Falsini è stato approvato con Delibera della Giunta Comunale n.248 del 28/05/1997 e depositato al Genio Civile di Arezzo. I lavori, eseguiti nell'ambito della L. n. 265 del 30-06-1995, sono terminati e sono stati collaudati.

Il torrente Faella viene pertanto ritenuto in sicurezza idraulica nei confronti del transito di piene con tempo di ritorno fino a 200 anni. Si osserva inoltre che questa considerazione è stata fatta propria dall'adiacente comune di Pian di Scò nell'ambito della sua pianificazione territoriale validata dagli enti competenti.

Occorre in questa sede approfondire lo studio relativamente all'area ricadente nel territorio comunale di Castelfranco di Sopra e delimitata dalla strada provinciale e dal vecchio alveo del torrente Faella. Si tratta di un'area posta in destra idrografica del torrente Faella che ricade nel comune di Castelfranco poiché il confine comunale è delimitato dal vecchio alveo del corso d'acqua.

In adiacenza a quest'area scorre il fosso Barberaia che è un tributario destro del torrente Faella. Proprio in relazione a questa confluenza è stato necessario valutare il livello di rischio idraulico poiché, potenzialmente, effetti di rigurgito sul Barberaia causati dai tiranti idrici nel Faella possono provocare fenomeni di allagamento di questa zona.



Figura 5.1 Area di studio.

Per la valutazione della pericolosità idraulica occorre effettuare una simulazione idraulica del fosso Barberaia e su un tratto del torrente Faella esteso a monte e a valle della confluenza.

Sarà così possibile valutare l'effetto che i livelli idrici sul torrente Faella inducono sull'affluente e di conseguenza definire le eventuali aree di allagamento.

E' necessario quindi effettuare una valutazione idrologico-idraulica per entrambi i corsi d'acqua.

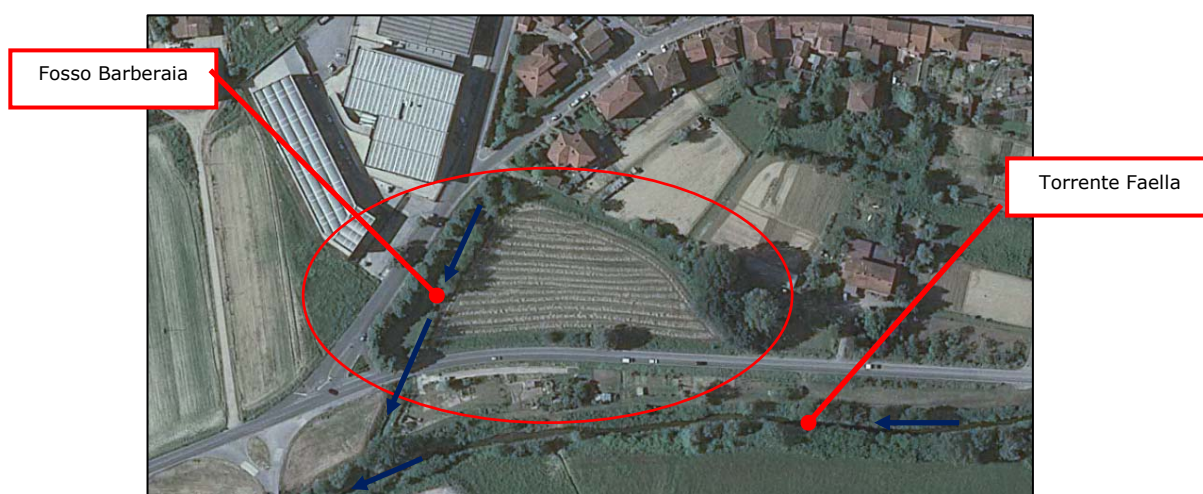


Figura 5.2 Area di studio. Ortofotocarta volo 2010.

5.1 ANALISI MORFOLOGICA

Lo studio della morfologia dei bacini è stato condotto utilizzando la cartografia tecnica regionale (CTR) in scala 1:10.000.

4.1.1 MORFOLOGIA - TORRENTE FAELLA

Il torrente Faella è un 'affluente sinistro del fiume Arno e vi confluisce alcune centinaia di metri più a valle di località C. Pizziconi nel Comune di Figline Valdarno. Il bacino raggiunge la sua altezza massima pari a circa 1280 metri slm presso la località Poggio Montrago; la quota minima, presso la sezione di chiusura adottata, è 144 m slm. Il bacino del torrente Faella analizzato si estende per 18,61 km² per una lunghezza totale dell'asta principale di 7,63 km.

Di seguito si riportano le caratteristiche morfologiche principali del bacino analizzato ed un estratto cartografico con indicato il perimetro e l'asta principale.

Area bacino	18.61 Km ²
Perimetro bacino	21.87 Km
Quota massima bacino	1280.00 m slm
Quota sezione di chiusura	144.00 m slm
Lunghezza asta principale	7.63 Km
Pendenza media asta principale	9.50%

Tabella 5.1 Caratteristiche morfologiche del bacino alla sezione di chiusura adottata - Torrente Faella.

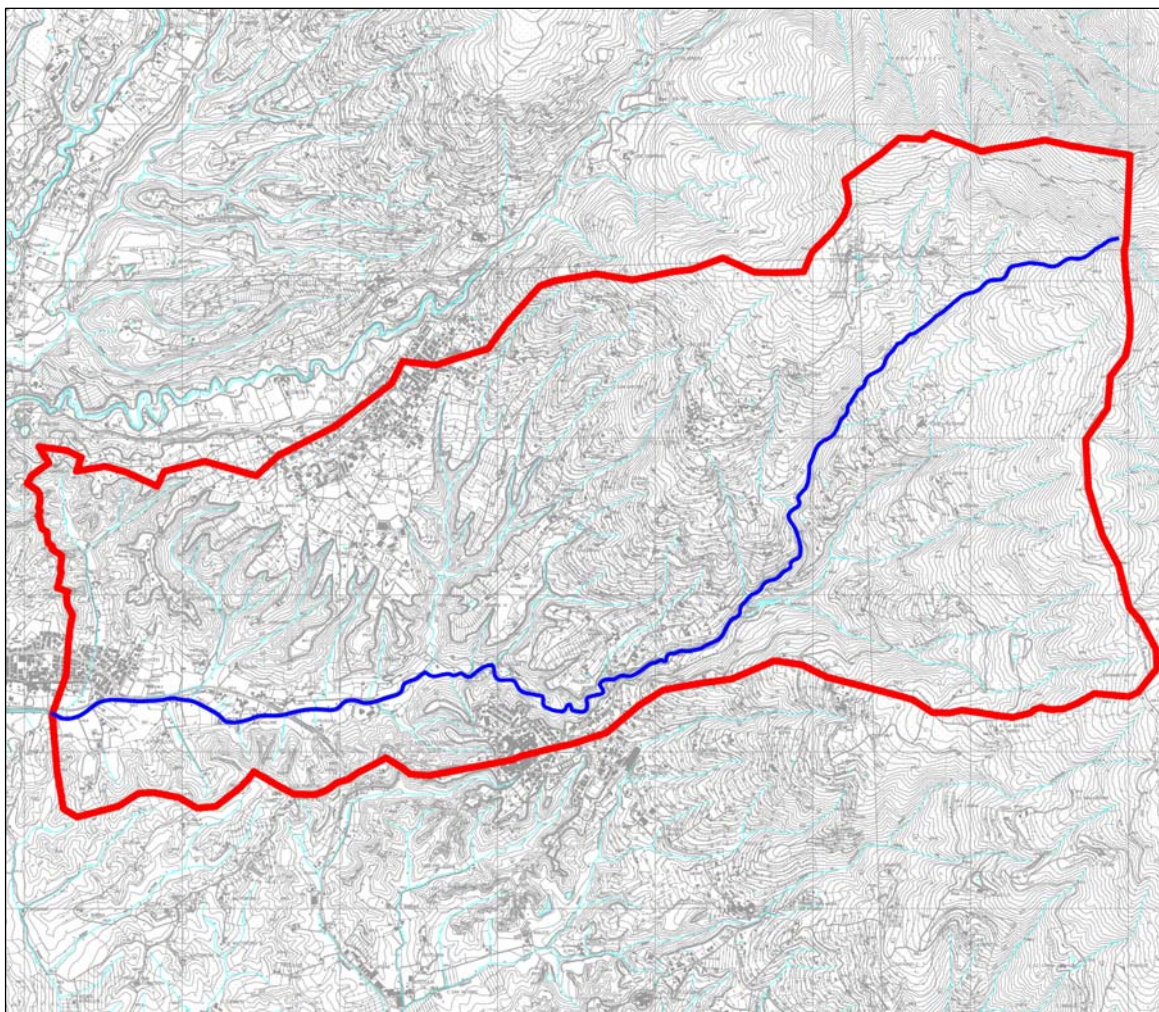


Figura 5.3 Torrente Faella - Asta e Bacino.

5.1.2 MORFOLOGIA - FOSSO BARBERAIA

Il Fosso Barberaia è un affluente destro del torrente Faella e sottende un bacino di 0,79 km² per una lunghezza totale dell'asta principale di 1,11 km. La parte più a valle di questo fosso è stata tombata per una lunghezza di circa 600 metri, dal cimitero fino alla strada Sp n.9 Fiorentina.

Il bacino raggiunge la sua altezza massima pari a circa 253,3 metri slm a circa 350 metri a sud della località C. Campiglia; la quota minima, presso la sezione di chiusura adottata, è 137,2 m slm.

Di seguito si riportano le caratteristiche morfologiche principali del bacino analizzato ed un estratto cartografico con indicato il perimetro e l'asta principale.

Area bacino	0.79 Km ²
Perimetro bacino	3.74 Km
Quota massima bacino	253.3 m slm
Quota sezione di chiusura	137.20 m slm
Lunghezza asta principale	1,11 Km
Pendenza media asta principale	11,54%

Tabella 5.2 Caratteristiche morfologiche del bacino alla sezione di chiusura adottata – Fosso Barberaia.

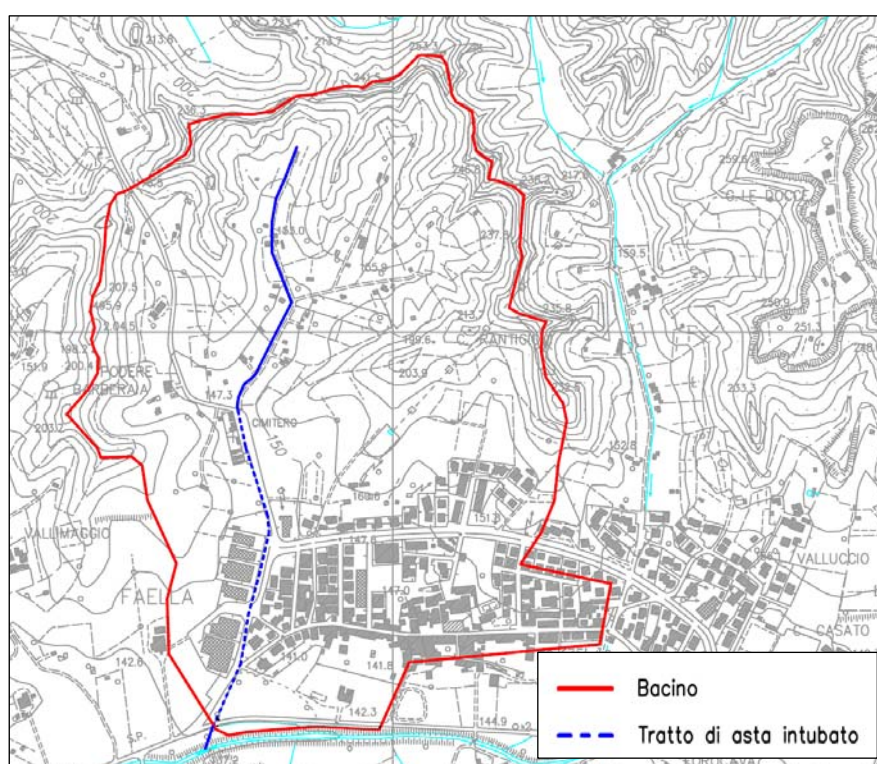


Figura 5.4 Fosso Barberaia – Asta e Bacino.

5.2 MODELLAZIONE IDROLOGICA

5.2.1 IDROLOGIA – TORRENTE FAELLA

I dati di portata sono stati calcolati con l'utilizzo del Sistema di *Regionalizzazione delle portate della Regione Toscana* codice ALTO (Alluvioni in Toscana) sviluppato nel 1997 dal PIN (Centro Studi Ingegneria dell'Università di Firenze) per conto della Regione Toscana nell'ambito di un più ampio lavoro finalizzato all'individuazione di procedure per la regionalizzazione delle portate di piena nel territorio toscano.

Si riportano di seguito i dati ricavati da AITo2000:

Nome	Area Bacino	la	Ks	N	K	durata < 1h			durata > 1h		
						a1	n1	m1	a	n	m
-	Kmq	mm	mm/h	-	h	-	-	-	-	-	-
FAELLA	18.61	14.08	1.341	2.969	0.62	19.989	0.214	0.19	20.375	0.319	0.234

Tabella 5.3 Dati morfologici e idrologici – Torrente Faella.

In base a questi dati sono state ricavate le portate per Tr=500, 200, 100, e 30 anni.

Corso d'acqua	Tr	Durata critica	Precipitazione totale	Precipitazione netta	Intensità di precipitazione	Kr	Portata
	[anni]	[h]	[mm]	[mm]	[mm/h]	[-]	[mc/s]
FAELLA	500	2.265	113.218	90.528	49.989	0.931	168.885
FAELLA	200	2.265	91.369	70.188	40.342	0.931	132.493
FAELLA	100	2.505	80.225	59.66	32.028	0.933	109.581
FAELLA	30	2.505	60.528	41.292	24.164	0.933	77.894

Tabella 5.4 Risultati delle simulazioni idrologiche effettuate – Torrente Faella.

Si riportano di seguito gli idrogrammi di piena ottenuti per gli eventi con Tr=500, 200, 100 e 30 anni.

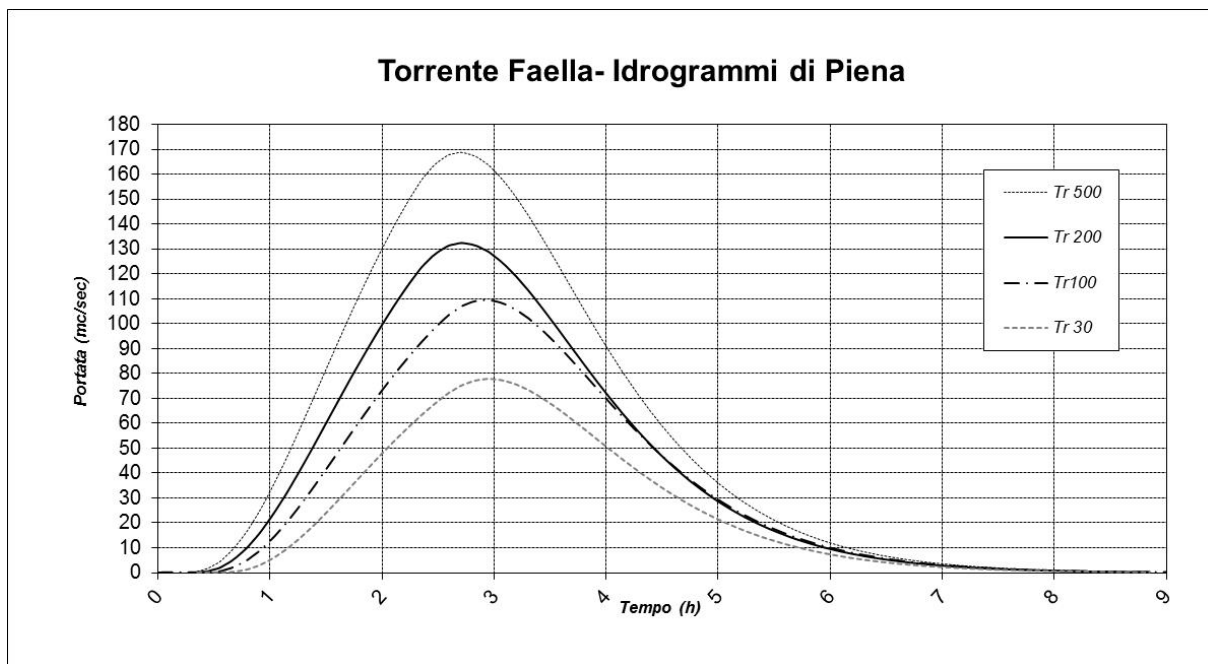


Figura 5.5 Torrente Faella - Idrogrammi di piena per assegnato tempo di ritorno.

5.2.1 IDROLOGIA – FOSSO BARBERAIA

Per i dati pluviometrici si è fatto riferimento a quelli utilizzati per il torrente Faella. In questo caso i dati presi in considerazione sono quelli per durate inferiori all'ora. Si ricorda che questi dati nascono da elaborazioni idrologiche eseguite sui dati della stazione di Renacci.

Per l'analisi idrologica, viste le dimensioni del bacino sotteso e la mancanza nella cartografia di base (CTR 10K) del reticolo idrografico, si è utilizzato il metodo dell'invaso lineare.

Nel metodo dell'invaso, l'onda di piena viene assimilata al deflusso da un serbatoio soggetto ad afflussi variabili nel tempo; il fenomeno viene governato dall'equazione di continuità:

$$p(t) - q(t) = \frac{dV(t)}{dt}$$

dove:

$p(t)$: portata di pioggia netta;

$q(t)$: portata defluente alla sezione di chiusura del bacino;

$V(t)$: volume invasato nel bacino.

La portata di pioggia netta è così definita:

$$p(t) = \varphi \cdot i \cdot S$$

dove φ è il coefficiente di deflusso, i è l'intensità di pioggia ed S è la superficie del bacino scolante. Il modello dell'invaso a serbatoio lineare ammette un legame univoco tra la portata defluente ed il volume idrico invasato nel bacino del tipo:

$$V(t) = k \cdot q(t)$$

dove k , che ha le dimensioni di un tempo, è una costante caratteristica del bacino. Questa costante rappresenta il parametro di taratura del modello ed ha un significato fisico simile a quello del tempo di corrivazione t_c . All'aumentare di k si può constatare che la curva dell'idrogramma unitario si abbassa e si allunga nel tempo, simulando bacini progressivamente più grandi e con maggiori capacità d'invaso e di laminazione. Poiché k riproduce il tempo di risposta caratteristico del bacino, risulta intuitivo collegarla al tempo di corrivazione t_c . Spesso viene assunta la seguente relazione (Paoletti):

$$k = 0.7 \cdot t_c$$

Tralasciando, per brevità, alcuni passaggi matematici è possibile dimostrare che, definito T_p come durata dell'evento meteorico ed assunto $p(t) = p$ costante nel tempo si ha:

- per $t < T_p$: la portata defluente è governata da un'equazione del tipo:

$$q(t) = p \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{k}} \right)$$

dove la portata defluente $q(t)$ cresce con t e tende asintoticamente al valore della portata di pioggia netta in ingresso al sistema;

- per $t > T_p$: definita Q la portata al colmo, la portata defluente è governata da un'equazione monotona decrescente del tipo:

$$q(t) = Q \cdot e^{-\frac{1}{k}(t-T_p)}$$

Il colmo di piena si verifica per $t = T_p$ quindi al termine della pioggia e vale:

$$Q_{\max} = p \cdot \left(1 - e^{-\frac{T_p}{k}} \right) = \varphi \cdot i \cdot S \cdot \left(1 - e^{-\frac{T_p}{k}} \right)$$

Poiché $i(T_p) = a T_p^{n-1}$, dove a ed n sono i coefficienti della curva di possibilità pluviometrica espressa nella formulazione binomia $h = a \cdot t^n$, l'espressione della portata al colmo diviene:

$$Q_{\max} = \varphi \cdot a \cdot T_p^{n-1} \cdot S \cdot \left(1 - e^{-\frac{T_p}{k}} \right) \quad (1)$$

Risulta evidente che Q_{\max} dipende, oltre che da parametri legati alle caratteristiche fisiche del bacino e del regime pluviometrico, dal tempo di precipitazione T_p . Per determinare Q_{\max} è sufficiente annullare la sua derivata prima rispetto a T_p ottenendo la seguente equazione implicita in T_p :

$$T_p = k \cdot \ln \cdot \left[1 - \frac{T_p}{k \cdot (n-1)} \right]$$

La soluzione di questa equazione fornisce la durata della pioggia critica T_p che sostituita nella (1) ci permette di ricavare Q_{\max} .

Nel campo di valori di n compresi tra 0.3 e 0.7 l'equazione (1) può essere scritta nella forma semplificata (Rege-Gianas):

$$Q_{\max} = 0.65 \cdot \varphi \cdot a \cdot k^{n-1} \cdot S$$

ossia la portata massima è pari a circa 2/3 della portata netta di pioggia corrispondente ad una durata pari al tempo caratteristico del bacino k .

Di seguito si riportano i dati in ingresso utilizzati e i risultati ottenuti. Il tempo di corrivazione utilizzato è stato ricavato come media tra quello calcolato tramite la formula di Giandotti modificata per i piccoli bacini e quello proposto da Chow sempre per piccoli bacini, ritendo questo dato più attendibile per la realtà dell'area oggetto di studio.

Si riportano di seguito le formule utilizzate.

Giandotti:

$$t_c = \frac{1}{Md} \frac{\sqrt{A} + 1.5L}{0.8\sqrt{H_m}}$$

dove:

t_c = tempo di corrivazione espresso in ore;

M e d = parametri relativi alla formula di Giandotti per la stima del tempo di corrivazione e dipendenti dal tipo di copertura vegetale e dal tipo di terreno;

A = area del bacino in Km²;

L = lunghezza dell'asta principale in Km;

H_m = Altitudine media del bacino;

i_a = pendenza media asta principale.

Chow:

$$t_c = 0.02221 \cdot \left(\frac{L}{\sqrt{i_a}} \right)^{0.8}$$

dove:

t_c = tempo di corrivazione espresso in minuti;

L = lunghezza dell'asta principale in Km;

i_a = pendenza media asta principale.

Il coefficiente di deflusso è stato assunto pari a $\varphi = 0,7$ in considerazione della natura del terreno (Argille di Figline) che presenta una bassa permeabilità, dell'estensione del bacino e della morfologia e della copertura vegetale. Si è inoltre verificato che tale valore è congruente con quelli ottenuti per il torrente Faella.

BACINO BORRO BARBERAIA						
Dati morfologici						
S	S	Lung.asta	H_B_max	H_B_med	H_B_min	Hmax
[km ²]	[h]	[km]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.7972	79.72	1.107	253.3	185.3	137.2	165
Dislivello asta prin.	I med asta	Fi	M	d		
[m]	[m/m]	[-]	[-]	[-]		
27.8	0.0251	0.70	0.250	0.960		
Stima tempi di corrivazione				Dati idrologici		
Giandotti piccoli	Media Chow	Media		Tr	a	n
Tc [ore]	Tc [ore]	Tc [ore]		[anni]	[mm/h]	[-]
0.970	0.440	0.705		200	54.700	0.214
Metodo dell'Invaso						
riduz. Tc	K	tp	I(tp)	Q	u	
[-]	[ore]	[h]	[mm/h]	[mc/s]	[l/s*ha]	
0.7	0.49	0.23	174.243	10.026	125.7627555	
dove:						
S=Superficie del Bacino;						
Lung.asta=lunghezza asta principale						
H_B_max=altezza massima del bacino						
H_B_med=altezza media del bacino						
H_B_min=altitudine alla sezione di controllo						
Hmax=quota massima dell'asta principale						
Dislivello asta prin.=dislivello tra Hmax e H_B_min						
I med asta=pendenza media dell'asta principale						
Fi=coefficiente di deflusso						
M e d = parametri relativi alla formula di Giandotti per piccoli bacini per la stima del tempo di corrivazione dipendenti dalla copertura vegetale e dal tipo di terreno						
Tc=tempo di corrivazione						
Tr=tempo di ritorno						
a e n=parametri della curva di possibilità pluviometrica						
K=costante di invaso						
Tp=tempo di pioggia massimizzante						
I(tp)=intensità di pioggia per Tp dato						
Q=portata al colmo						
u=coefficiente udometrico						

Tabella 5.5. Dati morfologici e idrologici – Borro Barberaia.

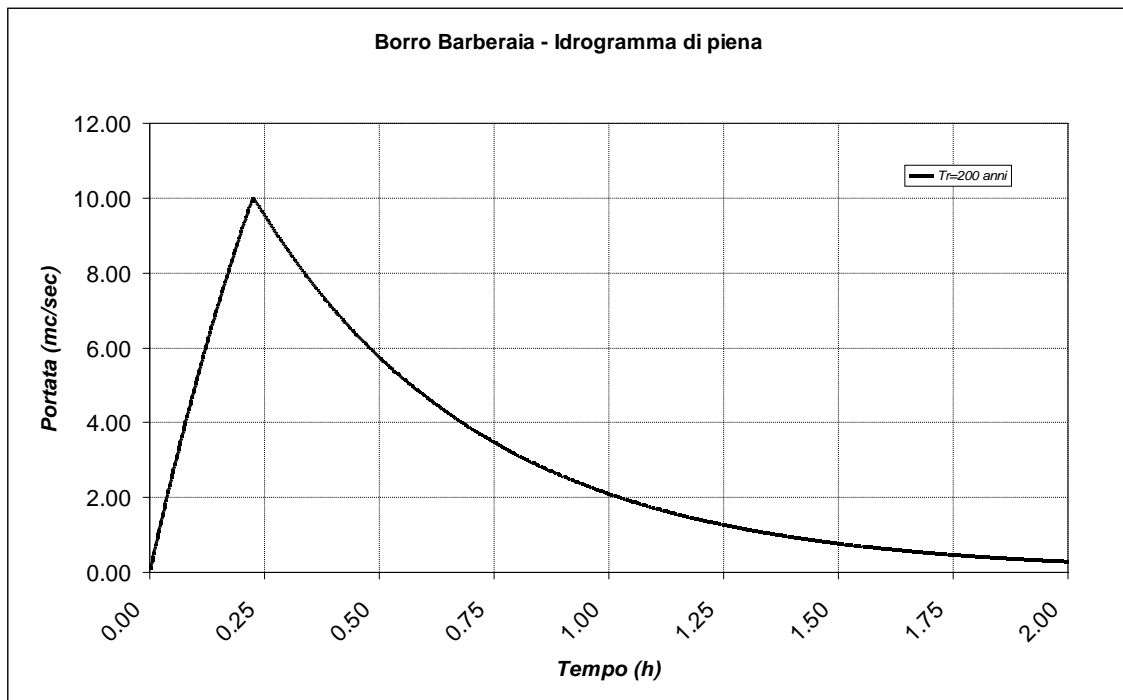


Figura 5.6 Idrogrammi di piena per $Tr=200$ anni - Borro Barberaia

La portata per un evento trentennale è stata calcolata in $Q_{30}=6.992$ mc/s.

ANALISI DEL SISTEMA TORRENTE FAELLA – BORRO BARBERAIA

Risulta necessario analizzare, oltre agli scenari singoli relativi agli eventi che massimizzano le portate nei due corsi d'acqua (valutati nei paragrafi precedenti), lo scenario legato alla confluenza tra i due.

Questa analisi permette di verificare il comportamento del borro Barberaia causato dal rigugito causato dal tirante idrico presente nel torrente Faella sollecitato dal relativo evento di piena e viceversa.

Gli scenari che si presentano sono quindi due:

1. il primo scenario (scenario 1) tiene conto delle condizioni di valle sul borro Barberaia determinate da un evento duecentennale sul torrente Faella ed è ottenuto simulando la massima portata duecentennale nel corpo idrico ricettore (Faella) ed una portata indotta sul corpo idrico afferente oggetto della verifica (Barberaia) da un evento di pari frequenza (duecentennale) ma con la durata critica del corpo ricettore (Faella). Questa ipotesi si rende necessaria per valutare l'effetto di rigugito che questo evento produce sul Borro Barberaia.
2. il secondo scenario (scenario 2) invece considera un evento duecentennale relativo al borro Barberaia; in questo caso dunque si va a simulare la massima portata duecentennale nel corpo idrico oggetto della verifica (Barberaia) ed una portata indotta sul corpo idrico ricettore (Faella) da un evento di pari frequenza (duecentennale) ma con la durata critica del corpo idrico afferente (Barberaia). Anche in questo caso la condizione di valle utilizzata per le simulazioni del Barberaia è rappresentata dall'altezza d'acqua che si instaura sul torrente Faella in corrispondenza della confluenza.

Risulta chiaro da subito che, vista la differenze di grandezze tra i bacini relativi ai due corsi d'acqua, lo scenario più critico sarà il primo.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Torrente Faella		Durata critica	Precipitazione totale	Precipitazione netta	Intensità di precipitazione	Kr	Massimo portata di piena
		[h]	[mm]	[mm]	[mm/h]	[-]	[mc/sec]
Tr200	Scenario 1	2.265	91.369	70.188	40.342	0.931	132.493
	Scenario 2	0.229	43.987	26.992	192.084	0.898	61.145
Tr30	Scenario 1	2.505	60.528	41.292	24.164	0.933	77.894
	Scenario 2	0.229	28.218	12.836	123.224	0.898	29.117

Tabella 5.6. Risultati delle valutazioni idrologiche effettuate per Tr=200 e Tr30 – Torrente Faella.

Borro Barberaia		Durata critica	Massimo portata di piena
		[h]	[mc/sec]
Tr200	Scenario 1	2.265	5.253
	Scenario 2	0.229	10.026
Tr30	Scenario 1	2.505	2.855
	Scenario 2	0.229	6.992

Tabella 5.7. Risultati delle valutazioni idrologiche effettuate per Tr=200 e Tr30 – Borro Barberaia.

5.3 SIMULAZIONI IDRAULICHE IN MOTO PERMANENTE

Per effettuare la simulazione in moto permanente sono state utilizzate le sezioni rilevate dagli scriventi sul torrente Faella e sul tratto terminale del borro Barberaia. Sul primo sono state rilevate sei sezioni comprendenti il tratto di torrente a monte ed a valle rispetto all'immissione del borro Barberaia per un tratto di circa 260 metri. Non si è ritenuto necessario modellare il ponte esistente a valle vista la sua recente realizzazione, la tipologia (assenza di spallette prospicienti l'alveo), la quota di imposta dell'impacato (estradosso =142.8 m slm), l'ampiezza della luce e la distanza dall'area di intervento. Sul Barberaia sono state rilevate due sezioni, la prima in prossimità del torrente Faella e la seconda subito a valle del tombino stradale per un tratto di 31 metri. Si ritiene che, per la definizione del rischio nell'area di studio, sia sufficiente conoscere il comportamento idraulico di questo tratto terminale di asta influenzato dal torrente Faella. Infatti i fenomeni di esondazione sono legati esclusivamente ai collegamenti idraulici esistenti all'interno dell'attraversamento della strada provinciale tra il fosso e l'area di studio e quindi direttamente riconducibili al bettone che si instaurerà in questo tratto di asta.

L'ubicazione planimetrica delle sezioni trasversali rilevate è riportata nella figura seguente e nelle cartografie della pericolosità idraulica allegate al Piano Strutturale.

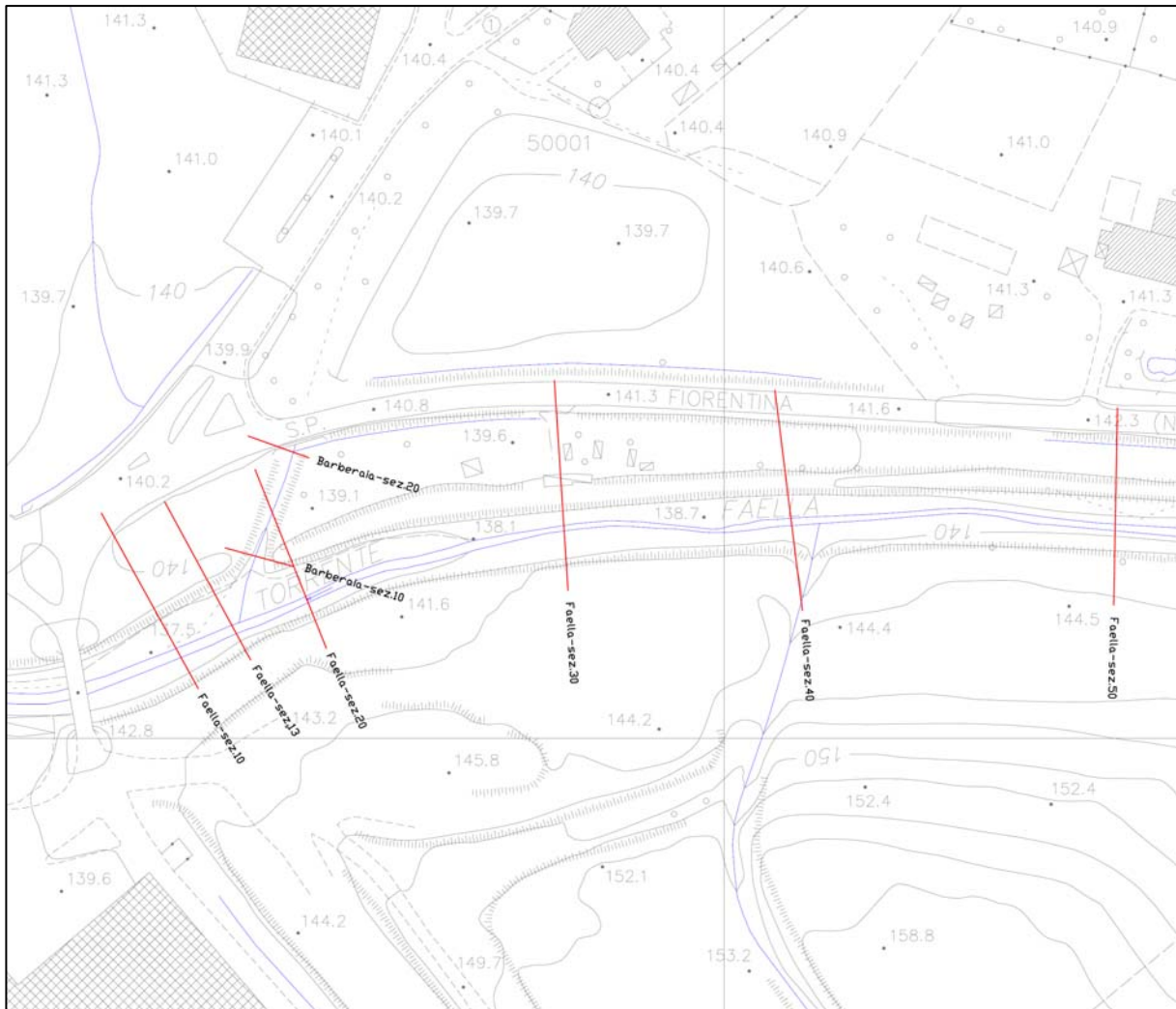


Figura 5.7. Planimetria sezioni fluviali rilevate.

Per le verifiche idrauliche è stato utilizzato il software Hec-Ras elaborato da U.S. Army Corps of Engineers. La versione utilizzata è la 4.1.0.

5.3.1 MODELLO IDRAULICO -CONDIZIONI AL CONTORNO

Nelle simulazioni effettuate, come condizione al contorno, si è inserita l'altezza d'acqua di moto uniforme per le condizioni di monte (upstream) del Faella e del Barberaia e per quella di valle del Faella. Come condizione di valle del Barberaia si è impostata quella derivante dalla junction.

5.3.2 COEFFICIENTI DI RESISTENZA AL MOTO

Per quanto riguarda i coefficienti di scabrezza è stato assegnato un coefficiente di Manning pari a $0.030 [s/m^{1/3}]$ per l'alveo e $0.035 [s/m^{1/3}]$ per le zone adiacenti.

5.4 ANALISI DEI RISULTATI

RISULTATI DELLE VERIFICHE IN MOTO PERMANENTE

EVENTO DUECENTENNALE

Di seguito si riportano i risultati delle verifiche in moto permanente relativamente allo scenario uno e due.

Si riportano inoltre gli output numerici delle simulazioni in cui si evidenziano i franchi arginali negativi che rappresentano i sormonti.

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Vel Chnl	Flow Area	Levee El Left	Levee El Right	Froude Chl	Franco sponda sinistra	Franco sponda destra
				(m ³ /s)	(m)	(m)	(m/s)	(m ²)	(m)	(m)	-	(m)	(m)
Faella	Faella	50	Tr200 Faella	132.49	138.92	141.92	4.85	30.21	143.26	142.81	0.97	1.34	0.89
Faella	Faella	40	Tr200 Faella	132.49	138.25	140.79	5.54	26.91	143.39	141.68	1.20	2.6	0.89
Faella	Faella	30	Tr200 Faella	132.49	137.55	140.31	5.43	27.65	142.31	141.24	1.12	2	0.93
Faella	Faella	20	Tr200 Faella	132.49	136.95	140.26	3.95	39.94	141.54	140.76	0.73	1.28	0.5
Faella	Faella Valle	13	Tr200 Faella	136.91	136.84	139.56	4.59	34.61	141.23	140.7	0.95	1.67	1.14
Faella	Faella Valle	10	Tr200 Faella	136.91	136.72	139.02	5.37	29.49	140.93	140.66	1.23	1.91	1.64
Barberaia	Barberaia	20	Tr200 Faella	4.41	136.11	140.44	0.17	36.44	139.59	139.32	0.03	-0.85	-1.12
Barberaia	Barberaia	10	Tr200 Faella	4.41	137.04	140.44	0.16	39.40	138.82	140.12	0.03	-1.62	-0.32
Min Ch El	Quota fondo alveo												
W.S. Elev	Quota tirante idraulico												
Vel Chnl	Velocità												
Flow Area	Sezione idraulica												
Levee El Left	Quota argine sinistro												
Levee El Right	Quota argine destro												
Froude Chl	Numero di Froude												

Tabella 5.8. Output numerici della simulazione in moto permanente per Tr=200 anni – scenario 1.

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Vel Chnl	Flow Area	Levee El Left	Levee El Right	Froude # Chl	Franco sponda sinistra	Franco sponda destra
				(m ³ /s)	(m)	(m)	(m/s)	(m ²)	(m)	(m)	-	(m)	(m)
Faella	Faella	50	Tr200 Barberaia	61.14	138.92	140.94	3.77	17.4	143.26	142.81	0.94	2.32	1.87
Faella	Faella	40	Tr200 Barberaia	61.14	138.25	140.03	4.14	16.05	143.39	141.68	1.11	3.36	1.65
Faella	Faella	30	Tr200 Barberaia	61.14	137.55	139.68	3.52	19.06	142.31	141.24	0.84	2.63	1.56
Faella	Faella	20	Tr200 Barberaia	61.14	136.95	139.64	2.53	28.63	141.54	140.76	0.53	1.9	1.12
Faella	Faella Valle	13	Tr200 Barberaia	71.17	136.84	138.87	3.74	21.94	141.23	140.7	0.91	2.36	1.83
Faella	Faella Valle	10	Tr200 Barberaia	71.17	136.72	138.36	4.5	17.93	140.93	140.66	1.27	2.57	2.3
Barberaia	Barberaia	20	Tr200 Barberaia	10.03	136.11	139.64	0.59	22.05	139.59	139.32	0.11	-0.05	-0.32
Barberaia	Barberaia	10	Tr200 Barberaia	10.03	137.04	139.64	0.59	24.02	138.82	140.12	0.13	-0.82	0.48
Min Ch El	Quota fondo alveo												
W.S. Elev	Quota tirante idraulico												
Vel Chnl	Velocità												
Flow Area	Sezione idraulica												
Levee El Left	Quota argine sinistro												
Levee El Right	Quota argine destro												
Froude Chl	Numero di Froude												

Tabella 5.9. Output numerici della simulazione in moto permanente per Tr=200 anni – scenario 2.

Dai dati sopra riportati si evince come il torrente Faella non presenta fronti di esondazioni per eventi duecentennali in nessun tratto analizzato per entrambi gli scenari, mentre il borro Barberaia esonda sia in destra che in sinistra idraulica per eventi duecentennali sia nello scenario uno che nel due. Questo fenomeno è causato dalla condizione di valle che si instaura per effetto del tirante idrico del torrente Faella e dalla mancanza di rilevati arginali sul Barberaia. Come già detto in precedenza, lo scenario più critico sul borro Barberaia è il primo con il livello del tirante idrico per un evento duecentennale che si attesta alla quota di 140.44 m slm. Questa quota rappresenta il massimo battente che si può instaurare nell'area oggetto dello studio, a causa dei collegamenti idraulici esistenti con l'alveo del Barberaia.

EVENTO TRENTENNALE

Dai risultati delle simulazioni idrauliche effettuate risulta che per lo scenario 1 (il più critico anche in questo caso) la condizione di valle sul torrente Faella produce un rigurgito sul fosso Barberaia che ne innalza il battente fino alla quota di 139.64 m slm. Questa rappresenta la massima quota raggiungibile del battente idraulico nell'area di studio. L'area interessata dall'esondazione è una limitata fascia adiacente al rilevato stradale.

Per lo scenario due la quota raggiunta dal tirante idraulico è pari a 139.05 m slm. In questo caso non si hanno fenomeni di inondazione nell'area.

In allegato si riportano i risultati grafici e numerici delle simulazioni effettuate.

6. PERICOLOSITA' IDRAULICA

Fanno parte integrante di questo studio idraulico le carte della pericolosità idraulica elaborate sulla base delle simulazioni idrauliche eseguite. Sono state elaborate le tavole della pericolosità idraulica ai sensi della normativa regionale (Regolamento 56/R) e, limitatamente al sistema Botriolo, la tavola di Proposta di modifica ed aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Arno ai sensi dell'art. 32 delle Norme di Attuazione del PAI.

6.1 PERICOLOSITÀ IDRAULICA 53/R

La normativa regionale vigente (Regolamento 53/R del 25/10/2011) definisce le seguenti classi di pericolosità idraulica:

Pericolosità idraulica molto elevata (I.4): aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità molto elevata le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni: a)vi sono notizie storiche di inondazioni; b)sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Pericolosità idraulica elevata (I.3): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < TR \leq 200$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità elevata le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni: a)vi sono notizie storiche di inondazioni; b)sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Pericolosità idraulica media (I.2): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < TR \leq 500$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e

idraulici rientrano in classe di pericolosità media le aree di fondovalle per le quali ricorrano le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni;
- b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Pericolosità idraulica bassa (I.1): aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni;
- b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Sulla carte di pericolosità idraulica 53/R sono stati riportati i corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico individuati nel quadro conoscitivo del Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) della Regione Toscana (D.C.R. 72 del 24/07/2007) e le relative fasce di rispetto (10 m da ciglio di sponda o da piede esterno dell'argine).

6.2 PERICOLOSITÀ IDRAULICA AI SENSI DEL P.A.I.

Per quanto riguarda la normativa nazionale dell'Autorità di Bacino del fiume Arno contenuta nelle norme tecniche di attuazione del PAI (PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO, STRALCIO "ASSETTO IDROGEOLOGICO") le classi di pericolosità sono così definite:

- ✓ pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $TR \leq 30$ anni e con battente $h \geq 30$ cm;
- ✓ pericolosità idraulica elevata (P.I.3) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $TR \leq 30$ anni con battente $h < 30$ cm e aree inondabili da un evento con tempo di ritorno $30 < TR \leq 100$ anni e con battente $h \geq 30$ cm;
- ✓ pericolosità idraulica media (P.I.2) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $30 < TR \leq 100$ anni e con battente $h < 30$ cm e aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $100 < TR \leq 200$ anni ;

- ✓ pericolosità idraulica moderata (P.I.1) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $200 < TR \leq 500$ anni.

Si fa notare che le pericolosità PAI e 53/R non coincidono esattamente (ad esempio la PI3 del PAI non è identica alla I3 del regolamento 53/R), poiché all'interno del PAI viene introdotta una discriminante di classificazione in funzione del battente idraulico maggiore od inferiore a 30 cm.

La tavola di Proposta di aggiornamento e modifica del PAI è relativa all'area del "sistema Botriolo" ubicata all'interno dei confini del Comune di Castelfranco di Sopra poiché è questa Amministrazione che inoltra la richiesta all'A.d.B. Arno. Lo studio idraulico, come già descritto all'interno della presente relazione, è stato esteso anche ad aree esterne che ricadono all'interno del Comune di Terranuova Bracciolini e di San Giovanni Valdarno. Su questo tema si precisa che l'intera area posta in sinistra idraulica del borro della Fornace e del borro della Spina è ubicata nel Comune di Terranuova B.ni mentre le aree poste in destra idraulica del borro della Spina a valle della confluenza del borro Renacciola ricadono nel Comune di San Giovanni Valdarno.

La modellazione idraulica del sistema Botriolo qui effettuata si estende, verso valle, sino alla confluenza sul borro di Riofi, ubicata circa 1.3 km a valle del confine comunale di Castelfranco di Sopra. I risultati delle simulazioni idrauliche del "sistema Botriolo" sono validi sino a circa 200 metri a monte della confluenza sul Riofi; da questo punto verso valle, infatti, diventa significativo e non più trascurabile il contributo del livello dei battenti in Arno alla pericolosità idraulica della zona.

Tra gli elaborati che costituiscono la Variante al Piano Strutturale, sono presenti due tavole con la pericolosità idraulica P.A.I.

1. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA - PAI (scala 1:10.000)
2. PROPOSTA DI MODIFICA DELLA CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA PAI (scala 1:5.000) ai sensi dell'art. 32 del NTA del Piano di Bacino del Fiume Arno, Stralcio "Assetto idrogeologico"

La prima tavola comprende la parte sud del territorio comunale e rappresenta la pericolosità idraulica PAI attualmente in vigore mentre la seconda tavola riporta la proposta di modifica della pericolosità idraulica per l'area "sistema Botriolo". Chiaramente si precisa che in tutte le altre zone del territorio comunale esterne al Botriolo rimane valida la perimetrazione PAI attuale. Le carte aree allagabili ed area a pericolosità idraulica PAI sono state redatte solo per la parte sud del territorio comunale in quanto nella parte nord non vi sono perimetrazioni da riportare.

6.3 CARTA GUIDA DELLE AREE ALLAGATE

La tavola delle aree allagate denominata "*Carta Guida delle aree allagate redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi*" è stata redatta confrontando le cartografie esistenti dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno (Piano Stralcio "Rischio Idraulico"), elaborate sulla base degli eventi alluvionali significativi posteriori e comprendenti quello del 1966, e del Piano di Coordinamento Provinciale della Provincia di Arezzo. Da tale confronto è emersa una totale corrispondenza tra le due perimetrazioni. Si è scelto di riportare le perimetrazioni dell'AdB, poiché contenenti il dettaglio relativo agli eventi che hanno causato gli allagamenti (Aree interessate da inondazioni ricorrenti, Aree interessate da inondazioni eccezionali, Aree interessate da inondazioni durante gli eventi alluvionali degli anni 1991 - 1992 - 1993).

7. CONSIDERAZIONI FINALI

I risultati descritti nel presente studio sono validi per l'assetto attuale del reticolo idrografico; le indicazioni ottenute dovranno essere rivalutate ed aggiornate in funzione di eventuali varianti della pianificazione urbanistica o per variazioni sostanziali dei parametri idrologico-idraulici significativi considerati (modifica dei dati idrologici indotti da futuri eventi meteorologici estremi; modifiche dell'uso del suolo o del reticolo idrografico; etc.).

I consulenti idraulici:

Dott. Ing. Luca Rosadini

Dott. Ing. Leonardo Marini

ALLEGATI

ALLEGATO 1: SISTEMA BOTRIOLO - COROGRAFIA BACINI IMBRIFERI

ALLEGATO 2: SISTEMA BOTRIOLO - DATI GEOMETRICI MODELLO IDRAULICO

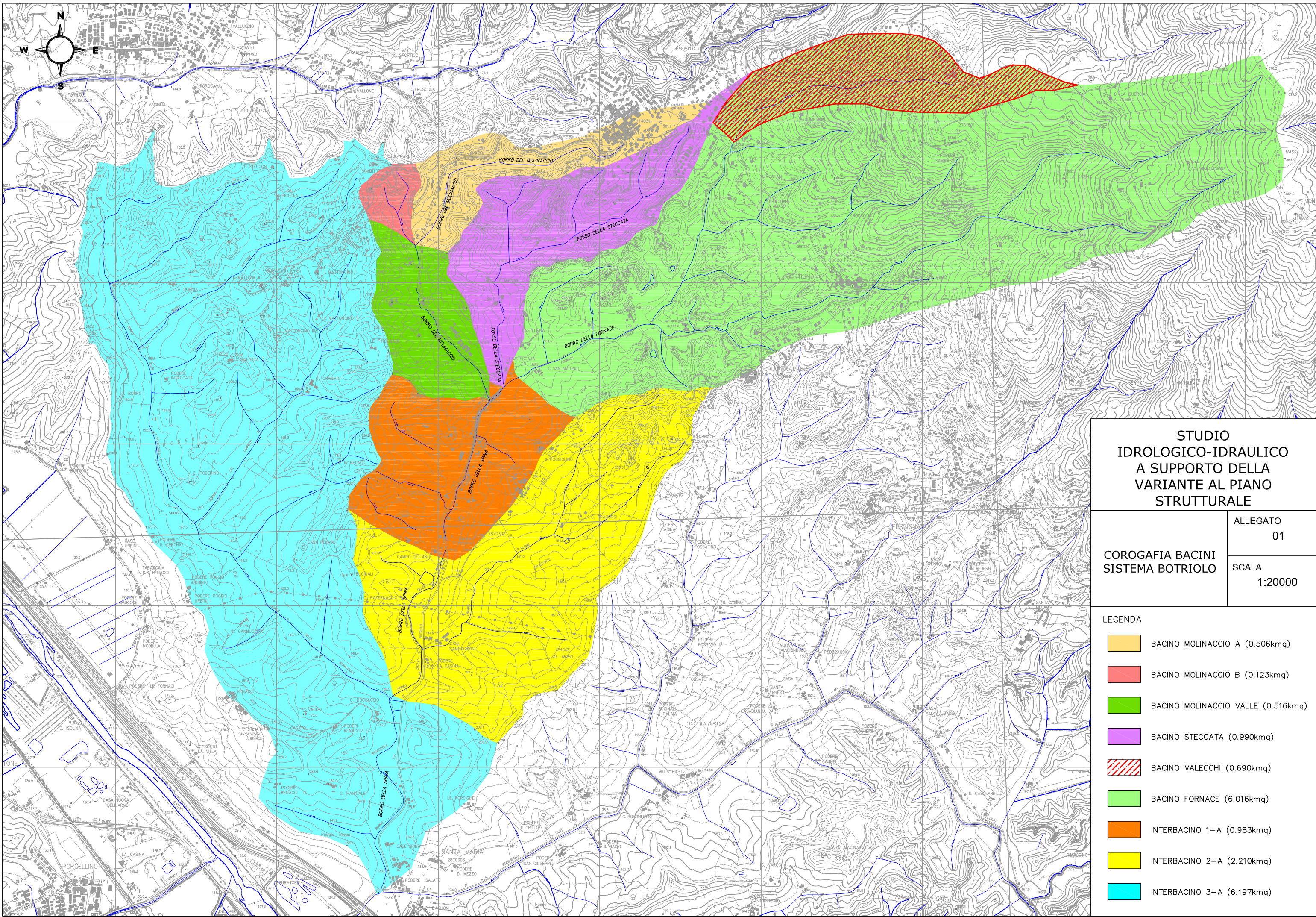
ALLEGATO 3: SISTEMA BOTRIOLO - RILIEVO FOTOGRAFICO

ALLEGATO 4: SISTEMA BOTRIOLO - PROFILI

ALLEGATO 5: SISTEMA BOTRIOLO - RISULTATI SIMULAZIONI IDRAULICHE

ALLEGATO 6: BORRO VALECCHI - RISULTATI SIMULAZIONI IDRAULICHE

ALLEGATO 7: BARBERAIA-FAELLA - RISULTATI SIMULAZIONI IDRAULICHE



**STUDIO
IDROLOGICO-IDRAULICO
A SUPPORTO DELLA
VARIANTE AL PIANO
STRUTTURALE**

ALLEGATO
01
SCALA
1:20000

COROGRAFIA BACINI
SISTEMA BOTRIOLO

LEGENDA

- BACINO MOLINACCIO A (0.506kmq)
- BACINO MOLINACCIO B (0.123kmq)
- BACINO MOLINACCIO VALLE (0.516kmq)
- BACINO STECCATA (0.990kmq)
- BACINO VALECCHI (0.690kmq)
- BACINO FORNACE (6.016kmq)
- INTERBACINO 1-A (0.983kmq)
- INTERBACINO 2-A (2.210kmq)
- INTERBACINO 3-A (6.197kmq)

**ALLEGATO 2: SISTEMA BOTRIOLO – DATI GEOMETRICI MODELLO
IDRAULICO**

ALLEGATO 3: SISTEMA BOTRIOLO - RILIEVO FOTOGRAFICO

ALLEGATO 4: SISTEMA BOTRIOLO – PROFILI

**ALLEGATO 5: SISTEMA BOTRIOLO – RISULTATI SIMULAZIONI
IDRAULICHE**

Zona 2d						
Superficie	Massima Area Triangolo	Area minima elementi	Condizioni al contorno	Max variazione altezza	Angolo Minimo	Scabrezza Manning
[ha]	[mq]	[mq]	[-]	[m]	[°]	[n]
107.90	25	10	Normal Condition	0.15	25	0.025

Zona scabrezza differenziata	
Superficie	Scabrezza Manning
[ha]	[n]
5.40	0.015

Sezioni Borro Fornace				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
FO_001	1705521.576	4831419.000	158.824	0.040
FO_001	1705521.000	4831420.332	158.472	0.040
FO_001	1705520.711	4831421.000	157.802	0.040
FO_001	1705520.279	4831422.000	157.380	0.040
FO_001	1705518.982	4831425.000	158.417	0.040
FO_002	1705490.000	4831407.634	158.353	0.040
FO_002	1705489.408	4831409.000	157.905	0.040
FO_002	1705489.000	4831409.940	157.280	0.040
FO_002	1705488.540	4831411.000	157.098	0.040
FO_002	1705488.106	4831412.000	157.630	0.040
FO_002	1705487.673	4831413.000	157.994	0.040
FO_002	1705487.239	4831414.000	158.036	0.040
FO_003	1705466.451	4831397.000	158.044	0.040
FO_003	1705465.789	4831398.000	157.595	0.040
FO_003	1705465.000	4831399.194	156.675	0.040
FO_003	1705464.467	4831400.000	156.423	0.040
FO_003	1705463.805	4831401.000	157.031	0.040
FO_003	1705463.000	4831402.218	158.065	0.040
FO_003	1705462.483	4831403.000	158.182	0.040
FO_004	1705439.613	4831379.000	157.744	0.040
FO_004	1705438.842	4831380.000	157.304	0.040
FO_004	1705437.299	4831382.000	156.010	0.040
FO_004	1705437.000	4831382.387	156.142	0.040
FO_004	1705436.527	4831383.000	156.724	0.040
FO_004	1705435.755	4831384.000	157.178	0.040
FO_004	1705433.000	4831387.571	157.517	0.040
FO_005	1705419.000	4831359.780	157.343	0.040
FO_005	1705418.000	4831361.019	156.556	0.040
FO_005	1705417.000	4831362.258	156.075	0.040
FO_005	1705416.401	4831363.000	156.111	0.040
FO_005	1705414.787	4831365.000	157.454	0.040
FO_005	1705413.557	4831366.523	157.777	0.040
FO_006	1705404.692	4831342.000	156.663	0.040
FO_006	1705403.736	4831343.000	156.478	0.040
FO_006	1705403.237	4831343.522	155.983	0.040
FO_006	1705401.824	4831345.000	155.728	0.040
FO_006	1705399.912	4831347.000	156.385	0.040
FO_006	1705397.000	4831350.046	156.773	0.040
FO_007	1705398.775	4831332.559	156.258	0.040
FO_007	1705395.665	4831336.000	156.015	0.040
FO_007	1705394.286	4831337.526	155.613	0.040
FO_007	1705393.858	4831338.000	155.571	0.040
FO_007	1705389.000	4831343.375	156.929	0.040
FO_007	1705388.074	4831344.400	157.097	0.040
FO_008	1705395.085	4831332.551	156.869	0.040
FO_008	1705393.494	4831334.092	156.100	0.040
FO_008	1705392.494	4831335.060	155.613	0.040
FO_008	1705391.987	4831335.551	155.550	0.040
FO_008	1705389.922	4831337.551	156.619	0.040
FO_008	1705388.494	4831338.934	157.061	0.040
FO_008	1705386.494	4831340.870	157.591	0.040
FO_009	1705392.606	4831325.658	157.468	0.040
FO_009	1705391.606	4831326.390	157.045	0.040
FO_009	1705388.606	4831328.589	155.590	0.040
FO_009	1705387.606	4831329.322	155.494	0.040
FO_009	1705386.590	4831330.067	156.058	0.040
FO_009	1705385.225	4831331.067	157.808	0.040
FO_009	1705384.606	4831331.521	158.330	0.040
FO_013	1705385.729	4831315.106	157.252	0.040
FO_013	1705384.721	4831316.048	156.442	0.040
FO_013	1705384.334	4831316.410	156.192	0.040
FO_013	1705383.552	4831317.140	155.732	0.040
FO_013	1705382.580	4831318.048	155.712	0.040
FO_013	1705382.134	4831318.464	155.712	0.040
FO_013	1705380.797	4831319.714	155.712	0.040
FO_013	1705377.823	4831322.492	156.042	0.040
FO_013	1705377.187	4831323.086	158.072	0.040
FO_014	1705384.222	4831308.763	157.487	0.040
FO_014	1705382.827	4831310.416	155.986	0.040
FO_014	1705381.654	4831311.806	154.803	0.040
FO_014	1705381.193	4831312.352	154.648	0.040
FO_014	1705380.551	4831313.113	154.561	0.040
FO_014	1705379.920	4831313.861	154.206	0.040
FO_014	1705379.574	4831314.271	154.141	0.040
FO_014	1705375.927	4831318.593	154.141	0.040
FO_014	1705375.431	4831319.181	154.357	0.040
FO_014	1705373.378	4831321.613	155.956	0.040
FO_014	1705373.002	4831322.059	157.261	0.040
FO_015	1705381.884	4831300.025	157.248	0.040
FO_015	1705379.480	4831304.916	153.198	0.040
FO_015	1705378.448	4831307.016	152.918	0.040

Sezioni Borro Fornace				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
FO_015	1705377.914	4831308.102	152.268	0.040
FO_015	1705377.799	4831308.335	152.168	0.040
FO_015	1705377.777	4831308.380	152.088	0.040
FO_015	1705377.437	4831309.071	152.088	0.040
FO_015	1705372.700	4831318.710	152.088	0.040
FO_015	1705372.589	4831318.934	152.338	0.040
FO_015	1705372.528	4831319.060	152.458	0.040
FO_015	1705372.413	4831319.293	152.728	0.040
FO_015	1705371.685	4831320.774	155.968	0.040
FO_016	1705370.253	4831293.049	155.420	0.040
FO_016	1705369.497	4831294.225	155.162	0.040
FO_016	1705369.125	4831294.805	154.837	0.040
FO_016	1705367.571	4831297.225	153.639	0.040
FO_016	1705365.644	4831300.225	153.185	0.040
FO_016	1705364.125	4831302.590	152.104	0.040
FO_016	1705363.718	4831303.225	151.984	0.040
FO_016	1705363.075	4831304.225	152.400	0.040
FO_016	1705361.791	4831306.225	154.906	0.040
FO_016	1705361.125	4831307.262	155.715	0.040
FO_017	1705359.774	4831282.864	155.207	0.040
FO_017	1705359.081	4831283.864	155.052	0.040
FO_017	1705357.000	4831286.864	153.123	0.040
FO_017	1705356.131	4831288.118	153.020	0.040
FO_017	1705354.227	4831290.864	153.230	0.040
FO_017	1705353.533	4831291.864	152.767	0.040
FO_017	1705353.131	4831292.444	152.265	0.040
FO_017	1705352.840	4831292.864	152.017	0.040
FO_017	1705352.131	4831293.886	151.986	0.040
FO_017	1705351.453	4831294.864	152.742	0.040
FO_017	1705350.759	4831295.864	154.092	0.040
FO_017	1705350.131	4831296.770	154.997	0.040
FO_017	1705349.373	4831297.864	155.958	0.040
FO_017	1705349.131	4831298.212	156.041	0.040
FO_018	1705343.368	4831274.037	154.849	0.040
FO_018	1705342.368	4831275.681	154.085	0.040
FO_018	1705342.081	4831276.153	153.675	0.040
FO_018	1705341.368	4831277.325	153.000	0.040
FO_018	1705340.256	4831279.153	152.390	0.040
FO_018	1705339.040	4831281.153	152.126	0.040
FO_018	1705338.368	4831282.257	151.753	0.040
FO_018	1705337.823	4831283.153	151.677	0.040
FO_018	1705337.368	4831283.901	152.457	0.040
FO_018	1705336.368	4831285.545	156.140	0.040
FO_018	1705335.998	4831286.153	156.411	0.040
FO_019	1705330.441	4831272.402	154.711	0.040
FO_019	1705329.389	4831274.402	151.625	0.040
FO_019	1705328.829	4831275.467	151.326	0.040
FO_019	1705328.337	4831276.402	151.522	0.040
FO_019	1705326.759	4831279.402	152.895	0.040
FO_019	1705326.233	4831280.402	153.533	0.040
FO_019	1705325.707	4831281.402	154.491	0.040
FO_019	1705325.181	4831282.402	155.193	0.040
FO_019	1705324.829	4831283.071	155.460	0.040

Sezioni Borro della Steccata				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
STE_01	1705383.000	4831579.849	160.849	0.040
STE_01	1705382.000	4831579.751	160.392	0.040
STE_01	1705381.000	4831579.652	159.604	0.040
STE_01	1705380.000	4831579.553	159.368	0.040
STE_01	1705379.000	4831579.455	159.603	0.040
STE_01	1705377.000	4831579.257	160.676	0.040
STE_01	1705376.000	4831579.159	160.978	0.040
STE_02	1705379.000	4831540.453	160.424	0.040
STE_02	1705376.000	4831540.157	158.800	0.040
STE_02	1705375.000	4831540.058	158.800	0.040
STE_02	1705370.000	4831539.565	160.615	0.040
STE_03	1705392.000	4831496.589	159.055	0.040
STE_03	1705390.000	4831496.406	158.307	0.040
STE_03	1705389.000	4831496.314	158.305	0.040
STE_03	1705386.000	4831496.039	159.192	0.040
STE_04	1705401.000	4831451.782	158.508	0.040
STE_04	1705397.000	4831451.456	157.750	0.040
STE_04	1705395.000	4831451.294	157.780	0.040
STE_04	1705394.000	4831451.212	158.813	0.040
STE_05	1705402.000	4831429.100	157.902	0.040
STE_05	1705400.651	4831429.000	157.768	0.040
STE_05	1705399.000	4831428.878	157.245	0.040
STE_05	1705398.000	4831428.804	157.136	0.040
STE_05	1705397.000	4831428.730	157.305	0.040
STE_05	1705396.000	4831428.656	157.742	0.040
STE_05	1705394.000	4831428.509	157.983	0.040
STE_06	1705405.150	4831420.860	157.617	0.040
STE_06	1705403.804	4831420.742	157.483	0.040
STE_06	1705402.154	4831420.597	156.960	0.040
STE_06	1705401.155	4831420.510	156.851	0.040
STE_06	1705400.156	4831420.422	157.020	0.040
STE_06	1705399.000	4831420.320	157.630	0.040
STE_06	1705398.000	4831420.233	157.735	0.040
STE_07	1705405.015	4831397.056	157.653	0.040
STE_07	1705403.758	4831396.946	157.294	0.040
STE_07	1705402.991	4831396.878	156.794	0.040
STE_07	1705401.990	4831396.791	156.478	0.040
STE_07	1705400.988	4831396.703	156.779	0.040
STE_07	1705397.133	4831396.364	157.700	0.040
STE_08	1705406.000	4831378.121	157.659	0.040
STE_08	1705404.766	4831378.000	157.098	0.040
STE_08	1705404.000	4831377.925	156.598	0.040
STE_08	1705403.000	4831377.827	156.282	0.040
STE_08	1705402.000	4831377.729	156.583	0.040
STE_08	1705400.000	4831377.533	157.855	0.040
STE_09	1705407.000	4831371.661	157.502	0.040
STE_09	1705404.000	4831371.195	156.425	0.040
STE_09	1705402.747	4831371.000	156.478	0.040
STE_09	1705401.000	4831370.729	158.277	0.040
STE_09	1705400.000	4831370.573	158.576	0.040
STE_10	1705408.000	4831369.762	157.523	0.040
STE_10	1705406.000	4831369.452	157.157	0.040
STE_10	1705404.000	4831369.141	156.176	0.040
STE_10	1705403.000	4831368.985	156.447	0.040
STE_10	1705401.000	4831368.675	158.507	0.040
STE_14	1705408.000	4831361.493	157.062	0.040
STE_14	1705406.000	4831360.486	156.349	0.040
STE_14	1705405.036	4831360.000	156.210	0.040
STE_14	1705404.000	4831359.478	156.533	0.040
STE_14	1705403.051	4831359.000	157.088	0.040
STE_15	1705407.468	4831359.000	156.879	0.040
STE_15	1705405.000	4831357.447	156.205	0.040
STE_15	1705404.289	4831357.000	156.208	0.040
STE_15	1705402.699	4831356.000	157.236	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
M_001	1704934.922	4832286.350	175.652	0.040
M_001	1704928.726	4832291.333	174.144	0.040
M_001	1704928.426	4832291.574	173.407	0.040
M_001	1704928.084	4832291.849	173.393	0.040
M_001	1704927.764	4832292.107	173.451	0.040
M_001	1704927.193	4832292.566	174.044	0.040
M_001	1704923.112	4832295.849	176.153	0.040
M_002	1704925.357	4832276.588	175.568	0.040
M_002	1704920.880	4832281.881	174.384	0.040
M_002	1704919.606	4832283.386	173.932	0.040
M_002	1704919.445	4832283.577	173.266	0.040
M_002	1704919.002	4832284.101	173.242	0.040
M_002	1704918.760	4832284.387	173.134	0.040
M_002	1704918.021	4832285.260	174.267	0.040
M_002	1704914.986	4832288.848	175.963	0.040
M_002	1704912.212	4832292.140	176.645	0.040
M_003	1704920.990	4832273.411	175.549	0.040
M_003	1704916.295	4832279.293	174.266	0.040
M_003	1704915.065	4832280.834	173.814	0.040
M_003	1704914.910	4832281.028	173.148	0.040
M_003	1704914.482	4832281.565	173.124	0.040
M_003	1704914.248	4832281.857	173.016	0.040
M_003	1704913.534	4832282.751	174.149	0.040
M_003	1704911.023	4832285.897	176.045	0.040
M_007	1704896.366	4832264.101	175.722	0.040
M_007	1704895.734	4832264.584	173.832	0.040
M_007	1704894.942	4832265.162	172.971	0.040
M_007	1704894.394	4832265.562	172.915	0.040
M_007	1704893.413	4832266.277	173.150	0.040
M_007	1704893.031	4832266.556	173.331	0.040
M_007	1704888.133	4832270.129	174.000	0.040
M_007	1704883.129	4832273.779	174.949	0.040
M_008	1704895.819	4832259.662	175.519	0.040
M_008	1704894.256	4832260.819	174.930	0.040
M_008	1704893.288	4832261.525	173.764	0.040
M_008	1704892.496	4832262.103	172.903	0.040
M_008	1704891.948	4832262.502	172.847	0.040
M_008	1704890.968	4832263.218	173.082	0.040
M_008	1704890.585	4832263.497	173.263	0.040
M_008	1704885.688	4832267.069	173.932	0.040
M_008	1704880.683	4832270.720	174.881	0.040
M_009	1704877.812	4832240.178	174.607	0.040
M_009	1704876.067	4832241.442	174.232	0.040
M_009	1704874.124	4832242.850	173.109	0.040
M_009	1704873.504	4832243.299	172.342	0.040
M_009	1704873.279	4832243.462	172.211	0.040
M_009	1704872.983	4832243.677	172.322	0.040
M_009	1704872.444	4832244.067	172.830	0.040
M_009	1704865.320	4832249.228	173.772	0.040
M_009	1704858.613	4832254.087	174.498	0.040
M_010	1704868.760	4832224.046	174.142	0.040
M_010	1704863.707	4832226.521	173.330	0.040
M_010	1704862.234	4832227.475	172.083	0.040
M_010	1704861.744	4832227.793	171.929	0.040
M_010	1704860.363	4832228.687	171.965	0.040
M_010	1704859.253	4832229.406	172.967	0.040
M_010	1704854.634	4832232.397	172.946	0.040
M_014	1704872.604	4832211.170	174.482	0.040
M_014	1704865.364	4832211.309	173.868	0.040
M_014	1704862.294	4832211.368	171.692	0.040
M_014	1704861.353	4832211.386	171.650	0.040
M_014	1704860.692	4832211.399	171.762	0.040
M_014	1704858.689	4832211.437	173.103	0.040
M_014	1704852.506	4832211.556	173.304	0.040
M_014	1704842.654	4832211.746	173.731	0.040
M_015	1704879.857	4832199.564	174.081	0.040
M_015	1704868.501	4832197.983	173.288	0.040
M_015	1704866.815	4832197.706	172.412	0.040
M_015	1704865.828	4832197.544	171.348	0.040
M_015	1704865.034	4832197.414	171.320	0.040
M_015	1704864.716	4832197.362	171.395	0.040
M_015	1704863.883	4832197.225	172.427	0.040
M_015	1704857.189	4832196.126	173.108	0.040
M_016	1704879.162	4832178.641	173.671	0.040
M_016	1704874.393	4832177.895	172.878	0.040
M_016	1704872.707	4832177.618	172.002	0.040
M_016	1704871.720	4832177.456	170.938	0.040
M_016	1704870.926	4832177.326	170.910	0.040
M_016	1704870.608	4832177.274	170.985	0.040
M_016	1704869.775	4832177.137	172.017	0.040
M_016	1704863.081	4832176.038	172.698	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
M_017	1704882.002	4832157.324	173.268	0.040
M_017	1704878.322	4832157.060	172.475	0.040
M_017	1704876.618	4832156.937	171.599	0.040
M_017	1704875.620	4832156.866	170.535	0.040
M_017	1704874.817	4832156.808	170.507	0.040
M_017	1704874.702	4832156.800	170.517	0.040
M_017	1704874.496	4832156.785	170.582	0.040
M_017	1704873.654	4832156.725	171.614	0.040
M_017	1704866.888	4832156.239	172.295	0.040
M_018	1704884.193	4832135.184	172.662	0.040
M_018	1704882.168	4832135.088	171.853	0.040
M_018	1704880.141	4832134.991	170.107	0.040
M_018	1704879.683	4832134.969	170.099	0.040
M_018	1704879.090	4832134.941	170.074	0.040
M_018	1704877.388	4832134.860	171.143	0.040
M_018	1704871.970	4832134.603	172.052	0.040
M_019	1704883.450	4832108.703	171.787	0.040
M_019	1704881.514	4832109.187	170.889	0.040
M_019	1704880.192	4832109.521	170.750	0.040
M_019	1704879.755	4832109.632	169.759	0.040
M_019	1704879.149	4832109.785	169.743	0.040
M_019	1704878.643	4832109.913	169.896	0.040
M_019	1704878.308	4832109.998	170.750	0.040
M_019	1704876.898	4832110.354	170.768	0.040
M_019	1704875.690	4832110.695	171.069	0.040
M_020	1704883.192	4832107.295	171.785	0.040
M_020	1704881.265	4832107.766	170.900	0.040
M_020	1704880.907	4832107.869	168.200	0.040
M_020	1704878.852	4832108.432	168.179	0.040
M_020	1704877.489	4832108.737	168.200	0.040
M_020	1704877.128	4832108.808	170.800	0.040
M_020	1704875.408	4832109.292	171.065	0.040
M_021	1704882.707	4832105.643	171.782	0.040
M_021	1704880.784	4832106.129	170.852	0.040
M_021	1704880.423	4832106.220	168.200	0.040
M_021	1704878.568	4832106.689	168.150	0.040
M_021	1704877.004	4832107.084	168.200	0.040
M_021	1704876.648	4832107.174	170.780	0.040
M_021	1704874.916	4832107.612	171.062	0.040
M_022	1704882.469	4832104.108	171.763	0.040
M_022	1704880.546	4832104.594	170.833	0.040
M_022	1704880.185	4832104.685	168.181	0.040
M_022	1704878.330	4832105.154	168.150	0.040
M_022	1704876.766	4832105.549	168.181	0.040
M_022	1704876.410	4832105.639	170.761	0.040
M_022	1704874.678	4832106.077	171.043	0.040
M_023	1704882.252	4832102.564	171.733	0.040
M_023	1704880.329	4832103.050	170.803	0.040
M_023	1704879.968	4832103.141	168.151	0.040
M_023	1704878.113	4832103.610	168.100	0.040
M_023	1704876.549	4832104.005	168.151	0.040
M_023	1704876.193	4832104.095	170.731	0.040
M_023	1704874.461	4832104.533	171.013	0.040
M_027	1704878.936	4832095.575	171.670	0.040
M_027	1704878.404	4832095.709	168.850	0.040
M_027	1704876.232	4832096.256	168.270	0.040
M_027	1704875.022	4832096.561	168.200	0.040
M_027	1704874.546	4832096.681	171.670	0.040
M_028	1704878.589	4832093.732	171.640	0.040
M_028	1704878.057	4832093.866	168.820	0.040
M_028	1704875.885	4832094.413	168.240	0.040
M_028	1704874.675	4832094.718	168.170	0.040
M_028	1704874.199	4832094.837	171.640	0.040
M_029	1704877.919	4832090.521	171.590	0.040
M_029	1704877.387	4832090.655	168.770	0.040
M_029	1704875.215	4832091.202	168.190	0.040
M_029	1704874.005	4832091.507	168.120	0.040
M_029	1704873.529	4832091.626	171.590	0.040
M_030	1704876.865	4832088.109	171.750	0.040
M_030	1704876.638	4832088.157	168.725	0.040
M_030	1704874.724	4832088.566	168.145	0.040
M_030	1704873.504	4832088.826	168.075	0.040
M_030	1704873.024	4832088.929	171.545	0.040
M_033	1704867.768	4831963.488	168.340	0.040
M_033	1704864.966	4831962.933	166.556	0.040
M_033	1704864.051	4831962.801	166.340	0.040
M_033	1704862.765	4831962.616	166.283	0.040
M_033	1704861.140	4831962.342	169.510	0.040
M_034	1704868.385	4831958.820	168.860	0.040
M_034	1704865.583	4831958.265	166.486	0.040
M_034	1704864.668	4831958.133	166.270	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
M_034	1704863.382	4831957.948	166.213	0.040
M_034	1704861.757	4831957.674	169.480	0.040
M_035	1704869.329	4831952.174	169.220	0.040
M_035	1704866.527	4831951.619	166.366	0.040
M_035	1704865.612	4831951.487	166.150	0.040
M_035	1704864.326	4831951.302	166.093	0.040
M_035	1704862.701	4831951.028	169.480	0.040
M_042	1704885.189	4831916.514	166.836	0.040
M_042	1704883.805	4831916.840	165.405	0.040
M_042	1704883.400	4831916.935	165.405	0.040
M_042	1704882.903	4831917.052	165.473	0.040
M_042	1704881.986	4831917.267	166.821	0.040
M_043	1704879.203	4831897.085	166.641	0.040
M_043	1704877.819	4831897.411	165.210	0.040
M_043	1704877.414	4831897.506	165.210	0.040
M_043	1704876.917	4831897.623	165.278	0.040
M_043	1704876.000	4831897.838	166.626	0.040
M_044	1704878.887	4831889.644	166.506	0.040
M_044	1704878.010	4831889.302	165.158	0.040
M_044	1704877.534	4831889.117	165.090	0.040
M_044	1704877.146	4831888.966	165.090	0.040
M_044	1704875.821	4831888.451	166.521	0.040
M_045	1704883.936	4831876.232	166.276	0.040
M_045	1704883.059	4831875.890	164.928	0.040
M_045	1704882.583	4831875.705	164.860	0.040
M_045	1704882.195	4831875.554	164.860	0.040
M_045	1704880.870	4831875.039	166.291	0.040
M_046	1704889.831	4831860.193	166.106	0.040
M_046	1704888.954	4831859.851	164.758	0.040
M_046	1704888.478	4831859.666	164.690	0.040
M_046	1704888.090	4831859.515	164.690	0.040
M_046	1704886.765	4831859.000	166.121	0.040
M_039	1704869.625	4831943.084	168.374	0.040
M_039	1704867.839	4831942.654	166.035	0.040
M_039	1704867.203	4831942.501	165.980	0.040
M_039	1704866.539	4831942.341	166.021	0.040
M_039	1704865.820	4831942.168	167.158	0.040
M_039	1704864.031	4831941.737	168.850	0.040
M_040	1704874.631	4831932.962	168.164	0.040
M_040	1704873.189	4831931.820	165.825	0.040
M_040	1704872.676	4831931.414	165.770	0.040
M_040	1704872.140	4831930.990	165.811	0.040
M_040	1704871.560	4831930.530	166.948	0.040
M_041	1704883.645	4831926.037	167.937	0.040
M_041	1704881.974	4831925.270	165.598	0.040
M_041	1704881.379	4831924.997	165.543	0.040
M_041	1704880.757	4831924.712	165.584	0.040
M_041	1704880.085	4831924.404	166.721	0.040
M_042	1704885.189	4831916.514	166.836	0.040
M_042	1704883.805	4831916.840	165.405	0.040
M_042	1704883.400	4831916.935	165.405	0.040
M_042	1704882.903	4831917.052	165.473	0.040
M_042	1704881.986	4831917.267	166.821	0.040
M_050	1704891.109	4831851.600	165.958	0.040
M_050	1704890.168	4831851.606	164.610	0.040
M_050	1704889.657	4831851.609	164.542	0.040
M_050	1704889.241	4831851.611	164.542	0.040
M_050	1704887.819	4831851.621	165.973	0.040
M_051	1704892.795	4831841.047	165.850	0.040
M_051	1704891.850	4831840.584	164.502	0.040
M_051	1704890.921	4831840.129	164.434	0.040
M_051	1704889.394	4831839.382	166.077	0.040
M_052	1704900.472	4831836.673	165.651	0.040
M_052	1704900.166	4831835.668	164.303	0.040
M_052	1704900.000	4831835.122	164.235	0.040
M_052	1704899.865	4831834.677	164.235	0.040
M_052	1704899.370	4831833.052	165.878	0.040
M_053	1704914.076	4831837.831	165.577	0.040
M_053	1704914.031	4831836.373	164.218	0.040
M_053	1704914.004	4831835.507	164.010	0.040
M_053	1704913.977	4831834.630	164.057	0.040
M_053	1704913.934	4831833.242	166.058	0.040
M_054	1704943.195	4831810.366	164.893	0.040
M_054	1704942.491	4831809.876	163.635	0.040
M_054	1704941.957	4831809.505	163.564	0.040
M_054	1704941.602	4831809.259	163.616	0.040
M_054	1704940.971	4831808.820	164.637	0.040
M_054	1704939.340	4831807.686	165.735	0.040
M_055	1704969.564	4831781.750	164.361	0.040
M_055	1704968.287	4831780.977	163.154	0.040
M_055	1704967.938	4831780.765	163.100	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
M_055	1704967.498	4831780.499	163.103	0.040
M_055	1704967.063	4831780.236	163.891	0.040
M_055	1704965.561	4831779.326	164.677	0.040
M_056	1704988.436	4831742.088	164.044	0.040
M_056	1704987.078	4831741.576	162.816	0.040
M_056	1704986.439	4831741.335	162.764	0.040
M_056	1704985.898	4831741.131	162.777	0.040
M_056	1704985.300	4831740.906	162.782	0.040
M_056	1704982.754	4831739.946	164.800	0.040
M_057	1704994.482	4831720.987	163.509	0.040
M_057	1704993.261	4831720.680	162.609	0.040
M_057	1704992.559	4831720.504	162.389	0.040
M_057	1704991.879	4831720.333	162.508	0.040
M_057	1704990.571	4831720.005	163.276	0.040
M_061	1704995.622	4831713.230	163.295	0.040
M_061	1704994.259	4831712.906	162.252	0.040
M_061	1704993.575	4831712.743	162.196	0.040
M_061	1704992.915	4831712.586	162.356	0.040
M_061	1704991.320	4831712.206	163.406	0.040
M_062	1705001.207	4831695.865	163.057	0.040
M_062	1705000.064	4831695.266	162.110	0.040
M_062	1704999.666	4831695.058	161.992	0.040
M_062	1704999.067	4831694.745	162.052	0.040
M_062	1704998.632	4831694.517	162.874	0.040
M_063	1705023.244	4831668.996	162.887	0.040
M_063	1705022.670	4831668.427	161.353	0.040
M_063	1705022.174	4831667.936	161.335	0.040
M_063	1705021.688	4831667.454	161.473	0.040
M_063	1705019.721	4831665.505	163.721	0.040
M_064	1705049.801	4831646.090	162.633	0.040
M_064	1705048.578	4831644.617	161.189	0.040
M_064	1705048.074	4831644.009	161.111	0.040
M_064	1705047.743	4831643.610	161.169	0.040
M_064	1705046.502	4831642.115	162.456	0.040
M_068	1705058.516	4831642.304	163.098	0.040
M_068	1705057.181	4831640.571	161.014	0.040
M_068	1705056.597	4831639.813	160.941	0.040
M_068	1705056.242	4831639.353	161.070	0.040
M_068	1705055.402	4831638.262	163.259	0.040
M_069	1705064.227	4831638.675	162.978	0.040
M_069	1705062.892	4831636.942	160.894	0.040
M_069	1705062.308	4831636.184	160.821	0.040
M_069	1705061.953	4831635.724	160.950	0.040
M_069	1705061.113	4831634.633	163.139	0.040
M_070	1705088.272	4831621.084	162.111	0.040
M_070	1705087.361	4831620.126	160.558	0.040
M_070	1705086.653	4831619.381	160.458	0.040
M_070	1705086.313	4831619.023	160.415	0.040
M_070	1705084.045	4831616.636	163.471	0.040
M_071	1705109.857	4831598.698	161.557	0.040
M_071	1705108.400	4831597.109	160.056	0.040
M_071	1705107.780	4831596.432	159.933	0.040
M_071	1705107.286	4831595.894	159.876	0.040
M_071	1705105.217	4831593.638	162.870	0.040
M_072	1705129.384	4831572.252	161.025	0.040
M_072	1705127.807	4831570.725	159.609	0.040
M_072	1705127.411	4831570.342	159.603	0.040
M_072	1705126.938	4831569.884	159.667	0.040
M_072	1705122.751	4831565.830	162.259	0.040
M_073	1705151.661	4831551.935	160.709	0.040
M_073	1705149.395	4831549.993	159.128	0.040
M_073	1705148.790	4831549.475	159.010	0.040
M_073	1705148.291	4831549.047	159.036	0.040
M_073	1705144.303	4831545.630	161.241	0.040
M_074	1705186.218	4831517.534	159.868	0.040
M_074	1705184.929	4831516.366	158.211	0.040
M_074	1705184.245	4831515.746	158.251	0.040
M_074	1705183.702	4831515.254	158.257	0.040
M_074	1705182.426	4831514.098	159.900	0.040
M_075	1705207.151	4831498.717	159.990	0.040
M_075	1705205.533	4831497.299	157.999	0.040
M_075	1705204.797	4831496.653	157.817	0.040
M_075	1705203.863	4831495.833	157.954	0.040
M_075	1705202.568	4831494.698	159.486	0.040
M_076	1705228.084	4831483.415	159.191	0.040
M_076	1705227.044	4831482.610	157.832	0.040
M_076	1705226.534	4831482.215	157.509	0.040
M_076	1705225.568	4831481.467	157.796	0.040
M_076	1705222.460	4831479.060	159.454	0.040
M_077	1705267.502	4831431.042	157.635	0.040
M_077	1705266.179	4831429.933	156.186	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
M_077	1705265.599	4831429.447	156.048	0.040
M_077	1705265.072	4831429.006	156.038	0.040
M_077	1705263.591	4831427.765	157.630	0.040
M_077	1705267.502	4831431.042	157.635	0.040
M_077	1705266.179	4831429.933	156.186	0.040
M_077	1705265.599	4831429.447	156.048	0.040
M_077	1705265.072	4831429.006	156.038	0.040
M_077	1705263.591	4831427.765	157.630	0.040
M_078	1705268.054	4831422.638	157.350	0.040
M_078	1705266.168	4831422.523	155.850	0.040
M_078	1705265.001	4831422.435	155.840	0.040
M_078	1705264.140	4831422.377	155.850	0.040
M_078	1705262.693	4831422.239	157.350	0.040
M_079	1705267.828	4831421.252	157.320	0.040
M_079	1705266.686	4831421.199	155.003	0.040
M_079	1705265.147	4831421.123	154.850	0.040
M_079	1705264.285	4831421.065	155.010	0.040
M_079	1705263.016	4831420.957	157.310	0.040
M_080	1705269.903	4831412.279	157.816	0.040
M_080	1705267.064	4831411.985	154.853	0.040
M_080	1705265.754	4831411.850	154.700	0.040
M_080	1705265.188	4831411.792	154.737	0.040
M_080	1705262.766	4831411.541	156.959	0.040
M_081	1705273.846	4831395.229	157.564	0.040
M_081	1705272.661	4831394.778	157.228	0.040
M_081	1705271.180	4831394.213	154.601	0.040
M_081	1705269.949	4831393.744	154.448	0.040
M_081	1705269.418	4831393.541	154.485	0.040
M_081	1705267.142	4831392.674	156.707	0.040
M_081	1705263.072	4831391.123	157.829	0.040
M_082	1705284.997	4831362.807	157.088	0.040
M_082	1705283.812	4831362.355	156.752	0.040
M_082	1705282.330	4831361.790	154.125	0.040
M_082	1705281.100	4831361.321	153.972	0.040
M_082	1705280.568	4831361.119	154.009	0.040
M_082	1705278.293	4831360.252	156.231	0.040
M_082	1705274.222	4831358.700	157.353	0.040
M_083	1705298.877	4831326.615	157.215	0.040
M_083	1705297.053	4831325.839	153.750	0.040
M_083	1705295.513	4831325.333	153.550	0.040
M_083	1705293.928	4831324.813	153.605	0.040
M_083	1705293.358	4831324.625	155.186	0.040
M_083	1705291.601	4831324.048	156.663	0.040
M_083	1705289.125	4831323.236	157.267	0.040
M_084	1705299.744	4831319.211	157.145	0.040
M_084	1705299.274	4831319.056	153.680	0.040
M_084	1705297.747	4831318.555	153.480	0.040
M_084	1705296.162	4831318.035	153.535	0.040
M_084	1705295.868	4831317.938	155.335	0.040
M_084	1705293.851	4831317.276	156.593	0.040
M_084	1705291.205	4831316.407	157.220	0.040
M_088	1705306.514	4831300.442	156.650	0.040
M_088	1705306.215	4831300.258	153.250	0.040
M_088	1705305.059	4831299.652	153.220	0.040
M_088	1705303.612	4831298.894	153.199	0.040
M_088	1705303.349	4831298.756	156.497	0.040
M_089	1705311.408	4831292.840	156.850	0.040
M_089	1705309.593	4831291.991	152.303	0.040
M_089	1705308.437	4831291.385	152.180	0.040
M_089	1705307.136	4831290.702	152.252	0.040
M_089	1705305.801	4831289.942	156.880	0.040
M_090	1705314.328	4831285.884	156.450	0.040
M_090	1705312.378	4831285.378	152.320	0.040
M_090	1705310.268	4831284.978	151.950	0.040
M_090	1705308.673	4831284.633	152.120	0.040
M_090	1705306.445	4831284.321	156.770	0.040
SP_001	1705319.215	4831259.182	154.461	0.040
SP_001	1705318.215	4831260.056	153.903	0.040
SP_001	1705317.215	4831260.930	152.914	0.040
SP_001	1705315.215	4831262.677	151.282	0.040
SP_001	1705314.215	4831263.551	151.093	0.040
SP_001	1705313.201	4831264.437	151.321	0.040
SP_001	1705310.912	4831266.437	153.730	0.040
SP_001	1705309.768	4831267.437	155.086	0.040
SP_001	1705308.623	4831268.437	155.707	0.040
SP_002	1705292.597	4831224.665	154.426	0.040
SP_002	1705289.597	4831226.704	154.044	0.040
SP_002	1705288.353	4831227.550	153.507	0.040
SP_002	1705286.882	4831228.550	152.001	0.040
SP_002	1705286.597	4831228.744	151.883	0.040
SP_002	1705285.410	4831229.550	151.049	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_002	1705284.597	4831230.103	150.675	0.040
SP_002	1705282.468	4831231.550	151.118	0.040
SP_002	1705280.997	4831232.550	152.142	0.040
SP_002	1705279.525	4831233.550	153.709	0.040
SP_002	1705278.597	4831234.181	154.380	0.040
SP_002	1705276.583	4831235.550	154.683	0.040
SP_003	1705266.000	4831190.034	153.798	0.040
SP_003	1705265.000	4831190.534	153.591	0.040
SP_003	1705263.000	4831191.535	152.664	0.040
SP_003	1705259.000	4831193.536	152.096	0.040
SP_003	1705258.000	4831194.036	151.768	0.040
SP_003	1705256.000	4831195.037	150.601	0.040
SP_003	1705254.000	4831196.037	150.384	0.040
SP_003	1705253.000	4831196.538	150.627	0.040
SP_003	1705251.000	4831197.538	153.007	0.040
SP_003	1705249.000	4831198.539	154.045	0.040
SP_003	1705248.078	4831199.000	154.336	0.040
SP_003	1705246.000	4831200.040	154.702	0.040
SP_004	1705257.000	4831160.217	153.358	0.040
SP_004	1705253.000	4831161.906	152.800	0.040
SP_004	1705250.411	4831163.000	152.357	0.040
SP_004	1705248.000	4831164.018	150.631	0.040
SP_004	1705246.000	4831164.863	150.153	0.040
SP_004	1705245.000	4831165.285	150.316	0.040
SP_004	1705244.000	4831165.708	150.848	0.040
SP_004	1705243.000	4831166.130	151.267	0.040
SP_004	1705240.941	4831167.000	151.834	0.040
SP_004	1705239.000	4831167.820	153.026	0.040
SP_004	1705238.000	4831168.242	153.445	0.040
SP_004	1705236.206	4831169.000	154.248	0.040
SP_005	1705247.000	4831133.145	152.901	0.040
SP_005	1705243.000	4831133.726	151.809	0.040
SP_005	1705239.000	4831134.306	150.117	0.040
SP_005	1705238.000	4831134.452	149.883	0.040
SP_005	1705236.000	4831134.742	150.376	0.040
SP_005	1705235.000	4831134.887	151.248	0.040
SP_005	1705234.000	4831135.032	152.472	0.040
SP_005	1705233.000	4831135.177	153.367	0.040
SP_005	1705232.000	4831135.323	153.816	0.040
SP_006	1705242.000	4831098.389	152.597	0.040
SP_006	1705241.000	4831098.534	152.493	0.040
SP_006	1705240.000	4831098.679	151.773	0.040
SP_006	1705239.000	4831098.825	150.393	0.040
SP_006	1705238.000	4831098.970	149.698	0.040
SP_006	1705236.000	4831099.260	149.962	0.040
SP_006	1705235.000	4831099.405	150.339	0.040
SP_006	1705233.000	4831099.696	151.420	0.040
SP_006	1705232.000	4831099.841	151.803	0.040
SP_006	1705230.000	4831100.131	152.912	0.040
SP_006	1705228.000	4831100.421	153.344	0.040
SP_007	1705240.000	4831069.031	151.963	0.040
SP_007	1705237.000	4831069.378	150.055	0.040
SP_007	1705236.000	4831069.493	149.328	0.040
SP_007	1705235.000	4831069.609	149.373	0.040
SP_007	1705231.610	4831070.000	151.076	0.040
SP_007	1705230.000	4831070.186	151.875	0.040
SP_007	1705229.000	4831070.301	152.128	0.040
SP_008	1705240.000	4831038.338	151.872	0.040
SP_008	1705239.000	4831038.483	151.686	0.040
SP_008	1705238.000	4831038.628	151.399	0.040
SP_008	1705237.000	4831038.773	150.847	0.040
SP_008	1705235.432	4831039.000	149.410	0.040
SP_008	1705235.000	4831039.063	149.182	0.040
SP_008	1705234.000	4831039.207	148.955	0.040
SP_008	1705233.000	4831039.352	149.232	0.040
SP_008	1705231.000	4831039.642	150.497	0.040
SP_008	1705230.000	4831039.787	150.851	0.040
SP_008	1705227.000	4831040.222	152.202	0.040
SP_008	1705226.000	4831040.367	152.416	0.040
SP_009	1705234.000	4831008.466	151.489	0.040
SP_009	1705233.000	4831008.651	151.328	0.040
SP_009	1705230.000	4831009.206	149.240	0.040
SP_009	1705228.000	4831009.575	148.823	0.040
SP_009	1705225.701	4831010.000	149.150	0.040
SP_009	1705222.000	4831010.684	151.388	0.040
SP_009	1705220.000	4831011.053	151.903	0.040
SP_010	1705226.000	4830979.343	151.444	0.040
SP_010	1705222.000	4830980.234	150.593	0.040
SP_010	1705221.000	4830980.457	150.214	0.040
SP_010	1705218.561	4830981.000	148.981	0.040
SP_010	1705217.000	4830981.348	148.729	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_010	1705216.000	4830981.570	148.847	0.040
SP_010	1705214.000	4830982.016	150.506	0.040
SP_010	1705212.000	4830982.461	151.755	0.040
SP_011	1705220.989	4830968.953	150.850	0.040
SP_011	1705220.288	4830969.151	150.553	0.040
SP_011	1705216.608	4830970.104	148.133	0.040
SP_011	1705214.642	4830970.613	148.083	0.040
SP_011	1705212.966	4830971.048	148.090	0.040
SP_011	1705210.986	4830971.560	150.923	0.040
SP_015	1705217.628	4830953.179	150.949	0.040
SP_015	1705216.747	4830953.463	150.377	0.040
SP_015	1705213.475	4830954.125	148.055	0.040
SP_015	1705211.860	4830954.631	147.907	0.040
SP_015	1705210.080	4830955.354	147.846	0.040
SP_015	1705207.445	4830955.872	150.747	0.040
SP_016	1705208.423	4830926.909	150.634	0.040
SP_016	1705207.470	4830927.285	149.867	0.040
SP_016	1705204.461	4830928.474	147.247	0.040
SP_016	1705203.966	4830928.669	147.338	0.040
SP_016	1705202.961	4830929.066	147.523	0.040
SP_016	1705196.776	4830931.509	150.622	0.040
SP_016	1705193.798	4830932.685	151.051	0.040
SP_017	1705203.343	4830900.929	151.021	0.040
SP_017	1705199.317	4830902.359	149.539	0.040
SP_017	1705197.588	4830902.915	147.645	0.040
SP_017	1705196.581	4830903.265	147.550	0.040
SP_017	1705195.421	4830903.667	147.684	0.040
SP_017	1705190.157	4830905.494	150.542	0.040
SP_017	1705183.584	4830907.666	150.795	0.040
SP_018	1705190.712	4830863.679	151.021	0.040
SP_018	1705188.261	4830864.553	148.954	0.040
SP_018	1705186.532	4830865.109	147.231	0.040
SP_018	1705185.525	4830865.459	147.184	0.040
SP_018	1705184.365	4830865.861	147.214	0.040
SP_018	1705179.101	4830867.688	149.954	0.040
SP_018	1705174.931	4830869.135	150.337	0.040
SP_019	1705182.708	4830851.148	149.289	0.040
SP_019	1705180.979	4830851.704	147.495	0.040
SP_019	1705179.972	4830852.054	147.284	0.040
SP_019	1705178.812	4830852.456	147.534	0.040
SP_019	1705173.548	4830854.283	150.292	0.040
SP_020	1705174.131	4830819.140	149.129	0.040
SP_020	1705173.028	4830819.497	147.335	0.040
SP_020	1705171.373	4830819.977	147.240	0.040
SP_020	1705170.200	4830820.333	147.374	0.040
SP_020	1705166.138	4830821.566	150.132	0.040
SP_021	1705173.000	4830801.662	149.845	0.040
SP_021	1705171.000	4830802.293	149.054	0.040
SP_021	1705170.000	4830802.609	148.436	0.040
SP_021	1705168.760	4830803.000	147.408	0.040
SP_021	1705168.000	4830803.240	147.154	0.040
SP_021	1705167.000	4830803.555	147.280	0.040
SP_021	1705165.590	4830804.000	147.835	0.040
SP_021	1705165.000	4830804.186	148.266	0.040
SP_021	1705163.000	4830804.817	149.499	0.040
SP_022	1705162.000	4830773.578	149.603	0.040
SP_022	1705160.950	4830774.000	149.444	0.040
SP_022	1705160.000	4830774.382	149.048	0.040
SP_022	1705158.460	4830775.000	148.019	0.040
SP_022	1705158.000	4830775.185	147.943	0.040
SP_022	1705155.969	4830776.000	147.153	0.040
SP_022	1705153.479	4830777.000	147.484	0.040
SP_022	1705150.988	4830778.000	148.794	0.040
SP_022	1705149.000	4830778.798	149.282	0.040
SP_023	1705137.000	4830746.388	148.764	0.040
SP_023	1705135.789	4830747.000	147.826	0.040
SP_023	1705135.000	4830747.399	147.089	0.040
SP_023	1705133.809	4830748.000	146.642	0.040
SP_023	1705133.000	4830748.409	146.634	0.040
SP_023	1705131.830	4830749.000	146.976	0.040
SP_023	1705129.850	4830750.000	148.512	0.040
SP_023	1705125.890	4830752.000	149.618	0.040
SP_024	1705124.000	4830723.727	148.790	0.040
SP_024	1705121.000	4830724.848	148.481	0.040
SP_024	1705119.000	4830725.596	147.669	0.040
SP_024	1705117.920	4830726.000	146.962	0.040
SP_024	1705117.000	4830726.344	146.576	0.040
SP_024	1705116.000	4830726.718	146.490	0.040
SP_024	1705115.000	4830727.092	147.085	0.040
SP_024	1705114.000	4830727.465	148.376	0.040
SP_024	1705113.000	4830727.839	149.347	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_025	1705117.000	4830709.169	148.749	0.040
SP_025	1705116.000	4830709.404	148.542	0.040
SP_025	1705114.000	4830709.874	147.155	0.040
SP_025	1705113.464	4830710.000	147.018	0.040
SP_025	1705113.000	4830710.109	146.730	0.040
SP_025	1705112.000	4830710.344	146.543	0.040
SP_025	1705110.000	4830710.814	148.155	0.040
SP_025	1705109.211	4830711.000	148.564	0.040
SP_025	1705108.000	4830711.285	149.236	0.040
SP_026	1705115.000	4830692.069	148.807	0.040
SP_026	1705113.000	4830692.466	148.559	0.040
SP_026	1705112.000	4830692.664	148.076	0.040
SP_026	1705110.310	4830693.000	146.576	0.040
SP_026	1705110.000	4830693.062	146.465	0.040
SP_026	1705109.000	4830693.260	146.553	0.040
SP_026	1705108.000	4830693.459	147.015	0.040
SP_026	1705106.000	4830693.856	148.749	0.040
SP_026	1705105.274	4830694.000	149.046	0.040
SP_027	1705115.000	4830675.540	148.532	0.040
SP_027	1705113.000	4830675.836	147.859	0.040
SP_027	1705111.897	4830676.000	147.265	0.040
SP_027	1705110.000	4830676.281	146.790	0.040
SP_027	1705109.000	4830676.430	146.334	0.040
SP_027	1705108.000	4830676.578	146.057	0.040
SP_027	1705107.000	4830676.726	145.983	0.040
SP_027	1705106.000	4830676.875	146.234	0.040
SP_027	1705105.000	4830677.023	147.069	0.040
SP_027	1705104.000	4830677.171	148.177	0.040
SP_027	1705103.000	4830677.320	148.839	0.040
SP_031	1705110.000	4830657.754	148.588	0.040
SP_031	1705108.614	4830658.000	148.272	0.040
SP_031	1705106.000	4830658.464	146.774	0.040
SP_031	1705104.000	4830658.819	146.218	0.040
SP_031	1705102.979	4830659.000	146.421	0.040
SP_031	1705101.000	4830659.351	147.757	0.040
SP_031	1705099.000	4830659.706	148.825	0.040
SP_031	1705098.000	4830659.884	149.017	0.040
SP_032	1705106.000	4830643.722	148.490	0.040
SP_032	1705104.000	4830644.194	147.497	0.040
SP_032	1705102.000	4830644.666	146.483	0.040
SP_032	1705100.583	4830645.000	146.141	0.040
SP_032	1705096.000	4830646.081	147.155	0.040
SP_032	1705094.000	4830646.553	148.069	0.040
SP_032	1705093.000	4830646.789	148.713	0.040
SP_032	1705092.000	4830647.025	148.949	0.040
SP_033	1705099.000	4830612.438	148.165	0.040
SP_033	1705097.634	4830613.000	147.286	0.040
SP_033	1705097.000	4830613.261	146.457	0.040
SP_033	1705096.000	4830613.673	145.662	0.040
SP_033	1705095.000	4830614.084	145.568	0.040
SP_033	1705094.000	4830614.496	145.749	0.040
SP_033	1705092.000	4830615.319	146.996	0.040
SP_033	1705091.000	4830615.731	147.403	0.040
SP_033	1705089.000	4830616.554	148.086	0.040
SP_033	1705088.000	4830616.966	148.249	0.040
SP_034	1705085.000	4830592.604	147.838	0.040
SP_034	1705084.263	4830593.000	147.688	0.040
SP_034	1705083.000	4830593.679	147.054	0.040
SP_034	1705082.000	4830594.216	146.387	0.040
SP_034	1705080.541	4830595.000	145.893	0.040
SP_034	1705074.000	4830598.516	147.628	0.040
SP_035	1705064.912	4830570.000	147.841	0.040
SP_035	1705064.000	4830570.723	147.241	0.040
SP_035	1705062.389	4830572.000	145.613	0.040
SP_035	1705062.000	4830572.308	145.336	0.040
SP_035	1705061.000	4830573.101	145.177	0.040
SP_035	1705059.866	4830574.000	145.431	0.040
SP_035	1705057.000	4830576.272	147.617	0.040
SP_035	1705056.000	4830577.065	148.045	0.040
SP_035	1705064.912	4830570.000	147.841	0.040
SP_035	1705064.000	4830570.723	147.241	0.040
SP_035	1705062.389	4830572.000	145.613	0.040
SP_035	1705062.000	4830572.308	145.336	0.040
SP_035	1705061.000	4830573.101	145.177	0.040
SP_035	1705059.866	4830574.000	145.431	0.040
SP_035	1705057.000	4830576.272	147.617	0.040
SP_035	1705056.000	4830577.065	148.045	0.040
SP_036	1705048.905	4830548.644	147.276	0.040
SP_036	1705045.470	4830550.206	146.936	0.040
SP_036	1705042.453	4830551.578	144.273	0.040
SP_036	1705041.013	4830552.233	144.094	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_036	1705039.324	4830553.001	144.361	0.040
SP_036	1705037.848	4830553.672	146.442	0.040
SP_036	1705034.923	4830555.002	147.651	0.040
SP_037	1705037.822	4830480.506	146.273	0.040
SP_037	1705035.888	4830480.531	146.038	0.040
SP_037	1705033.290	4830480.566	143.749	0.040
SP_037	1705031.609	4830480.588	143.803	0.040
SP_037	1705029.419	4830480.617	143.853	0.040
SP_037	1705028.284	4830480.632	145.692	0.040
SP_037	1705025.669	4830480.666	146.788	0.040
SP_038	1705045.803	4830445.702	146.210	0.040
SP_038	1705042.605	4830445.112	145.286	0.040
SP_038	1705041.391	4830444.888	143.395	0.040
SP_038	1705039.882	4830444.610	143.115	0.040
SP_038	1705037.593	4830444.188	143.531	0.040
SP_038	1705036.152	4830443.922	144.894	0.040
SP_038	1705033.090	4830443.358	146.310	0.040
SP_039	1705052.901	4830416.029	146.130	0.040
SP_039	1705049.296	4830415.581	145.038	0.040
SP_039	1705048.032	4830415.424	143.147	0.040
SP_039	1705046.475	4830415.231	142.867	0.040
SP_039	1705044.375	4830414.970	143.286	0.040
SP_039	1705042.901	4830414.788	144.646	0.040
SP_039	1705038.962	4830414.299	146.136	0.040
SP_040	1705057.117	4830389.528	146.043	0.040
SP_040	1705054.014	4830389.362	144.934	0.040
SP_040	1705052.310	4830389.271	142.940	0.040
SP_040	1705050.562	4830389.178	142.910	0.040
SP_040	1705048.579	4830389.072	142.941	0.040
SP_040	1705044.226	4830388.839	145.874	0.040
SP_044	1705046.172	4830333.777	145.356	0.040
SP_044	1705043.986	4830334.351	142.507	0.040
SP_044	1705042.009	4830334.870	142.625	0.040
SP_044	1705040.184	4830335.349	142.674	0.040
SP_044	1705038.315	4830335.839	144.164	0.040
SP_044	1705036.255	4830336.380	145.538	0.040
SP_045	1705035.570	4830305.808	145.130	0.040
SP_045	1705033.835	4830306.166	143.768	0.040
SP_045	1705032.627	4830306.415	142.790	0.040
SP_045	1705031.014	4830306.748	142.430	0.040
SP_045	1705028.447	4830307.277	142.367	0.040
SP_045	1705026.098	4830307.762	143.867	0.040
SP_045	1705023.130	4830308.374	145.374	0.040
SP_046	1705024.000	4830261.477	145.369	0.040
SP_046	1705022.000	4830262.029	143.756	0.040
SP_046	1705018.485	4830263.000	142.734	0.040
SP_046	1705017.000	4830263.410	142.913	0.040
SP_046	1705016.000	4830263.687	143.335	0.040
SP_046	1705014.865	4830264.000	144.337	0.040
SP_046	1705014.000	4830264.239	144.818	0.040
SP_046	1705024.000	4830261.477	145.369	0.040
SP_046	1705022.000	4830262.029	143.756	0.040
SP_046	1705018.485	4830263.000	142.734	0.040
SP_046	1705017.000	4830263.410	142.913	0.040
SP_046	1705016.000	4830263.687	143.335	0.040
SP_046	1705014.865	4830264.000	144.337	0.040
SP_046	1705014.000	4830264.239	144.818	0.040
SP_047	1705014.000	4830227.103	145.022	0.040
SP_047	1705013.000	4830227.354	144.647	0.040
SP_047	1705010.430	4830228.000	142.862	0.040
SP_047	1705008.000	4830228.611	142.530	0.040
SP_047	1705007.000	4830228.862	143.002	0.040
SP_047	1705005.000	4830229.365	144.445	0.040
SP_047	1705004.000	4830229.616	144.732	0.040
SP_048	1705015.000	4830212.163	145.442	0.040
SP_048	1705011.752	4830213.000	145.083	0.040
SP_048	1705010.000	4830213.452	143.587	0.040
SP_048	1705009.000	4830213.710	143.015	0.040
SP_048	1705006.000	4830214.483	142.441	0.040
SP_048	1705002.000	4830215.514	144.628	0.040
SP_048	1704995.000	4830217.319	145.602	0.040
SP_052	1705011.000	4830192.344	145.040	0.040
SP_052	1705010.000	4830192.602	144.773	0.040
SP_052	1705008.000	4830193.117	142.938	0.040
SP_052	1705007.000	4830193.375	142.489	0.040
SP_052	1705005.000	4830193.891	142.339	0.040
SP_052	1705002.000	4830194.664	143.309	0.040
SP_052	1705000.000	4830195.180	144.420	0.040
SP_052	1704999.000	4830195.438	144.710	0.040
SP_052	1704994.000	4830196.727	145.006	0.040
SP_053	1705001.000	4830174.359	144.164	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_053	1704999.000	4830174.815	142.678	0.040
SP_053	1704998.192	4830175.000	142.416	0.040
SP_053	1704997.000	4830175.272	142.359	0.040
SP_053	1704996.000	4830175.501	142.882	0.040
SP_053	1704995.000	4830175.729	143.795	0.040
SP_053	1704993.815	4830176.000	144.412	0.040
SP_053	1704991.000	4830176.643	144.784	0.040
SP_054	1704995.000	4830143.959	144.638	0.040
SP_054	1704993.000	4830144.736	143.855	0.040
SP_054	1704992.000	4830145.125	142.717	0.040
SP_054	1704991.000	4830145.513	141.902	0.040
SP_054	1704989.000	4830146.290	142.083	0.040
SP_054	1704988.000	4830146.678	142.440	0.040
SP_054	1704986.000	4830147.455	143.805	0.040
SP_054	1704985.000	4830147.844	144.309	0.040
SP_054	1704984.000	4830148.232	144.588	0.040
SP_055	1704983.920	4830118.000	144.601	0.040
SP_055	1704983.000	4830118.512	144.202	0.040
SP_055	1704982.000	4830119.067	143.457	0.040
SP_055	1704980.322	4830120.000	142.668	0.040
SP_055	1704980.000	4830120.179	142.384	0.040
SP_055	1704978.522	4830121.000	141.520	0.040
SP_055	1704978.000	4830121.290	141.495	0.040
SP_055	1704977.000	4830121.846	141.833	0.040
SP_055	1704974.000	4830123.513	144.101	0.040
SP_055	1704973.000	4830124.069	144.289	0.040
SP_056	1704969.000	4830102.421	144.826	0.040
SP_056	1704968.628	4830103.000	144.596	0.040
SP_056	1704967.987	4830104.000	143.775	0.040
SP_056	1704967.000	4830105.537	142.038	0.040
SP_056	1704966.000	4830107.095	141.592	0.040
SP_056	1704965.419	4830108.000	141.602	0.040
SP_056	1704964.777	4830109.000	142.119	0.040
SP_056	1704963.494	4830111.000	143.706	0.040
SP_056	1704962.852	4830112.000	143.958	0.040
SP_057	1704952.316	4830098.000	144.583	0.040
SP_057	1704951.923	4830099.000	144.239	0.040
SP_057	1704951.135	4830101.000	142.915	0.040
SP_057	1704950.741	4830102.000	142.021	0.040
SP_057	1704950.348	4830103.000	141.419	0.040
SP_057	1704949.954	4830104.000	141.298	0.040
SP_057	1704949.167	4830106.000	142.236	0.040
SP_057	1704947.986	4830109.000	143.725	0.040
SP_057	1704947.592	4830110.000	143.943	0.040
SP_058	1704932.000	4830092.438	144.526	0.040
SP_058	1704930.894	4830095.000	143.650	0.040
SP_058	1704929.598	4830098.000	141.523	0.040
SP_058	1704929.000	4830099.386	141.182	0.040
SP_058	1704928.735	4830100.000	141.229	0.040
SP_058	1704928.303	4830101.000	141.597	0.040
SP_058	1704927.439	4830103.000	143.093	0.040
SP_058	1704927.000	4830104.017	143.551	0.040
SP_058	1704926.144	4830106.000	143.692	0.040
SP_059	1704893.751	4830075.000	144.311	0.040
SP_059	1704892.828	4830077.000	143.826	0.040
SP_059	1704891.443	4830080.000	141.510	0.040
SP_059	1704890.981	4830081.000	141.161	0.040
SP_059	1704890.519	4830082.000	141.176	0.040
SP_059	1704890.000	4830083.124	141.451	0.040
SP_059	1704889.596	4830084.000	142.059	0.040
SP_059	1704889.000	4830085.290	143.342	0.040
SP_059	1704888.672	4830086.000	143.804	0.040
SP_059	1704887.749	4830088.000	144.317	0.040
SP_060	1704867.570	4830060.000	143.922	0.040
SP_060	1704865.376	4830063.000	142.575	0.040
SP_060	1704864.000	4830064.881	140.969	0.040
SP_060	1704863.000	4830066.248	140.509	0.040
SP_060	1704862.000	4830067.615	140.769	0.040
SP_060	1704861.719	4830068.000	141.012	0.040
SP_060	1704859.524	4830071.000	144.593	0.040
SP_060	1704858.793	4830072.000	145.233	0.040
SP_061	1704853.000	4830042.681	142.652	0.040
SP_061	1704852.000	4830043.092	142.425	0.040
SP_061	1704849.000	4830044.323	140.995	0.040
SP_061	1704847.352	4830045.000	140.563	0.040
SP_061	1704846.000	4830045.555	140.653	0.040
SP_061	1704845.000	4830045.965	141.000	0.040
SP_061	1704842.480	4830047.000	143.040	0.040
SP_061	1704838.000	4830048.839	144.530	0.040
SP_062	1704839.695	4830026.340	142.472	0.040
SP_062	1704838.115	4830027.340	141.695	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_062	1704837.426	4830027.776	141.067	0.040
SP_062	1704836.426	4830028.409	140.593	0.040
SP_062	1704834.956	4830029.340	140.450	0.040
SP_062	1704832.426	4830030.941	141.464	0.040
SP_062	1704830.216	4830032.340	142.925	0.040
SP_062	1704828.426	4830033.473	143.227	0.040
SP_066	1704831.000	4830013.846	142.428	0.040
SP_066	1704827.597	4830016.000	140.509	0.040
SP_066	1704827.000	4830016.378	140.520	0.040
SP_066	1704825.000	4830017.644	140.530	0.040
SP_066	1704824.438	4830018.000	140.700	0.040
SP_066	1704824.000	4830018.277	141.423	0.040
SP_066	1704822.000	4830019.543	143.655	0.040
SP_067	1704831.447	4830003.695	142.697	0.040
SP_067	1704829.284	4830005.064	142.359	0.040
SP_067	1704826.447	4830006.860	140.958	0.040
SP_067	1704825.447	4830007.493	140.292	0.040
SP_067	1704824.447	4830008.126	140.060	0.040
SP_067	1704822.966	4830009.064	140.331	0.040
SP_067	1704821.386	4830010.064	142.314	0.040
SP_067	1704820.447	4830010.658	143.200	0.040
SP_067	1704819.447	4830011.291	143.692	0.040
SP_068	1704819.000	4829971.396	141.887	0.040
SP_068	1704817.000	4829971.767	141.821	0.040
SP_068	1704815.000	4829972.137	141.135	0.040
SP_068	1704814.000	4829972.322	140.614	0.040
SP_068	1704813.000	4829972.507	139.965	0.040
SP_068	1704812.000	4829972.692	139.773	0.040
SP_068	1704810.339	4829973.000	139.944	0.040
SP_068	1704808.000	4829973.433	141.352	0.040
SP_068	1704807.000	4829973.618	141.755	0.040
SP_068	1704803.000	4829974.359	142.796	0.040
SP_069	1704830.000	4829926.288	141.971	0.040
SP_069	1704828.000	4829926.042	141.722	0.040
SP_069	1704827.000	4829925.920	141.444	0.040
SP_069	1704826.000	4829925.797	140.780	0.040
SP_069	1704825.000	4829925.674	139.893	0.040
SP_069	1704824.000	4829925.552	139.544	0.040
SP_069	1704822.000	4829925.306	139.764	0.040
SP_069	1704818.000	4829924.815	141.080	0.040
SP_069	1704815.000	4829924.447	142.602	0.040
SP_070	1704842.000	4829877.386	141.470	0.040
SP_070	1704836.000	4829876.650	141.249	0.040
SP_070	1704835.000	4829876.527	141.080	0.040
SP_070	1704834.000	4829876.404	140.470	0.040
SP_070	1704833.000	4829876.282	139.602	0.040
SP_070	1704832.000	4829876.159	139.210	0.040
SP_070	1704830.000	4829875.914	139.265	0.040
SP_070	1704826.000	4829875.423	140.354	0.040
SP_070	1704822.552	4829875.000	141.382	0.040
SP_070	1704822.000	4829874.932	141.423	0.040
SP_071	1704846.000	4829827.519	141.442	0.040
SP_071	1704840.000	4829826.783	140.245	0.040
SP_071	1704836.000	4829826.292	139.015	0.040
SP_071	1704833.000	4829825.924	139.363	0.040
SP_071	1704832.000	4829825.801	139.626	0.040
SP_071	1704828.000	4829825.311	141.639	0.040
SP_071	1704823.000	4829824.697	142.163	0.040
SP_072	1704869.000	4829784.130	140.765	0.040
SP_072	1704868.000	4829783.655	140.328	0.040
SP_072	1704866.622	4829783.000	139.087	0.040
SP_072	1704864.518	4829782.000	138.560	0.040
SP_072	1704863.000	4829781.279	138.877	0.040
SP_072	1704862.414	4829781.000	139.161	0.040
SP_072	1704860.000	4829779.853	140.670	0.040
SP_072	1704859.000	4829779.377	141.018	0.040
SP_073	1704896.000	4829752.302	140.587	0.040
SP_073	1704894.707	4829752.000	140.082	0.040
SP_073	1704893.000	4829751.602	138.731	0.040
SP_073	1704892.000	4829751.369	138.284	0.040
SP_073	1704890.419	4829751.000	138.176	0.040
SP_073	1704888.000	4829750.436	139.283	0.040
SP_073	1704885.000	4829749.736	140.225	0.040
SP_074	1704911.000	4829731.803	141.203	0.040
SP_074	1704910.000	4829731.808	141.136	0.040
SP_074	1704907.000	4829731.821	139.854	0.040
SP_074	1704906.000	4829731.825	139.275	0.040
SP_074	1704904.000	4829731.834	138.320	0.040
SP_074	1704902.000	4829731.843	138.081	0.040
SP_074	1704899.000	4829731.856	139.012	0.040
SP_074	1704898.000	4829731.861	139.437	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_074	1704896.000	4829731.870	139.611	0.040
SP_074	1704893.000	4829731.883	139.533	0.040
SP_074	1704889.000	4829731.901	140.311	0.040
SP_074	1704911.000	4829731.803	141.203	0.040
SP_074	1704910.000	4829731.808	141.136	0.040
SP_074	1704907.000	4829731.821	139.854	0.040
SP_074	1704906.000	4829731.825	139.275	0.040
SP_074	1704904.000	4829731.834	138.320	0.040
SP_074	1704902.000	4829731.843	138.081	0.040
SP_074	1704899.000	4829731.856	139.012	0.040
SP_074	1704898.000	4829731.861	139.437	0.040
SP_074	1704896.000	4829731.870	139.611	0.040
SP_074	1704893.000	4829731.883	139.533	0.040
SP_074	1704889.000	4829731.901	140.311	0.040
SP_075	1704907.000	4829684.643	140.668	0.040
SP_075	1704904.000	4829684.715	139.770	0.040
SP_075	1704901.000	4829684.786	139.497	0.040
SP_075	1704897.000	4829684.882	138.080	0.040
SP_075	1704896.000	4829684.906	138.043	0.040
SP_075	1704894.000	4829684.954	138.851	0.040
SP_075	1704893.000	4829684.978	139.068	0.040
SP_075	1704888.000	4829685.097	140.175	0.040
SP_076	1704904.000	4829639.707	140.565	0.040
SP_076	1704902.000	4829639.754	140.256	0.040
SP_076	1704901.000	4829639.778	139.758	0.040
SP_076	1704899.000	4829639.826	138.007	0.040
SP_076	1704898.000	4829639.850	137.676	0.040
SP_076	1704897.000	4829639.874	137.645	0.040
SP_076	1704896.000	4829639.898	137.978	0.040
SP_076	1704894.000	4829639.946	139.078	0.040
SP_076	1704893.000	4829639.970	139.365	0.040
SP_076	1704891.000	4829640.017	139.852	0.040
SP_077	1704901.000	4829594.988	139.835	0.040
SP_077	1704898.000	4829595.060	139.544	0.040
SP_077	1704895.000	4829595.131	138.285	0.040
SP_077	1704894.000	4829595.155	137.681	0.040
SP_077	1704893.000	4829595.179	137.424	0.040
SP_077	1704892.000	4829595.203	137.392	0.040
SP_077	1704891.000	4829595.227	137.627	0.040
SP_077	1704889.000	4829595.275	139.373	0.040
SP_077	1704888.000	4829595.299	139.903	0.040
SP_078	1704896.000	4829564.113	139.859	0.040
SP_078	1704895.000	4829564.287	139.676	0.040
SP_078	1704893.000	4829564.636	138.765	0.040
SP_078	1704891.000	4829564.985	137.368	0.040
SP_078	1704890.000	4829565.159	137.499	0.040
SP_078	1704889.000	4829565.334	137.978	0.040
SP_078	1704887.000	4829565.683	138.663	0.040
SP_078	1704886.000	4829565.857	139.226	0.040
SP_078	1704885.000	4829566.032	139.619	0.040
SP_078	1704883.000	4829566.381	139.746	0.040
SP_079	1704883.000	4829534.421	139.405	0.040
SP_079	1704880.000	4829535.619	137.678	0.040
SP_079	1704878.000	4829536.418	137.749	0.040
SP_079	1704874.000	4829538.016	139.377	0.040
SP_080	1704852.000	4829505.422	139.314	0.040
SP_080	1704850.518	4829508.000	137.787	0.040
SP_080	1704849.943	4829509.000	137.149	0.040
SP_080	1704849.368	4829510.000	136.840	0.040
SP_080	1704848.793	4829511.000	136.925	0.040
SP_080	1704848.000	4829512.379	137.598	0.040
SP_080	1704847.000	4829514.119	138.879	0.040
SP_080	1704846.493	4829515.000	139.289	0.040
SP_081	1704820.434	4829487.000	139.171	0.040
SP_081	1704818.619	4829490.000	137.703	0.040
SP_081	1704816.000	4829494.330	137.301	0.040
SP_081	1704814.989	4829496.000	138.490	0.040
SP_081	1704814.000	4829497.636	138.986	0.040
SP_082	1704774.747	4829466.000	138.675	0.040
SP_082	1704774.000	4829467.235	138.227	0.040
SP_082	1704772.000	4829470.541	136.416	0.040
SP_082	1704771.723	4829471.000	136.290	0.040
SP_082	1704771.000	4829472.194	136.322	0.040
SP_082	1704770.513	4829473.000	136.542	0.040
SP_082	1704769.000	4829475.501	138.979	0.040
SP_082	1704768.698	4829476.000	139.077	0.040
SP_083	1704731.395	4829441.000	138.972	0.040
SP_083	1704731.000	4829441.652	138.983	0.040
SP_083	1704729.580	4829444.000	138.433	0.040
SP_083	1704728.370	4829446.000	137.098	0.040
SP_083	1704727.765	4829447.000	136.334	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_083	1704727.160	4829448.000	136.192	0.040
SP_083	1704725.950	4829450.000	137.410	0.040
SP_083	1704725.345	4829451.000	138.243	0.040
SP_083	1704724.740	4829452.000	138.513	0.040
SP_084	1704712.000	4829426.051	138.659	0.040
SP_084	1704711.000	4829427.034	138.377	0.040
SP_084	1704707.984	4829430.000	136.027	0.040
SP_084	1704706.967	4829431.000	135.731	0.040
SP_084	1704705.950	4829432.000	135.936	0.040
SP_084	1704703.916	4829434.000	138.242	0.040
SP_084	1704702.899	4829435.000	138.717	0.040
SP_085	1704703.000	4829413.349	138.144	0.040
SP_085	1704701.000	4829413.656	137.693	0.040
SP_085	1704698.000	4829414.118	136.609	0.040
SP_085	1704696.000	4829414.425	135.841	0.040
SP_085	1704695.000	4829414.579	135.615	0.040
SP_085	1704693.000	4829414.886	135.619	0.040
SP_085	1704692.000	4829415.040	136.079	0.040
SP_085	1704690.000	4829415.348	137.522	0.040
SP_085	1704689.000	4829415.502	137.778	0.040
SP_085	1704703.000	4829413.349	138.144	0.040
SP_085	1704701.000	4829413.656	137.693	0.040
SP_085	1704698.000	4829414.118	136.609	0.040
SP_085	1704696.000	4829414.425	135.841	0.040
SP_085	1704695.000	4829414.579	135.615	0.040
SP_085	1704693.000	4829414.886	135.619	0.040
SP_085	1704692.000	4829415.040	136.079	0.040
SP_085	1704690.000	4829415.348	137.522	0.040
SP_085	1704689.000	4829415.502	137.778	0.040
SP_086	1704708.339	4829387.000	137.888	0.040
SP_086	1704706.000	4829386.556	137.141	0.040
SP_086	1704705.000	4829386.366	136.662	0.040
SP_086	1704704.000	4829386.176	135.948	0.040
SP_086	1704703.000	4829385.986	135.533	0.040
SP_086	1704702.000	4829385.796	135.394	0.040
SP_086	1704701.000	4829385.606	135.498	0.040
SP_086	1704700.000	4829385.416	135.849	0.040
SP_086	1704698.000	4829385.036	136.987	0.040
SP_086	1704696.000	4829384.656	137.879	0.040
SP_087	1704719.902	4829339.000	137.672	0.040
SP_087	1704719.000	4829338.829	136.548	0.040
SP_087	1704718.000	4829338.639	135.792	0.040
SP_087	1704716.000	4829338.259	135.239	0.040
SP_087	1704715.000	4829338.069	135.345	0.040
SP_087	1704713.000	4829337.689	136.189	0.040
SP_087	1704712.000	4829337.499	136.895	0.040
SP_087	1704711.000	4829337.309	137.259	0.040
SP_088	1704732.209	4829289.960	137.630	0.040
SP_088	1704730.209	4829289.580	137.371	0.040
SP_088	1704727.412	4829289.049	136.227	0.040
SP_088	1704724.209	4829288.441	135.498	0.040
SP_088	1704723.209	4829288.251	135.453	0.040
SP_088	1704722.147	4829288.049	135.756	0.040
SP_088	1704720.209	4829287.681	136.928	0.040
SP_088	1704718.209	4829287.301	137.318	0.040
SP_089	1704731.000	4829280.074	137.881	0.040
SP_089	1704729.000	4829280.051	137.594	0.040
SP_089	1704724.542	4829280.000	135.251	0.040
SP_089	1704721.000	4829279.959	135.253	0.040
SP_089	1704719.000	4829279.936	135.409	0.040
SP_089	1704718.000	4829279.925	135.712	0.040
SP_089	1704716.000	4829279.902	136.706	0.040
SP_089	1704715.000	4829279.890	136.985	0.040
SP_089	1704713.000	4829279.867	137.491	0.040
SP_089	1704712.000	4829279.856	137.544	0.040
SP_093	1704735.767	4829262.853	137.694	0.040
SP_093	1704733.767	4829262.765	137.406	0.040
SP_093	1704732.767	4829262.720	137.100	0.040
SP_093	1704729.767	4829262.587	134.950	0.040
SP_093	1704726.767	4829262.455	134.815	0.040
SP_093	1704724.767	4829262.366	134.876	0.040
SP_093	1704720.767	4829262.189	134.950	0.040
SP_093	1704714.767	4829261.923	137.155	0.040
SP_094	1704742.604	4829240.700	137.706	0.040
SP_094	1704740.604	4829240.356	137.330	0.040
SP_094	1704737.604	4829239.839	136.292	0.040
SP_094	1704735.604	4829239.495	135.140	0.040
SP_094	1704733.604	4829239.150	134.616	0.040
SP_094	1704732.604	4829238.978	134.546	0.040
SP_094	1704729.604	4829238.462	135.806	0.040
SP_094	1704728.604	4829238.290	136.383	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_094	1704727.604	4829238.117	136.810	0.040
SP_095	1704751.000	4829203.188	137.061	0.040
SP_095	1704749.646	4829203.000	136.271	0.040
SP_095	1704749.000	4829202.910	135.660	0.040
SP_095	1704748.000	4829202.771	135.095	0.040
SP_095	1704744.000	4829202.214	134.787	0.040
SP_095	1704742.461	4829202.000	135.398	0.040
SP_095	1704741.000	4829201.797	136.328	0.040
SP_095	1704740.000	4829201.657	136.710	0.040
SP_095	1704738.000	4829201.379	137.317	0.040
SP_096	1704751.000	4829179.856	137.554	0.040
SP_096	1704749.000	4829180.260	136.243	0.040
SP_096	1704747.000	4829180.665	134.683	0.040
SP_096	1704745.000	4829181.070	134.186	0.040
SP_096	1704743.000	4829181.475	134.362	0.040
SP_096	1704742.000	4829181.678	134.897	0.040
SP_096	1704740.407	4829182.000	136.923	0.040
SP_096	1704740.000	4829182.082	137.173	0.040
SP_096	1704739.000	4829182.285	137.484	0.040
SP_097	1704743.000	4829155.322	137.621	0.040
SP_097	1704742.092	4829156.000	137.353	0.040
SP_097	1704740.751	4829157.000	136.290	0.040
SP_097	1704740.000	4829157.560	135.400	0.040
SP_097	1704739.000	4829158.306	134.745	0.040
SP_097	1704736.000	4829160.545	134.090	0.040
SP_097	1704735.390	4829161.000	134.154	0.040
SP_097	1704732.709	4829163.000	136.655	0.040
SP_097	1704731.368	4829164.000	137.352	0.040
SP_098	1704723.629	4829128.000	137.216	0.040
SP_098	1704721.309	4829130.000	136.429	0.040
SP_098	1704720.000	4829131.128	135.325	0.040
SP_098	1704717.829	4829133.000	134.077	0.040
SP_098	1704716.669	4829134.000	134.015	0.040
SP_098	1704715.509	4829135.000	135.061	0.040
SP_098	1704714.000	4829136.301	136.616	0.040
SP_098	1704713.000	4829137.163	137.054	0.040
SP_098	1704712.000	4829138.025	137.135	0.040
SP_099	1704694.000	4829106.188	136.574	0.040
SP_099	1704693.000	4829107.548	136.152	0.040
SP_099	1704691.932	4829109.000	134.926	0.040
SP_099	1704691.000	4829110.267	134.255	0.040
SP_099	1704690.461	4829111.000	134.011	0.040
SP_099	1704690.000	4829111.627	134.024	0.040
SP_099	1704688.990	4829113.000	134.820	0.040
SP_099	1704686.783	4829116.000	135.874	0.040
SP_099	1704684.577	4829119.000	136.277	0.040
SP_100	1704645.000	4829081.162	136.157	0.040
SP_100	1704644.425	4829082.000	135.884	0.040
SP_100	1704643.000	4829084.078	133.969	0.040
SP_100	1704642.367	4829085.000	133.571	0.040
SP_100	1704641.681	4829086.000	133.581	0.040
SP_100	1704640.995	4829087.000	134.168	0.040
SP_100	1704639.623	4829089.000	135.657	0.040
SP_100	1704638.937	4829090.000	136.233	0.040
SP_100	1704638.000	4829091.366	136.534	0.040
SP_101	1704633.167	4829067.000	136.039	0.040
SP_101	1704631.000	4829068.566	135.360	0.040
SP_101	1704627.632	4829071.000	133.871	0.040
SP_101	1704627.000	4829071.457	133.743	0.040
SP_101	1704626.000	4829072.180	133.899	0.040
SP_101	1704623.481	4829074.000	135.319	0.040
SP_101	1704622.000	4829075.071	136.156	0.040
SP_101	1704617.947	4829078.000	136.448	0.040
SP_102	1704624.000	4829051.902	136.275	0.040
SP_102	1704622.000	4829052.027	135.807	0.040
SP_102	1704619.000	4829052.213	134.519	0.040
SP_102	1704618.000	4829052.275	133.960	0.040
SP_102	1704617.000	4829052.337	133.835	0.040
SP_102	1704615.000	4829052.462	134.307	0.040
SP_102	1704613.000	4829052.586	135.322	0.040
SP_102	1704612.000	4829052.648	135.650	0.040
SP_102	1704610.000	4829052.773	136.158	0.040
SP_103	1704627.000	4829033.722	135.939	0.040
SP_103	1704625.000	4829033.330	135.347	0.040
SP_103	1704622.000	4829032.741	134.310	0.040
SP_103	1704620.000	4829032.349	133.413	0.040
SP_103	1704618.222	4829032.000	133.457	0.040
SP_103	1704617.000	4829031.760	134.144	0.040
SP_103	1704616.000	4829031.564	135.087	0.040
SP_103	1704615.000	4829031.368	135.546	0.040
SP_103	1704613.000	4829030.975	135.867	0.040

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
SP_104	1704632.000	4829015.557	135.896	0.040
SP_104	1704630.000	4829015.013	135.254	0.040
SP_104	1704628.000	4829014.469	133.850	0.040
SP_104	1704627.000	4829014.197	133.409	0.040
SP_104	1704625.000	4829013.653	133.358	0.040
SP_104	1704622.000	4829012.837	134.038	0.040
SP_104	1704621.000	4829012.565	134.417	0.040
SP_104	1704618.925	4829012.000	135.571	0.040
SP_105	1704637.000	4828994.651	135.642	0.040
SP_105	1704632.000	4828992.618	133.917	0.040
SP_105	1704630.000	4828991.805	133.410	0.040
SP_105	1704628.000	4828990.992	133.106	0.040
SP_105	1704627.000	4828990.586	133.560	0.040
SP_105	1704625.559	4828990.000	134.420	0.040
SP_105	1704625.000	4828989.773	134.946	0.040
SP_105	1704624.000	4828989.366	135.557	0.040
SP_106	1704654.000	4828978.662	135.429	0.040
SP_106	1704649.743	4828975.000	134.416	0.040
SP_106	1704647.418	4828973.000	133.208	0.040
SP_106	1704646.000	4828971.780	133.087	0.040
SP_106	1704645.000	4828970.920	133.400	0.040
SP_106	1704642.768	4828969.000	134.890	0.040
SP_106	1704641.000	4828967.479	135.498	0.040
SP_107	1704682.000	4828961.884	135.834	0.040
SP_107	1704681.000	4828960.790	135.735	0.040
SP_107	1704679.364	4828959.000	134.384	0.040
SP_107	1704678.000	4828957.507	133.167	0.040
SP_107	1704677.000	4828956.413	133.006	0.040
SP_107	1704676.623	4828956.000	133.095	0.040
SP_107	1704674.795	4828954.000	134.001	0.040
SP_107	1704674.000	4828953.131	134.244	0.040
SP_107	1704672.000	4828950.942	135.320	0.040
SP_107	1704670.225	4828949.000	135.541	0.040
SP_108	1704711.000	4828924.012	135.918	0.040
SP_108	1704710.000	4828923.088	135.550	0.040
SP_108	1704708.822	4828922.000	134.751	0.040
SP_108	1704706.657	4828920.000	132.719	0.040
SP_108	1704706.000	4828919.393	132.598	0.040
SP_108	1704704.493	4828918.000	132.842	0.040
SP_108	1704703.411	4828917.000	133.515	0.040
SP_108	1704702.328	4828916.000	134.542	0.040
SP_108	1704701.246	4828915.000	135.303	0.040
SP_108	1704700.164	4828914.000	135.442	0.040
SP_109	1704743.822	4828886.000	136.033	0.040
SP_109	1704742.179	4828885.000	135.569	0.040
SP_109	1704740.535	4828884.000	134.047	0.040
SP_109	1704740.000	4828883.674	133.797	0.040
SP_109	1704738.891	4828883.000	133.081	0.040
SP_109	1704738.000	4828882.458	132.877	0.040
SP_109	1704735.000	4828880.632	133.629	0.040
SP_109	1704733.000	4828879.416	135.314	0.040
SP_109	1704732.317	4828879.000	135.449	0.040
SP_110	1704782.545	4828839.000	136.353	0.040
SP_110	1704781.000	4828838.554	135.809	0.040
SP_110	1704780.000	4828838.265	134.925	0.040
SP_110	1704779.000	4828837.976	133.527	0.040
SP_110	1704778.000	4828837.687	132.544	0.040
SP_110	1704777.000	4828837.398	132.246	0.040
SP_110	1704775.000	4828836.821	132.190	0.040
SP_110	1704773.000	4828836.243	132.809	0.040
SP_110	1704772.000	4828835.954	133.312	0.040
SP_110	1704770.000	4828835.376	134.522	0.040
SP_110	1704768.000	4828834.799	134.882	0.040
SP_110	1704782.545	4828839.000	136.353	0.040
SP_110	1704781.000	4828838.554	135.809	0.040
SP_110	1704780.000	4828838.265	134.925	0.040
SP_110	1704779.000	4828837.976	133.527	0.040
SP_110	1704778.000	4828837.687	132.544	0.040
SP_110	1704777.000	4828837.398	132.246	0.040
SP_110	1704775.000	4828836.821	132.190	0.040
SP_110	1704773.000	4828836.243	132.809	0.040
SP_110	1704772.000	4828835.954	133.312	0.040
SP_110	1704770.000	4828835.376	134.522	0.040
SP_110	1704768.000	4828834.799	134.882	0.040
500	1704793.000	4828800.447	136.628	0.038
500	1704790.000	4828800.698	135.363	0.036
500	1704788.000	4828800.866	133.090	0.036
500	1704787.000	4828800.949	132.496	0.036
500	1704785.000	4828801.117	132.072	0.036
500	1704783.000	4828801.284	132.727	0.036
500	1704782.000	4828801.368	133.257	0.036

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
500	1704780.000	4828801.535	134.767	0.036
500	1704779.000	4828801.619	134.976	0.036
500	1704779.000	4828801.619	134.976	0.038
500	1704793.000	4828800.447	136.628	0.038
500	1704790.000	4828800.698	135.363	0.038
500	1704788.000	4828800.866	133.090	0.038
500	1704787.000	4828800.949	132.496	0.038
500	1704785.000	4828801.117	132.072	0.038
500	1704783.000	4828801.284	132.727	0.038
500	1704782.000	4828801.368	133.257	0.038
500	1704780.000	4828801.535	134.767	0.038
500	1704779.000	4828801.619	134.976	0.038
500	1704779.000	4828801.619	134.976	0.038
490	1704742.805	4828706.000	134.912	0.038
490	1704740.000	4828708.017	133.481	0.038
490	1704740.000	4828708.017	133.340	0.038
490	1704738.633	4828709.000	132.323	0.038
490	1704735.000	4828711.612	131.434	0.038
490	1704733.000	4828713.050	131.784	0.038
490	1704732.000	4828713.769	132.289	0.038
490	1704730.288	4828715.000	133.703	0.038
490	1704730.287	4828715.000	134.196	0.038
480	1704664.000	4828628.538	133.932	0.038
480	1704663.999	4828628.538	133.932	0.038
480	1704661.000	4828630.331	132.179	0.038
480	1704659.881	4828631.000	131.473	0.038
480	1704659.880	4828631.001	131.339	0.038
480	1704658.000	4828632.124	130.567	0.038
480	1704657.000	4828632.721	130.681	0.038
480	1704656.534	4828633.000	130.962	0.038
480	1704654.860	4828634.000	133.120	0.038
480	1704654.860	4828634.000	133.120	0.038
480	1704654.860	4828634.000	133.120	0.038
480	1704654.000	4828634.514	133.676	0.038
470	1704641.000	4828598.730	133.868	0.038
470	1704640.000	4828599.059	133.708	0.038
470	1704640.000	4828599.059	133.706	0.038
470	1704638.000	4828599.716	131.886	0.038
470	1704637.136	4828600.000	131.309	0.038
470	1704636.000	4828600.373	130.708	0.038
470	1704635.000	4828600.702	130.591	0.038
470	1704634.000	4828601.031	130.780	0.038
470	1704633.000	4828601.359	131.316	0.038
470	1704631.000	4828602.017	133.135	0.038
470	1704631.000	4828602.017	133.135	0.038
470	1704630.000	4828602.345	133.487	0.038
460	1704612.729	4828539.000	133.129	0.038
460	1704609.000	4828538.686	131.950	0.038
460	1704607.000	4828538.517	130.649	0.038
460	1704606.000	4828538.433	130.291	0.038
460	1704604.000	4828538.264	130.208	0.038
460	1704603.000	4828538.180	130.601	0.038
460	1704602.000	4828538.095	131.603	0.038
460	1704600.871	4828538.000	132.262	0.038
460	1704600.871	4828538.000	132.262	0.038
460	1704598.000	4828537.758	133.697	0.038
460	1704596.000	4828537.589	133.774	0.038
450	1704643.000	4828482.877	133.254	0.038
450	1704643.000	4828482.877	133.253	0.038
450	1704642.000	4828482.572	132.807	0.038
450	1704640.000	4828481.963	131.634	0.038
450	1704637.000	4828481.050	130.294	0.038
450	1704633.553	4828480.000	129.891	0.038
450	1704631.000	4828479.222	130.522	0.038
450	1704628.000	4828478.309	132.489	0.038
450	1704627.000	4828478.004	132.845	0.038
450	1704627.000	4828478.004	132.845	0.038
440	1704668.000	4828428.732	133.159	0.038
440	1704667.000	4828428.440	132.657	0.038
440	1704667.000	4828428.440	132.586	0.038
440	1704665.494	4828428.000	130.718	0.038
440	1704663.000	4828427.272	129.621	0.038
440	1704661.000	4828426.688	129.702	0.038
440	1704660.000	4828426.396	130.129	0.038
440	1704658.644	4828426.000	131.395	0.038
440	1704658.000	4828425.812	131.780	0.038
440	1704658.000	4828425.812	131.780	0.038
440	1704653.000	4828424.352	132.575	0.038
430	1704681.000	4828341.001	132.651	0.038
430	1704681.000	4828341.001	132.651	0.038
430	1704679.000	4828341.281	131.868	0.038
430	1704678.000	4828341.422	131.064	0.038

Sezioni Borro Molinaccio - Spina				
Sezione n.	X [m]	Y [m]	Quota [m slm]	Coeff. Manning [n]
430	1704677.000	4828341.562	129.886	0.038
430	1704676.000	4828341.703	129.316	0.038
430	1704673.883	4828342.000	129.407	0.038
430	1704673.000	4828342.124	129.843	0.038
430	1704671.000	4828342.405	131.801	0.038
430	1704670.000	4828342.545	132.273	0.038
430	1704670.000	4828342.545	132.273	0.038
420	1704651.246	4828249.539	132.929	0.038
420	1704650.246	4828249.565	132.607	0.038
420	1704649.597	4828249.583	132.095	0.038
420	1704649.246	4828249.592	131.819	0.038
420	1704648.246	4828249.619	130.726	0.038
420	1704646.246	4828249.672	129.581	0.038
420	1704645.246	4828249.699	129.348	0.038
420	1704642.246	4828249.779	130.451	0.038
420	1704640.246	4828249.832	131.555	0.038
420	1704639.400	4828249.855	131.765	0.038
420	1704636.246	4828249.939	132.548	0.038

Dati Ponti

	Sezione di monte					Sezione di valle					Sezione ponte				
	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N
	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]
Ponte Steccata 01	02_STE_PONTE_MONTE	1705407.747	4831367.976	157.465	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705408.077	4831363.304	157.121	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705408.102	4831365.588	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705406.049	4831367.573	157.011	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705406.519	4831362.517	156.667	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705406.513	4831364.866	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705405.813	4831367.516	156.948	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705406.302	4831362.408	156.604	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705406.292	4831364.765	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705404.393	4831367.180	156.499	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705405.000	4831361.751	156.155	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705404.964	4831364.162	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705403.749	4831367.027	156.507	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705404.409	4831361.453	156.163	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705404.361	4831363.888	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705402.837	4831366.811	156.508	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705403.572	4831361.031	156.164	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705403.508	4831363.501	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705402.739	4831366.787	156.645	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705403.482	4831360.985	156.301	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705403.416	4831363.459	158.100	0.040
	02_STE_PONTE_MONTE	1705401.747	4831366.552	158.062	0.040	03_STE_PONTE_VALLE	1705402.572	4831360.526	157.718	0.040	02_STE_PONTE_MONTE	1705402.488	4831363.037	158.100	0.040
Ponte Fornace 01	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705391.458	4831320.775	157.257	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705388.953	4831316.811	157.044	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705390.108	4831318.678	157.009	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705390.370	4831321.623	157.337	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705387.865	4831317.660	157.124	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705389.020	4831319.527	158.000	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705389.826	4831322.048	156.932	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705387.321	4831318.084	156.719	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705388.475	4831319.951	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705389.282	4831322.472	156.527	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705386.777	4831318.508	156.314	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705387.931	4831320.376	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705388.675	4831322.945	156.287	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705386.169	4831318.982	156.074	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705387.324	4831320.849	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705388.020	4831323.456	155.877	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705385.515	4831319.492	155.664	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705386.670	4831321.360	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705386.971	4831324.274	155.837	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705384.466	4831320.310	155.624	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705385.621	4831322.178	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705386.490	4831324.649	155.827	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705383.985	4831320.685	155.614	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705385.140	4831322.553	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705385.801	4831325.186	155.773	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705383.296	4831321.222	155.560	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705384.451	4831323.090	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705385.259	4831325.609	155.737	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705382.754	4831321.645	155.524	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705383.909	4831323.513	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705384.669	4831326.070	156.017	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705382.164	4831322.106	155.804	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705383.318	4831323.973	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705381.838	4831328.277	156.177	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705379.333	4831324.314	155.964	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705380.487	4831326.181	159.077	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705381.180	4831328.791	158.077	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705378.674	4831324.827	157.864	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705379.829	4831326.695	158.000	0.040
	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705381.152	4831328.812	158.157	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705378.647	4831324.849	157.944	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705379.801	4831326.716	157.909	0.040
07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705380.040	4831329.679	158.157	0.040	08_FOR_PONTE_1_VALLE	1705377.535	4831325.716	157.944	0.040	07_FOR_PONTE_1_MONTE	1705378.690	4831327.583	157.909	0.040	
Ponte Molinaccio 01	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704907.302	4832272.189	175.950	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704896.183	4832262.860	175.922	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704902.229	4832267.850	175.930	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704908.101	4832276.223	173.427	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704896.982	4832266.893	173.399	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.028	4832271.884	175.935	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704908.272	4832276.747	173.266	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704897.153	4832267.418	173.238	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.199	4832272.408	175.938	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704908.467	4832277.347	173.082	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704897.348	4832268.017	173.054	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.394	4832273.008	175.940	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704908.694	4832278.441	173.025	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704897.575	4832269.111	172.997	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.621	4832274.102	175.945	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704908.851	4832279.270	173.216	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704897.732	4832269.940	173.188	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.778	4832274.931	175.950	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704909.017	4832280.148	173.492	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704897.898	4832270.818	173.464	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704903.944	4832275.809	175.955	0.040
	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704909.770	4832282.365	174.724	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704898.651	4832273.035	174.696	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704904.697	4832278.026	175.965	0.040
11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704910.726	4832285.598	176.045	0.040	12_MOL_PONTE_1_VALLE	1704899.607	4832276.268	176.017	0.040	11_MOL_PONTE_1_MONTE	1704905.653	4832281.259	175.980	0.040	
Ponte Molinaccio 02	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704869.771	4832222.212	174.297	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704871.466	4832213.246	174.213	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704870.685	4832217.801	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704860.489	4832222.541	173.623	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704862.184	4832213.576	173.539	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704861.403	4832218.130	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704860.393	4832222.556	173.307	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704862.088	4832213.591	173.223	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704861.307	4832218.145	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704859.953	4832222.624	171.864	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704861.648	4832213.659	171.780	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704860.867	4832218.213	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704859.091	4832222.758	171.784	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704860.786	4832213.792	171.700	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704860.005	4832218.347	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704858.219	4832222.893	171.862	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704859.914	4832213.927	171.778	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704859.133	4832218.482	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704857.770	4832222.962	173.307	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704859.465	4832213.997	173.223	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704858.684	4832218.551	174.650	0.040
	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704853.305	4832223.653	173.859	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704855.001	4832214.687	173.775	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704854.219	4832219.242	174.650	0.040
13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704845.794	4832224.815	174.024	0.040	14_MOL_PONTE_2_VALLE	1704847.490	4832215.850	173.940	0.040	13_MOL_PONTE_2_MONTE	1704846.708	4832220.404	174.650	0.040	

Dati Ponti

	Sezione di monte					Sezione di valle					Sezione ponte				
	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N
	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]
Ponte Molinaccio 03	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704879.882	4832100.967	171.670	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704878.534	4832096.663	171.438	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704879.163	4832098.623	171.670	0.040
	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704879.542	4832101.141	168.937	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704878.194	4832096.836	168.705	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704878.823	4832098.796	171.670	0.040
	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704879.498	4832101.163	168.579	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704878.150	4832096.859	168.347	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704878.779	4832098.819	171.670	0.040
	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704877.884	4832101.986	168.523	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704876.536	4832097.682	168.291	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704877.165	4832099.642	171.670	0.040
	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704876.027	4832102.932	168.263	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704874.679	4832098.628	168.031	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704875.308	4832100.588	171.670	0.040
	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704875.982	4832102.955	168.696	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704874.635	4832098.651	168.464	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704875.263	4832100.610	171.670	0.040
Ponte Molinaccio 04	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704875.824	4832103.109	171.670	0.040	16_MOL_PONTE_3_VALLE	1704874.332	4832098.805	171.438	0.040	15_MOL_PONTE_3_MONTE	1704874.961	4832100.765	171.670	0.040
	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704875.824	4832087.161	171.762	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704865.305	4831964.182	169.992	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704869.230	4831995.455	171.750	0.040
	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704875.286	4832087.223	168.236	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704864.780	4831964.045	166.466	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704868.690	4831995.419	171.750	0.040
	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704874.450	4832087.424	168.126	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704863.928	4831963.932	166.356	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704867.831	4831995.465	171.750	0.040
	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704873.753	4832087.684	168.046	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704863.184	4831963.924	166.276	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704867.099	4831995.595	171.750	0.040
	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704873.627	4832087.690	168.892	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704863.065	4831963.884	167.122	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704866.974	4831995.578	171.750	0.040
Ponte Molinaccio 05	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704873.200	4832087.711	171.762	0.040	18_MOL_PONTE_4_VALLE	1704862.659	4831963.750	169.992	0.040	17_MOL_PONTE_4_MONTE	1704866.550	4831995.521	171.750	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704869.650	4831950.854	169.529	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704870.311	4831945.365	169.413	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704870.034	4831947.900	169.506	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704868.070	4831950.643	167.786	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704868.730	4831945.162	167.670	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704868.454	4831947.689	169.506	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704866.769	4831950.470	166.352	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704867.429	4831944.995	166.236	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704867.153	4831947.516	169.506	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704865.854	4831950.338	166.136	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704866.513	4831944.868	166.020	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704866.238	4831947.384	169.506	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704864.568	4831950.153	166.079	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704865.226	4831944.690	165.963	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704864.952	4831947.200	169.506	0.040
Ponte Molinaccio TRP	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704863.756	4831950.016	167.787	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704864.413	4831944.557	167.671	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704864.139	4831947.062	169.506	0.040
	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704862.943	4831949.879	169.494	0.040	20_MOL_PONTE_5_VALLE	1704863.599	4831944.423	169.378	0.040	19_MOL_PONTE_5_MONTE	1704863.326	4831946.925	169.506	0.040
	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704890.766	4831856.436	166.050	0.040	22_MOL_PONTE_TRP_VALLE	1704891.054	4831853.370	166.010	0.040	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704890.902	4831854.923	166.454	0.040
	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704889.825	4831856.442	164.702	0.040	22_MOL_PONTE_TRP_VALLE	1704890.113	4831853.375	164.662	0.040	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704889.961	4831854.928	166.454	0.040
	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704889.314	4831856.445	164.634	0.040	22_MOL_PONTE_TRP_VALLE	1704889.602	4831853.378	164.594	0.040	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704889.450	4831854.931	166.454	0.040
Ponte Molinaccio 06	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704888.734	4831856.448	164.634	0.040	22_MOL_PONTE_TRP_VALLE	1704889.022	4831853.382	164.594	0.040	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704888.870	4831854.935	166.454	0.040
	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704887.476	4831856.457	166.065	0.040	22_MOL_PONTE_TRP_VALLE	1704887.764	4831853.390	166.025	0.040	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE	1704887.612	4831854.943	166.454	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704998.510	4831720.006	163.960	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704998.880	4831716.062	163.873	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704998.689	4831718.034	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704994.890	4831719.084	163.421	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704995.248	4831715.192	163.334	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704995.069	4831717.111	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704994.053	4831718.877	162.804	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704994.407	4831714.997	162.717	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704994.232	4831716.904	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704993.670	4831718.778	162.521	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704994.023	4831714.903	162.434	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704993.849	4831716.805	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704992.968	4831718.602	162.301	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704993.318	4831714.737	162.214	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704993.147	4831716.629	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704992.288	4831718.431	162.420	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704992.636	4831714.576	162.333	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704992.467	4831716.458	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704991.634	4831718.267	162.804	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704991.980	4831714.422	162.717	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704991.813	4831716.294	163.961	0.040
Ponte Molinaccio 07	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704990.980	4831718.103	163.188	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704991.323	4831714.267	163.101	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704991.159	4831716.130	163.961	0.040
	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704986.511	4831716.981	163.961	0.040	24_MOL_PONTE_6_VALLE	1704986.839	4831713.210	163.874	0.040	23_MOL_PONTE_6_MONTE	1704986.691	4831715.008	163.961	0.040
	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705052.678	4831644.787	163.237	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705056.649	4831643.360	163.126	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705054.787	4831644.001	163.237	0.040
	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705052.471	4831644.538	162.950	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705056.453	4831643.101	162.839	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705054.580	4831643.752	163.250	0.040
	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705051.178	4831642.977	161.158	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705055.232	4831641.484	161.047	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705053.287	4831642.191	163.300	0.040
	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705050.674	4831642.369	161.080	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705054.756	4831640.854	160.969	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705052.783	4831641.583	163.350	0.040
	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705050.343	4831641.970	161.138	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705054.443	4831640.440	161.027	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705052.452	4831641.184	163.360	0.040
25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705049.268	4831640.675	162.950	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705053.427	4831639.098	162.839	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705051.377	4831639.889	163.450	0.040	
25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705049.102	4831640.475	163.454	0.040	26_MOL_PONTE_7_VALLE	1705053.271	4831638.891	163.343	0.040	25_MOL_PONTE_7_MONTE	1705051.211	4831639.689	163.454	0.040	

Dati Ponti

	Sezione di monte					Sezione di valle					Sezione ponte					
	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	
	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	
Ponte Molinaccio SP	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705300.841	4831314.639	157.100	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705304.991	4831304.029	156.953	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705303.085	4831309.094	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705300.662	4831314.574	155.437	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705304.851	4831303.900	155.290	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705302.905	4831309.028	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705300.466	4831314.502	153.620	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705304.698	4831303.758	153.473	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705302.710	4831308.956	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705299.348	4831314.041	153.420	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705303.842	4831302.903	153.273	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705301.591	4831308.496	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705298.259	4831313.484	153.475	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705303.052	4831301.970	153.328	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705300.503	4831307.938	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705298.027	4831313.440	155.270	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705302.854	4831301.841	155.123	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705300.271	4831307.895	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705296.394	4831312.881	156.533	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705301.561	4831300.698	156.386	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705298.637	4831307.336	157.100	0.040	
	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705293.489	4831311.909	157.056	0.040	29_MOL_PONTESP_VALLE	1705299.252	4831298.683	156.909	0.040	28_MOL_PONTESP_MONTE	1705295.732	4831306.363	157.100	0.040	
Ponte Spina O3	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705219.650	4830962.055	151.098	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705218.779	4830957.371	150.969	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705219.095	4830959.690	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705218.769	4830962.339	150.526	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705217.898	4830957.655	150.397	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705218.214	4830959.974	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705217.051	4830962.784	149.394	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705216.180	4830958.100	149.265	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705216.496	4830960.419	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705215.215	4830963.260	148.184	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705214.344	4830958.576	148.055	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705214.661	4830960.895	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705213.882	4830963.507	148.056	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705213.011	4830958.823	147.927	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705213.328	4830961.142	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705211.616	4830964.213	147.946	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705210.745	4830959.529	147.817	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705211.062	4830961.848	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705210.762	4830964.426	148.683	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705209.891	4830959.742	148.554	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705210.207	4830962.061	151.156	0.040	
	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705209.467	4830964.748	150.896	0.040	41_SP_PONTE_3_VALLE	1705208.596	4830960.064	150.767	0.040	40_SP_PONTE_3_MONTE	1705208.913	4830962.383	151.156	0.040	
Ponte Spina O4	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705113.000	4830668.560	148.665	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705111.921	4830663.962	148.447	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705112.500	4830666.212	148.662	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705111.269	4830668.816	147.020	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705110.190	4830664.219	146.802	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705110.769	4830666.469	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705110.992	4830668.857	146.757	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705109.913	4830664.260	146.539	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705110.492	4830666.510	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705109.000	4830669.153	146.265	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705107.921	4830664.555	146.047	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705108.500	4830666.805	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705106.000	4830669.598	146.265	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705104.921	4830665.000	146.047	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705105.500	4830667.250	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705104.770	4830669.780	146.428	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705103.691	4830665.182	146.211	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705104.270	4830667.432	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705103.277	4830670.001	146.592	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705102.198	4830665.404	146.374	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705102.777	4830667.654	149.080	0.040	
	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705103.000	4830670.042	148.228	0.040	43_SP_PONTE_4_VALLE	1705101.921	4830665.445	148.010	0.040	42_SP_PONTE_4_MONTE	1705102.500	4830667.695	149.080	0.040	
Ponte Spina CC	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705051.817	4830364.707	145.731	0.040	46_SP_PONTE_CC_VALLE	1705046.887	4830347.938	145.768	0.040	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705051.670	4830363.232	145.770	0.040	
	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705051.715	4830364.745	142.704	0.040	46_SP_PONTE_CC_VALLE	1705046.659	4830348.019	142.809	0.040	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705051.353	4830363.360	145.770	0.040	
	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705049.977	4830365.385	142.730	0.040	46_SP_PONTE_CC_VALLE	1705044.942	4830348.627	142.732	0.040	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705051.165	4830363.410	145.770	0.040	
	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705048.539	4830365.915	142.760	0.040	46_SP_PONTE_CC_VALLE	1705043.635	4830349.091	142.797	0.040	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705050.025	4830363.816	145.770	0.040	
	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705048.336	4830365.990	145.768	0.040	46_SP_PONTE_CC_VALLE	1705043.459	4830349.153	145.781	0.040	45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705049.501	4830364.018	145.770	0.040	
												45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705048.868	4830364.216	145.770	0.040
												45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705048.116	4830364.374	145.770	0.040
												45_SP_PONTE_CC_MONTE	1705047.760	4830364.533	145.770	0.040

Dati Ponti

	Sezione di monte					Sezione di valle					Sezione ponte				
	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N	ID Sezione	X	Y	Z	roughness_N
	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]	[-]	[m]	[m]	[m slm]	[n]
Ponte Spina 05	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705018.000	4830205.208	146.296	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705017.039	4830198.087	145.963	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705017.477	4830201.906	146.036	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705013.000	4830206.497	145.931	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705012.039	4830199.376	145.598	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705012.477	4830203.195	145.950	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705012.000	4830206.755	145.356	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705011.039	4830199.634	145.023	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705011.477	4830203.453	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705010.000	4830207.271	143.657	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705009.039	4830200.150	143.324	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705009.477	4830203.969	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705009.378	4830207.431	142.502	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705008.418	4830200.310	142.169	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705008.855	4830204.129	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705007.000	4830208.044	142.502	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705006.039	4830200.923	142.169	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705006.477	4830204.742	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705005.000	4830208.560	142.646	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705004.039	4830201.439	142.313	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705004.477	4830205.258	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705003.291	4830209.000	143.197	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705002.330	4830201.879	142.864	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705002.768	4830205.698	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705001.972	4830209.341	144.263	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705001.012	4830202.220	143.930	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705001.449	4830206.039	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705001.000	4830209.591	145.049	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1705000.039	4830202.470	144.716	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705000.477	4830206.289	146.400	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1705000.000	4830209.849	145.559	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1704999.039	4830202.728	145.226	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1704999.477	4830206.547	145.950	0.040
	48_SP_PONTE_5_MONTE	1704998.000	4830210.364	146.004	0.040	49_SP_PONTE_5_VALLE	1704997.039	4830203.243	145.671	0.040	48_SP_PONTE_5_MONTE	1704997.477	4830207.062	145.744	0.040
Ponte Spina 06	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704838.576	4830020.716	143.111	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704836.394	4830015.922	142.945	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704837.155	4830017.939	142.940	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704837.956	4830021.108	142.928	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704835.775	4830016.314	142.762	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704836.536	4830018.331	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704835.956	4830022.374	141.435	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704833.775	4830017.580	141.269	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704834.536	4830019.597	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704834.958	4830023.006	140.638	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704832.776	4830018.212	140.472	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704833.538	4830020.229	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704833.836	4830023.716	140.414	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704831.655	4830018.922	140.248	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704832.416	4830020.939	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704832.257	4830024.716	140.312	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704830.076	4830019.922	140.146	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704830.837	4830021.939	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704829.144	4830026.686	141.031	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704826.962	4830021.893	140.865	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704827.724	4830023.910	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704827.957	4830027.438	141.855	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704825.775	4830022.644	141.689	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704826.536	4830024.661	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704827.518	4830027.716	142.387	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704825.336	4830022.922	142.221	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704826.097	4830024.939	143.450	0.040
	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704826.957	4830028.071	142.995	0.040	51_SP_PONTE_6_VALLE	1704824.775	4830023.277	142.829	0.040	50_SP_PONTE_6_MONTE	1704825.536	4830025.294	142.824	0.040
Ponte Spina 07	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704730.000	4829275.077	138.139	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704731.000	4829269.599	138.450	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704731.000	4829272.177	138.250	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704728.000	4829275.054	137.009	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704729.000	4829269.576	137.320	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704729.000	4829272.154	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704727.421	4829275.048	136.121	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704728.421	4829269.570	136.432	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704728.421	4829272.148	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704726.843	4829275.041	135.233	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704727.843	4829269.563	135.544	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704727.843	4829272.141	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704725.000	4829275.020	134.879	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704726.000	4829269.542	135.190	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704726.000	4829272.120	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704723.000	4829274.997	134.841	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704724.000	4829269.519	135.152	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704724.000	4829272.097	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704719.043	4829274.952	135.118	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704720.043	4829269.474	135.429	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704720.043	4829272.052	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704718.464	4829274.945	135.698	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704719.464	4829269.467	136.009	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704719.464	4829272.045	137.890	0.040
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704717.000	4829274.928	137.163	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704718.000	4829269.450	137.474	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704718	4829272.028	137.89	0.04
	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704716.000	4829274.916	137.607	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704717.000	4829269.438	137.918	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704717	4829272.016	137.931	0.04
54_SP_PONTE_7_MONTE	1704714.000	4829274.893	137.799	0.040	55_SP_PONTE_7_VALLE	1704715.000	4829269.415	138.110	0.040	54_SP_PONTE_7_MONTE	1704715	4829271.993	137.93	0.04	

Geometria Ponti

id	[shape]	springing_height	conduit_height	roughness_N	us_invert	ds_invert
[-]	[-]	[m]	[m]	[n]	[m slm]	[m slm]
FOR_PONTE_1	RECT	0	2.34	0.020	155.737	155.524
MOL_PONTE_1	RECT	0	2.2	0.020	173.03	173.00
MOL_PONTE_2	CIRC	0	2	0.020	171.78	171.70
MOL_PONTE_3	ARCHSPRUNG	0.5	0.9	0.025	168.52	168.33
MOL_PONTE_4	CIRC	0	1.5	0.020	168.13	166.36
MOL_PONTE_5	RECT	0	2.58	0.020	166.14	165.97
MOL_PONTE_6	ARCHSPRUNG	0.5	1.2	0.020	162.30	162.21
MOL_PONTE_7	RECT	0	2	0.020	161.00	160.92
MOL_PONTE_SP	RECT	0	2.9	0.020	153.42	153.20
MOL_PONTE_TRP2	RECT	0	1.45	0.025	164.63	164.59
SP_PONTE_3	ARCHSPRUNG	0.8	2.7	0.020	148.06	147.93
SP_PONTE_4	RECT	0	2.6	0.020	146.02	146.00
SP_PONTE_5	ARCHSPRUNG	1.75	3	0.020	142.50	142.16
SP_PONTE_6	RECT	0	2.54	0.020	140.31	140.15
SP_PONTE_7	RECT	0	1.55	0.020	134.841	135.152
SP_PONTE_CC	RECT	0	2.4	0.020	142.73	142.73
STE_PONTE_1	ARCHSPRUNG	0.2	1.2	0.020	156.50	156.16



Foto 1 Ponte Molinaccio 01 (vista da valle verso monte).



Foto 2 Molinaccio tratto a monte del ponte 03 (vista verso monte).



Foto 1 Molinaccio ponte 03 (vista verso valle).



Foto 4 Molinaccio cista uscita ponte 04 (vista verso monte).



Foto 5 Ponte Molinaccio 05 (vista verso valle).



Foto 6 Molinaccio a valle del ponte 05 (vista verso valle).



Foto 7 Ponte borro Steccata (vista verso valle).



Foto 8 Ponte borro Fornace (vista verso valle).



Foto 9 Borro Steccata vista a valle del ponte (vista verso monte).



Foto 10 Borro molinaccio ponte SP (vista verso valle).



Foto 11 Borro Spina vista ponte 03 (vista verso valle).



Foto 12 Borro Spina vista a valle del ponte 03 (vista verso valle).



Foto 13 Borro Spina ponte 04 (vista verso valle).



Foto 14 Borro Spina vista ponte 05 (vista verso monte).



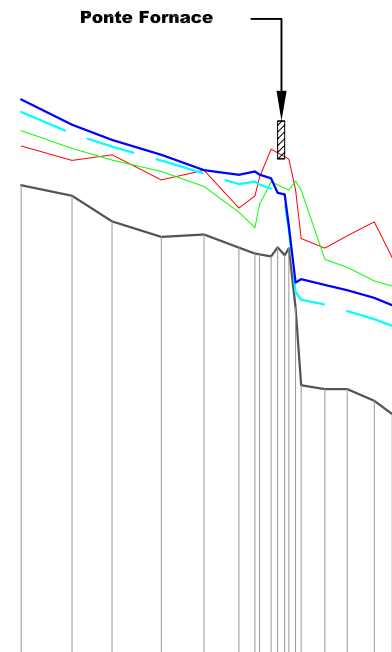
Foto 15 Borro Spina vista ponte 06 (vista verso monte).



Foto 16 Borro Spina ponte 07 (vista verso valle).

Profilo Idraulico Borro della Fornace Tr30 e Tr200 anni

Progressiva	Sezione
0.000	001
33.591	002
60.058	003
92.648	004
120.964	005
143.946	006
154.550	007
157.633	008
165.247	009
169.623	07_FOR_PONTE_1 MONTE.1
174.294	07_FOR_PONTE_1 MONTE.1-DS
177.024	013
181.502	014
185.197	015
200.772	016
215.654	017
233.540	018
245.371	019



SCALA QUOTE 1: 200
SCALA DISTANZE 1: 5000

QT. RIF. 145.00

QUOTE TALWEG	DIST. PARZIALI TALWEG	DIST. PROG. TALWEG	QUOTE ARGINE SX	QUOTE ARGINE DX	LIVELLI TR200	LIVELLI TR30	QUOTE INTRAD. /ESTRAD. PONTI
157.380	33.591	0.000	158.824	158.417	159.316	159.646	158.077
157.098	60.058	33.591	158.353	158.036	158.744	158.980	158.077
156.423	92.648	60.058	158.044	158.168	158.999	158.577	158.077
156.010	120.964	92.648	157.744	157.517	158.030	158.185	158.077
156.075	143.946	120.964	157.343	157.777	157.690	157.777	158.077
155.728	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.571	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.494	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.417	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.340	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.263	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.186	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.109	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
155.032	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.955	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.878	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.801	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.724	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.647	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.570	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.493	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.416	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.339	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.262	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.185	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.108	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
154.031	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.954	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.877	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.800	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.723	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.646	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.569	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.492	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.415	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.338	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.261	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.184	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.107	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
153.030	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.953	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.876	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.799	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.722	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.645	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.568	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.491	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.414	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.337	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.260	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.183	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.106	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
152.029	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.952	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.875	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.798	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.721	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.644	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.567	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.490	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.413	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.336	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.259	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.182	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.105	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
151.028	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.951	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.874	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.797	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.720	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.643	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.566	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.489	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.412	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.335	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.258	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.181	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.104	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
150.027	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.950	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.873	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.796	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.719	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.642	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.565	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.488	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.411	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.334	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.257	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.180	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.103	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
149.026	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.949	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.872	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.795	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.718	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.641	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.564	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.487	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.410	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.333	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.256	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.179	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.102	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
148.025	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.948	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.871	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.794	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.717	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.640	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.563	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.486	143.946	143.946	156.663	156.773	157.407	157.655	158.077
147.409	143.946	143.946					

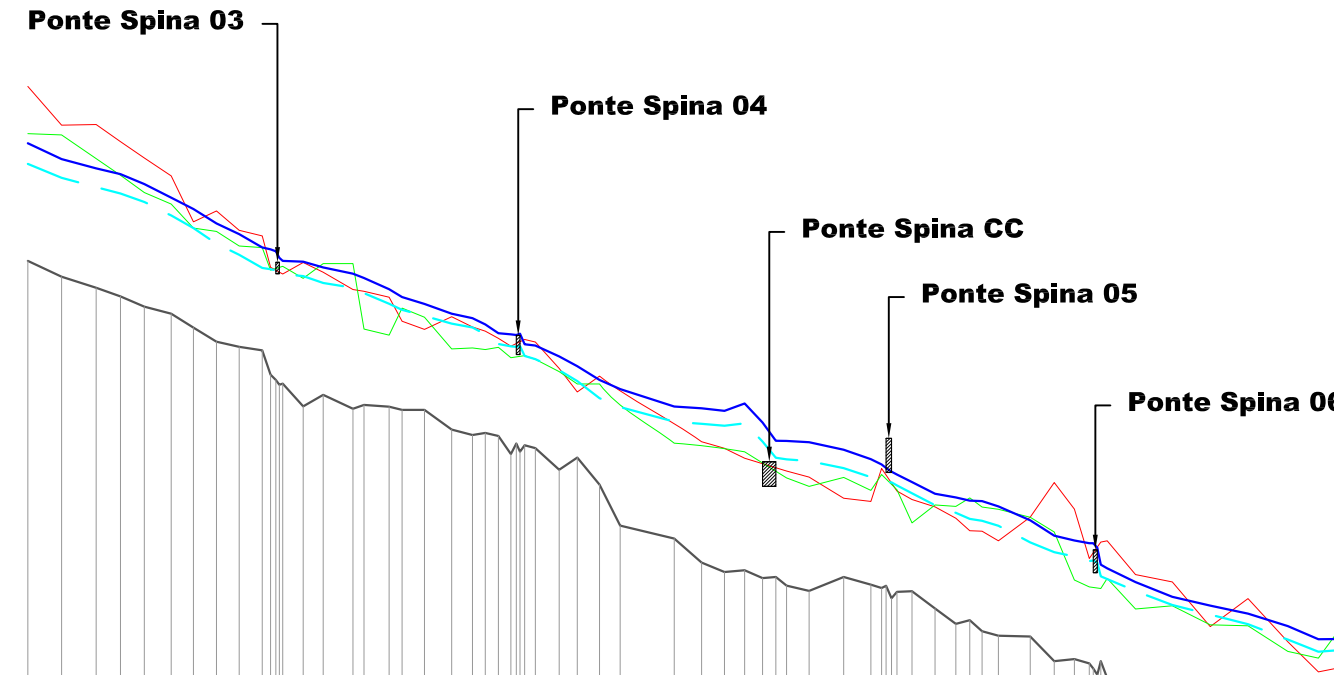
Profilo Idraulico Borro della Spina Tr30 e Tr200 anni Tratto di monte

Progressiva	Sezione
0.000	001
44.676	002
90.466	003
122.650	004
154.096	005
189.578	006
219.123	007
249.475	008
279.708	009
310.003	010
320.993	011
328.063	40_SP_PONTE_3_MONTE.1
332.834	40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS
337.216	015
364.351	016
390.807	017
430.196	018
444.706	019
477.916	020
494.989	021
524.768	022
560.668	023
588.227	024
605.083	025
622.480	026
639.089	027
646.288	42_SP_PONTE_4_MONTE.1
650.995	42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS
657.246	031
671.481	032
702.897	033
726.840	034
756.190	035
783.566	036
855.034	037
891.285	038
921.578	039
948.199	040
972.019	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1
989.523	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS
1003.576	044
1033.470	045
1079.218	046
1115.170	047
1129.439	048
1135.433	48_SP_PONTE_5_MONTE.1
1142.578	48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS
1149.658	052
1169.684	053
1200.042	054
1227.533	055
1246.104	056
1262.409	057
1283.865	058
1326.097	059
1357.728	060
1384.509	061
1404.128	062
1409.488	50_SP_PONTE_6_MONTE.1
1414.715	50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS
1419.363	066
1427.844	067
1465.400	068
1514.044	069
1564.080	070
1614.107	071
1666.786	072
1707.183	073
1729.568	074

SCALA QUOTE 1: 200
SCALA DISTANZE 1: 10000

QT. RIF. 132.00

QUOTE TALWEG	DIST. PARZIALI TALWEG	DIST. PROG. TALWEG	QUOTE ARGINE SX	QUOTE ARGINE DX	LIVELLI TR200	LIVELLI TR30	QUOTE INTRAD. /ESTRAD. PONTI
151.093		0.000	154.461	155.707	154.204	153.658	
150.675	44.676	44.676	154.426	154.683	153.785	153.291	
150.384	45.790	90.466	153.798	154.702	153.540	153.042	
150.153	32.184	122.650	153.358	154.248	153.389	152.877	
149.883	31.446	154.096	152.901	153.816	153.125	152.652	
149.698	35.482	189.578	152.597	153.344	152.296	152.296	
149.328	29.545	219.123	151.963	152.128	152.467	151.960	
148.955	30.352	249.475	151.872	151.872	152.085	151.546	
148.823	30.233	279.708	151.489	151.903	151.802	151.257	
148.729	30.295	310.003	151.444	151.755	151.452	150.908	
148.083	102.990	320.993	150.850	150.923	150.875	150.875	
147.915	27.135	337.216	150.949	150.747	150.772	150.772	
147.846	26.445	364.351	150.634	151.051	150.735	150.735	
147.557	26.445	390.807	150.021	150.795	150.570	150.570	
147.284	39.389	419.658	151.081	148.249	150.280	150.280	
147.240	14.310	444.706	149.269	149.346	149.958	149.958	
147.154	33.210	477.916	149.845	149.459	149.799	149.799	
147.073	29.779	494.989	149.845	149.459	149.640	149.640	
147.153	147.153	524.768	149.603	149.282	149.436	149.436	
146.634	35.900	560.668	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.420	27.559	588.227	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.465	16.856	605.083	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.383	17.397	622.480	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.383	16.609	639.089	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.383	14.235	650.668	148.764	149.618	149.436	149.436	
146.383	31.416	657.246	148.764	149.618	149.436	149.436	
145.568	23.943	671.481	148.764	149.618	149.436	149.436	
145.568	23.943	702.897	148.764	149.618	149.436	149.436	
145.177	29.350	726.840	148.764	149.618	149.436	149.436	
145.177	27.376	756.190	148.764	149.618	149.436	149.436	
144.094	71.144	783.566	147.276	147.651	147.228	147.228	
143.749	4.68	855.034	146.889	147.276	146.840	146.840	
143.115	36.251	891.285	146.310	146.310	146.783	146.783	
142.867	30.299	921.578	146.173	146.239	146.736	146.736	
142.910	26.621	948.199	146.104	146.036	146.736	146.736	
142.704	23.880	972.019	145.874	145.874	146.736	146.736	
142.507	17.304	1003.576	145.356	145.356	145.885	145.885	
142.507	29.894	1033.470	145.374	145.374	145.799	145.799	
142.367	45.748	1079.218	145.207	145.194	145.611	145.611	
142.734	35.952	1115.170	145.369	144.818	145.611	145.611	
142.530	14.269	1142.578	145.022	144.732	145.376	145.376	
142.169	20.026	1169.684	144.422	144.602	145.207	145.207	
142.359	30.358	1199.363	144.164	144.164	145.042	145.042	
141.902	27.491	1227.533	144.638	144.598	144.859	144.859	
141.495	18.571	1246.104	144.601	144.289	144.433	144.433	
141.992	16.305	1262.409	144.852	144.959	144.270	144.270	
141.182	21.456	1283.865	144.583	144.583	144.089	144.089	
141.182	42.232	1326.097	144.586	144.586	143.658	143.658	
141.161	31.631	1357.728	144.311	144.311	143.658	143.658	
140.509	26.781	1384.509	143.922	143.922	143.389	143.389	
140.563	19.619	1409.488	143.632	143.632	143.277	143.277	
140.450	14.050	1414.715	143.422	143.422	143.175	143.175	
140.145	37.336	1427.844	143.632	143.632	143.116	143.116	
140.509	48.644	1465.400	143.363	143.363	142.750	142.750	
139.973	145.540	1514.044	142.597	142.796	142.659	142.659	
139.544	139.544	1564.080	141.971	142.602	142.363	142.363	
139.210	139.210	1614.107	141.470	142.602	142.116	142.116	
139.015	139.015	1666.786	141.442	141.442	141.992	141.992	
138.560	40.397	1707.183	141.018	141.018	141.736	141.736	
138.176	22.385	1729.568	140.765	140.765	141.486	141.486	
138.081	138.081		140.587	140.587	141.077	141.077	
			140.225	140.225	140.758	140.758	
			140.311	140.311	140.793	140.793	

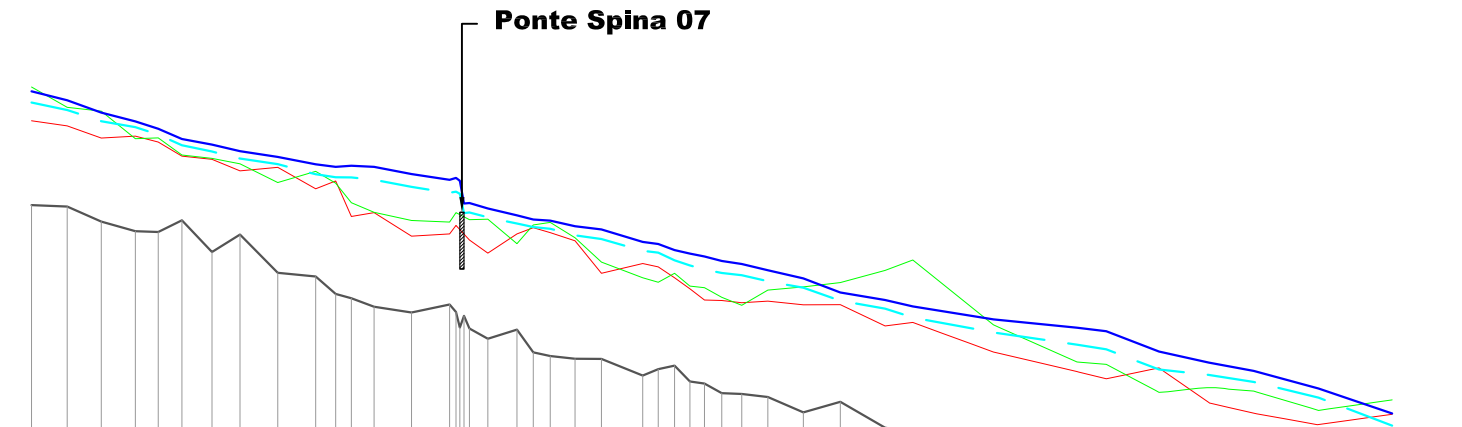


Profilo Idraulico Borro della Spina Tr30 e Tr200 anni Tratto di valle

Progressiva	Sezione
1729.568	074
1776.887	075
1821.930	076
1866.880	077
1897.115	078
1928.473	079
1968.406	080
2005.271	081
2055.318	082
2105.466	083
2131.863	084
2152.666	085
2182.688	086
2232.243	087
2282.733	088
2291.181	089
2296.199	54_SP_PONTE_7_MONTE.1
2301.724	54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS
2308.866	093
2333.154	094
2371.850	095
2393.296	096
2415.708	097
2448.545	098
2483.415	099
2538.154	100
2558.719	101
2580.296	102
2600.508	103
2619.861	104
2642.720	105
2669.047	106
2703.646	107
2750.673	108
2799.542	109
2858.707	110
2895.484	500
3001.966	490
3112.554	480
3151.263	470
3221.056	460
3286.944	450
3346.407	440
3432.173	430
3529.403	420

SCALA QUOTE 1: 200
SCALA DISTANZE 1: 10000

QT. RIF. 122.00



QUOTE TALWEG	DIST. PARZIALI TALWEG	DIAS. PROG. TALWEG	QUOTE ARGINE SX	QUOTE ARGINE DX	LIVELLI TR200	LIVELLI TR30	QUOTE INTRAD. /ESTRAD. PONTI
138.081			141.203	140.311	140.793	140.793	136.391
138.043	47.319	1729.568	140.668	140.175	140.594	140.594	136.351
137.645	45.043	1776.887	140.565	139.852	140.297	140.297	136.311
137.392	44.950	1821.930	139.835	139.903	140.141	140.141	136.271
137.368	30.235	1866.880	139.859	139.746	139.946	140.097	136.231
137.678	31.358	1897.115	139.405	139.377	139.664	139.664	136.191
136.840	39.933	1928.473	139.314	139.289	139.496	139.496	136.151
137.301	36.865	1968.406	139.171	138.986	139.311	139.311	136.111
136.290	30.047	2005.271	138.675	139.077	139.165	139.165	136.071
136.192	30.047	2055.318	2105.466	138.513	138.895	138.895	136.031
135.731	28.397	2105.466	2131.863	138.717	138.816	138.816	135.991
135.615	20.803	2131.863	2152.666	138.144	138.813	138.813	135.951
135.394	30.092	2152.666	2182.688	137.879	138.753	138.753	135.911
135.239	49.555	2182.688	2232.243	137.259	138.561	138.561	135.871
135.452	50.047	2232.243	2282.733	137.630	138.406	138.406	135.831
135.251	24.288	2282.733	2291.181	137.544	138.434	138.434	135.791
134.641	2596.199	2291.181	137.694	137.155	138.379	138.379	135.751
134.815	2508.866	2301.724	137.706	136.810	138.339	138.339	135.711
134.545	38.696	2308.866	137.061	137.061	138.299	138.299	135.671
134.186	2531.054	2333.154	137.061	137.317	138.259	138.259	135.631
134.186	2531.054	2371.850	137.554	137.484	138.219	138.219	135.591
134.050	21.446	2393.296	137.621	137.484	138.179	138.179	135.551
134.015	22.412	2415.708	137.216	137.352	138.139	138.139	135.511
134.015	32.837	2448.545	2448.545	137.135	138.099	138.099	135.471
134.011	34.870	2483.415	2483.415	136.277	138.059	138.059	135.431
133.571	54.739	2538.154	2538.154	136.157	137.919	137.919	135.391
133.743	20.565	2558.719	2538.154	136.033	137.779	137.779	135.351
133.650	21.577	2580.296	2538.154	135.918	137.639	137.639	135.311
133.583	20.212	2600.508	2538.154	135.806	137.500	137.500	135.271
133.583	19.353	2619.861	2538.154	135.694	137.360	137.360	135.231
133.106	22.859	2642.720	2642.720	135.582	137.220	137.220	135.191
133.087	26.367	2669.047	2669.047	135.470	137.080	137.080	135.151
133.006	34.599	2703.646	2703.646	135.358	136.940	136.940	135.111
132.998	47.027	2750.673	2750.673	135.246	136.800	136.800	135.071
132.877	48.869	2799.542	2799.542	135.134	136.660	136.660	135.031
132.190	59.165	2858.707	2858.707	135.022	136.520	136.520	134.991
132.072	36.777	2895.484	2895.484	134.910	136.380	136.380	134.951
131.434	106.482	3001.966	3001.966	134.798	136.240	136.240	134.911
130.567	110.588	3112.554	3112.554	134.686	136.100	136.100	134.871
130.591	38.709	3151.263	3151.263	134.574	135.960	135.960	134.831
130.208	69.793	3221.056	3221.056	134.462	135.820	135.820	134.791
129.891	55.888	3286.944	3286.944	134.350	135.680	135.680	134.751
129.891	59.463	3346.407	3346.407	134.238	135.540	135.540	134.711
129.621	85.766	3432.173	3432.173	134.126	135.400	135.400	134.671
129.316	97.230	3529.403	3529.403	134.014	135.260	135.260	134.631
129.348				133.902	135.120	135.120	134.591

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina **Risultati numerici Tr200 ann**

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr200						Scenario BETA Tr200						Tr200 Inviluppo battenti
			Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Chanel	Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Chanel	W.S. Elev
		[m]	[mc/s]	[m sim]	[m/s]	[-]	[m]	[m sim]	[mc/s]	[m sim]	[m/s]	[-]	[m]	[m sim]	[m sim]
Borro della Steccata															
01_STE_MONTE.1.STE_01	01	0.000	10.357	160.653	2.488	0.918	1.285	159.368	15.740	160.902	2.761	0.961	1.534	159.368	160.902
01_STE_MONTE.1.STE_02	02	39.810	10.356	160.021	2.193	0.831	1.221	158.800	15.720	160.239	2.502	0.882	1.439	158.800	160.239
01_STE_MONTE.1.STE_03	03	85.851	10.290	159.371	2.348	0.879	1.066	158.305	14.669	159.556	2.670	0.893	1.251	158.305	159.556
01_STE_MONTE.1.STE_04	04	131.377	10.348	158.633	2.484	1.017	0.883	157.750	15.654	158.785	3.000	1.109	1.035	157.750	158.785
01_STE_MONTE.1.STE_05	05	154.051	10.030	158.275	1.777	0.677	1.139	157.136	14.249	158.316	2.485	1.024	1.180	157.136	158.316
01_STE_MONTE.1.STE_06	06	162.925	9.898	158.276	1.376	0.439	1.425	156.851	13.431	158.269	2.169	0.745	1.418	156.851	158.276
01_STE_MONTE.1.STE_07	07	186.659	8.991	158.258	0.979	0.290	1.780	156.478	9.962	158.301	1.505	0.565	1.823	156.478	158.301
01_STE_MONTE.1.STE_08	08	205.650	10.360	158.183	1.377	0.394	1.901	156.282	11.690	158.187	1.963	0.709	1.905	156.282	158.187
01_STE_MONTE.1.STE_09	09	212.357	11.349	158.129	1.608	0.471	1.704	156.425	12.408	158.129	2.230	0.835	1.704	156.425	158.129
01_STE_MONTE.1.STE_10	10	214.411	11.711	158.129	1.495	0.442	1.953	156.176	12.625	158.133	2.139	0.834	1.957	156.176	158.133
02_STE_PONTE_MONTE.1	02_STE_PONTE_MONTE.1	216.424		158.102						158.102					158.102
02_STE_PONTE_MONTE.1-DS	02_STE_PONTE_MONTE.1-DS	221.926		157.799						157.766					157.799
03_STE_PONTE_VALLE.1.STE_14	14	223.610	11.579	157.743	1.771	0.521	1.533	156.210	10.311	157.712	2.465	0.975	1.502	156.210	157.743
03_STE_PONTE_VALLE.1.STE_15	15	228.163	13.353	157.655	2.131	0.645	1.450	156.205	12.007	157.627	2.761	1.037	1.422	156.205	157.655
Borro della Fornace															
05_FOR_MONTE.1.FO_001	001	0.000	52.900	159.606	5.143	1.309	2.226	157.380	55.793	159.646	5.289	1.330	2.266	157.380	159.646
05_FOR_MONTE.1.FO_002	002	33.591	31.107	158.950	3.582	1.022	1.852	157.098	32.171	158.980	3.616	1.020	1.882	157.098	158.980
05_FOR_MONTE.1.FO_003	003	60.058	29.824	158.557	3.320	0.949	2.134	156.423	30.987	158.577	3.394	0.962	2.154	156.423	158.577
05_FOR_MONTE.1.FO_004	004	92.648	31.353	158.185	2.515	0.749	2.175	156.010	32.267	158.182	2.612	0.781	2.172	156.010	158.185
05_FOR_MONTE.1.FO_005	005	120.964	25.836	157.777	3.161	1.040	1.702	156.075	25.313	157.777	3.815	1.254	1.702	156.075	157.777
06_FOR_INT.2.FO_006	006	143.946	45.667	157.655	3.000	0.819	1.927	155.728	43.184	157.627	2.953	0.834	1.899	155.728	157.655
06_FOR_INT.2.FO_007	007	154.550	38.559	157.741	1.565	0.402	2.170	155.571	37.182	157.713	1.541	0.403	2.142	155.571	157.741
06_FOR_INT.2.FO_008	008	157.633	36.672	157.659	2.676	0.798	2.109	155.550	35.441	157.631	2.654	0.882	2.081	155.550	157.659
06_FOR_INT.2.FO_009	009	165.247	37.666	157.560	3.459	0.999	2.066	155.494	36.395	157.531	3.423	0.999	2.037	155.494	157.560
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	169.623		157.177						157.149					157.177
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	174.294		157.136						157.108					157.136
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_013	013	177.024	37.709	156.300	8.635	4.013	0.588	155.712	36.402	156.289	8.535	4.008	0.577	155.712	156.300
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_014	014	181.502	38.360	154.800	7.123	3.177	0.659	154.141	35.852	154.718	9.572	5.021	0.577	154.141	154.800
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_015	015	185.197	38.730	154.896	0.860	0.180	2.808	152.088	36.061	154.789	0.881	0.191	2.701	152.088	154.896
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_016	016	200.772	44.736	154.741	2.259	0.589	2.757	151.984	41.281	154.642	2.424	0.784	2.658	151.984	154.741
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_017	017	215.654	50.608	154.601	2.348	0.812	2.615	151.986	45.216	154.501	2.636	1.122	2.515	151.986	154.601
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_018	018	233.540	54.103	154.397	2.764	0.674	2.720	151.677	48.369	154.311	3.065	1.094	2.634	151.677	154.397
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_019	019	245.371	56.479	154.204	3.351	0.802	2.878	151.326	50.253	154.135	3.688	1.064	2.809	151.326	154.204
Borro del Molinaccio															
10_MOL_MONTE.1.M_001	001	0.000	5.790	174.618	1.906	0.847	1.225	173.393	8.490	174.807	1.983	0.872	1.414	173.393	174.807
10_MOL_MONTE.1.M_002	002	11.938	5.790	174.384	2.133	0.901	1.250	173.134	8.500	174.593	2.200	0.926	1.459	173.134	174.593
10_MOL_MONTE.1.M_003	003	17.122	5.790	174.273	2.111	0.886	1.257	173.016	8.504	174.493	2.164	0.896	1.477	173.016	174.493
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	25.134		174.165						174.386					174.386
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	39.085		173.958						174.156					174.156
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_007	007	42.804	5.790	173.828	1.686	0.814	0.913	172.915	8.525	173.972	1.828	0.824	1.057	172.915	173.972
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_008	008	46.721	5.790	173.770	1.649	0.792	0.923	172.847	8.536	173.919	1.775	0.799	1.072	172.847	173.919
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_009	009	73.387	5.795	173.376	1.776	0.874	1.165	172.211	8.511	173.631	2.126	1.177	1.420	172.211	173.631
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_010	010	92.845	5.798	173.280	0.846	0.338	1.351	171.929	8.608	173.605	1.282	0.562	1.676	171.929	173.605
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	98.576		173.072						173.444					173.444
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	107.766		172.986						173.326					173.326
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_014	014	110.215	7.159	172.885	1.828	0.657	1.235	171.650	11.041	173.129	2.105	0.755	1.479	171.650	173.129
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_015	015	124.663	7.159	172.689	2.074	0.882	1.369	171.320	11.057	172.905	2.232	0.919	1.585	171.320	172.905
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_016	016	145.598	7.160	172.275	2.090	0.888	1.365	170.910	11.067	172.557	2.249	0.910	1.647	170.910	172.557
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_017	017	166.481	7.160	171.811	2.324	0.977	1.304	170.507	10.944	172.404	2.487	1.010	1.897	170.507	172.404
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_018	018	188.855	7.159	171.484	1.608	0.615	1.410	170.074	11.194	172.394	2.020	0.787	2.320	170.074	172.394
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_019	019	214.045	7.292	171.231	1.722	0.696	1.488	169.743	10.740	172.331	22.421	15.906	2.588	169.743	172.331
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_020	020	215.431	7.295	171.305	0.552	0.128	3.126	168.179	11.762	172.346	0.882	0.251	4.167	168.179	172.346
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_021	021	217.197	7.247	171.305	0.544	0.126	3.155	168.150	11.595	172.340	0.872	0.247	4.190	168.150	172.340
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_022	022	218.750	7.202	171.305	0.537	0.124	3.155	168.150	11.552	172.336	0.865	0.244	4.186	168.150	172.336
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_023	023	220.309	7.152	171.305	0.523	0.121	3.205	168.100	11.150	172.340	0.843	0.232	4.240	168.100	172.340
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	221.899		171.299						172.327					172.327
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	226.457		171.027						172.051					172.051

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina **Risultati numerici Tr200 ann**

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr200						Scenario BETA Tr200						Tr200 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_027	027	227.900	7.151	171.017	0.712	0.149	2.817	168.200	11.726	172.045	1.312	0.567	3.845	168.200	172.045
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_028	028	229.775	7.151	171.016	0.703	0.146	2.846	168.170	11.174	172.056	1.272	0.536	3.886	168.170	172.056
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_029	029	233.056	7.150	171.015	0.689	0.142	2.895	168.120	9.903	172.075	1.210	0.483	3.955	168.120	172.075
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_030	030	235.737	7.150	171.009	0.752	0.152	2.934	168.075	8.756	172.083	1.262	0.459	4.008	168.075	172.083
17_MOL_PONTE_4_MONTE.1	17_MOL_PONTE_4_MONTE.1	236.925		170.945						172.039					172.039
17_MOL_PONTE_4_MONTE.1-DS	17_MOL_PONTE_4_MONTE.1-DS	360.796		167.698						167.911					167.911
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_033	033	361.965	7.150	167.600	1.741	0.587	1.317	166.283	8.554	167.834	1.799	0.688	1.551	166.283	167.834
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_034	034	366.674	7.150	167.556	1.792	0.586	1.343	166.213	8.706	167.787	1.861	0.673	1.574	166.213	167.787
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_035	035	373.387	7.149	167.513	1.716	0.541	1.420	166.093	8.705	167.753	1.792	0.552	1.660	166.093	167.753
19_MOL_PONTE_5_MONTE.1	19_MOL_PONTE_5_MONTE.1	374.559		167.500						167.741					167.741
19_MOL_PONTE_5_MONTE.1-DS	19_MOL_PONTE_5_MONTE.1-DS	380.071		167.464						167.714					167.714
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_039	039	382.513	7.149	167.306	2.408	0.803	1.326	165.980	8.706	167.571	2.525	0.826	1.591	165.980	167.571
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_040	040	394.877	7.149	167.095	2.420	0.789	1.325	165.770	10.334	167.304	2.859	0.868	1.534	165.770	167.304
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_041	041	405.689	6.494	167.038	1.862	0.570	1.495	165.543	9.102	167.237	2.199	0.637	1.694	165.543	167.237
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_042	042	414.001	5.837	167.032	1.590	0.481	1.627	165.405	8.358	167.223	1.944	0.558	1.818	165.405	167.223
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_043	043	434.331	7.992	166.845	2.163	0.652	1.635	165.210	10.130	167.090	2.267	0.740	1.880	165.210	167.090
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_044	044	442.721	8.403	166.726	2.272	0.684	1.636	165.090	10.504	167.005	2.334	0.745	1.915	165.090	167.005
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_045	045	457.052	8.167	166.632	1.969	0.560	1.772	164.860	10.595	166.913	2.115	0.696	2.053	164.860	166.913
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_046	046	474.140	9.932	166.351	2.625	0.782	1.661	164.690	12.127	166.694	2.642	0.796	2.004	164.690	166.694
21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1	477.500		166.306						166.671					166.671
21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1-DS	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1-DS	480.571		166.214						166.547					166.547
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_050	050	482.343	9.939	166.175	2.695	0.813	1.633	164.542	12.123	166.529	2.714	0.817	1.987	164.542	166.529
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_051	051	493.743	10.082	165.969	2.756	0.882	1.535	164.434	14.516	166.308	3.083	0.909	1.874	164.434	166.308
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_052	052	503.852	10.081	165.788	2.698	0.856	1.553	164.235	15.695	166.113	3.162	0.882	1.878	164.235	166.113
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_053	053	517.861	10.079	165.653	2.104	0.637	1.643	164.010	16.116	165.963	2.617	0.716	1.953	164.010	165.963
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_054	054	556.038	9.278	165.136	2.677	0.873	1.572	163.564	13.495	165.384	3.059	0.944	1.820	163.564	165.384
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_055	055	594.780	8.729	164.828	2.222	0.765	1.528	163.100	12.712	164.890	2.491	0.816	1.790	163.100	164.890
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_056	056	638.335	9.654	164.333	1.628	0.498	1.569	162.764	13.185	164.719	1.745	0.676	1.955	162.764	164.719
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_057	057	660.047	10.022	164.202	1.754	0.470	1.813	162.389	16.178	164.540	2.285	0.802	2.151	162.389	164.540
23_MOL_PONTE_6_MONTE.1	23_MOL_PONTE_6_MONTE.1	662.005		164.230						164.579					164.579
23_MOL_PONTE_6_MONTE.1-DS	23_MOL_PONTE_6_MONTE.1-DS	665.864		163.910						164.368					164.368
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_061	061	667.874	10.038	163.745	2.051	0.623	1.549	162.196	15.704	164.145	2.364	0.651	1.949	162.196	164.145
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_062	062	686.579	9.475	163.489	2.820	0.838	1.497	161.992	15.566	163.844	3.544	0.921	1.852	161.992	163.844
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_063	063	721.824	10.071	162.971	2.325	0.717	1.636	161.335	16.136	163.265	2.916	0.828	1.930	161.335	163.265
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_064	064	757.084	10.026	162.652	1.978	0.638	1.541	161.111	14.116	162.946	2.142	0.669	1.835	161.111	162.946
25_MOL_PONTE_7_MONTE.1	25_MOL_PONTE_7_MONTE.1	760.219		162.533						162.823					162.823
25_MOL_PONTE_7_MONTE.1-DS	25_MOL_PONTE_7_MONTE.1-DS	764.449		162.469						162.768					162.768
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_068	068	766.584	10.027	162.419	2.597	0.829	1.478	160.941	14.147	162.704	2.814	0.847	1.763	160.941	162.704
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_069	069	773.351	10.027	162.309	2.572	0.819	1.488	160.821	14.153	162.595	2.787	0.836	1.774	160.821	162.595
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_070	070	802.859	10.028	161.783	2.732	0.915	1.368	160.415	14.868	162.117	2.935	0.919	1.702	160.415	162.117
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_071	071	834.081	10.030	161.278	2.328	0.788	1.402	159.876	16.239	161.590	2.746	0.853	1.714	159.876	161.590
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_072	072	866.556	10.031	160.763	2.629	1.005	1.160	159.603	16.467	161.054	2.960	1.026	1.451	159.603	161.054
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_073	073	896.420	10.032	160.237	2.155	0.807	1.227	159.010	16.480	160.566	2.356	0.816	1.556	159.010	160.566
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_074	074	945.355	10.033	159.548	2.492	0.833	1.337	158.211	16.495	159.903	2.882	0.870	1.692	158.211	159.903
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_075	075	973.407	10.033	159.184	2.218	0.736	1.367	157.817	16.497	159.507	2.654	0.802	1.690	157.817	159.507
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_076	076	999.503	10.034	158.773	2.718	1.020	1.263	157.510	16.501	159.077	3.061	1.041	1.568	157.509	159.077
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_077	077	1065.157	10.034	157.304	2.840	1.003	1.265	156.039	16.505	157.635	3.242	1.036	1.597	156.038	157.635
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_078	078	1072.194	12.957	156.500	6.990	3.060	0.860	155.840	20.141	156.877	8.525	5.078	1.037	155.840	156.877
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_079	079	1073.515	12.957	156.418	2.769	0.806	1.568	154.850	20.141	156.822	3.180	0.839	1.972	154.850	156.822
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_080	080	1082.807	12.957	156.331	2.375	0.730	1.631	154.700	20.144	156.754	2.592	0.742	2.054	154.700	156.754
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_081	081	1101.393	12.957	156.085	2.544	0.767	1.637	154.448	20.150	156.518	2.792	0.783	2.070	154.448	156.518
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_082	082	1135.680	12.956	155.633	2.491	0.746	1.661	153.972	20.158	156.129	2.625	0.805	2.157	153.972	156.129
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_083	083	1174.447	12.954	155.392	1.776	0.473	1.842	153.550	20.165	155.929	1.959	0.502	2.379	153.550	155.929
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_084	084	1181.584	12.954	155.306	2.063	0.514	1.826	153.480	20.166	155.820	2.384	0.568	2.340	153.480	155.820
28_MOL_PONTESP_MONTE.1	28_MOL_PONTESP_MONTE.1	1186.368		155.080						155.565					155.565
28_MOL_PONTESP_MONTE.1-DS	28_MOL_PONTESP_MONTE.1-DS	1198.401		154.721						155.188					155.188
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_088	088	1201.852	12.896	154.236	4.118	1.315	1.037	153.199	20.168	154.424	5.481	1.901	1.225	153.199	154.424
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_089	089	1210.782	12.624	154.148	1.877	0.475	1.968	152.180	18.908	154.063	3.514	1.245	1.883	152.180	154.148
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_090	090	1217.446	12.625	154.204	1.269	0.307	2.254	151.950	15.867	154.135	3.035	1.196	2.185	151.950	154.204

Borro della Spina

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina **Risultati numerici Tr200 ann**

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr200						Scenario BETA Tr200						Tr200 Inviluppo battenti
			Qmax [m³/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	Qmax [m³/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	
09_FOR_VALLE.1.SP_001	001	0.000	69.103	154.204	3.442	0.811	3.111	151.093	66.121	154.135	3.432	0.816	3.042	151.093	154.204
09_FOR_VALLE.1.SP_002	002	44.676	69.828	153.785	3.227	0.754	3.110	150.675	66.573	153.729	3.174	0.745	3.054	150.675	153.785
09_FOR_VALLE.1.SP_003	003	90.466	69.946	153.540	2.534	0.629	3.156	150.384	66.605	153.484	2.501	0.670	3.100	150.384	153.540
09_FOR_VALLE.1.SP_004	004	122.650	70.093	153.389	2.302	0.603	3.236	150.153	66.676	153.331	2.285	0.605	3.178	150.153	153.389
09_FOR_VALLE.1.SP_005	005	154.096	70.080	153.125	2.806	0.688	3.242	149.883	66.743	153.069	2.759	0.668	3.186	149.883	153.125
09_FOR_VALLE.1.SP_006	006	189.578	69.353	152.765	3.511	0.872	3.067	149.698	66.247	152.709	3.471	0.874	3.011	149.698	152.765
09_FOR_VALLE.1.SP_007	007	219.123	67.370	152.467	3.350	0.794	3.139	149.328	64.461	152.401	3.328	0.853	3.073	149.328	152.467
09_FOR_VALLE.1.SP_008	008	249.475	70.845	152.085	3.562	0.915	3.130	148.955	67.215	152.017	3.534	0.939	3.062	148.955	152.085
09_FOR_VALLE.1.SP_009	009	279.708	70.901	151.802	3.029	0.744	2.979	148.823	67.358	151.727	3.010	0.748	2.904	148.823	151.802
09_FOR_VALLE.1.SP_010	010	310.003	73.109	151.452	3.891	1.065	2.723	148.729	68.278	151.377	4.055	1.735	2.648	148.729	151.452
09_FOR_VALLE.1.SP_011	011	320.993	73.223	151.401	2.967	0.613	3.318	148.083	68.469	151.326	2.863	0.601	3.243	148.083	151.401
40_SP_PONTE_3_MONTE.1	40_SP_PONTE_3_MONTE.1	328.063		151.348						151.280					151.348
40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	332.834		151.176						151.128					151.176
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_015	015	337.216	73.221	151.094	3.184	0.689	3.248	147.846	68.469	151.051	3.038	0.664	3.205	147.846	151.094
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_016	016	364.351	70.278	151.075	2.418	0.568	3.828	147.247	65.944	151.034	2.319	0.549	3.787	147.247	151.075
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_017	017	390.807	67.923	150.919	2.574	0.728	3.369	147.550	64.246	150.875	2.521	0.722	3.325	147.550	150.919
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_018	018	430.196	64.395	150.756	2.156	0.510	3.572	147.184	61.411	150.707	2.121	0.509	3.523	147.184	150.756
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_019	019	444.706	58.475	150.640	2.760	0.596	3.356	147.284	55.557	150.610	2.751	0.632	3.326	147.284	150.640
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_020	020	477.916	59.458	150.346	3.257	0.703	3.106	147.240	55.728	150.298	3.370	0.743	3.058	147.240	150.346
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_021	021	494.989	62.357	150.139	3.295	0.783	2.985	147.154	60.369	150.134	3.451	0.840	2.980	147.154	150.139
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_022	022	524.768	67.867	149.957	2.850	0.698	2.904	147.153	64.497	149.915	2.847	0.714	2.762	147.153	149.957
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_023	023	560.668	62.972	149.696	2.943	0.717	3.062	146.634	59.955	149.658	2.866	0.706	3.024	146.634	149.696
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_024	024	588.227	55.800	149.579	2.706	0.652	3.089	146.490	53.023	149.547	2.624	0.638	3.057	146.490	149.579
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_025	025	605.083	50.484	149.414	3.335	0.832	2.871	146.543	48.597	149.376	3.325	0.901	2.833	146.543	149.414
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_026	026	622.480	52.054	149.180	3.718	0.999	2.715	146.465	49.256	149.138	3.689	1.100	2.673	146.465	149.180
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_027	027	639.089	52.713	149.152	2.166	0.486	3.163	145.989	51.497	149.106	2.176	0.518	3.123	145.989	149.152
42_SP_PONTE_4_MONTE.1	42_SP_PONTE_4_MONTE.1	646.288		149.133						149.089					149.133
42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	650.995		149.167						149.121					149.167
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_031	031	657.246	52.708	148.889	3.166	0.837	2.663	146.226	51.499	148.840	3.237	0.937	2.622	146.226	148.889
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_032	032	671.481	53.419	148.854	2.342	0.585	2.713	146.141	52.299	148.796	2.435	0.780	2.655	146.141	148.854
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_033	033	702.897	57.459	148.566	2.883	0.711	2.998	145.568	56.222	148.492	2.981	0.798	2.924	145.568	148.566
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_034	034	726.840	59.041	148.311	3.145	0.819	2.418	145.893	58.415	148.197	3.435	1.108	2.304	145.893	148.311
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_035	035	756.190	63.199	147.946	3.614	0.919	2.769	145.177	62.648	147.764	4.091	1.157	2.587	145.177	147.946
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_036	036	783.566	75.126	147.702	2.772	0.666	3.608	144.094	64.561	147.526	2.667	0.693	3.432	144.094	147.702
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_037	037	855.034	75.628	147.244	2.801	0.600	3.495	143.749	65.224	147.089	2.596	0.738	3.340	143.749	147.244
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_038	038	891.285	74.779	147.196	2.288	0.459	4.081	143.115	65.411	147.034	2.139	0.517	3.919	143.115	147.196
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_039	039	921.578	77.360	147.126	2.141	0.426	4.259	142.867	66.965	146.982	1.966	0.448	4.115	142.867	147.126
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_040	040	948.199	47.999	147.324	1.180	0.212	4.414	142.910	45.168	147.120	1.331	0.348	4.210	142.910	147.324
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	972.019		146.819						146.629					146.819
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	989.523		146.336						146.171					146.336
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_044	044	1003.576	49.113	146.332	1.699	0.323	3.825	142.507	45.169	146.171	1.884	0.424	3.664	142.507	146.332
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_045	045	1033.470	54.556	146.300	1.512	0.287	3.933	142.367	51.905	146.113	1.635	0.346	3.746	142.367	146.300
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_046	046	1079.218	58.074	146.098	2.251	0.456	3.364	142.734	53.058	145.917	2.323	0.545	3.183	142.734	146.098
47_SP.1.SP_047	047	1115.170	63.478	145.848	2.712	0.575	3.318	142.530	58.680	145.672	2.718	0.680	3.142	142.530	145.848
47_SP.1.SP_048	048	1129.439	76.714	145.709	2.643	0.712	3.268	142.441	67.591	145.535	2.659	0.765	3.094	142.441	145.709
48_SP_PONTE_5_MONTE.1	48_SP_PONTE_5_MONTE.1	1135.433		145.615						145.484					145.615
48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	1142.578		145.520						145.425					145.520
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_052	052	1149.668	76.854	145.443	2.720	0.685	3.104	142.339	67.485	145.347	2.539	0.660	3.008	142.339	145.443
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_053	053	1169.684	67.420	145.243	3.874	0.950	2.884	142.359	60.491	145.144	3.691	0.934	2.785	142.359	145.243
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_054	054	1200.042	66.630	144.936	3.233	0.778	3.033	141.904	61.273	144.819	3.201	0.812	2.917	141.902	144.936
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_055	055	1227.533	62.240	144.839	2.649	0.613	3.340	141.500	57.638	144.666	2.869	0.729	3.171	141.495	144.839
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_056	056	1246.104	58.797	144.753	2.703	0.613	3.154	141.599	54.953	144.545	3.154	0.788	2.953	141.592	144.753
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_057	057	1262.409	57.669	144.742	2.281	0.520	3.444	141.298	53.030	144.538	2.829	0.726	3.240	141.298	144.742
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_058	058	1283.865	64.294	144.602	2.366	0.557	3.420	141.182	57.064	144.404	2.513	0.680	3.222	141.182	144.602
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_059	059	1326.097	81.290	144.234	3.821	0.976	3.073	141.161	67.019	143.994	3.676	0.931	2.833	141.161	144.234
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_060	060	1357.728	82.203	143.824	3.558	0.838	3.315	140.509	65.771	143.660	3.236	0.779	3.151	140.509	143.824
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_061	061	1384.509	75.931	143.700	2.935	0.677	3.137	140.563	64.404	143.534	2.895	0.693	2.971	140.563	143.700
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_062	062	1404.128	74.088	143.625	2.810	0.638	3.175	140.450	63.415	143.435	2.661	0.814	2.985	140.450	143.625
50_SP_PONTE_6_MONTE.1	50_SP_PONTE_6_MONTE.1	1409.488		143.629						143.447					143.629
50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	1414.715		143.510						143.353					143.510
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_066	066	1419.363	73.067	143.059	3.985	0.941	2.550	140.509</							

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

Risultati numerici Tr200 ann

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr200							Scenario BETA Tr200						Tr200 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	W.S. Elev [m sim]	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_067	067	1427.844	71.226	142.961	3.604	0.923	2.901	140.060	61.642	142.846	3.366	0.893	2.786	140.060	142.961	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_068	068	1465.400	63.858	142.597	2.848	0.756	2.824	139.773	56.584	142.502	2.699	0.732	2.729	139.773	142.597	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_069	069	1514.044	59.389	142.211	2.889	0.770	2.667	139.544	53.315	142.125	2.770	0.761	2.581	139.544	142.211	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_070	070	1564.080	59.177	141.978	2.055	0.549	2.768	139.210	52.946	141.879	1.987	0.623	2.669	139.210	141.978	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_071	071	1614.107	58.923	141.763	2.039	0.532	2.748	139.015	53.821	141.645	2.027	0.591	2.630	139.015	141.763	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_072	072	1666.786	56.124	141.434	2.726	0.638	2.874	138.560	53.452	141.261	2.920	0.764	2.701	138.560	141.434	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_073	073	1707.183	63.615	141.087	2.995	0.697	2.911	138.176	59.592	140.860	3.191	0.794	2.684	138.176	141.087	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_074	074	1729.568	69.456	141.091	1.952	0.477	3.010	138.081	61.312	140.838	2.017	0.526	2.757	138.081	141.091	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_075	075	1776.887	75.671	140.851	2.566	0.658	2.808	138.043	55.728	140.634	2.196	0.605	2.591	138.043	140.851	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_076	076	1821.930	61.676	140.525	3.164	0.817	2.880	137.645	46.817	140.328	2.745	0.717	2.683	137.645	140.525	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_077	077	1866.880	51.605	140.295	2.459	0.618	2.903	137.392	40.671	140.165	2.113	0.554	2.773	137.392	140.295	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_078	078	1897.115	46.810	140.097	2.646	0.730	2.729	137.368	38.295	139.970	2.393	0.694	2.602	137.368	140.097	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_079	079	1928.473	41.714	139.830	2.933	0.772	2.152	137.678	35.631	139.690	2.772	0.881	2.012	137.678	139.830	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_080	080	1968.406	43.025	139.680	2.193	0.525	2.840	136.841	37.020	139.523	2.072	0.539	2.683	136.840	139.680	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_081	081	2005.271	42.599	139.508	2.295	0.599	2.206	137.302	36.785	139.333	2.512	0.908	2.032	137.301	139.508	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_082	082	2055.318	43.982	139.353	1.941	0.445	3.063	136.290	38.288	139.158	2.002	0.547	2.868	136.290	139.353	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_083	083	2105.466	40.907	139.161	2.160	0.568	2.969	136.192	40.879	138.811	3.245	1.003	2.619	136.192	139.161	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_084	084	2131.863	44.558	139.092	1.807	0.415	3.361	135.731	43.902	138.641	2.547	0.682	2.910	135.731	139.092	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_085	085	2152.666	46.166	139.121	1.344	0.276	3.506	135.615	48.055	138.619	1.849	0.460	3.004	135.615	139.121	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_086	086	2182.688	85.204	139.091	2.664	0.573	3.697	135.394	47.602	138.525	2.067	0.515	3.131	135.394	139.091	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_087	087	2232.243	74.696	138.902	2.908	0.551	3.663	135.239	44.236	138.371	2.280	0.573	3.132	135.239	138.902	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_088	088	2282.733	80.433	138.749	2.487	0.527	3.296	135.453	53.179	138.133	3.204	1.507	2.680	135.453	138.749	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_089	089	2291.181	88.760	138.798	1.887	0.383	3.547	135.251	59.901	138.154	1.727	0.730	2.903	135.251	138.798	
54_SP_PONTE_7_MONTE.1	54_SP_PONTE_7_MONTE.1	2296.199		138.725						138.120					138.725	
54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	2301.724		138.123						137.706					138.123	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_093	093	2308.866	88.704	138.136	1.767	0.365	3.321	134.815	59.972	137.730	1.438	0.327	2.915	134.815	138.136	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_094	094	2333.154	78.640	137.993	2.542	0.569	3.447	134.546	54.904	137.592	2.208	0.541	3.046	134.546	137.993	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_095	095	2371.850	74.229	137.809	2.764	0.617	3.022	134.787	50.728	137.427	2.379	0.935	2.640	134.787	137.809	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_096	096	2393.296	73.709	137.697	2.775	0.602	3.511	134.186	51.129	137.340	2.310	0.530	3.154	134.186	137.697	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_097	097	2415.708	71.847	137.670	2.379	0.527	3.580	134.090	51.110	137.295	2.063	0.484	3.205	134.090	137.670	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_098	098	2448.545	69.032	137.521	2.484	0.589	3.505	134.015	51.158	137.104	2.443	0.630	3.089	134.015	137.521	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_099	099	2483.415	71.136	137.435	2.132	0.469	3.424	134.011	52.202	137.003	1.983	0.584	2.992	134.011	137.435	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_100	100	2538.154	73.629	137.105	2.781	0.607	3.534	133.572	52.340	136.694	2.453	0.604	3.123	133.571	137.105	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_101	101	2558.719	79.380	137.052	2.331	0.553	3.309	133.743	54.790	136.623	2.130	0.606	2.880	133.743	137.052	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_102	102	2580.296	74.364	136.890	2.884	0.679	3.055	133.835	56.578	136.399	3.029	0.978	2.564	133.835	136.890	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_103	103	2600.508	79.160	136.796	2.624	0.576	3.383	133.413	60.007	136.236	2.712	0.699	2.823	133.413	136.796	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_104	104	2619.861	82.409	136.720	2.518	0.517	3.362	133.358	60.934	136.165	2.421	0.567	2.807	133.358	136.720	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_105	105	2642.720	87.925	136.603	2.612	0.538	3.497	133.106	60.785	136.077	2.314	0.540	2.971	133.106	136.603	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_106	106	2669.047	90.924	136.521	2.389	0.512	3.434	133.087	59.747	136.040	2.004	0.486	2.953	133.087	136.521	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_107	107	2703.646	88.707	136.358	2.662	0.615	3.352	133.006	55.683	135.893	2.209	0.588	2.887	133.006	136.358	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_108	108	2750.673	80.794	136.142	2.708	0.608	3.544	132.598	49.894	135.739	2.083	0.511	3.141	132.598	136.142	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_109	109	2799.542	71.146	135.769	3.347	0.815	2.892	132.877	47.774	135.384	2.946	0.840	2.507	132.877	135.769	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_110	110	2858.707	64.651	135.569	2.240	0.485	3.379	132.190	47.862	135.141	2.199	0.557	2.951	132.190	135.569	
60.1.500	500	2895.484	60.015	135.400	2.605	0.579	3.328	132.072	49.134	134.858	3.059	0.794	2.786	132.072	135.400	
61.1.490	490	3001.966	78.558	135.059	2.096	0.428	3.624	131.435	56.107	134.479	1.959	0.589	3.045	131.434	135.059	
61.1.480	480	3112.554	72.146	134.836	2.213	0.421	4.267	130.569	55.784	134.086	2.495	0.592	3.519	130.567	134.836	
61.1.470	470	3151.263	71.158	134.743	2.245	0.432	4.150	130.593	57.593	133.841	3.002	0.710	3.250	130.591	134.743	
61.1.460	460	3221.056	109.907	134.207	2.907	0.619	3.999	130.208	64.118	133.422	2.531	0.665	3.214	130.208	134.207	
61.1.450	450	3286.944	125.076	133.913	2.704	0.519	4.022	129.891	64.030	133.343	1.743	0.399	3.452	129.891	133.913	
61.1.440	440	3346.407	114.807	133.696	2.940	0.594	4.075	129.621	61.767	133.179	2.010	0.456	3.558	129.621	133.696	
61.1.430	430	3432.173	100.611	133.229	3.621	0.731	3.913	129.316	60.259	132.813	2.603	0.576	3.497	129.316	133.229	
61.1.420	420	3529.403	91.283	132.568	3.996	0.997	3.220	129.348	60.050	132.031	3.736	0.995	2.683	129.348	132.568	

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina **Risultati numerici Tr100 ann**

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr100						Scenario BETA Tr100						Tr100 Inviluppo battenti
			Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Chanel	Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Chanel	W.S. Elev
		[m]	[mc/s]	[m sim]	[m/s]	[-]	[m]	[m sim]	[mc/s]	[m sim]	[m/s]	[-]	[m]	[m sim]	[m sim]
Borro della Steccata															
01_STE_MONTE.1.STE_01	01	0.000	8.910	160.572	2.393	0.905	1.204	159.368	13.260	160.797	2.645	0.948	1.429	159.368	160.797
01_STE_MONTE.1.STE_02	02	39.810	8.910	159.949	2.092	0.814	1.149	158.800	13.239	160.147	2.365	0.858	1.347	158.800	160.147
01_STE_MONTE.1.STE_03	03	85.851	8.910	159.310	2.219	0.868	1.005	158.305	12.689	159.478	2.524	0.883	1.174	158.305	159.478
01_STE_MONTE.1.STE_04	04	131.377	8.910	158.578	2.351	1.005	0.828	157.750	13.177	158.714	2.787	1.077	0.964	157.750	158.714
01_STE_MONTE.1.STE_05	05	154.051	8.632	158.188	1.744	0.709	1.052	157.136	12.605	158.233	2.433	1.025	1.097	157.136	158.233
01_STE_MONTE.1.STE_06	06	162.925	8.678	158.166	1.355	0.458	1.315	156.851	11.766	158.163	2.021	0.716	1.312	156.851	158.166
01_STE_MONTE.1.STE_07	07	186.659	7.685	158.168	0.907	0.280	1.690	156.478	9.696	158.158	1.475	0.570	1.680	156.478	158.168
01_STE_MONTE.1.STE_08	08	205.650	9.044	158.059	1.335	0.402	1.777	156.282	11.135	158.059	1.962	0.709	1.776	156.282	158.059
01_STE_MONTE.1.STE_09	09	212.357	10.177	157.998	1.619	0.496	1.573	156.425	11.321	157.975	2.233	0.835	1.550	156.425	157.998
01_STE_MONTE.1.STE_10	10	214.411	10.639	157.993	1.534	0.477	1.817	156.176	11.556	157.973	2.142	0.834	1.797	156.176	157.993
02_STE_PONTE_MONTE.1	02_STE_PONTE_MONTE.1	216.424		157.960						157.937					157.960
02_STE_PONTE_MONTE.1-DS	02_STE_PONTE_MONTE.1-DS	221.926		157.712						157.668					157.712
03_STE_PONTE_VALLE.1.STE_14	14	223.610	10.713	157.656	1.769	0.540	1.446	156.210	9.396	157.619	2.447	0.969	1.409	156.210	157.656
03_STE_PONTE_VALLE.1.STE_15	15	228.163	12.366	157.570	2.137	0.673	1.365	156.205	10.999	157.536	2.733	1.033	1.331	156.205	157.570
Borro della Fornace															
05_FOR_MONTE.1.FO_001	001	0.000	44.940	159.489	4.720	1.249	2.109	157.380	46.997	159.521	4.831	1.265	2.141	157.380	159.521
05_FOR_MONTE.1.FO_002	002	33.591	27.189	158.870	3.344	0.986	1.772	157.098	28.154	158.893	3.397	0.993	1.795	157.098	158.893
05_FOR_MONTE.1.FO_003	003	60.058	26.700	158.494	3.130	0.918	2.071	156.423	27.580	158.510	3.190	0.929	2.087	156.423	158.510
05_FOR_MONTE.1.FO_004	004	92.648	28.778	158.134	2.416	0.735	2.124	156.010	29.657	158.131	2.495	0.761	2.121	156.010	158.134
05_FOR_MONTE.1.FO_005	005	120.964	25.342	157.777	3.101	1.020	1.702	156.075	25.204	157.777	3.251	1.069	1.702	156.075	157.777
06_FOR_INT.2.FO_006	006	143.946	40.070	157.570	2.807	0.792	1.842	155.728	37.434	157.536	2.747	0.830	1.808	155.728	157.570
06_FOR_INT.2.FO_007	007	154.550	34.564	157.652	1.489	0.394	2.081	155.571	32.827	157.617	1.452	0.402	2.046	155.571	157.652
06_FOR_INT.2.FO_008	008	157.633	33.031	157.572	2.608	0.806	2.022	155.550	31.583	157.536	2.581	0.879	1.986	155.550	157.572
06_FOR_INT.2.FO_009	009	165.247	33.815	157.469	3.353	0.999	1.975	155.494	32.422	157.433	3.318	0.999	1.939	155.494	157.469
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	169.623		157.093						157.083					157.093
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	174.294		157.051						157.020					157.051
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_013	013	177.024	33.812	156.267	8.328	3.996	0.555	155.712	32.418	156.255	8.208	3.986	0.543	155.712	156.267
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_014	014	181.502	34.210	154.665	8.494	4.183	0.524	154.141	32.499	154.625	9.535	5.029	0.484	154.141	154.665
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_015	015	185.197	34.363	154.703	0.831	0.180	2.615	152.088	32.163	154.627	0.838	0.191	2.539	152.088	154.703
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_016	016	200.772	39.219	154.558	2.248	0.610	2.574	151.984	36.351	154.489	2.369	0.782	2.505	151.984	154.558
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_017	017	215.654	44.369	154.407	2.356	0.643	2.421	151.986	41.058	154.346	2.630	1.123	2.360	151.986	154.407
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_018	018	233.540	47.526	154.201	2.733	0.688	2.524	151.677	44.000	154.153	2.968	1.094	2.476	151.677	154.201
08_FOR_PONTE_1_VALLE.2.FO_019	019	245.371	49.397	154.015	3.271	0.811	2.689	151.326	45.577	153.979	3.525	1.064	2.653	151.326	154.015
Borro del Molinaccio															
10_MOL_MONTE.1.M_001	001	0.000	4.900	174.551	1.840	0.835	1.158	173.393	6.810	174.692	1.949	0.868	1.299	173.393	174.692
10_MOL_MONTE.1.M_002	002	11.938	4.900	174.300	2.091	0.890	1.166	173.134	6.804	174.459	2.199	0.927	1.325	173.134	174.459
10_MOL_MONTE.1.M_003	003	17.122	4.900	174.187	2.076	0.879	1.171	173.016	6.802	174.356	2.150	0.896	1.340	173.016	174.356
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	25.134		174.083						174.248					174.248
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	39.085		173.887						174.028					174.028
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_007	007	42.804	4.900	173.772	1.629	0.809	0.857	172.915	6.794	173.883	1.754	0.823	0.968	172.915	173.883
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_008	008	46.721	4.900	173.715	1.585	0.783	0.868	172.847	6.792	173.827	1.708	0.799	0.980	172.847	173.827
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_009	009	73.387	4.900	173.310	1.767	0.896	1.099	172.211	6.802	173.469	2.127	1.177	1.258	172.211	173.469
12_MOL_PONTE_1_VALLE.1.M_010	010	92.845	4.900	173.154	0.889	0.393	1.225	171.929	6.796	173.429	1.259	0.554	1.499	171.929	173.428
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	98.576		172.949						173.210					173.210
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	107.766		172.867						173.115					173.115
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_014	014	110.215	6.090	172.772	1.804	0.675	1.122	171.650	8.648	172.978	1.969	0.741	1.328	171.650	172.978
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_015	015	124.663	6.090	172.559	2.208	0.908	1.239	171.320	8.643	172.781	2.200	0.920	1.461	171.320	172.781
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_016	016	145.598	6.090	172.138	2.250	0.920	1.228	170.910	8.632	172.393	2.255	0.929	1.483	170.910	172.393
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_017	017	166.481	6.090	171.674	2.472	0.969	1.167	170.507	8.404	172.087	2.493	1.010	1.580	170.507	172.087
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_018	018	188.855	6.089	171.252	1.924	0.752	1.178	170.074	8.665	172.030	1.975	0.774	1.956	170.074	172.030
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_019	019	214.045	6.088	170.366	7.176	3.161	0.623	169.743	8.892	171.989	27.612	23.038	2.246	169.743	171.989
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_020	020	215.431	6.088	170.371	0.725	0.162	2.192	168.179	8.445	172.019	0.894	0.252	3.840	168.179	172.019
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_021	021	217.197	6.088	170.370	0.720	0.161	2.220	168.150	8.355	172.018	0.885	0.248	3.868	168.150	172.018
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_022	022	218.750	6.088	170.369	0.717	0.160	2.219	168.150	8.294	172.018	0.879	0.245	3.868	168.150	172.018
14_MOL_PONTE_2_VALLE.1.M_023	023	220.309	6.088	170.368	0.703	0.156	2.268	168.100	8.211	172.020	0.855	0.232	3.920	168.100	172.020
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	221.899		170.359						172.013					172.013
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	226.457		170.162						171.773					171.773

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina **Risultati numerici Tr100 ann**

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr100						Scenario BETA Tr100						Tr100 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_027	027	227.900	6.087	170.140	0.952	0.241	1.940	168.200	8.415	171.768	1.312	0.569	3.568	168.200	171.768
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_028	028	229.775	6.087	170.138	0.935	0.235	1.968	168.170	8.343	171.769	1.278	0.536	3.599	168.170	171.769
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_029	029	233.056	6.087	170.136	0.909	0.225	2.016	168.120	8.099	171.772	1.225	0.483	3.652	168.120	171.772
16_MOL_PONTE_3_VALLE.1.M_030	030	235.737	6.086	170.125	0.975	0.236	2.050	168.075	7.883	171.770	1.292	0.461	3.695	168.075	171.770
17_MOL_PONTE_4_MONTE.1	17_MOL_PONTE_4_MONTE.1	236.925		170.014						171.728					171.728
17_MOL_PONTE_4_MONTE.1-DS	17_MOL_PONTE_4_MONTE.1-DS	360.796		167.619						167.770					167.770
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_033	033	361.965	6.086	167.485	1.693	0.593	1.202	166.283	7.759	167.675	1.785	0.688	1.392	166.283	167.675
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_034	034	366.674	6.085	167.444	1.723	0.586	1.231	166.213	7.789	167.631	1.848	0.676	1.418	166.213	167.631
18_MOL_PONTE_4_VALLE.1.M_035	035	373.387	6.085	167.404	1.630	0.532	1.311	166.093	7.793	167.592	1.777	0.554	1.499	166.093	167.592
19_MOL_PONTE_5_MONTE.1	19_MOL_PONTE_5_MONTE.1	374.559		167.393						167.579					167.579
19_MOL_PONTE_5_MONTE.1-DS	19_MOL_PONTE_5_MONTE.1-DS	380.071		167.365						167.544					167.544
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_039	039	382.513	6.085	167.217	2.266	0.774	1.237	165.980	7.797	167.386	2.503	0.821	1.406	165.980	167.386
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_040	040	394.877	6.085	167.033	2.200	0.735	1.263	165.770	8.055	167.148	2.581	0.824	1.378	165.770	167.148
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_041	041	405.689	5.599	166.987	1.683	0.524	1.444	165.543	7.250	167.082	1.996	0.602	1.539	165.543	167.082
20_MOL_PONTE_5_VALLE.1.M_042	042	414.001	5.071	166.983	1.446	0.447	1.578	165.405	6.546	167.075	1.717	0.575	1.670	165.405	167.075
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_043	043	434.331	7.345	166.762	2.146	0.672	1.552	165.210	8.443	166.912	2.185	0.735	1.702	165.210	166.912
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_044	044	442.721	7.719	166.633	2.275	0.715	1.543	165.090	8.828	166.809	2.331	0.739	1.719	165.090	166.809
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_045	045	457.052	7.574	166.505	2.031	0.609	1.645	164.860	8.687	166.728	2.088	0.692	1.868	164.860	166.728
20.5_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_046	046	474.140	8.568	166.235	2.521	0.792	1.545	164.690	10.692	166.451	2.638	0.800	1.761	164.690	166.451
21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1	477.500		166.186						166.413					166.413
21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1-DS	21_MOL_PONTE_TRP_MONTE.1-DS	480.571		166.112						166.308					166.308
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_050	050	482.343	8.568	166.071	2.560	0.811	1.529	164.542	10.708	166.276	2.705	0.820	1.734	164.542	166.276
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_051	051	493.743	8.568	165.865	2.612	0.869	1.431	164.434	11.550	166.065	2.877	0.891	1.631	164.434	166.065
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_052	052	503.852	8.567	165.685	2.547	0.840	1.450	164.235	11.556	165.881	2.828	0.869	1.646	164.235	165.881
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_053	053	517.861	8.567	165.560	1.950	0.611	1.550	164.010	11.562	165.742	2.234	0.656	1.732	164.010	165.742
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_054	054	556.038	8.061	165.069	2.496	0.829	1.505	163.564	10.421	165.203	2.808	0.899	1.639	163.564	165.203
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_055	055	594.780	7.935	164.541	2.242	0.796	1.441	163.100	9.270	164.702	2.354	0.821	1.602	163.100	164.702
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_056	056	638.335	8.440	164.189	1.635	0.527	1.425	162.764	10.045	164.437	1.739	0.676	1.673	162.764	164.437
22_MOL_PONTE_TRP_VALLE.1.M_057	057	660.047	8.626	164.088	1.641	0.459	1.699	162.389	11.783	164.305	1.922	0.802	1.916	162.389	164.305
23_MOL_PONTE_6_MONTE.1	23_MOL_PONTE_6_MONTE.1	662.005		164.115						164.336					164.336
23_MOL_PONTE_6_MONTE.1-DS	23_MOL_PONTE_6_MONTE.1-DS	665.864		163.771						164.032					164.032
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_061	061	667.874	8.581	163.640	1.938	0.619	1.444	162.196	11.656	163.842	2.190	0.637	1.646	162.196	163.842
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_062	062	686.579	8.034	163.378	2.646	0.827	1.386	161.992	10.763	163.585	2.958	0.865	1.593	161.992	163.585
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_063	063	721.824	8.557	162.866	2.187	0.697	1.531	161.335	11.547	163.053	2.475	0.744	1.718	161.335	163.053
24_MOL_PONTE_6_VALLE.1.M_064	064	757.084	8.554	162.529	1.925	0.654	1.418	161.111	11.180	162.738	2.027	0.674	1.627	161.111	162.738
25_MOL_PONTE_7_MONTE.1	25_MOL_PONTE_7_MONTE.1	760.219		162.414						162.618					162.618
25_MOL_PONTE_7_MONTE.1-DS	25_MOL_PONTE_7_MONTE.1-DS	764.449		162.347						162.554					162.554
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_068	068	766.584	8.555	162.304	2.496	0.825	1.363	160.941	11.176	162.500	2.675	0.839	1.559	160.941	162.500
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_069	069	773.351	8.555	162.197	2.462	0.810	1.376	160.821	11.174	162.390	2.649	0.828	1.569	160.821	162.390
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_070	070	802.859	8.557	161.693	2.581	0.890	1.278	160.415	11.409	161.879	2.803	0.916	1.464	160.415	161.879
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_071	071	834.081	8.559	161.189	2.201	0.766	1.313	159.876	11.423	161.355	2.436	0.805	1.479	159.876	161.355
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_072	072	866.556	8.561	160.691	2.498	0.981	1.088	159.603	11.408	160.837	2.700	1.007	1.234	159.603	160.837
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_073	073	896.420	8.563	160.143	2.102	0.815	1.133	159.010	11.392	160.311	2.215	0.817	1.301	159.010	160.311
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_074	074	945.355	8.565	159.446	2.388	0.825	1.235	158.211	11.363	159.630	2.585	0.843	1.419	158.211	159.630
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_075	075	973.407	8.566	159.090	2.104	0.720	1.273	157.817	11.348	159.256	2.326	0.755	1.439	157.817	159.256
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_076	076	999.503	8.567	158.693	2.600	1.005	1.183	157.510	11.338	158.849	2.779	1.023	1.340	157.509	158.849
26_MOL_PONTE_7_VALLE.1.M_077	077	1065.157	8.568	157.212	2.724	0.993	1.172	156.039	11.371	157.388	2.914	1.005	1.350	156.038	157.388
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_078	078	1072.194	11.035	156.387	7.482	3.536	0.547	155.840	14.448	156.581	8.532	5.166	0.741	155.840	156.581
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_079	079	1073.515	11.034	156.288	2.638	0.797	1.438	154.850	14.447	156.506	2.876	0.817	1.656	154.850	156.506
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_080	080	1082.807	11.034	156.191	2.313	0.738	1.491	154.700	14.445	156.418	2.446	0.739	1.718	154.700	156.418
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_081	081	1101.393	11.033	155.936	2.488	0.781	1.488	154.448	14.440	156.168	2.637	0.778	1.720	154.448	156.168
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_082	082	1135.680	11.032	155.472	2.458	0.768	1.500	153.972	14.429	155.744	2.522	0.798	1.772	153.972	155.744
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_083	083	1174.447	11.030	155.210	1.723	0.475	1.660	153.550	14.413	155.517	1.813	0.504	1.967	153.550	155.517
27_MOL_IMM_BAC_VALLE/2.1.M_084	084	1181.584	11.030	155.134	1.959	0.510	1.654	153.480	14.410	155.427	2.134	0.524	1.947	153.480	155.427
28_MOL_PONTESP_MONTE.1	28_MOL_PONTESP_MONTE.1	1186.368		154.927						155.190					155.190
28_MOL_PONTESP_MONTE.1-DS	28_MOL_PONTESP_MONTE.1-DS	1198.401		154.822						154.822					154.822
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_088	088	1201.852	10.993	154.089	4.113	1.416	0.890	153.199	14.307	154.192	4.999	1.896	0.993	153.199	154.192
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_089	089	1210.782	10.686	153.965	1.791	0.473	1.785	152.180	13.075	153.915	3.007	1.163	1.735	152.180	153.965
29_MOL_PONTESP_VALLE.1.M_090	090	1217.446	10.687	154.015	1.202	0.303	2.065	151.950	13.076	153.979	2.496	1.149	2.029	151.950	154.015

Borro della Spina

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

Risultati numerici Tr100 ann

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr100							Scenario BETA Tr100						Tr100 Inviluppo battenti
			Qmax [m³/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	Qmax [m³/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m sim]	W.S. Elev [m sim]	
09_FOR_VALLE.1.SP_001	001	0.000	60.084	154.015	3.325	0.801	2.922	151.093	58.653	153.979	3.317	0.803	2.886	151.093	154.015	
09_FOR_VALLE.1.SP_002	002	44.676	60.547	153.621	3.059	0.724	2.946	150.675	58.976	153.587	3.038	0.722	2.912	150.675	153.621	
09_FOR_VALLE.1.SP_003	003	90.466	60.589	153.390	2.409	0.614	3.006	150.384	58.994	153.356	2.402	0.669	2.972	150.384	153.390	
09_FOR_VALLE.1.SP_004	004	122.650	60.671	153.240	2.208	0.589	3.087	150.153	59.046	153.204	2.207	0.593	3.051	150.153	153.240	
09_FOR_VALLE.1.SP_005	005	154.096	61.087	152.989	2.645	0.651	3.106	149.883	59.326	152.959	2.615	0.649	3.076	149.883	152.989	
09_FOR_VALLE.1.SP_006	006	189.578	61.368	152.631	3.377	0.859	2.933	149.698	59.551	152.600	3.344	0.853	2.902	149.698	152.631	
09_FOR_VALLE.1.SP_007	007	219.123	60.198	152.319	3.259	0.806	2.991	149.328	58.559	152.283	3.243	0.851	2.955	149.328	152.319	
09_FOR_VALLE.1.SP_008	008	249.475	62.277	151.934	3.466	0.925	2.979	148.955	60.221	151.893	3.449	0.936	2.938	148.955	151.934	
09_FOR_VALLE.1.SP_009	009	279.708	62.448	151.636	2.950	0.745	2.813	148.823	60.310	151.593	2.928	0.745	2.770	148.823	151.636	
09_FOR_VALLE.1.SP_010	010	310.003	62.692	151.276	3.812	1.072	2.547	148.729	60.369	151.234	4.039	1.734	2.505	148.729	151.276	
09_FOR_VALLE.1.SP_011	011	320.993	62.692	151.231	2.735	0.587	3.148	148.083	60.367	151.190	2.682	0.581	3.107	148.083	151.231	
40_SP_PONTE_3_MONTE.1	40_SP_PONTE_3_MONTE.1	328.063		151.193						151.157					151.193	
40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	332.834		151.064						151.037					151.064	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_015	015	337.216	62.693	150.995	2.856	0.633	3.149	147.846	60.366	150.971	2.782	0.620	3.125	147.846	150.995	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_016	016	364.351	60.739	150.979	2.203	0.522	3.732	147.247	58.627	150.954	2.155	0.511	3.702	147.247	150.979	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_017	017	390.807	59.693	150.816	2.457	0.712	3.266	147.550	57.745	150.790	2.428	0.707	3.240	147.550	150.816	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_018	018	430.196	57.644	150.655	2.041	0.494	3.471	147.184	55.285	150.628	2.029	0.505	3.444	147.184	150.655	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_019	019	444.706	52.871	150.530	2.628	0.582	3.246	147.284	52.468	150.493	2.758	0.633	3.209	147.284	150.530	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_020	020	477.916	52.948	150.252	3.030	0.669	3.012	147.240	52.558	150.208	3.129	0.716	2.968	147.240	150.252	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_021	021	494.989	60.677	150.023	3.426	0.842	2.869	147.154	57.277	150.025	3.403	0.849	2.871	147.154	150.025	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_022	022	524.768	59.518	149.845	2.676	0.678	2.692	147.153	57.913	149.822	2.703	0.714	2.669	147.153	149.845	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_023	023	560.668	56.025	149.611	2.755	0.687	2.977	146.634	54.128	149.585	2.705	0.677	2.951	146.634	149.611	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_024	024	588.227	49.546	149.505	2.508	0.617	3.015	146.490	48.109	149.482	2.491	0.619	2.992	146.490	149.505	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_025	025	605.083	46.031	149.331	3.204	0.821	2.788	146.543	44.668	149.313	3.186	0.899	2.770	146.543	149.331	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_026	026	622.480	46.942	149.093	3.568	0.992	2.623	146.469	47.065	149.074	3.679	1.105	2.609	146.465	149.093	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_027	027	639.089	49.318	149.059	2.123	0.488	3.069	145.990	48.386	149.024	2.129	0.514	3.041	145.983	149.059	
42_SP_PONTE_4_MONTE.1	42_SP_PONTE_4_MONTE.1	646.288		149.045						149.009					149.045	
42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	650.995		149.072						149.038					149.072	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_031	031	657.246	49.238	148.793	3.160	0.850	2.574	146.218	48.497	148.760	3.223	0.929	2.542	146.218	148.793	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_032	032	671.481	49.992	148.748	2.342	0.595	2.607	146.141	49.407	148.703	2.413	0.780	2.562	146.141	148.748	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_033	033	702.897	53.090	148.463	2.838	0.723	2.895	145.568	52.458	148.397	2.933	0.794	2.829	145.568	148.463	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_034	034	726.840	54.434	148.196	3.140	0.851	2.903	145.893	54.493	148.098	3.417	1.109	2.205	145.893	148.196	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_035	035	756.190	58.064	147.809	3.630	0.944	2.632	145.177	57.634	147.643	4.057	1.173	2.466	145.177	147.809	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_036	036	783.566	66.455	147.562	2.737	0.662	3.452	144.109	58.539	147.406	2.608	0.689	3.312	144.094	147.562	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_037	037	855.034	65.768	147.101	2.657	0.576	3.350	143.751	58.685	146.977	2.504	0.737	3.228	143.749	147.101	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_038	038	891.285	65.683	147.069	2.116	0.436	3.954	143.115	58.597	146.919	2.014	0.513	3.804	143.115	147.069	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_039	039	921.578	67.430	147.007	1.957	0.399	4.140	142.867	59.801	146.879	1.831	0.446	4.012	142.867	147.007	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_040	040	948.199	45.976	147.158	1.204	0.220	4.241	142.917	43.653	146.982	1.328	0.347	4.072	142.910	147.158	
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	972.019		146.658						146.490					146.658	
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	989.523		146.194						146.038					146.194	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_044	044	1003.576	44.380	146.220	1.599	0.310	3.713	142.507	43.490	146.035	1.678	0.425	3.528	142.507	146.220	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_045	045	1033.470	52.645	146.153	1.550	0.299	3.785	142.369	50.126	145.961	1.636	0.338	3.594	142.367	146.153	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_046	046	1079.218	53.674	145.962	2.201	0.458	3.228	142.734	50.095	145.772	2.345	0.539	3.038	142.734	145.962	
47_SP.1.SP_047	047	1115.170	59.059	145.700	2.701	0.592	3.170	142.530	53.450	145.533	2.672	0.682	3.003	142.530	145.700	
47_SP.1.SP_048	048	1129.439	68.572	145.561	2.639	0.747	3.120	142.441	59.584	145.408	2.597	0.751	2.967	142.441	145.561	
48_SP_PONTE_5_MONTE.1	48_SP_PONTE_5_MONTE.1	1135.433		145.503						145.375					145.503	
48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	1142.578		145.441						145.342					145.441	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_052	052	1149.668	68.998	145.363	2.564	0.663	3.024	142.340	59.640	145.264	2.375	0.634	2.925	142.339	145.363	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_053	053	1169.684	61.597	145.161	3.719	0.935	2.802	142.359	54.611	145.058	3.521	0.927	2.699	142.359	145.161	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_054	054	1200.042	62.080	144.841	3.186	0.788	2.937	141.904	55.791	144.734	3.065	0.793	2.832	141.902	144.841	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_055	055	1227.533	58.838	144.701	2.708	0.650	3.199	141.501	54.136	144.555	2.775	0.713	3.060	141.495	144.701	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_056	056	1246.104	56.009	144.585	2.816	0.651	2.984	141.601	51.354	144.415	3.061	0.771	2.823	141.592	144.585	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_057	057	1262.409	54.077	144.582	2.328	0.554	3.284	141.298	49.598	144.393	2.752	0.712	3.095	141.298	144.582	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_058	058	1283.865	58.474	144.448	2.348	0.573	3.266	141.182	52.371	144.263	2.480	0.681	3.081	141.182	144.448	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_059	059	1326.097	69.780	144.042	3.707	0.942	2.881	141.161	58.752	143.828	3.568	0.892	2.667	141.161	144.042	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_060	060	1357.728	68.064	143.704	3.215	0.752	3.189	140.515	58.424	143.537	2.979	0.727	2.628	140.509	143.704	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_061	061	1384.509	67.241	143.566	2.791	0.657	3.003	140.563	57.549	143.387	2.670	0.651	2.824	140.563	143.566	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_062	062	1404.128	65.040	143.474	2.671	0.631	3.024	140.450	55.943	143.295	2.549	0.814	2.845	140.450	143.474	
50_SP_PONTE_6_MONTE.1	50_SP_PONTE_6_MONTE.1	1409.488		143.485						143.310					143.485	
50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	1414.715		143.387						143.242					143.387	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_066	066	1419.363	64.828	142.958	3.743	0.904										

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

Risultati numerici Tr100 ann

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr100							Scenario BETA Tr100						Tr100 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	W.S. Elev [m sim]	
			[m]													
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_067	067	1427.844	63.604	142.870	3.417	0.900	2.810	140.060	55.732	142.767	3.219	0.873	2.707	140.060	142.870	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_068	068	1465.400	57.895	142.520	2.725	0.736	2.747	139.773	51.945	142.439	2.601	0.717	2.666	139.773	142.520	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_069	069	1514.044	54.398	142.142	2.780	0.757	2.598	139.544	49.525	142.066	2.690	0.752	2.522	139.544	142.142	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_070	070	1564.080	54.011	141.897	1.988	0.547	2.687	139.210	49.287	141.815	1.937	0.630	2.605	139.210	141.897	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_071	071	1614.107	54.651	141.670	2.014	0.531	2.655	139.015	50.499	141.572	2.001	0.589	2.557	139.015	141.670	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_072	072	1666.786	53.264	141.316	2.768	0.669	2.754	138.561	50.639	141.175	2.896	0.764	2.615	138.561	141.316	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_073	073	1707.183	58.761	140.974	2.943	0.707	2.798	138.176	54.202	140.791	3.028	0.772	2.615	138.176	140.974	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_074	074	1729.568	62.137	140.989	1.856	0.465	2.908	138.081	56.068	140.768	1.934	0.515	2.687	138.081	140.989	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_075	075	1776.887	67.592	140.766	2.427	0.639	2.722	138.044	50.012	140.564	2.079	0.599	2.521	138.043	140.766	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_076	076	1821.930	55.699	140.443	3.022	0.784	2.796	137.646	42.843	140.276	2.603	0.683	2.631	137.645	140.443	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_077	077	1866.880	47.198	140.246	2.321	0.592	2.851	137.395	37.791	140.124	2.014	0.535	2.732	137.392	140.246	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_078	078	1897.115	43.453	140.046	2.553	0.718	2.678	137.368	35.852	139.930	2.317	0.683	2.562	137.368	140.046	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_079	079	1928.473	39.308	139.775	2.871	0.771	2.097	137.678	33.812	139.646	2.720	0.882	1.968	137.678	139.775	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_080	080	1968.406	40.690	139.616	2.150	0.525	2.776	136.840	35.160	139.474	2.029	0.539	2.634	136.840	139.616	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_081	081	2005.271	40.176	139.440	2.268	0.606	2.139	137.301	35.218	139.273	2.512	0.908	1.972	137.301	139.440	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_082	082	2055.318	41.211	139.290	1.880	0.438	3.000	136.290	36.893	139.080	1.985	0.545	2.790	136.290	139.290	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_083	083	2105.466	38.985	139.071	2.212	0.596	2.877	136.193	39.532	138.716	3.210	1.000	2.524	136.192	139.071	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_084	084	2131.863	42.295	139.007	1.794	0.421	3.276	135.731	41.950	138.526	2.517	0.675	2.795	135.731	139.007	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_085	085	2152.666	45.159	139.017	1.374	0.288	3.402	135.615	45.599	138.516	1.811	0.459	2.901	135.615	139.017	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_086	086	2182.688	78.793	138.946	2.613	0.538	3.552	135.394	45.655	138.405	2.028	0.519	3.011	135.394	138.946	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_087	087	2232.243	69.355	138.781	2.821	0.547	3.542	135.239	42.056	138.260	2.250	0.570	3.021	135.239	138.781	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_088	088	2282.733	75.179	138.638	2.441	0.531	3.173	135.465	50.510	137.998	3.196	1.509	2.545	135.453	138.638	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_089	089	2291.181	82.631	138.673	1.851	0.386	3.422	135.251	55.155	138.034	1.697	0.730	2.783	135.251	138.673	
54_SP_PONTE_7_MONTE.1	54_SP_PONTE_7_MONTE.1	2296.199		138.605						138.009					138.605	
54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	2301.724		138.035						137.638					138.035	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_093	093	2308.866	82.831	138.047	1.710	0.361	3.231	134.816	55.180	137.665	1.369	0.314	2.850	134.815	138.047	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_094	094	2333.154	73.404	137.908	2.477	0.567	3.362	134.546	50.885	137.531	2.122	0.523	2.985	134.546	137.908	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_095	095	2371.850	68.811	137.733	2.662	0.606	2.946	134.787	48.585	137.350	2.346	0.935	2.563	134.787	137.733	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_096	096	2393.296	68.072	137.632	2.645	0.582	3.446	134.186	48.527	137.265	2.274	0.523	3.079	134.186	137.632	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_097	097	2415.708	66.835	137.596	2.299	0.516	3.506	134.090	48.516	137.218	2.035	0.478	3.128	134.090	137.596	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_098	098	2448.545	64.771	137.437	2.444	0.593	3.422	134.016	48.534	137.027	2.403	0.620	3.012	134.015	137.437	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_099	099	2483.415	66.834	137.347	2.089	0.470	3.336	134.011	49.261	136.929	1.953	0.585	2.918	134.011	137.347	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_100	100	2538.154	68.866	137.026	2.700	0.601	3.455	133.571	49.217	136.620	2.402	0.598	3.049	133.571	137.026	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_101	101	2558.719	73.599	136.976	2.256	0.546	3.233	133.743	51.314	136.540	2.105	0.603	2.797	133.743	136.976	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_102	102	2580.296	70.318	136.800	2.867	0.692	2.965	133.835	53.100	136.314	3.003	0.976	2.479	133.835	136.800	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_103	103	2600.508	75.877	136.686	2.654	0.599	3.273	133.413	54.934	136.160	2.627	0.692	2.747	133.413	136.686	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_104	104	2619.861	78.961	136.612	2.526	0.531	3.254	133.358	55.451	136.089	2.331	0.559	2.731	133.358	136.612	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_105	105	2642.720	81.935	136.511	2.531	0.532	3.405	133.106	55.663	136.013	2.192	0.521	2.907	133.106	136.511	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_106	106	2669.047	85.986	136.424	2.362	0.518	3.337	133.087	54.023	135.978	1.879	0.463	2.891	133.087	136.424	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_107	107	2703.646	82.166	136.252	2.610	0.620	3.246	133.006	50.877	135.836	2.101	0.570	2.830	133.006	136.252	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_108	108	2750.673	74.131	136.046	2.608	0.600	3.448	132.598	46.411	135.674	2.019	0.504	3.076	132.598	136.046	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_109	109	2799.542	65.221	135.690	3.214	0.791	2.813	132.877	45.279	135.303	2.933	0.838	2.426	132.877	135.690	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_110	110	2858.707	60.564	135.485	2.183	0.480	3.295	132.190	45.905	135.034	2.192	0.555	2.844	132.190	135.485	
60.1.500	500	2895.484	56.821	135.310	2.578	0.581	3.238	132.072	46.798	134.743	3.057	0.792	2.671	132.072	135.310	
61.1.490	490	3001.966	73.940	134.948	2.067	0.431	3.512	131.436	51.836	134.379	1.892	0.590	2.945	131.434	134.948	
61.1.480	480	3112.554	67.457	134.678	2.198	0.429	4.105	130.573	53.096	133.948	2.454	0.589	3.381	130.567	134.678	
61.1.470	470	3151.263	67.971	134.582	2.277	0.452	3.987	130.595	55.556	133.657	2.944	0.701	3.066	130.591	134.582	
61.1.460	460	3221.056	102.331	134.025	2.958	0.653	3.817	130.208	57.105	133.304	2.414	0.655	3.096	130.208	134.025	
61.1.450	450	3286.944	111.805	133.788	2.546	0.497	3.896	129.892	56.887	133.235	1.629	0.399	3.344	129.891	133.788	
61.1.440	440	3346.407	103.685	133.595	2.767	0.571	3.974	129.621	55.708	133.085	1.888	0.452	3.464	129.621	133.595	
61.1.430	430	3432.173	92.240	133.142	3.432	0.707	3.822	129.320	55.072	132.722	2.487	0.562	3.406	129.316	133.142	
61.1.420	420	3529.403	83.922	132.460	3.928	0.996	3.109	129.351	55.559	131.936	3.696	0.995	2.588	129.348	132.460	

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

Risultati numerici Tr30 anni

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr30						Scenario BETA Tr30						Tr30 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m slm]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m slm]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m slm]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m slm]	
Borro della Steccata															
01_STE_MONTE.1.STE_01	01	0.000	6.377	160.409	2.178	0.868	1.041	159.368	9.650	160.614	2.443	0.912	1.246	159.368	160.614
01_STE_MONTE.1.STE_02	02	39.810	6.376	159.802	1.888	0.779	1.002	158.800	9.617	159.985	2.146	0.824	1.185	158.800	159.985
01_STE_MONTE.1.STE_03	03	85.851	6.375	159.190	1.938	0.837	0.885	158.305	9.626	159.342	2.290	0.877	1.037	158.305	159.342
01_STE_MONTE.1.STE_04	04	131.377	6.374	158.469	2.081	0.967	0.719	157.750	9.661	158.600	2.451	1.029	0.850	157.750	158.600
01_STE_MONTE.1.STE_05	05	154.051	6.358	158.009	1.810	0.874	0.873	157.136	9.584	158.100	2.261	1.017	0.964	157.136	158.100
01_STE_MONTE.1.STE_06	06	162.925	6.191	157.962	1.254	0.483	1.111	156.851	9.274	157.991	1.801	0.682	1.140	156.851	157.991
01_STE_MONTE.1.STE_07	07	186.659	6.244	157.928	0.950	0.333	1.450	156.478	8.826	157.889	1.421	0.575	1.411	156.478	157.828
01_STE_MONTE.1.STE_08	08	205.650	7.388	157.806	1.407	0.478	1.524	156.282	8.791	157.722	1.975	0.708	1.440	156.282	157.706
01_STE_MONTE.1.STE_09	09	212.357	8.085	157.725	1.706	0.588	1.300	156.425	8.929	157.631	2.242	0.835	1.206	156.425	157.725
01_STE_MONTE.1.STE_10	10	214.411	8.422	157.709	1.650	0.586	1.533	156.176	9.064	157.610	2.143	0.833	1.434	156.176	157.709
02_STE_MONTE_MONTE.1	02_STE_MONTE_MONTE.1	216.424													157.668
02_STE_MONTE_MONTE.1-DS	02_STE_MONTE_MONTE.1-DS	221.926													157.536
03_STE_MONTE_MONTE.1-DS	14	223.610	8.433	157.487	1.649	0.548	1.277	156.210	4.435	157.422	2.388	0.971	1.212	156.210	157.487
03_STE_MONTE_MONTE.1-DS	15	226.163	9.798	157.407	2.012	0.691	1.202	156.205	5.829	157.358	2.591	0.998	1.153	156.205	157.407
Borro della Fornace															
05_FOR_MONTE.1.FO_001	001	0.000	32.480	159.282	3.976	1.136	1.902	157.380	34.397	159.316	4.101	1.156	1.936	157.380	159.316
05_FOR_MONTE.1.FO_002	002	33.591	21.305	158.719	3.008	0.951	1.621	157.098	22.205	158.744	3.061	0.988	1.646	157.098	158.744
05_FOR_MONTE.1.FO_003	003	60.058	21.342	158.380	2.787	0.853	1.957	156.423	22.158	158.399	2.826	0.864	1.975	156.423	158.399
05_FOR_MONTE.1.FO_004	004	92.648	24.438	158.019	2.290	0.737	2.009	156.010	25.251	158.030	2.340	0.749	2.020	156.010	158.030
05_FOR_MONTE.1.FO_005	005	120.964	21.834	157.682	2.960	0.990	1.607	155.075	22.045	157.690	2.964	0.990	1.615	155.075	157.690
06_FOR_INT.2.FO_006	006	143.946	31.632	157.407	2.539	0.766	1.679	155.728	27.860	157.358	2.508	0.826	1.630	155.728	157.407
06_FOR_INT.2.FO_007	007	154.550	27.929	157.474	1.371	0.388	1.903	155.571	25.592	157.418	1.325	0.401	1.847	155.571	157.474
06_FOR_INT.2.FO_008	008	157.633	26.983	157.397	2.528	0.817	1.847	155.550	25.136	157.341	2.498	0.878	1.791	155.550	157.397
06_FOR_INT.2.FO_009	009	165.247	27.460	157.289	3.209	0.999	1.795	155.494	25.650	157.232	3.166	0.999	1.738	155.494	157.289
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1	169.623													156.900
07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	07_FOR_PONTE_1.MONTE.1-DS	174.294													156.907
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_013	013	177.024	27.460	156.213	7.705	3.916	0.501	155.712	25.650	156.197	7.498	3.880	0.485	155.712	156.213
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_014	014	181.502	27.522	154.550	9.216	4.939	0.409	154.141	25.680	154.538	8.877	4.806	0.397	154.141	154.550
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_015	015	185.197	27.524	154.350	0.792	0.184	2.262	152.088	25.680	154.214	0.797	0.192	2.126	152.088	154.350
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_016	016	200.772	30.362	154.224	2.260	0.666	2.240	151.984	28.050	154.096	2.346	0.784	2.112	151.984	154.224
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_017	017	215.654	34.120	154.051	2.416	0.731	2.065	151.986	31.227	153.895	2.634	1.123	1.909	151.986	154.051
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_018	018	233.540	36.478	153.834	2.686	0.736	2.157	151.677	29.549	153.653	2.921	1.095	1.976	151.677	153.834
08_FOR_PONTE_1.VALLE.2.FO_019	019	245.371	37.256	153.658	3.111	0.833	2.332	151.326	30.159	153.495	3.410	1.064	2.169	151.326	153.658
Borro del Molinaccio															
10_MOL_MONTE.1.M_001	001	0.000	3.417	174.387	1.812	0.853	0.994	173.393	4.730	174.535	1.856	0.867	1.142	173.393	174.535
10_MOL_MONTE.1.M_002	002	11.938	3.416	174.134	1.969	0.854	1.000	173.134	4.723	174.280	2.091	0.891	1.146	173.134	174.280
10_MOL_MONTE.1.M_003	003	17.122	3.416	174.020	1.953	0.847	1.004	173.016	4.721	174.167	2.070	0.878	1.151	173.016	174.167
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1	25.134													174.064
11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	11_MOL_PONTE_1.MONTE.1-DS	39.085													173.871
12_MOL_PONTE_1.VALLE.1.M_007	007	42.804	3.416	173.661	1.511	0.795	0.746	172.915	4.711	173.758	1.619	0.810	0.843	172.915	173.758
12_MOL_PONTE_1.VALLE.1.M_008	008	46.721	3.416	173.597	1.491	0.783	0.750	172.847	4.709	173.702	1.574	0.783	0.855	172.847	173.702
12_MOL_PONTE_1.VALLE.1.M_009	009	73.387	3.415	173.116	2.089	1.140	0.905	172.211	4.692	173.299	2.118	1.172	1.088	172.211	173.299
12_MOL_PONTE_1.VALLE.1.M_010	010	92.845	3.414	172.889	1.089	0.438	0.960	171.929	4.672	173.159	1.205	0.554	1.230	171.929	173.159
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1	98.576													172.953
13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	13_MOL_PONTE_2.MONTE.1-DS	107.766													172.871
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_014	014	110.215	4.264	172.557	1.744	0.713	0.907	171.650	6.135	172.775	1.809	0.740	1.125	171.650	172.775
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_015	015	124.663	4.263	172.315	2.204	0.841	0.995	171.320	6.127	172.563	2.238	0.909	1.243	171.320	172.563
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_016	016	145.598	4.263	171.905	2.205	0.842	0.995	170.910	6.116	172.140	2.256	0.922	1.230	170.910	172.140
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_017	017	166.481	4.263	171.462	2.335	0.910	0.955	170.507	6.108	171.675	2.485	0.972	1.168	170.507	171.675
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_018	018	188.855	4.263	171.049	1.831	0.734	0.975	170.074	6.047	171.252	1.991	0.776	1.178	170.074	171.252
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_019	019	214.405	3.724	170.112	7.992	4.416	0.369	169.743	6.069	170.381	23.868	18.134	0.638	169.743	170.381
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_020	020	215.431	4.262	169.510	0.861	0.244	1.331	168.179	6.073	170.396	0.886	0.253	2.217	168.179	170.396
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_021	021	217.197	4.262	169.508	0.854	0.241	1.358	168.150	6.078	170.395	0.878	0.249	2.245	168.150	170.395
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_022	022	218.750	4.262	169.506	0.848	0.239	1.356	168.150	6.082	170.394	0.872	0.246	2.244	168.150	170.394
14_MOL_PONTE_2.VALLE.1.M_023	023	220.309	4.262	169.506	0.823	0.229	1.406	168.100	6.087	170.394	0.850	0.234	2.294	168.100	170.394
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1	221.899													170.385
15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	15_MOL_PONTE_3.MONTE.1-DS	226.457													170.188

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

Risultati numerici Tr30 anni

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr30						Scenario BETA Tr30						Tr30 Inviluppo battenti
			Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	Qmax [mc/s]	W.S. Elev [m sim]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Channel [m sim]	
16 MOL PONTE 3 VALLE.1.M_027	027	227.900	4.262	169.328	1.314	0.450	1.128	168.200	6.099	170.166	1.308	0.570	1.966	168.200	170.166
16 MOL PONTE 3 VALLE.1.M_028	028	229.775	4.262	169.321	1.279	0.433	1.151	168.170	6.103	170.164	1.273	0.538	1.994	168.170	170.164
16 MOL PONTE 3 VALLE.1.M_029	029	233.056	4.262	169.311	1.224	0.406	1.191	168.120	6.111	170.162	1.220	0.483	2.042	168.120	170.162
16 MOL PONTE 3 VALLE.1.M_030	030	235.737	4.262	169.291	1.285	0.417	1.216	168.075	6.118	170.152	1.290	0.457	2.077	168.075	170.152
17 MOL PONTE 4 MONTE.1	17 MOL PONTE 4 MONTE.1	236.925		169.148						170.042					170.042
17 MOL PONTE 4 MONTE.1-DS	17 MOL PONTE 4 MONTE.1-DS	360.796		167.378						167.623					167.623
18 MOL PONTE 4 VALLE.1.M_033	033	361.965	4.261	167.272	1.567	0.597	0.989	166.283	6.129	167.490	1.696	0.687	1.207	166.283	167.490
18 MOL PONTE 4 VALLE.1.M_034	034	366.674	4.261	167.232	1.564	0.577	1.019	166.213	6.131	167.448	1.727	0.676	1.235	166.213	167.448
18 MOL PONTE 4 VALLE.1.M_035	035	373.387	4.261	167.195	1.443	0.508	1.102	166.093	6.132	167.409	1.635	0.553	1.316	166.093	167.409
19 MOL PONTE 5 MONTE.1	19 MOL PONTE 5 MONTE.1	374.559		167.186						167.397					167.397
19 MOL PONTE 5 MONTE.1-DS	19 MOL PONTE 5 MONTE.1-DS	380.071		167.170						167.369					167.369
20 MOL PONTE 5 VALLE.1.M_039	039	382.513	4.261	167.047	1.945	0.702	1.067	165.980	6.134	167.220	2.276	0.776	1.240	165.980	167.220
20 MOL PONTE 5 VALLE.1.M_040	040	394.877	4.260	166.914	1.767	0.620	1.144	165.770	6.135	167.034	2.216	0.740	1.264	165.770	167.034
20 MOL PONTE 5 VALLE.1.M_041	041	405.689	4.131	166.874	1.390	0.452	1.331	165.543	5.648	166.986	1.700	0.530	1.443	165.543	166.986
20 MOL PONTE 5 VALLE.1.M_042	042	414.001	3.986	166.845	1.306	0.433	1.440	165.405	5.125	166.980	1.465	0.573	1.575	165.405	166.980
20.5 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_043	043	434.331	5.937	166.574	2.114	0.720	1.364	165.210	7.300	166.756	2.153	0.732	1.546	165.210	166.756
20.5 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_044	044	442.721	6.002	166.451	2.146	0.731	1.361	165.090	7.674	166.627	2.285	0.747	1.537	165.090	166.627
20.5 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_045	045	457.052	6.002	166.269	2.033	0.682	1.409	164.860	7.533	166.496	2.110	0.689	1.636	164.860	166.496
20.5 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_046	046	474.140	6.002	166.003	2.268	0.784	1.313	164.690	8.472	166.226	2.512	0.800	1.536	164.690	166.226
21 MOL PONTE TRP MONTE.1	21 MOL PONTE TRP MONTE.1	477.500		165.952						166.177					166.177
21 MOL PONTE TRP MONTE.1-DS	21 MOL PONTE TRP MONTE.1-DS	480.571		165.897						166.105					166.105
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_050	050	482.343	6.002	165.854	2.271	0.785	1.312	164.542	8.472	166.064	2.549	0.810	1.522	164.542	166.064
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_051	051	493.743	6.002	165.645	2.367	0.846	1.211	164.434	8.472	165.858	2.603	0.869	1.424	164.434	165.858
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_052	052	503.852	6.002	165.468	2.289	0.810	1.233	164.235	8.470	165.678	2.538	0.839	1.443	164.235	165.678
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_053	053	517.861	6.002	165.355	1.684	0.560	1.345	164.010	8.470	165.553	1.941	0.609	1.543	164.010	165.553
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_054	054	556.038	5.973	164.936	2.149	0.742	1.372	163.564	8.016	165.064	2.495	0.830	1.500	163.564	165.064
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_055	055	594.780	6.000	164.366	2.137	0.812	1.266	163.100	7.840	164.539	2.283	0.821	1.439	163.100	164.539
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_056	056	638.335	5.999	163.853	1.716	0.627	1.089	162.764	8.344	164.174	1.738	0.675	1.410	162.764	164.174
22 MOL PONTE TRP VALLE.1.M_057	057	660.047	5.999	163.709	1.609	0.534	1.320	162.389	8.335	164.068	1.662	0.802	1.679	162.389	164.068
23 MOL PONTE 6 MONTE.1	23 MOL PONTE 6 MONTE.1	662.005		163.724						164.094					164.094
23 MOL PONTE 6 MONTE.1-DS	23 MOL PONTE 6 MONTE.1-DS	665.864		163.488						163.749					163.749
24 MOL PONTE 6 VALLE.1.M_061	061	667.874	5.998	163.431	1.711	0.614	1.236	162.196	8.356	163.826	1.935	0.627	1.430	162.196	163.826
24 MOL PONTE 6 VALLE.1.M_062	062	686.579	5.874	163.165	2.429	0.850	1.173	161.992	7.997	163.364	2.646	0.862	1.372	161.992	163.364
24 MOL PONTE 6 VALLE.1.M_063	063	721.824	5.997	162.648	1.931	0.656	1.313	161.335	8.383	162.852	2.172	0.695	1.517	161.335	162.852
24 MOL PONTE 6 VALLE.1.M_064	064	757.084	5.997	162.299	1.795	0.664	1.188	161.111	8.361	162.513	1.916	0.674	1.402	161.111	162.513
25 MOL PONTE 7 MONTE.1	25 MOL PONTE 7 MONTE.1	760.219		162.193						162.398					162.398
25 MOL PONTE 7 MONTE.1-DS	25 MOL PONTE 7 MONTE.1-DS	764.449		162.123						162.330					162.330
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_068	068	766.584	5.997	162.087	2.245	0.798	1.146	160.941	8.358	162.289	2.479	0.823	1.348	160.941	162.289
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_069	069	773.351	5.997	161.983	2.203	0.778	1.162	160.821	8.357	162.182	2.443	0.808	1.361	160.821	162.182
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_070	070	802.859	5.996	161.490	2.330	0.865	1.075	160.415	8.349	161.678	2.561	0.888	1.263	160.415	161.678
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_071	071	834.081	5.996	161.006	1.945	0.722	1.130	159.876	8.343	161.175	2.183	0.764	1.299	159.876	161.175
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_072	072	866.556	5.995	160.529	2.270	0.954	0.926	159.603	8.356	160.679	2.483	0.984	1.076	159.603	160.679
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_073	073	896.420	5.995	159.964	1.955	0.816	0.954	159.010	8.368	160.131	2.091	0.819	1.121	159.010	160.131
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_074	074	945.355	5.995	159.249	2.140	0.795	1.038	158.211	8.386	159.434	2.371	0.822	1.223	158.211	159.434
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_075	075	973.407	5.997	158.905	1.847	0.676	1.088	157.817	8.393	159.079	2.087	0.717	1.262	157.817	159.079
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_076	076	999.503	5.998	158.522	2.384	0.990	1.012	157.509	8.400	158.682	2.593	1.009	1.173	157.509	158.682
26 MOL PONTE 7 VALLE.1.M_077	077	1065.157	6.000	157.015	2.515	0.989	0.976	156.039	8.415	157.201	2.714	0.992	1.163	156.039	157.201
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_078	078	1072.194	7.735	156.203	8.449	4.734	0.363	155.840	10.685	156.368	8.512	5.077	0.528	155.840	156.368
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_079	079	1073.515	7.735	156.047	2.339	0.768	1.197	154.850	10.686	156.266	2.608	0.794	1.416	154.850	156.266
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_080	080	1082.807	7.735	155.938	2.130	0.736	1.238	154.700	10.689	156.168	2.293	0.738	1.468	154.700	156.168
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_081	081	1101.393	7.734	155.882	2.272	0.772	1.234	154.448	10.696	155.914	2.464	0.778	1.466	154.448	155.914
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_082	082	1135.680	7.734	155.191	2.312	0.790	1.219	153.972	10.707	155.447	2.445	0.799	1.475	153.972	155.447
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_083	083	1174.447	7.733	154.879	1.583	0.481	1.329	153.550	10.721	155.181	1.711	0.503	1.631	153.550	155.181
27 MOL IMM BAC VALLE/2.1.M_084	084	1181.584	7.732	154.815	1.738	0.503	1.335	153.480	10.724	155.107	1.939	0.510	1.627	153.480	155.107
28 MOL PONTESP MONTE.1	28 MOL PONTESP MONTE.1	1186.368		154.641						154.903					154.903
28 MOL PONTESP MONTE.1-DS	28 MOL PONTESP MONTE.1-DS	1198.401		154.320						154.559					154.559
29 MOL PONTESP VALLE.1.M_088	088	1201.852	7.689	153.841	4.026	1.627	0.642	153.199	10.728	153.942	4.837	1.894	0.743	153.199	153.942
29 MOL PONTESP VALLE.1.M_089	089	1210.782	7.358	153.619	1.599	0.465	1.439	152.180	8.794	153.452	2.917	1.151	1.272	152.180	153.619
29 MOL PONTESP VALLE.1.M_090	090	1217.446	7.688	153.658	1.101	0.303	1.708	151.950	8.794	153.495	2.507	1.151	1.545	151.950	153.658

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina	Risultati numerici Tr30 anni
--	-------------------------------------

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr30						Scenario BETA Tr30						Tr30 Inviluppo battenti	
			Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Channel	Qmax	W.S. Elev	Vel Chnl	Froude	Depth	Main Channel		W.S. Elev
			[mc/s]	[m slm]	[m/s]	[-]	[m]	[m slm]	[mc/s]	[m slm]	[m/s]	[-]	[m]	[m slm]		[m slm]
Borro della Spina																
09_FOR_VALLE.1.SP_001	001	0.000	44.943	153.658	3.080	0.784	2.565	151.093	38.954	153.495	2.970	0.780	2.402	151.093	153.658	
09_FOR_VALLE.1.SP_002	002	44.676	44.994	153.291	2.749	0.684	2.616	150.675	38.959	153.144	2.609	0.668	2.469	150.675	153.291	
09_FOR_VALLE.1.SP_003	003	90.466	45.012	153.042	2.267	0.617	2.658	150.384	38.955	152.874	2.227	0.662	2.490	150.384	153.042	
09_FOR_VALLE.1.SP_004	004	122.650	45.037	152.877	2.125	0.581	2.724	150.153	38.949	152.697	2.101	0.597	2.544	150.153	152.877	
09_FOR_VALLE.1.SP_005	005	154.096	45.163	152.652	2.422	0.631	2.769	149.883	38.942	152.475	2.356	0.630	2.592	149.883	152.652	
09_FOR_VALLE.1.SP_006	006	189.578	45.249	152.296	3.086	0.802	2.598	149.698	38.935	152.128	2.976	0.796	2.430	149.698	152.296	
09_FOR_VALLE.1.SP_007	007	219.123	45.328	151.960	3.115	0.840	2.632	149.328	38.928	151.787	3.035	0.839	2.459	149.328	151.960	
09_FOR_VALLE.1.SP_008	008	249.475	45.597	151.546	3.365	0.931	2.591	148.955	38.921	151.367	3.295	0.932	2.412	148.955	151.546	
09_FOR_VALLE.1.SP_009	009	279.708	45.602	151.257	2.748	0.710	2.434	148.823	38.913	151.069	2.666	0.721	2.246	148.823	151.257	
09_FOR_VALLE.1.SP_010	010	310.003	45.605	150.908	3.741	1.102	2.179	148.729	38.904	150.703	4.020	1.754	1.974	148.729	150.908	
09_FOR_VALLE.1.SP_011	011	320.993	45.604	150.875	2.369	0.553	2.792	148.083	38.900	150.658	2.279	0.552	2.575	148.083	150.875	
40_SP_PONTE_3_MONTE.1	40_SP_PONTE_3_MONTE.1	328.063		150.847						150.630					150.847	
40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	40_SP_PONTE_3_MONTE.1-DS	332.834		150.786						150.696					150.786	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_015	015	337.216	45.602	150.735	2.370	0.551	2.889	147.846	38.893	150.545	2.242	0.536	2.699	147.846	150.735	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_016	016	364.351	45.588	150.694	1.935	0.489	3.447	147.247	38.872	150.501	1.838	0.444	3.254	147.247	150.694	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_017	017	390.807	45.625	150.510	2.359	0.604	2.960	147.550	38.889	150.330	2.265	0.602	2.780	147.550	150.510	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_018	018	430.196	45.596	150.380	1.915	0.499	3.196	147.184	38.809	150.214	1.827	0.477	3.030	147.184	150.380	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_019	019	444.706	43.870	150.240	2.533	0.602	2.956	147.284	37.458	150.085	2.408	0.590	2.801	147.284	150.240	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_020	020	477.916	43.287	149.958	2.877	0.674	2.718	147.240	38.039	149.824	2.799	0.679	2.584	147.240	149.958	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_021	021	494.989	45.281	149.799	2.947	0.773	2.645	147.154	38.932	149.671	2.769	0.747	2.517	147.154	149.799	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_022	022	524.768	44.986	149.640	2.323	0.631	2.487	147.153	38.336	149.534	2.141	0.714	2.381	147.153	149.640	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_023	023	560.668	42.972	149.436	2.358	0.604	2.802	146.634	37.134	149.350	2.155	0.559	2.716	146.634	149.436	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_024	024	588.227	39.348	149.334	2.217	0.576	2.844	146.490	34.931	149.235	2.109	0.615	2.745	146.490	149.334	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_025	025	605.083	38.051	149.151	2.994	0.808	2.607	146.543	34.762	149.045	2.981	0.894	2.502	146.543	149.151	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_026	026	622.480	39.968	148.897	3.567	1.049	2.426	146.472	36.457	148.776	3.671	1.098	2.311	146.465	148.897	
41_SP_PONTE_3_VALLE.1.SP_027	027	639.089	41.792	148.832	2.037	0.500	2.840	145.991	37.620	148.693	1.999	0.509	2.710	145.983	148.832	
42_SP_PONTE_4_MONTE.1	42_SP_PONTE_4_MONTE.1	646.288		148.820						148.683					148.820	
42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	42_SP_PONTE_4_MONTE.1-DS	650.995		148.842						148.703					148.842	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_031	031	657.246	41.789	148.578	3.151	0.900	2.360	146.218	37.624	148.441	3.181	0.925	2.223	146.218	148.578	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_032	032	671.481	42.218	148.495	2.344	0.635	2.354	146.141	37.760	148.341	2.361	0.780	2.200	146.141	148.495	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_033	033	702.897	43.375	148.203	2.777	0.763	2.635	145.568	38.134	148.044	2.752	0.765	2.476	145.568	148.203	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_034	034	726.840	44.351	147.915	3.208	0.973	2.022	145.893	38.494	147.737	3.320	1.107	1.844	145.893	147.915	
43_SP_PONTE_4_VALLE.1.SP_035	035	756.190	45.431	147.464	3.602	0.977	2.287	145.177	38.764	147.135	3.958	1.160	1.958	145.177	147.464	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_036	036	783.566	50.631	147.228	2.523	0.666	3.134	144.094	38.677	146.879	2.413	0.624	2.785	144.094	147.228	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_037	037	855.034	50.477	146.840	2.296	0.541	3.080	143.760	38.663	146.538	2.226	0.736	2.789	143.749	146.840	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_038	038	891.285	49.945	146.783	1.871	0.401	3.652	143.131	38.669	146.476	1.795	0.507	3.361	143.115	146.783	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_039	039	921.578	50.829	146.736	1.680	0.359	3.865	142.871	38.363	146.445	1.610	0.438	3.578	142.867	146.736	
44_SP_INPUT_INTERBACINO_1_A.1.SP_040	040	948.199	41.250	146.797	1.218	0.240	3.887	142.910	37.489	146.436	1.312	0.342	3.526	142.910	146.797	
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1	972.019		146.315						145.966					146.315	
45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	45_SP_PONTE_CC_MONTE.1-DS	989.523		145.888						145.587					145.888	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_044	044	1003.576	41.796	145.845	1.748	0.365	3.338	142.507	36.845	145.521	1.819	0.416	3.014	142.507	145.845	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_045	045	1033.470	46.287	145.799	1.558	0.325	3.432	142.367	37.787	145.505	1.470	0.330	3.138	142.367	145.799	
46_SP_PONTE_CC_VALLE.1.SP_046	046	1079.218	45.030	145.611	2.170	0.490	2.877	142.734	36.959	145.306	2.156	0.534	2.572	142.734	145.611	
47_SP.1.SP_047	047	1115.170	47.184	145.376	2.546	0.606	2.846	142.530	37.681	145.081	2.437	0.676	2.551	142.530	145.376	
47_SP.1.SP_048	048	1129.439	50.744	145.270	2.473	0.710	2.829	142.441	38.338	144.996	2.315	0.663	2.555	142.441	145.270	
48_SP_PONTE_5_MONTE.1	48_SP_PONTE_5_MONTE.1	1135.433		145.247						144.989					145.247	
48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	48_SP_PONTE_5_MONTE.1-DS	1142.578		145.236						145.002					145.236	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_052	052	1149.658	50.809	145.157	2.187	0.607	2.818	142.339	38.342	144.903	2.029	0.583	2.564	142.339	145.157	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_053	053	1169.684	48.087	144.948	3.345	0.902	2.589	142.359	38.089	144.703	3.216	0.924	2.344	142.359	144.948	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_054	054	1200.042	49.308	144.629	2.894	0.768	2.727	141.902	38.326	144.383	2.680	0.726	2.481	141.902	144.629	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_055	055	1227.533	48.581	144.433	2.633	0.674	2.937	141.496	38.320	144.202	2.415	0.641	2.707	141.496	144.433	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_056	056	1246.104	47.504	144.270	2.858	0.708	2.674	141.596	38.275	144.034	2.663	0.706	2.442	141.592	144.270	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_057	057	1262.409	46.131	144.218	2.485	0.624	2.913	141.305	38.223	143.931	2.478	0.674	2.633	141.298	144.218	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_058	058	1283.865	47.396	144.089	2.382	0.624	2.907	141.182	38.055	143.788	2.384	0.678	2.606	141.182	144.089	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_059	059	1326.097	50.444	143.650	3.419	0.871	2.489	141.161	37.995	143.330	3.194	0.883	2.169	141.161	143.650	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_060	060	1357.728	50.303	143.389	2.794	0.694	2.880	140.509	38.011	143.080	2.566	0.664	2.571	140.509	143.389	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_061	061	1384.509	49.571	143.277	2.424	0.597	2.714	140.563	37.714	142.954	2.268	0.617	2.391	140.563	143.277	
49_SP_PONTE_5_VALLE.1.SP_062	062	1404.128	49.609	143.155	2.466	0.629	2.705	140.450	38.038	142.827	2.340	0.814	2.377	140.450	143.155	
50_SP_PONTE_6_MONTE.1	50_SP_PONTE_6_MONTE.1	1409.488		143.172						142.846					143.172	
50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	50_SP_PONTE_6_MONTE.1-DS	1414.715		143.116						142.837					1	

Borro della Steccata - Fornace - Molinaccio e Spina

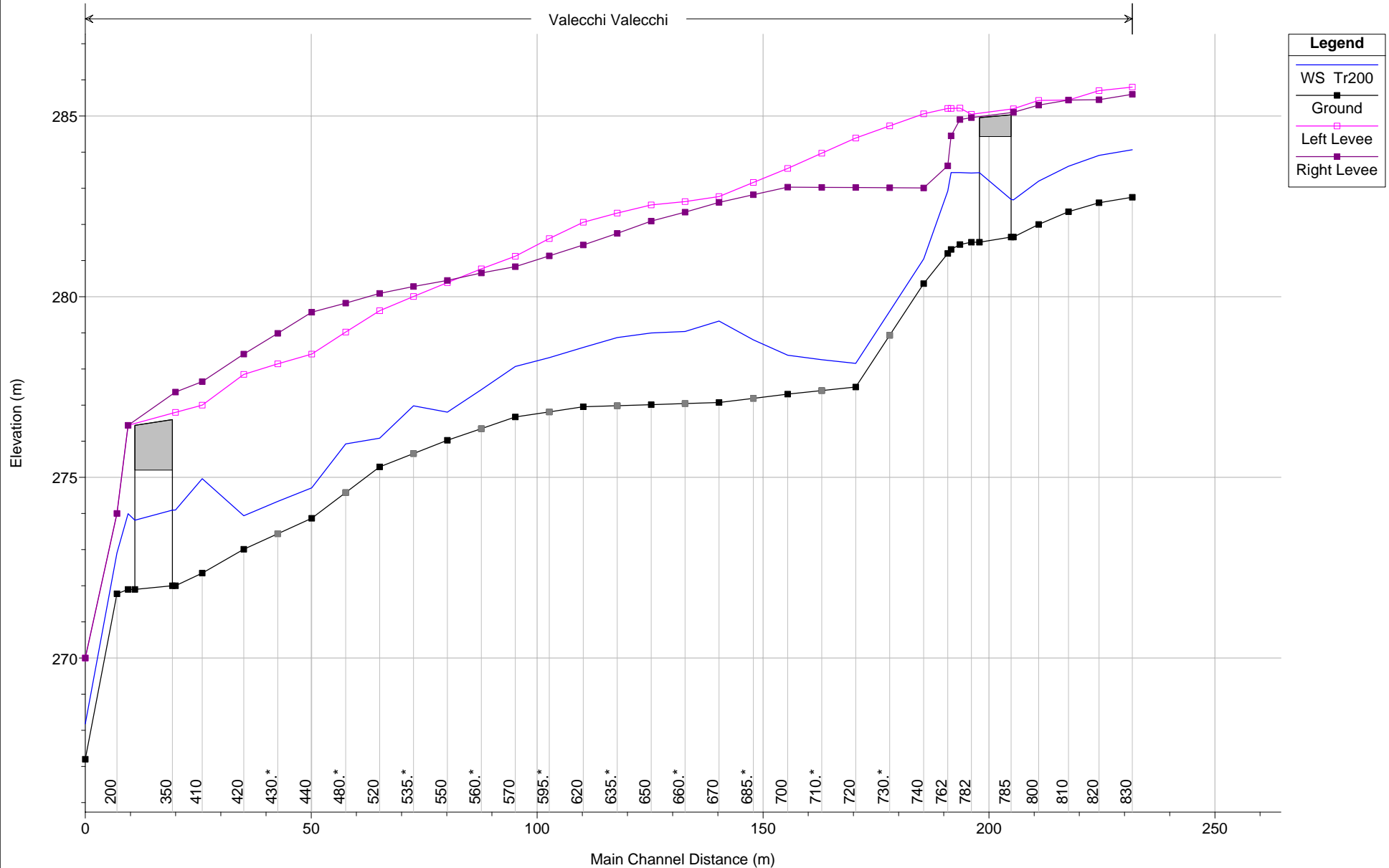
Risultati numerici Tr30 anni

Tratto Fluviale.Sezioni	Sezione	Dist.Progressiva	Scenario ALFA Tr30						Scenario BETA Tr30						Tr30 Inviluppo battenti	
			Qmax [m ³ /s]	W.S. Elev [m slm]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m slm]	Qmax [m ³ /s]	W.S. Elev [m slm]	Vel Chnl [m/s]	Froude [-]	Depth [m]	Main Chanel [m slm]		W.S. Elev [m slm]
		[m]														
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_067	067	1427.844	49.297	142.677	3.042	0.841	2.617	140.060	38.022	142.458	2.766	0.764	2.398	140.060	142.677	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_068	068	1465.400	46.766	142.363	2.475	0.694	2.590	139.773	37.112	142.206	2.229	0.684	2.433	139.773	142.363	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_069	069	1514.044	45.147	141.992	2.586	0.735	2.448	139.544	36.973	141.828	2.418	0.704	2.284	139.544	141.992	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_070	070	1564.080	45.035	141.736	1.882	0.552	2.526	139.210	37.183	141.540	1.926	0.624	2.330	139.210	141.736	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_071	071	1614.107	46.363	141.486	1.946	0.538	2.471	139.015	37.661	141.260	1.890	0.585	2.245	139.015	141.486	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_072	072	1666.786	46.974	141.077	2.824	0.736	2.517	138.560	37.626	140.846	2.673	0.737	2.286	138.560	141.077	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_073	073	1707.183	48.355	140.758	2.758	0.707	2.582	138.176	37.521	140.529	2.512	0.693	2.353	138.176	140.758	
51_SP_PONTE_6_VALLE.1.SP_074	074	1729.568	47.581	140.793	1.614	0.427	2.712	138.081	37.368	140.530	1.541	0.442	2.449	138.081	140.793	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_075	075	1776.887	52.786	140.594	2.144	0.598	2.551	138.043	34.835	140.356	1.720	0.590	2.313	138.043	140.594	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_076	076	1821.930	44.511	140.297	2.666	0.696	2.651	137.645	31.620	140.117	2.133	0.580	2.472	137.645	140.297	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_077	077	1866.880	38.985	140.141	2.053	0.543	2.749	137.392	29.327	139.980	1.736	0.486	2.588	137.392	140.141	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_078	078	1897.115	36.842	139.946	2.347	0.687	2.578	137.368	29.036	139.785	2.138	0.664	2.417	137.368	139.946	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_079	079	1928.473	34.541	139.664	2.737	0.766	1.986	137.678	28.723	139.482	2.689	0.880	1.804	137.678	139.664	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_080	080	1968.406	35.835	139.496	2.038	0.515	2.655	136.841	29.433	139.286	1.939	0.535	2.446	136.841	139.496	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_081	081	2005.271	35.461	139.311	2.199	0.616	2.010	137.301	30.184	139.023	2.498	0.913	1.722	137.301	139.311	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_082	082	2055.318	36.188	139.165	1.769	0.427	2.875	136.290	30.743	138.772	1.963	0.539	2.482	136.290	139.165	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_083	083	2105.466	36.255	138.895	2.327	0.640	2.703	136.192	31.827	138.389	3.195	0.994	2.197	136.192	138.895	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_084	084	2131.863	38.905	138.816	1.840	0.457	3.085	135.731	32.823	138.178	2.426	0.675	2.447	135.731	138.816	
52_SP_INPUT_INTERBACINO_2_A.1.SP_085	085	2152.666	41.888	138.813	1.397	0.307	3.198	135.615	34.795	138.164	1.677	0.453	2.549	135.615	138.813	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_086	086	2182.688	65.683	138.753	2.368	0.509	3.359	135.394	34.934	138.039	1.866	0.509	2.645	135.394	138.753	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_087	087	2232.243	58.856	138.561	2.605	0.527	3.322	135.239	34.123	137.803	2.209	0.565	2.564	135.239	138.561	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_088	088	2282.733	64.646	138.406	2.354	0.542	2.953	135.453	36.890	137.467	3.184	1.514	2.014	135.453	138.406	
53_SP_INPUT_INTERBACINO_3_A.1.SP_089	089	2291.181	72.028	138.434	1.796	0.395	3.183	135.251	37.732	137.516	1.667	0.730	2.265	135.251	138.434	
54_SP_PONTE_7_MONTE.1	54_SP_PONTE_7_MONTE.1	2296.199		138.379						137.513				138.379		
54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	54_SP_PONTE_7_MONTE.1-DS	2301.724		137.870						137.334				137.870		
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_093	093	2308.866	72.065	137.886	1.603	0.350	3.071	134.815	37.730	137.362	1.099	0.260	2.547	134.815	137.886	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_094	094	2333.154	63.626	137.757	2.357	0.555	3.203	134.554	36.066	137.249	1.789	0.484	2.703	134.554	137.757	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_095	095	2371.850	59.407	137.591	2.524	0.585	2.789	134.802	36.940	137.018	2.230	0.935	2.231	134.802	137.591	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_096	096	2393.296	59.006	137.501	2.442	0.552	3.315	134.186	36.937	136.946	2.042	0.482	2.760	134.186	137.501	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_097	097	2415.708	58.802	137.455	2.163	0.494	3.364	134.091	36.935	136.901	1.837	0.445	2.811	134.091	137.455	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_098	098	2448.545	57.943	137.279	2.404	0.613	3.264	134.015	36.864	136.719	2.217	0.578	2.704	134.015	137.279	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_099	099	2483.415	59.550	137.181	2.031	0.477	3.169	134.012	36.729	136.609	1.840	0.575	2.598	134.012	137.181	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_100	100	2538.154	60.645	136.871	2.573	0.594	3.298	133.573	36.874	136.294	2.239	0.591	2.723	133.573	136.871	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_101	101	2558.719	63.861	136.821	2.149	0.546	3.078	133.743	37.464	136.210	2.005	0.576	2.467	133.743	136.821	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_102	102	2580.296	63.372	136.619	2.882	0.735	2.784	133.835	37.664	135.998	2.794	0.965	2.163	133.835	136.619	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_103	103	2600.508	68.599	136.486	2.664	0.633	3.073	133.413	37.617	135.868	2.234	0.648	2.455	133.413	136.486	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_104	104	2619.861	72.512	136.377	2.583	0.573	3.019	133.358	37.542	135.827	1.828	0.469	2.469	133.358	136.377	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_105	105	2642.720	73.489	136.287	2.514	0.556	3.181	133.106	37.676	135.776	1.708	0.437	2.670	133.106	136.287	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_106	106	2669.047	73.851	136.224	2.240	0.516	3.137	133.087	37.358	135.730	1.528	0.452	2.643	133.087	136.224	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_107	107	2703.646	69.635	136.065	2.468	0.620	3.059	133.006	36.960	135.588	1.838	0.544	2.582	133.006	136.065	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_108	108	2750.673	61.228	135.894	2.338	0.559	3.296	132.598	36.874	135.393	1.912	0.491	2.795	132.598	135.894	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_109	109	2799.542	55.635	135.548	2.987	0.752	2.671	132.877	36.873	134.995	2.876	0.830	2.118	132.877	135.548	
55_SP_PONTE_7_VALLE.1.SP_110	110	2858.707	53.387	135.341	2.065	0.467	3.151	132.190	36.811	134.651	2.132	0.541	2.461	132.190	135.341	
60.1.500	500	2895.484	53.136	135.106	2.682	0.633	3.034	132.072	36.867	134.352	2.951	0.787	2.280	132.072	135.106	
61.1.490	490	3001.966	66.284	134.713	2.057	0.446	3.278	131.434	37.166	133.871	1.813	0.584	2.437	131.434	134.713	
61.1.480	480	3112.554	62.040	134.390	2.279	0.469	3.819	130.571	37.355	133.420	2.264	0.568	2.853	130.571	134.390	
61.1.470	470	3151.263	61.124	134.265	2.331	0.495	3.669	130.595	37.357	133.154	2.600	0.660	2.563	130.595	134.265	
61.1.460	460	3221.056	83.939	133.734	2.809	0.654	3.526	130.208	37.358	132.821	2.163	0.638	2.613	130.208	133.734	
61.1.450	450	3286.944	87.015	133.588	2.131	0.436	3.697	129.891	37.358	132.752	1.375	0.383	2.861	129.891	133.588	
61.1.440	440	3346.407	81.702	133.404	2.369	0.509	3.783	129.621	37.346	132.600	1.679	0.435	2.979	129.621	133.404	
61.1.430	430	3432.173	76.280	132.988	3.039	0.646	3.672	129.316	37.258	132.239	2.192	0.536	2.923	129.316	132.988	
61.1.420	420	3529.403	71.376	132.248	3.832	0.996	2.900	129.348	37.256	131.483	3.480	0.993	2.135	129.348	132.248	

ALLEGATO 6: BORRO VALECCHI – RISULTATI SIMULAZIONI IDRAULICHE

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013
 Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

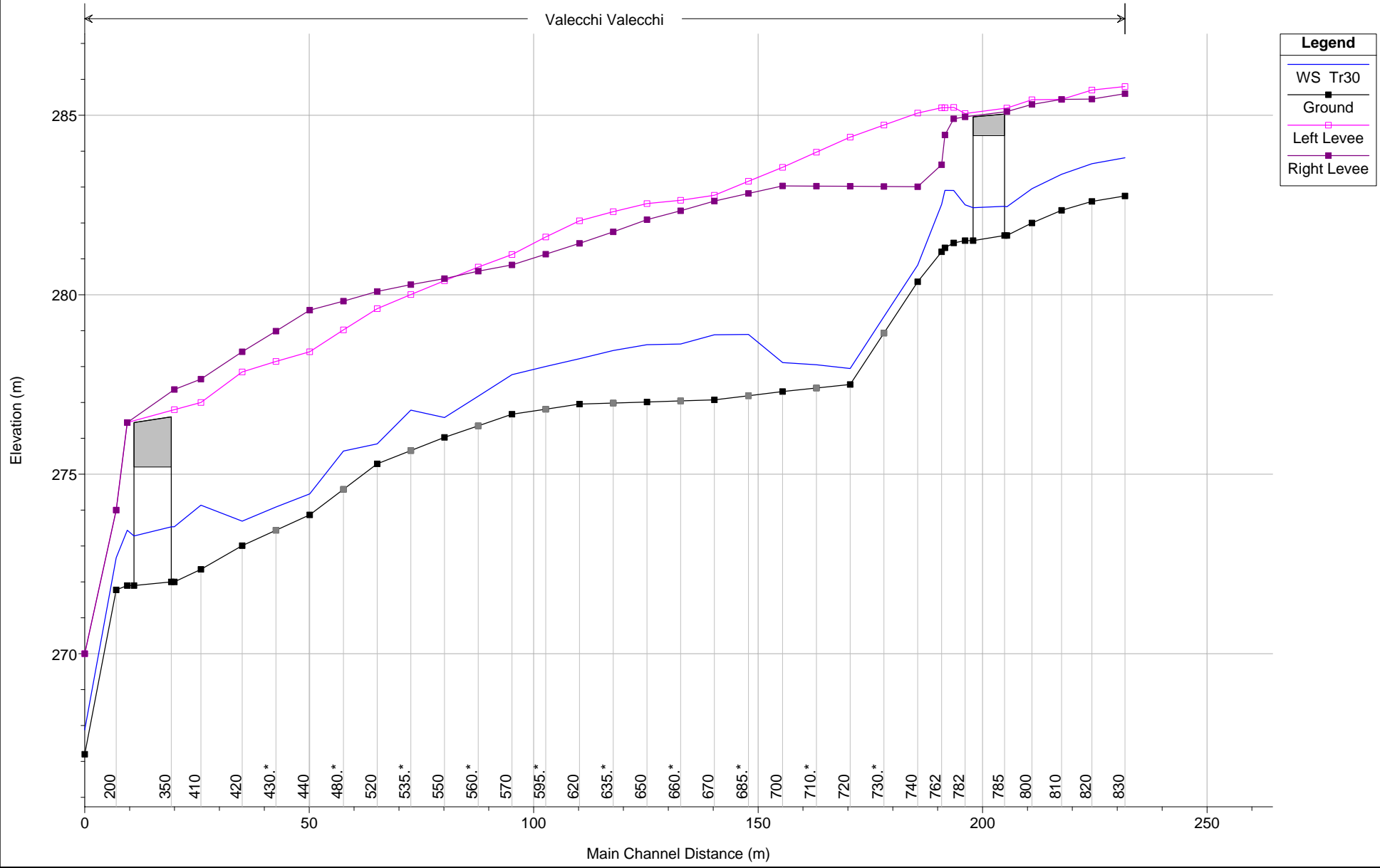
Valecchi Valecchi



1 cm Horiz. = 12 m 1 cm Vert. = 1.5 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013
 Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

Valecchi Valecchi



Legend

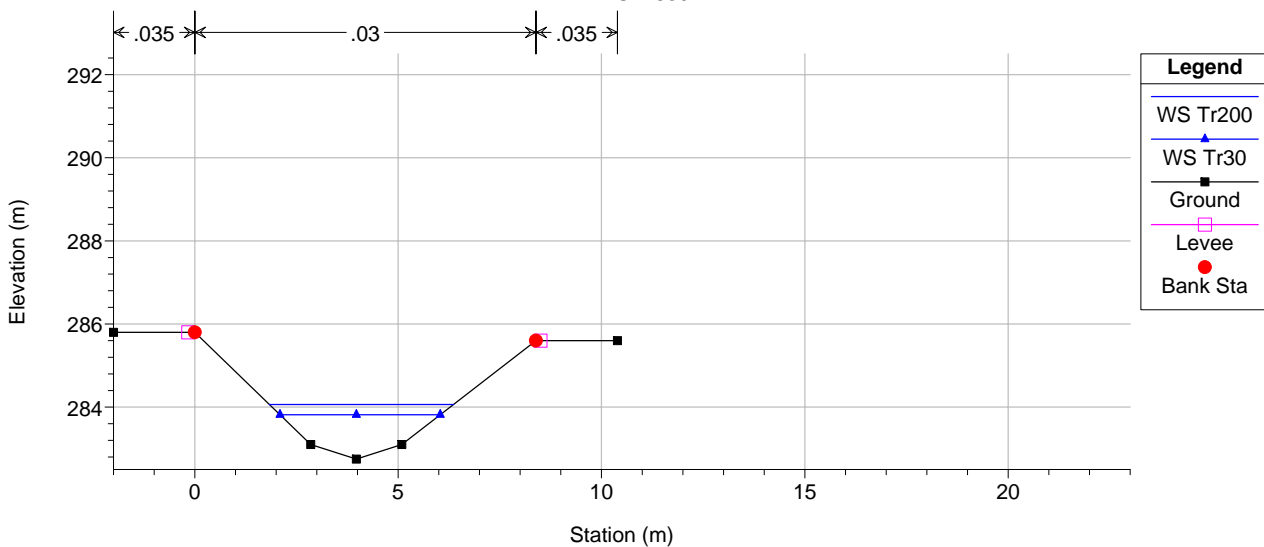
- WS Tr30
- Ground
- Left Levee
- Right Levee

1 cm Horiz. = 12 m 1 cm Vert. = 1.5 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

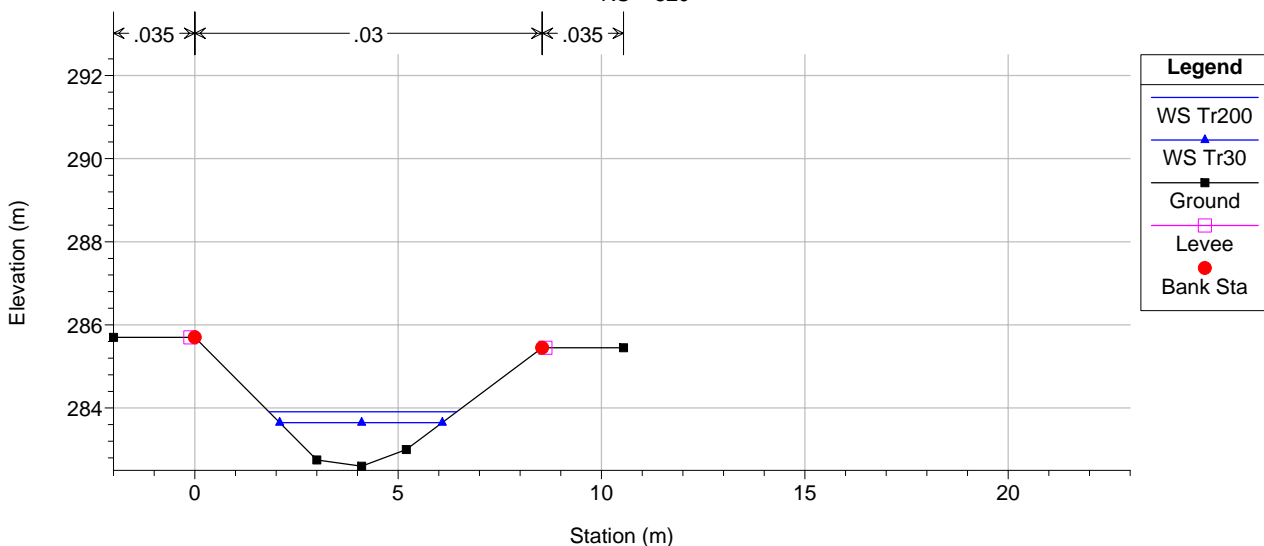
RS = 830



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

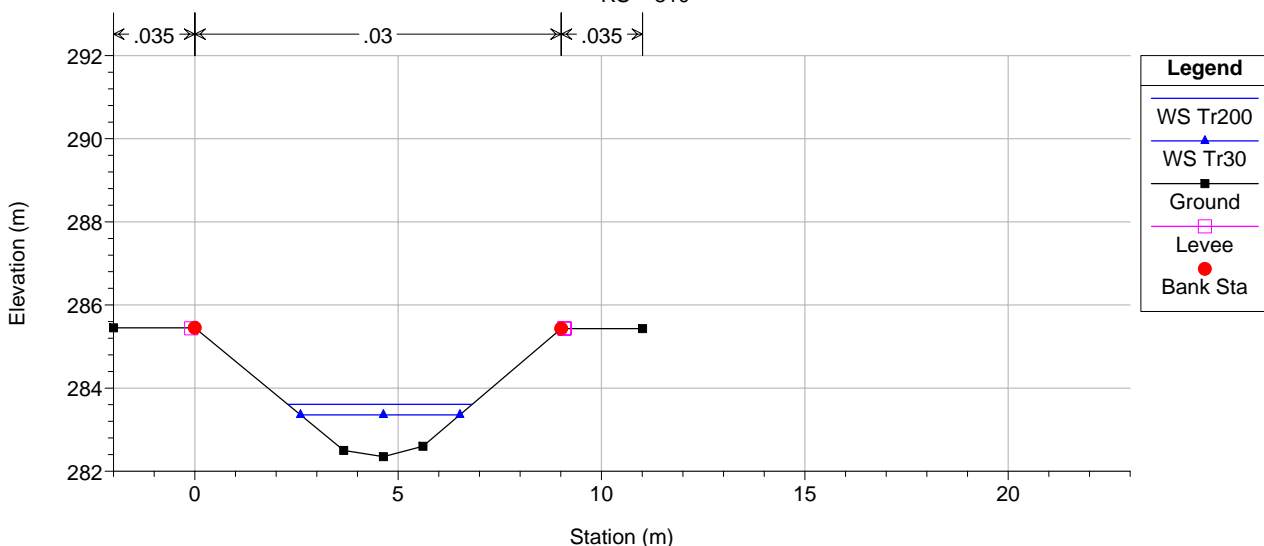
RS = 820



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 810

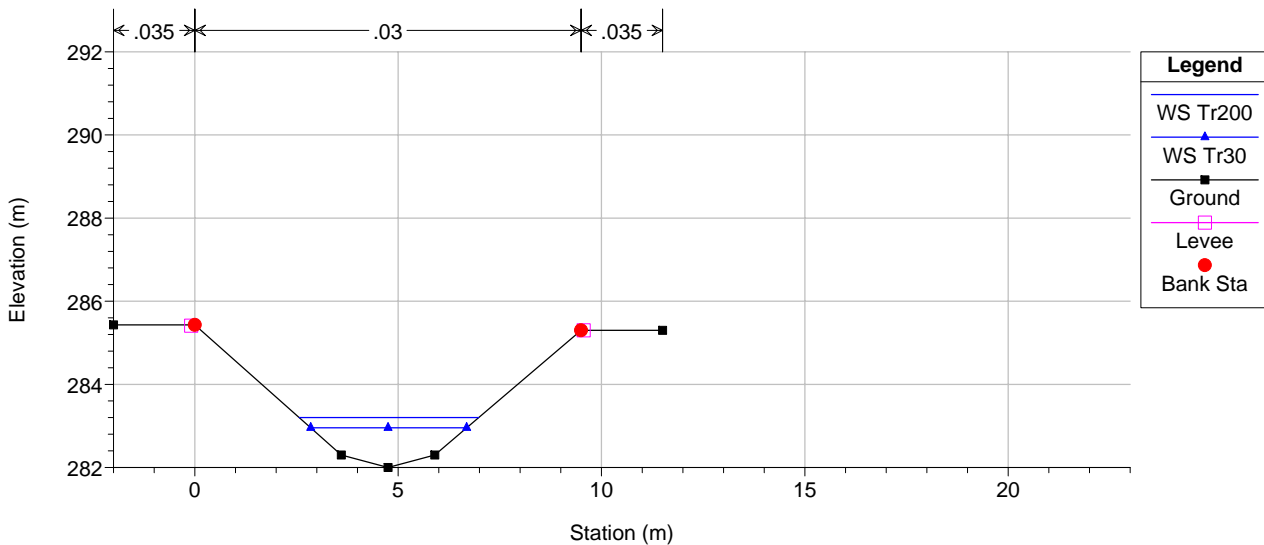


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

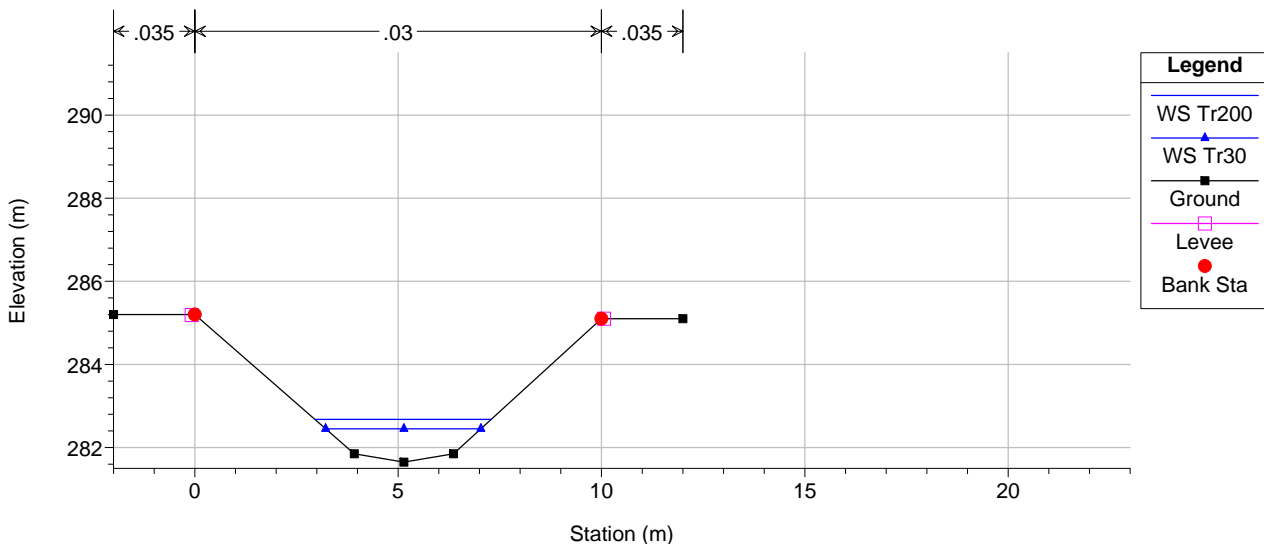
RS = 800



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

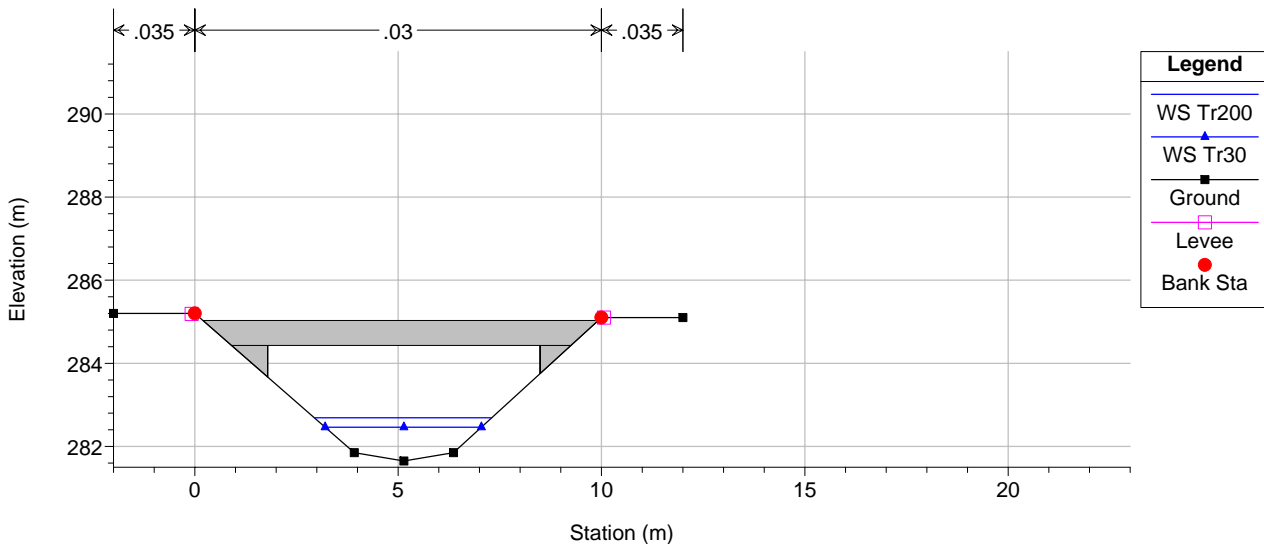
RS = 790



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 785 BR

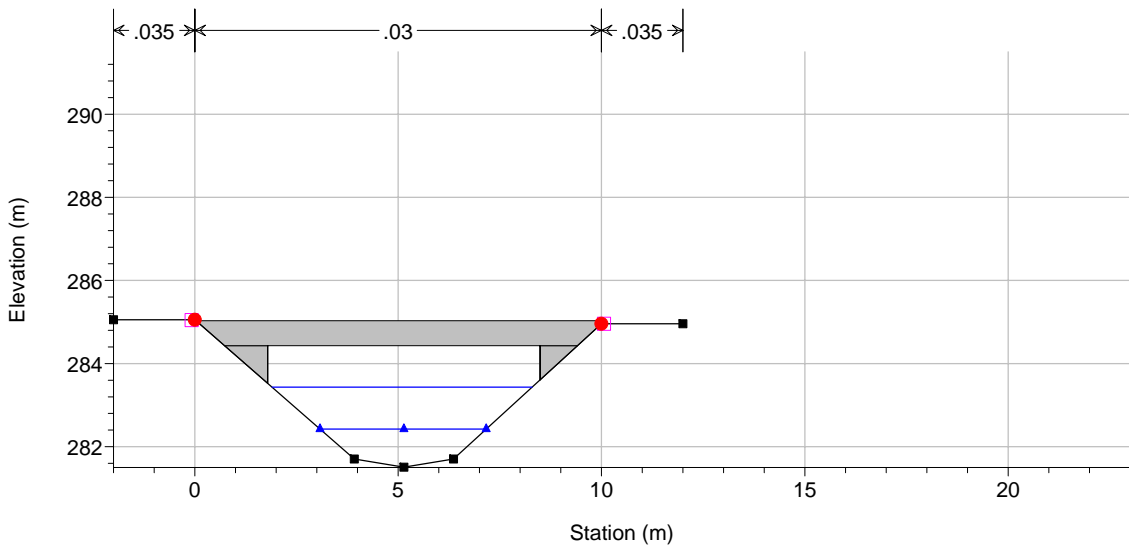


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

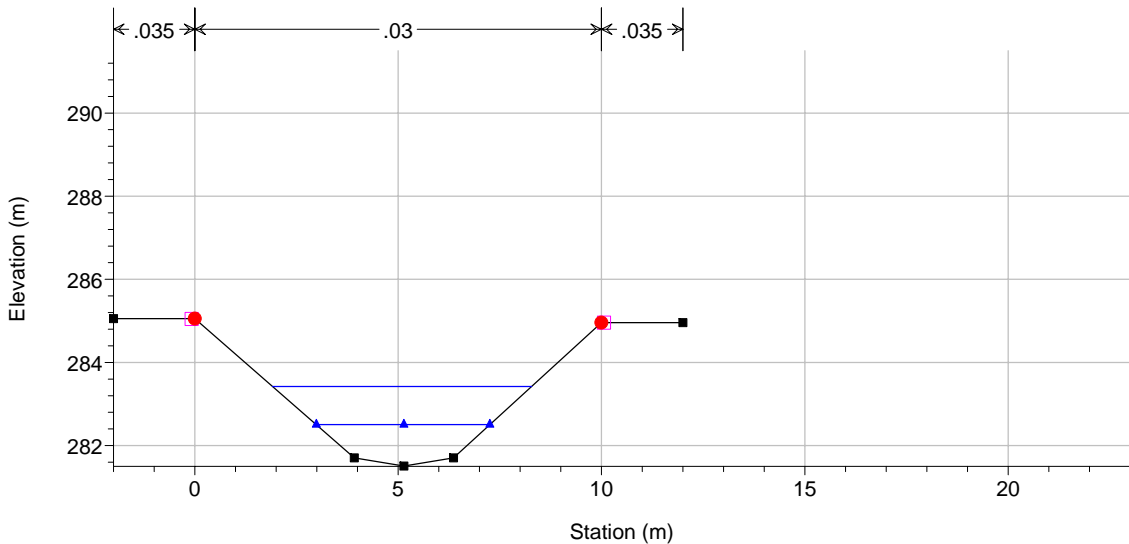
RS = 785 BR



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

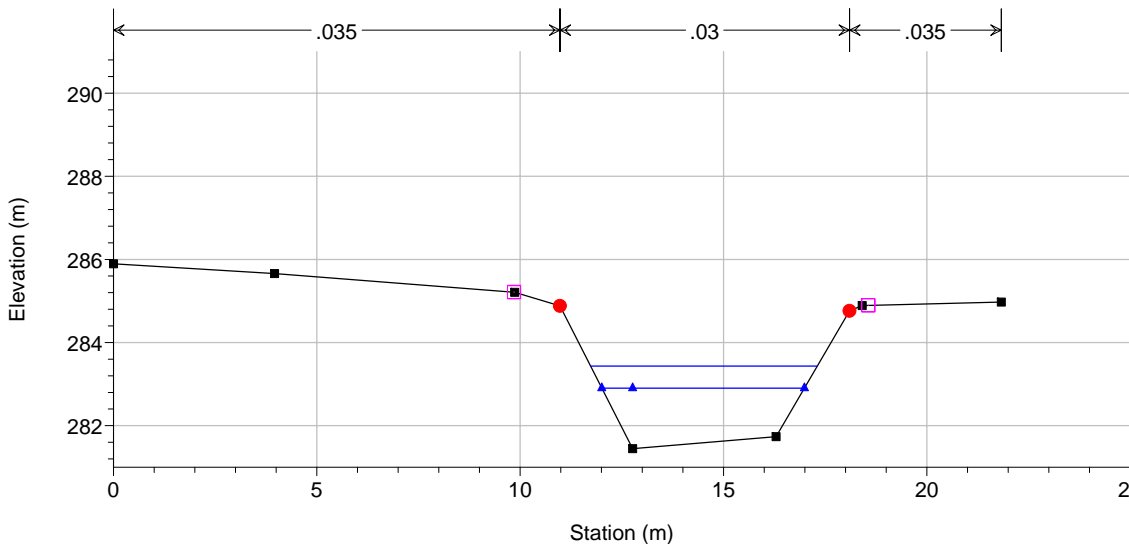
RS = 782



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 780

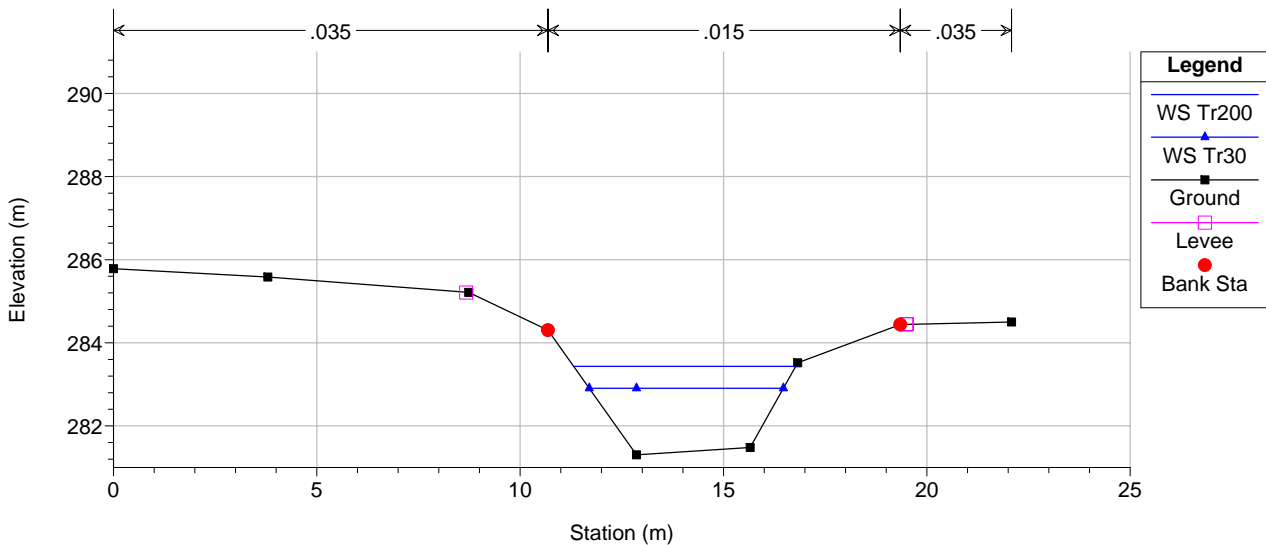


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

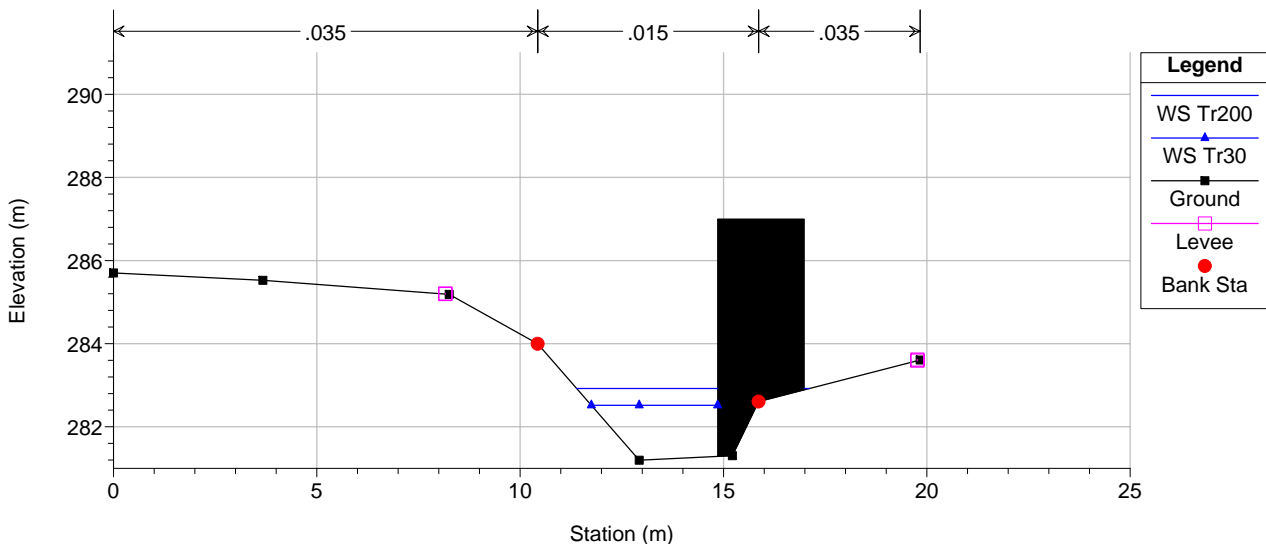
RS = 770



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

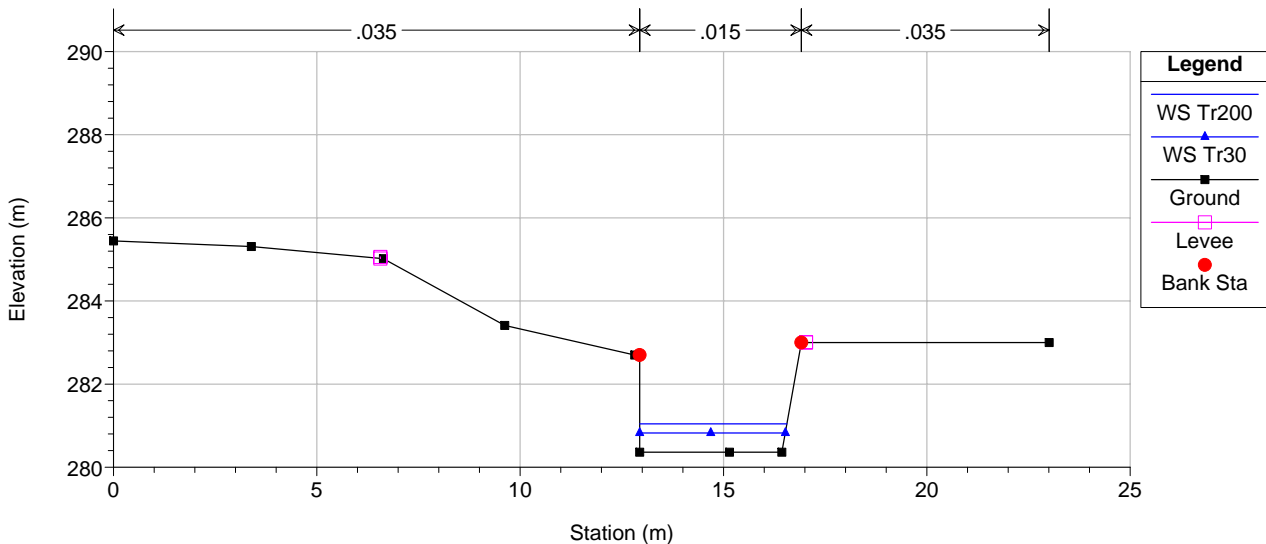
RS = 762



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 740

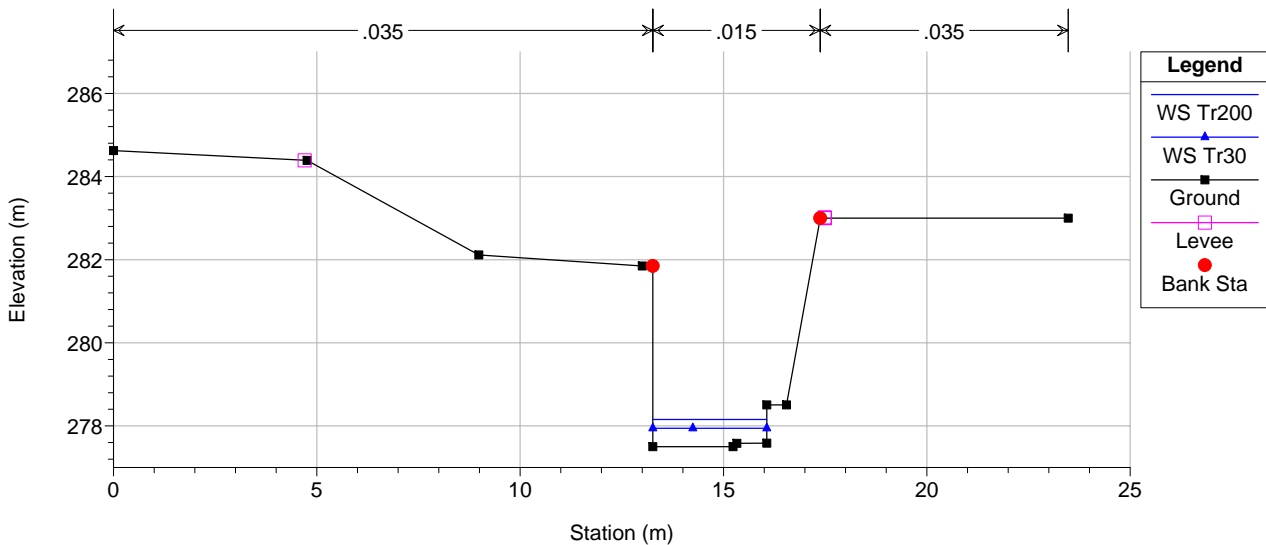


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

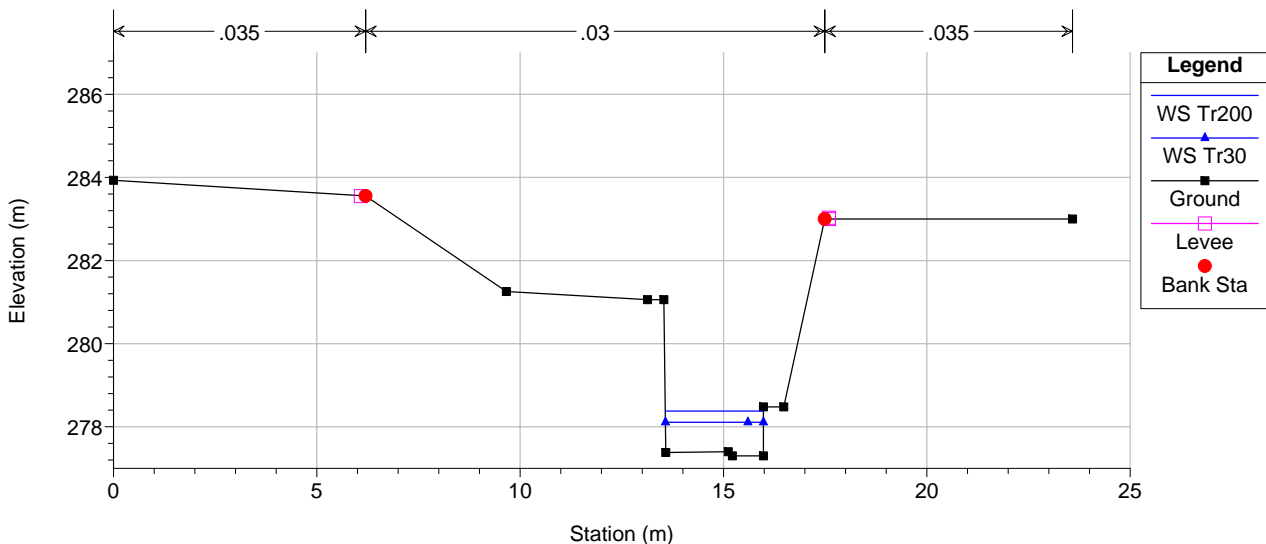
RS = 720



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

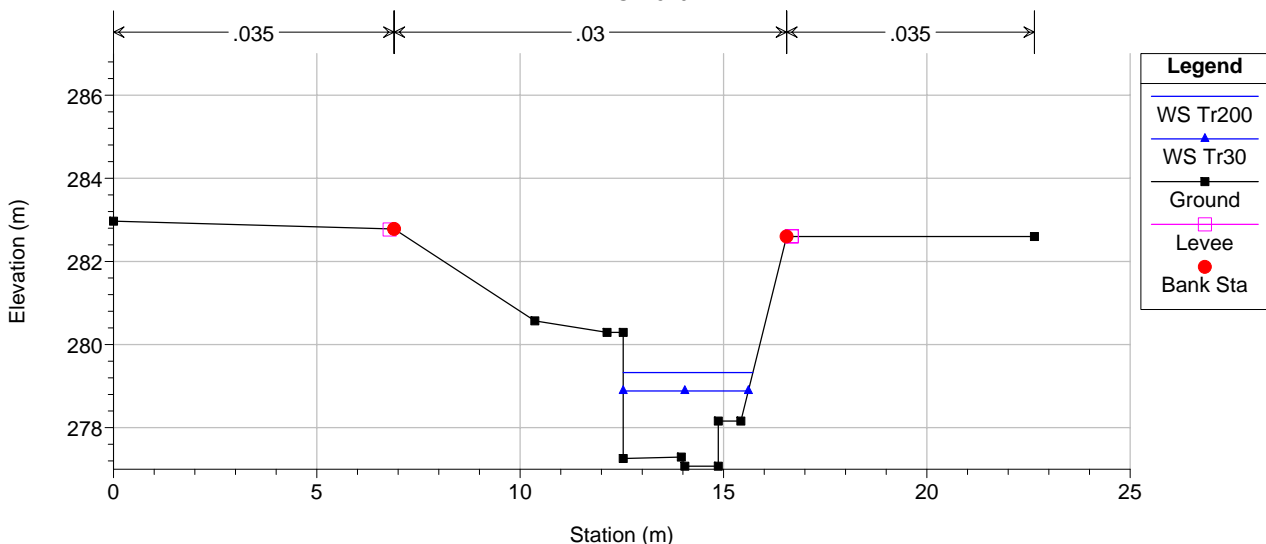
RS = 700



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 670

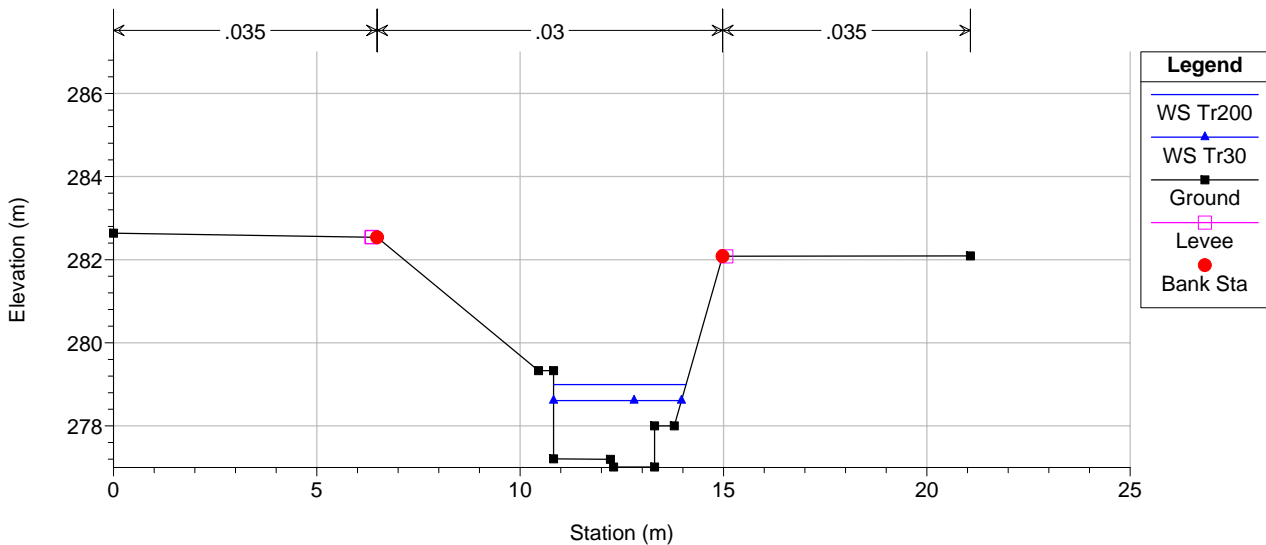


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

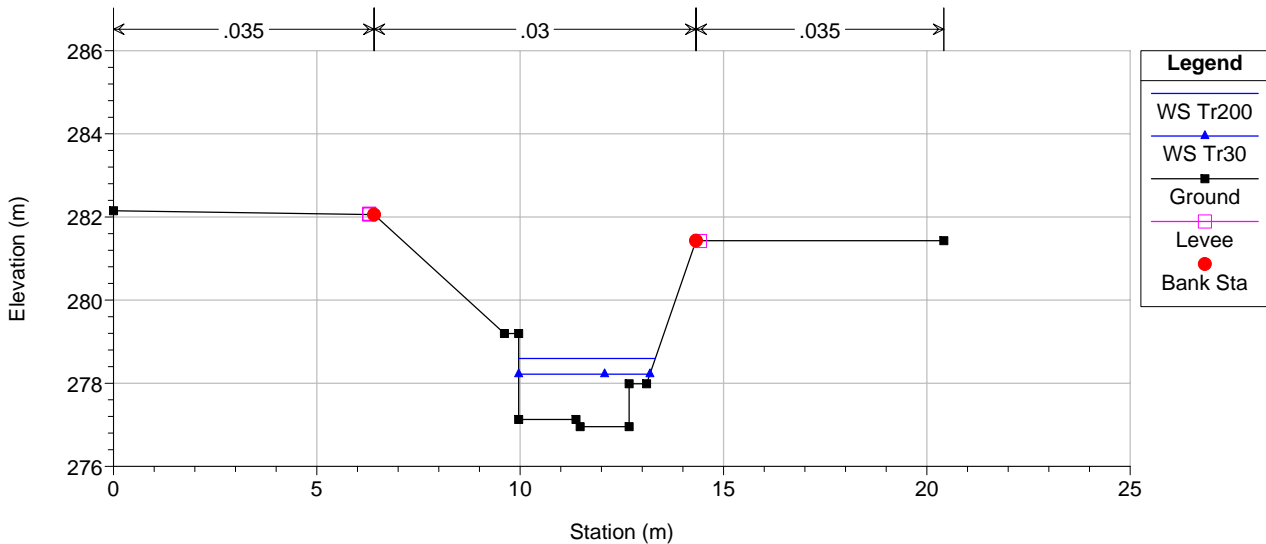
RS = 650



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

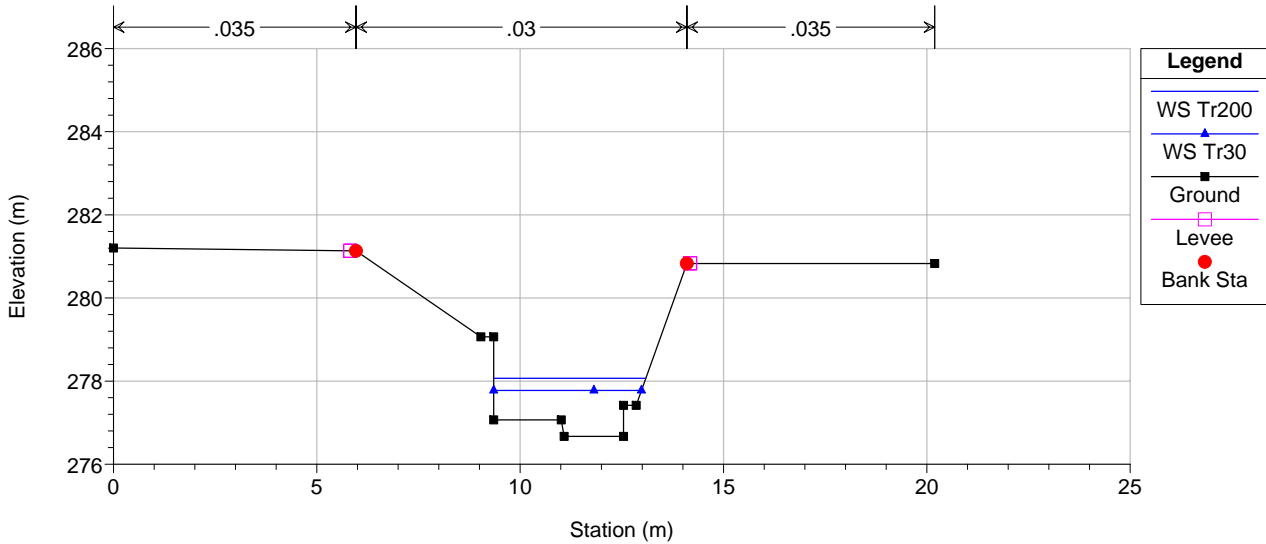
RS = 620



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 570

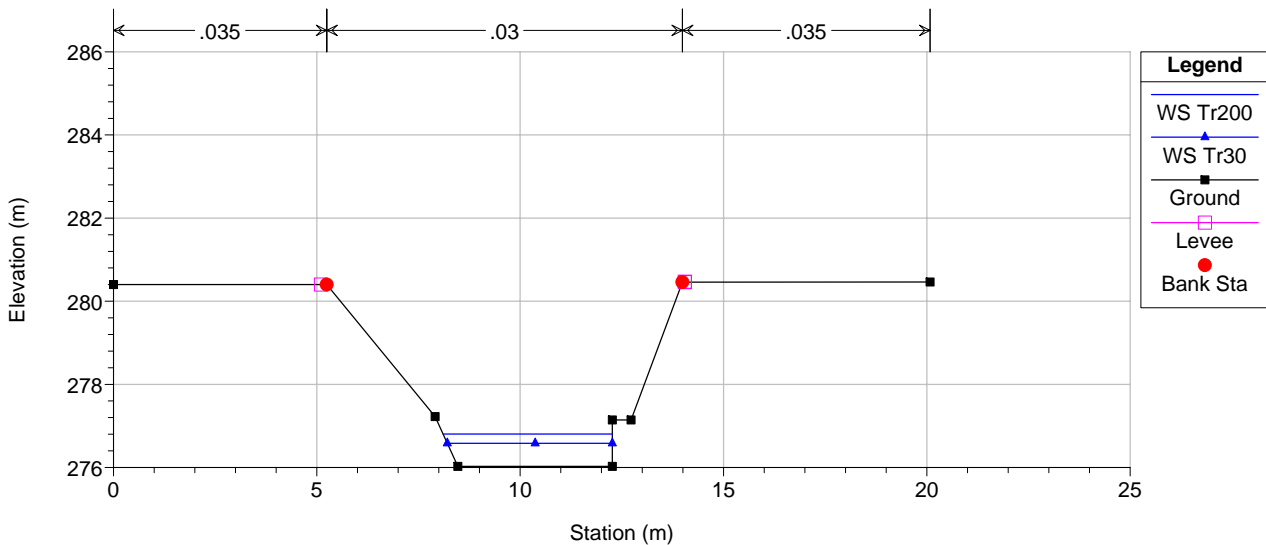


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

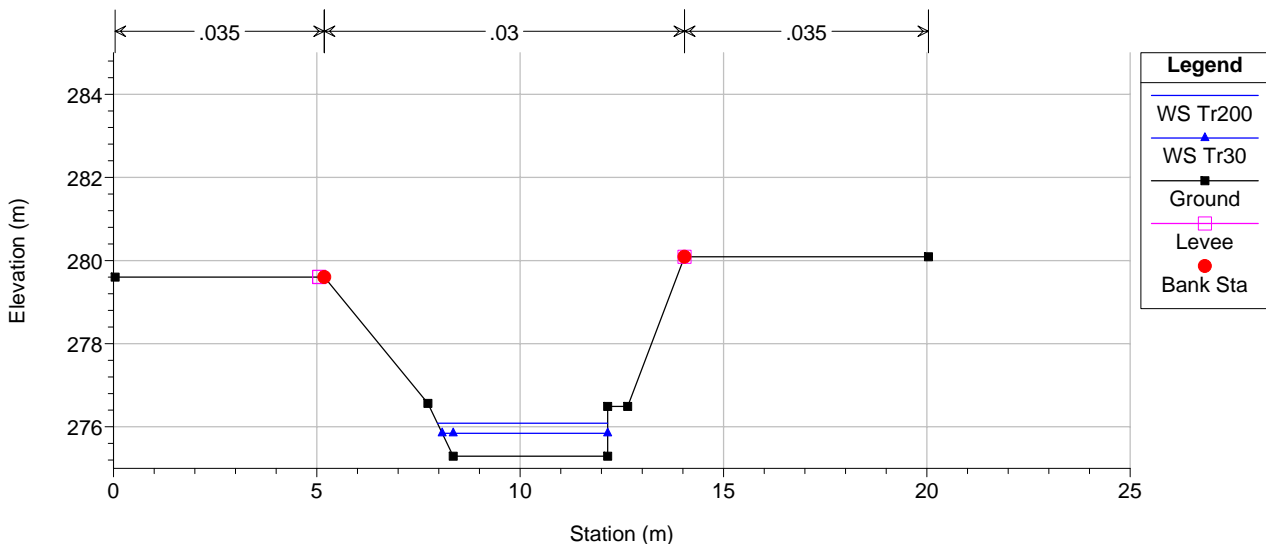
RS = 550



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

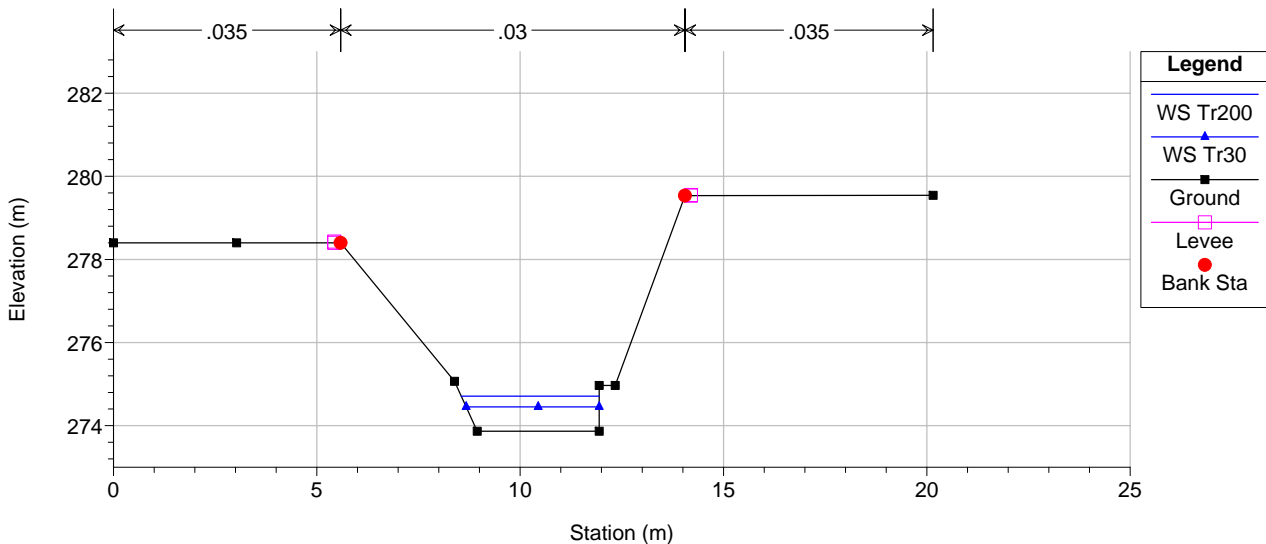
RS = 520



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 440

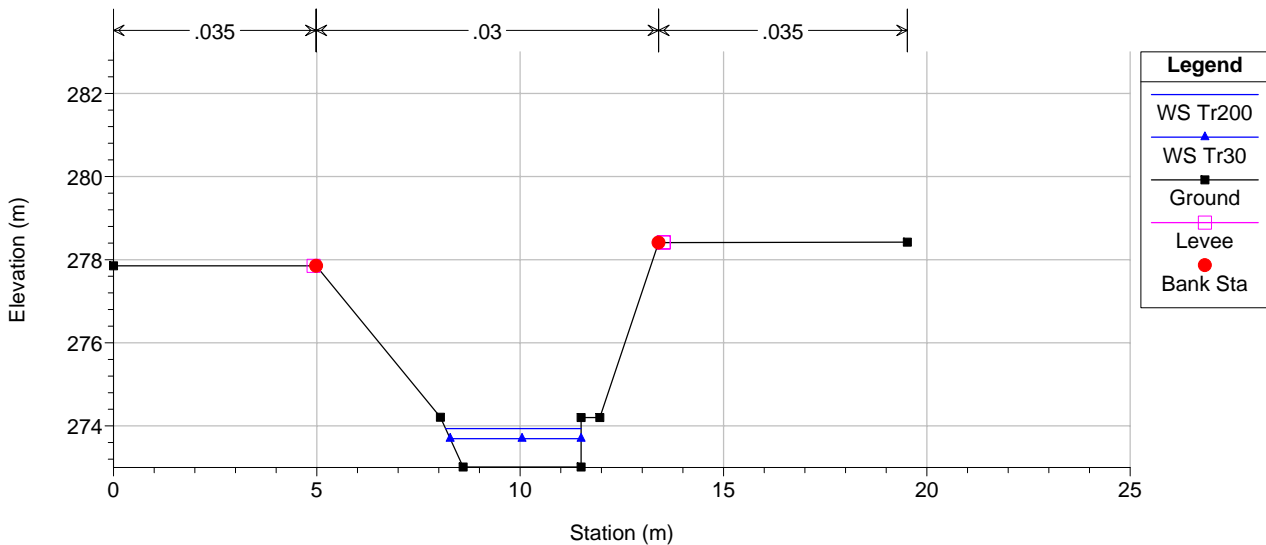


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

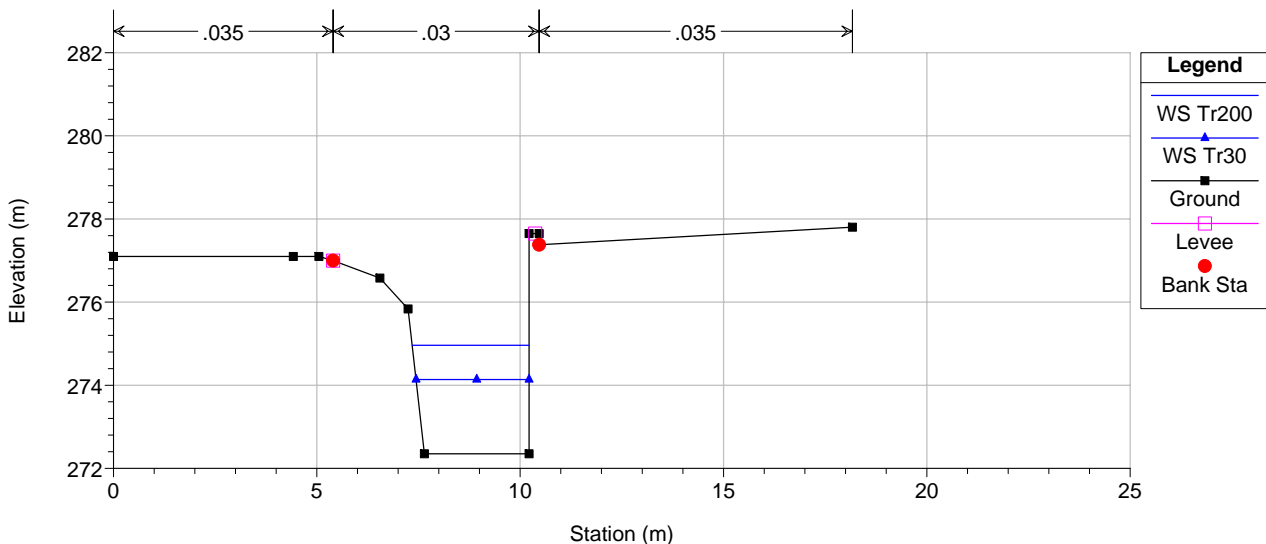
RS = 420



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

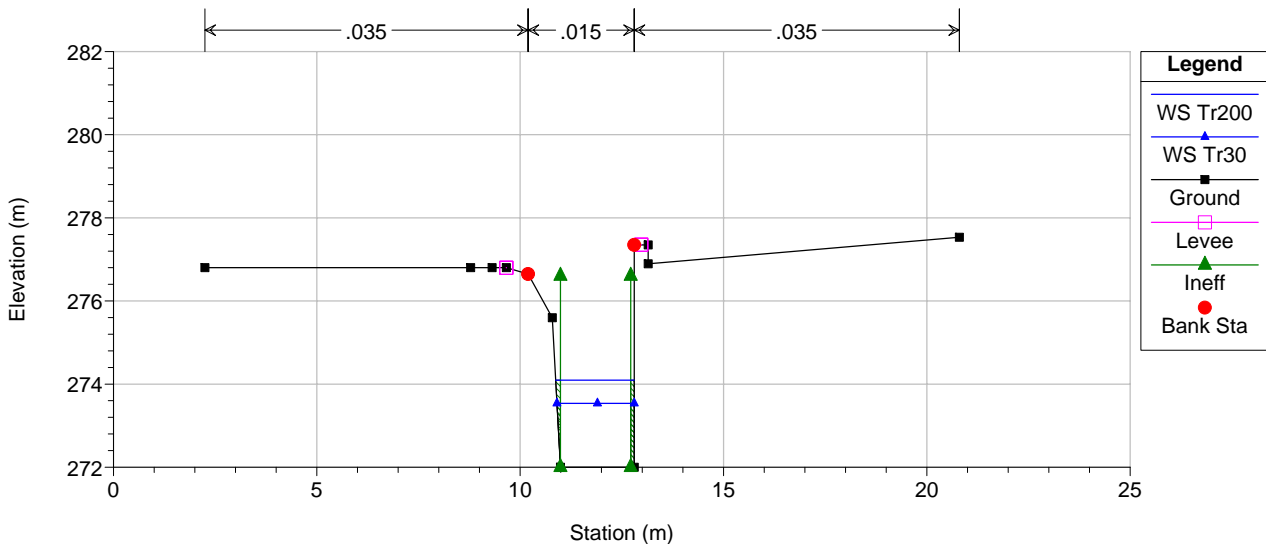
RS = 410



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valecchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 400

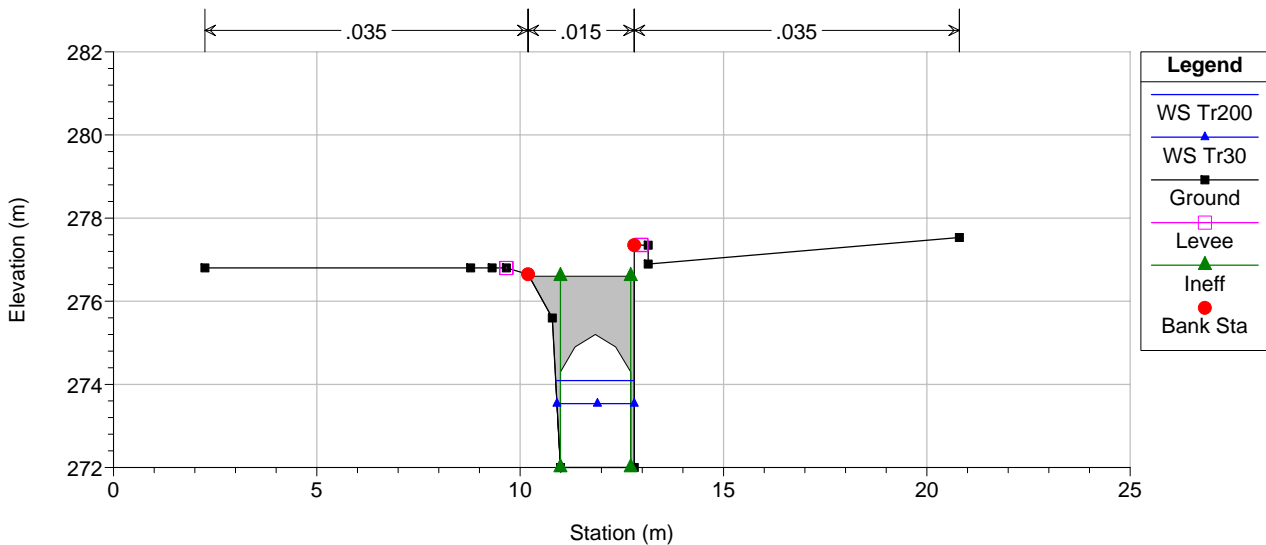


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

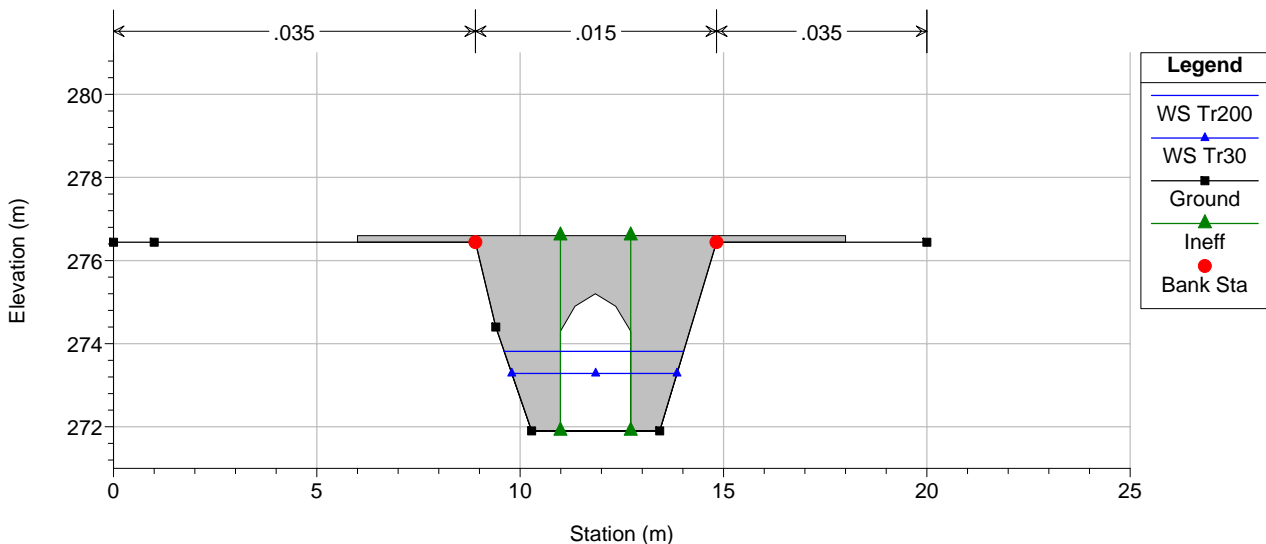
RS = 350 BR



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

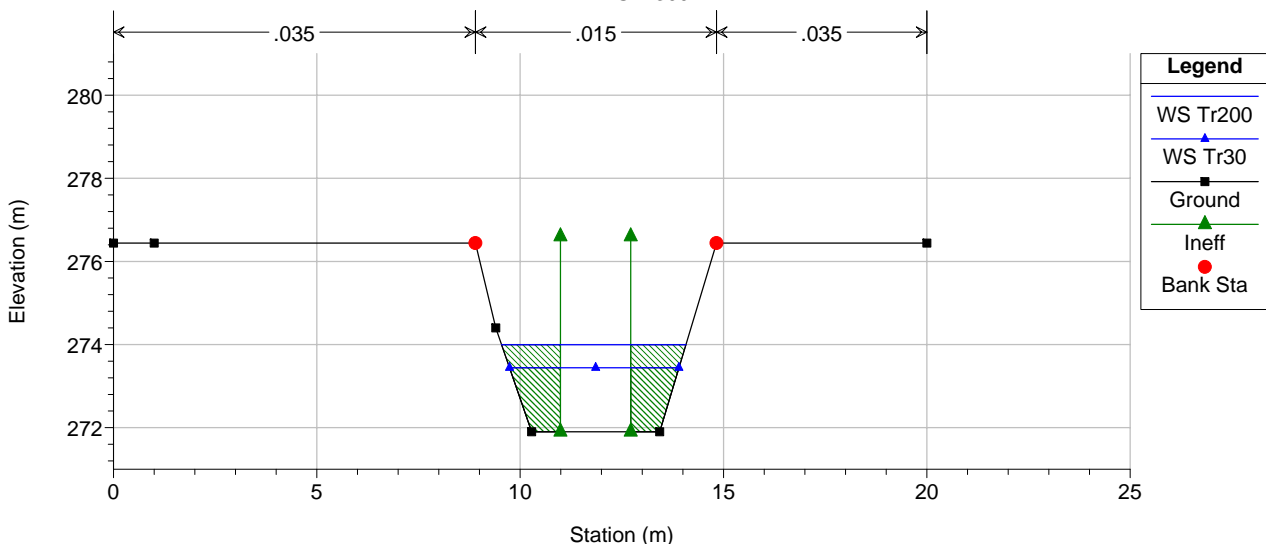
RS = 350 BR



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 300

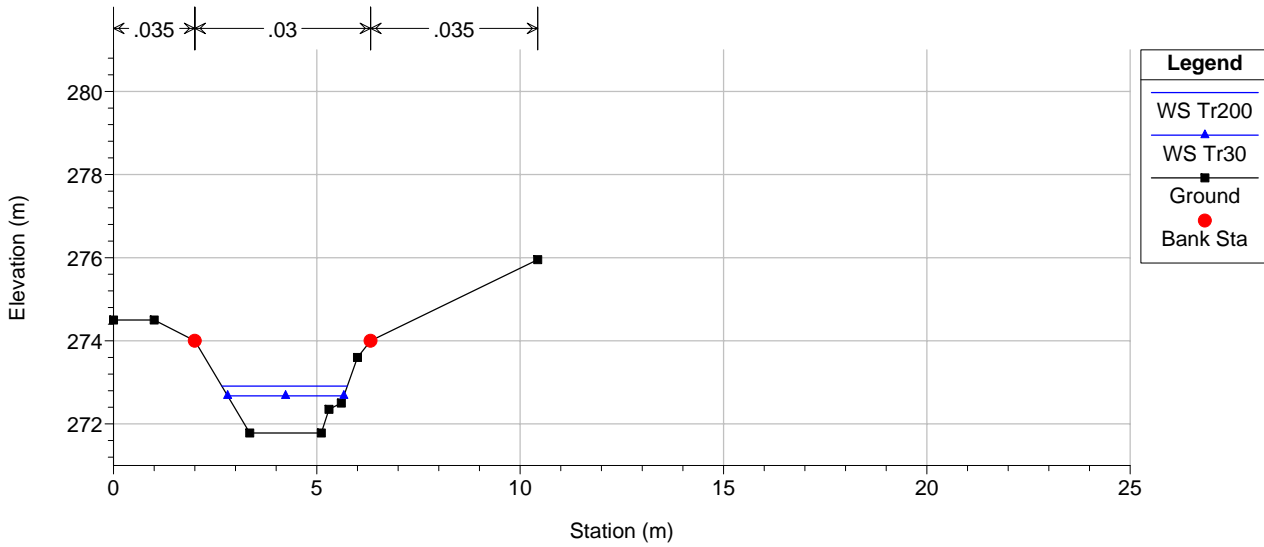


1 cm Horiz. = 1.859711 m 1 cm Vert. = 1.81918 m

2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

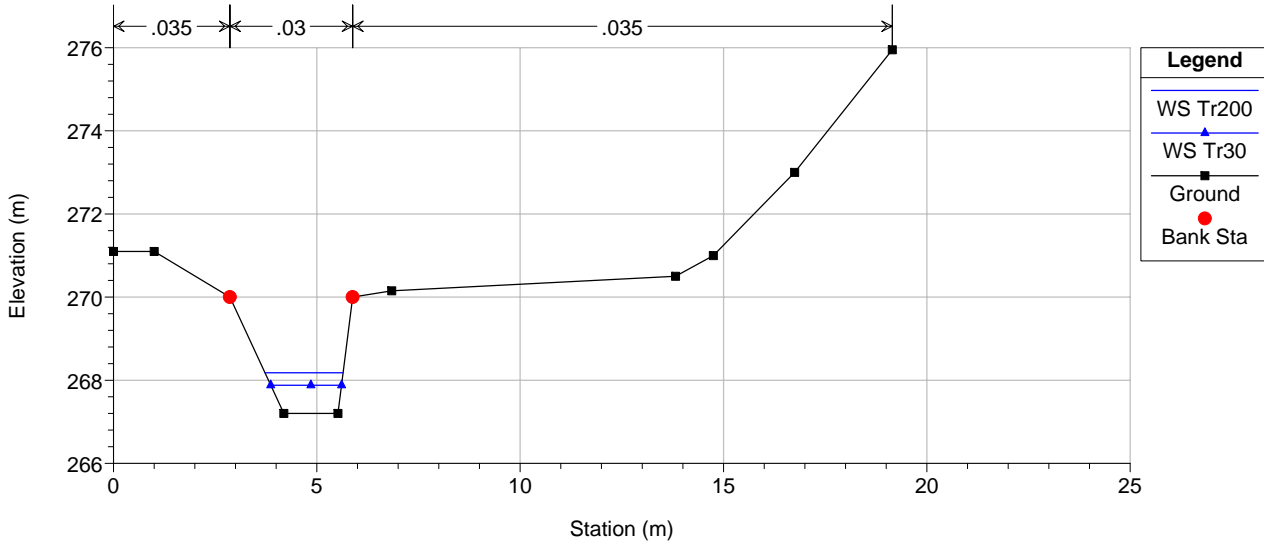
RS = 200



2013-06-10_Valecchi Plan: 10-06-2013_Valeccchi_o 08/08/2013

Geom: Valecchi 10_06_13_o Flow: Valecchi ALTO 2000

RS = 100



HEC-RAS Plan: Valecchi_ob River: Valecchi Reach: Valecchi

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Valecchi	830	Tr500	20.36	282.75	284.20	284.57	285.35	0.030022	4.74	4.29	4.85	1.61
Valecchi	830	Tr200	16.41	282.75	284.06	284.39	285.09	0.030021	4.48	3.66	4.53	1.59
Valecchi	830	Tr100	13.90	282.75	283.97	284.27	284.91	0.030020	4.29	3.24	4.31	1.58
Valecchi	830	Tr30	10.32	282.75	283.82	284.07	284.62	0.030018	3.97	2.60	3.94	1.56
Valecchi	820	Tr500	20.36	282.60	284.04	284.38	285.10	0.027054	4.56	4.47	4.94	1.53
Valecchi	820	Tr200	16.41	282.60	283.91	284.20	284.85	0.026657	4.29	3.83	4.62	1.50
Valecchi	820	Tr100	13.90	282.60	283.80	284.07	284.68	0.027377	4.15	3.35	4.37	1.51
Valecchi	820	Tr30	10.32	282.60	283.65	283.87	284.39	0.027107	3.82	2.70	4.00	1.48
Valecchi	810	Tr500	20.36	282.35	283.74	284.12	284.90	0.030435	4.76	4.27	4.87	1.62
Valecchi	810	Tr200	16.41	282.35	283.61	283.94	284.65	0.030697	4.52	3.63	4.54	1.61
Valecchi	810	Tr100	13.90	282.35	283.51	283.82	284.48	0.031383	4.36	3.19	4.29	1.62
Valecchi	810	Tr30	10.32	282.35	283.36	283.62	284.18	0.031178	4.02	2.57	3.92	1.59
Valecchi	800	Tr500	20.36	282.00	283.34	283.76	284.66	0.036682	5.11	3.99	4.73	1.78
Valecchi	800	Tr200	16.41	282.00	283.20	283.59	284.41	0.037706	4.87	3.37	4.42	1.78
Valecchi	800	Tr100	13.90	282.00	283.10	283.46	284.23	0.038822	4.71	2.95	4.19	1.79
Valecchi	800	Tr30	10.32	282.00	282.95	283.27	283.94	0.040034	4.39	2.35	3.84	1.79
Valecchi	790	Tr500	20.36	281.65	282.81	283.31	284.40	0.047289	5.58	3.65	4.64	2.01
Valecchi	790	Tr200	16.41	281.65	282.68	283.14	284.15	0.049924	5.37	3.06	4.34	2.04
Valecchi	790	Tr100	13.90	281.65	282.59	283.02	283.96	0.051675	5.19	2.68	4.14	2.06
Valecchi	790	Tr30	10.32	281.65	282.45	282.82	283.65	0.054352	4.86	2.13	3.82	2.08
Valecchi	785	Bridge										
Valecchi	782	Tr500	20.36	281.51	283.71	283.17	283.94	0.003290	2.08	9.77	7.04	0.56
Valecchi	782	Tr200	16.41	281.51	283.42	282.99	283.65	0.003899	2.10	7.81	6.37	0.61
Valecchi	782	Tr100	13.90	281.51	283.21	282.88	283.44	0.004613	2.14	6.48	5.88	0.65
Valecchi	782	Tr30	10.32	281.51	282.50	282.68	283.14	0.022473	3.54	2.92	4.27	1.37
Valecchi	780	Tr500	20.36	281.45	283.72	282.98	283.93	0.002949	2.03	10.01	5.89	0.50
Valecchi	780	Tr200	16.41	281.45	283.44	282.80	283.63	0.003085	1.95	8.41	5.58	0.51
Valecchi	780	Tr100	13.90	281.45	283.23	282.68	283.42	0.003279	1.91	7.29	5.35	0.52
Valecchi	780	Tr30	10.32	281.45	282.90	282.50	283.08	0.003771	1.84	5.60	4.98	0.56
Valecchi	770	Tr500	20.36	281.31	283.71	282.94	283.92	0.000759	2.02	10.06	6.24	0.51
Valecchi	770	Tr200	16.41	281.31	283.43	282.75	283.63	0.000751	1.95	8.44	5.46	0.50
Valecchi	770	Tr100	13.90	281.31	283.23	282.62	283.41	0.000781	1.89	7.35	5.19	0.51
Valecchi	770	Tr30	10.32	281.31	282.91	282.41	283.07	0.000845	1.80	5.74	4.77	0.52
Valecchi	762	Tr500	20.36	281.20	283.18	283.18	283.87	0.003859	3.70	5.64	4.83	0.97
Valecchi	762	Tr200	16.41	281.20	282.92	282.92	283.58	0.004058	3.59	4.57	3.60	1.00
Valecchi	762	Tr100	13.90	281.20	282.77	282.77	283.37	0.004002	3.43	4.05	3.33	0.99
Valecchi	762	Tr30	10.32	281.20	282.52	282.52	283.04	0.004021	3.19	3.23	3.11	1.00
Valecchi	740	Tr500	20.36	280.36	281.18	281.85	283.65	0.023244	6.97	2.92	3.64	2.48
Valecchi	740	Tr200	16.41	280.36	281.04	281.66	283.38	0.026115	6.77	2.42	3.62	2.64
Valecchi	740	Tr100	13.90	280.36	280.96	281.52	283.17	0.028409	6.59	2.11	3.60	2.75
Valecchi	740	Tr30	10.32	280.36	280.83	281.31	282.84	0.033396	6.29	1.64	3.58	2.96
Valecchi	720	Tr500	20.36	277.50	278.29	279.25	282.88	0.051764	9.50	2.14	2.80	3.47
Valecchi	720	Tr200	16.41	277.50	278.15	279.03	282.56	0.058911	9.30	1.77	2.80	3.74
Valecchi	720	Tr100	13.90	277.50	278.07	278.90	282.29	0.064788	9.10	1.53	2.80	3.94
Valecchi	720	Tr30	10.32	277.50	277.94	278.68	281.85	0.077570	8.76	1.18	2.80	4.31
Valecchi	700	Tr500	20.36	277.30	278.56	279.27	281.04	0.099137	6.98	2.91	2.93	2.24
Valecchi	700	Tr200	16.41	277.30	278.38	279.04	280.66	0.091196	6.70	2.45	2.41	2.12
Valecchi	700	Tr100	13.90	277.30	278.27	278.89	280.33	0.089824	6.37	2.18	2.41	2.13
Valecchi	700	Tr30	10.32	277.30	278.11	278.65	279.78	0.084838	5.73	1.80	2.41	2.11
Valecchi	670	Tr500	20.36	277.07	279.58	279.11	280.06	0.010924	3.09	6.60	3.25	0.69
Valecchi	670	Tr200	16.41	277.07	279.33	278.87	279.74	0.010020	2.83	5.79	3.19	0.67
Valecchi	670	Tr100	13.90	277.07	279.16	278.72	279.52	0.009264	2.64	5.27	3.15	0.65
Valecchi	670	Tr30	10.32	277.07	278.88	278.48	279.16	0.008318	2.34	4.40	3.08	0.63
Valecchi	650	Tr500	20.36	277.01	279.25	278.96	279.81	0.012991	3.34	6.10	3.33	0.79
Valecchi	650	Tr200	16.41	277.01	279.00	278.74	279.49	0.012453	3.11	5.28	3.26	0.78
Valecchi	650	Tr100	13.90	277.01	278.84	278.58	279.27	0.011715	2.91	4.77	3.21	0.76
Valecchi	650	Tr30	10.32	277.01	278.61	278.35	278.94	0.010242	2.56	4.04	3.14	0.72
Valecchi	620	Tr500	20.36	276.95	278.81	278.81	279.57	0.019156	3.87	5.26	3.44	1.00
Valecchi	620	Tr200	16.41	276.95	278.60	278.60	279.26	0.018675	3.62	4.53	3.36	1.00
Valecchi	620	Tr100	13.90	276.95	278.45	278.45	279.05	0.018467	3.44	4.04	3.31	1.00
Valecchi	620	Tr30	10.32	276.95	278.22	278.22	278.72	0.018189	3.14	3.28	3.23	1.00
Valecchi	570	Tr500	20.36	276.67	278.24	278.43	279.19	0.026410	4.32	4.72	3.80	1.24
Valecchi	570	Tr200	16.41	276.67	278.07	278.24	278.90	0.026153	4.04	4.07	3.74	1.24
Valecchi	570	Tr100	13.90	276.67	277.95	278.10	278.70	0.025995	3.83	3.63	3.70	1.23
Valecchi	570	Tr30	10.32	276.67	277.77	277.89	278.39	0.025495	3.47	2.98	3.63	1.22

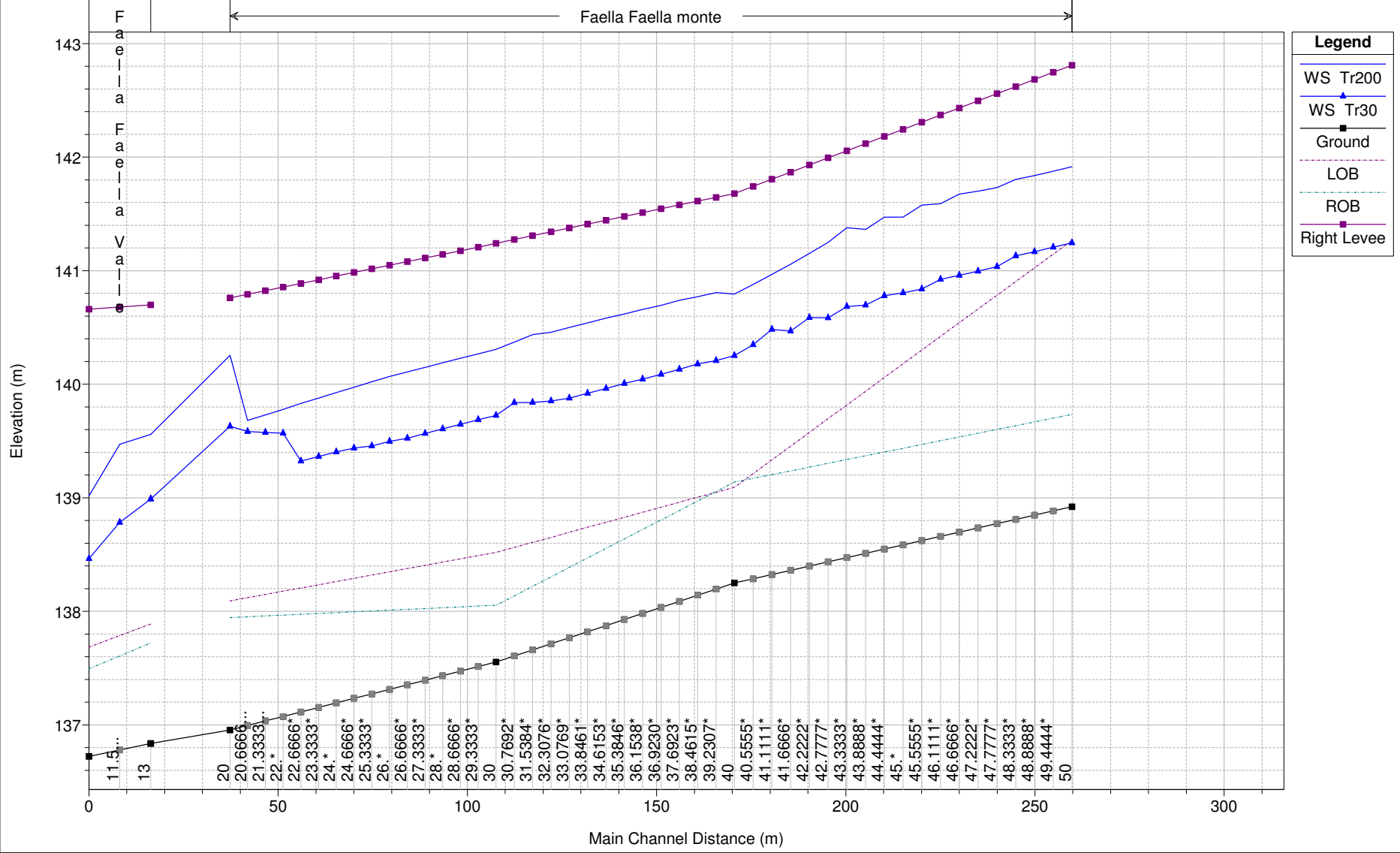
HEC-RAS Plan: Valecchi_ob River: Valecchi Reach: Valecchi (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Valecchi	550	Tr500	20.36	276.03	276.94	277.44	278.52	0.050895	5.58	3.65	4.22	1.92
Valecchi	550	Tr200	16.41	276.03	276.80	277.26	278.23	0.053531	5.30	3.10	4.16	1.96
Valecchi	550	Tr100	13.90	276.03	276.72	277.11	278.03	0.055113	5.07	2.74	4.12	1.98
Valecchi	550	Tr30	10.32	276.03	276.58	276.92	277.73	0.060737	4.74	2.18	4.06	2.07
Valecchi	520	Tr500	20.36	275.29	276.22	276.71	277.74	0.047843	5.46	3.73	4.25	1.86
Valecchi	520	Tr200	16.41	275.29	276.08	276.54	277.46	0.050317	5.19	3.16	4.19	1.90
Valecchi	520	Tr100	13.90	275.29	275.99	276.38	277.27	0.053058	5.00	2.78	4.14	1.95
Valecchi	520	Tr30	10.32	275.29	275.85	276.18	276.99	0.060866	4.74	2.18	4.07	2.07
Valecchi	440	Tr500	20.36	273.87	274.86	275.48	276.90	0.066365	6.32	3.22	3.46	2.09
Valecchi	440	Tr200	16.41	273.87	274.71	275.29	276.60	0.071878	6.10	2.69	3.39	2.19
Valecchi	440	Tr100	13.90	273.87	274.61	275.16	276.39	0.076350	5.92	2.35	3.35	2.26
Valecchi	440	Tr30	10.32	273.87	274.45	274.90	276.07	0.087281	5.64	1.83	3.27	2.41
Valecchi	420	Tr500	20.36	273.01	275.68	274.67	275.86	0.002602	1.88	10.85	5.66	0.43
Valecchi	420	Tr200	16.41	273.01	273.94	274.47	275.58	0.058030	5.68	2.89	3.33	1.95
Valecchi	420	Tr100	13.90	273.01	273.84	274.34	275.33	0.057966	5.41	2.57	3.29	1.95
Valecchi	420	Tr30	10.32	273.01	273.69	274.07	274.94	0.058195	4.94	2.09	3.22	1.96
Valecchi	410	Tr500	20.36	272.35	275.54	274.18	275.81	0.004949	2.31	8.80	2.94	0.43
Valecchi	410	Tr200	16.41	272.35	274.96	273.94	275.23	0.005421	2.31	7.12	2.88	0.47
Valecchi	410	Tr100	13.90	272.35	274.64	273.77	274.89	0.005515	2.25	6.19	2.84	0.49
Valecchi	410	Tr30	10.32	272.35	274.14	273.52	274.38	0.005850	2.15	4.79	2.78	0.52
Valecchi	400	Tr500	20.36	272.00	274.92	274.42	275.75	0.000879	4.03	5.05	1.98	0.75
Valecchi	400	Tr200	16.41	272.00	274.10	274.09	275.14	0.001720	4.53	3.63	1.93	1.00
Valecchi	400	Tr100	13.90	272.00	273.88	273.87	274.81	0.001768	4.27	3.25	1.92	0.99
Valecchi	400	Tr30	10.32	272.00	273.54	273.54	274.30	0.001905	3.88	2.66	1.90	1.00
Valecchi	350		Bridge									
Valecchi	300	Tr500	20.36	271.90	274.31	274.31	275.52	0.001655	4.88	4.17	4.74	1.00
Valecchi	300	Tr200	16.41	271.90	273.99	273.99	275.04	0.001723	4.53	3.62	4.53	1.00
Valecchi	300	Tr100	13.90	271.90	273.77	273.77	274.71	0.001789	4.29	3.24	4.39	1.00
Valecchi	300	Tr30	10.32	271.90	273.44	273.44	274.20	0.001899	3.87	2.66	4.17	1.00
Valecchi	200	Tr500	20.36	271.78	273.03	273.70	275.23	0.067902	6.56	3.10	3.21	2.13
Valecchi	200	Tr200	16.41	271.78	272.91	273.48	274.78	0.064014	6.06	2.71	3.09	2.06
Valecchi	200	Tr100	13.90	271.78	272.82	273.32	274.48	0.061624	5.71	2.43	3.00	2.02
Valecchi	200	Tr30	10.32	271.78	272.67	273.08	274.02	0.057912	5.13	2.01	2.86	1.95
Valecchi	100	Tr500	20.36	267.20	268.35	269.58	274.06	0.246316	10.59	1.92	2.02	3.47
Valecchi	100	Tr200	16.41	267.20	268.18	269.30	273.61	0.264521	10.33	1.59	1.92	3.62
Valecchi	100	Tr100	13.90	267.20	268.06	269.11	273.32	0.282462	10.16	1.37	1.85	3.77
Valecchi	100	Tr30	10.32	267.20	267.88	268.80	272.85	0.322347	9.88	1.04	1.74	4.07

**ALLEGATO 7: BARBERAIA-FAELLA – RISULTATI SIMULAZIONI
IDRAULICHE**

Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario1_DCFaella 21/08/2013

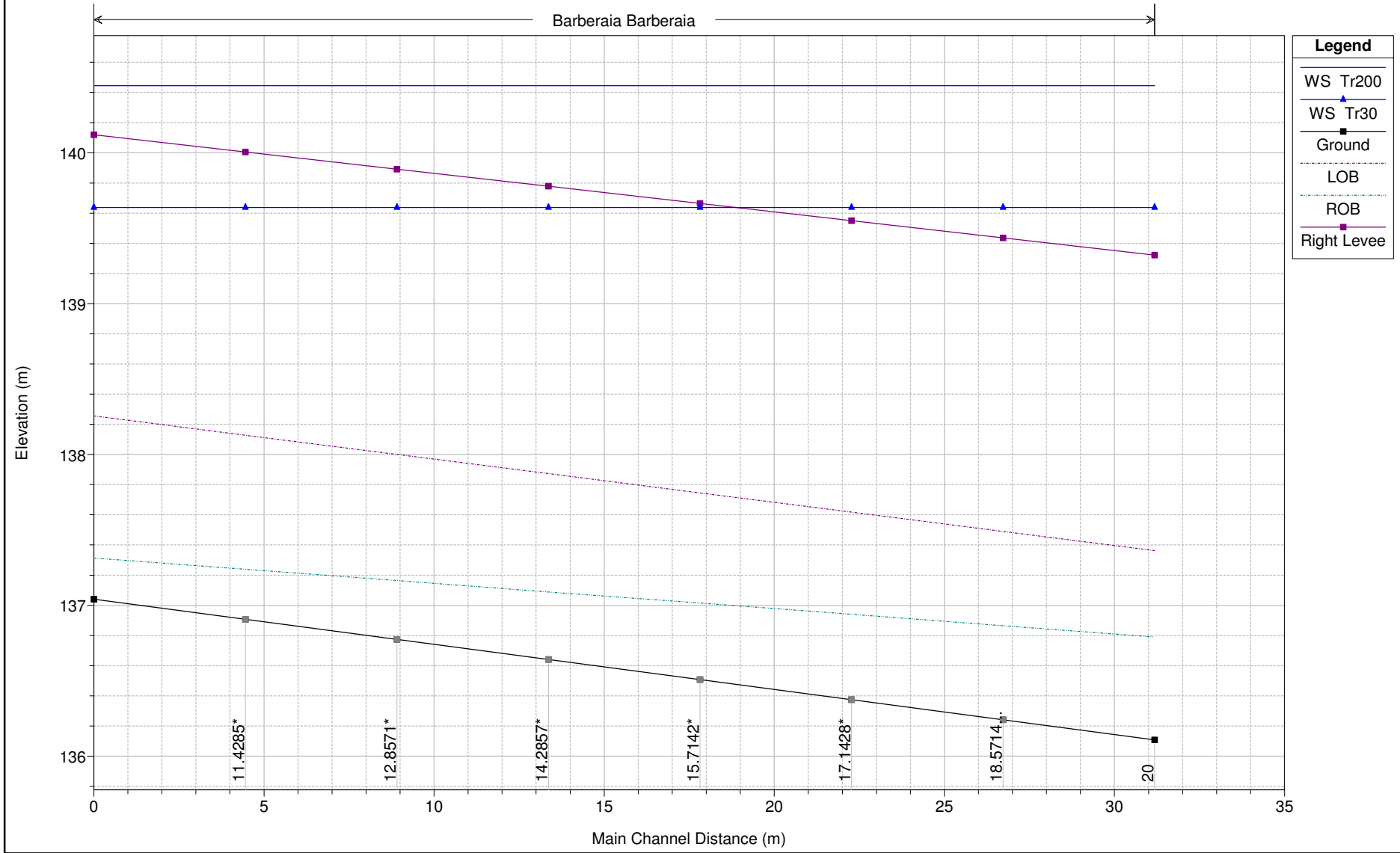
Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 1-DC Faella



1 cm Horiz. = 15 m 1 cm Vert. = 0.5 m

Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario1_DCFaella 21/08/2013

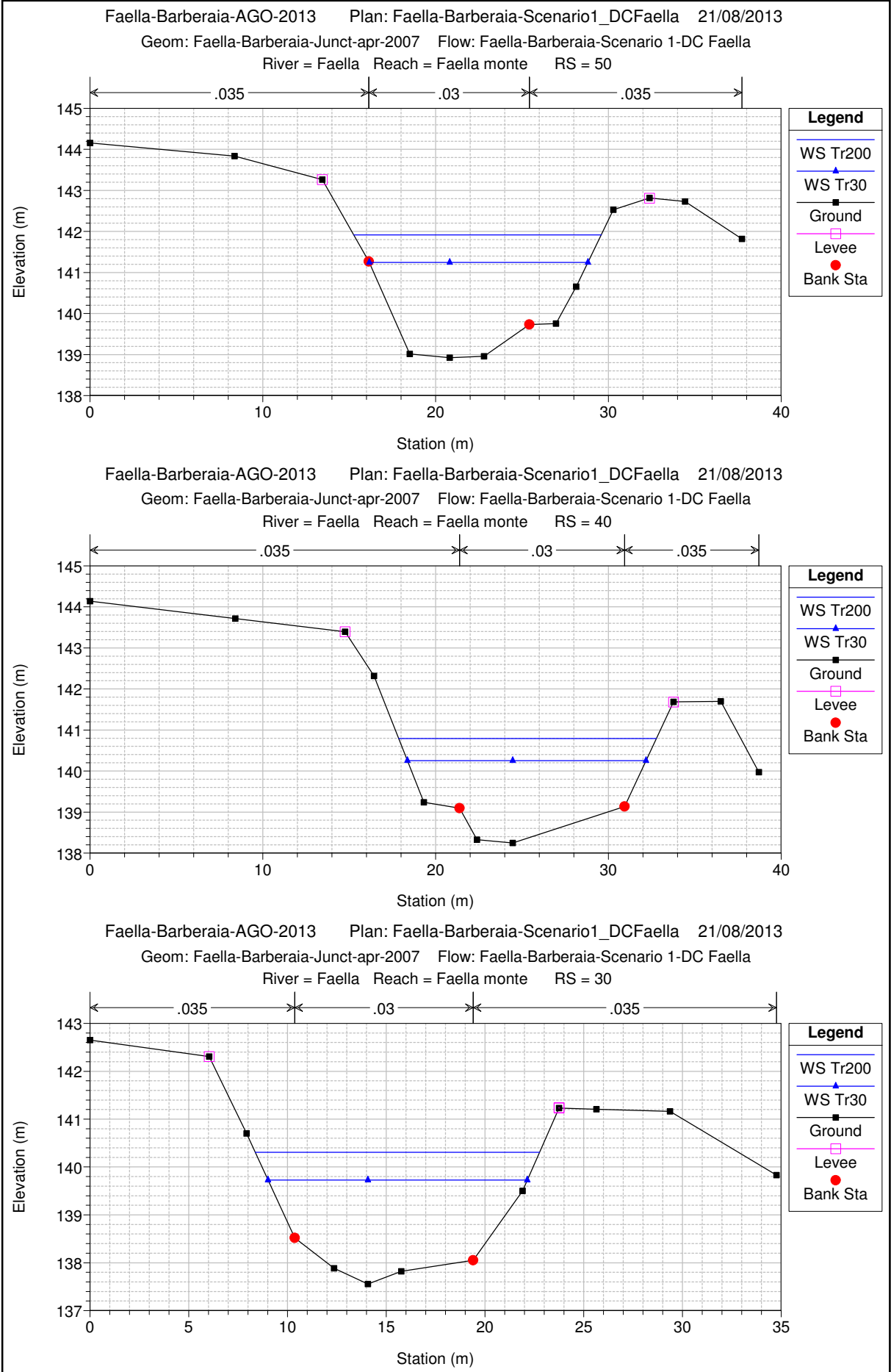
Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 1-DC Faella

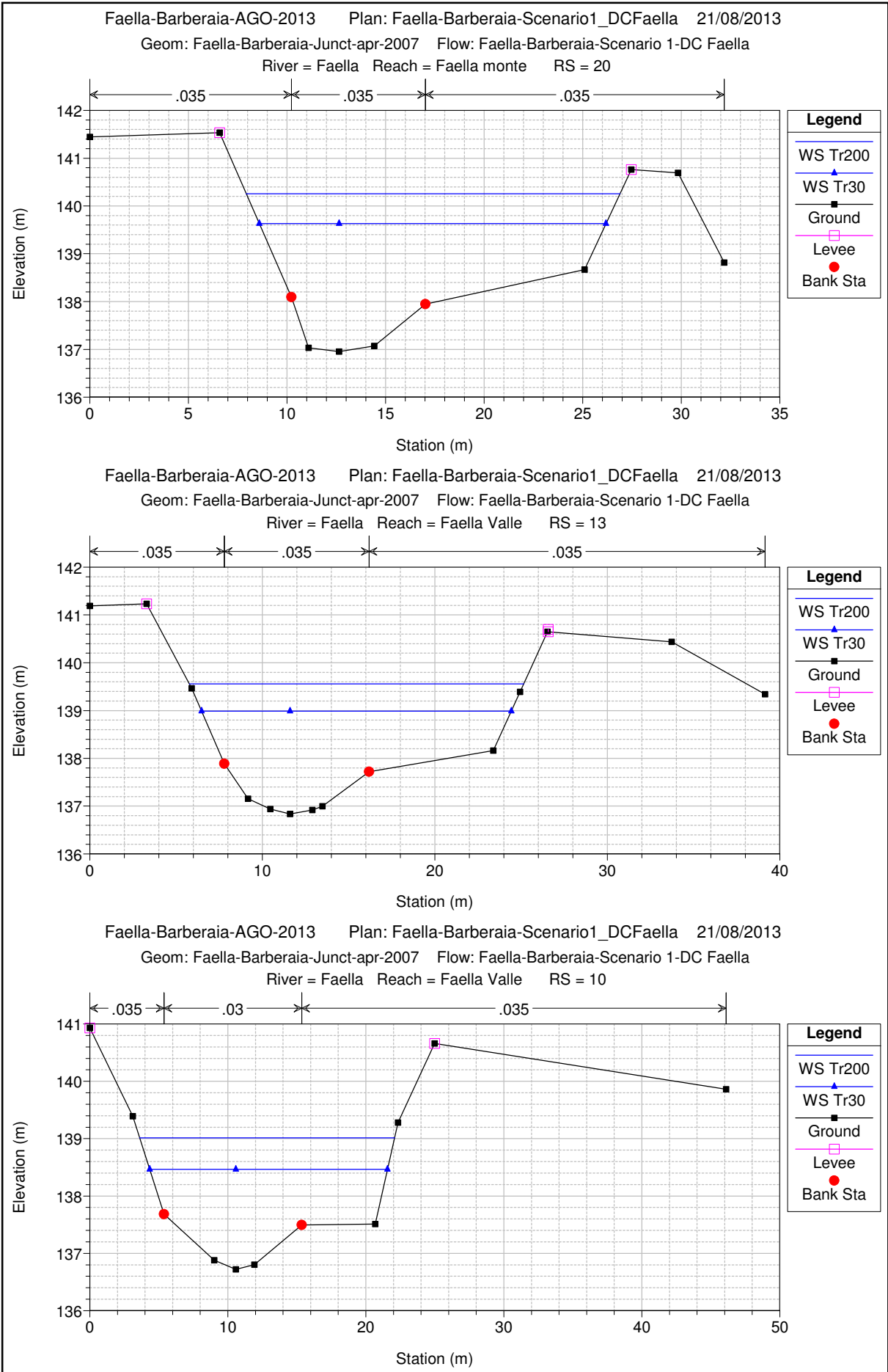


Legend

- WS Tr200
- WS Tr30
- Ground
- LOB
- ROB
- Right Levee

1 cm Horiz. = 1.662187 m 1 cm Vert. = 0.3747152 m

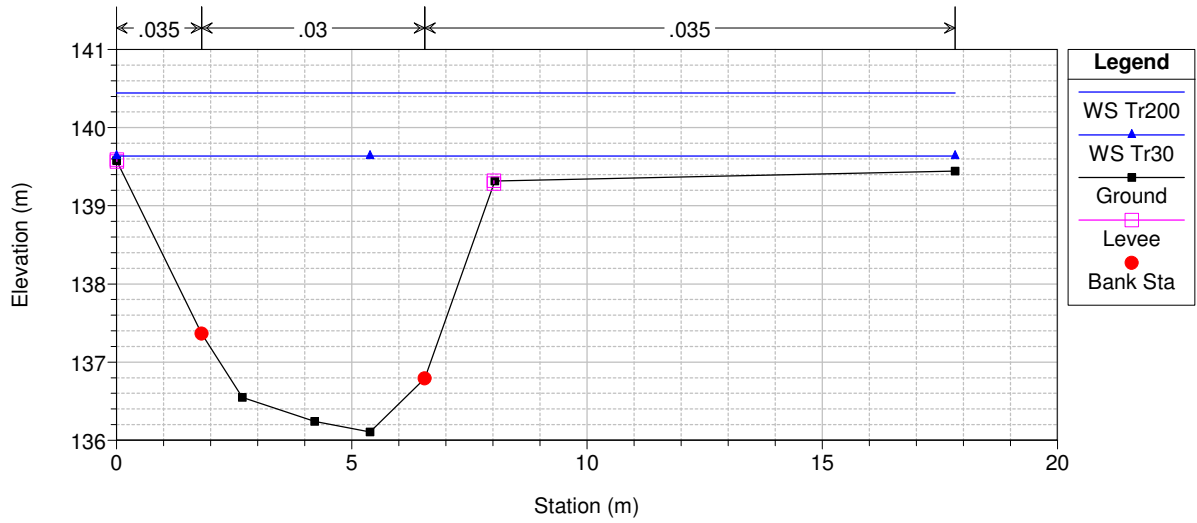




Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario1_DCFaella 21/08/2013

Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 1-DC Faella

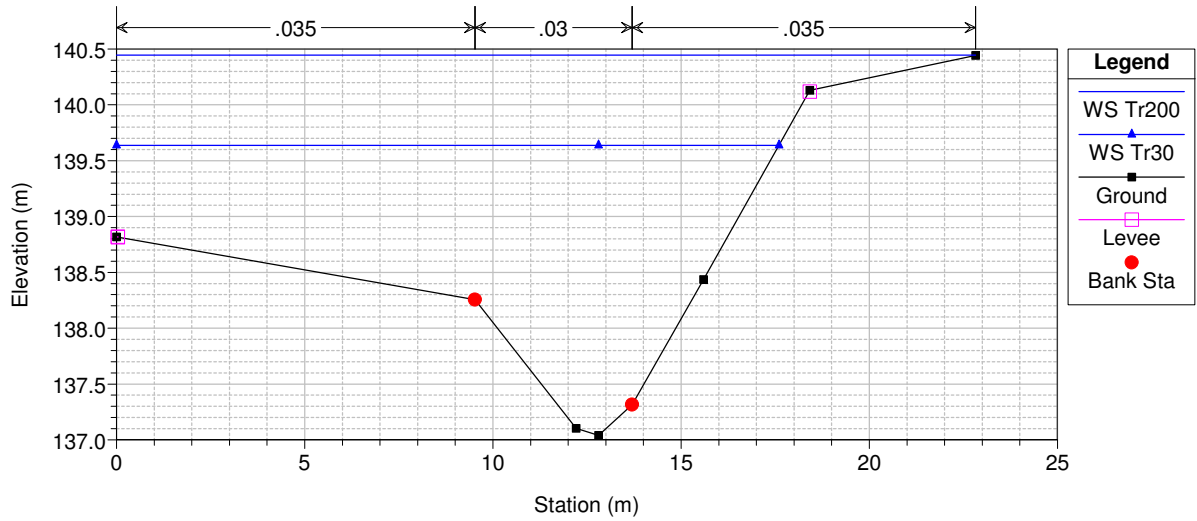
River = Barberaia Reach = Barberaia RS = 20



Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario1_DCFaella 21/08/2013

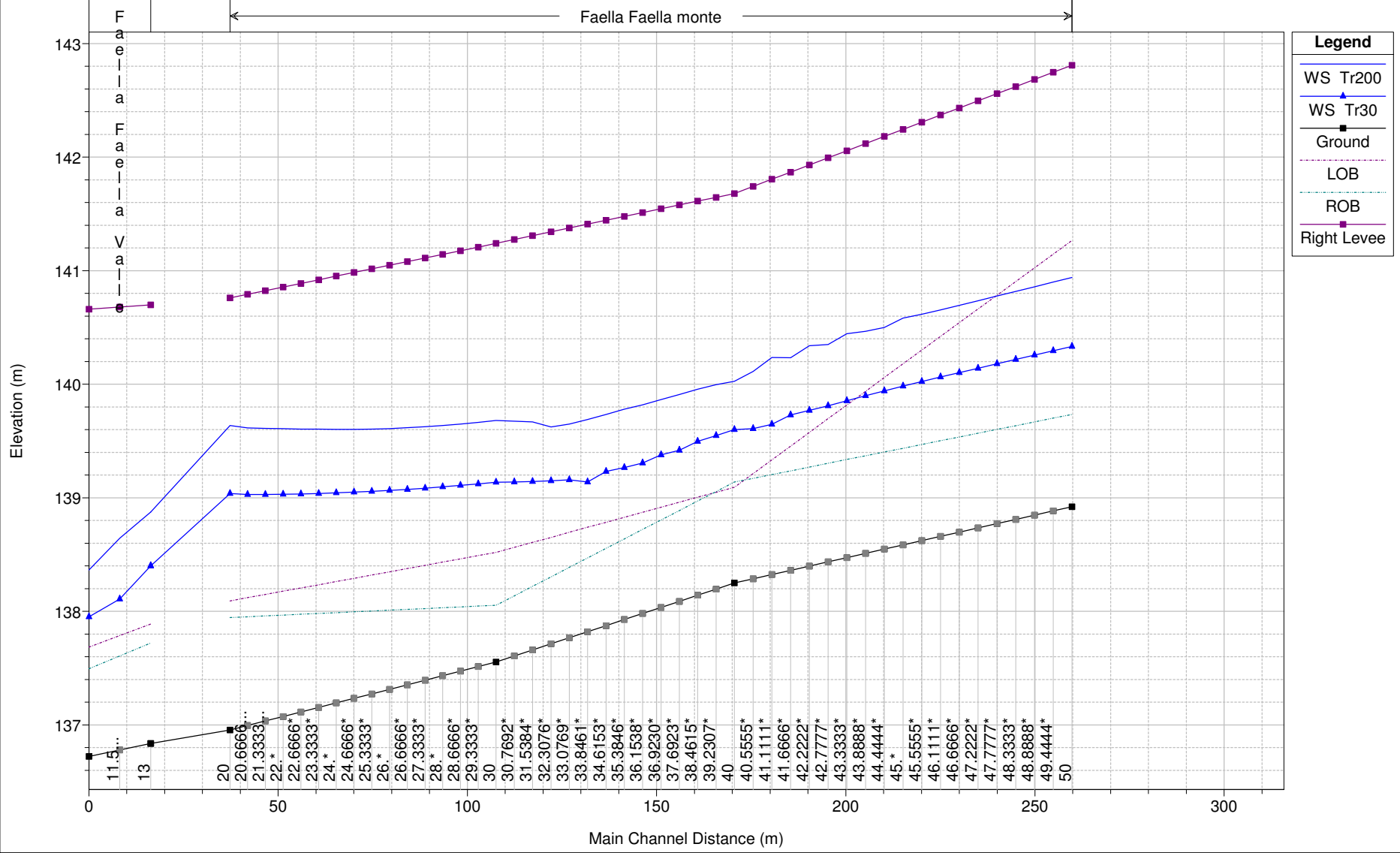
Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 1-DC Faella

River = Barberaia Reach = Barberaia RS = 10



Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario2_DCBerberaia 21/08/2013

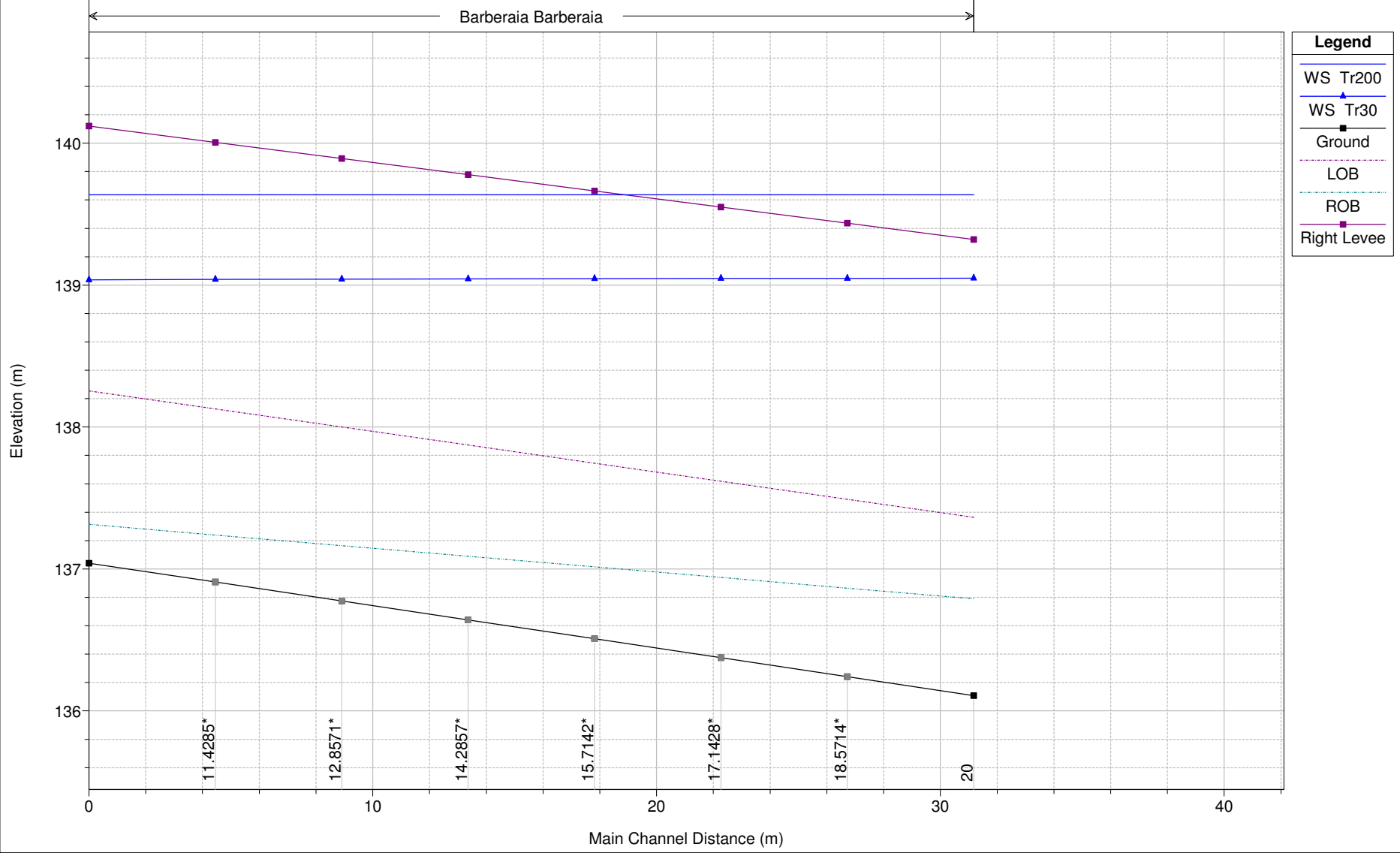
Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 2-DC Barberaia



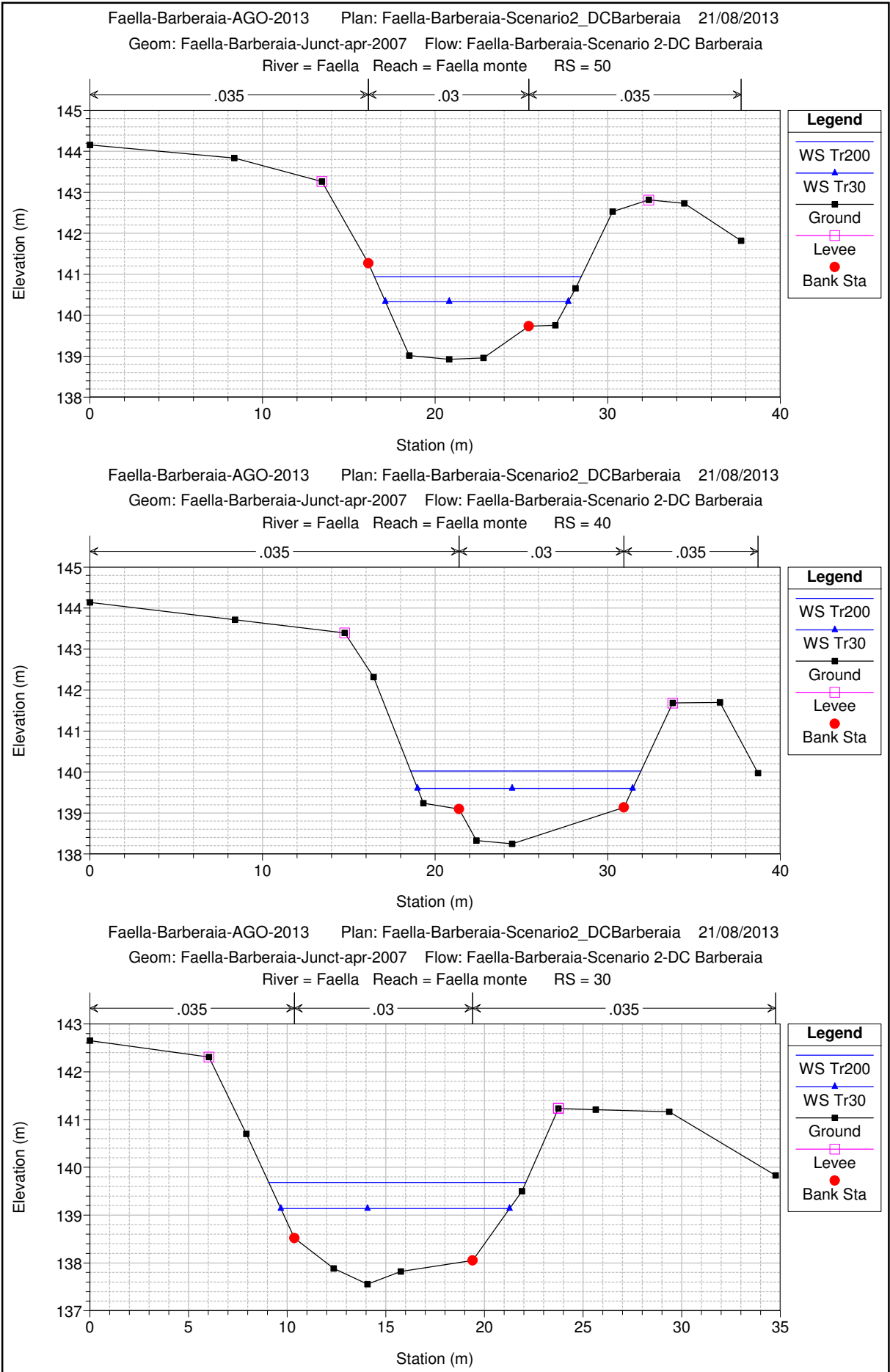
1 cm Horiz. = 15 m 1 cm Vert. = 0.5 m

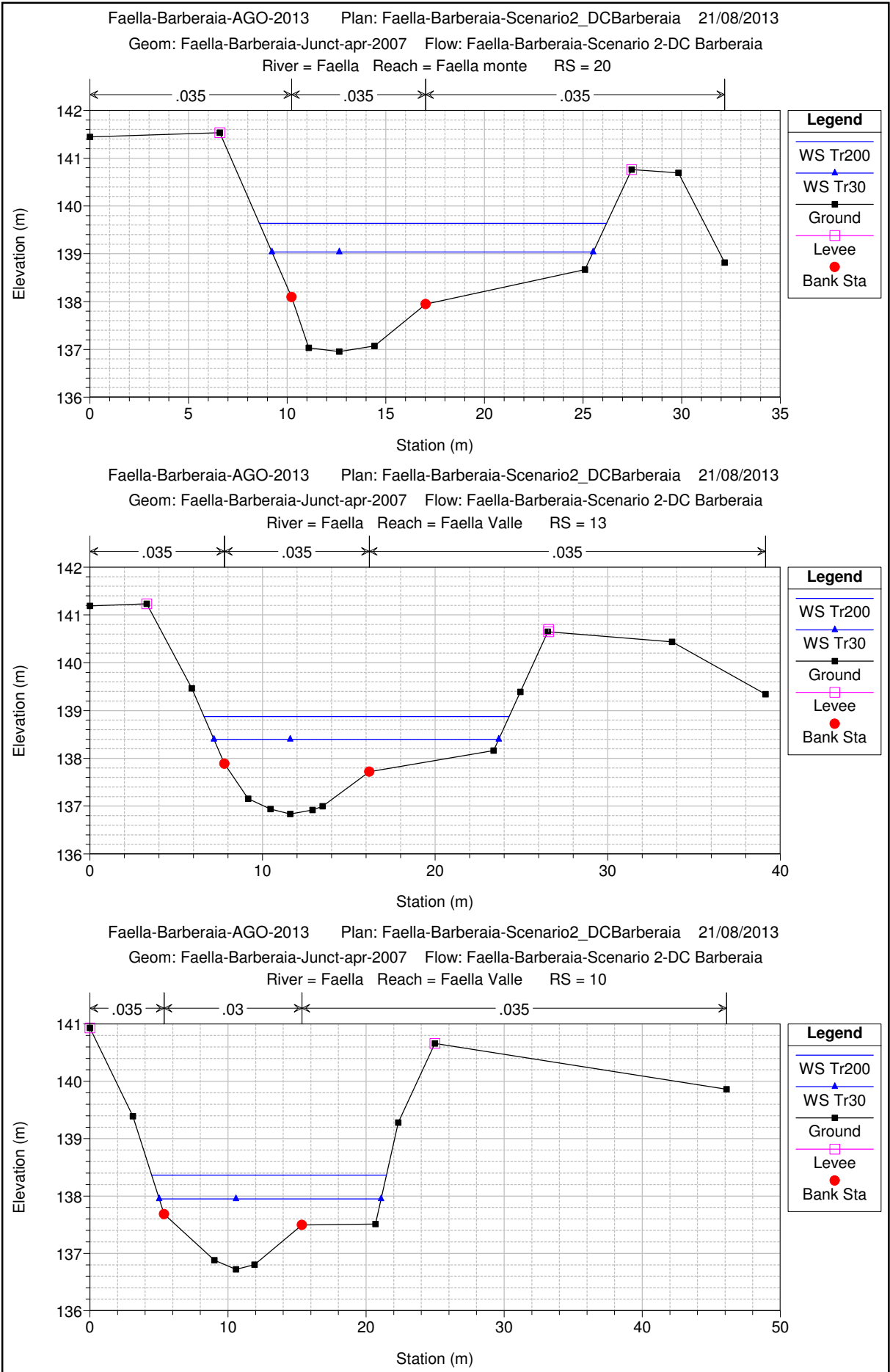
Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario2_DCBarberaia 21/08/2013

Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 2-DC Barberaia

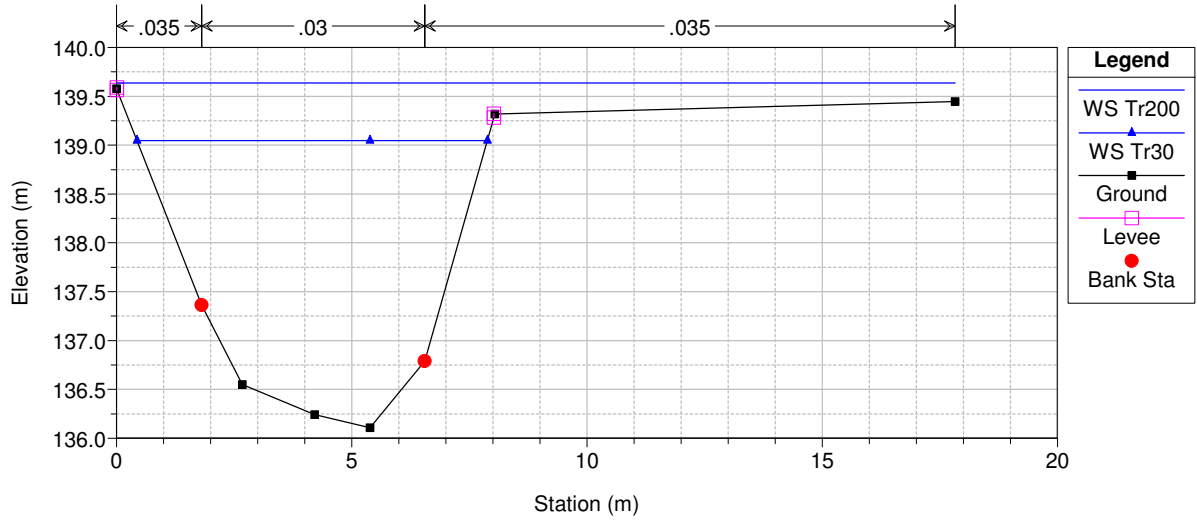


1 cm Horiz. = 2 m 1 cm Vert. = 0.4 m

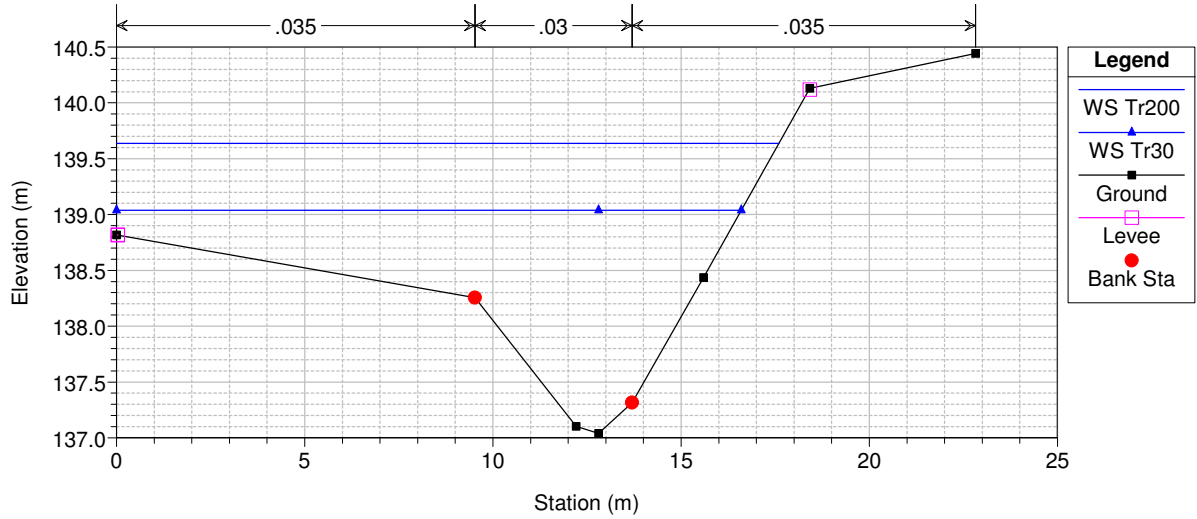




Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario2_DCBarberaia 21/08/2013
 Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 2-DC Barberaia
 River = Barberaia Reach = Barberaia RS = 20



Faella-Barberaia-AGO-2013 Plan: Faella-Barberaia-Scenario2_DCBarberaia 21/08/2013
 Geom: Faella-Barberaia-Junct-apr-2007 Flow: Faella-Barberaia-Scenario 2-DC Barberaia
 River = Barberaia Reach = Barberaia RS = 10



HEC-RAS

River	Reach	River Sta	Profile	Plan	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Faella	Faella monte	50	Tr200	SC01_DC_Faella	132.49	138.92	141.92	141.89	143.00	0.006977	4.85	30.21	14.33	0.97
Faella	Faella monte	50	Tr200	Sc02_DC-Barberai	61.14	138.92	140.94	140.90	141.62	0.007519	3.77	17.40	11.98	0.94
Faella	Faella monte	50	Tr30	SC01_DC_Faella	77.89	138.92	141.24	141.18	141.99	0.007018	3.97	21.16	12.65	0.92
Faella	Faella monte	50	Tr30	Sc02_DC-Barberai	29.12	138.92	140.33	140.27	140.75	0.007178	2.92	10.54	10.59	0.88
Faella	Faella monte	40	Tr200	SC01_DC_Faella	132.49	138.25	140.79	141.09	142.21	0.010177	5.54	26.91	14.92	1.20
Faella	Faella monte	40	Tr200	Sc02_DC-Barberai	61.14	138.25	140.03	140.15	140.84	0.010118	4.14	16.05	13.34	1.11
Faella	Faella monte	40	Tr30	SC01_DC_Faella	77.89	138.25	140.25	140.40	141.20	0.009720	4.48	19.11	13.80	1.11
Faella	Faella monte	40	Tr30	Sc02_DC-Barberai	29.12	138.25	139.60	139.59	140.02	0.008159	2.93	10.55	12.46	0.94
Faella	Faella monte	30	Tr200	SC01_DC_Faella	132.49	137.55	140.31	140.54	141.68	0.008461	5.43	27.65	14.40	1.12
Faella	Faella monte	30	Tr200	Sc02_DC-Barberai	61.14	137.55	139.68	139.54	140.27	0.005325	3.52	19.06	13.03	0.84
Faella	Faella monte	30	Tr30	SC01_DC_Faella	77.89	137.55	139.72	139.81	140.63	0.007918	4.37	19.63	13.13	1.03
Faella	Faella monte	30	Tr30	Sc02_DC-Barberai	29.12	137.55	139.14	138.92	139.44	0.004400	2.51	12.32	11.60	0.72
Faella	Faella monte	20	Tr200	SC01_DC_Faella	132.49	136.95	140.26	139.91	140.89	0.005005	3.95	39.94	18.96	0.73
Faella	Faella monte	20	Tr200	Sc02_DC-Barberai	61.14	136.95	139.64	139.12	139.90	0.002812	2.53	28.63	17.60	0.53
Faella	Faella monte	20	Tr30	SC01_DC_Faella	77.89	136.95	139.63	139.32	140.06	0.004614	3.24	28.53	17.59	0.67
Faella	Faella monte	20	Tr30	Sc02_DC-Barberai	29.12	136.95	139.04	138.56	139.19	0.002254	1.87	18.48	16.29	0.45
Faella	Faella Valle	13	Tr200	SC01_DC_Faella	136.91	136.84	139.56	139.56	140.45	0.008481	4.59	34.61	19.39	0.95
Faella	Faella Valle	13	Tr200	Sc02_DC-Barberai	71.17	136.84	138.87	138.87	139.48	0.008818	3.74	21.94	17.68	0.91
Faella	Faella Valle	13	Tr30	SC01_DC_Faella	80.75	136.84	138.99	138.99	139.64	0.008747	3.88	23.97	17.96	0.92
Faella	Faella Valle	13	Tr30	Sc02_DC-Barberai	36.11	136.84	138.40	138.40	138.80	0.008693	2.98	13.83	16.51	0.86
Faella	Faella Valle	10	Tr200	SC01_DC_Faella	136.91	136.72	139.02	139.27	140.26	0.011070	5.37	29.49	18.48	1.23
Faella	Faella Valle	10	Tr200	Sc02_DC-Barberai	71.17	136.72	138.36	138.57	139.27	0.013503	4.50	17.93	17.00	1.27
Faella	Faella Valle	10	Tr30	SC01_DC_Faella	80.75	136.72	138.46	138.69	139.43	0.013149	4.67	19.65	17.23	1.27
Faella	Faella Valle	10	Tr30	Sc02_DC-Barberai	36.11	136.72	137.95	138.10	138.56	0.014931	3.64	11.10	16.07	1.25
Barberaia	Barberaia	20	Tr200	SC01_DC_Faella	4.41	136.11	140.44	136.86	140.45	0.000005	0.17	36.44	17.82	0.03
Barberaia	Barberaia	20	Tr200	Sc02_DC-Barberai	10.03	136.11	139.64	137.22	139.65	0.000079	0.59	22.05	17.82	0.11
Barberaia	Barberaia	20	Tr30	SC01_DC_Faella	2.86	136.11	139.64	136.72	139.64	0.000006	0.17	22.05	17.82	0.03
Barberaia	Barberaia	20	Tr30	Sc02_DC-Barberai	6.99	136.11	139.05	137.03	139.06	0.000082	0.53	14.95	7.45	0.11
Barberaia	Barberaia	10	Tr200	SC01_DC_Faella	4.41	137.04	140.44	137.87	140.45	0.000006	0.16	39.40	22.83	0.03
Barberaia	Barberaia	10	Tr200	Sc02_DC-Barberai	10.03	137.04	139.64	138.26	139.65	0.000121	0.59	24.02	17.60	0.13
Barberaia	Barberaia	10	Tr30	SC01_DC_Faella	2.86	137.04	139.64	137.72	139.64	0.000010	0.17	24.02	17.60	0.04
Barberaia	Barberaia	10	Tr30	Sc02_DC-Barberai	6.99	137.04	139.04	138.08	139.06	0.000276	0.71	13.77	16.60	0.18