

Circondario Val di Cornia
Provincia di Livorno

Ufficio Urbanistica Comprensoriale



Piano Strutturale d'area

della Val di Cornia

Comuni di Campiglia M.ma Piombino Suvereto

L.R.T. n°1 del 03.01.2005

RELAZIONE IDROLOGICO-IDRAULICA

Il tecnico incaricato:

Prof. Ing.
Stefano Pagliara

Marzo 2006



1.PREMESSA

Lo studio, ha come scopo la definizione di dettaglio del quadro conoscitivo delle problematiche idrauliche dei corsi d'acqua ricadenti nei comuni di Campiglia, Piombino e Suvereto.

Lo studio si articolerà nelle seguenti fasi:

Fase 1: Acquisizione e elaborazione della documentazione esistente.

Acquisizione ed analisi degli studi e delle progettazioni esistenti presso i vari uffici che hanno competenze sul territorio (Ufficio del Genio Civile, Provincia, Consorzi di bonifica, comuni ecct.) riguardanti la sistemazione idraulica ed idraulico-forestale dei bacini, e dei dati caratteristici (geometrici, idraulici) relativi alle opere (idrauliche, infrastrutture e insediamenti esistenti) eseguite lungo i vari corsi d'acqua e nei bacini, in grado di influenzare il valore delle portate defluenti nei diversi tronchi d'alveo e/o il deflusso delle correnti, localizzazione, rilievo ed esame, anche in base ai risultati di sopralluoghi appositamente eseguiti, delle opere che interessano i tratti dei corsi d'acqua oggetto delle verifiche in grado di modificare i valori delle portate defluenti e/o di influenzare il deflusso delle correnti di piena.

2 Fase : Studio Idrologico

Questa fase si articolerà come segue:

Individuazione dei bacini idrografici di interesse su cartografia in scala 1:10.000, in cui verranno riportati i vari bacini e sottobacini presi a riferimento nelle successive analisi, nonché le relative caratteristiche geomorfometriche.

Acquisizione dei dati pluviometrici ed idrometrici disponibili, allo scopo di individuare le massime portate e i massimi volumi di piena che si verificano, in corrispondenza di diversi periodi di ritorno, nei tratti di corsi d'acqua in studio. Verranno considerati i seguenti dati pluviometrici e idrometrici:

i massimi annuali delle altezze di pioggia in durate pari a 1, 3, 6, 12 e 24 ore nonché i valori disponibili relativi alle serie delle precipitazioni di breve durata e notevole intensità

i massimi annuali delle portate istantanee disponibili presso le stazioni idrometriche eventualmente esistenti nelle aree interessate ;

Elaborazione dei dati pluviometrici raccolti ed individuazione delle curve di probabilità pluviometriche .

Costruzione del modello idrologico di trasformazione afflussi-deflussi. La modellazione afflussi-deflussi verrà effettuata tramite l'impiego di un opportuno modello matematico in grado di ricostruire , a partire dai dati di precipitazione , gli idrogrammi di piena corrispondenti ad assegnato periodo di ritorno Tale modello provvederà alla individuazione de trasformazione delle piogge in piogge efficaci ai fini della formazione del

ruscellamento superficiale ed alla successiva formazione degli idrogrammi di piena .I risultati delle elaborazioni effettuate porteranno alla individuazione, per tutte le sezioni individuate, gli idrogrammi di piena corrispondenti a periodi di ritorno $T= 20, 30, 100, 200$ anni;

Fase 3 - Verifica idraulica dei tratti d' alveo critici e individuazione aree a rischio idraulico

In questa fase si procederà alla verifica idraulica dei tratti critici dei corsi d' acqua. Tale verifica sarà finalizzata alla individuazione delle capacità di convogliamento dei diversi tratti d'alveo individuati in base ai risultati delle fasi precedenti. Nello studio dovranno essere adeguatamente portate in conto le eventuali interferenze con opere presenti nel bacino e lungo le varie aste dei corsi d'acqua. La modellazione idraulica dei fenomeni di propagazione sarà effettuata a moto permanente e dove si ritenga necessario mediante simulazione in moto vario.

individuazione e perimetrazione , per tutti i tratti individuati come esondabili delle aree a rischio di inondazione per periodi di ritorno pari, almeno, a $T=20, 30, 100$ e 200 anni, con indicazione dei livelli idrici che potranno essere raggiunti e raffronto con dati storici di inondazione qualora disponibili ; Per tale perimetrazione si procederà in base alle cartografie ufficiali esistenti in scala di dettaglio.

Alla fine di questa fase verrà redatta una relazione illustrativa delle attività svolte ed dei risultati ottenuti e delle problematiche individuate. Verrà , inoltre , redatta una relazione di sintesi nella quale verranno illustrati i possibili interventi da attuare per la mitigazione del rischio di alluvione.

Fase 4: Indicazione di massima degli interventi strutturali per la risoluzione del rischio idraulico

In questa fase vengono indicati, di massima, gli eventuali interventi di sistemazione necessari.

CORSI D'ACQUA DA STUDIARE

Tutti i corsi d'acqua elencati nella delibera 230/94.

Fra i principali corsi d'acqua da studiare si ha inoltre:

- F.Cornia
- R. Merdancio
- Canale allacciante
- Fosso acquaviva
- Fosso La corniaccia
- F.sso Cosimo
- F.sso Corniaccia
- F.sso Verrocchio

- F.sso Valnera
- F.sso Riotorto
- F.sso Cafaggio (dx Corniaccia)
- F.sso Cornia Vecchia e affluenti
- F.sso Montegemoli

Le verifiche idrauliche saranno effettuate dove disponibili i rilievi e le sezioni trasversali.

2.DESCRIZIONE DEI BACINI OGGETTO DELLO STUDIO

Bacino idrografico del Fiume Cornia: litologia ed uso del suolo

Il bacino idrografico del Fiume Cornia ha un'estensione totale pari a circa 354 km². Per le finalità di studio, il bacino è stato suddiviso nei seguenti sottobacini (da monte verso valle, affluenti di destra e sinistra, tabella 1 e Fig.1):

	NOME	AREA km ²
1	Alto Cornia (AC)	93
2	Alto Cornia 2 (AC2)	10
3	Medio Cornia (MC)	26
4	Basso Cornia (BC)	5
5	Torrente Massera (MS)	62
6	Rio Merdancio (RM)	36
7	Torrente Milia (ML1)	71
8	Torrente Milia 2 (ML2)	17
9	Torrente Milia 3 (ML3)	11
10	Fosso Ripopolo (RP)	22
Totale		354

Tabella 1 – Sotto - bacini idrografici del Fiume Cornia



Fig. 1 - Reticolo idrografico del Fiume Cornia e sotto-bacini



Cornia- foce



Ponte FF:SS:

Vengono di seguito sintetizzati per ciascun sotto-bacino, l'estensione areale in km², le litologie prevalenti sulla base delle classi litologiche di cui sopra (scala 1 : 250.000) e l'uso del suolo secondo la carta 1:100.000 del progetto CORINE - LAND COVER.

Alto Cornia

Il sottobacino dell'Alto Cornia è il bacino idrografico più a monte e le sue caratteristiche possono essere riassunte come segue:

- *estensione* 93.3 km²
- *litologie prevalenti*: 35% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 30% Depositi argillosi di origine fluvio-lacustre o marina, con intercalazione di sabbie, ghiaie ed altri materiali; 15% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argillocisti e calcari silicei talora caotizzati; 10% Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie e argille, brecce sedimentarie poligeniche; 5% Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso torbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti; 5% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi.
- *Uso del Suolo (Corine)*: 50% Boschi di latifoglie; 15% Seminativi in aree non irrigue; 12% Sistemi colturali e particellari complessi; 10% Aree a vegetazione boschiva e arbustiva; 6 % Brughiere e cespuglieti; 5 % Prati stabili; 2 % Oliveti;

Alto Cornia 2

- *estensione* 9.5 km²
- *litologie prevalenti*: 75% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argillocisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 20% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi; 5% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree.
- *Uso del Suolo (Corine)*: 50% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe); 25% Boschi di latifoglie ; 20% Seminativi in aree non irrigue; 5% Brughiere e cespuglieti

Torrente Massera

- *estensione* 62 km²
- *litologie prevalenti*: 40% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argillocisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 40% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 10% Marne, argilliti, argillocisti (argille

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

varicolari, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi; 5% Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso torbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti; 5% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi

- *Uso del Suolo (Corine)*: 55% Boschi di latifoglie; 30% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe); 5% Aree a vegetazione boschiva e arbustiva; 5% Sistemi colturali e particellari complessi; 5% Seminativi in aree non irrigue

Medio Cornia

- *estensione* 26.4 km²
- *litologie prevalenti*: 25% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argilloscisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 25% Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso torbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti; 20% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 20% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi; 10% Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati
- *Uso del Suolo (Corine)*: 50% Boschi di latifoglie; 30% Seminativi in aree non irrigue; 15% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe); 5% Prati stabili

Torrente Milia

- *estensione* 71.4 km²
- *litologie prevalenti*: 50% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argilloscisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 30% Calcari cavernosi (calcari e dolomie vacuolari), anidriti, dolomie e calcari dolomitici; 10% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 5% Depositi argillosi di origine fluvio – lacustre o marina, con intercalazione di sabbie, ghiaie ed altri materiali; 3% Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie e argille, brecce sedimentarie poligeniche; 2 % Diaspri, radiolariti e scisti silicei
- *Uso del Suolo (Corine)*: 75% Boschi di latifoglie; 10% Sistemi colturali e particellari complessi; 10% Boschi misti; 5% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe)

Torrente Milia 2

- *estensione* 16.9 km²

- *litologie prevalenti*: 75% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argilloscisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 25% Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie e argille, brecce sedimentarie poligeniche
- *Uso del Suolo (Corine)*: 75% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe); 25% Boschi di latifoglie

Torrente Milia 3

- *estensione* 11.2 km²
- *litologie prevalenti*: 50% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argilloscisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 20% Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie e argille, brecce sedimentarie poligeniche; 15% Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati; 15% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi
- *Uso del Suolo (Corine)*: 40% Boschi di latifoglie; 35% Aree a vegetazione a sclerofilla (macchie e garighe); 15% Seminativi in aree non irrigue; 10% Sistemi colturali e particellari complessi

Fosso Ripopolo

- *estensione* 22.4 km²
- *litologie prevalenti*: 75% Complesso caotico, con masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari, e complesso indifferenziato, con alternanze di argilloscisti e calcari silicei talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti; 10% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 10% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi; 5% Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie e argille, brecce sedimentarie poligeniche
- *Uso del Suolo (Corine)*: 90% Boschi di latifoglie; 10% Seminativi in aree non irrigue

Rio Merdancio

- *estensione* 36.1 km²
- *litologie prevalenti*: 55% Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree; 35% Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata,

depositi lacustri, terreni torbosi; 10% Calcari stratificati nodulari, calcari marnosi con intercalazioni marnose (Rosso ammonitico, Marne a Posidonia, Calcari ad Avicula)

- *Uso del Suolo (Corine)*: 40% Oliveti; 35% Seminativi in aree non irrigue; 20% Boschi di latifoglie; 5% Sistemi colturali e particellari complessi

Basso Cornia

- *estensione* 4.8 km²
- *litologie prevalenti*: 100 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi lacustri, terreni torbosi
- *Uso del Suolo (Corine)*: 100% Seminativi in aree non irrigue

BACINI IMBRIFERI DEI CORSI D'ACQUA MINORI

Fosso Verrocchio

Estensione del bacino idrografico: **6.92** kmq

Pendenza media: **0.50** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- | | |
|------|---|
| 87 % | Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi. |
| 13 % | Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di Monte Senario, formazione di Sillano). |

Uso del suolo, Corine (estensione areale percentuale):

- | | |
|------|--|
| 77 % | Seminativi in aree non irrigue |
| 10 % | Oliveti |
| 8 % | Tessuto urbano discontinuo |
| 2 % | Boschi di latifoglie |
| 1 % | Aree industriali o commerciali |
| 1 % | Sistemi colturali e particellari complessi |

Curve Numer (AMCII): **76**

Rio Salivoli

Estensione del bacino idrografico: **2.66** kmq

Pendenza media: **13.52** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 58 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 42 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 27 % Tessuto urbano discontinuo
- 43 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 22 % Boschi di latifoglie
- 7 % Brughiere e cespuglieti
- 1 % Aree a vegetazione sclerofilla

Curve Numer (AMCII): **64**

Canale Orientale di Rimigliano

Estensione del bacino idrografico: **5.20** kmq

Pendenza media: **0.75** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 53 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 47 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 39 % Seminativi in aree non irrigue
- 22 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 21 % Boschi misti
- 17 % Colture annuali associate a colture permanenti
- 1 % Boschi di latifoglie

Curve Numer (AMCII): **72**

Fosso Montegemoli

Estensione del bacino idrografico: **5.79** kmq

Pendenza media: **5.70** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 58 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 23 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).
- 19 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 58 % Seminativi in aree non irrigue
- 23 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 13 % Boschi di latifoglie
- 3 % Aree industriali o commerciali
- 3 % Brughiere e cespuglieti

Curve Numer (AMCII): **70**

Fosso Riomerdancio

Estensione del bacino idrografico: **34.75** kmq

Pendenza media: **12.55** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 40 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di Monte Senario, formazione di Sillano).
- 39 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

- 9 % Calcari stratificati nodulari, calcari marnosi con intercalazioni marnose (Rosso ammonitico, Marne a posidonia, Calcari ad Avicula).
- 5 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 4 % Calcari massicci o grossolanamente stratificati (Calcere massiccio, marmi, calcari saccaroidi, calcari ceroidi) con rare intercalazioni.
- 2 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).
- 1 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 33 % Seminativi in aree non irrigue
- 24 % Oliveti
- 18 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 15 % Boschi di latifoglie
- 4 % Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
- 2 % Aree a vegetazione sclerofilla
- 1 % Tessuto urbano discontinuo
- 1 % Aree industriali o commerciali
- 1 % Prati stabili
- 1 % Spiagge, dune, sabbie e ciottolami dei greti.

Curve Numer (AMCII): **74**

Fosso Botro ai Marmi

Estensione del bacino idrografico: **14.15** kmq

Pendenza media: **19.18** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 34 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 32 % Calcari massicci o grossolanamente stratificati (Calcere massiccio, marmi, calcari saccaroidi, calcari ceroidi) con rare intercalazioni.
- 21 % Calcari stratificati nodulari, calcari marnosi con intercalazioni marnose (Rosso ammonitico,

- Marne a posidonia, Calcari ad Avicula).
- 9 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.
- 3 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di Monte Senario, formazione di Sillano).
- 1 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 53 % Boschi di latifoglie
- 14 % Seminativi in aree non irrigue
- 7 % Oliveti
- 7 % Aree a vegetazione sclerofilla
- 6 % Colture annuali associate a colture permanenti
- 5 % Aree estrattive
- 5 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 2 % Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali
- 1 % Tessuto urbano discontinuo

Curve Numer (AMCII): **71**

Corniaccia

Estensione del bacino idrografico: **23.59** kmq

Pendenza media: **10.51** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 53 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 24 % Complesso caotico: masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari (Argille scagliose) e Complesso indifferenziato: alternanze di argilloscisti (galestri) e calcari silicei (palombini) talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti.
- 12 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 6 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di

Monte Senario, formazione di Sillano).

- 2 % Conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie ed argille, brecce sedimentarie poligeniche.
- 2 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.
- 1 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 43 % Boschi di latifoglie
- 38 % Seminativi in aree non irrigue
- 7 % Colture annuali associate a colture permanenti
- 5 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 3 % Prati stabili
- 2 % Oliveti
- 1 % Tessuto urbano discontinuo
- 1 % Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori
- 1 % Aree sportive e ricreative
- 1 % Boschi di conifere

Curve Numer (AMCII): **72**

Fosso Cafaggio

Estensione del bacino idrografico: **4.36 kmq**

Pendenza media: **15.82 %**

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 56 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, breccie calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Breccie nummulitiche", calcari e breccie di Monte Senario, formazione di Sillano).
- 21 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 21 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione

Marnoso-arenacea).

2 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

53 % Oliveti
31 % Sistemi colturali e particellari complessi
7 % Boschi di latifoglie
5 % Seminativi in aree non irrigue
4 % Tessuto urbano discontinuo

Curve Numer (AMCII): **65**

Allacciante 2

Estensione del bacino idrografico: **3.82** kmq

Pendenza media: **0.90** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

97 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
3 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

92 % Seminativi in aree non irrigue
7 % Sistemi colturali e particellari complessi
1 % Boschi di latifoglie

Curve Numer (AMCII): **71**

Allacciante C

Estensione del bacino idrografico: **5.77** kmq

Pendenza media: **13.91** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 57 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).
- 33 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 10 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 52 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 36 % Boschi di latifoglie
- 5 % Aree industriali o commerciali
- 5 % Brughiere e cespuglieti
- 1 % Aree portuali
- 1 % Seminativi in aree non irrigue

Curve Numer (AMCII): **69**

Fosso Cagliana

Estensione del bacino idrografico: **2.01 kmq**

Pendenza media: **19.96 %**

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 50 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).
- 45 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 5 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 56 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 44 % Boschi di latifoglie

Curve Numer (AMCII): **69**

Allacciante DX

Estensione del bacino idrografico: **3.69** kmq

Pendenza media: **0.85** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

100 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

89 % Seminativi in aree non irrigue

8 % Aree industriali o commerciali

3 % Brughiere e cespuglieti

Curve Numer (AMCII): **75**

Fosso Cosimo

Estensione del bacino idrografico: **22.63** kmq

Pendenza media: **0.53** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

100 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

91 % Seminativi in aree non irrigue

3 % Aree industriali o commerciali

2 % Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori

2 % Paludi interne

1 % Brughiere e cespuglieti

1 % Spiagge, dune, sabbie e ciottolami dei greti.

Curve Numer (AMCII): **76**

Fosso Botrangolo

Estensione del bacino idrografico: **6.44** kmq

Pendenza media: **0.34** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

100 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

98 % Seminativi in aree non irrigue

1 % Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori

1 % Boschi di conifere

Curve Numer (AMCII): **76**

Fosso Acquaviva

Estensione del bacino idrografico: **15.43** kmq

Pendenza media: **0.37** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

100 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

89 % Seminativi in aree non irrigue

6 % Paludi interne

2 % Aree industriali o commerciali

2 % Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori

1 % Boschi di conifere

Curve Numer (AMCII): **76**

Fosso Valnera

Estensione del bacino idrografico: **8.69** kmq

Pendenza media: **10.55** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 44 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 29 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).
- 22 % Complesso caotico: masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari (Argille scagliose) e Complesso indifferenziato: alternanze di argilloscisti (galestri) e calcari silicei (palombini) talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti.
- 5 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 29 % Seminativi in aree non irrigue
- 29 % Boschi di latifoglie
- 17 % Oliveti
- 13 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 6 % Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori
- 5 % Colture annuali associate a colture permanenti
- 1 % Tessuto urbano discontinuo

Curve Numer (AMCII): **74**

Fosso Riotorto

Estensione del bacino idrografico: **11.70** kmq

Pendenza media: **13.95** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 60 % Complesso caotico: masse scompaginate a matrice argillosa inglobante calcari marnosi, brecce ofiolitiche, calcareniti, calcari (Argille scagliose) e Complesso indifferenziato: alternanze di argilloscisti (galestri) e calcari silicei (palombini) talora caotizzati, con presenza di intercalazioni di arenarie calcaree, calcari marnosi, argilliti.
- 19 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 9 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 9 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.
- 3 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 70 % Boschi di latifoglie
- 15 % Seminativi in aree non irrigue
- 7 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 5 % Aree a vegetazione sclerofilla
- 2 % Oliveti
- 1 % Tessuto urbano discontinuo

Curve Numer (AMCII): **73**

Corniaccia-B

Estensione del bacino idrografico: **7.16** kmq

Pendenza media: **3.98** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 80 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 18 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree

(Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di Monte Senario, formazione di Sillano).

- 1 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.
- 1 % Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti "Macigno A", Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 75 % Tessuto urbano discontinuo
- 15 % Oliveti
- 7 % Sistemi colturali e particellari complessi
- 3 % Boschi di latifoglie

Curve Numer (AMCII): **76**

Fossa Calda

Estensione del bacino idrografico: **12.57** kmq

Pendenza media: **5.99** %

Litologia, principali affioramenti (estensione areale percentuale):

- 60 % Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
- 15 % Calcari stratificati nodulari, calcari marnosi con intercalazioni marnose (Rosso ammonitico, Marne a posidonia, Calcari ad Avicula).
- 11 % Alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi e marne spesso gradate, brecciole calcaree (Alberese, calcareniti degli scisti policromi, "Brecciole nummulitiche", calcari e brecciole di Monte Senario, formazione di Sillano).
- 10 % Depositi fluviali, lacustri e marini antichi, terrazzati.
- 4 % Marne, argilliti, argilloscisti (argille varicolori, scisti policromi) talvolta con intercalazioni di altri litotipi.

Uso del suolo – Corine (estensione areale percentuale):

- 43 % Seminativi in aree non irrigue

13 %	Oliveti
13 %	Sistemi colturali e particellari complessi
12 %	Culture annuali associate a colture permanenti
8 %	Boschi di latifoglie
7 %	Aree estrattive
2 %	Tessuto urbano discontinuo
2 %	Boschi misti

Curve Numer (AMCII): **73**

3.MODELLO IDROLOGICO

PLUVIOMETRIA

Per definire il regime pluviometrico della zona in oggetto e trovare quindi gli idrogrammi di piena relativi ai vari tempi di ritorno si e' fatto riferimento ai dati relativi alle piogge intense ($t < 1$ ora) ed ai dati di durata compresa tra 1 e 24 ore registrate alle stazione pluviometriche di:

Gerfalco
Canneto
Castagneto Carducci
Gorgo Leccia
Serazzano
Lago
Molino Balzone
Suvereto
Venturina
Montebamboli
Montioni
S.vincenzo
S.Carlo Solvay
Vignarca
Vignale
Follonica
Campiglia
Populonia

Per ciascuna durata sono stati raccolti i valori massimi relativi a ciascun anno del periodo di osservazione che arriva fino all'anno 1996. I dati suddetti sono stati ricavati dall'esame degli Annali Idrologici, parte prima, pubblicati dal Servizio Idrografico Sezione di Pisa.

Tali dati sono stati sottoposti ad analisi statistica utilizzando diverse distribuzioni teoriche.

In particolare l'elaborazione dei dati è stata effettuata con:

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

- distribuzione di Gumbel;
- distribuzione GEV (Generalized Extreme Value)
- LN3 (Log Normale a 3 parametri)
- LP3 (Log Pearson a 3 parametri)
- P3 (Pearson a 3 parametri)
- Distribuzione TCEV

Tali metodi, nota la serie cronologica dei valori assunti da una certa grandezza (in questo caso le piogge di data durata), consente di individuare sia i valori di tale grandezza corrispondenti ad un prefissato tempo di ritorno T_r , che cioè hanno probabilità di verificarsi non più di una volta in un dato intervallo di anni, sia il tempo corrispondente ad un dato valore della grandezza in esame

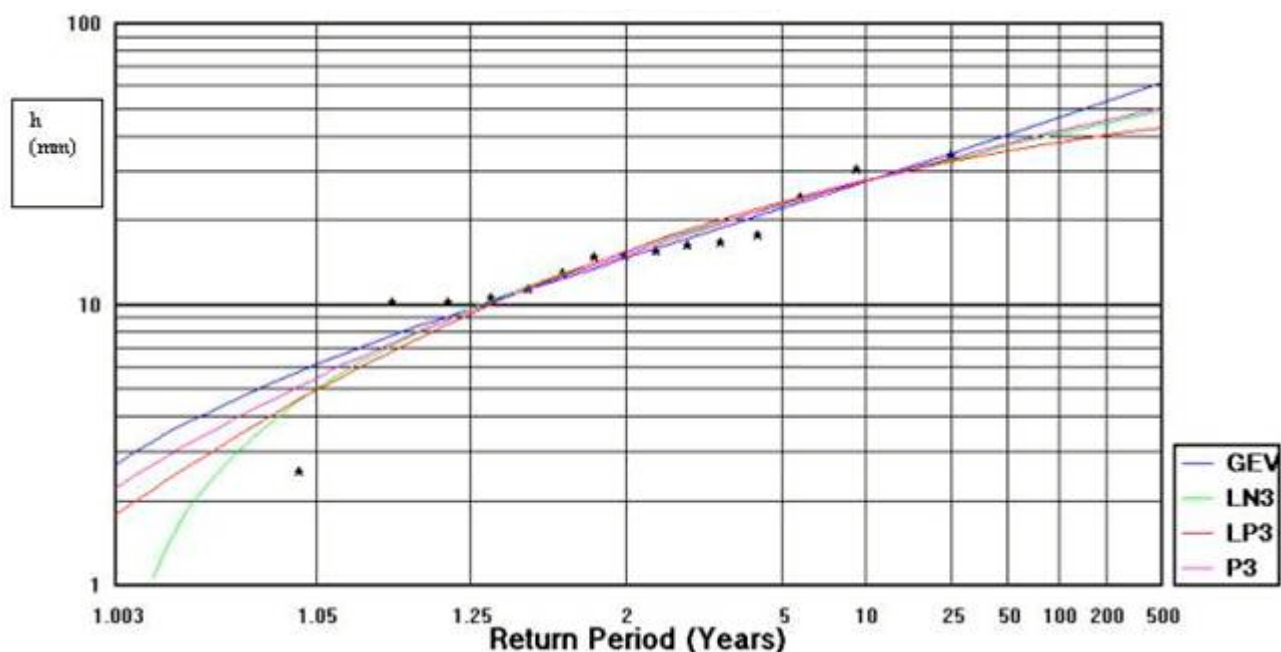
Il valore del tempo di ritorno e' legato a quello della probabilità di superamento (probabilità che l'evento X assuma un valore maggiore od uguale ad x) dalla seguente relazione :

$$P(X > x) = 1/T_r$$

Il valore della probabilità di non superamento risulta:

$$P(X > x) = 1 - P(X < x) = 1 - 1/T_r$$

Nelle figure seguenti sono riportati, come esemplificazione alcune elaborazioni effettuate sulle serie storiche considerate.



Esempio di elaborazione dei dati pluviometrici per $t=1$ ora

Nel caso della distribuzione tipo GEV i parametri sono stati calcolati con il metodo degli L-Moments (Hosking, 1985). Per la LN3 e LP3 con il metodo della massima verosomiglianza, per la P3 e per Gumbel con il metodo dei momenti.

Le curve di possibilità climatica sono espresse nella forma :

$$h = a t^n Tr^m \quad (\text{Pagliara-Viti, 1990})$$

con t espresso in ore, Tr in anni ed h in millimetri di pioggia.

Tabella Curve segnalatrici per le stazioni considerate.

stazione Pluv.		$t < 1h$	$t < 1h$	$t < 1h$	$t > 1h$	$t > 1h$	$t > 1h$
		a	n	m	a	n	m
2070	Gerfalco	28	0.52	0.16	20.5	0.41	0.2
2170	Canneto	28.5	0.56	0.16	21.5	0.345	0.24
	Castagneto						
2270	Carducci	27	0.49	0.14	26	0.24	0.205
2320	Gorgo Leccia	31.5	0.6	0.172	25	0.3	0.215

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 – Pisa tel. 050 830856

2330	Serazzano	23.5	0.4	0.15	20	0.4	0.21
2350	Iago	24.5	0.34	0.18	22	0.33	0.21
2480	Montebamboli	26	0.44	0.175	29	0.23	0.2
2390	Molino Balzone	27.6	0.55	0.146	24	0.37	0.2
2290	S. Carlo Solvay	27	0.4	0.2	27	0.28	0.23
2430	venturina	28	0.47	0.175	26	0.27	0.22
2410	Suvereto	26	0.35	0.19	27	0.23	0.22
2300	Populonia	23	0.49	0.15	22	0.37	0.21
2460	Follonica	28	0.5	0.2	28	0.26	0.24
2490	Montioni	27.5	0.44	0.2	22	0.37	0.2

Tabella: individuazione della cpp media areale

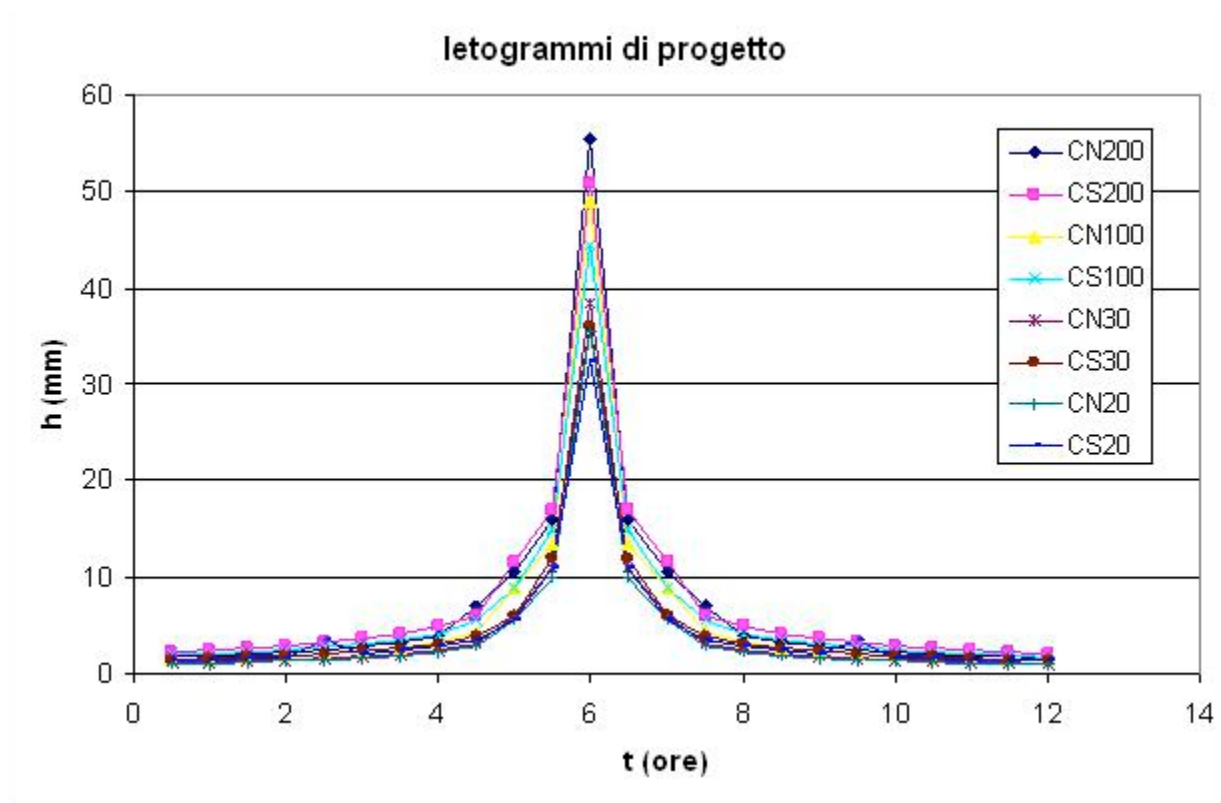
stazione Pluv.		t<1h	t<1h	t<1h	t>1h	t>1h	t>1h
P1	nord-Co	27	0.41	0.19	27	0.25	0.225
P2	Sud-Co	26	0.47	0.19	26	0.31	0.22

PLUVIOGRAMMA DI PROGETTO

Per quanto riguarda la definizione della pioggia di progetto, nella pratica ingegneristica vengono adottati ietogrammi cosiddetti "sintetici" , tali cioè da non rappresentare il reale andamento dell' evento pluviometrico , ma in grado di introdurre nelle procedure di trasformazione afflussi-deflussi una variabilità temporale della pioggia che dia luogo a risultati che si possano ritenere cautelativi . La legge di distribuzione che si introduce rappresenta , in tal modo , quello che si definisce "ietogramma di progetto". Nella letteratura tecnica esistono diverse metodologie per la definizione del suddetto "ietogramma di progetto", mentre in molti paesi la scelta del tipo di ietogramma e' fissata da apposite normative , cosa del tutto assente nel nostro paese.

Nel caso in esame , tra le varie procedure disponibili si e' utilizzata quella basata su uno ietogramma di tipo Chicago (Keifer, Chu, 1963).

Per arrivare alle cpp finali, le curve relative alle singole stazioni sono state aggregate in modo da rappresentare la pluviometria media dei vari sottobacini considerati.



ietogrammi di progetto per vari tempi di ritorno

4.CALCOLO DEGLI IDROGRAMMI DI PIENA

Per la determinazione degli idrogrammi di piena in corrispondenza delle sezioni di chiusura di tutti i bacini esaminati si è utilizzato un algoritmo di calcolo che, per la trasformazione afflussi-deflussi, si basa sull'impiego dell'idrogramma sintetico tipo SCS (SCS, 1972)

Nel caso specifico è stato adottato, per simulare le perdite di bacino, il metodo SCS- CURVE NUMBER (SCS, 1972), che è basato sulle curve di precipitazione e perdita cumulate ed in cui in funzione del tipo di suolo, del suo uso e del grado di imbibizione dello stesso, viene calcolato istante per istante il quantitativo di pioggia che va a produrre il deflusso.

Tale metodo è molto diffuso, soprattutto grazie alla notevole mole di dati reperibili in letteratura per la sua applicazione, esso permette di calcolare l'altezza di pioggia persa fino ad un dato istante attraverso la valutazione dell'altezza di pioggia massima immagazzinabile nel suolo a saturazione (S), il cui valore viene determinato attraverso un parametro detto CN (Runoff Curve Number) il quale è funzione della natura del terreno, del tipo di copertura vegetale dello stesso e del corrispondente grado di imbibizione.

La classificazione dei suoli secondo la natura del terreno da un punto di vista idrogeologico è riportata nella seguente *tabella A*). Una volta definito il tipo di suolo si determina il valore del CN corrispondente al tipo di copertura (vegetale e non) attraverso l'uso della *tabella B*.

I valori riportati nella *tabella B* sono relativi a condizioni medie di umidità del terreno antecedenti l'evento, definite attraverso il valore della precipitazione totale nei cinque giorni precedenti l'evento stesso (Antecedent Moisture Condition classe II - che in sigla viene indicata come AMC II).

Tabella A Classificazione litologica dei suoli secondo SCS

GRUPPO	DESCRIZIONE
A	Scarsa potenzialità di deflusso. Comprende sabbie profonde con scarsissimo limo e argilla, ghiaie profonde molto permeabili.
B	Potenzialità di deflusso moderatamente bassa. Comprende la maggior parte dei suoli sabbiosi meno profondi che nel gruppo A, ma il gruppo nel suo insieme mantiene alte capacità di infiltrazione anche a saturazione.
C	Potenzialità di deflusso moderatamente alta. Comprende suoli sottili e suoli contenenti considerevoli quantità di argilla e colloidali, anche se se meno che nel gruppo D. Il gruppo ha scarsa capacità di infiltrazione a saturazione.

D	Potenzialità di deflusso molto alta. Comprende la maggior parte delle argille con alta capacità di rigonfiamento, ma anche suoli sottili con orizzonti pressoché impermeabili in vicinanza della superficie.
---	--

Tabella B Parametri CN relativi a AMC II per le quattro classi litologiche e per vari tipi di uso del suolo

	A	B	C	D
Terreno coltivato				
Senza trattamenti di conservazione	72	81	88	91
Con interventi di conservazione	62	71	78	81
Terreno da pascolo				
Cattive condizioni	68	79	86	89
Buone condizioni	39	61	74	80
Praterie				
Buone condizioni	30	58	71	78
Terreni boscosi o forestati				
Terreno sottile sottobosco povero senza foglie	45	66	77	83
Sottobosco e copertura buoni	25	55	70	77
Spazi aperti, prati rasati, parchi	39	61	74	80
Buone condizioni con almeno il 75% dell'area con copertura erbosa				
Condizioni normali con copertura erbosa intorno al 50%	49	69	79	84
Aree commerciali (impermeabilità 85%)	89	92	94	95
Distretti industriali (impermeabilità 72%)	81	88	91	93
Aree residenziali				
impermeabilità media	77	85	90	92
65%				
38%	61	75	83	87
30%	57	72	81	86
25%	54	70	80	85
20%	51	68	79	84
Parcheggi impermeabilizzati, tetti	98	98	98	98
Strade				
Pavimentate, con cordoli e fognature	98	98	98	98
Inghiaiate o selciate con buche	76	85	89	91
In terra battuta (non asfaltate)	72	82	87	89

Tabella C Condizioni di umidità antecedenti individuate in base alla precipitazione totale nei 5 giorni precedenti (mm)

CLASSE AMC	STAGIONE DI RIPOSO	STAGIONE DI CRESCITA
I	< 12.7	< 35.5
I	12.7 -- 28.0	35.5 -- 53.3
III	>28.0	> 53.3

Tabella D

CLASSE AMC			CLASSE AMC			
I	II	III		I	II	III
100	100	100		40	60	78
87	95	98		35	55	74
78	90	96		31	50	70
70	85	94		22	40	60
63	80	91		15	30	50
57	75	88		9	20	37
51	70	85		4	10	22
45	65	82		0	0	0

L'individuazione della classe AMC viene effettuata con i valori riportati in *tabella C*, mentre la *tabella D* rappresenta la tabella di conversione dal valore del CN valido per AMC II (valore determinato attraverso la *tabella A*) ai valori corrispondenti per AMC I o AMC III.

Per la valutazione dell'uso del suolo si è fatto riferimento alla cartografia regionale in scala 1:25.000. La carta geologica individua gran parte del bacino come permeabile, e quindi è stato assunto un tipo di suolo appartenente al gruppo B-C.

In base alla geologia ed all'uso del suolo come sopra descritti sono stati assunti i valori dei parametri CN che sono risultati pari a quelli riportati in Allegato 1 (condizione AMC=2).

Dai valori del parametro CN, per la determinazione della pioggia netta, è stata utilizzata l'espressione :

$$P_n = (P_g - I_a)^2 / (P_g - I_a + S)$$

dove :

P_n = pioggia netta in mm;

P_g = pioggia grezza in mm;

I_a = perdita iniziale in mm;

S = altezza di pioggia massima immagazzinabile nel suolo in condizioni di saturazione (capacità di ritenzione potenziale) in mm.

Il valore di S da introdurre viene determinato in funzione del parametro CN secondo l'espressione seguente:

$$S = 25.4 \left((1000/CN) - 10 \right)$$

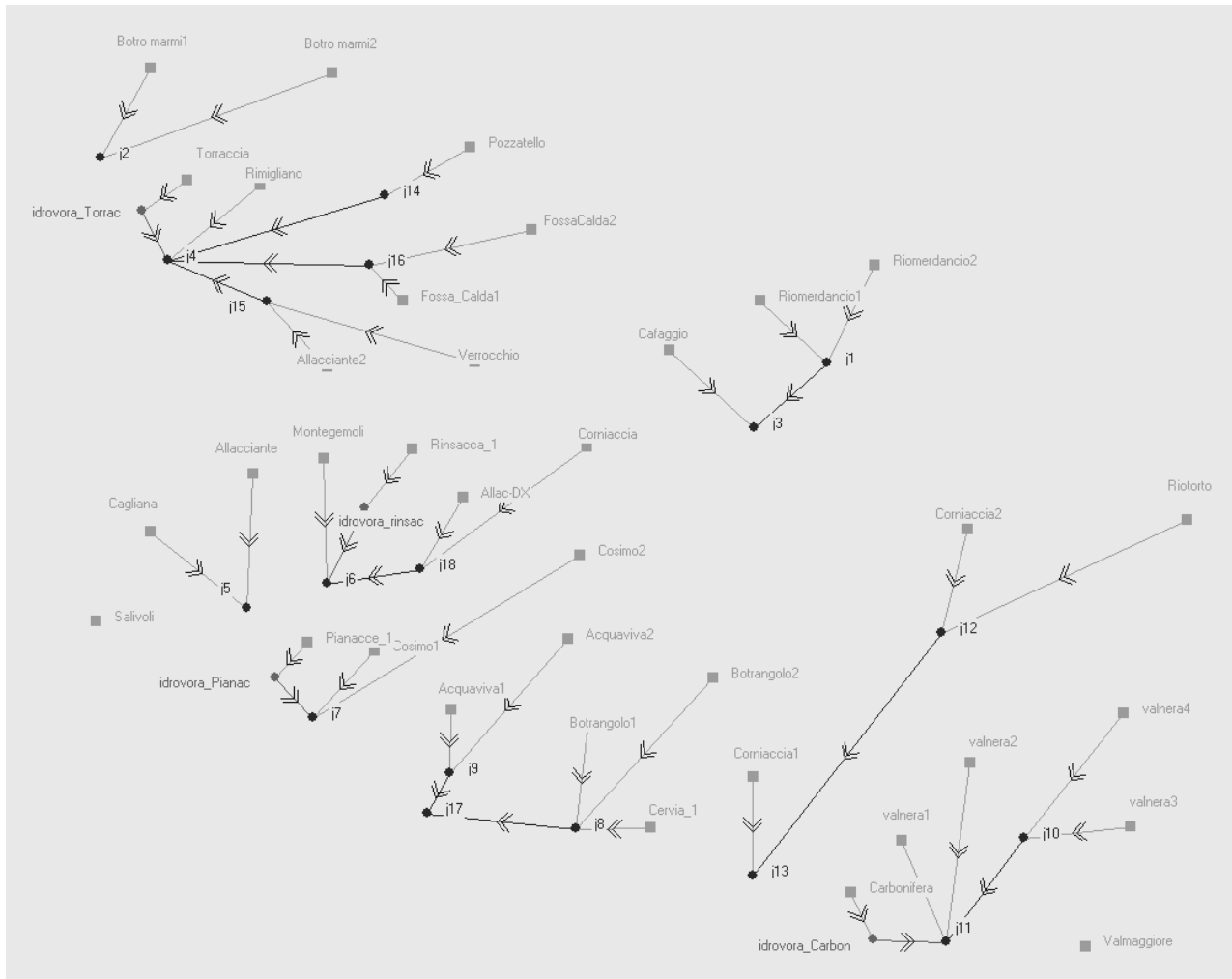
La perdita iniziale I_a è quella che si manifesta prima dell'inizio dei deflussi superficiali. Nella letteratura tecnica è riconosciuta l'esistenza di una correlazione positiva fra la perdita iniziale I_a e la capacità di ritenzione potenziale S tramite la seguente espressione:

$$I_a = \beta S$$

dove β è un coefficiente adimensionale assunto pari a 0.1.

IDROGRAMMI DI PIENA

Lo schema dei bacini risulta il seguente:



Schema idrologico

Le portate di progetto per i vari sottobacini sono:

Bacino	Q200 (mc/s)	Q100 (mc/s)	Q30 (mc/s)	Q20 (mc/s)	S (kmq)
Torraccia	7.32	5.82	4.08	3.58	2.77
idrovora_Torrac	1.00	1.00	1.00	1.00	2.77
Allacciante2	11.03	8.70	5.99	5.23	3.82
Verrocchio	26.42	21.18	14.96	13.21	6.92
j15	36.60	29.16	20.45	18.00	10.74
Fossa_Calda1	30.58	24.38	17.07	15.01	7.86
FossaCalda2	45.66	37.11	26.20	24.24	4.71
j16	64.24	51.68	36.08	32.81	12.57
Pozzatello	35.06	27.35	17.78	15.07	3.8
j14	35.06	27.35	17.78	15.07	3.8

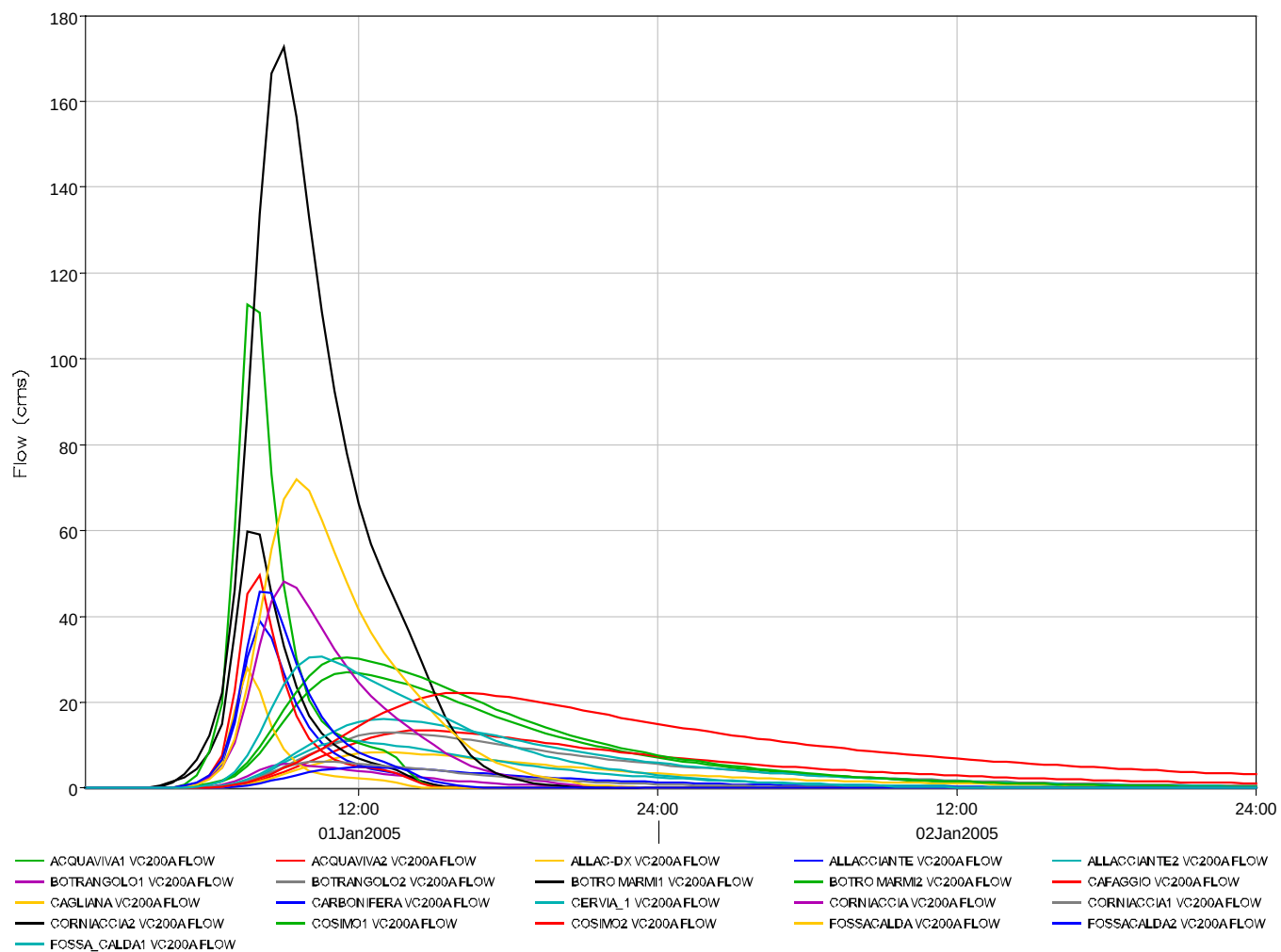
Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

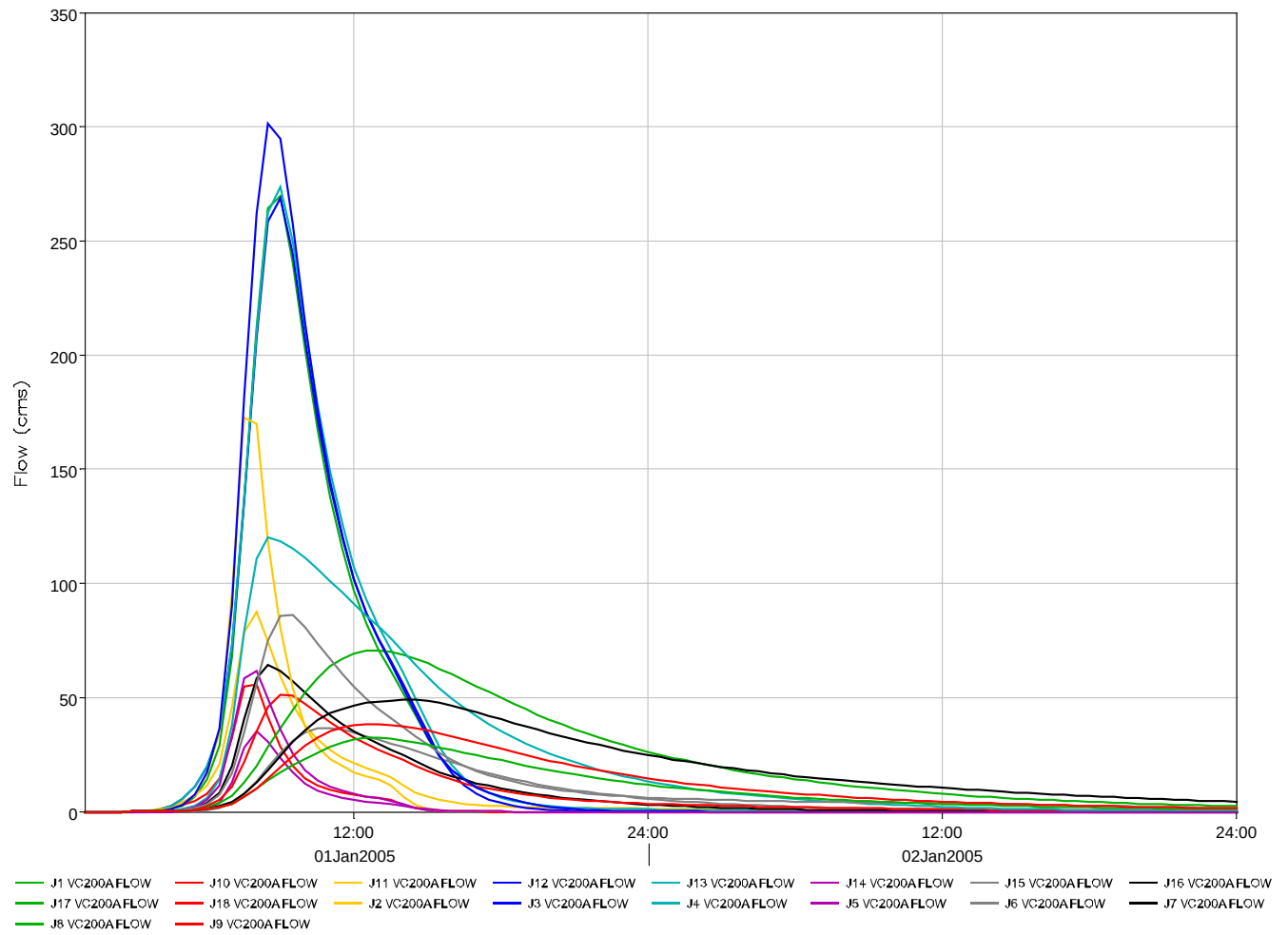
Rimigliano	15.35	12.14	8.42	7.37	5.2
j4	120.34	95.58	65.57	58.29	35.08
Salivoli	32.68	26.01	17.48	14.99	2.66
Rinsacca_1	11.34	8.92	6.13	5.36	6.96
idrovara_rinsac	2.50	2.50	2.50	2.50	6.96
Allac-DX	8.42	6.71	4.72	4.16	3.69
Corniaccia	48.13	39.03	27.73	24.49	7.16
j18	51.29	41.46	29.37	25.91	10.85
Montegemoli	33.03	26.21	18.04	15.75	5.79
j6	86.33	69.35	48.53	42.66	23.6
Riomerdancio1	163.87	132.27	92.31	80.79	19.11
Riomerdancio2	108.03	87.67	62.36	55.11	15.64
j1	269.51	218.10	154.00	135.67	34.75
Cafaggio	66.67	56.94	36.30	-	4.36
j3	301.34	243.13	169.95	148.94	39.11
Botro marmi1	59.69	49.74	36.64	32.80	4.88
Botro marmi2	112.65	89.96	62.26	54.17	9.27
j2	172.34	139.69	98.90	86.97	14.15
Cagliana	28.07	22.87	15.99	13.94	2.01
Allacciante	38.92	31.45	21.80	18.98	3.69
j5	61.52	50.01	34.93	30.52	5.7
Pianacce_1	7.93	6.55	4.69	4.28	4.17
idrovara_Pianac	2.00	2.00	2.00	2.00	4.17
Cosimo1	30.50	25.20	18.00	16.22	9.8
Cosimo2	22.25	18.37	13.14	11.97	12.83
j7	48.89	40.73	29.71	27.38	26.8
Acquaviva1	27.12	22.40	15.99	14.41	8.83
Acquaviva2	13.48	11.14	7.96	7.24	6.6
j9	38.13	31.51	22.52	20.53	15.43
Botrangolo1	5.76	4.77	3.42	3.06	1.07
Cervia_1	16.11	13.31	9.52	8.63	6.04
Botrangolo2	12.90	10.66	7.61	6.91	5.37
j8	32.38	26.77	19.16	17.43	12.48
j17	70.52	58.28	41.68	37.93	27.91
Carbonifera	4.90	4.01	2.81	2.53	1.71
idrovara_Carbon	1.30	1.30	1.30	1.30	1.71
valnera4	44.97	37.80	27.98	24.92	3.62
valnera3	11.72	9.82	7.21	6.40	0.87
j10	55.63	46.75	34.59	30.80	4.49
valnera1	18.42	15.27	10.97	9.79	2.66
valnera2	17.21	14.31	10.36	9.18	1.54
j11	87.56	73.04	53.26	47.40	10.4
Valmaggiore	65.77	55.01	40.28	35.79	5.45
Corniaccia2	172.53	142.16	100.68	89.30	21.93
Riotorto	96.30	79.75	57.09	50.78	11.7
j12	268.82	221.91	157.76	140.08	33.63
Corniaccia1	6.23	5.14	3.66	3.27	1.66
j13	273.60	225.80	160.48	142.51	35.29

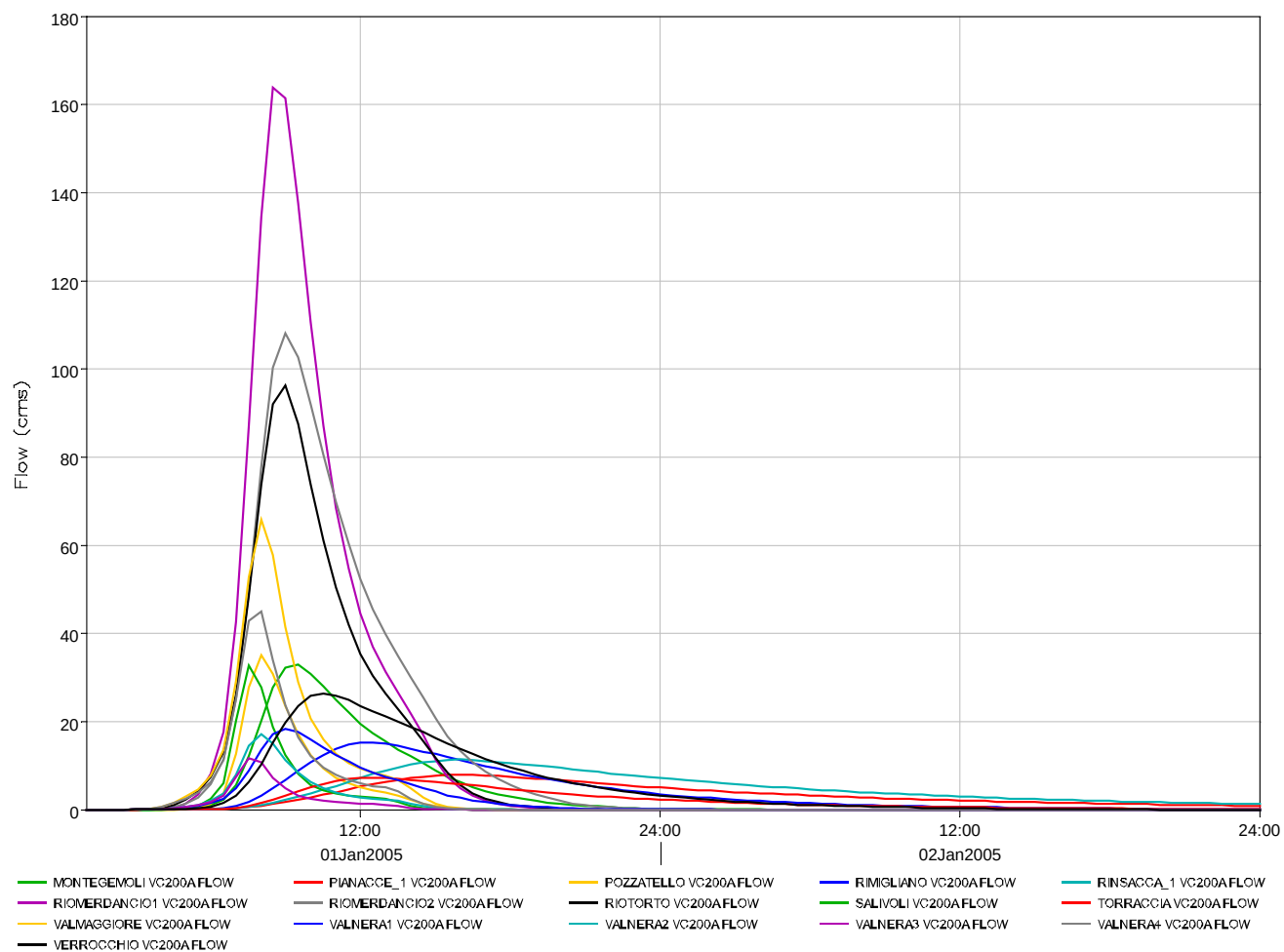
Di seguito vengono riportati alcuni idrogrammi di piena nelle sezioni di interesse (**ascissa in ore e ordinate in mc/s**):

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

//ACQUAVIVA1/FLOW/01JAN2005/30MIN/VC200A/







In allegato (App-e1), in formato elettronico sono riportati tutti gli idrogrammi.

5. CALCOLO IDRAULICO RETICOLO MINORE

In questa parte della relazione saranno descritte le verifiche idrauliche sui vari corsi d'acqua esaminati sia nello stato attuale che di progetto.

MATERIALE ACQUISITO (RILIEVI TOPOGRAFICI)

Riferimenti bibliografici delle sezioni trasversali di calcolo dei corsi d'acqua:

corso d'acqua	studio/rilievo di riferimento	anno
Fosso Verrocchio	Studio idrologico-idraulico finalizzato alla proposta di ripermimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 1212/99 nel Territorio di Campiglia M.ma Ing. F. Muccetti	2000
Rio Salivoli	Studio idraulico relativo alla fattibilit� di alcune previsioni urbanistiche della variante generale e progetto preliminare degli interventi strutturali a protezione dalle piene – Comune di Piombino Studio Associato ARCHINGEGNO	1998
Fosso Montegemoli	Consorzio Val di Cornia	2004
Fosso Corniaccia_B	Studio idrologico-idraulico finalizzato alla proposta di ripermimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 1212/99 nel Territorio di Campiglia M.ma Ing. F. Muccetti	2000
	Relazione tecnico-illustrativa relativa alla classificazione del rischio idraulico e alla fattibilit� idraulica a supporto della variante al vigente strumento urbanistico dell'area di intervento unitario 3 (I.U.3) in localit� Venturina (LI) Studio PRISMA	
Fosso Allacciante_2	Studio idraulico a supporto di una progettazione edile Geol. A. Boesini	2003
Fossa Calda	Studio idrologico-idraulico finalizzato alla proposta di ripermimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 1212/99 nel Territorio di Campiglia M.ma Ing. F. Muccetti	2000
	Studio a supporto di un piano di recupero edilizio Geol. L. Finucci	
Fosso Corniaccia_B	Studio idrologico-idraulico finalizzato alla proposta di ripermimetrazione delle aree a rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 1212/99 nel Territorio di Campiglia M.ma Ing. F. Muccetti	2000
	Relazione tecnico-illustrativa relativa alla classificazione del rischio idraulico e alla fattibilit� idraulica a supporto della variante al vigente strumento urbanistico dell'area di intervento unitario 3 (I.U.3) in localit� Venturina (LI) Studio PRISMA	

Fosso Cosimo	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Guinzane Geol. M. Sileoni	2004
	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Vignarca Geol. M. Sileoni	2004
	Studio di fattibilità idrologico-idraulica di supporto ad un piano di recupero edilizio in località Il Debbione Studio tecnico GBEffe	2001
	Studio idraulico relativo alla fattibilità di alcune previsioni urbanistiche della variante generale e progetto preliminare degli interventi strutturali a protezione dalle piene – Comune di Piombino Studio Associato ARCHINGEGNO	1998
Fosso Acquaviva	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Vignarca Geol. M. Sileoni	2004
	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Guinzane Geol. M. Sileoni	2004
	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Paduletto Geol. P. Annovi	2003
	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Pescinone Geol. L. Finucci	2003
Fosso Botrangolo	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di un piano di recupero in località Alturetta Geol. E. Tesi	2004
	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una progettazione edile in località Panconcello Geol. L. Finucci	2004
Fosso Valnera	Studio idraulico relativo alla fattibilità di alcune previsioni urbanistiche della variante generale e progetto preliminare degli interventi strutturali a protezione dalle piene – Comune di Piombino Studio Associato ARCHINGEGNO	1998
Fosso Riotorto	Studio del rischio idraulico a supporto di un nuovo insediamento artigianale in località Riotorto Studio Croce	2004
Fosso Corniaccia_2	Relazione geologica e valutazione del rischio idraulico a supporto di una ristrutturazione rurale in località Paduletto Geol. P. Annovi	2003
	Valutazione del rischio idraulico relativo ad una ristrutturazione rurale in località Riotorto Vecchio Geol. A. Boesini	
Canale Cervia	Studio idraulico relativo alla fattibilità di alcune previsioni urbanistiche della variante generale e progetto preliminare degli interventi strutturali a protezione dalle piene – Comune di Piombino Studio Associato ARCHINGEGNO	1998

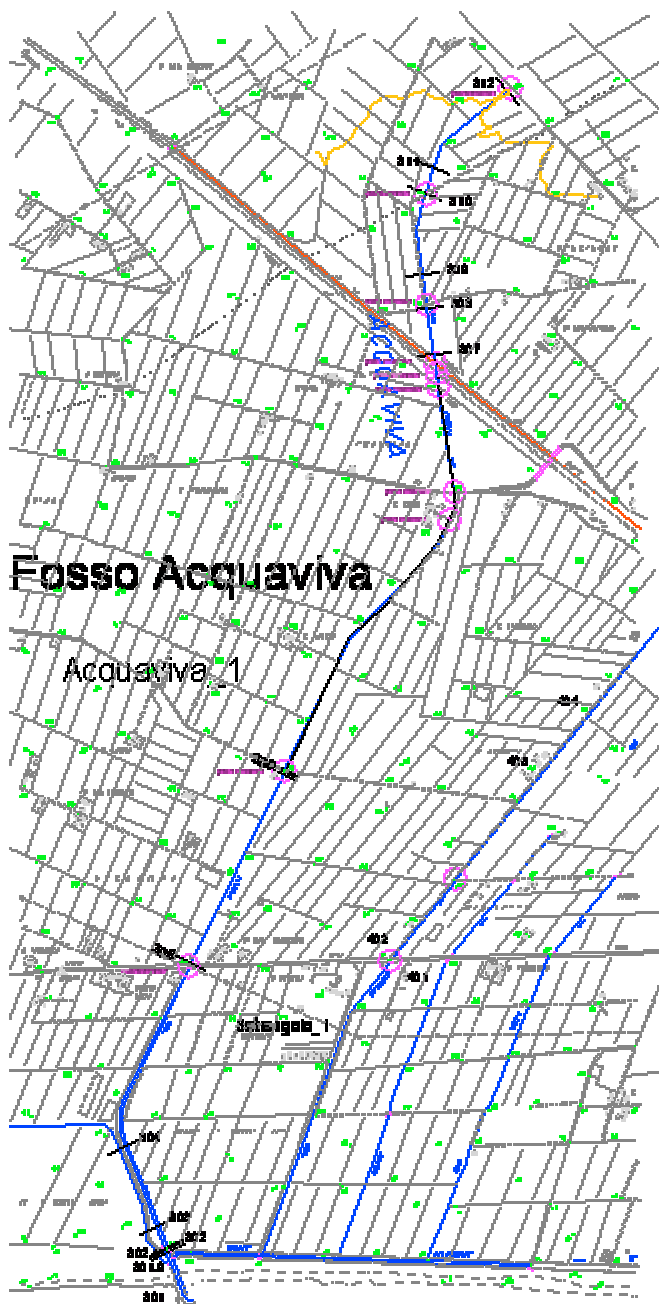
CALCOLO IDRAULICO RELATIVO ALLO STATO ATTUALE

Il calcolo idraulico e' stato effettuato a moto permanente.

I risultati del calcolo idraulico relativo allo stato attuale per le portate massime che si possono verificare (Tr200, 100, 30 e 20) nel reticolo considerato sono riportate nelle Appendici.

1-F.Acquaviva

Si hanno molti attraversamenti mancanti come rilievo. La verifica idraulica evidenzia diverse insufficienze idrauliche. Nella figura seguente e' riportato il tratto analizzato, mentre in Appendice *II* sono riportati i dettagli del calcolo.



Fosso acquaviva e affluenti

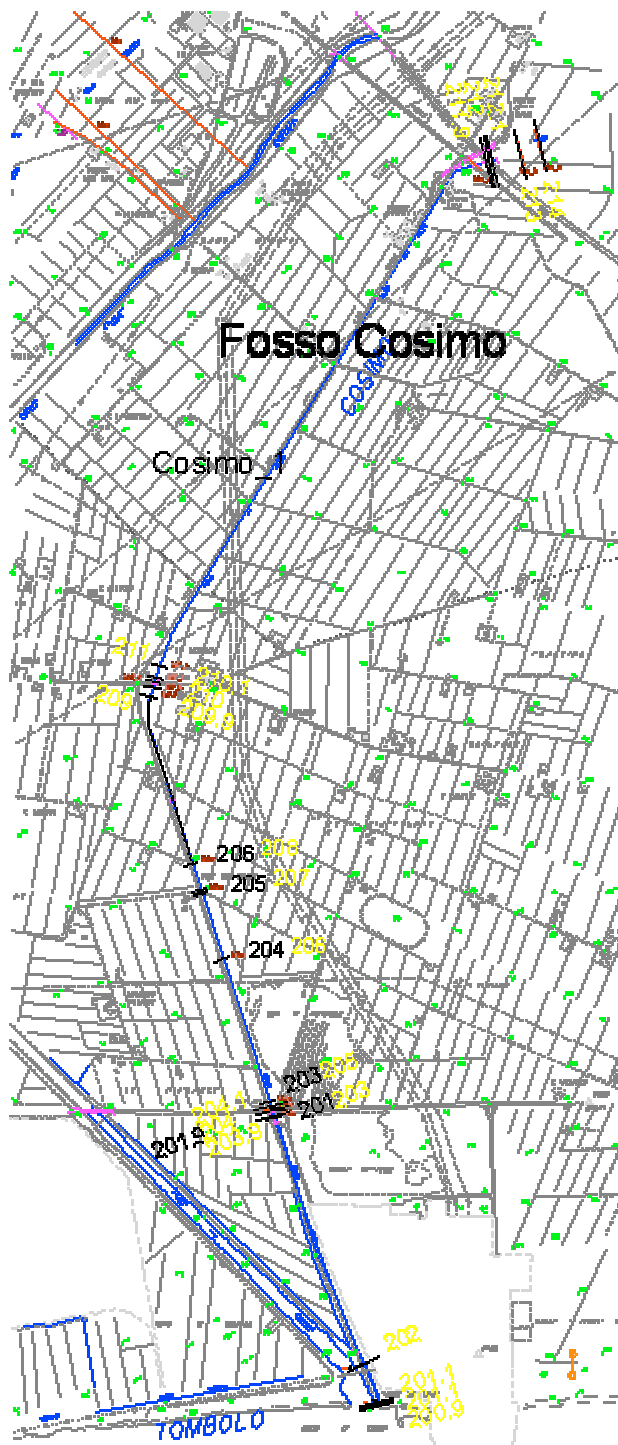
La sistemazione di tale corso d'acqua non puo' che avvenire mediante ricalibratura dello stesso.

2-F.Cosimo

Le portate risultano:

River	Reach	RS	Tr200	Tr100	Tr30	Tr20
1Cosimo	cos_1	212.1	22.25	18.37	13.14	11.97
2Cosimo	cos_1	211	40.883	33.603	23.904	21.82

Si hanno insufficienze generalizzate lungo tutto il tratto esaminato



F. Cosimo

I risultati sono riportati in appendice I2.

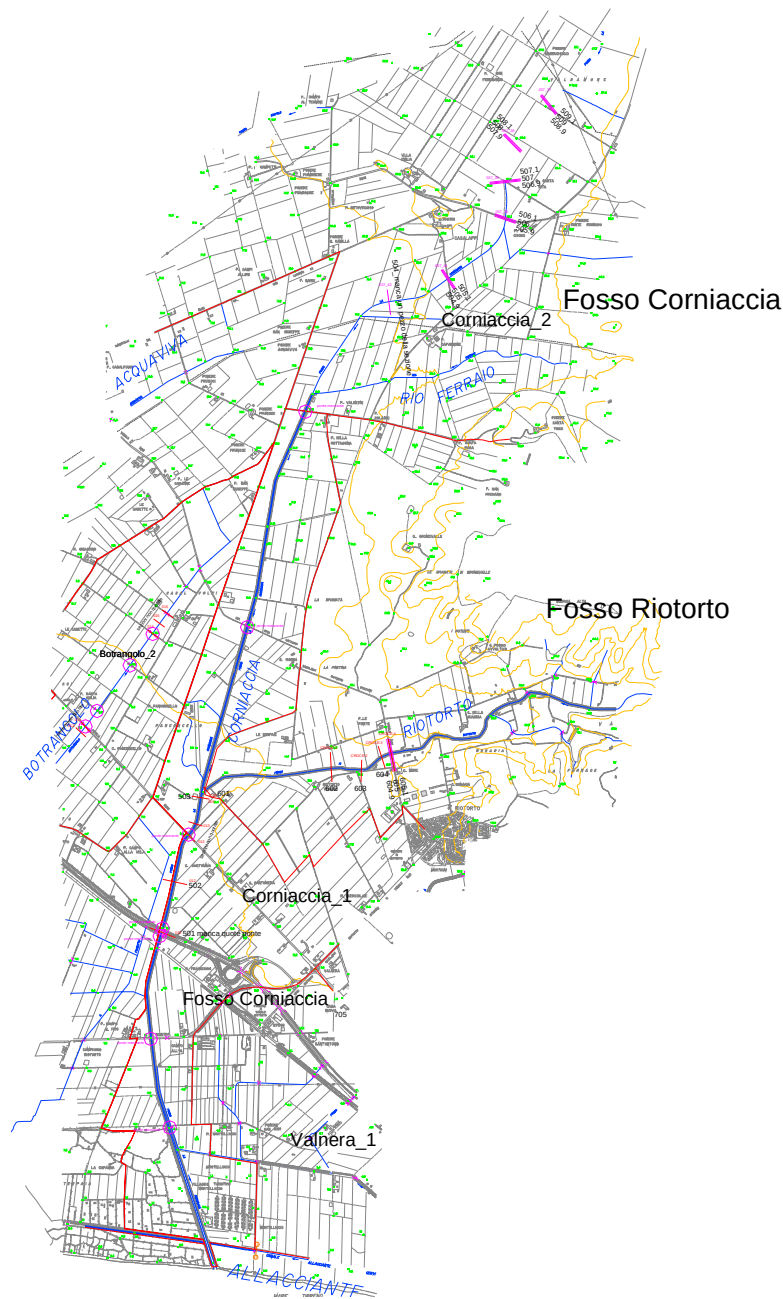
Ipotesi di sistemazione: ricalibratura del corso d'acqua.

3-Cagliana -Allacciante

Per tali corsi d'acqua esiste un progetto di sistemazione generale a cui si rimanda per il dettaglio.

4-F.Corniaccia-Riotorto

Sul corniaccia sono disponibili solamente alcune sezione molto a monte. La verifica e' stata quindi effettuata sul F.Riotorto.



F. Riotorto

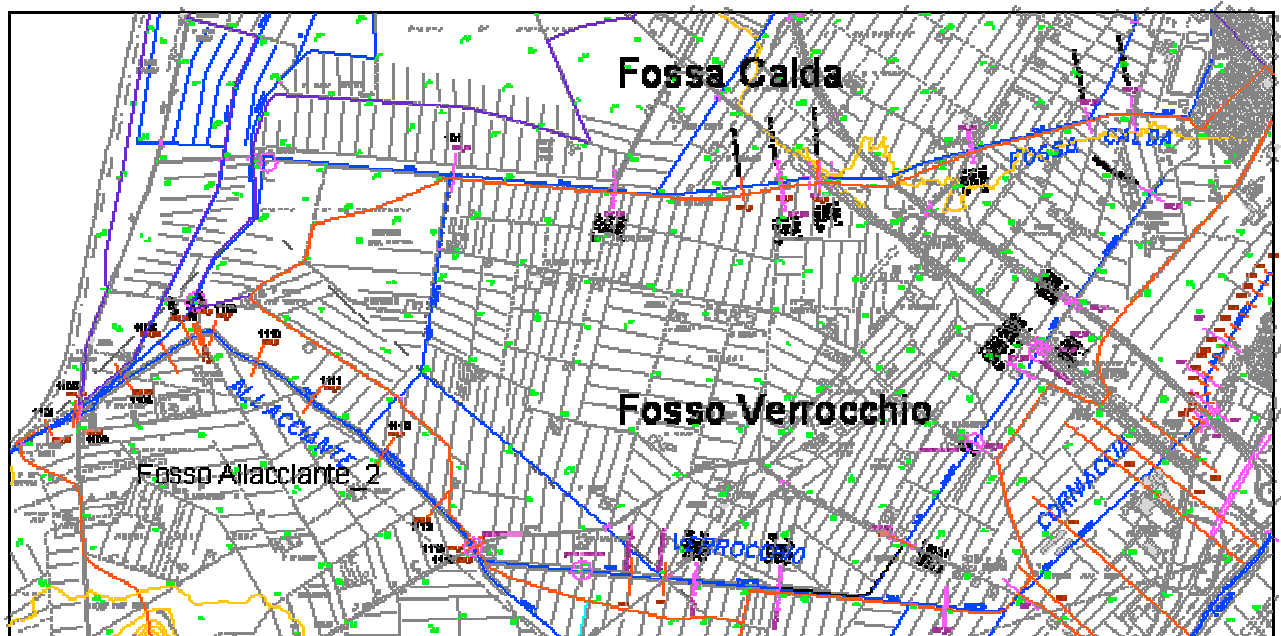
Portate:

River	Reach	RS	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4
1Riotorto	ri_1	605.1	96.295	79.752	57.089	50.782

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

Si hanno delle insufficienze in vicinanza dello sbocco nel Corniaccia. I risultati sono riportati in appendice I3.

4-F.Calda – Verrocchio

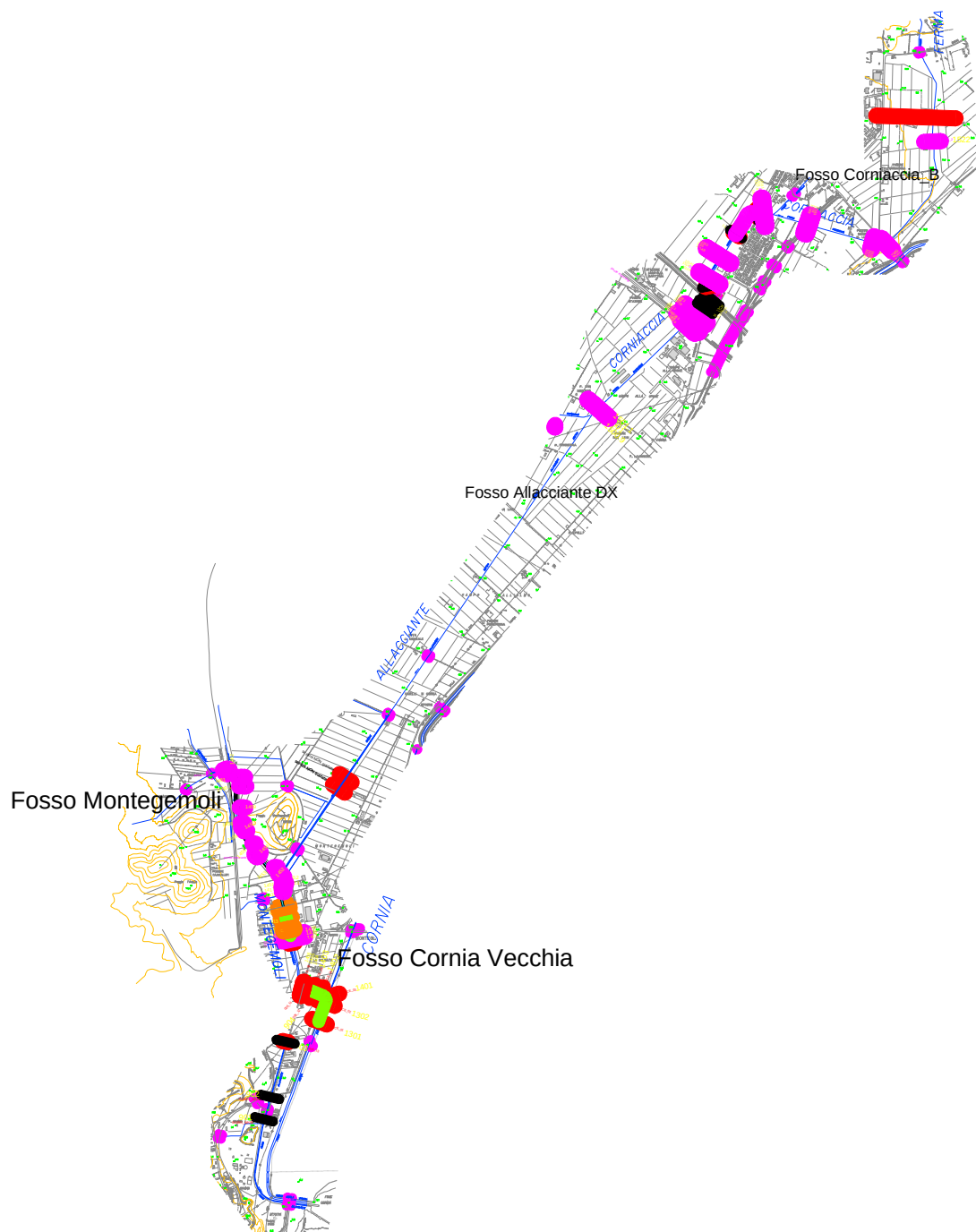


Portate:

River	Reach	RS	PF 1	PF 2	PF 3	PF 4
1Allacciante	All	2	11.029	8.7	5.9903	5.231
Allacciante_						
22	All_2	1115	36.596	29.16	20.449	17.995
Allacciante_						
33	All_3	2	139.53	111.59	79.309	68.776
4FossaCalda	FC_1	106.1	45.664	37.112	26.202	24.242
5Verrocchio	ver_1	1208.1	32.107	26.627	23.789	17.132
6Verrocchio	ver_1	1202.9	38.09	31.202	25.624	19.764

Su tutto il Verrocchio e sulla F.Calda si hanno insufficienze. Il calcolo e' stato effettuato con le portate idrologiche e confinando le esondazioni per cui i livelli raggiunti non sono significativi di livelli d'acqua reali nel senso che il livello liquido risulta sovrastimato.

5- Montegemoli-Corniaccia



portate:

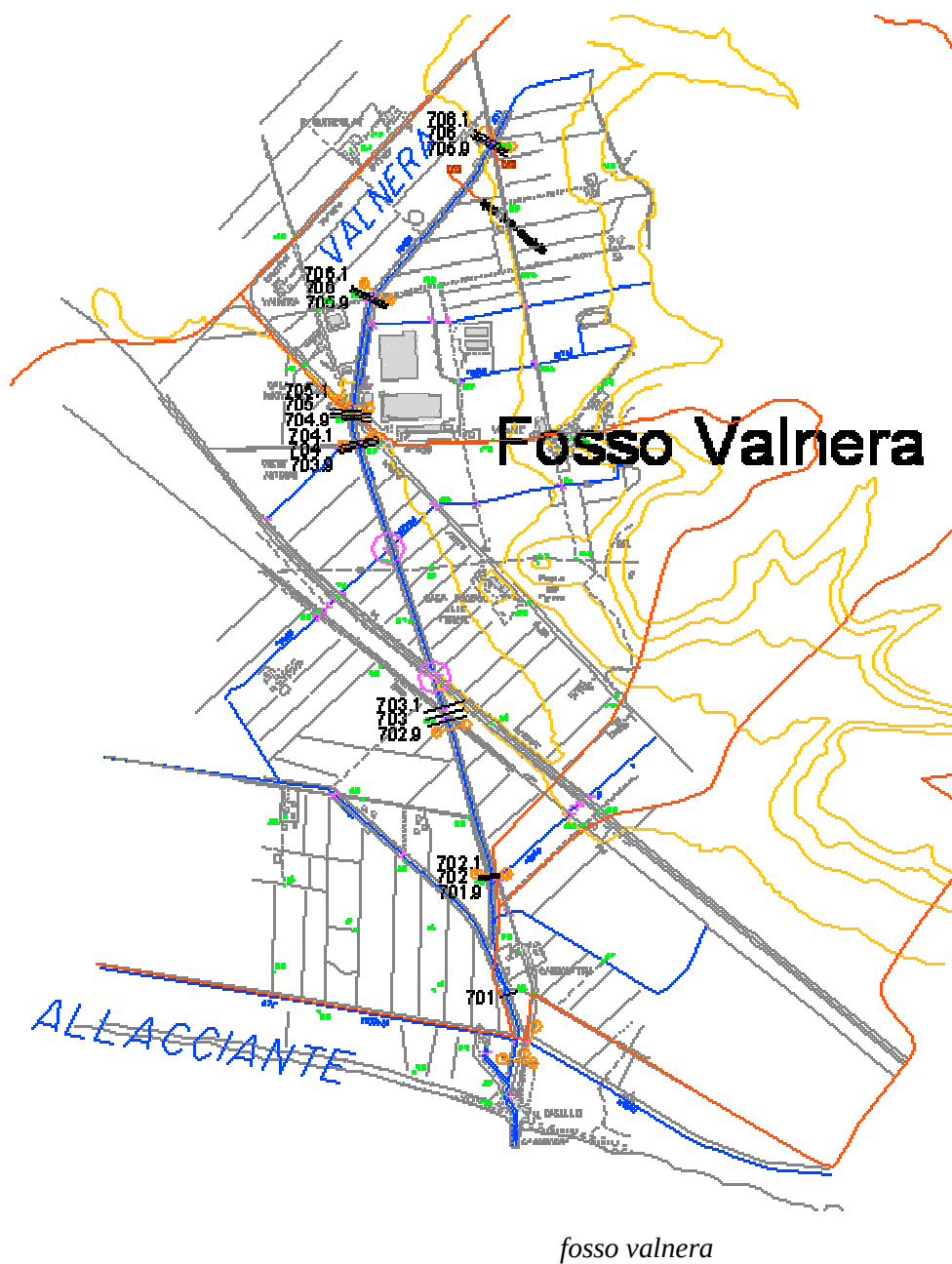
River	Reach	RS	Tr200	Tr100	Tr30	Tr20
1Coniaccia_B	corn_1	1522	32.915	27.135	19.536	17.289
2Coniaccia_B	corn_1	1516	38.666	31.523	22.459	19.807
3Coniaccia_B	corn_1	1502	40.522	32.86	23.328	20.606
CorniaVecchi						
4a	CV_2	2002	3	3	3	3
CorniaVecchi						
5a	CV_1	1302	72.611	57.792	40.147	35.202

6Montegemoli	Mont_2	1462	16	13	9	7.5
7Montegemoli	Mont_1	1417	35	28	20	18

Si hanno insufficienze diffuse sul corniaccia e meno importanti sul fosso di Montegemoli.

6-Fosso Valnera

	River	Reach	RS	Tr200	Tr100	Tr30	Tr20
1	Valnera	valn_1	707.1	45	38	28	24
2	Valnera	valn_1	705.1	55.6	46.7	34	31
3	Valnera	valn_1	702.1	87	73	53	47



Si hanno delle leggere insufficienze specialmente sui manufatti di attraversamento. I risultati sono riportati in appendice I6.

Bisogna precisare che per i corsi d'acqua esaminati, eccetto per il F.Cornia, non esiste un rilievo di dettaglio organico di tutte le sezioni e di tutti i manufatti.

6.INTERVENTI DI PROGETTO RETICOLO MINORE

Il reticolo minore che e' stato esaminato soffre di carenze strutturali dovute al fatto e delle basse pendenze (zone di bonifica) e del dimensionamento dei manufatti di attraversamento che storicamente sono stati dimensionati per portate aventi tempi di ritorno sicuramente inferiori a quelli considerati nel presente studio. Gli interventi di sistemazione dovranno riguardare principalmente i manufatti di attraversamento e le sezioni dei vari collettori in modo da facilitare il deflusso verso il mare, ricorrendo alla realizzazione di aree di laminazione solo in casi estremi.

7.CALCOLO IDRAULICO F.CORNIA

Per questo si rimanda allo studio fatto dallo scrivente per conto dl COnsorzio di bonifica della val di cornia (Studio idrologico-idraulico finalizzato alla sistemazione del F.Cornia, dicembre 2004).

Di seguito si riportano le conclusioni fondamentali del citato lavoro:

STATO ATTUALE

I risultati del calcolo idraulico relativo allo stato attuale per le portate massime che si possono verificare (Tr200) nel F.Cornia e nei suoi affluenti principali sono i seguenti:

- l'alveo a monte del ponte di Cafaggio risulta insufficiente, a causa del rigurgito provocato dal ponte.
- L'alveo nel tratto a monte della vecchia SS1 fino al ponte di Ferro, risulta insufficiente.
- Si hanno insufficienza nelle sezioni subito a monte della foce;
- Il rio Merdancio presenta forti insufficienze ed esonda in particolare a monte del ponte della strada per Cafaggio.

In generale l'alveo nel tratto vallivo risulta insufficiente consentendo lo smaltimento di una portata pari a circa 950 (senza franco) o 800 mc/s (con franco di sicurezza) invece degli attuali 1300 mc/s relativi a un evento avente un tempo di ritorno pari a 200 anni.

Nelle Tavole E1, E2 ed E3 e' riportato lo scenario delle esondazioni nello stato attuale rispettivamente per tempi di ritorno di 200, 100 e 30 anni.

STATO DI PROGETTO

Lo stato di progetto che risulta essere quello piu' facilmente realizzabile risulta essere quello che prevede il seguente:

- 1) realizzazione della cassa denominata D4 nello studio Pagliara
- 2) demolizione del ponte di Ferro;
- 3) riallineamento e rialzamento tratti arginali insufficienti nel tratto a valle del ponte di Cafaggio;

Con questi interventi, le uniche esondazioni che rimangono sono:

- le esondazioni relative agli affluenti del F.Cornia (in particolare le esondazioni del Rio Merdancio)
- le esondazioni in prossimita' della foce.

La situazione viene riportata nella tavola E5.

Nella Tavola 6 sono riportati gli interventi previsti nel piano di sistemazione dle Fiume cornia. Di tali interventi, a seconda degli scenari prescelti, ne saranno realizzati una parte. Ad oggi la scelta e' ricaduta sulle casse D4 e D5 lungo il F.Cornia stesso a monte della confluenza con il Milia.

Ing. Stefano Pagliara, Via Borsellino, 14 – 56100 –Pisa tel. 050 830856

CARTA PERICOLOSITA'

La tavola E4 riporta la carta della pericolosità dell'area oggetto di studio. Questa risulta dalla sovrapposizione dello studio di dettaglio effettuato sul F.Cornia e dalla carta di pericolosità del PAI.

CONCLUSIONI

E' stato eseguito il calcolo idrologico ed idraulico dei bacini principali ricadenti nel circondario al fine di pervenire ad un quadro conoscitivo delle pericolosità idrauliche nell'area in oggetto.

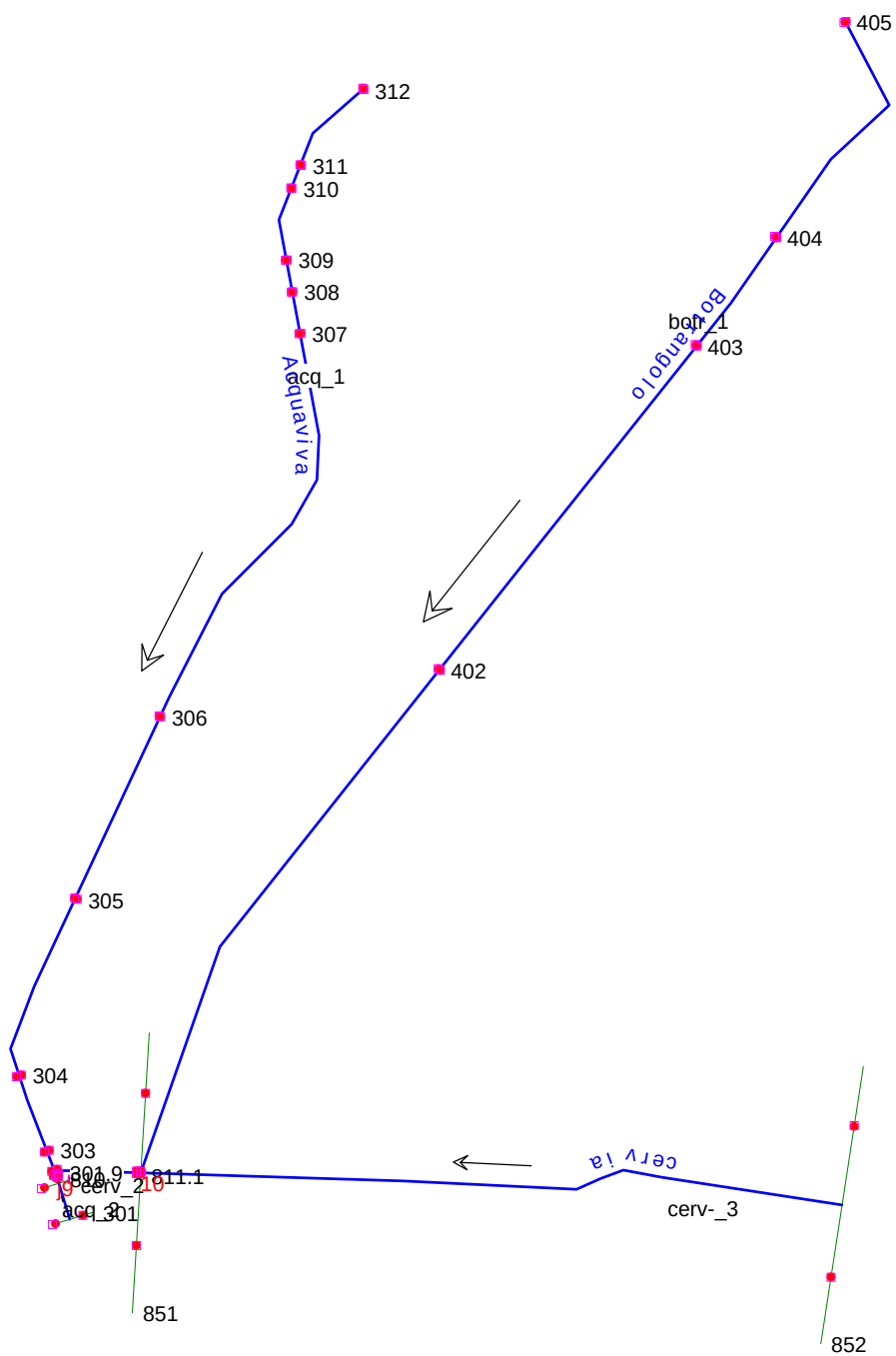
Le verifiche effettuate con portate aventi tempi di ritorno fino a 200 anni hanno mostrato l'insufficienza di buona parte dell'attuale reticolo idrografico il quale non risulta essere stato dimensionato per tempi di ritorno così rari.

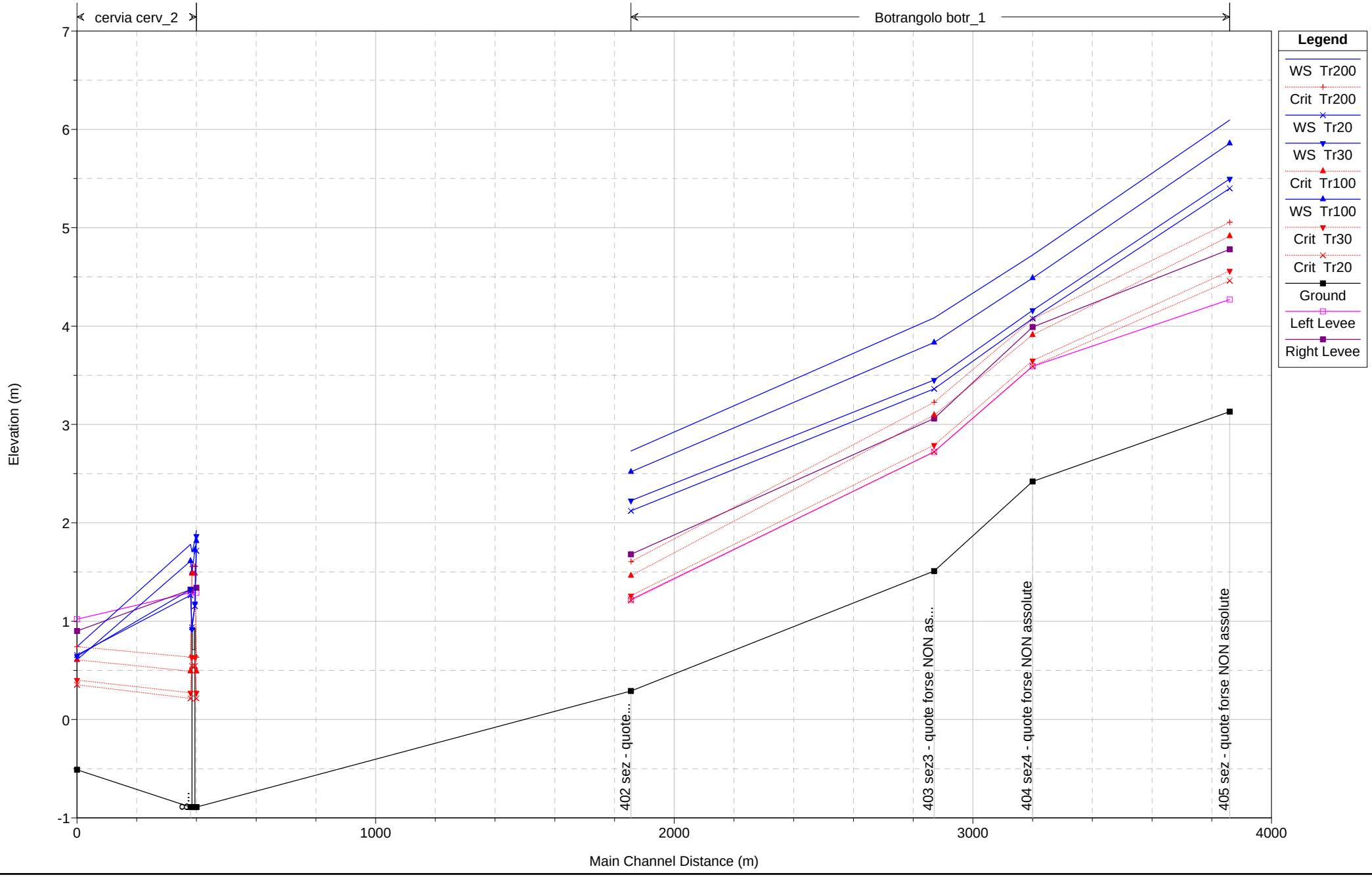
Tali insufficienze producono allagamenti diffusi che andranno considerati nella realizzazione delle opere di urbanizzazione.

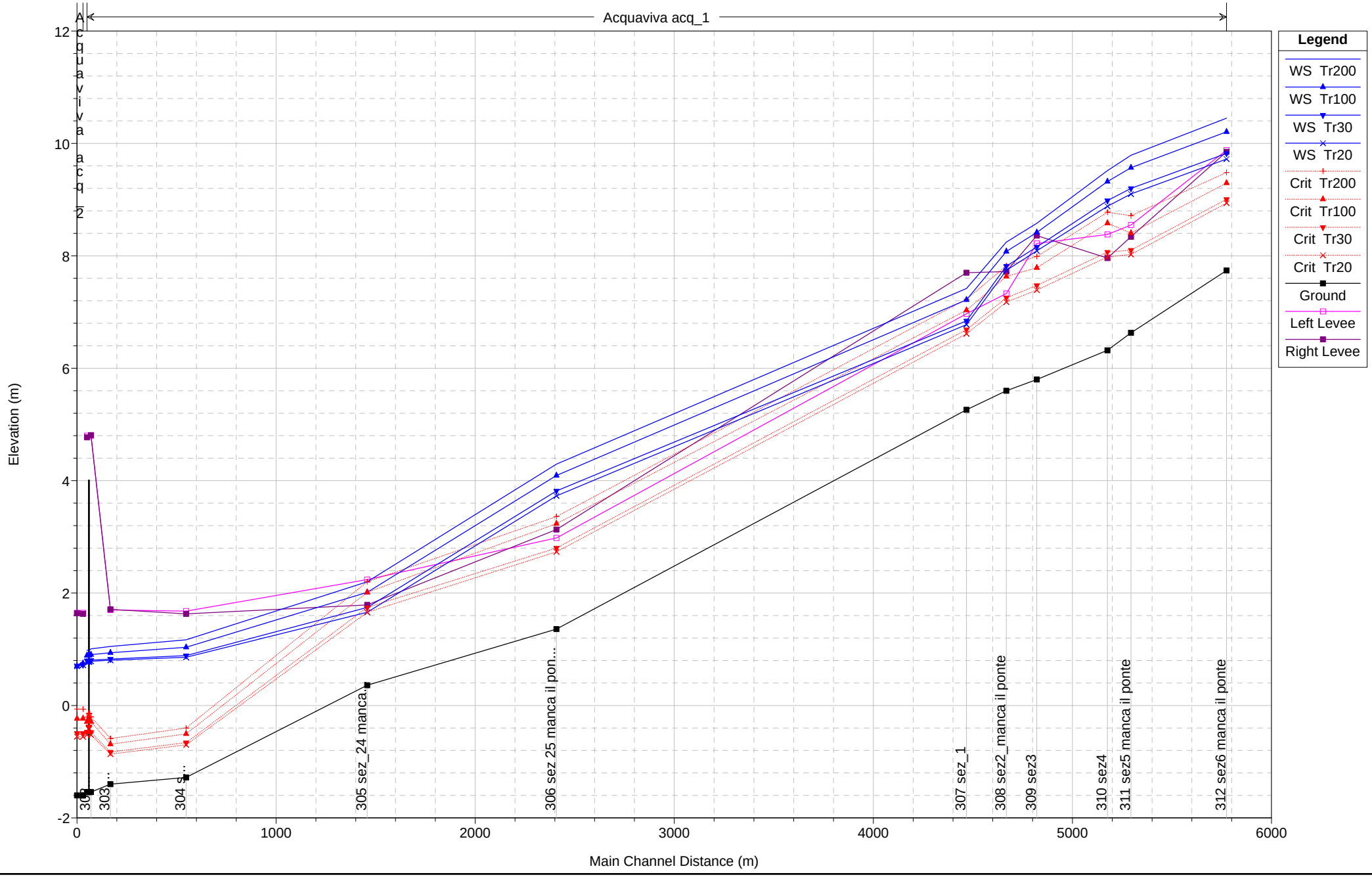
Pisa, marzo 2006

Prof. Ing. Stefano Pagliara

Appendice I1

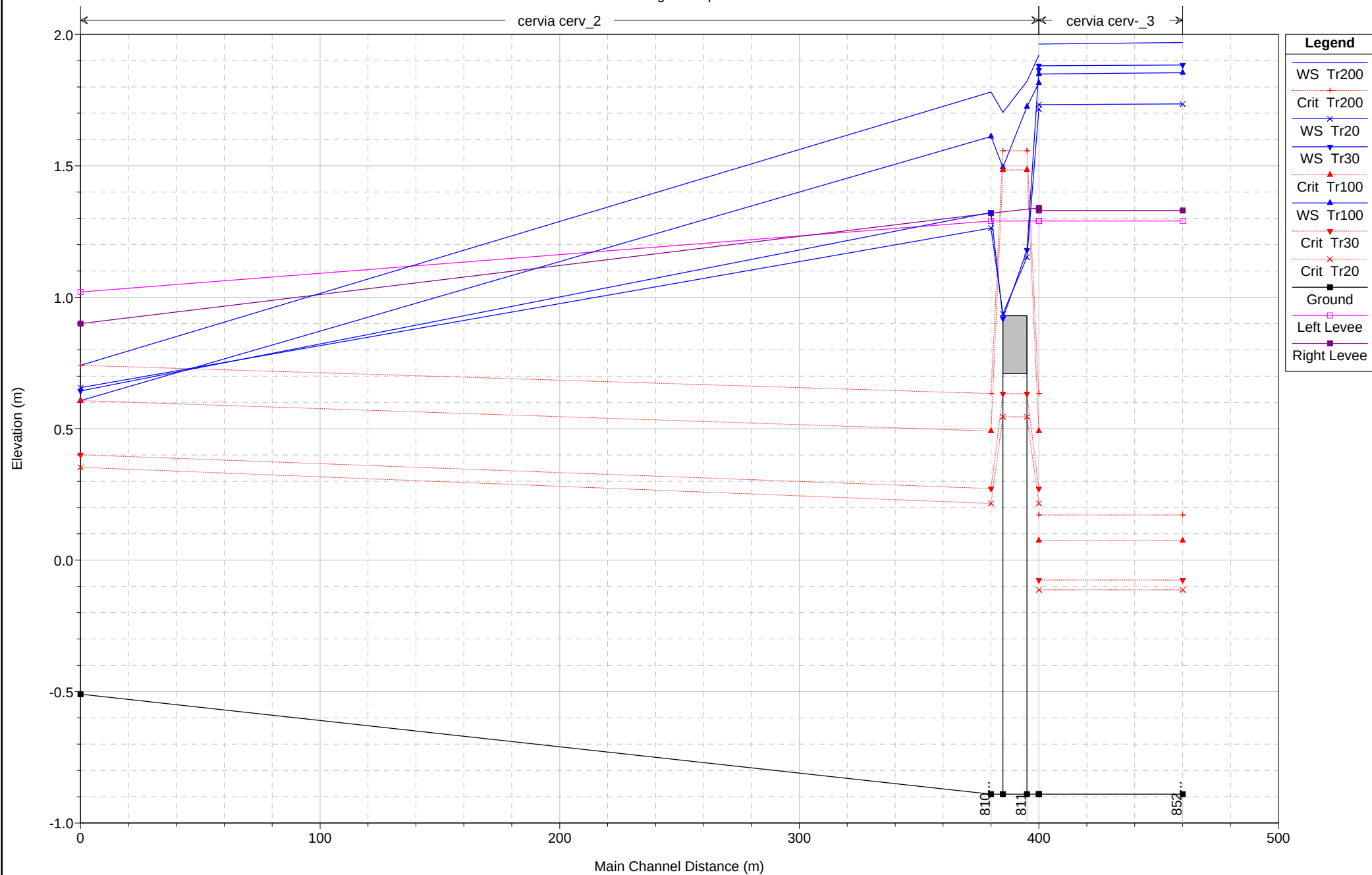






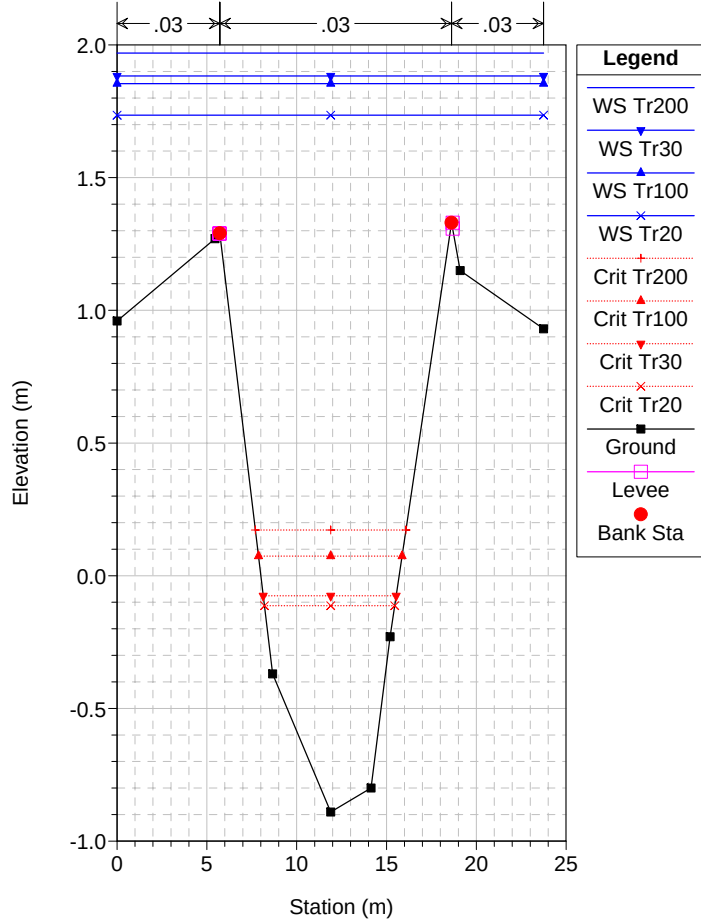
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01



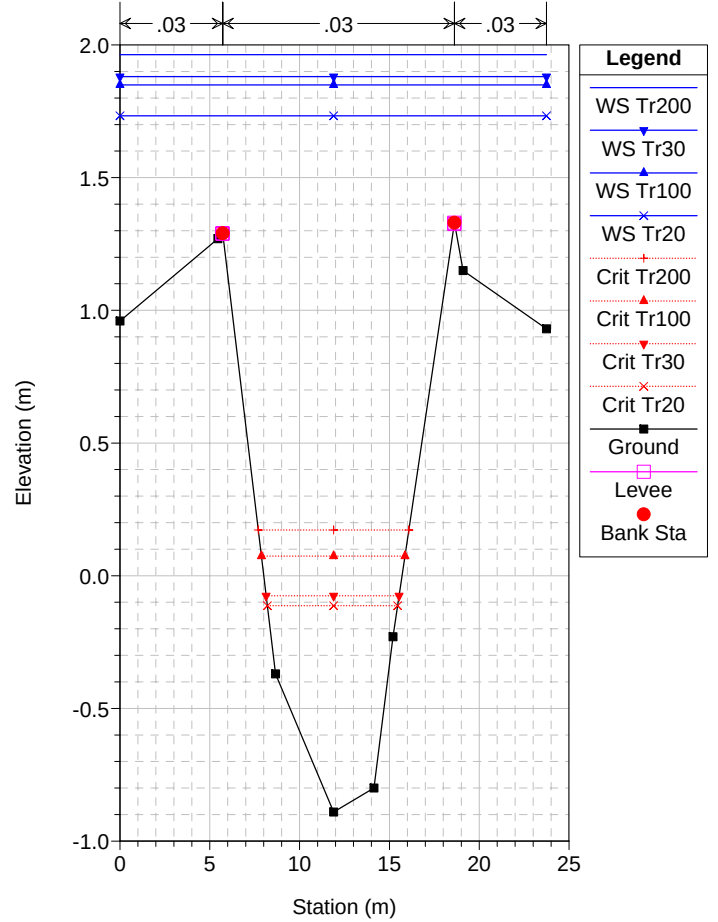
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
River = cervia Reach = cerv_3 RS = 852 fittizia



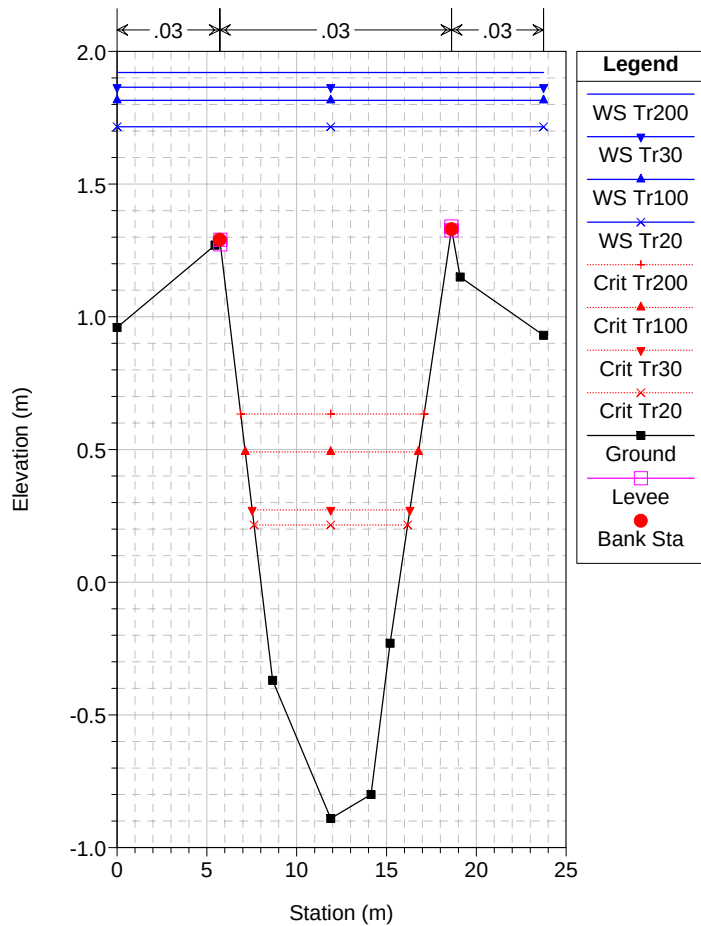
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
River = cervia Reach = cerv_3 RS = 851 fittizia



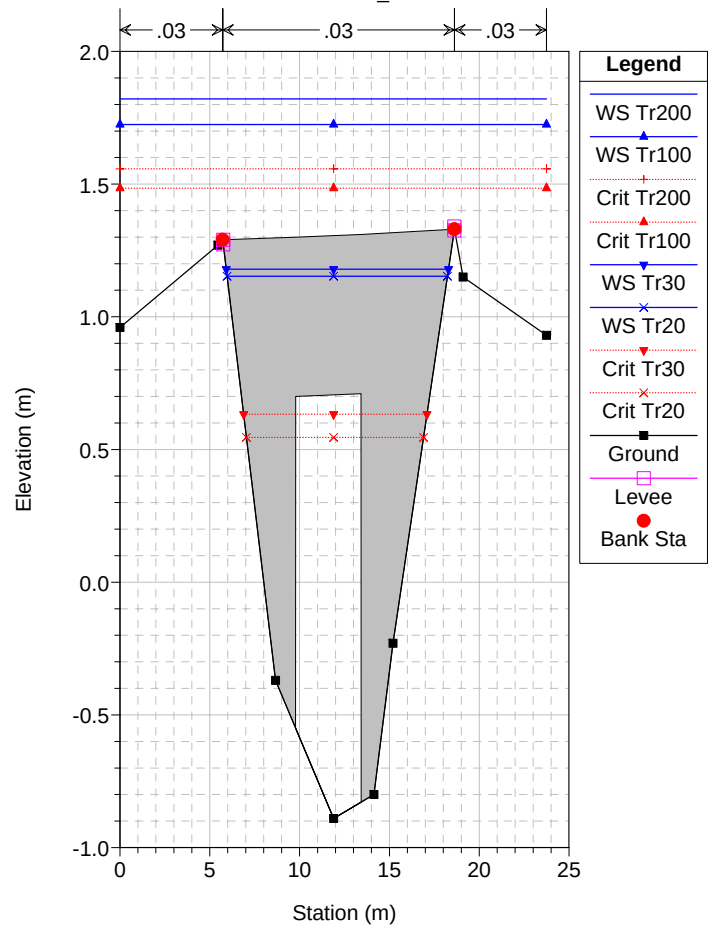
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
River = cervia Reach = cerv_2 RS = 811.1 prelim piombino valle sez31



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

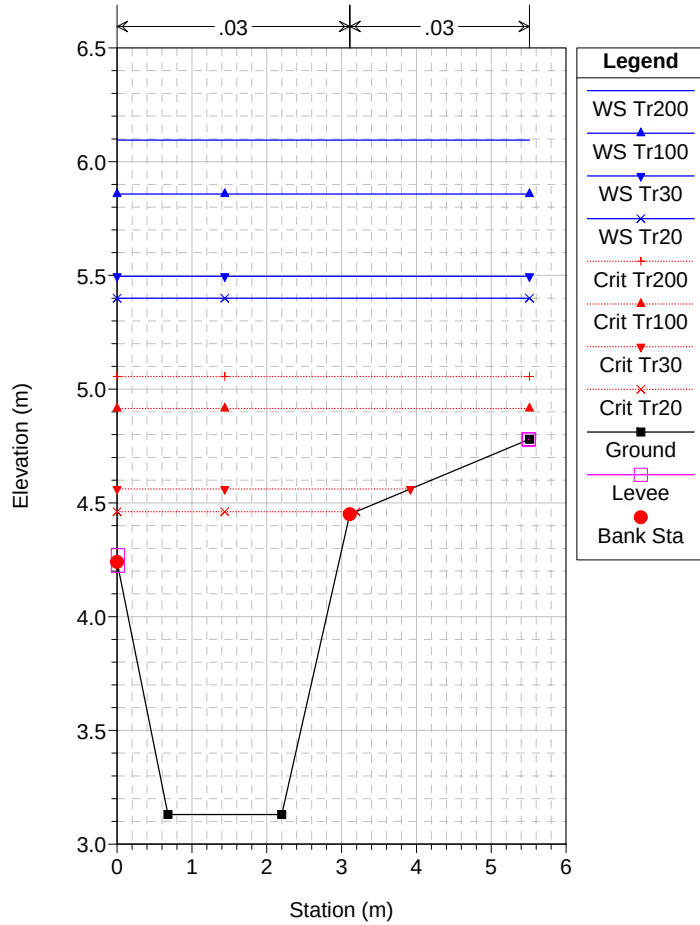
Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
River = cervia Reach = cerv_2 RS = 811 BR



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

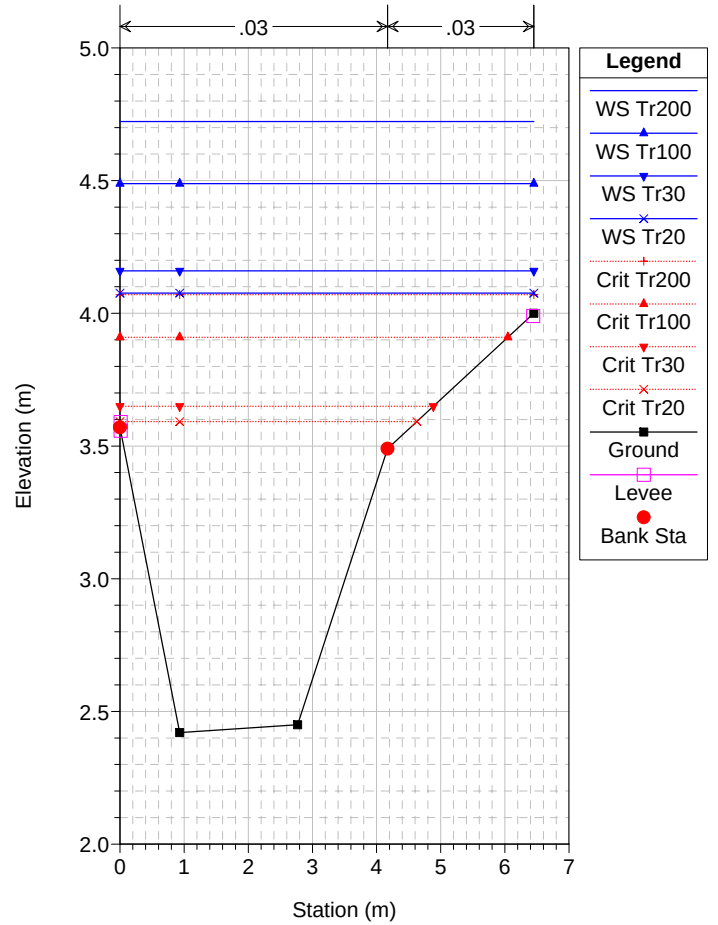
River = Botrangolo Reach = botr_1 RS = 405 sez - quote forse NON assolute



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

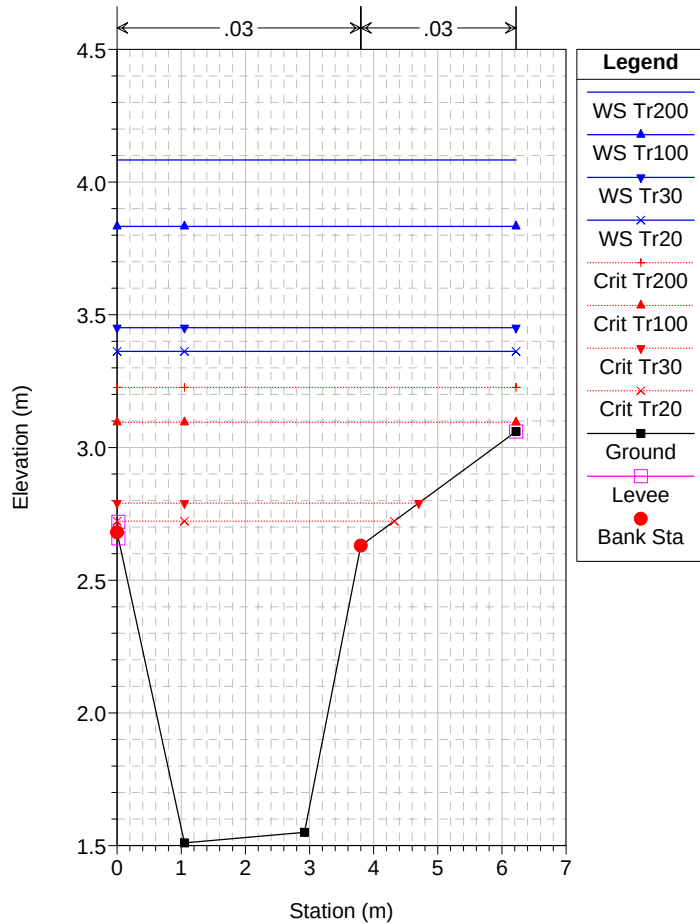
River = Botrangolo Reach = botr_1 RS = 404 sez4 - quote forse NON assolute



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

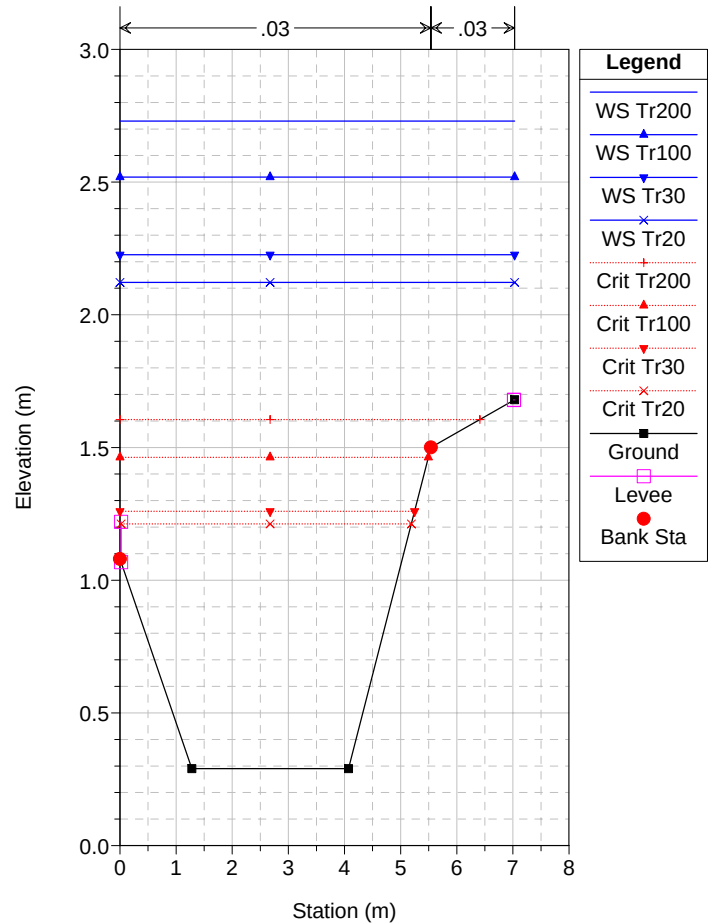
River = Botrangolo Reach = botr_1 RS = 403 sez3 - quote forse NON assolute



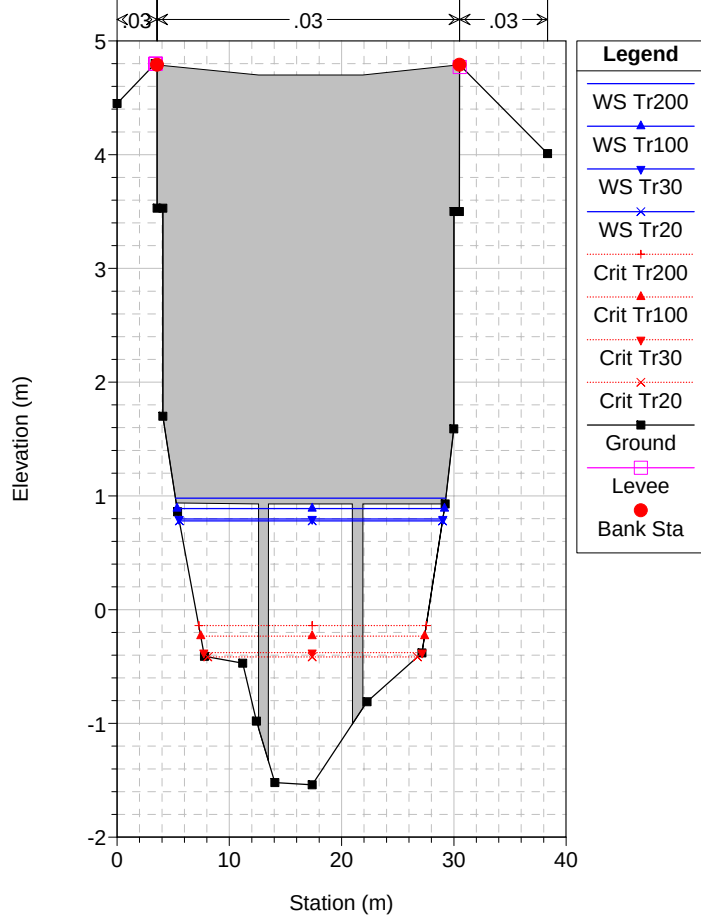
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

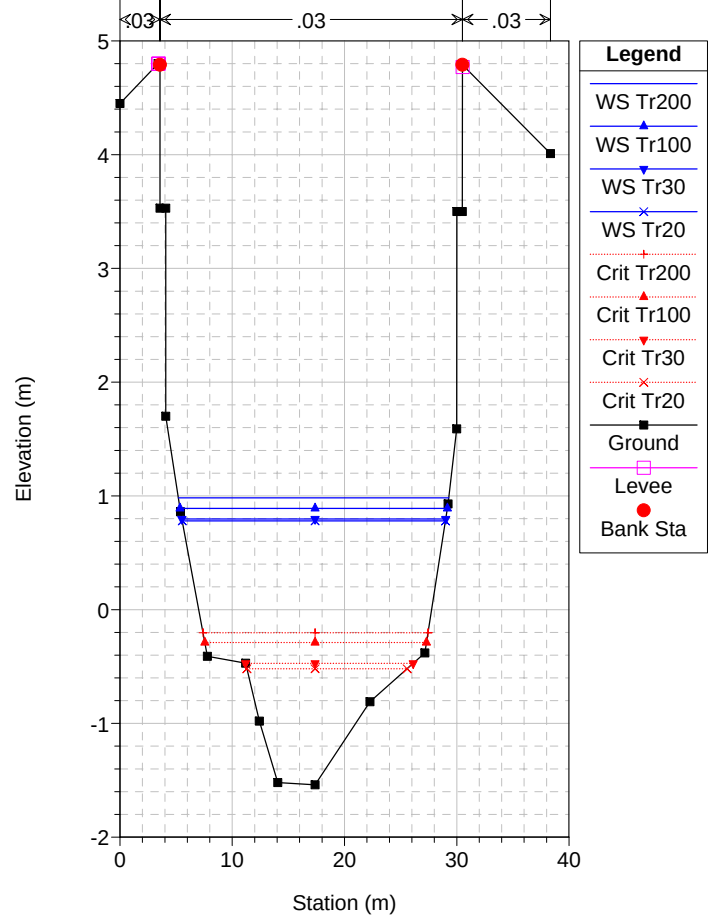
River = Botrangolo Reach = botr_1 RS = 402 sez - quote forse NON assolute



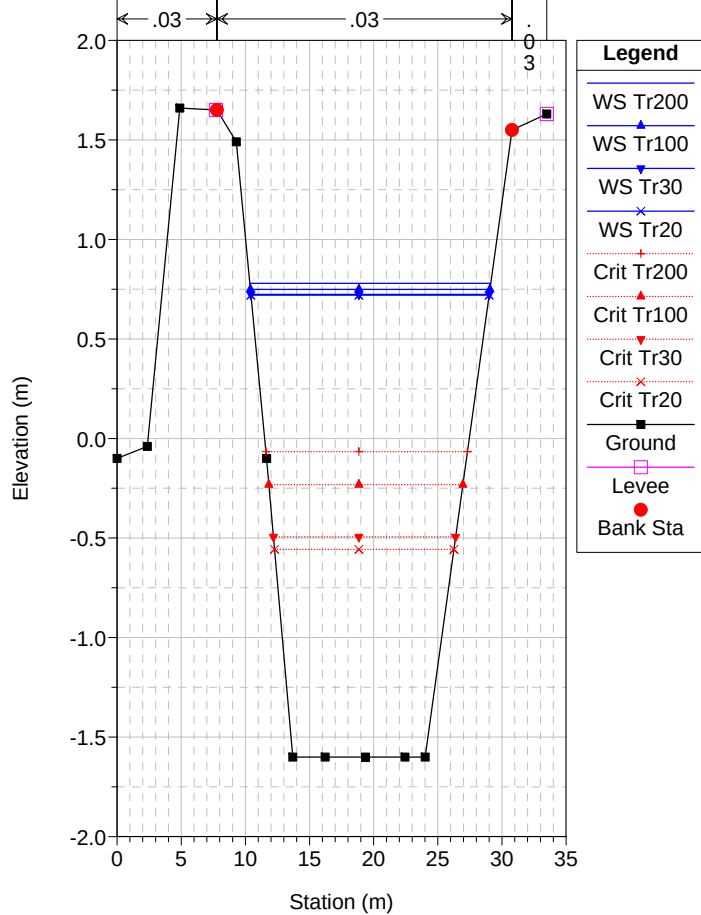
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 302 BR ponte sez 20



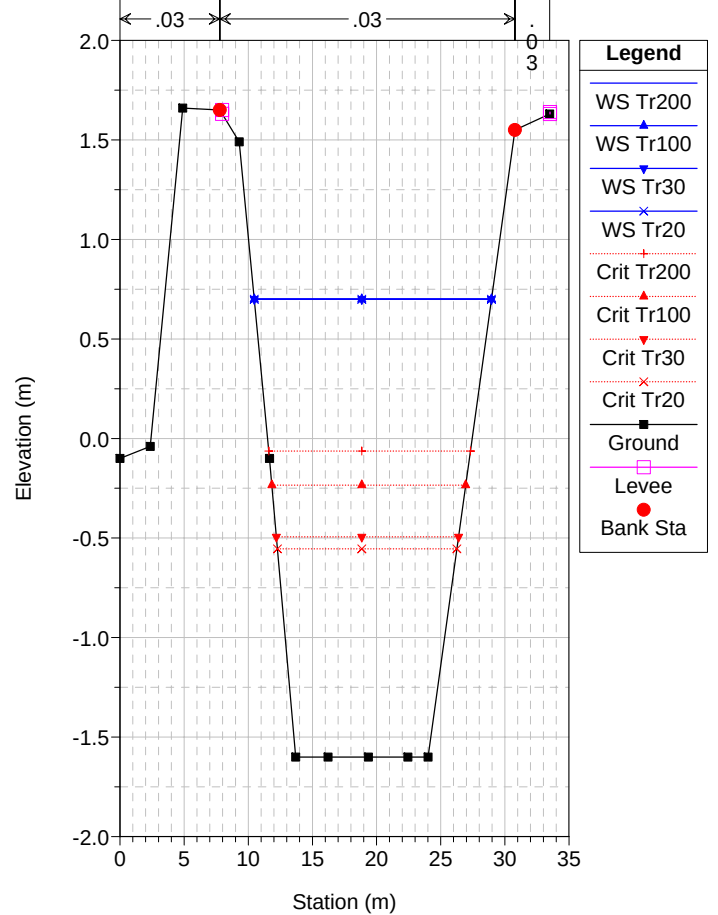
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 301.9 valle ponte 302



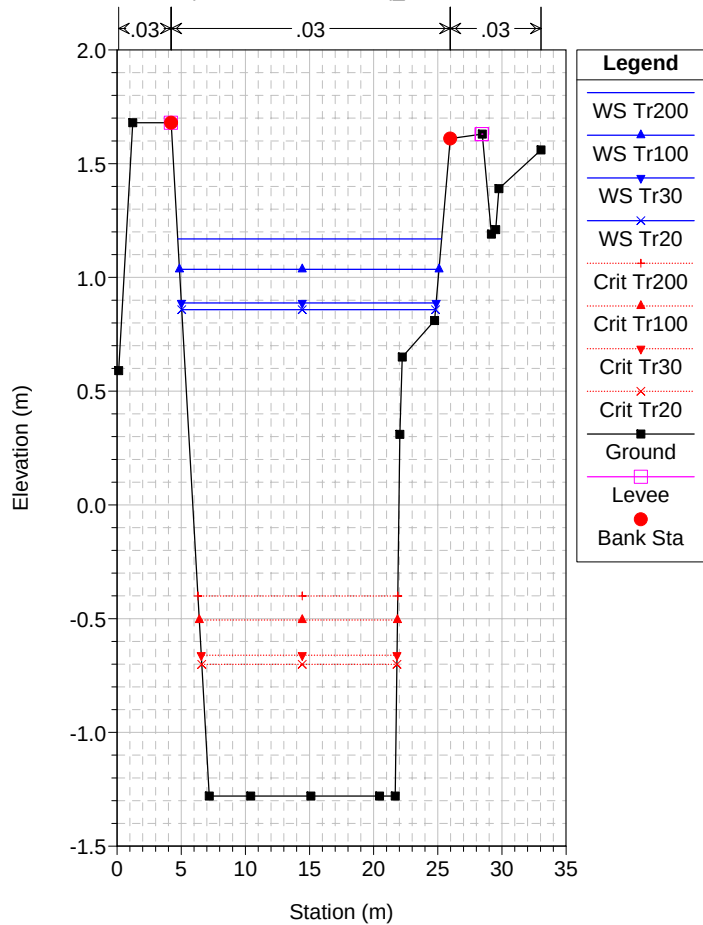
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_2 RS = 301.1 sez19



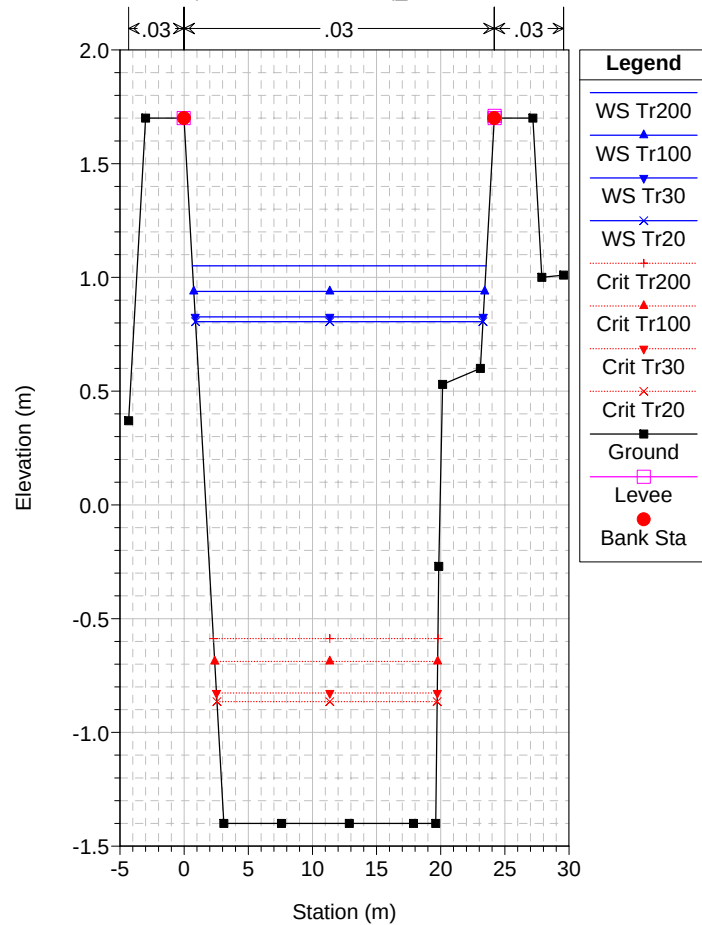
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_2 RS = 301 sez19



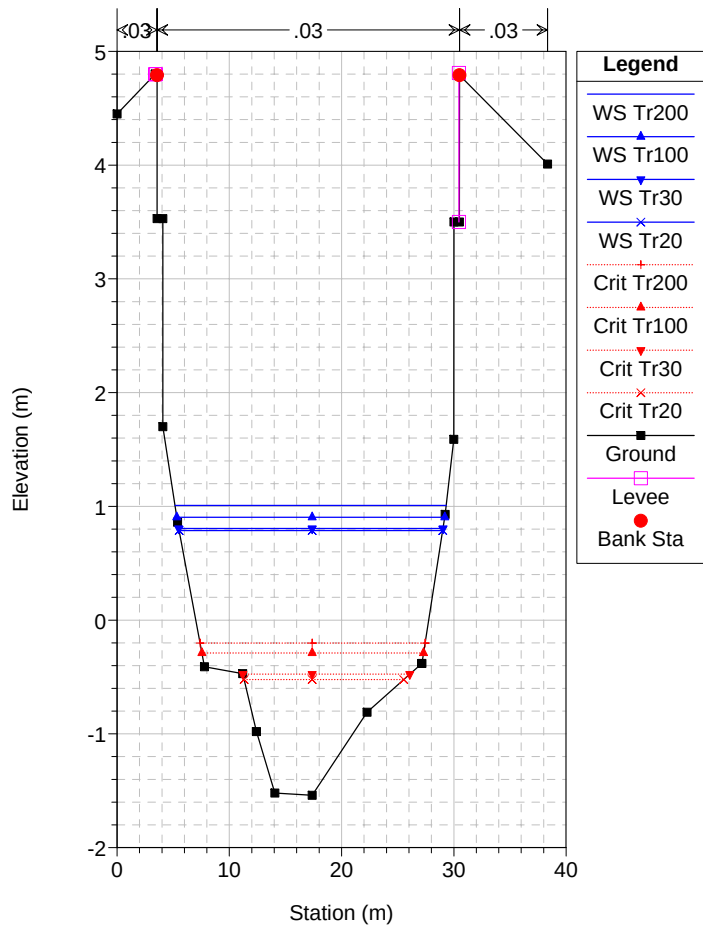
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 304 sez 23



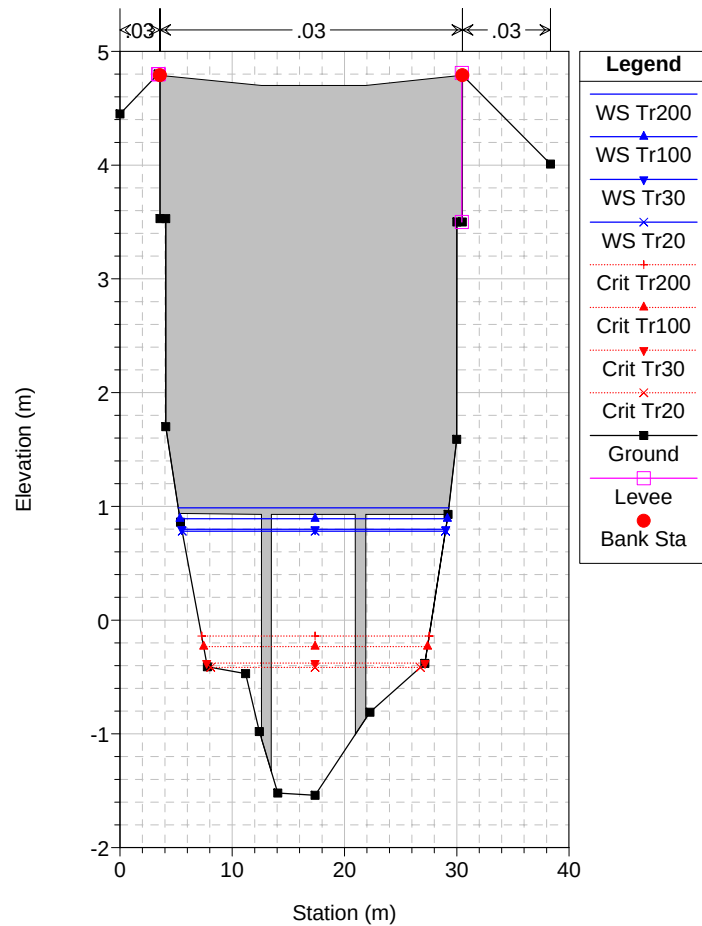
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 303 sez 22



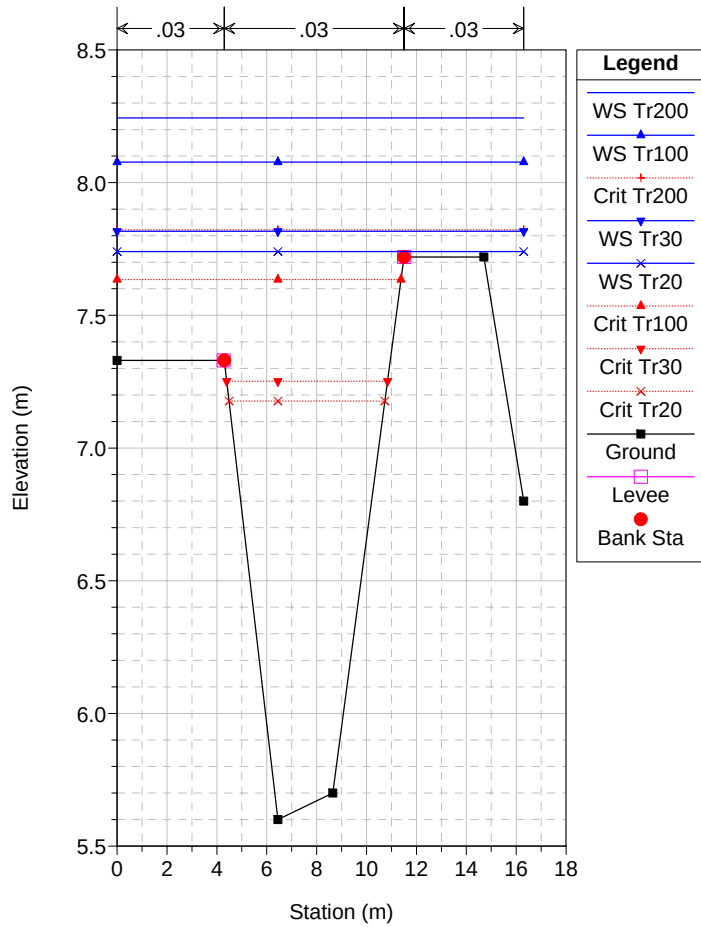
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 302.1 monte ponte 302



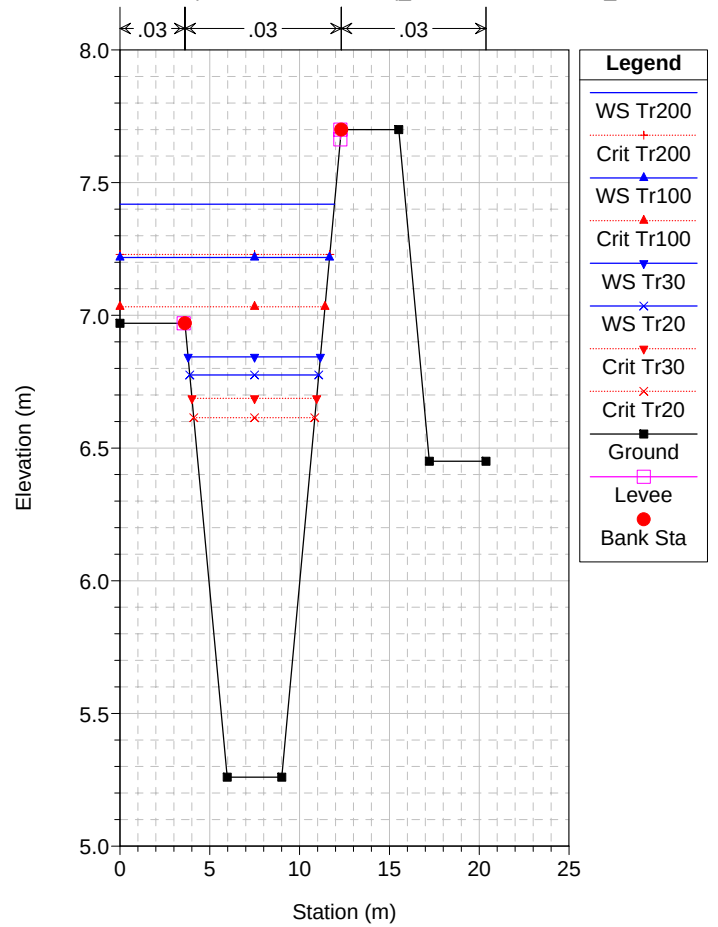
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 302 BR ponte sez 20



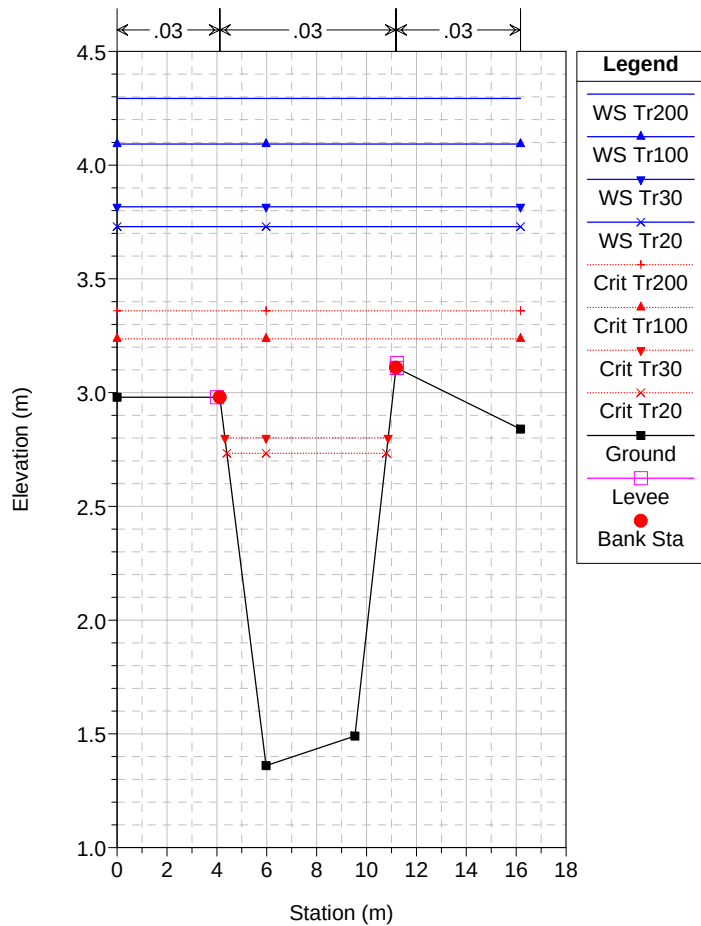
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 308 sez2_manca il ponte



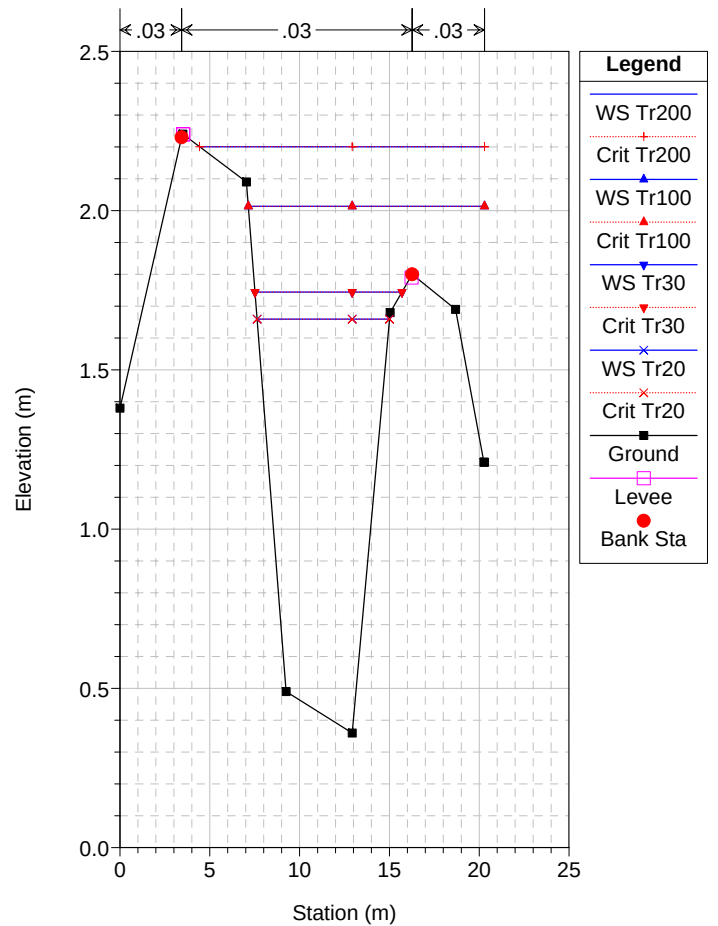
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 307 sez_1



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 306 sez 25 manca il ponte



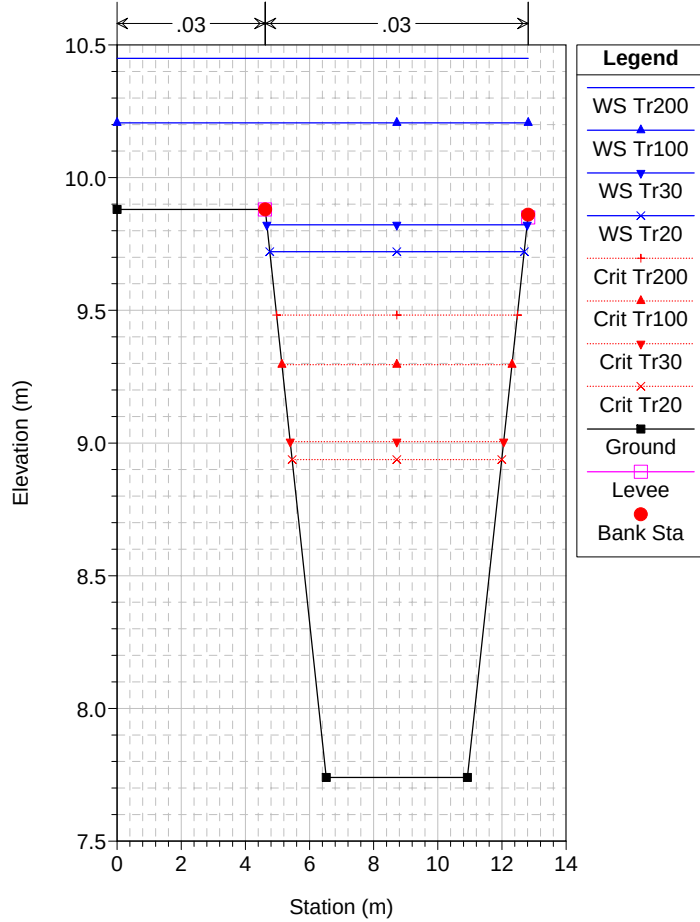
cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005
 Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01
 River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 305 sez_24 manca il ponte a valle della sezione



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

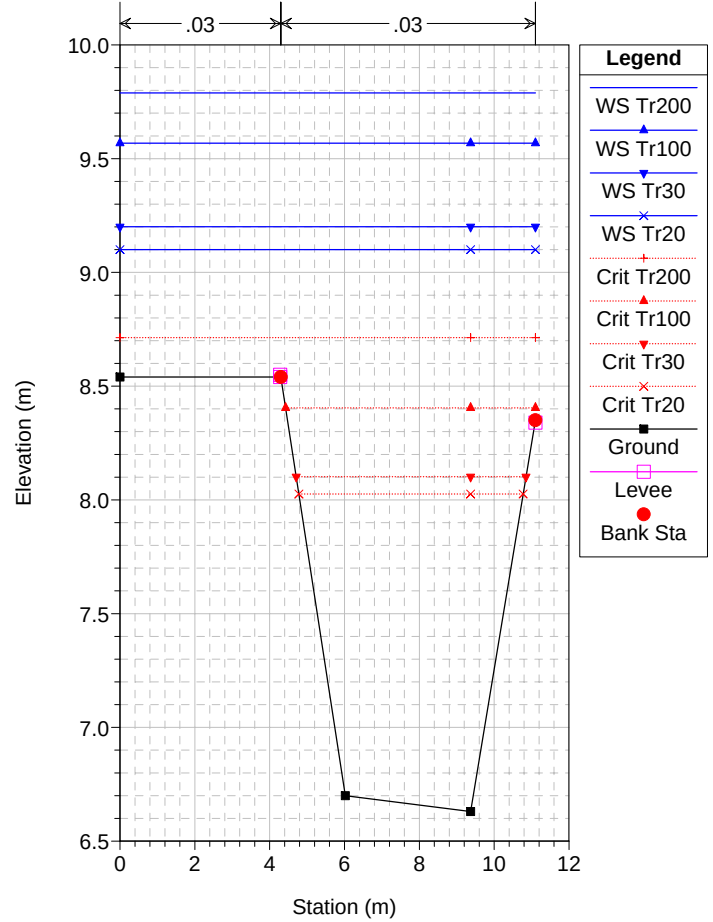
River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 312 sez6 manca il ponte



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

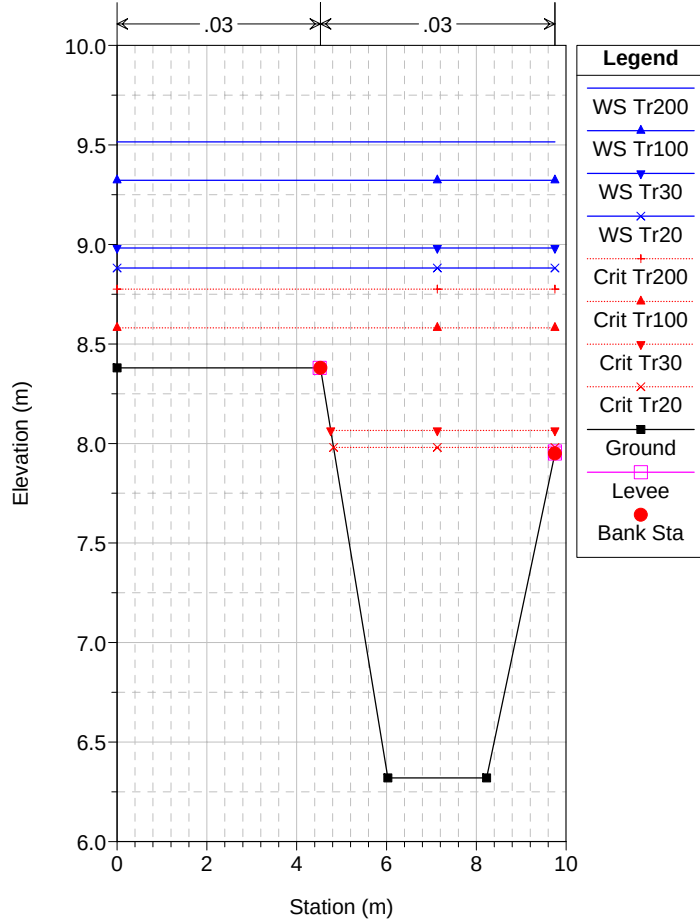
River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 311 sez5 manca il ponte



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

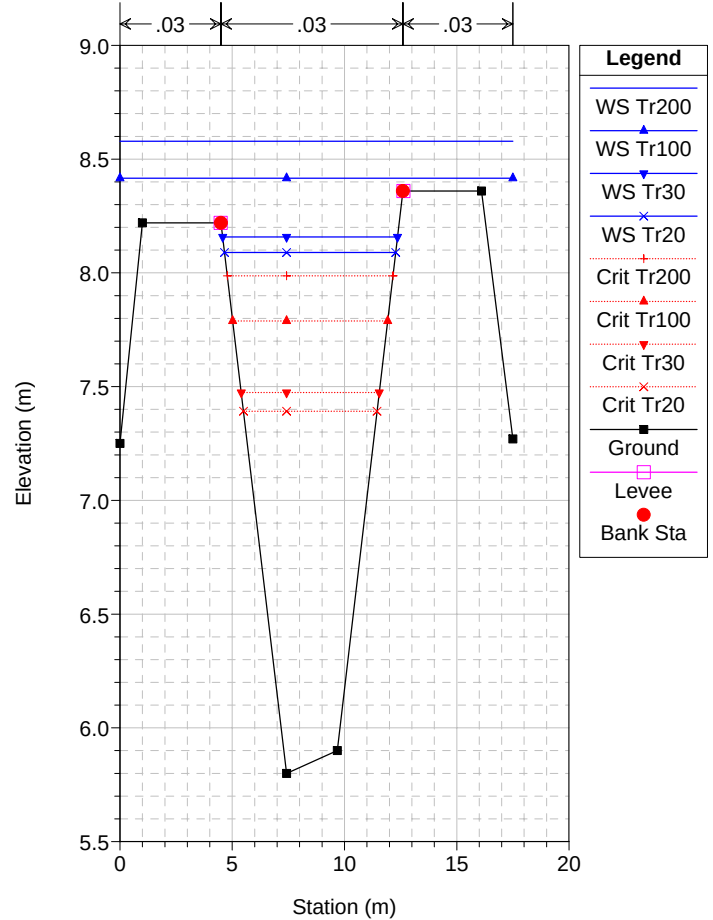
River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 310 sez4



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

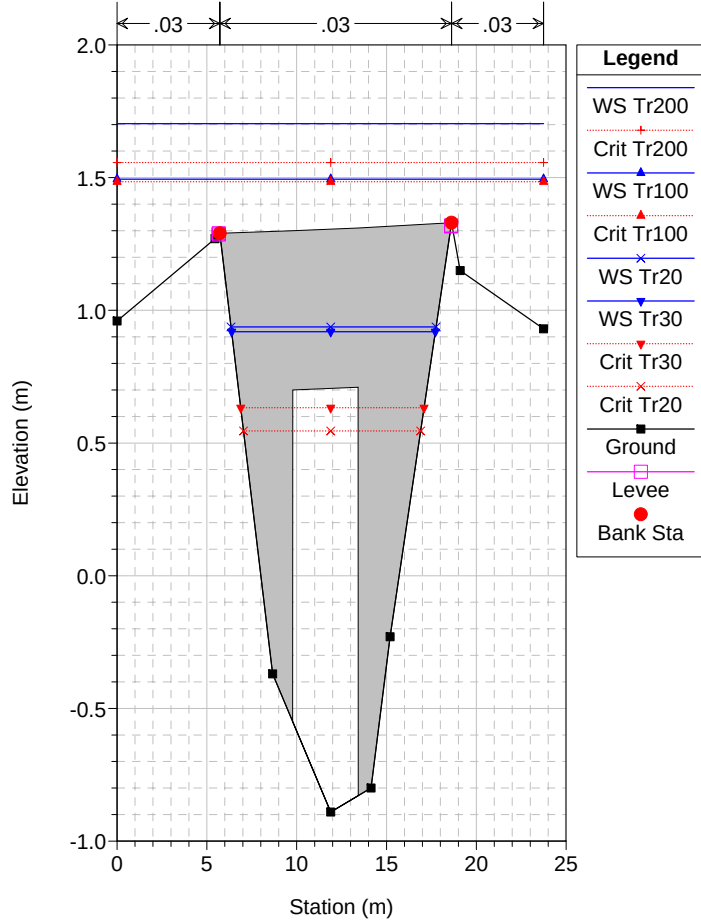
River = Acquaviva Reach = acq_1 RS = 309 sez3



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

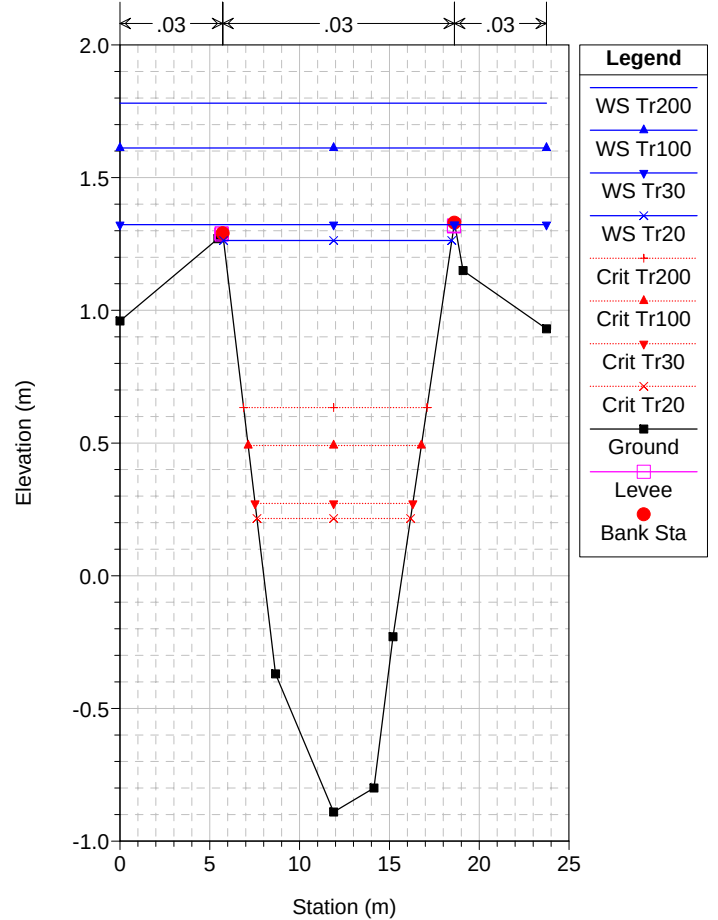
River = cervia Reach = cerv_2 RS = 811 BR



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

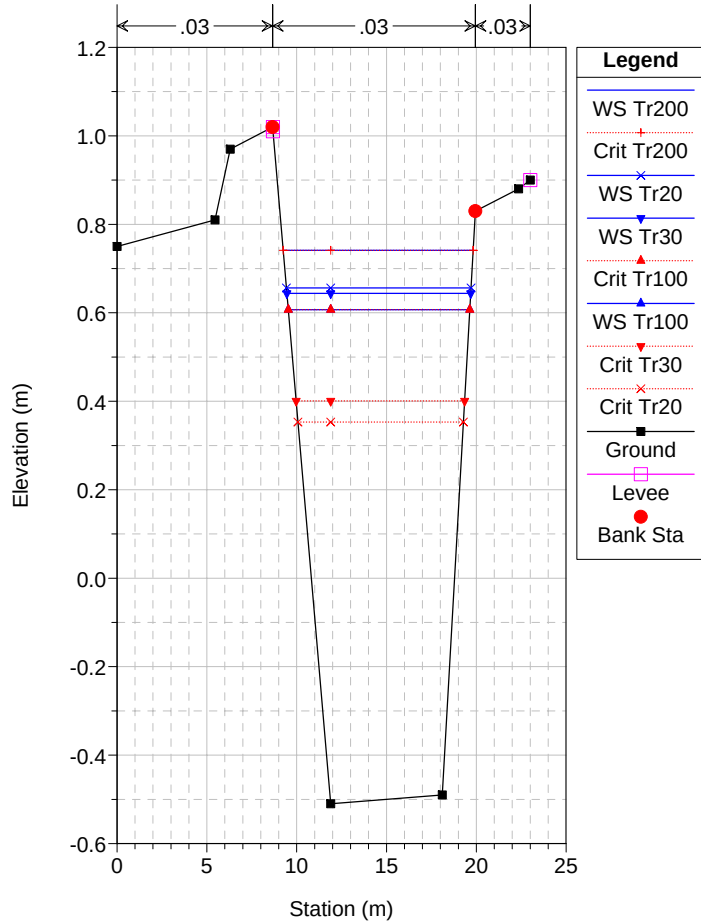
River = cervia Reach = cerv_2 RS = 810.9 prelim piombino valle sez31



cervia-botrangolo-acquaviva-s Plan: Plan 02 10/13/2005

Geom: cervia-botrangolo-acquaviva Flow: Flow 01

River = cervia Reach = cerv_2 RS = 810 prelim piombino valle sez21

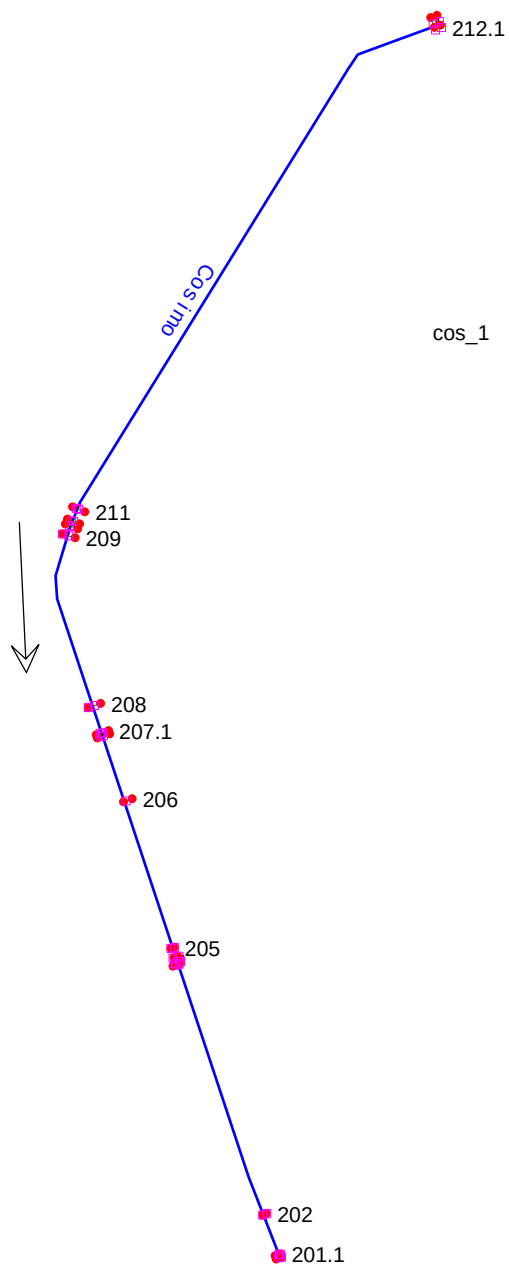


River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
cervia	cerv-_3	852	Tr200	16.11	-0.89	1.97	0.17	1.98	0.000098	0.51	36.15	23.74	0.11
cervia	cerv-_3	852	Tr100	13.31	-0.89	1.85	0.07	1.86	0.000084	0.45	33.43	23.74	0.10
cervia	cerv-_3	852	Tr30	9.52	-0.89	1.88	-0.08	1.89	0.000040	0.32	34.11	23.74	0.07
cervia	cerv-_3	852	Tr20	8.63	-0.89	1.74	-0.11	1.74	0.000045	0.32	30.61	23.74	0.08
cervia	cerv-_3	851	Tr200	16.11	-0.89	1.96	0.17	1.97	0.000099	0.51	36.01	23.74	0.11
cervia	cerv-_3	851	Tr100	13.31	-0.89	1.85	0.07	1.86	0.000085	0.46	33.30	23.74	0.10
cervia	cerv-_3	851	Tr30	9.52	-0.89	1.88	-0.08	1.89	0.000041	0.32	34.05	23.74	0.07
cervia	cerv-_3	851	Tr20	8.63	-0.89	1.73	-0.11	1.74	0.000046	0.32	30.54	23.74	0.08
cervia	cerv_2	811.1	Tr200	32.38	-0.89	1.92	0.63	1.97	0.000435	1.06	35.00	23.74	0.24
cervia	cerv_2	811.1	Tr100	26.77	-0.89	1.82	0.49	1.86	0.000369	0.94	32.50	23.74	0.22
cervia	cerv_2	811.1	Tr30	19.16	-0.89	1.86	0.27	1.88	0.000171	0.65	33.68	23.74	0.15
cervia	cerv_2	811.1	Tr20	17.43	-0.89	1.72	0.22	1.74	0.000194	0.66	30.15	23.74	0.16
cervia	cerv_2	811	Bridge										
cervia	cerv_2	810.9	Tr200	32.38	-0.89	1.78	0.63	1.84	0.000578	1.16	31.68	23.74	0.27
cervia	cerv_2	810.9	Tr100	26.77	-0.89	1.61	0.49	1.67	0.000579	1.09	27.66	23.74	0.27
cervia	cerv_2	810.9	Tr30	19.16	-0.89	1.32	0.27	1.37	0.000627	1.01	20.81	23.70	0.27
cervia	cerv_2	810.9	Tr20	17.43	-0.89	1.26	0.22	1.31	0.000635	0.99	17.55	12.71	0.27
cervia	cerv_2	810	Tr200	32.38	-0.51	0.74	0.74	1.23	0.009624	3.11	10.42	10.58	1.00
cervia	cerv_2	810	Tr100	26.77	-0.51	0.61	0.61	1.05	0.009911	2.96	9.03	10.11	1.00
cervia	cerv_2	810	Tr30	19.16	-0.51	0.64	0.40	0.86	0.004517	2.04	9.41	10.24	0.68
cervia	cerv_2	810	Tr20	17.43	-0.51	0.66	0.35	0.83	0.003596	1.83	9.54	10.28	0.61
Botrangolo	botr_1	405	Tr200	18.66	3.13	6.09	5.06	6.23	0.001795	1.68	11.79	5.51	0.33
Botrangolo	botr_1	405	Tr100	15.42	3.13	5.86	4.91	5.97	0.001688	1.57	10.49	5.51	0.32
Botrangolo	botr_1	405	Tr30	11.03	3.13	5.50	4.56	5.59	0.001535	1.40	8.50	5.51	0.31
Botrangolo	botr_1	405	Tr20	9.97	3.13	5.40	4.46	5.48	0.001497	1.35	7.96	5.51	0.31
Botrangolo	botr_1	404	Tr200	18.66	2.42	4.72	4.07	4.89	0.002274	1.91	10.50	6.45	0.43
Botrangolo	botr_1	404	Tr100	15.42	2.42	4.49	3.91	4.65	0.002385	1.84	8.99	6.45	0.45
Botrangolo	botr_1	404	Tr30	11.03	2.42	4.16	3.65	4.30	0.002543	1.72	6.87	6.45	0.46
Botrangolo	botr_1	404	Tr20	9.97	2.42	4.08	3.59	4.21	0.002584	1.68	6.33	6.45	0.46
Botrangolo	botr_1	403	Tr200	18.66	1.51	4.08	3.23	4.22	0.001783	1.72	11.61	6.22	0.37
Botrangolo	botr_1	403	Tr100	15.42	1.51	3.83	3.09	3.96	0.001810	1.65	10.06	6.22	0.37
Botrangolo	botr_1	403	Tr30	11.03	1.51	3.45	2.79	3.56	0.001945	1.55	7.68	6.22	0.39
Botrangolo	botr_1	403	Tr20	9.97	1.51	3.36	2.72	3.47	0.001948	1.51	7.13	6.22	0.39
Botrangolo	botr_1	402	Tr200	18.66	0.29	2.73	1.61	2.83	0.001074	1.42	13.82	7.03	0.31
Botrangolo	botr_1	402	Tr100	15.42	0.29	2.52	1.46	2.60	0.001012	1.31	12.34	7.03	0.30
Botrangolo	botr_1	402	Tr30	11.03	0.29	2.23	1.26	2.29	0.000870	1.12	10.28	7.03	0.28
Botrangolo	botr_1	402	Tr20	9.97	0.29	2.12	1.21	2.18	0.000876	1.09	9.55	7.03	0.28
Acquaviva	acq_1	312	Tr200	38.13	7.74	10.45	9.48	10.64	0.001725	1.97	20.80	12.82	0.42
Acquaviva	acq_1	312	Tr100	31.51	7.74	10.21	9.29	10.38	0.001793	1.89	17.68	12.82	0.43
Acquaviva	acq_1	312	Tr30	22.52	7.74	9.82	9.01	9.97	0.001885	1.73	13.03	8.11	0.44
Acquaviva	acq_1	312	Tr20	20.53	7.74	9.72	8.94	9.86	0.001871	1.68	12.22	7.93	0.43
Acquaviva	acq_1	311	Tr200	38.13	6.63	9.79	8.71	9.93	0.001218	1.76	23.55	11.10	0.34
Acquaviva	acq_1	311	Tr100	31.51	6.63	9.57	8.40	9.69	0.001132	1.63	21.09	11.10	0.33
Acquaviva	acq_1	311	Tr30	22.52	6.63	9.20	8.10	9.30	0.001043	1.44	17.01	11.10	0.32
Acquaviva	acq_1	311	Tr20	20.53	6.63	9.10	8.03	9.19	0.001040	1.40	15.90	11.10	0.32
Acquaviva	acq_1	310	Tr200	38.13	6.32	9.52	8.78	9.73	0.002267	2.19	19.04	9.75	0.43
Acquaviva	acq_1	310	Tr100	31.51	6.32	9.32	8.58	9.51	0.002061	2.02	17.16	9.75	0.41
Acquaviva	acq_1	310	Tr30	22.52	6.32	8.98	8.07	9.13	0.001875	1.79	13.84	9.75	0.39
Acquaviva	acq_1	310	Tr20	20.53	6.32	8.88	7.98	9.03	0.001883	1.76	12.86	9.75	0.39
Acquaviva	acq_1	309	Tr200	38.13	5.80	8.58	7.99	8.84	0.002812	2.33	18.91	17.50	0.55
Acquaviva	acq_1	309	Tr100	31.51	5.80	8.42	7.79	8.65	0.002830	2.20	16.06	17.50	0.54
Acquaviva	acq_1	309	Tr30	22.52	5.80	8.16	7.47	8.35	0.002588	1.94	11.60	7.79	0.51
Acquaviva	acq_1	309	Tr20	20.53	5.80	8.09	7.39	8.26	0.002436	1.85	11.07	7.62	0.49
Acquaviva	acq_1	308	Tr200	38.13	5.60	8.24	7.82	8.44	0.002149	2.15	21.08	16.30	0.49
Acquaviva	acq_1	308	Tr100	31.51	5.60	8.08	7.63	8.26	0.002160	2.03	18.36	16.30	0.49
Acquaviva	acq_1	308	Tr30	22.52	5.60	7.82	7.25	7.97	0.002206	1.85	14.12	16.30	0.48
Acquaviva	acq_1	308	Tr20	20.53	5.60	7.74	7.18	7.90	0.002299	1.82	12.88	16.30	0.49
Acquaviva	acq_1	307	Tr200	38.13	5.26	7.42	7.23	7.81	0.004875	2.82	14.41	11.94	0.73
Acquaviva	acq_1	307	Tr100	31.51	5.26	7.22	7.03	7.60	0.005321	2.75	12.04	11.67	0.75
Acquaviva	acq_1	307	Tr30	22.52	5.26	6.84	6.69	7.22	0.006909	2.73	8.24	7.36	0.83
Acquaviva	acq_1	307	Tr20	20.53	5.26	6.78	6.61	7.13	0.006796	2.65	7.74	7.18	0.81
Acquaviva	acq_1	306	Tr200	38.13	1.36	4.29	3.36	4.39	0.000797	1.54	29.41	16.17	0.31
Acquaviva	acq_1	306	Tr100	31.51	1.36	4.09	3.24	4.18	0.000769	1.43	26.17	16.17	0.30
Acquaviva	acq_1	306	Tr30	22.52	1.36	3.82	2.80	3.88	0.000678	1.23	21.71	16.17	0.28
Acquaviva	acq_1	306	Tr20	20.53	1.36	3.73	2.73	3.79	0.000683	1.20	20.30	16.17	0.28
Acquaviva	acq_1	305	Tr200	38.13	0.36	2.20	2.20	2.60	0.008372	2.89	14.07	15.87	0.93
Acquaviva	acq_1	305	Tr100	31.51	0.36	2.01	2.01	2.44	0.008049	2.97	11.45	13.15	0.91
Acquaviva	acq_1	305	Tr30	22.52	0.36	1.74	1.74	2.20	0.010347	3.01	7.49	8.18	1.00
Acquaviva	acq_1	305	Tr20	20.53	0.36	1.66	1.66	2.12	0.010229	3.00	6.83	7.37	1.00
Acquaviva	acq_1	304	Tr200	38.13	-1.28	1.17	-0.40	1.21	0.000381	0.94	40.44	20.57	0.21

HEC-RAS Plan: Plan 02 (Continued)

River	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
Acquaviva	acq_1	304	Tr100	31.51	-1.28	1.04	-0.51	1.07	0.000320	0.84	37.72	20.23	0.20
Acquaviva	acq_1	304	Tr30	22.52	-1.28	0.89	-0.66	0.91	0.000209	0.65	34.75	19.86	0.16
Acquaviva	acq_1	304	Tr20	20.53	-1.28	0.86	-0.70	0.88	0.000182	0.60	34.17	19.78	0.15
Acquaviva	acq_1	303	Tr200	38.13	-1.40	1.05	-0.59	1.09	0.000288	0.83	45.73	22.90	0.19
Acquaviva	acq_1	303	Tr100	31.51	-1.40	0.94	-0.69	0.97	0.000234	0.73	43.17	22.67	0.17
Acquaviva	acq_1	303	Tr30	22.52	-1.40	0.83	-0.83	0.84	0.000144	0.55	40.64	22.45	0.13
Acquaviva	acq_1	303	Tr20	20.53	-1.40	0.81	-0.86	0.82	0.000124	0.51	40.17	22.41	0.12
Acquaviva	acq_1	302.1	Tr200	38.13	-1.54	1.01	-0.20	1.05	0.000403	0.93	41.12	24.16	0.23
Acquaviva	acq_1	302.1	Tr100	31.51	-1.54	0.90	-0.29	0.94	0.000333	0.82	38.61	23.87	0.20
Acquaviva	acq_1	302.1	Tr30	22.52	-1.54	0.81	-0.47	0.82	0.000205	0.62	36.27	23.54	0.16
Acquaviva	acq_1	302.1	Tr20	20.53	-1.54	0.79	-0.52	0.80	0.000176	0.57	35.85	23.48	0.15
Acquaviva	acq_1	302	Bridge										
Acquaviva	acq_1	301.9	Tr200	38.13	-1.54	0.98	-0.20	1.03	0.000422	0.94	40.50	24.09	0.23
Acquaviva	acq_1	301.9	Tr100	31.51	-1.54	0.89	-0.29	0.93	0.000341	0.82	38.30	23.83	0.21
Acquaviva	acq_1	301.9	Tr30	22.52	-1.54	0.80	-0.47	0.82	0.000208	0.62	36.09	23.51	0.16
Acquaviva	acq_1	301.9	Tr20	20.53	-1.54	0.78	-0.52	0.80	0.000179	0.58	35.69	23.45	0.15
Acquaviva	acq_2	301.1	Tr200	70.52	-1.60	0.78	-0.07	0.99	0.001819	2.04	34.54	18.78	0.48
Acquaviva	acq_2	301.1	Tr100	58.28	-1.60	0.75	-0.23	0.90	0.001302	1.72	33.97	18.67	0.41
Acquaviva	acq_2	301.1	Tr30	41.68	-1.60	0.72	-0.49	0.80	0.000693	1.24	33.50	18.58	0.30
Acquaviva	acq_2	301.1	Tr20	37.93	-1.60	0.72	-0.56	0.79	0.000577	1.13	33.42	18.56	0.27
Acquaviva	acq_2	301	Tr200	70.52	-1.60	0.70	-0.06	0.93	0.002059	2.13	33.06	18.49	0.51
Acquaviva	acq_2	301	Tr100	58.28	-1.60	0.70	-0.23	0.86	0.001406	1.76	33.06	18.49	0.42
Acquaviva	acq_2	301	Tr30	41.68	-1.60	0.70	-0.49	0.78	0.000719	1.26	33.06	18.49	0.30
Acquaviva	acq_2	301	Tr20	37.93	-1.60	0.70	-0.55	0.77	0.000596	1.15	33.06	18.49	0.27

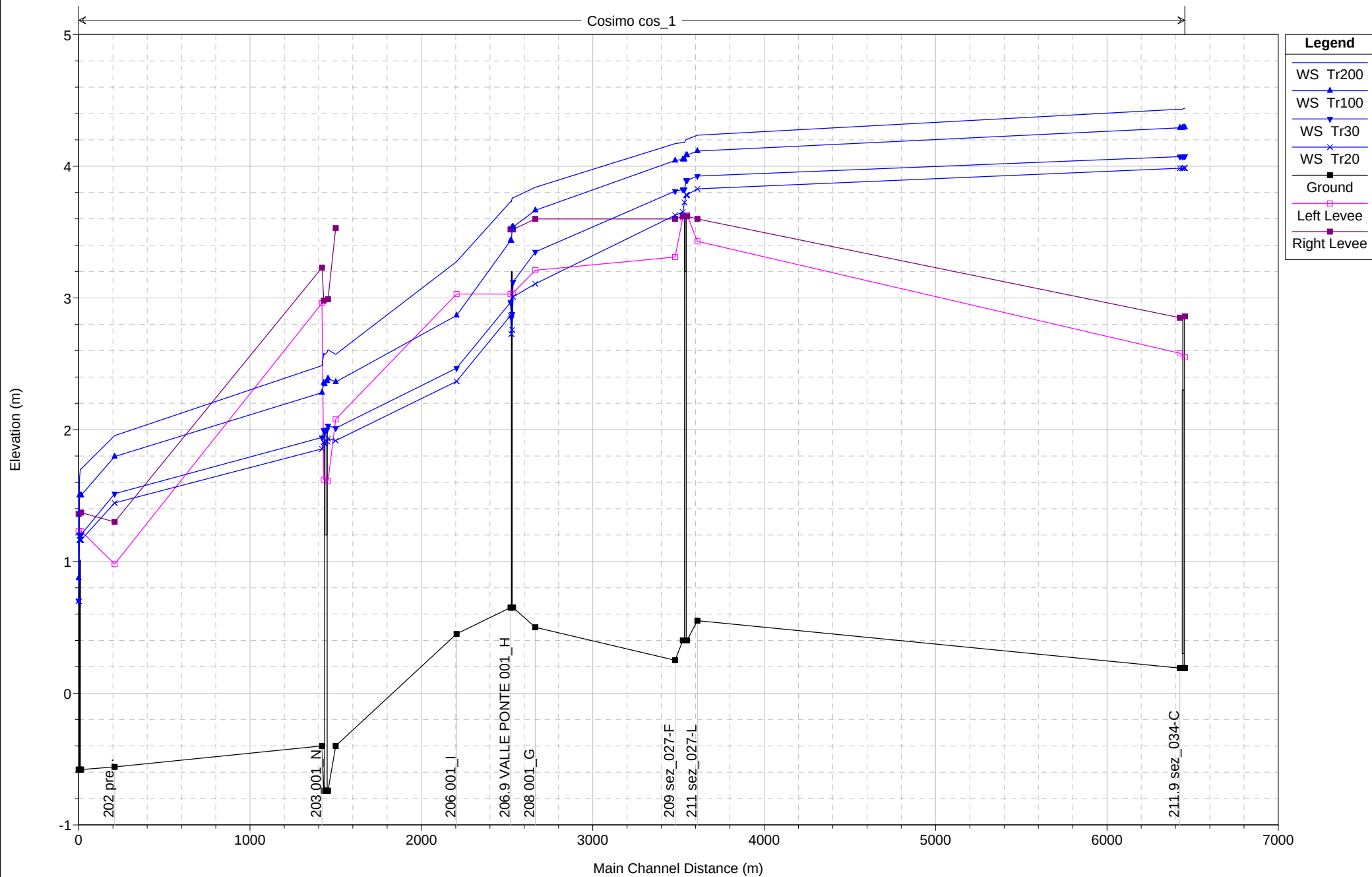
Appendice I2



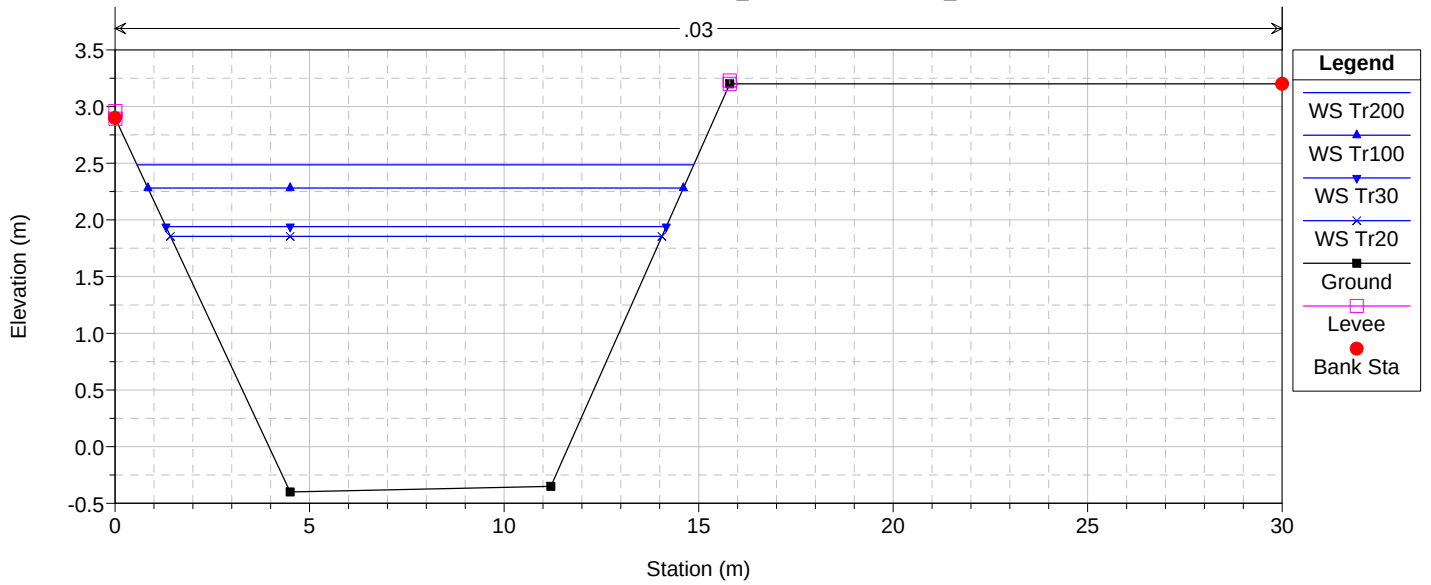
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: Cosimo Flow: Flow 01

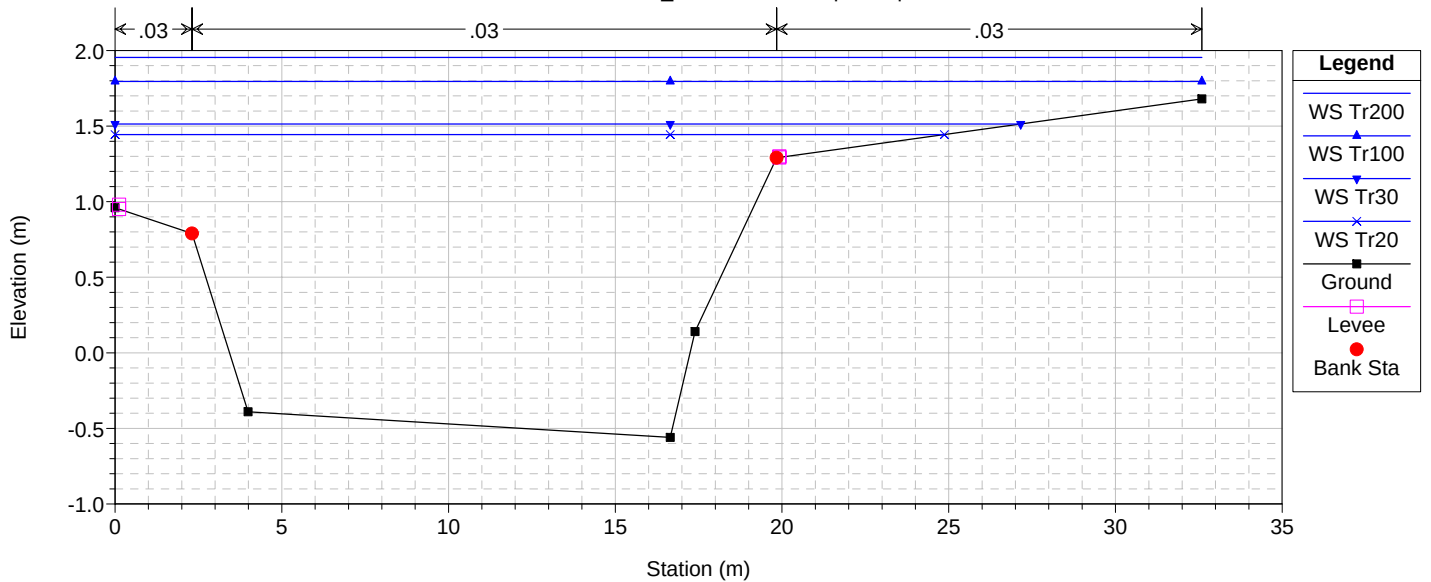
Cosimo cos_1



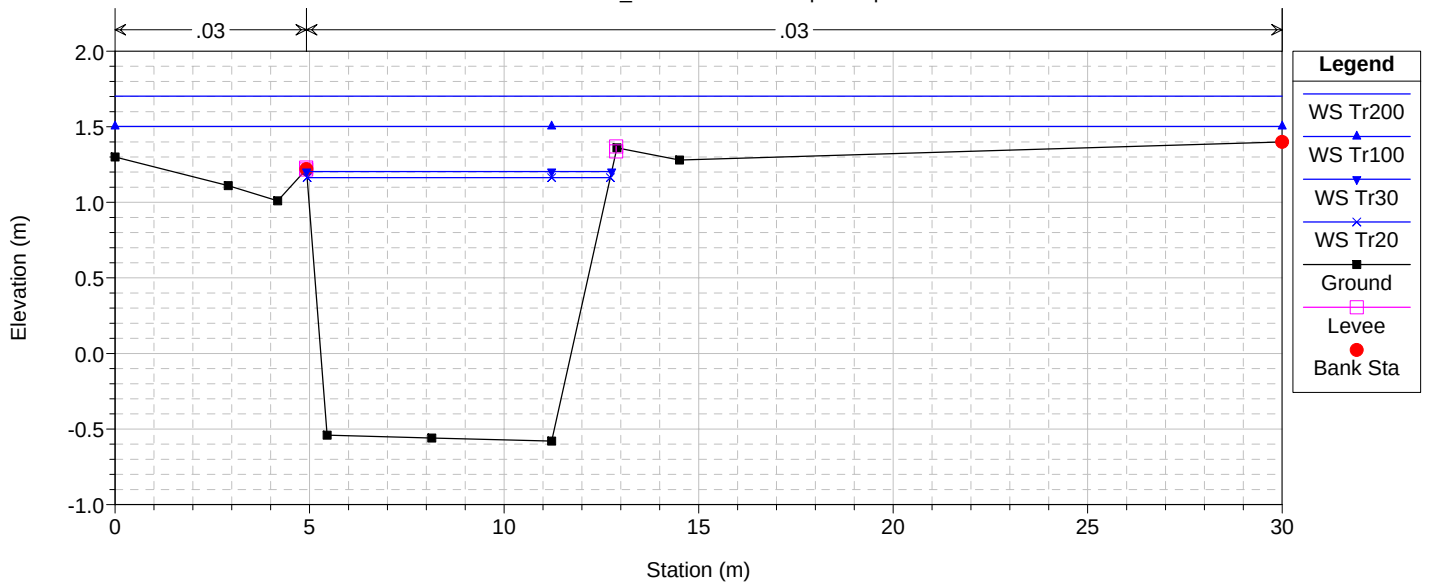
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 203 001_N



Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 202 prelim piombino sez28



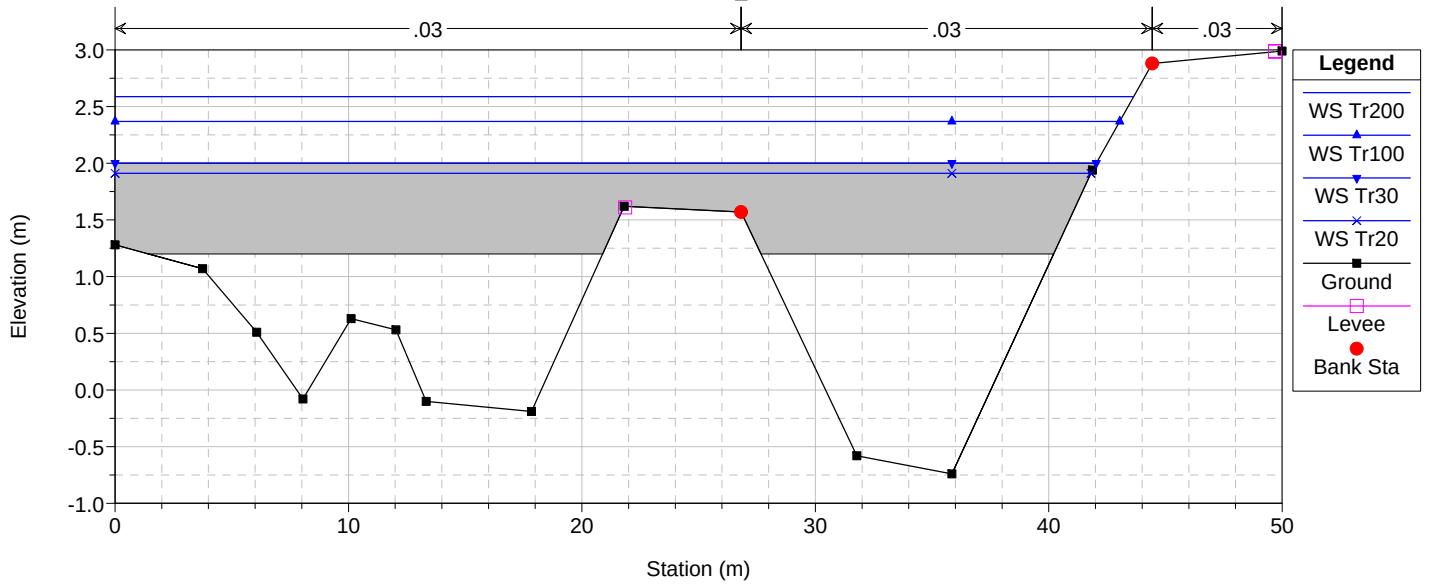
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 201.1 prelim piombino monte sez29



Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: Cosimo Flow: Flow 01

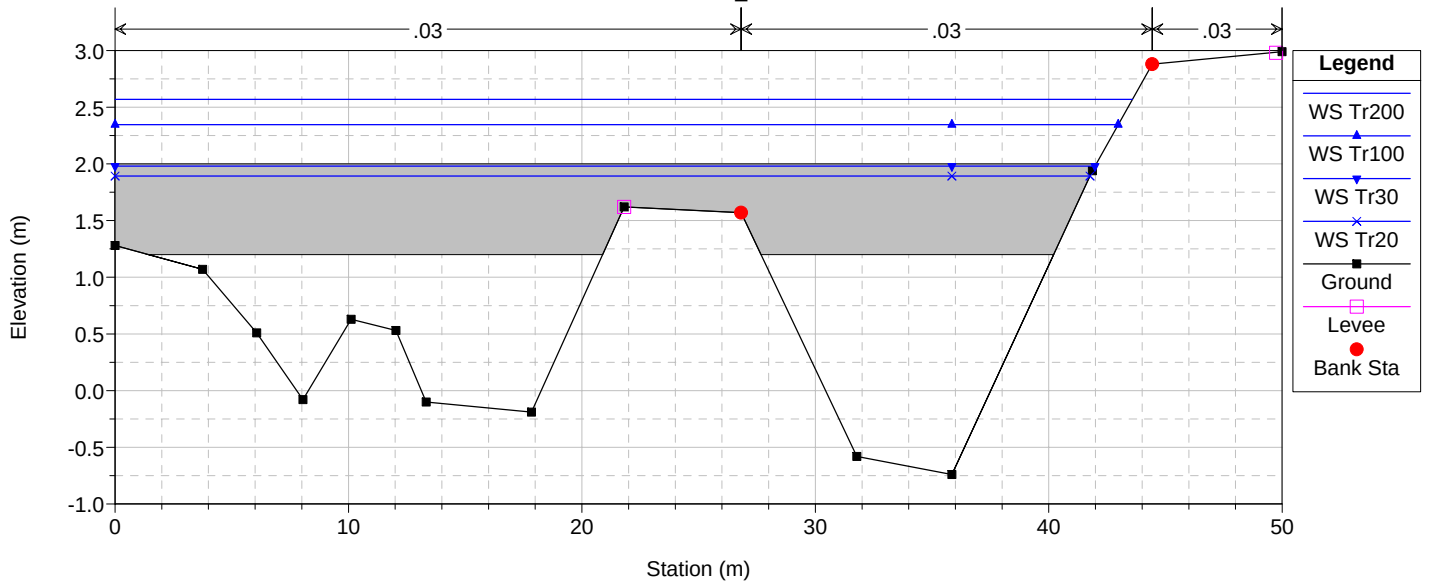
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 204 BR



Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: Cosimo Flow: Flow 01

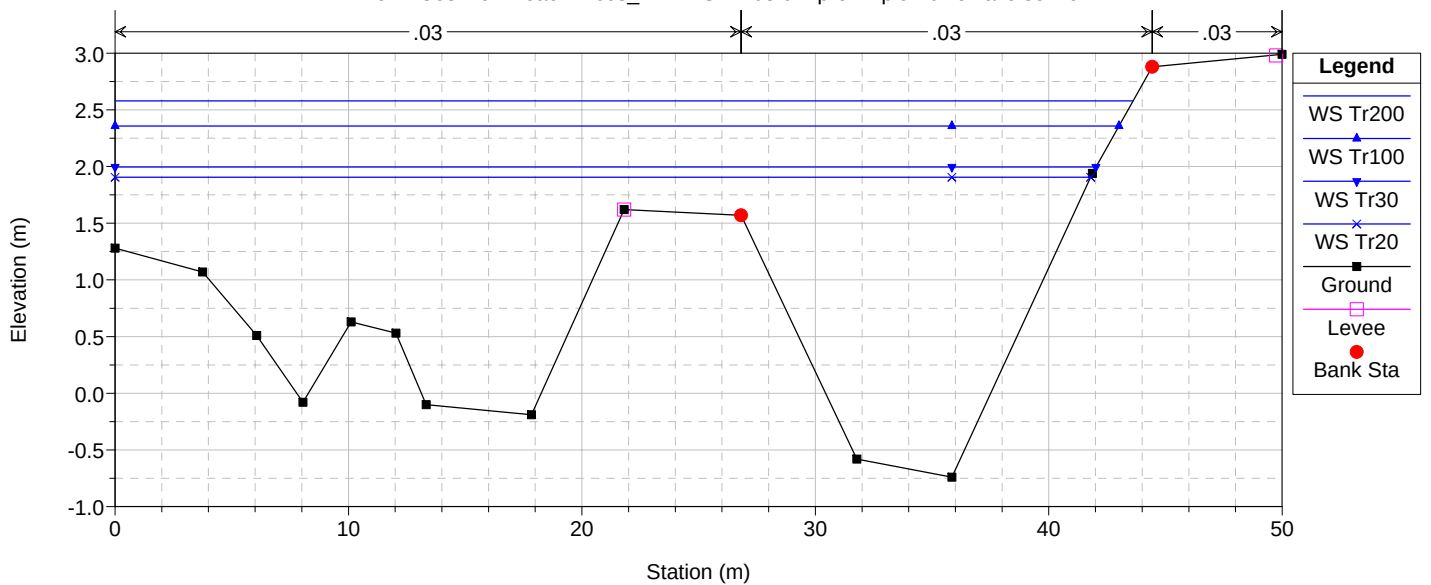
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 204 BR



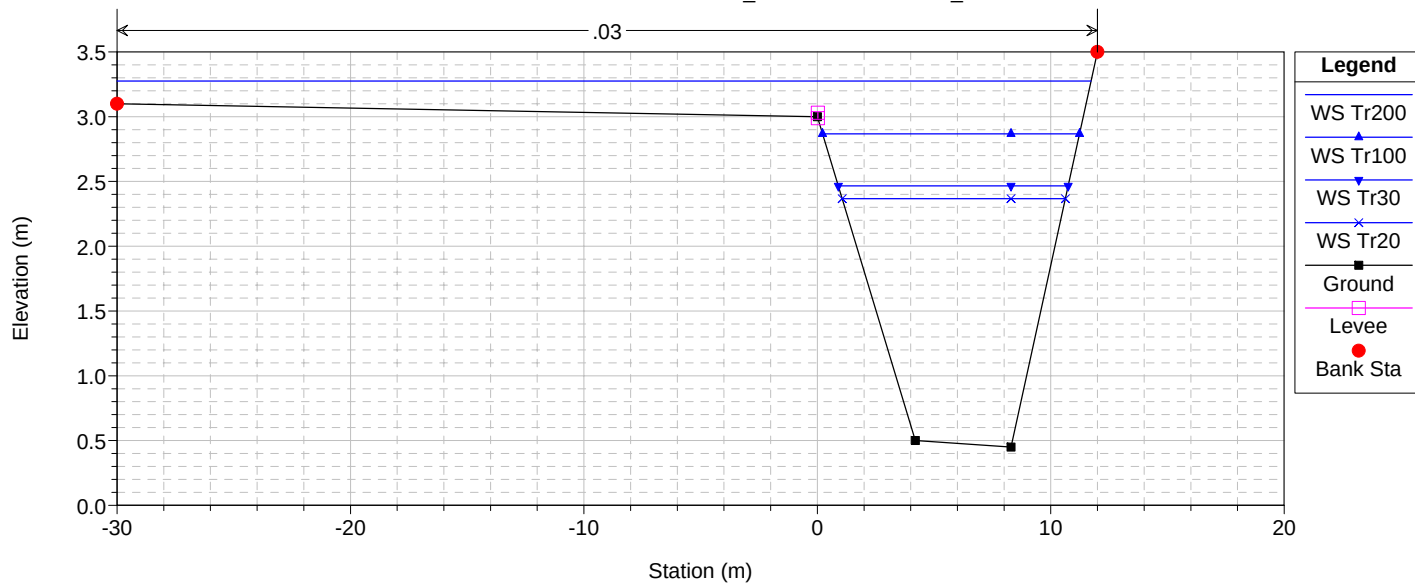
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: Cosimo Flow: Flow 01

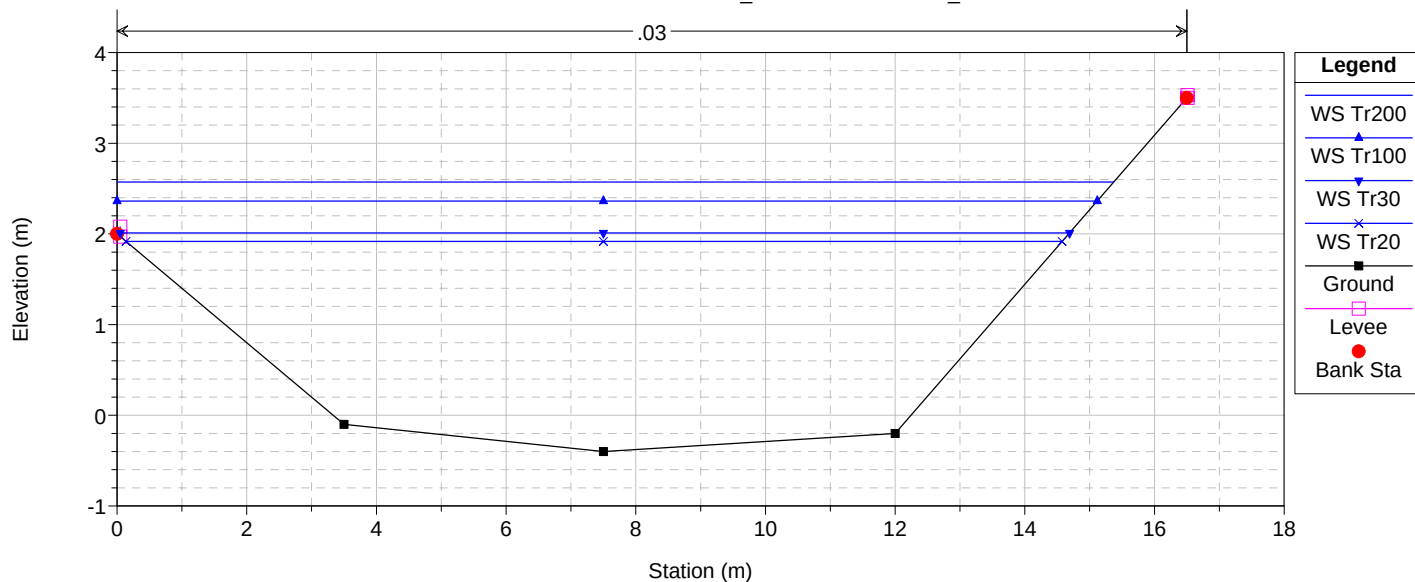
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 203.9 prelim piombino valle sez29



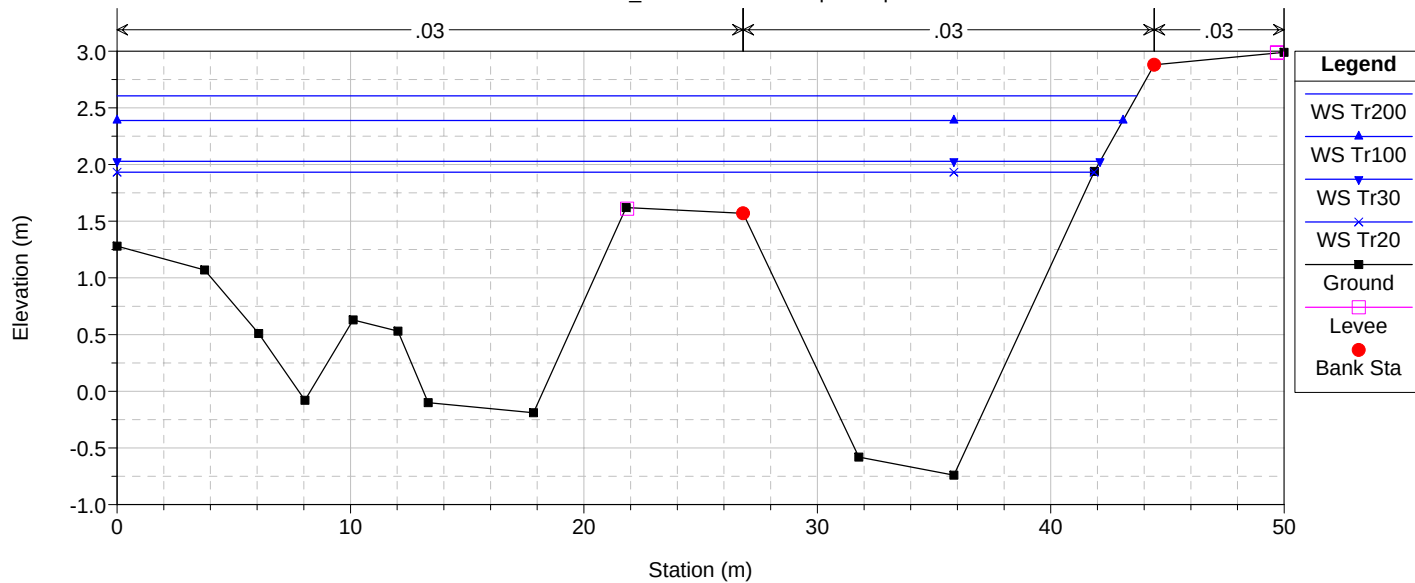
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 206 001_I



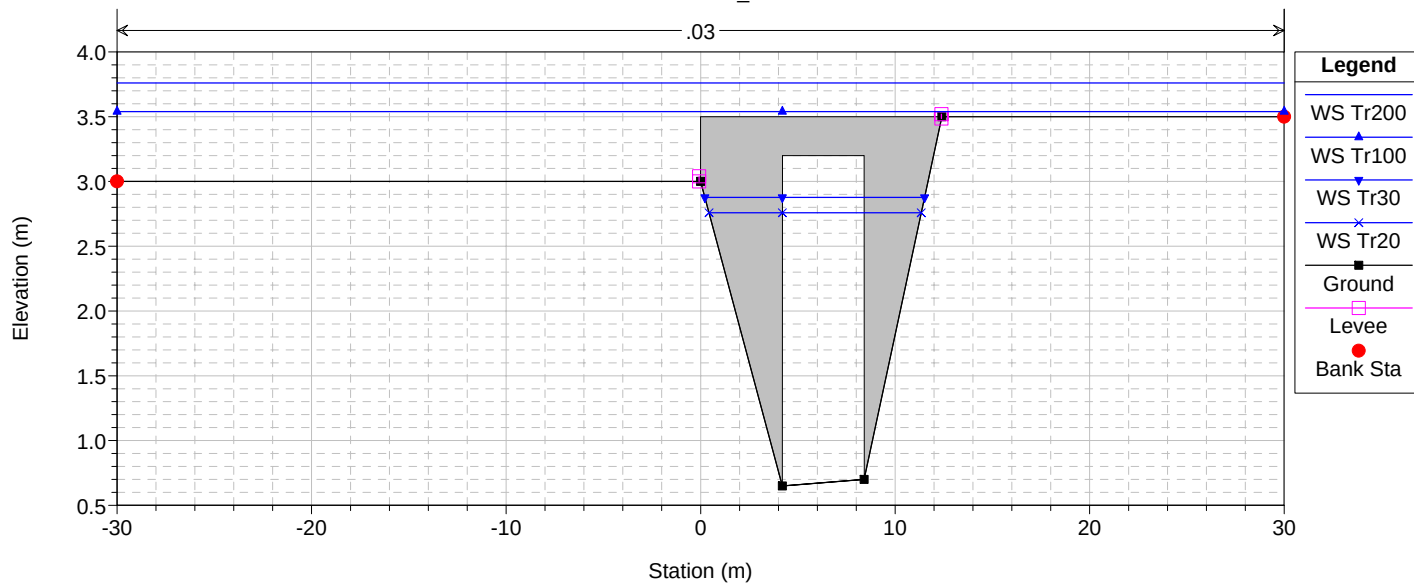
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 205 001_L



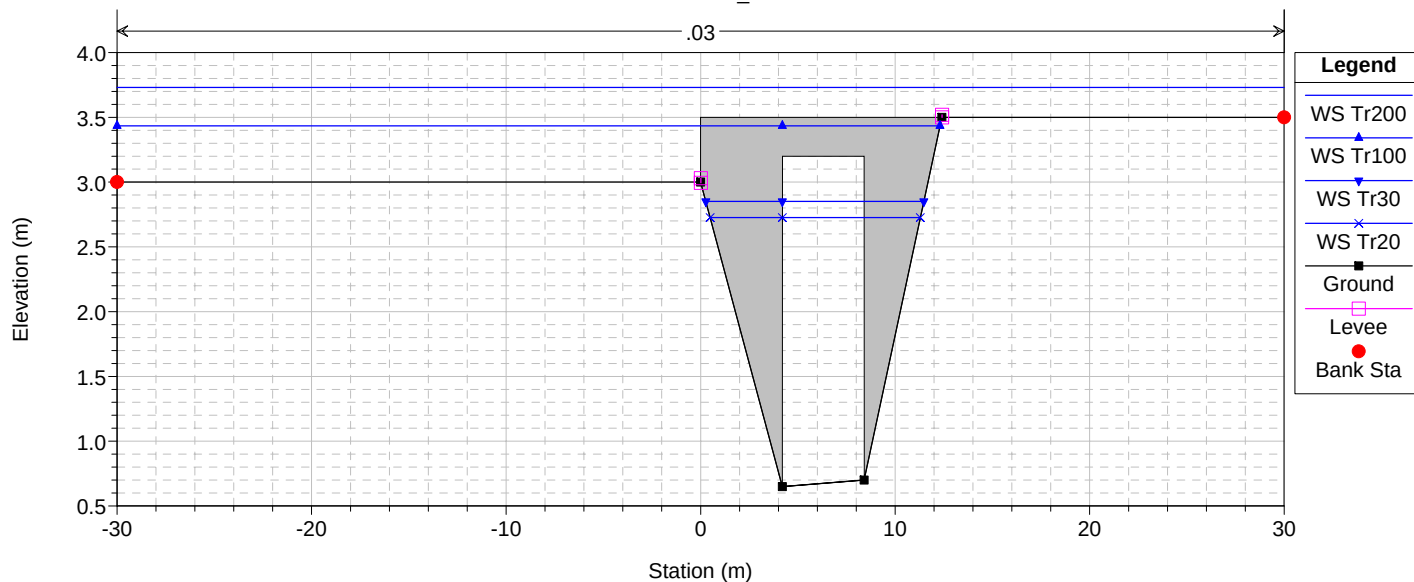
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 204.1 prelim piombino valle sez29



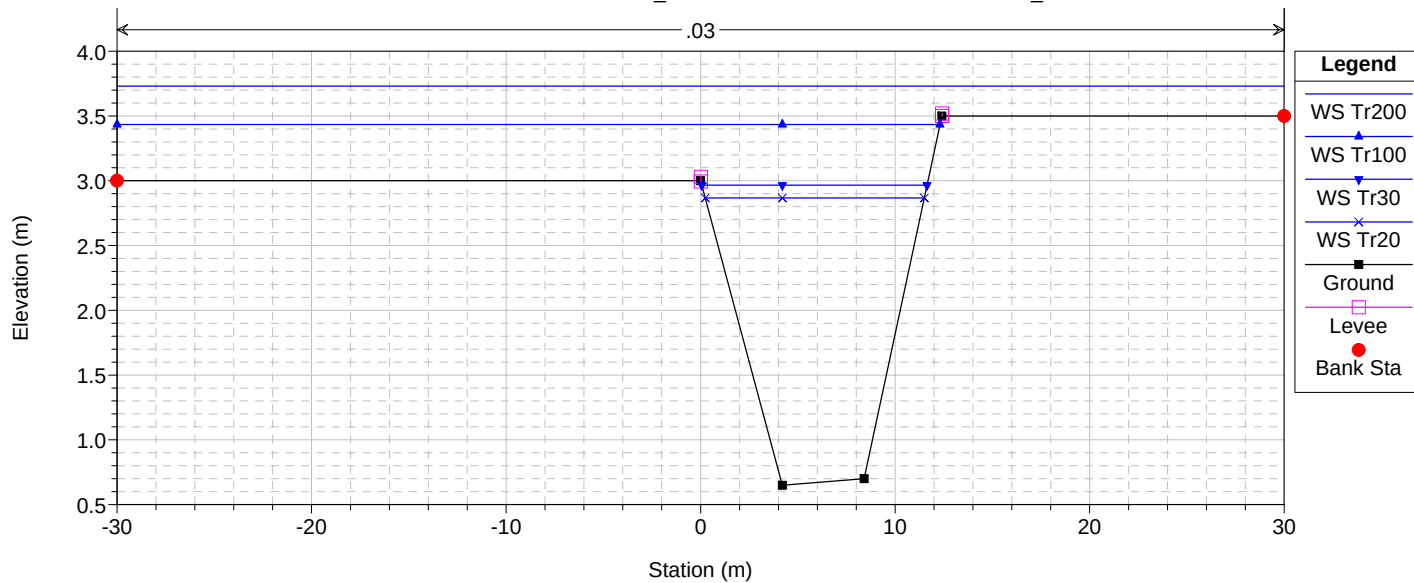
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 207 BR



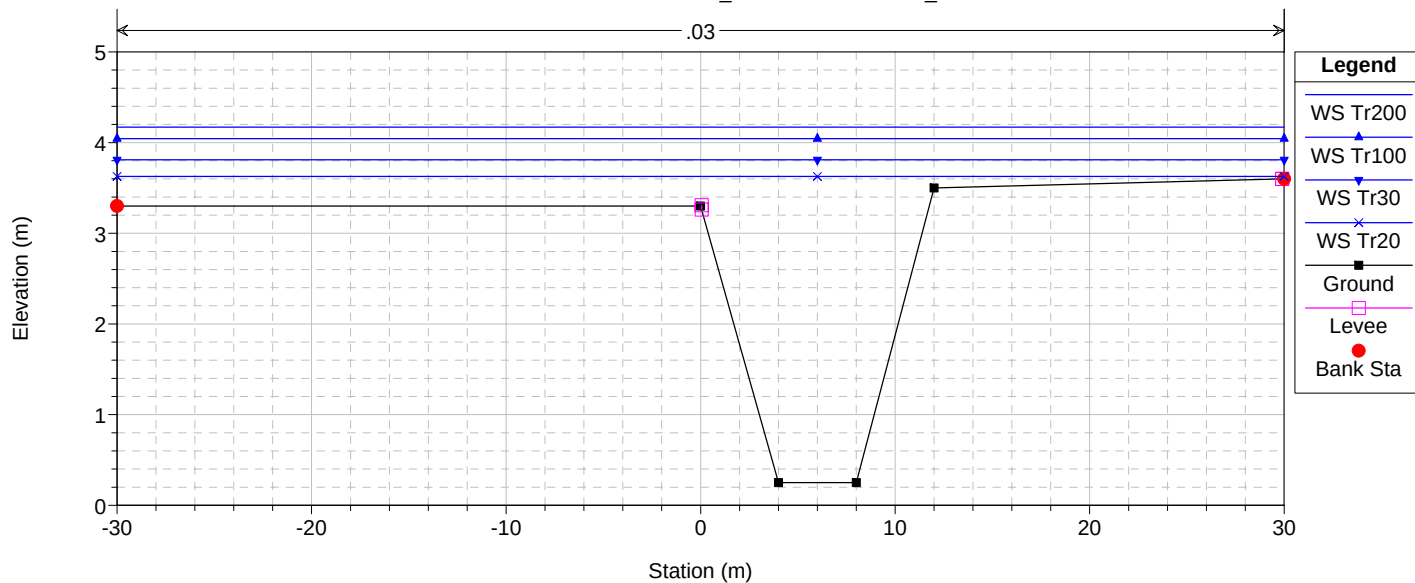
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 207 BR



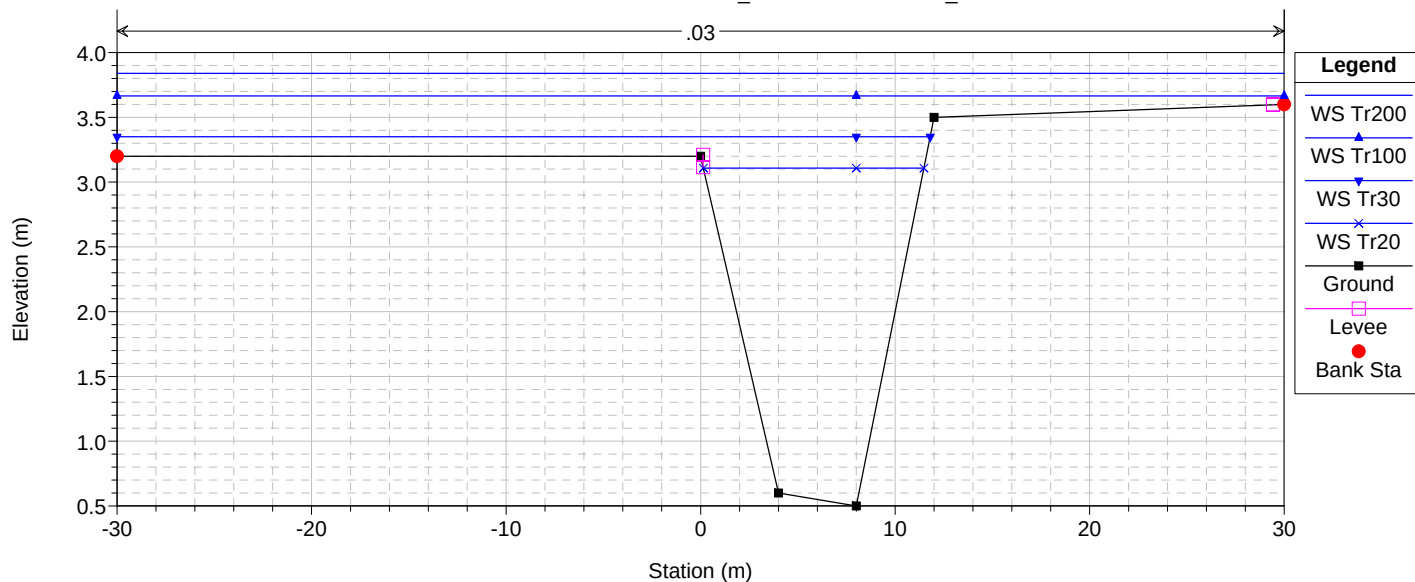
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 206.9 VALLE PONTE 001_H



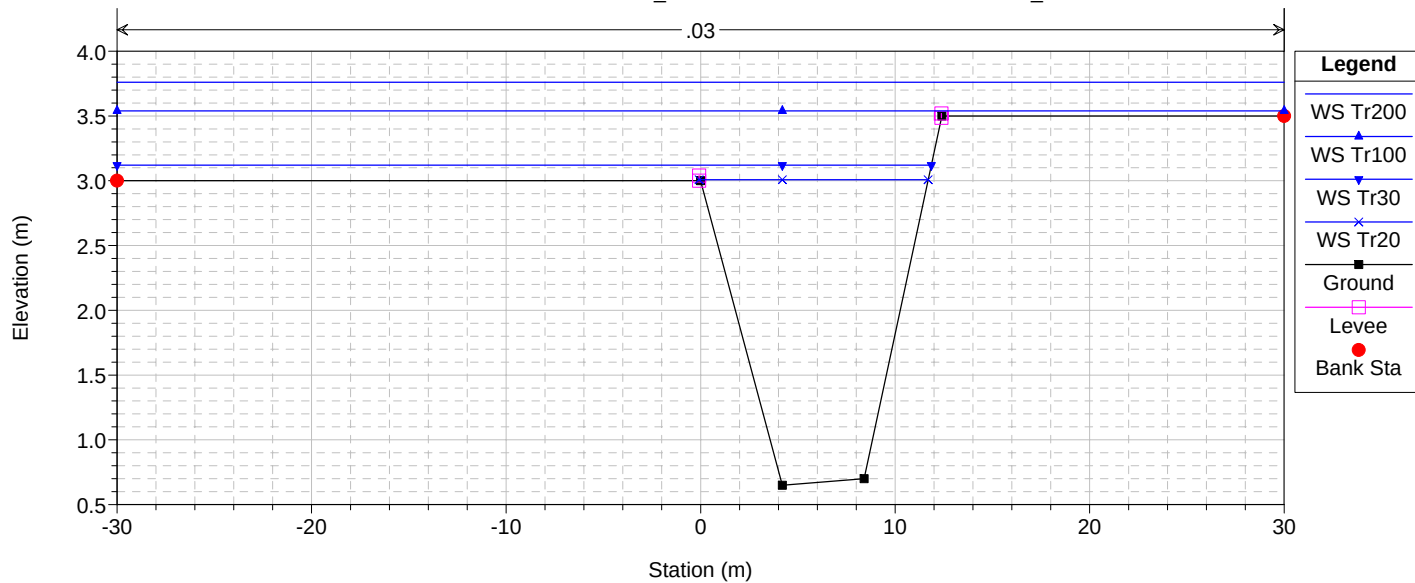
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 209 sez_027-F



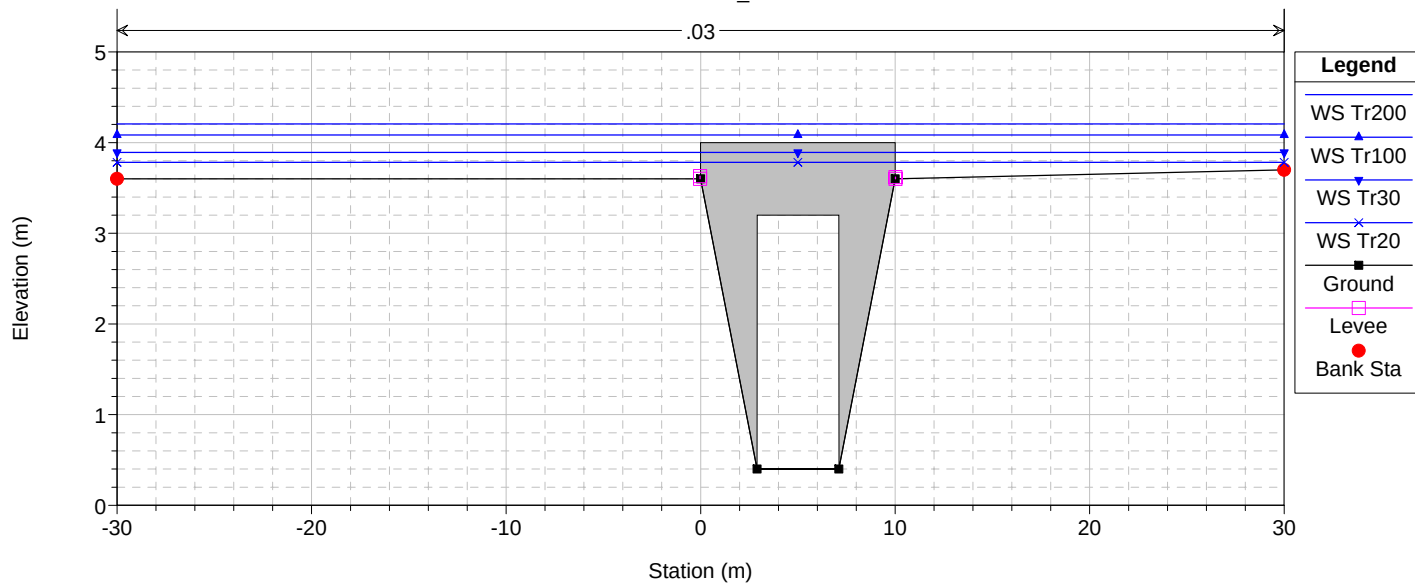
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 208 001_G



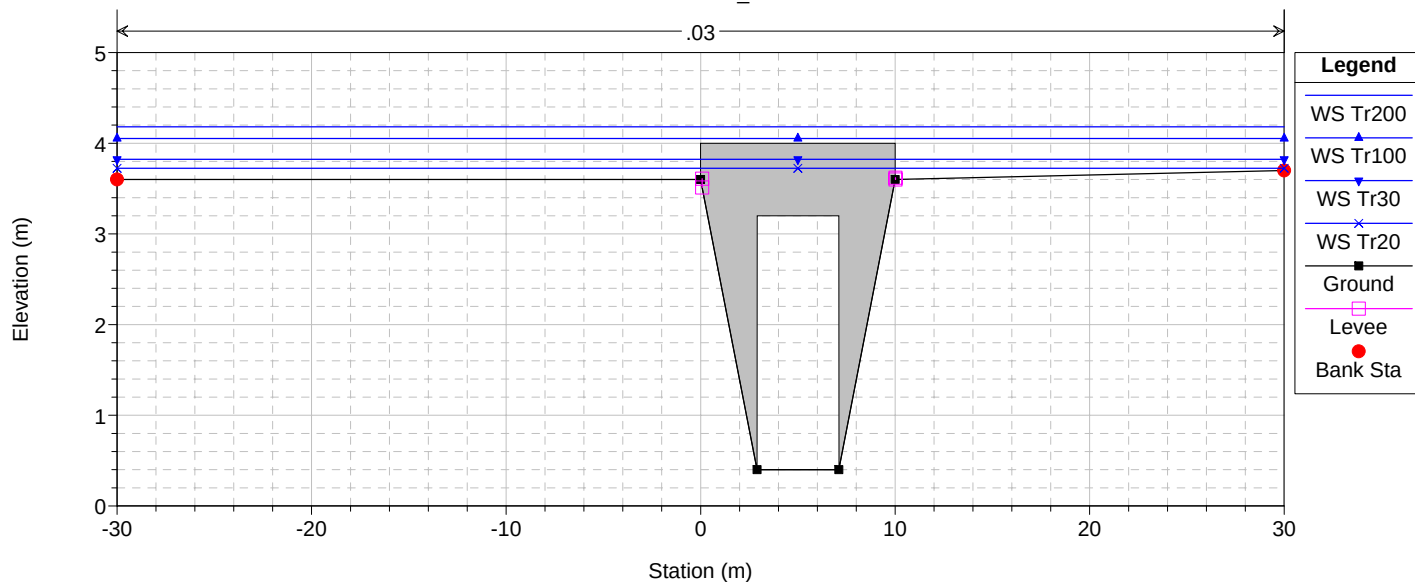
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 207.1 VALLE PONTE 001_H



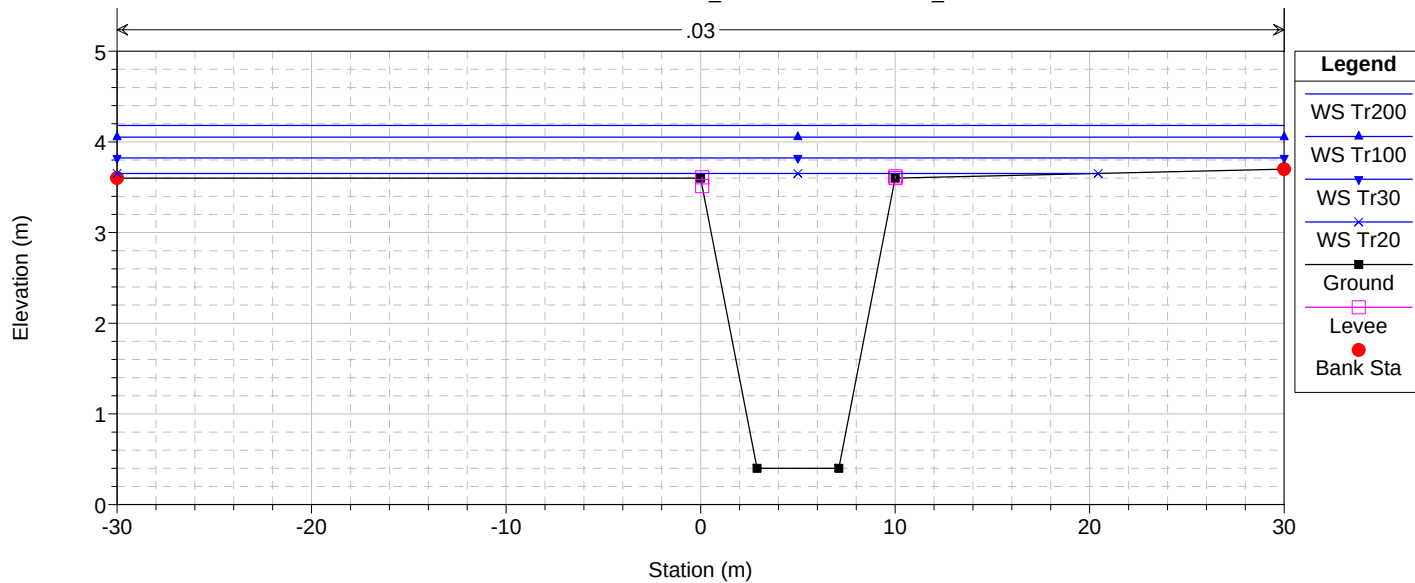
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 210 BR



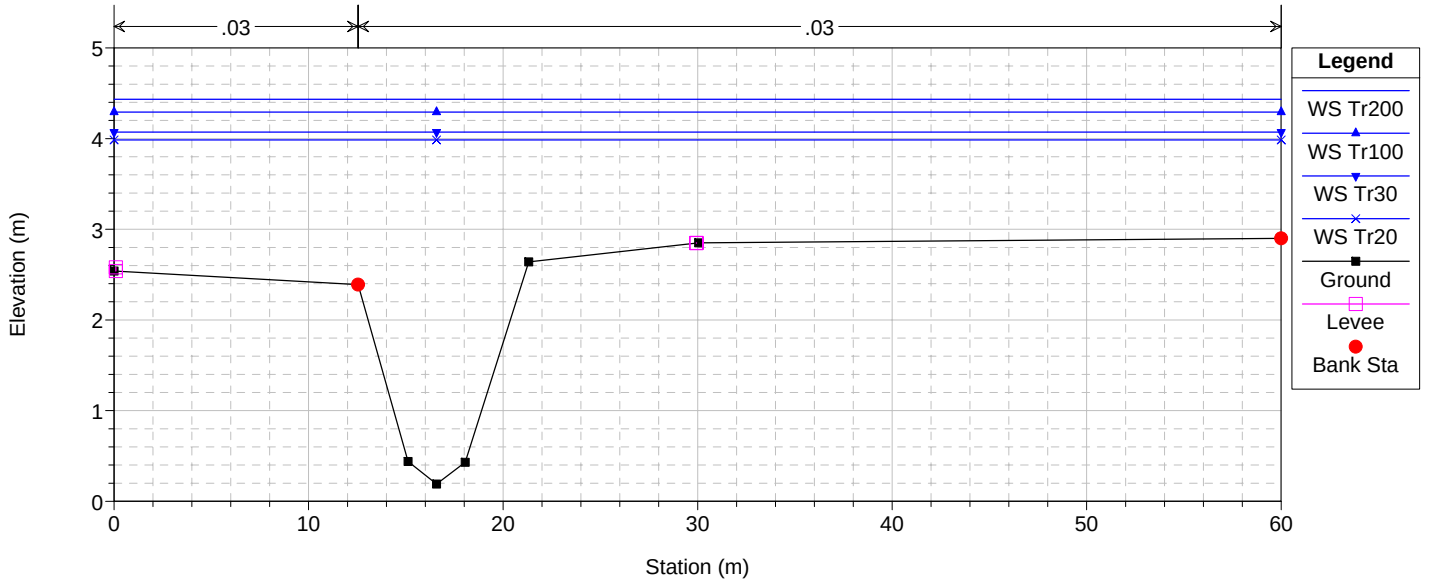
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 210 BR



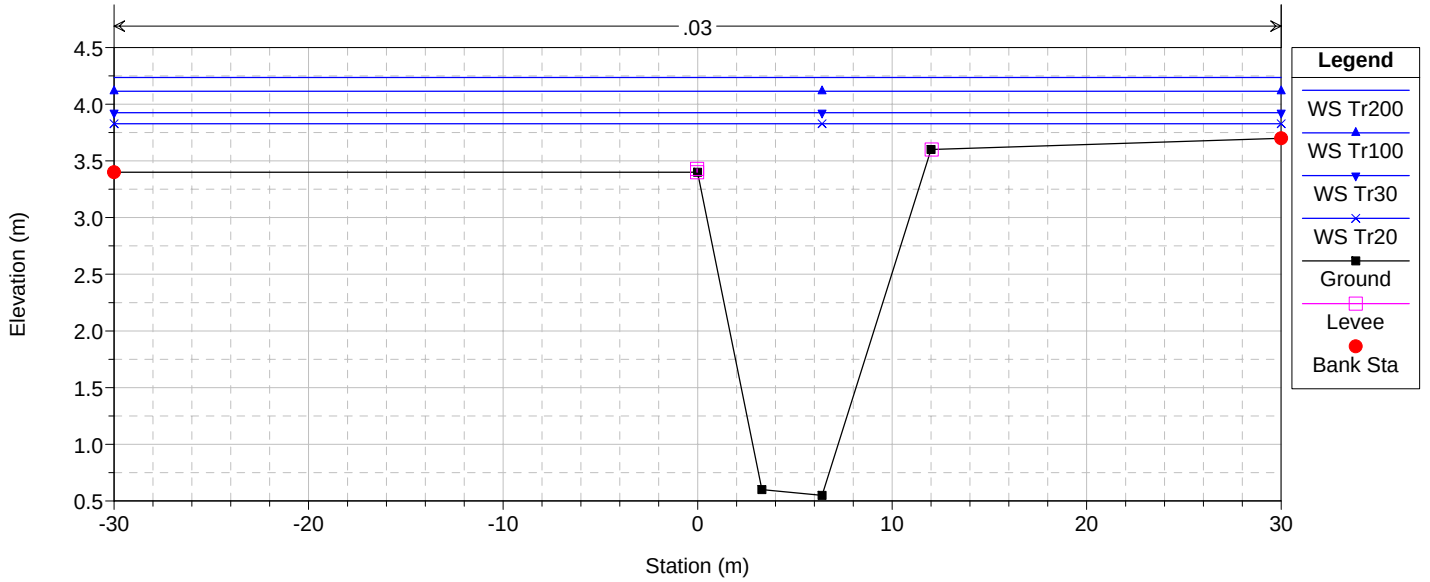
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
Geom: Cosimo Flow: Flow 01
River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 209.9 sez_027-G



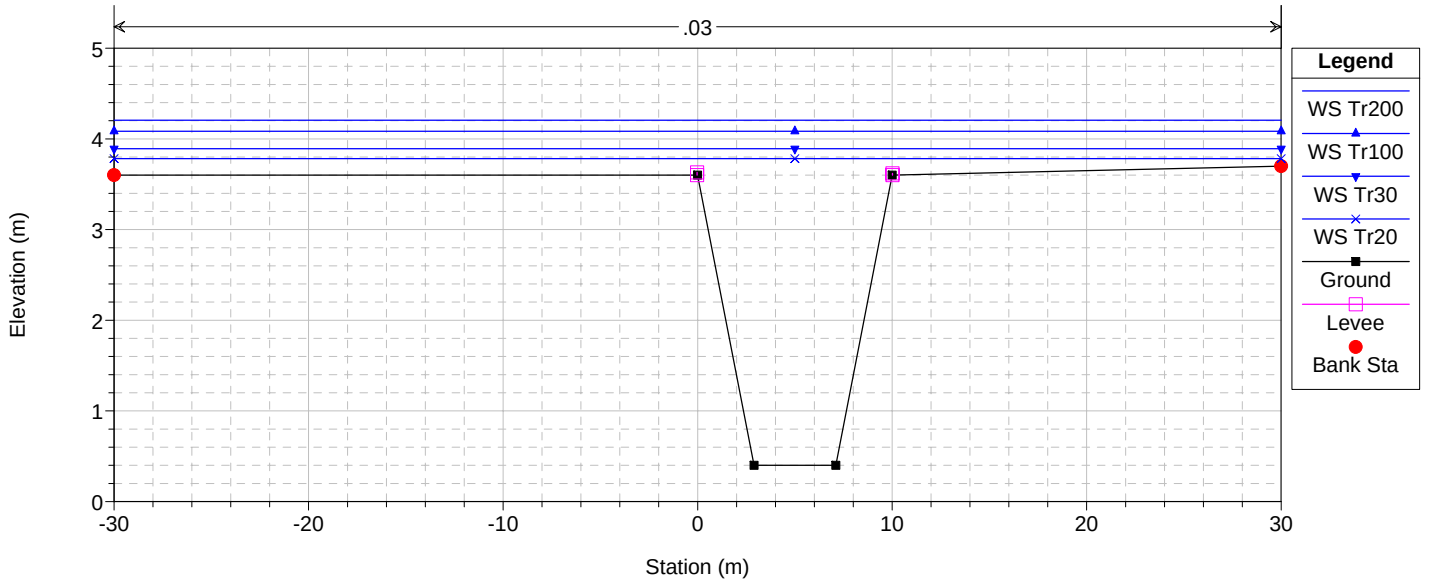
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 211.9 sez_034-C



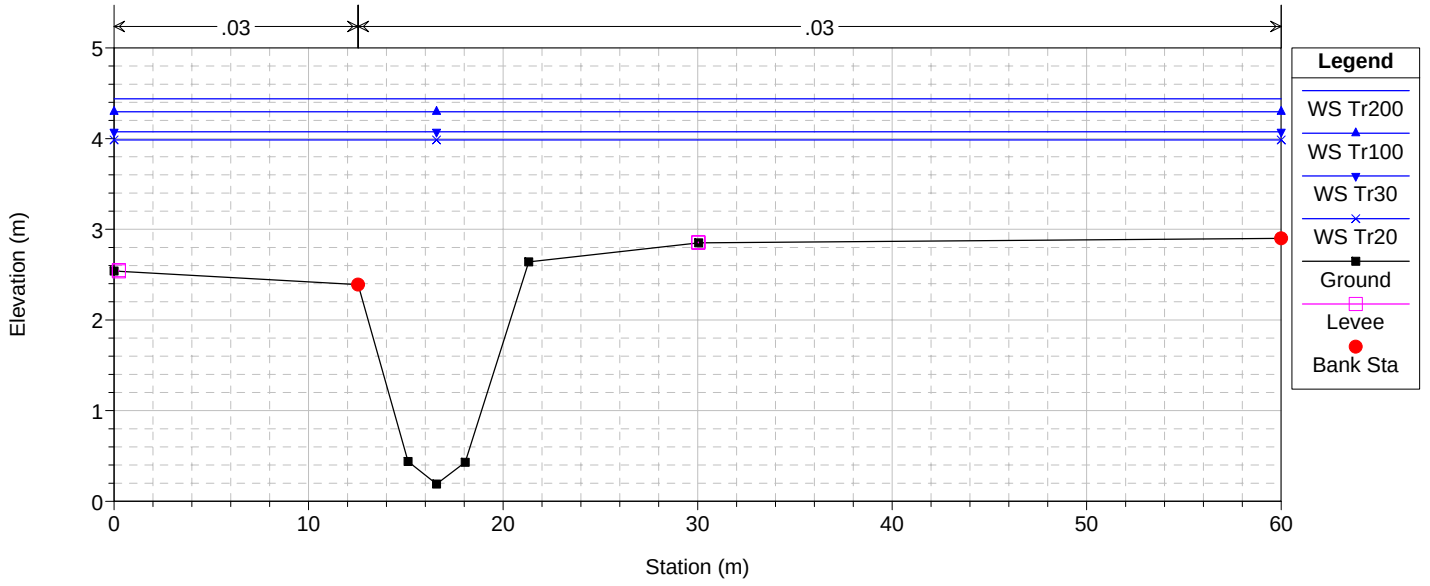
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 211 sez_027-L



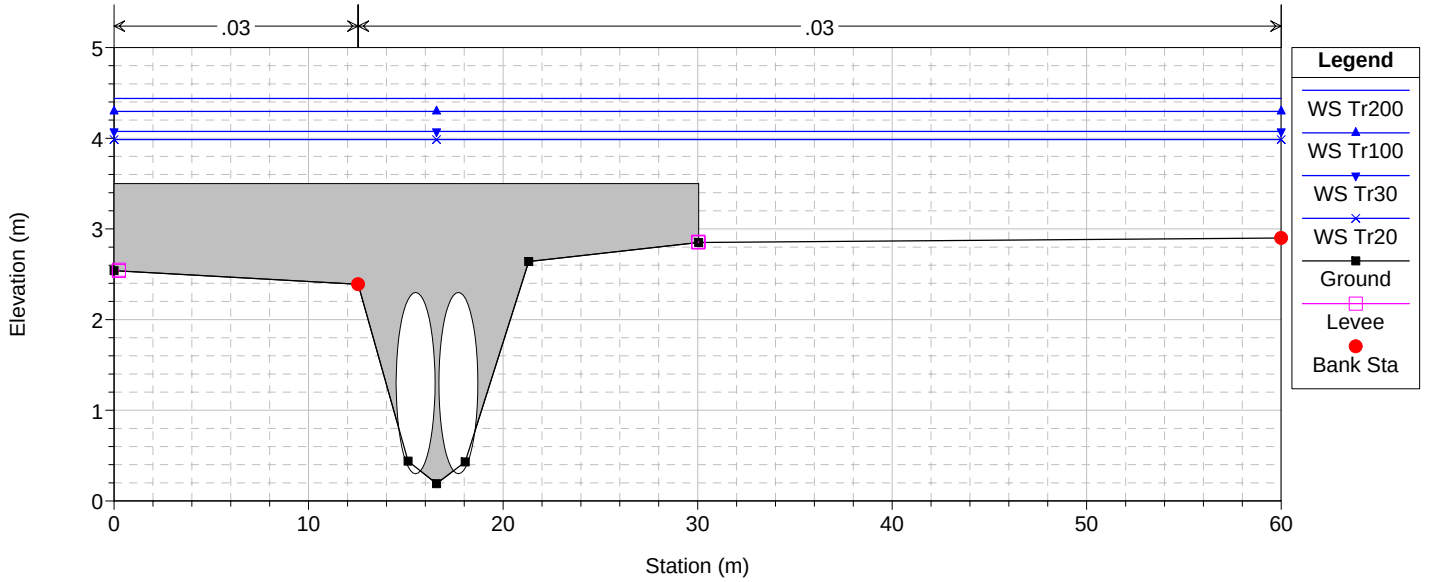
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 210.1 sez_027-G



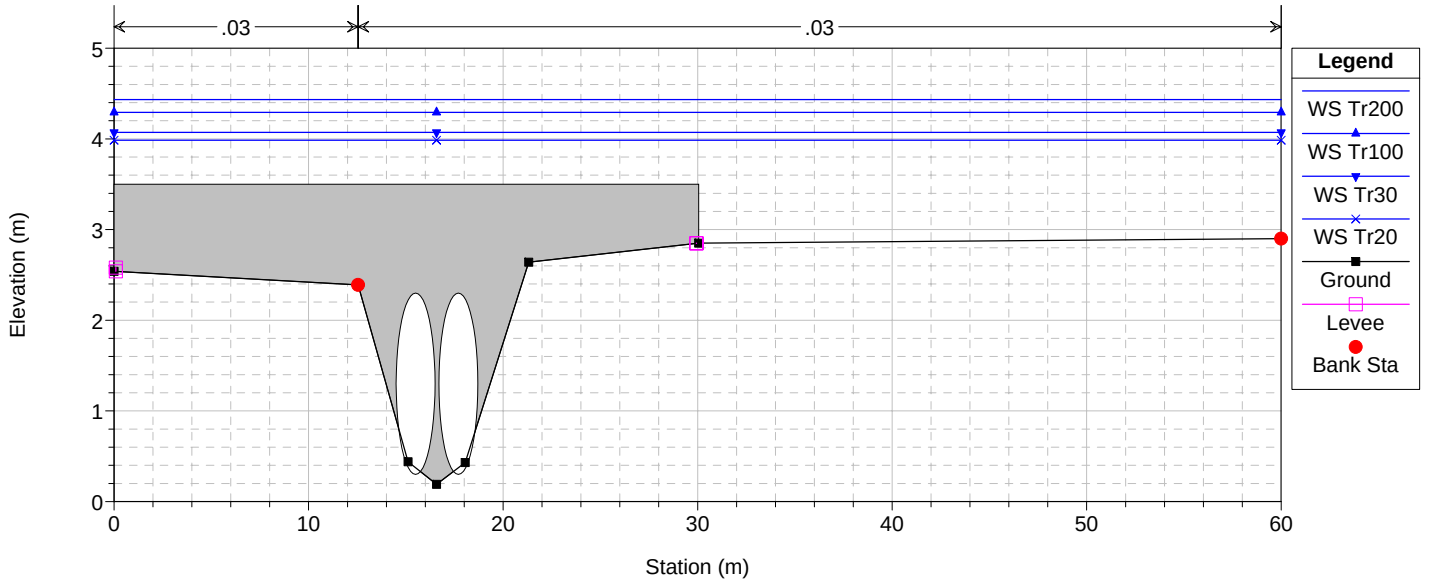
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 212.1 sez_034-C



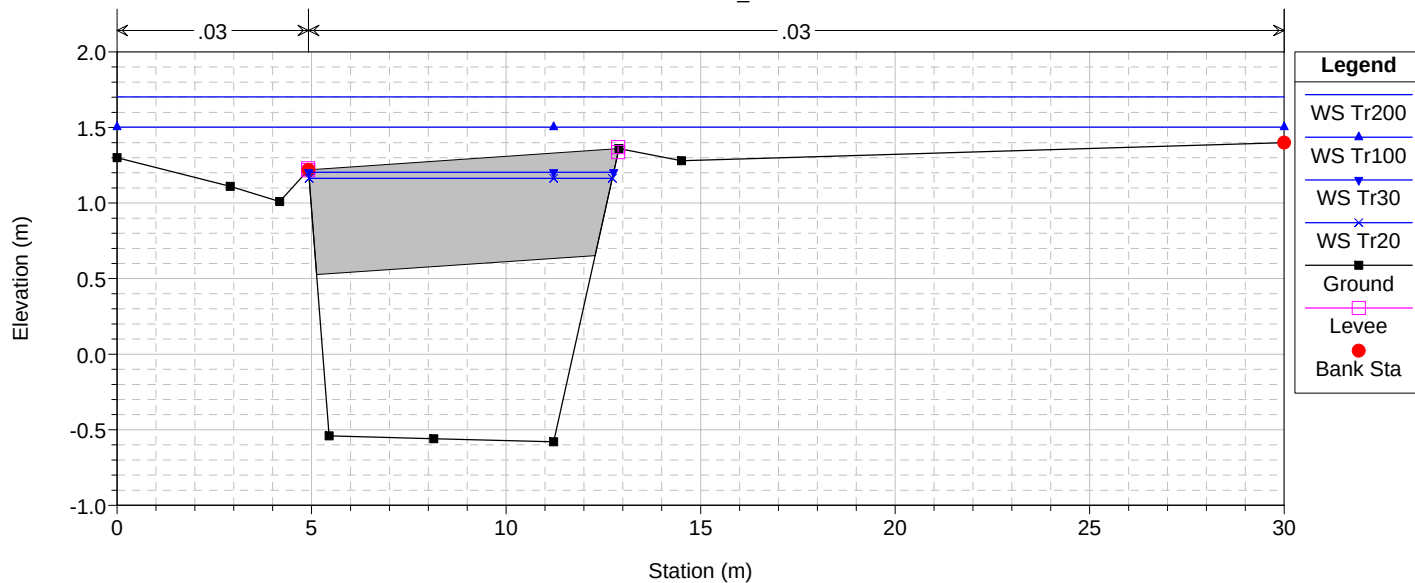
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 212 Culv



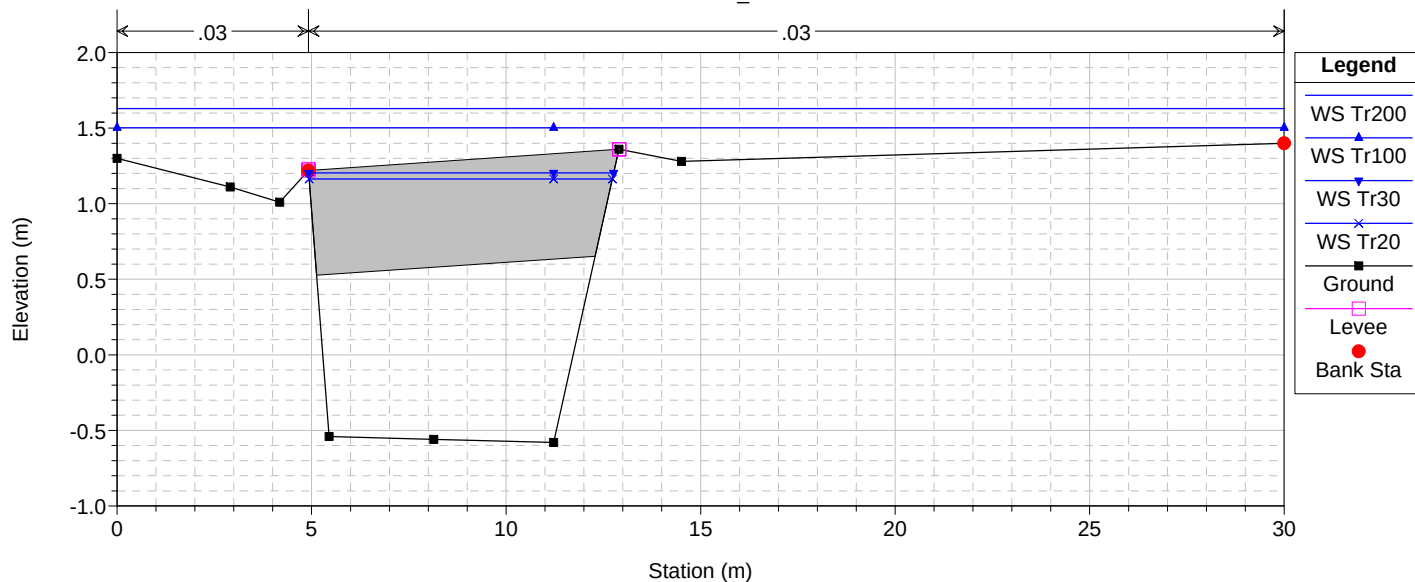
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 212 Culv



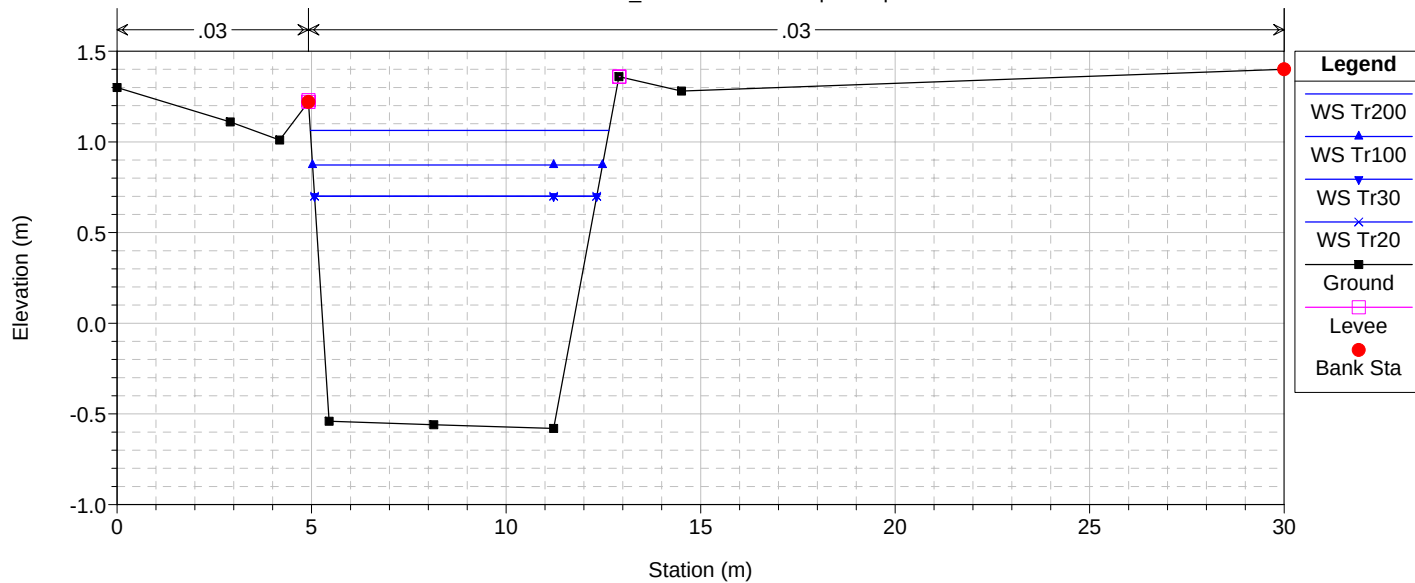
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 201 BR



Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 201 BR



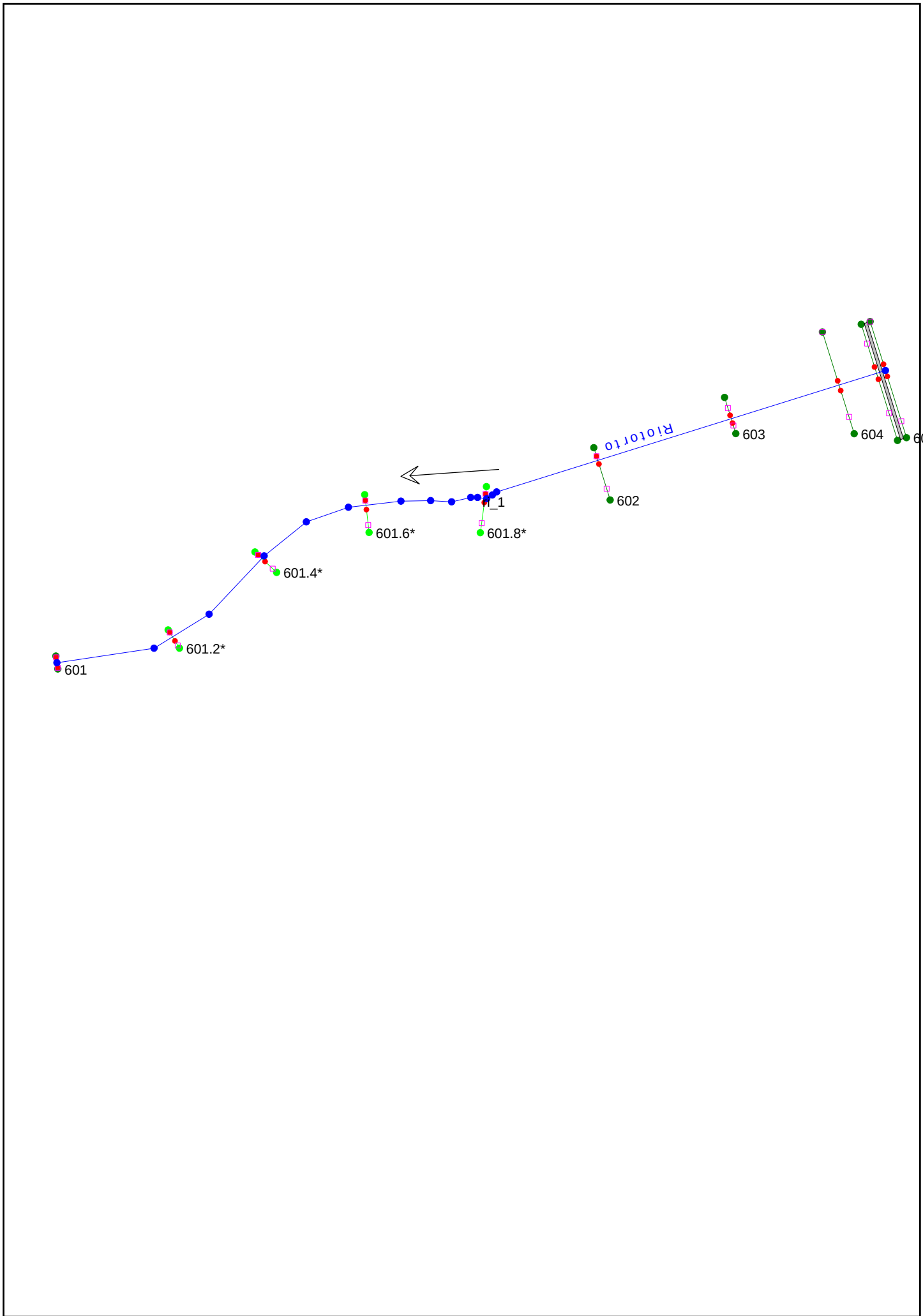
Cosimo Plan: Plan 02 10/15/2005
 Geom: Cosimo Flow: Flow 01
 River = Cosimo Reach = cos_1 RS = 200.9 prelim piombino valle sez29



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
cos_1	212.1	Tr200	22.25	0.19	4.44	1.80	4.44	0.000015	0.19	115.77	60.00	0.04
cos_1	212.1	Tr100	18.37	0.19	4.29	1.65	4.30	0.000013	0.17	107.14	60.00	0.04
cos_1	212.1	Tr30	13.14	0.19	4.07	1.43	4.08	0.000011	0.14	93.92	60.00	0.04
cos_1	212.1	Tr20	11.97	0.19	3.99	1.37	3.99	0.000011	0.14	88.58	60.00	0.04
cos_1	212		Culvert									
cos_1	211.9	Tr200	22.25	0.19	4.43	1.80	4.43	0.000016	0.19	115.41	60.00	0.04
cos_1	211.9	Tr100	18.37	0.19	4.29	1.65	4.29	0.000014	0.17	106.94	60.00	0.04
cos_1	211.9	Tr30	13.14	0.19	4.07	1.43	4.07	0.000011	0.14	93.78	60.00	0.04
cos_1	211.9	Tr20	11.97	0.19	3.98	1.37	3.99	0.000011	0.14	88.50	60.00	0.04
cos_1	211	Tr200	40.88	0.55	4.24	2.49	4.25	0.000319	0.62	66.43	60.00	0.19
cos_1	211	Tr100	33.60	0.55	4.11	2.30	4.13	0.000315	0.57	59.18	60.00	0.18
cos_1	211	Tr30	23.90	0.55	3.92	2.01	3.94	0.000323	0.50	47.80	60.00	0.18
cos_1	211	Tr20	21.82	0.55	3.83	1.94	3.84	0.000413	0.52	41.96	60.00	0.20
cos_1	210.1	Tr200	40.88	0.40	4.21	2.25	4.23	0.000509	0.70	58.03	60.00	0.23
cos_1	210.1	Tr100	33.60	0.40	4.08	2.05	4.11	0.000535	0.66	50.76	60.00	0.23
cos_1	210.1	Tr30	23.90	0.40	3.89	1.74	3.91	0.000634	0.61	39.23	60.00	0.24
cos_1	210.1	Tr20	21.82	0.40	3.78	1.68	3.80	0.000974	0.67	32.60	60.00	0.29
cos_1	210		Bridge									
cos_1	209.9	Tr200	40.88	0.40	4.18	2.25	4.21	0.000557	0.72	56.54	60.00	0.24
cos_1	209.9	Tr100	33.60	0.40	4.05	2.05	4.08	0.000609	0.69	48.84	60.00	0.24
cos_1	209.9	Tr30	23.90	0.40	3.82	1.75	3.85	0.000919	0.68	35.09	60.00	0.28
cos_1	209.9	Tr20	21.82	0.40	3.65	1.68	3.69	0.001873	0.87	25.08	50.45	0.39
cos_1	209	Tr200	40.88	0.25	4.17	2.05	4.19	0.000249	0.57	71.78	60.00	0.17
cos_1	209	Tr100	33.60	0.25	4.04	1.87	4.06	0.000245	0.52	64.05	60.00	0.16
cos_1	209	Tr30	23.90	0.25	3.81	1.58	3.82	0.000278	0.48	50.13	60.00	0.17
cos_1	209	Tr20	21.82	0.25	3.63	1.50	3.64	0.000523	0.56	39.15	60.00	0.22
cos_1	208	Tr200	40.88	0.50	3.84	2.32	3.87	0.000686	0.78	52.68	60.00	0.26
cos_1	208	Tr100	33.60	0.50	3.67	2.13	3.70	0.000961	0.80	42.23	60.00	0.30
cos_1	208	Tr30	23.90	0.50	3.35	1.86	3.39	0.001363	0.89	26.90	41.80	0.35
cos_1	208	Tr20	21.82	0.50	3.11	1.79	3.17	0.000642	1.11	19.60	11.33	0.27
cos_1	207.1	Tr200	40.88	0.65	3.76	2.37	3.79	0.000588	0.74	55.10	60.00	0.25
cos_1	207.1	Tr100	33.60	0.65	3.54	2.20	3.57	0.000986	0.80	41.83	60.00	0.31
cos_1	207.1	Tr30	23.90	0.65	3.12	1.93	3.17	0.002106	1.02	23.52	41.86	0.43
cos_1	207.1	Tr20	21.82	0.65	3.01	1.86	3.08	0.000783	1.18	18.57	11.78	0.30
cos_1	207		Bridge									
cos_1	206.9	Tr200	40.88	0.65	3.73	2.38	3.76	0.000655	0.77	53.33	60.00	0.26
cos_1	206.9	Tr100	33.60	0.65	3.43	2.20	3.48	0.000969	0.92	36.70	42.31	0.31
cos_1	206.9	Tr30	23.90	0.65	2.97	1.93	3.06	0.001002	1.32	18.09	11.58	0.34
cos_1	206.9	Tr20	21.82	0.65	2.87	1.87	2.95	0.000996	1.29	16.95	11.26	0.33
cos_1	206	Tr200	40.88	0.45	3.28	2.23	3.37	0.002920	1.39	29.49	41.73	0.53
cos_1	206	Tr100	33.60	0.45	2.87	2.04	3.04	0.001914	1.86	18.06	11.01	0.46
cos_1	206	Tr30	23.90	0.45	2.47	1.77	2.62	0.001985	1.72	13.88	9.85	0.46
cos_1	206	Tr20	21.82	0.45	2.37	1.70	2.51	0.002016	1.69	12.91	9.56	0.46
cos_1	205	Tr200	40.88	-0.40	2.57	0.99	2.64	0.000518	1.18	34.56	15.37	0.25
cos_1	205	Tr100	33.60	-0.40	2.36	0.84	2.42	0.000464	1.07	31.36	15.12	0.24
cos_1	205	Tr30	23.90	-0.40	2.01	0.63	2.05	0.000394	0.91	26.13	14.64	0.22
cos_1	205	Tr20	21.82	-0.40	1.92	0.58	1.96	0.000383	0.88	24.76	14.44	0.21
cos_1	204.1	Tr200	40.88	-0.74	2.61	0.95	2.62	0.000085	0.49	87.54	43.68	0.11
cos_1	204.1	Tr100	33.60	-0.74	2.39	0.79	2.40	0.000082	0.46	78.13	43.09	0.10
cos_1	204.1	Tr30	23.90	-0.74	2.03	0.55	2.04	0.000081	0.42	62.78	42.11	0.10
cos_1	204.1	Tr20	21.82	-0.74	1.93	0.48	1.94	0.000083	0.42	58.75	41.85	0.10
cos_1	204		Bridge									
cos_1	203.9	Tr200	40.88	-0.74	2.58	0.95	2.59	0.000089	0.50	86.38	43.61	0.11
cos_1	203.9	Tr100	33.60	-0.74	2.36	0.79	2.37	0.000086	0.47	76.76	43.01	0.11
cos_1	203.9	Tr30	23.90	-0.74	2.00	0.54	2.00	0.000087	0.43	61.41	42.02	0.10
cos_1	203.9	Tr20	21.82	-0.74	1.91	0.49	1.91	0.000088	0.43	57.61	41.79	0.10
cos_1	203	Tr200	40.88	-0.40	2.49	1.04	2.58	0.000731	1.36	30.06	14.31	0.30
cos_1	203	Tr100	33.60	-0.40	2.28	0.88	2.36	0.000653	1.24	27.18	13.76	0.28
cos_1	203	Tr30	23.90	-0.40	1.94	0.64	2.00	0.000548	1.06	22.65	12.86	0.25
cos_1	203	Tr20	21.82	-0.40	1.85	0.58	1.91	0.000525	1.01	21.56	12.63	0.25
cos_1	202	Tr200	40.88	-0.56	1.95	0.52	2.00	0.000324	0.98	46.84	32.59	0.21
cos_1	202	Tr100	33.60	-0.56	1.80	0.40	1.83	0.000297	0.89	41.65	32.59	0.20

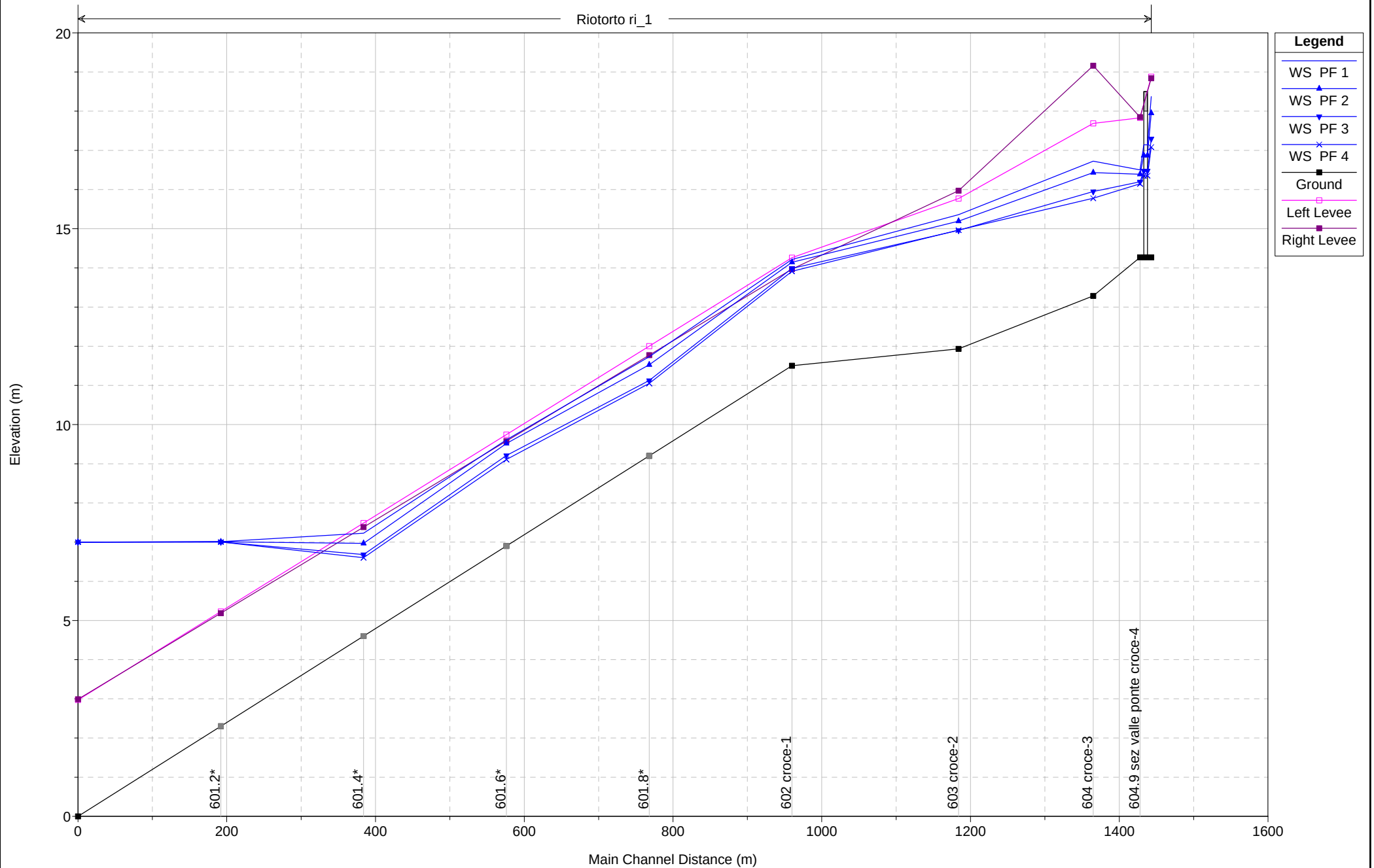
HEC-RAS Plan: Plan 02 River: Cosimo Reach: cos_1 (Continued)												
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
cos_1	202	Tr30	23.90	-0.56	1.51	0.23	1.54	0.000265	0.76	32.92	27.16	0.18
cos_1	202	Tr20	21.82	-0.56	1.44	0.18	1.47	0.000255	0.73	31.09	24.87	0.18
cos_1	201.1	Tr200	40.88	-0.58	1.70	1.45	1.84	0.003443	1.69	24.91	30.00	0.57
cos_1	201.1	Tr100	33.60	-0.58	1.50	0.87	1.67	0.005640	1.83	18.92	30.00	0.71
cos_1	201.1	Tr30	23.90	-0.58	1.20	0.59	1.40	0.002773	1.99	12.01	7.84	0.51
cos_1	201.1	Tr20	21.82	-0.58	1.16	0.53	1.34	0.002487	1.86	11.70	7.79	0.49
cos_1	201	Bridge										
cos_1	200.9	Tr200	40.88	-0.58	1.06	1.06	1.78	0.010632	3.74	10.93	7.68	1.00
cos_1	200.9	Tr100	33.60	-0.58	0.87	0.87	1.51	0.010800	3.54	9.48	7.45	1.00
cos_1	200.9	Tr30	23.90	-0.58	0.70	0.59	1.13	0.008297	2.91	8.22	7.25	0.87
cos_1	200.9	Tr20	21.82	-0.58	0.70	0.53	1.06	0.006914	2.66	8.22	7.25	0.80

Appendice I3



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

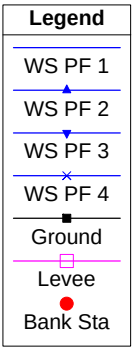
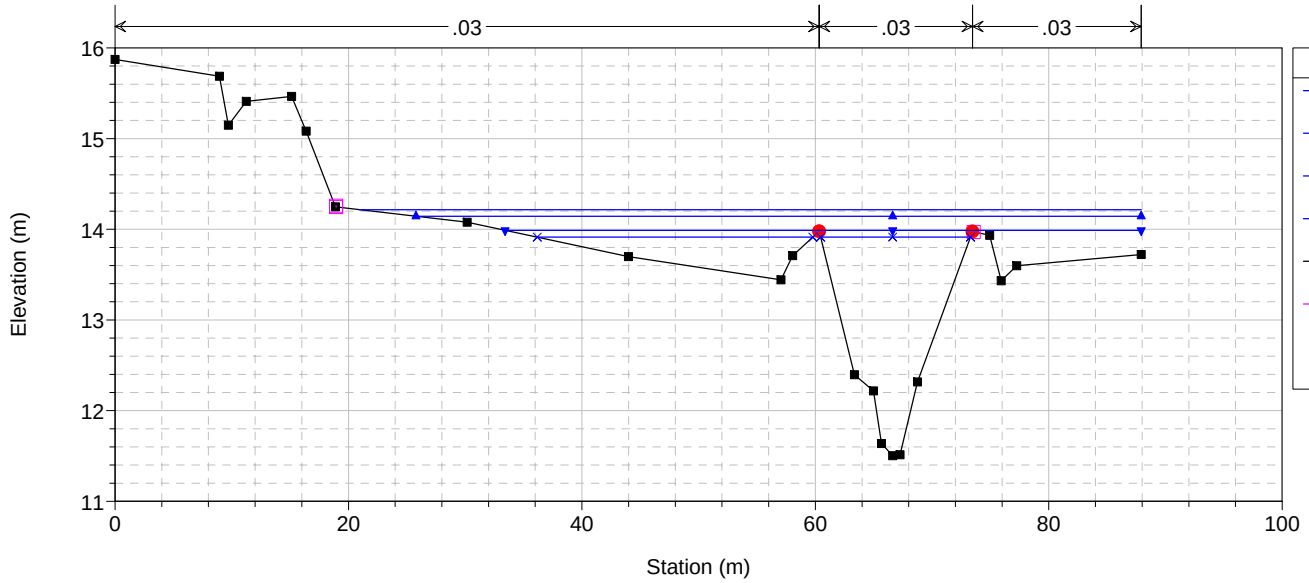
Geom: riotorto Flow: riotorto



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

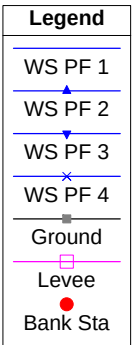
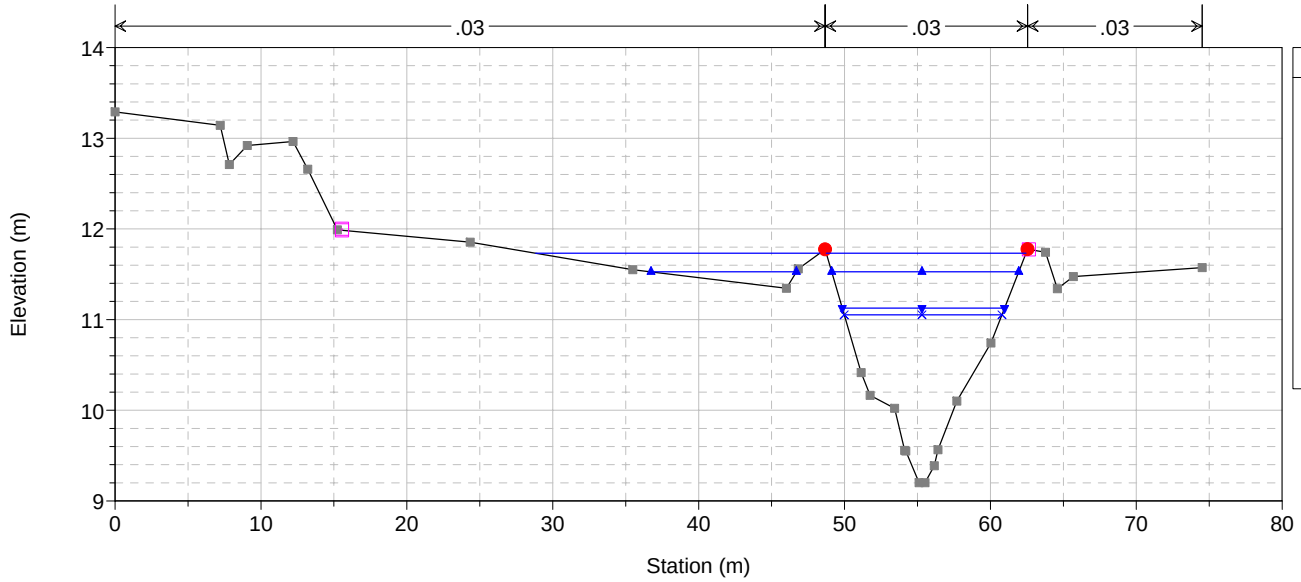
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 602 croce-1



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

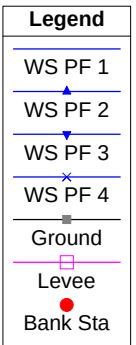
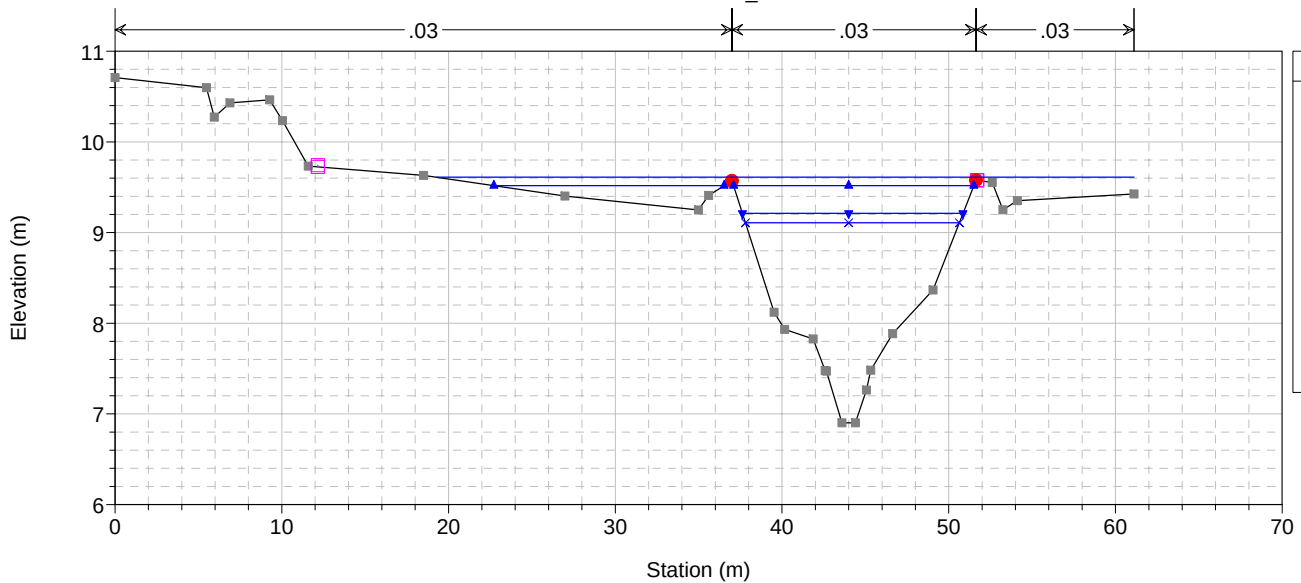
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 601.8*



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

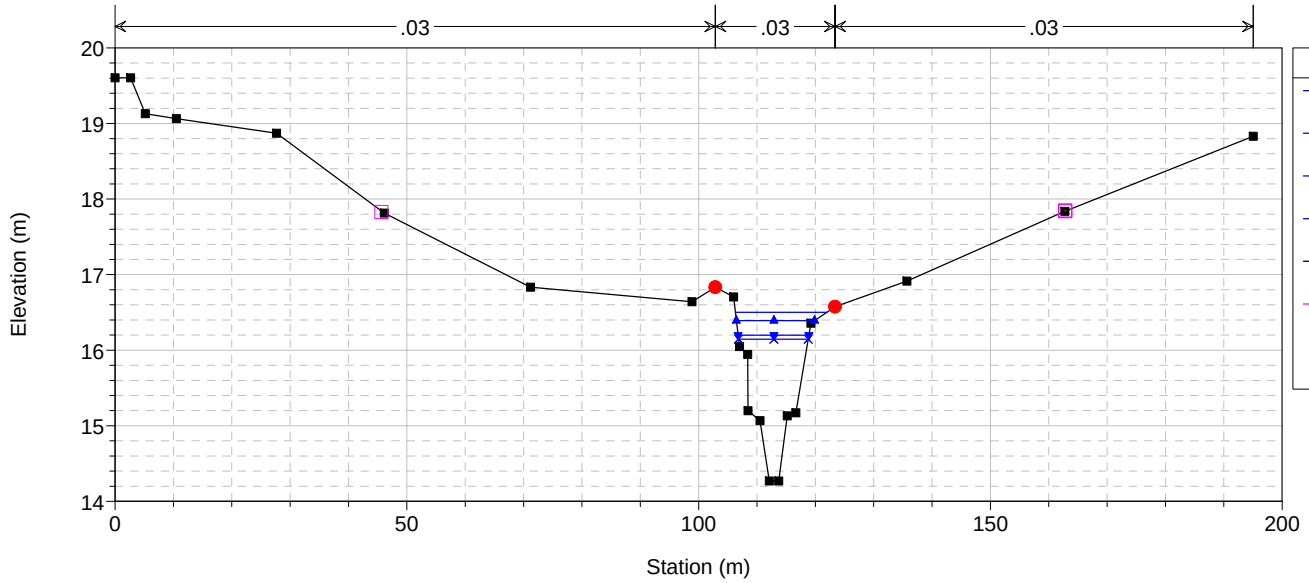
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 601.6*



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

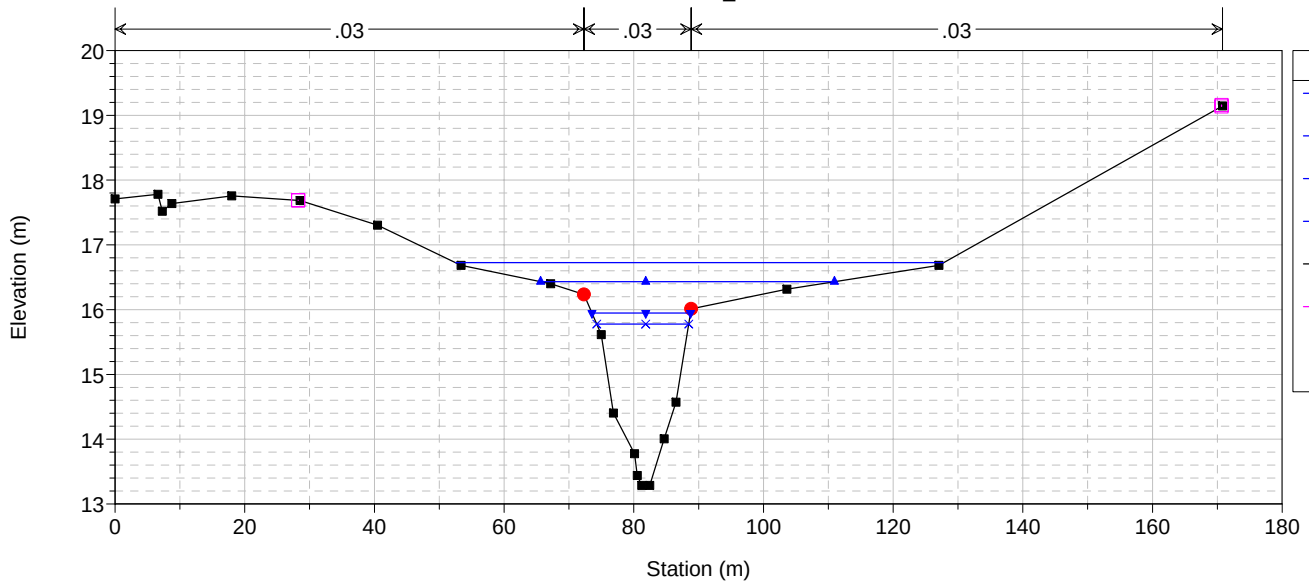
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 604.9 sez valle ponte croce-4



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

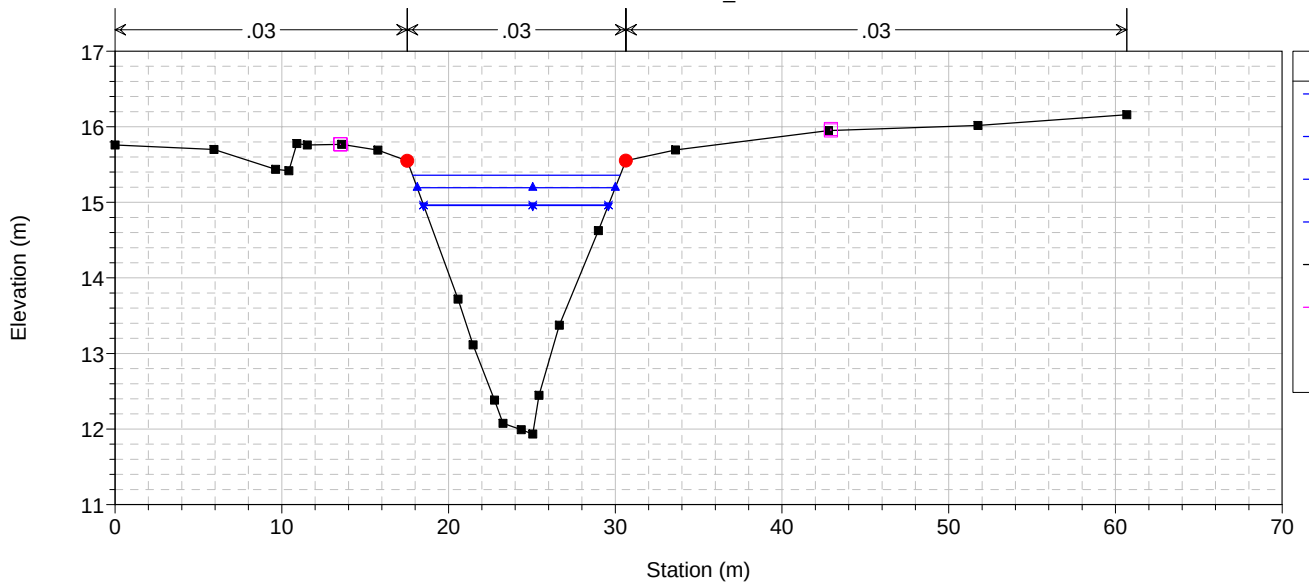
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 604 croce-3



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

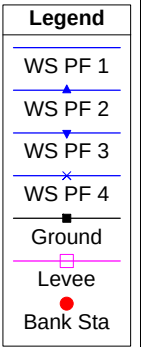
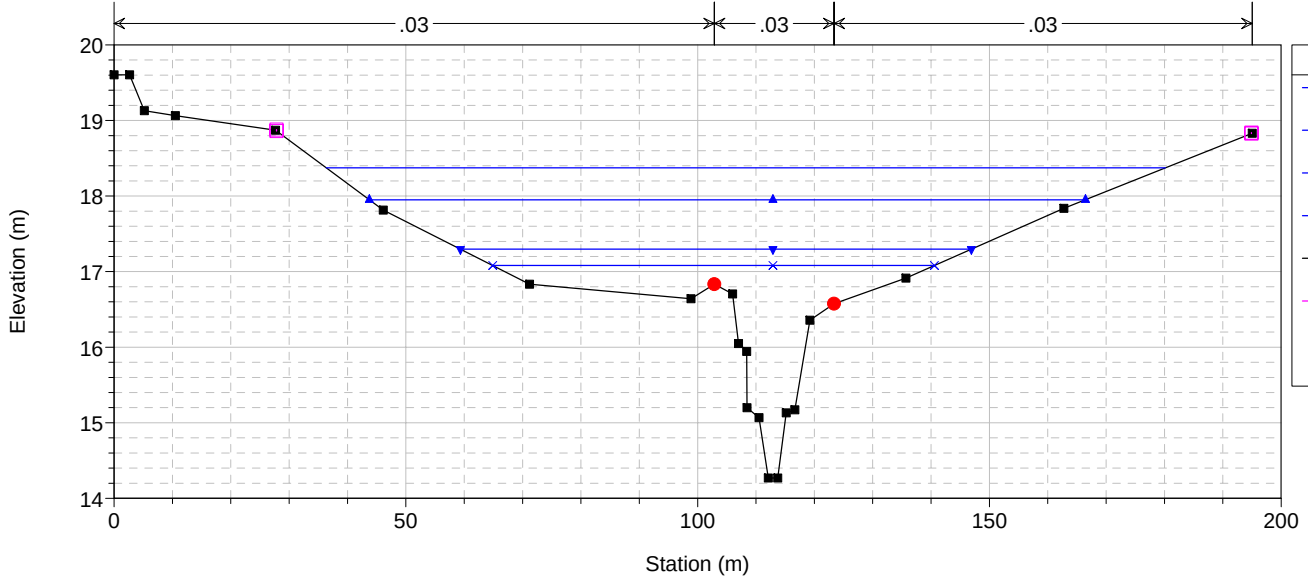
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 603 croce-2



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

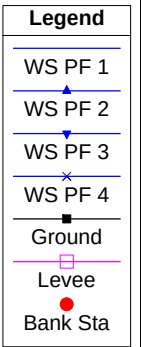
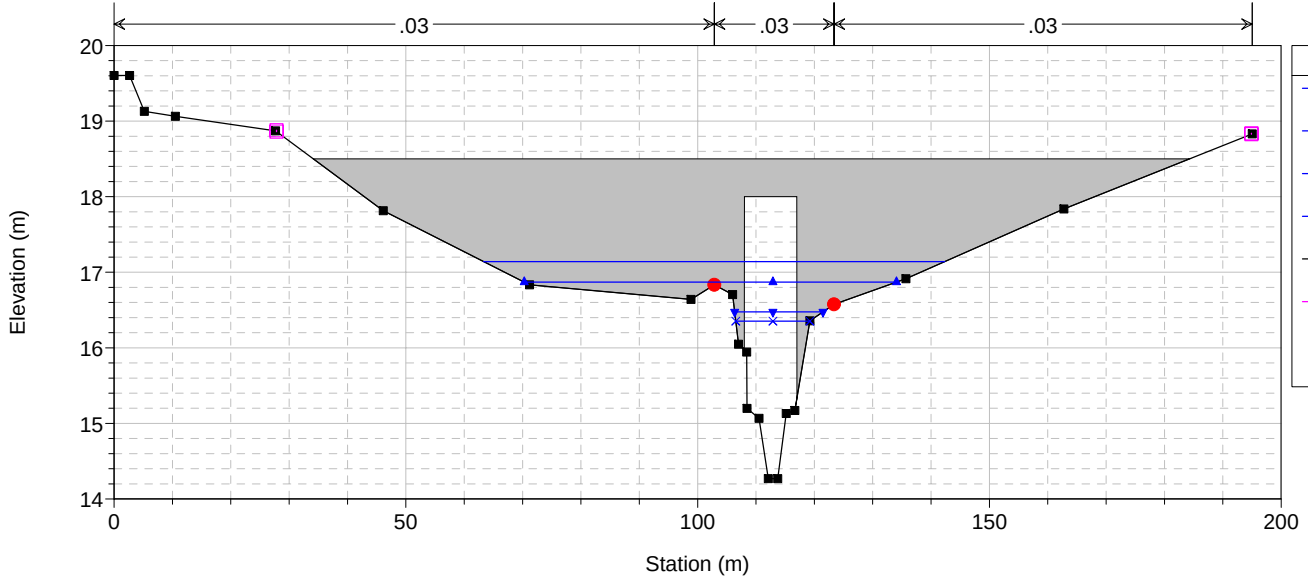
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 605.1 sez valle ponte croce-4



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

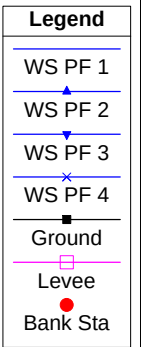
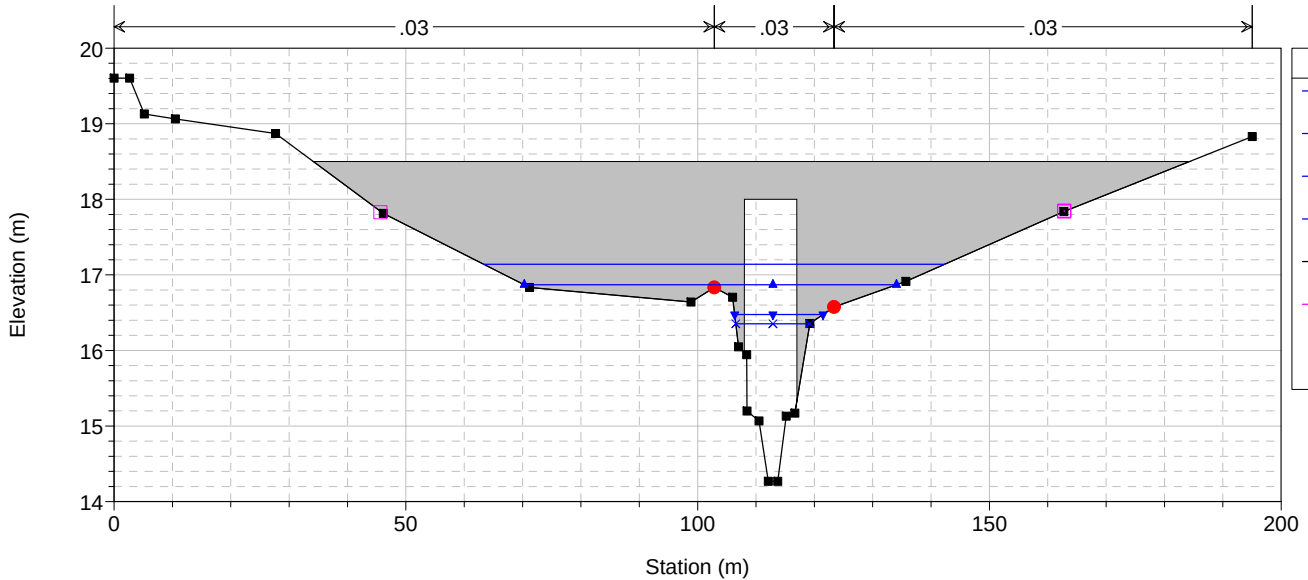
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 605 BR



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

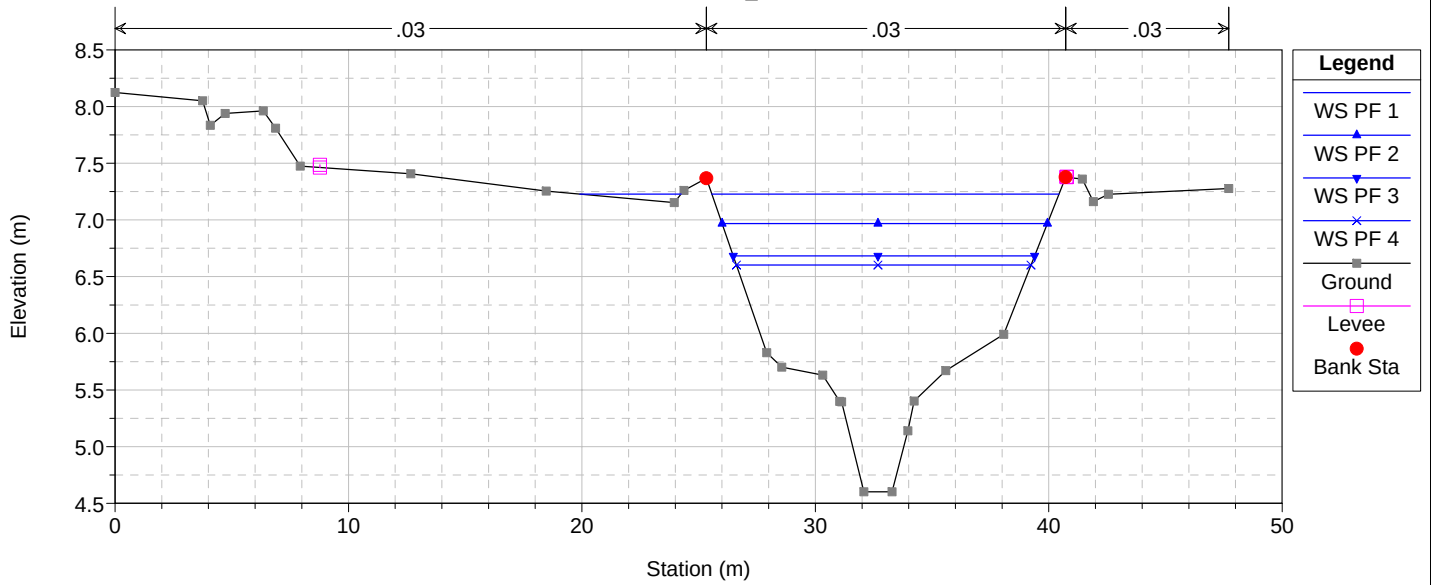
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 605 BR



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

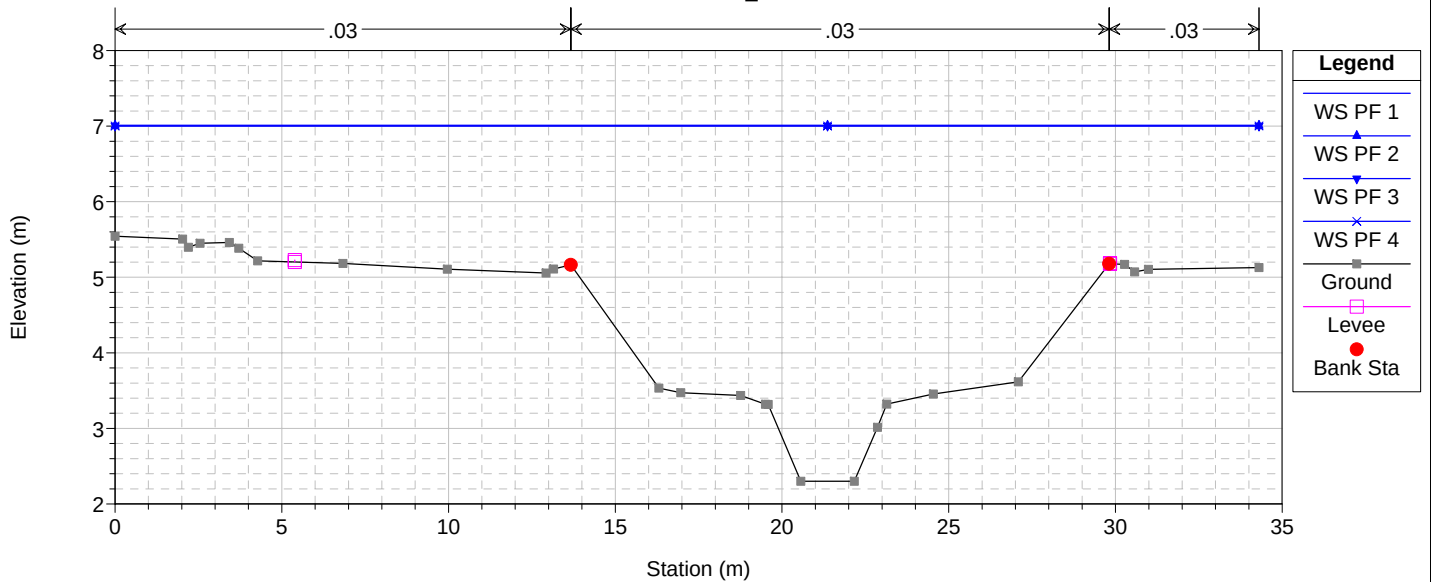
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 601.4*



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

Geom: riotorto Flow: riotorto

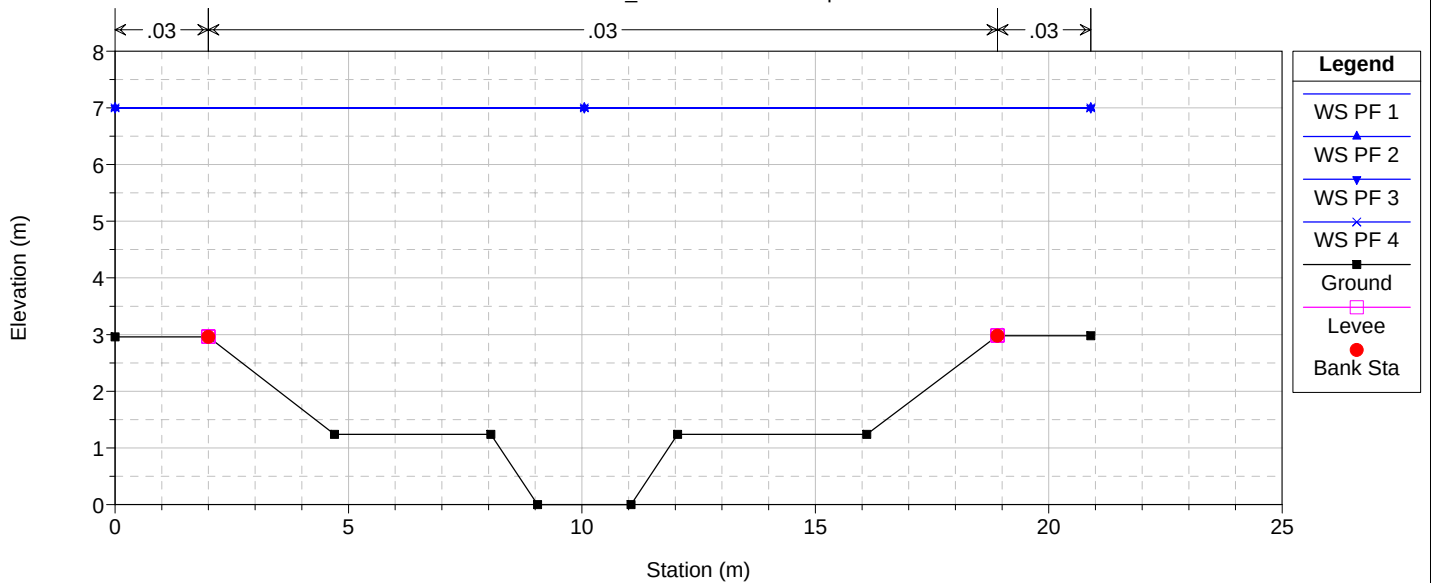
River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 601.2*



Corniaccia-Riotorto Plan: riotorto 10/15/2005

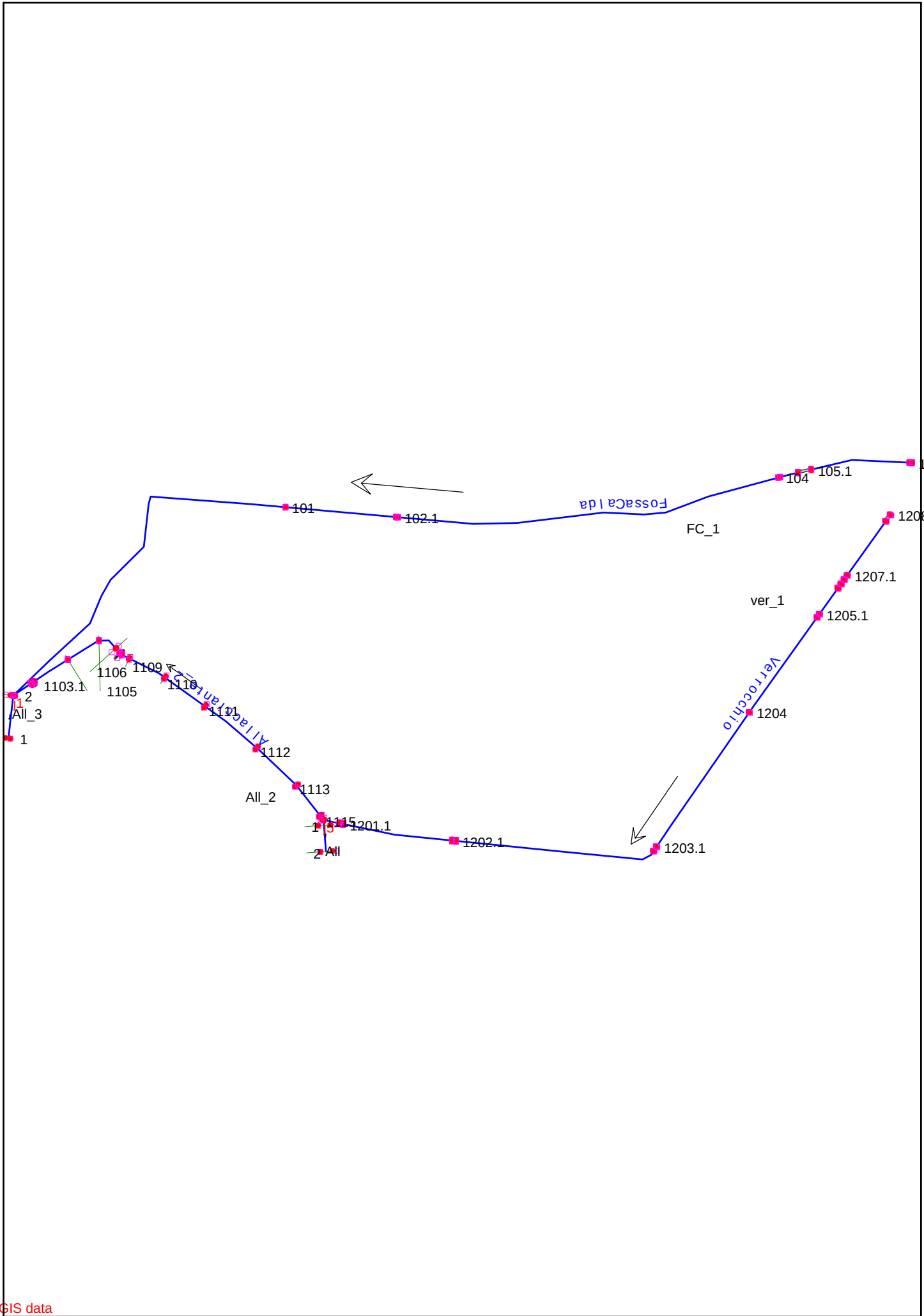
Geom: riotorto Flow: riotorto

River = Riotorto Reach = ri_1 RS = 601 le quote NON sono assolute



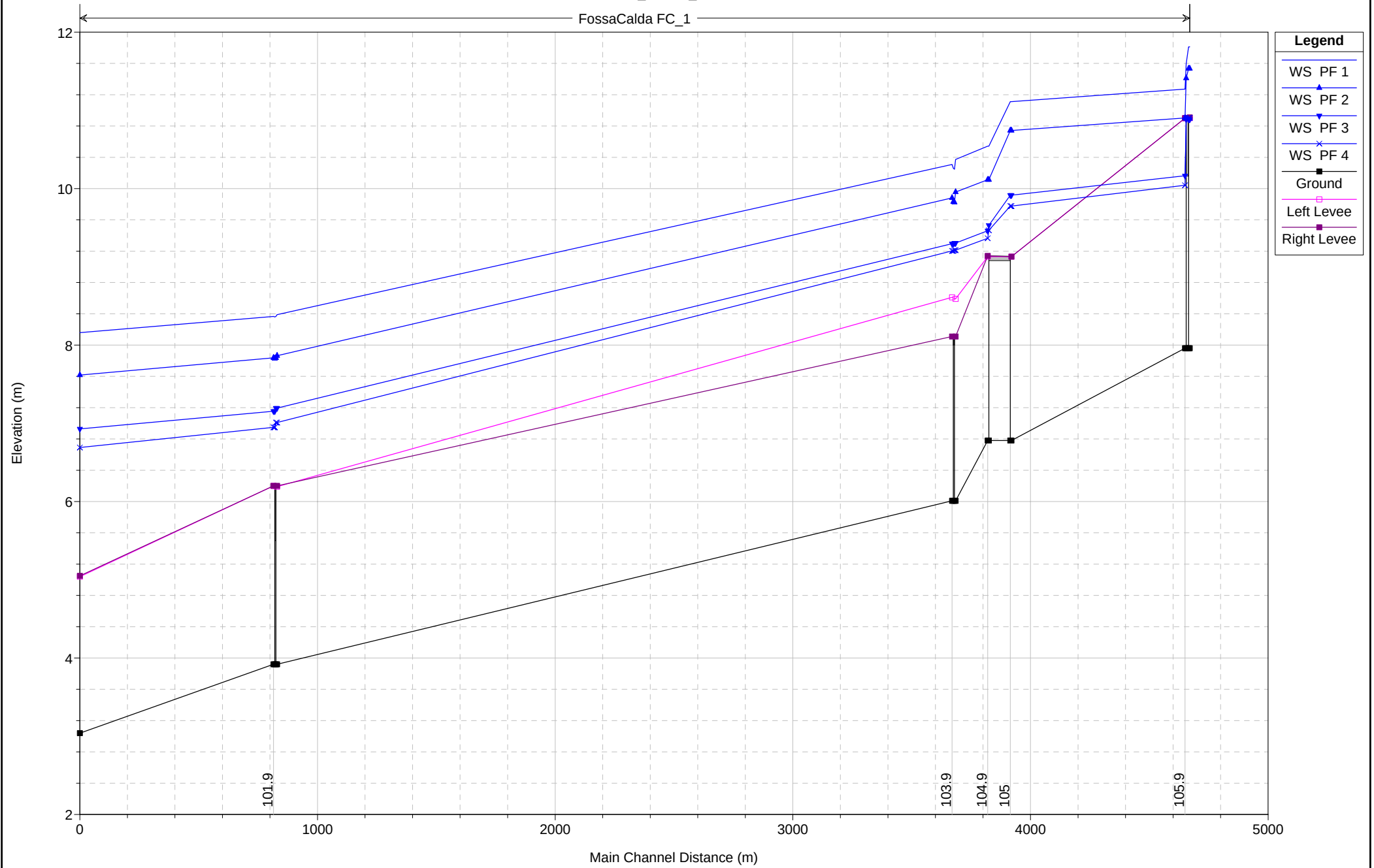
HEC-RAS Plan: riotorto River: Riotorto Reach: ri_1												
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ri_1	605.1	PF 1	96.30	14.27	18.37	17.12	18.39	0.000145	0.73	186.93	143.79	0.14
ri_1	605.1	PF 2	79.75	14.27	17.95	17.02	17.98	0.000254	0.86	130.71	122.71	0.18
ri_1	605.1	PF 3	57.09	14.27	17.30	16.54	17.36	0.000847	1.25	61.79	87.56	0.32
ri_1	605.1	PF 4	50.78	14.27	17.08	16.36	17.18	0.001460	1.49	44.17	75.71	0.41
ri_1	605	Bridge										
ri_1	604.9	PF 1	96.30	14.27	16.50	17.12	18.14	0.029492	5.67	16.97	15.67	1.74
ri_1	604.9	PF 2	79.75	14.27	16.39	17.02	17.76	0.023283	5.19	15.36	13.40	1.55
ri_1	604.9	PF 3	57.09	14.27	16.20	16.54	17.19	0.018560	4.41	12.94	12.13	1.36
ri_1	604.9	PF 4	50.78	14.27	16.15	16.36	17.01	0.016916	4.12	12.32	11.93	1.29
ri_1	604	PF 1	96.30	13.29	16.73	15.99	16.97	0.001837	2.31	54.66	75.25	0.50
ri_1	604	PF 2	79.75	13.29	16.43	15.75	16.73	0.002475	2.44	36.63	45.31	0.56
ri_1	604	PF 3	57.09	13.29	15.95	15.38	16.24	0.003142	2.40	23.81	15.20	0.61
ri_1	604	PF 4	50.78	13.29	15.78	15.27	16.07	0.003288	2.38	21.30	14.19	0.62
ri_1	603	PF 1	96.30	11.93	15.36	15.36	16.27	0.008816	4.23	22.74	12.45	1.00
ri_1	603	PF 2	79.75	11.93	15.19	15.09	15.95	0.007730	3.85	20.74	11.88	0.93
ri_1	603	PF 3	57.09	11.93	14.96	14.66	15.47	0.005731	3.16	18.05	11.07	0.79
ri_1	603	PF 4	50.78	11.93	14.97	14.53	15.37	0.004485	2.80	18.12	11.10	0.70
ri_1	602	PF 1	96.30	11.50	14.22	14.26	14.59	0.005445	3.14	43.41	67.02	0.80
ri_1	602	PF 2	79.75	11.50	14.14	14.14	14.46	0.004842	2.87	38.70	62.14	0.75
ri_1	602	PF 3	57.09	11.50	13.99	13.99	14.26	0.004501	2.57	29.76	54.51	0.71
ri_1	602	PF 4	50.78	11.50	13.91	13.91	14.26	0.005325	2.73	22.38	36.45	0.77
ri_1	601.8*	PF 1	96.30	9.20	11.73	12.10	12.86	0.015364	4.84	22.67	33.18	1.32
ri_1	601.8*	PF 2	79.75	9.20	11.53	11.97	12.75	0.017964	4.93	16.91	22.79	1.41
ri_1	601.8*	PF 3	57.09	9.20	11.13	11.71	12.45	0.025293	5.09	11.22	11.13	1.62
ri_1	601.8*	PF 4	50.78	9.20	11.05	11.52	12.27	0.024754	4.88	10.40	10.81	1.59
ri_1	601.6*	PF 1	96.30	6.90	9.61	9.89	10.42	0.009887	4.12	27.34	41.84	1.07
ri_1	601.6*	PF 2	79.75	6.90	9.52	9.78	10.24	0.008969	3.80	22.51	28.22	1.01
ri_1	601.6*	PF 3	57.09	6.90	9.21	9.21	9.83	0.009157	3.49	16.34	13.23	1.00
ri_1	601.6*	PF 4	50.78	6.90	9.11	9.11	9.69	0.009244	3.39	15.00	12.83	1.00
ri_1	601.4*	PF 1	96.30	4.60	7.23	7.64	8.26	0.012650	4.50	21.53	19.22	1.20
ri_1	601.4*	PF 2	79.75	4.60	6.97	7.28	8.01	0.015076	4.52	17.63	13.94	1.28
ri_1	601.4*	PF 3	57.09	4.60	6.68	6.89	7.56	0.015695	4.14	13.80	12.91	1.28
ri_1	601.4*	PF 4	50.78	4.60	6.60	6.79	7.41	0.015599	3.98	12.76	12.62	1.26
ri_1	601.2*	PF 1	96.30	2.30	7.01	5.19	7.08	0.000321	1.27	88.24	34.30	0.22
ri_1	601.2*	PF 2	79.75	2.30	7.01	4.89	7.05	0.000221	1.05	88.12	34.30	0.18
ri_1	601.2*	PF 3	57.09	2.30	7.00	4.57	7.03	0.000114	0.75	87.98	34.30	0.13
ri_1	601.2*	PF 4	50.78	2.30	7.00	4.47	7.02	0.000090	0.67	87.96	34.30	0.12
ri_1	601	PF 1	96.30	0.00	7.00	2.77	7.04	0.000091	0.94	112.43	20.90	0.13
ri_1	601	PF 2	79.75	0.00	7.00	2.56	7.03	0.000062	0.77	112.43	20.90	0.10
ri_1	601	PF 3	57.09	0.00	7.00	2.26	7.01	0.000032	0.55	112.43	20.90	0.07
ri_1	601	PF 4	50.78	0.00	7.00	2.16	7.01	0.000025	0.49	112.43	20.90	0.07

Appendice I4



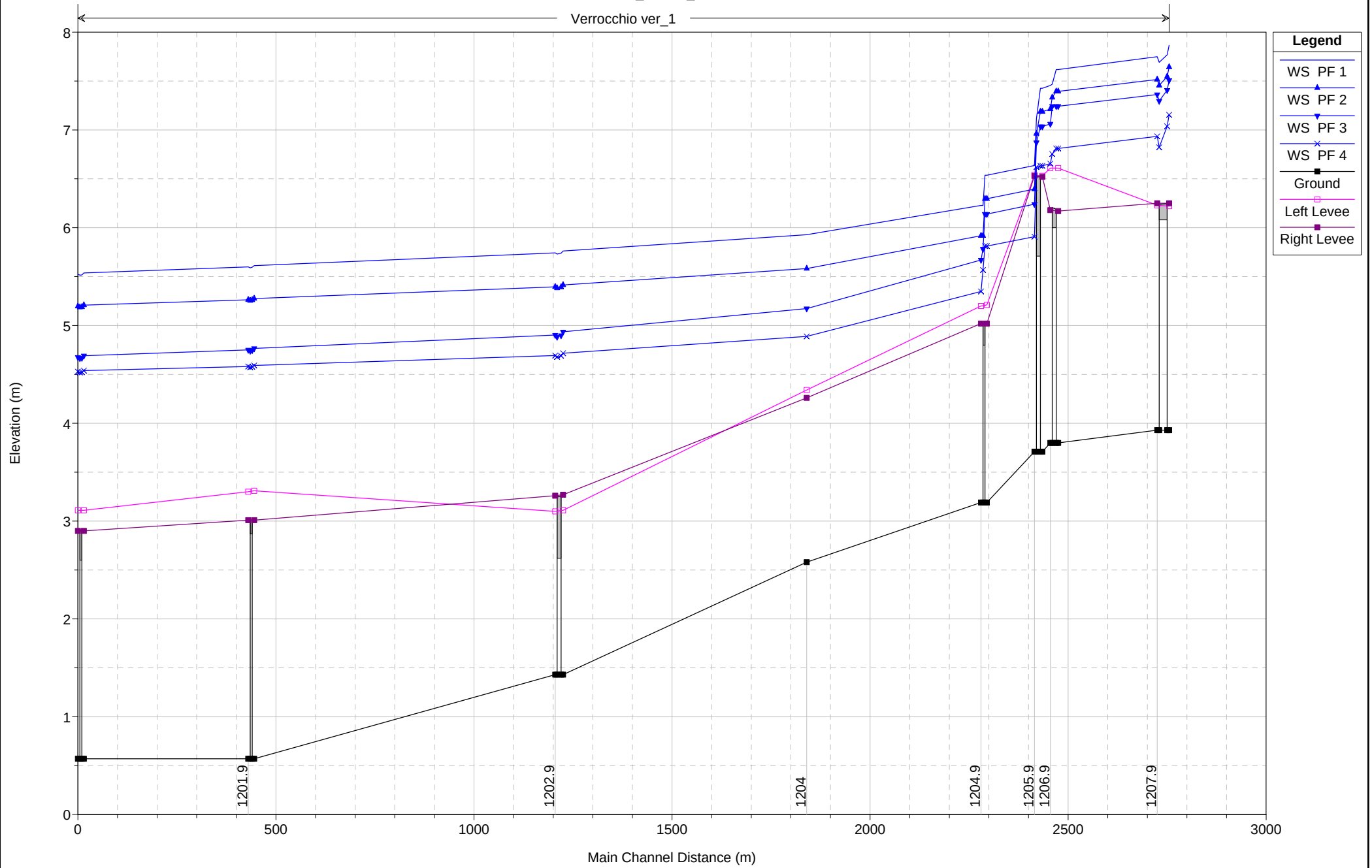
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

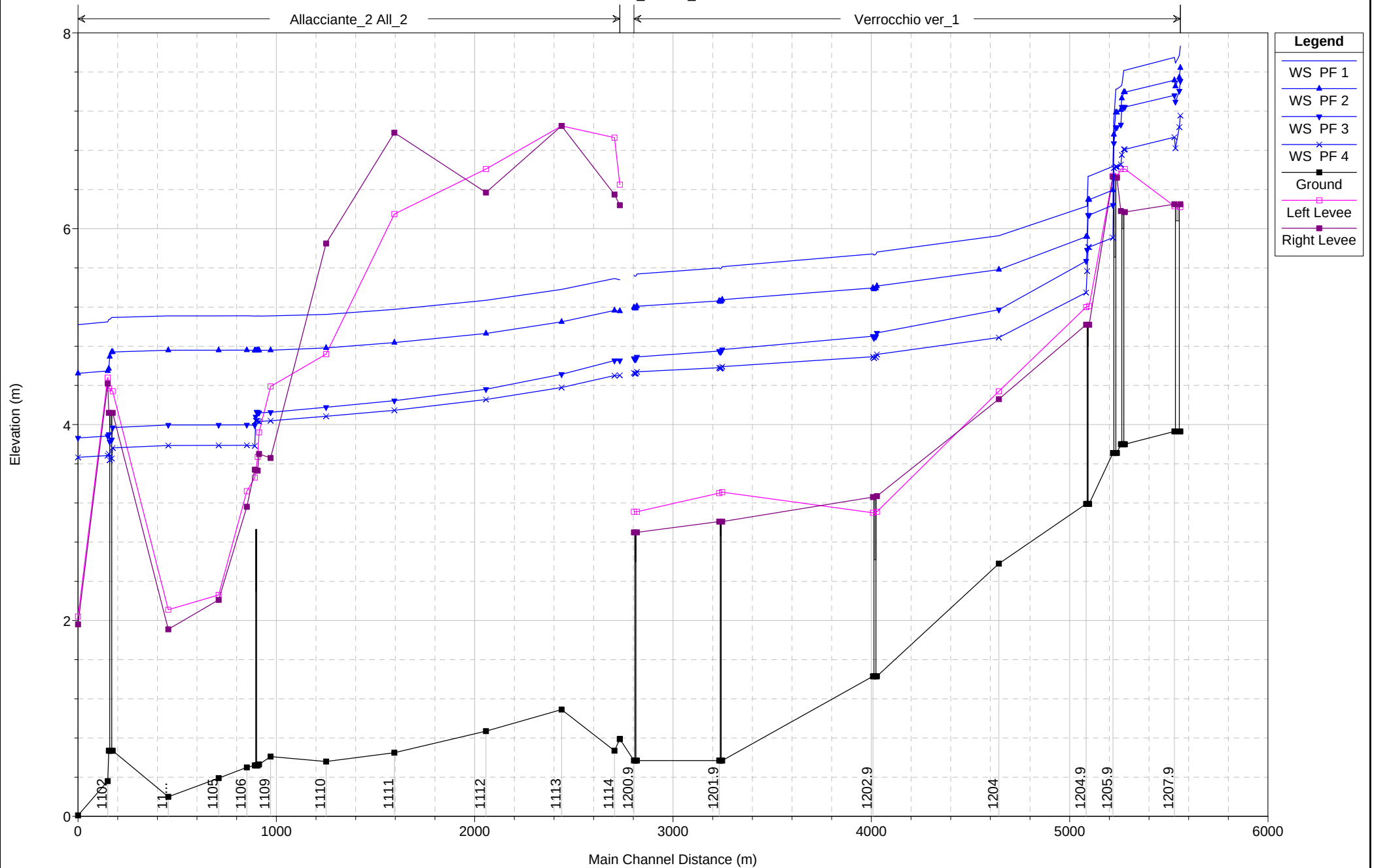
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio

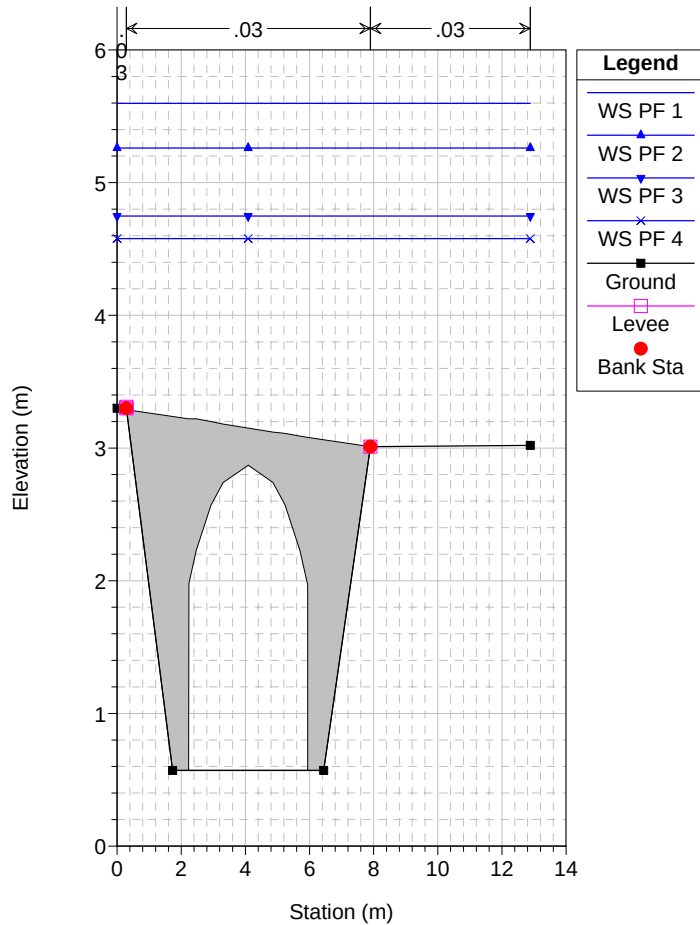
Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1



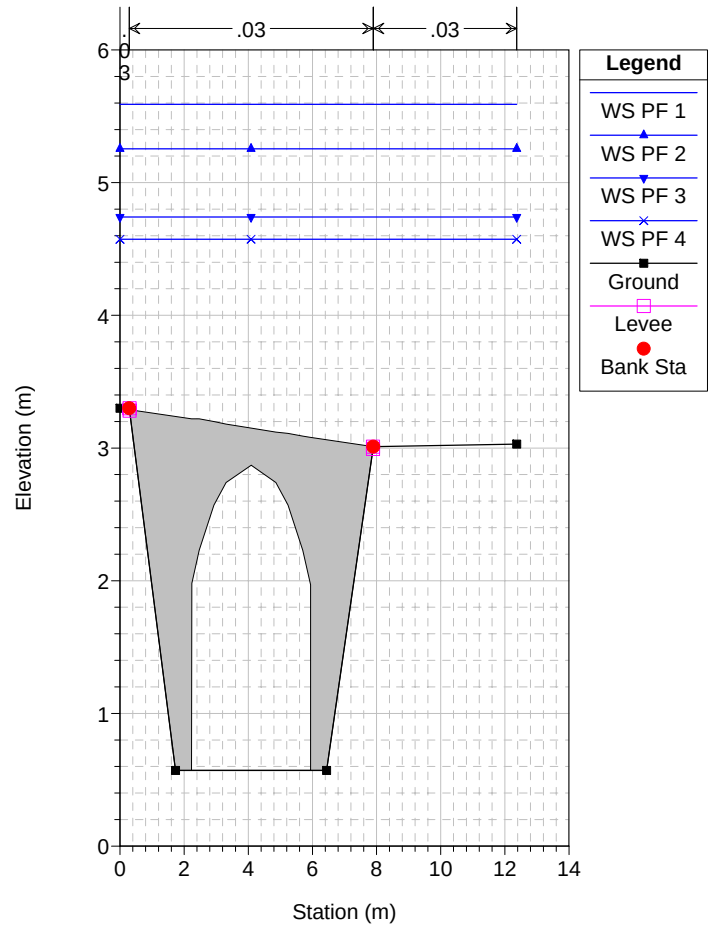
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1202 BR



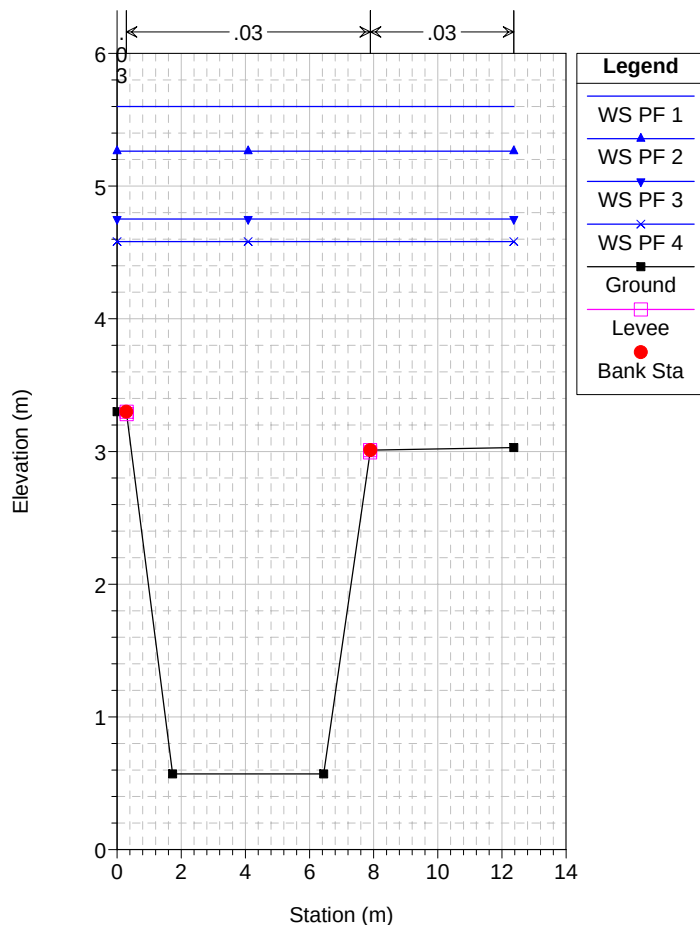
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1202 BR



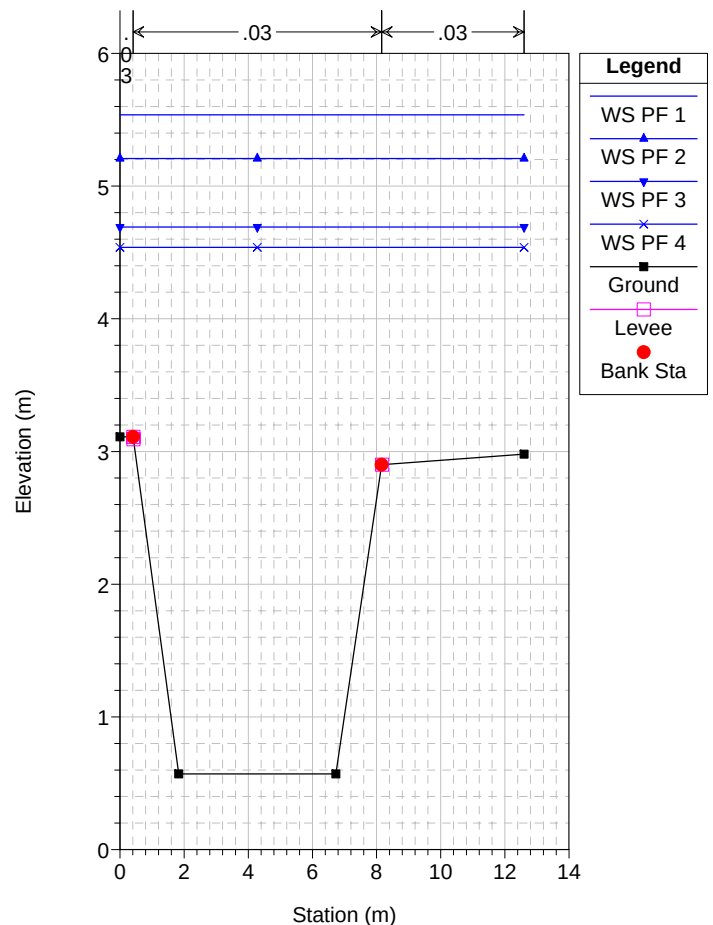
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1201.9 lav_037_Muccetti_sez-16



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

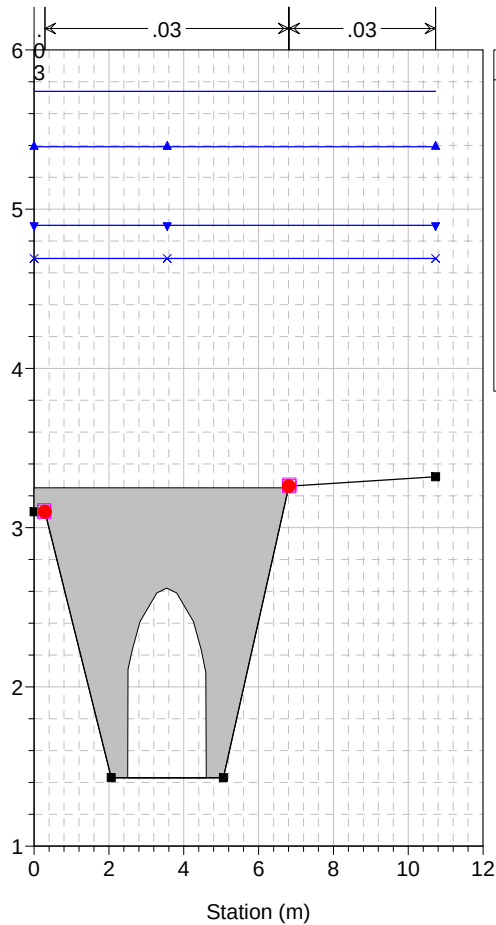
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1201.1 lav_037_Muccetti_sez-17



Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1203 BR la quota della strada non torna con la cartografia

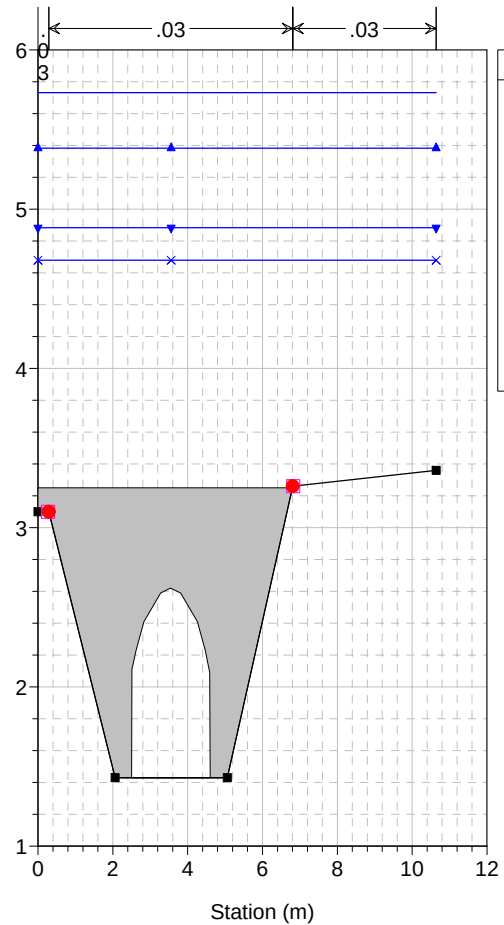
Elevation (m)



Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1203 BR la quota della strada non torna con la cartografia

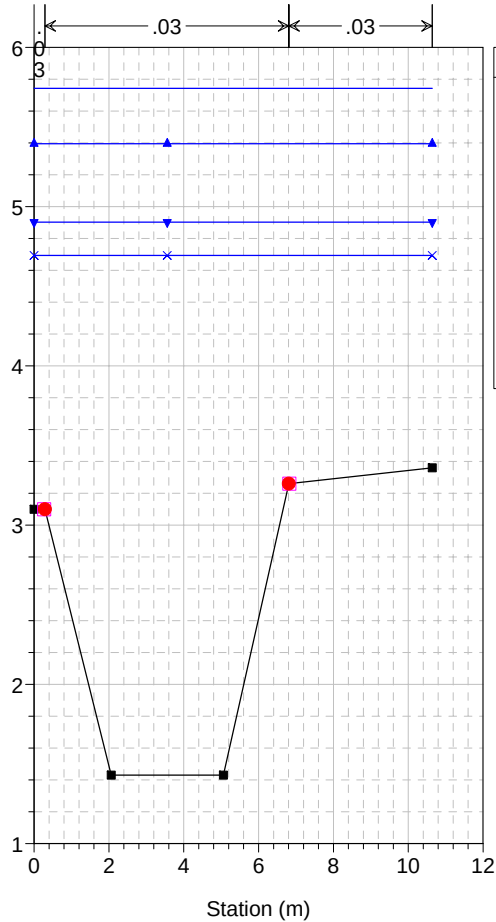
Elevation (m)



Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1202.9 lav_037_Muccetti_sez-25

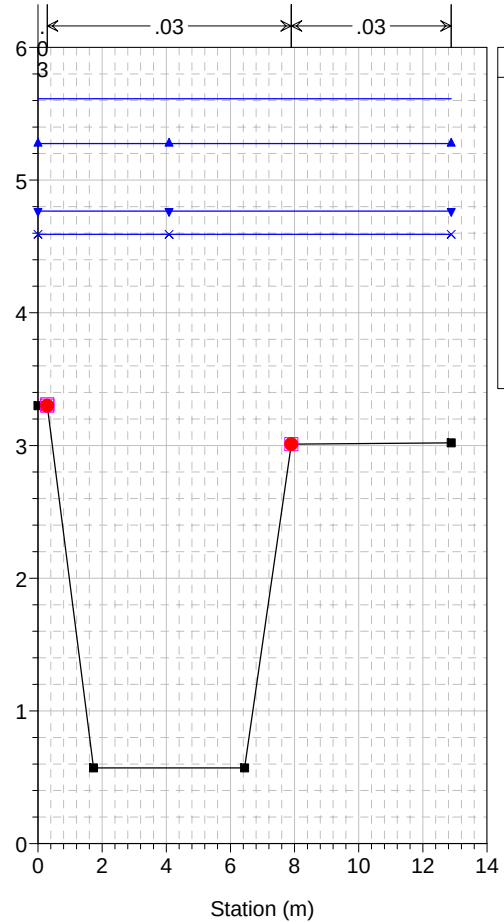
Elevation (m)



Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

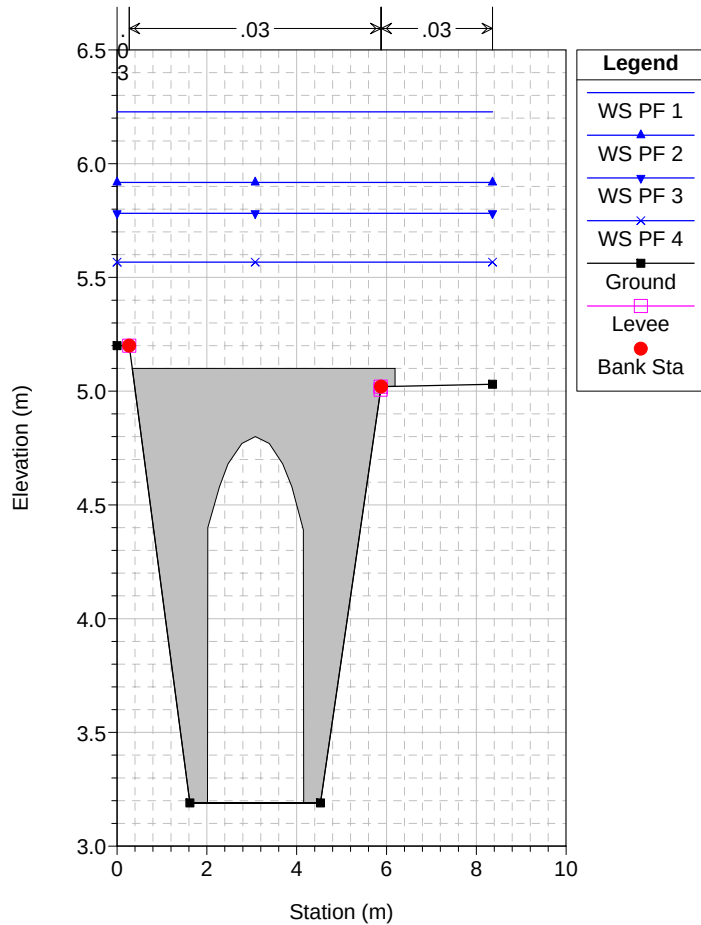
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1202.1 lav_037_Muccetti_sez-16

Elevation (m)



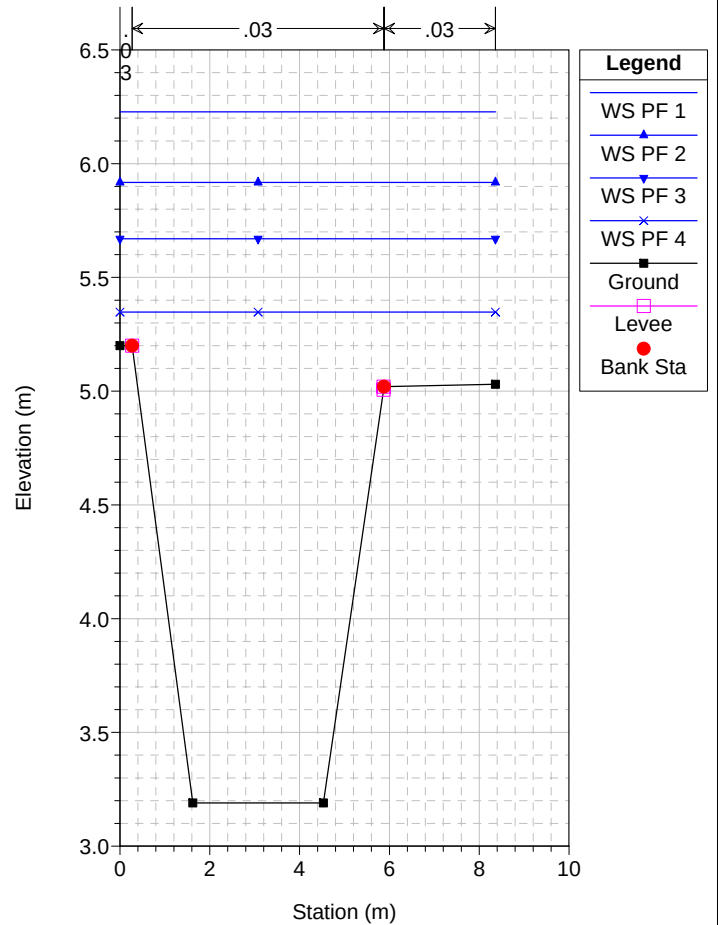
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1205 BR



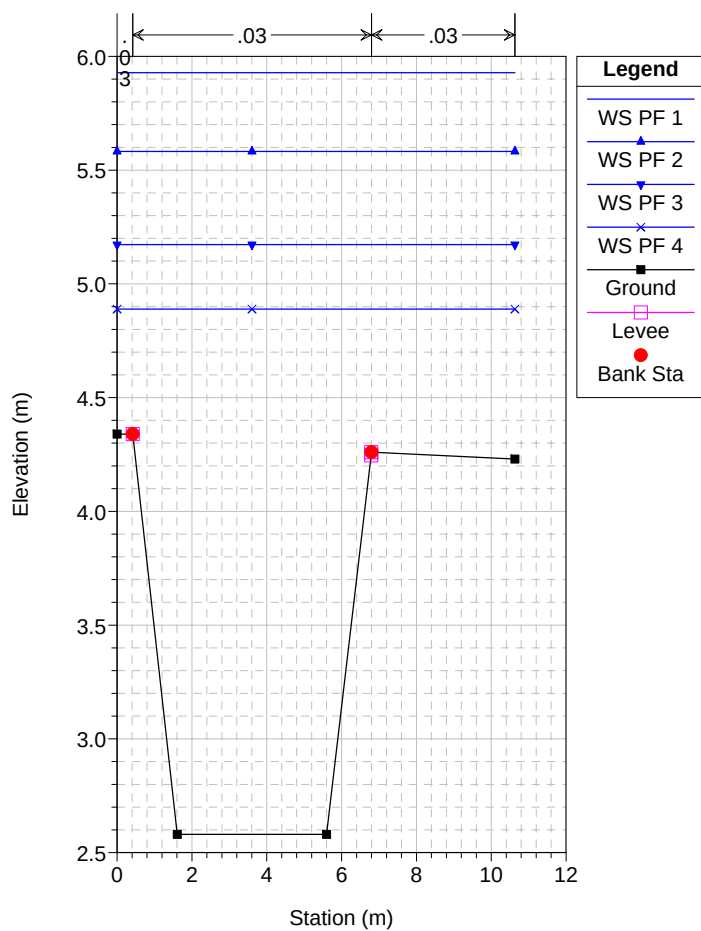
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1204.9 lav_037_Muccetti_sez-23



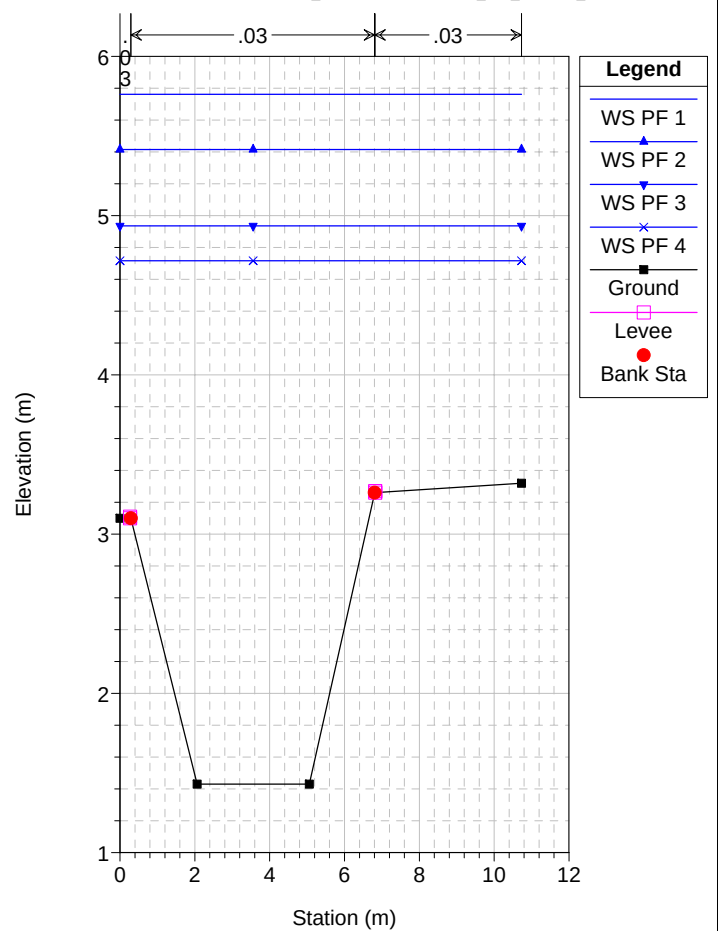
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1204 lav_037_Muccetti_sez-24 MANCA IL PONTE???



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

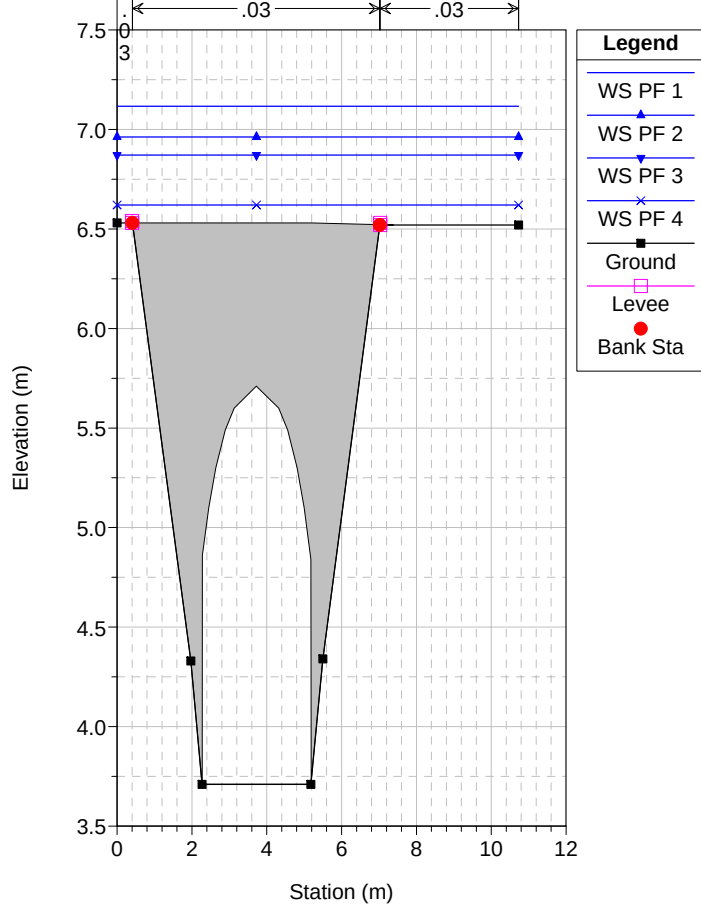
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1203.1 lav_037_Muccetti_sez-25



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

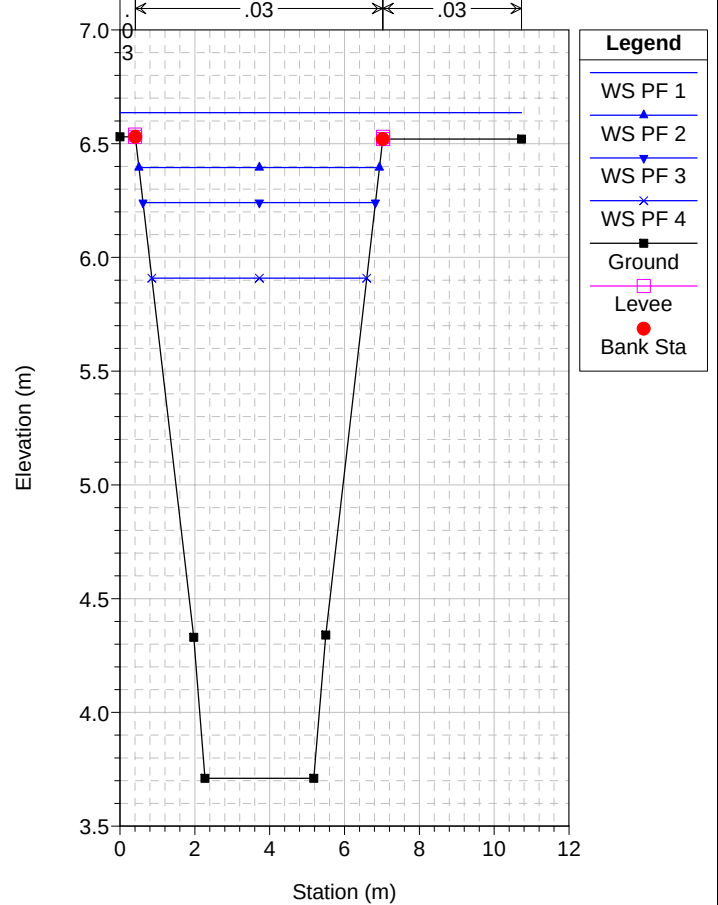
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1206 BR ponte ferrovia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

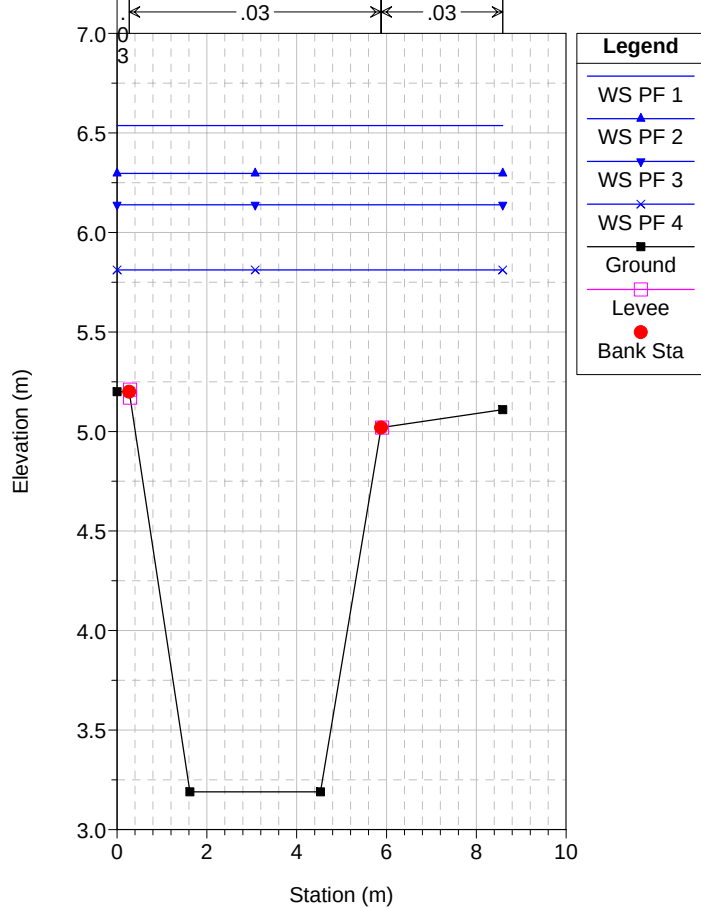
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1205.9 lav_037_Muccetti_sez-22



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

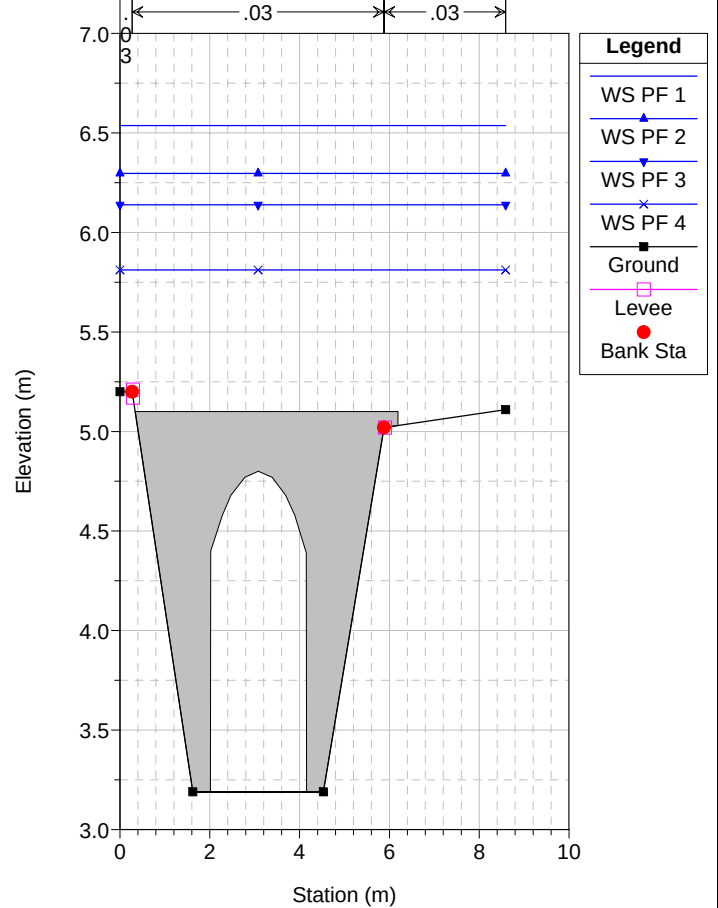
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1205.1 lav_037_Muccetti_sez-23



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

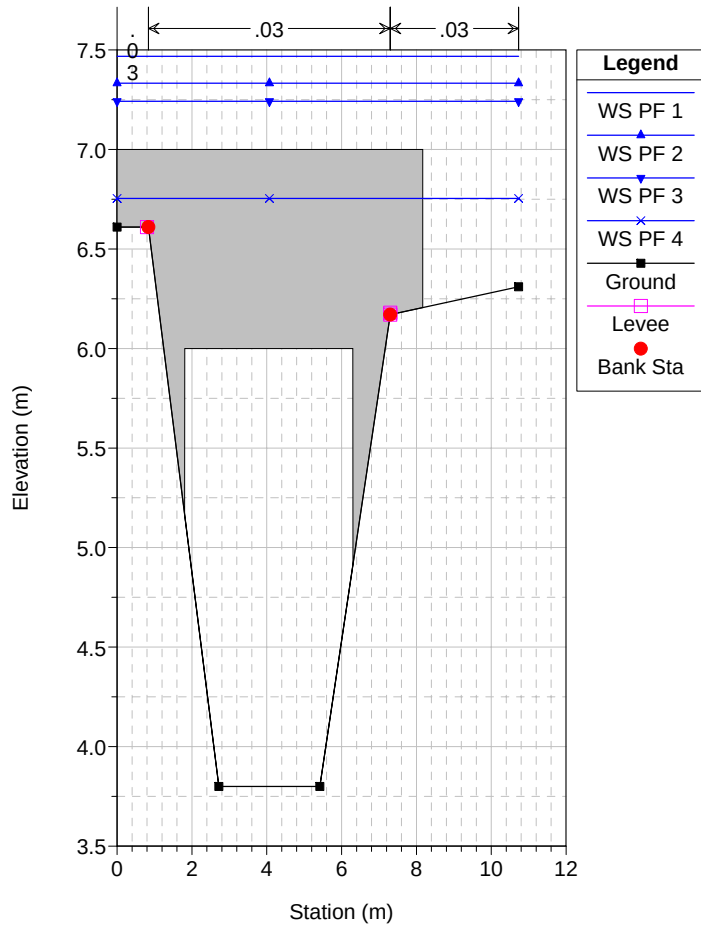
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1205 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

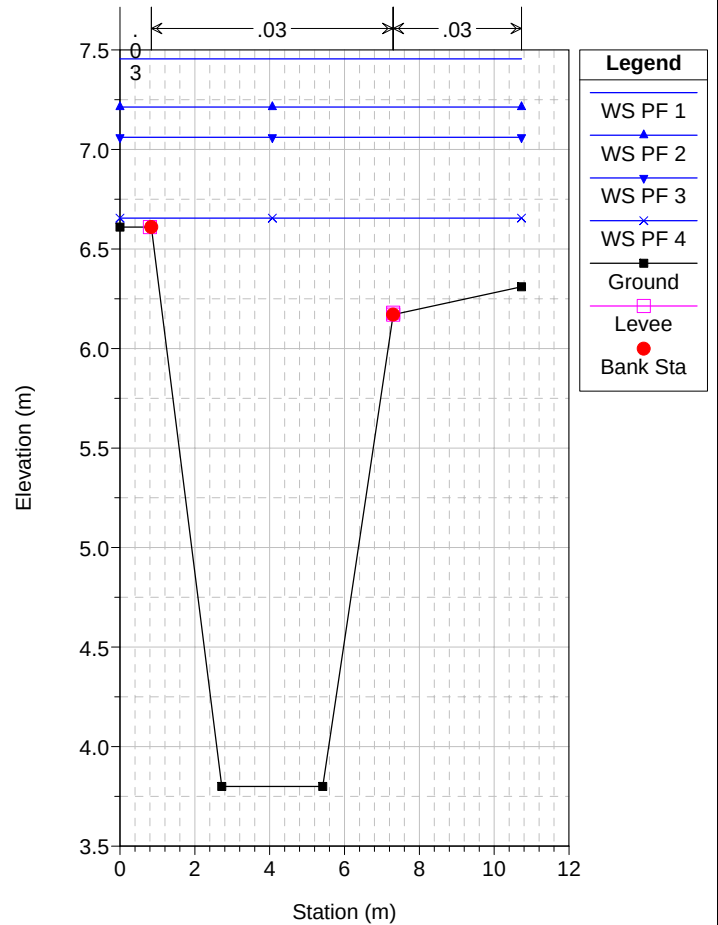
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1207 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

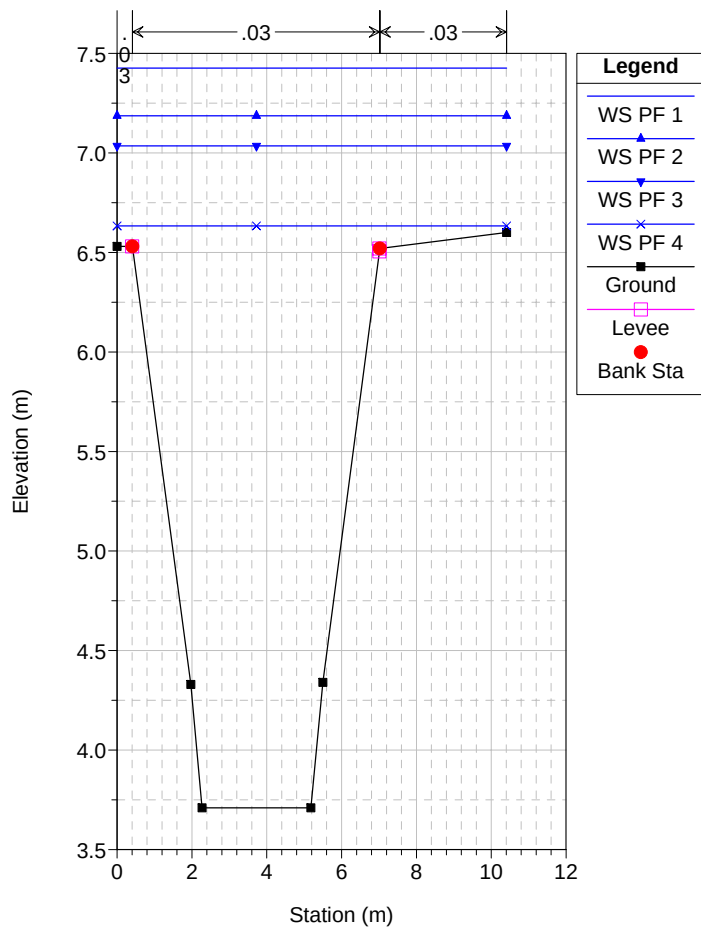
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1206.9 lav_037_Muccetti_sez-21



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

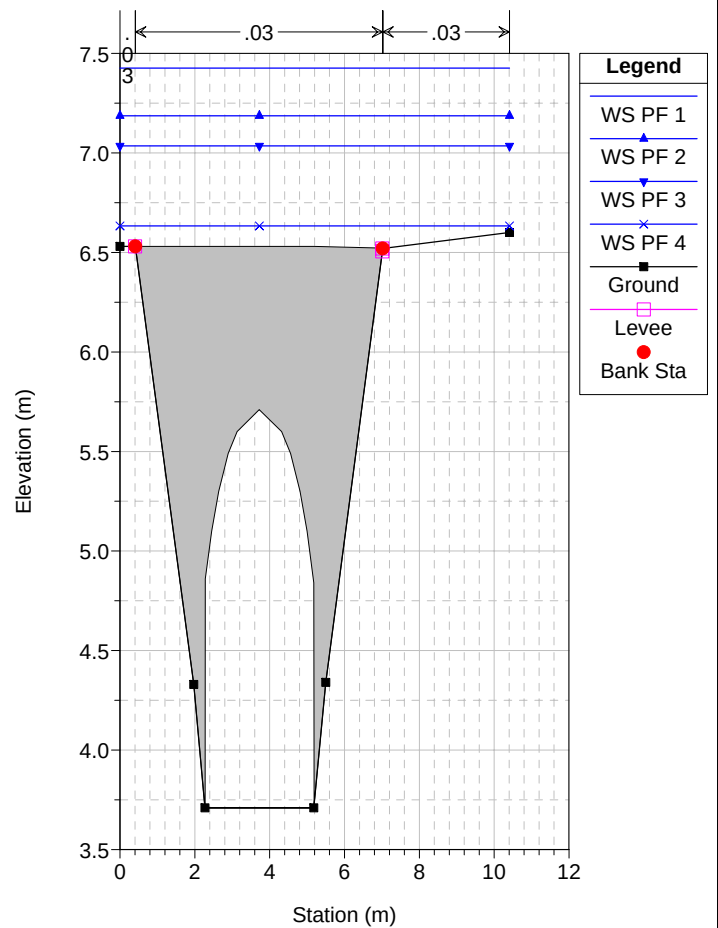
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1206.1 lav_037_Muccetti_sez-22



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

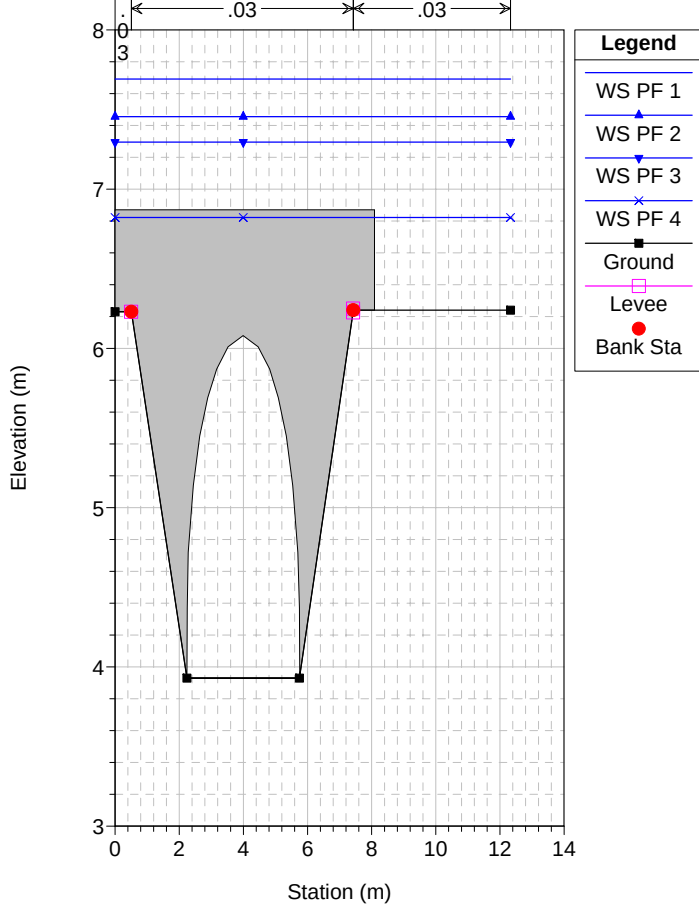
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1206 BR ponte ferrovia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

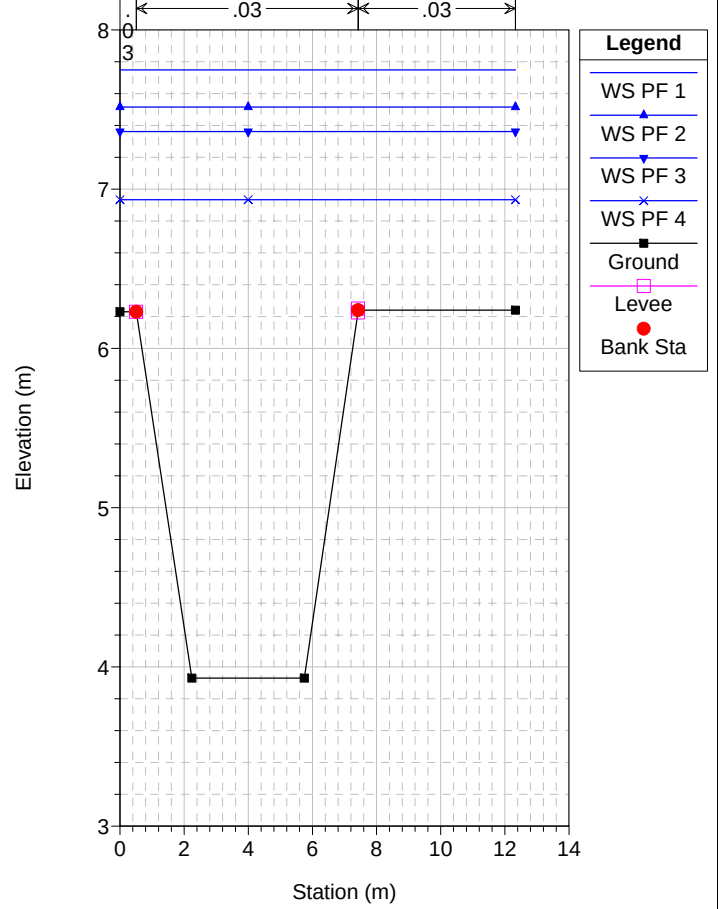
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1208 BR SS aurelia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

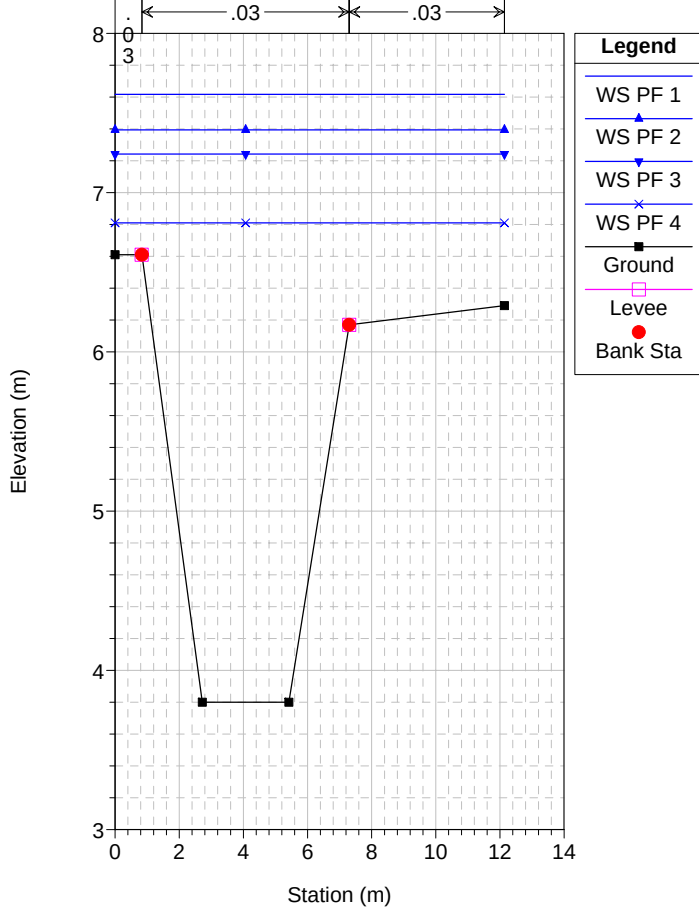
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1207.9 lav_037_Muccetti_sez-20



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

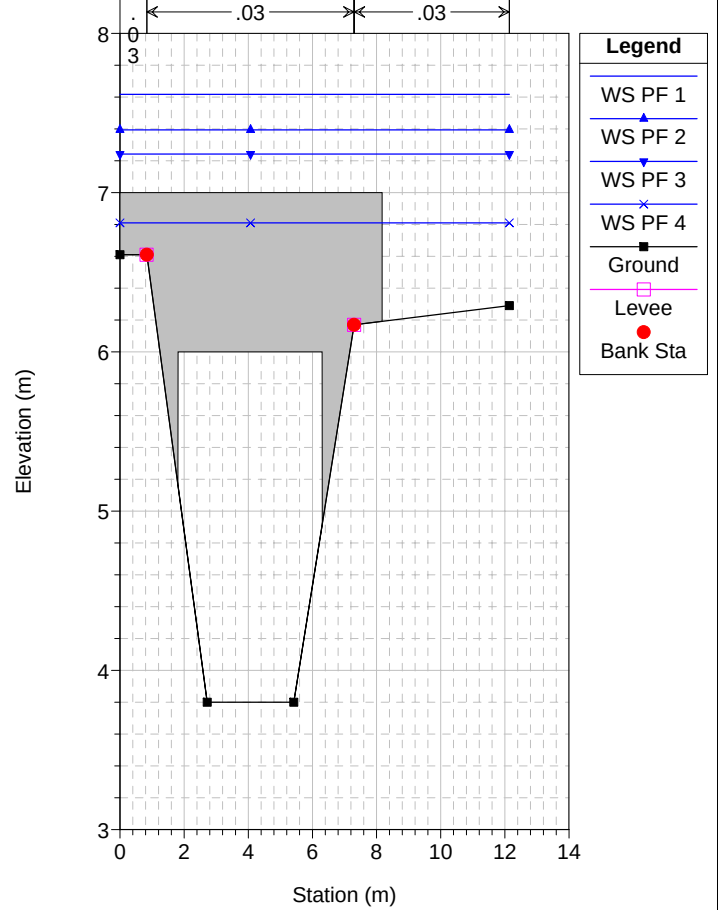
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1207.1 lav_037_Muccetti_sez-21

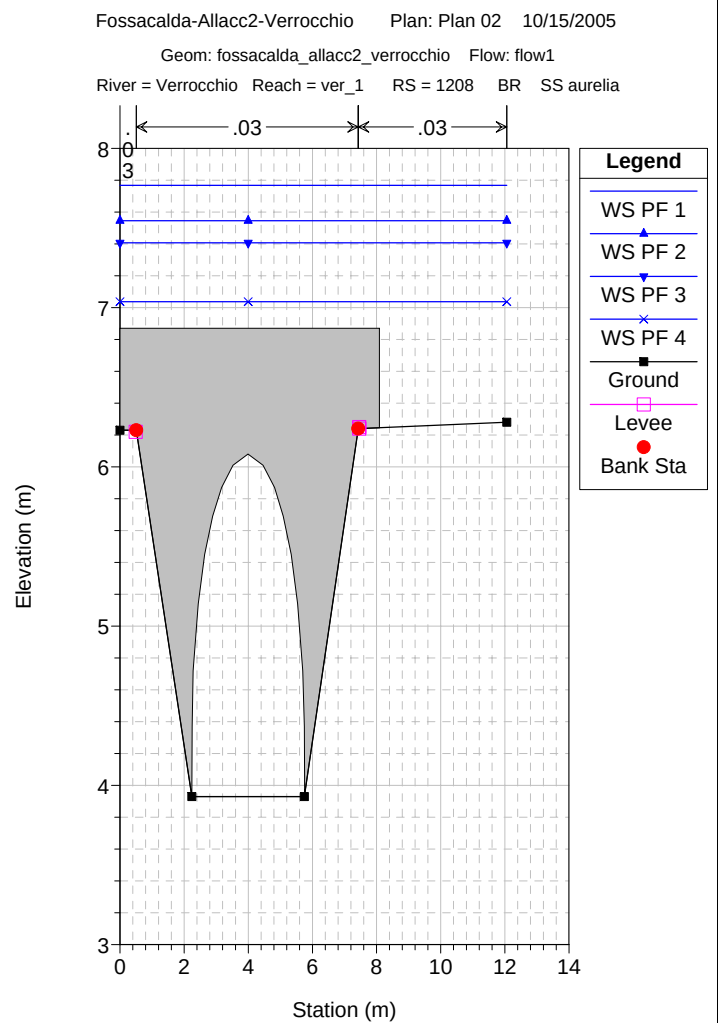
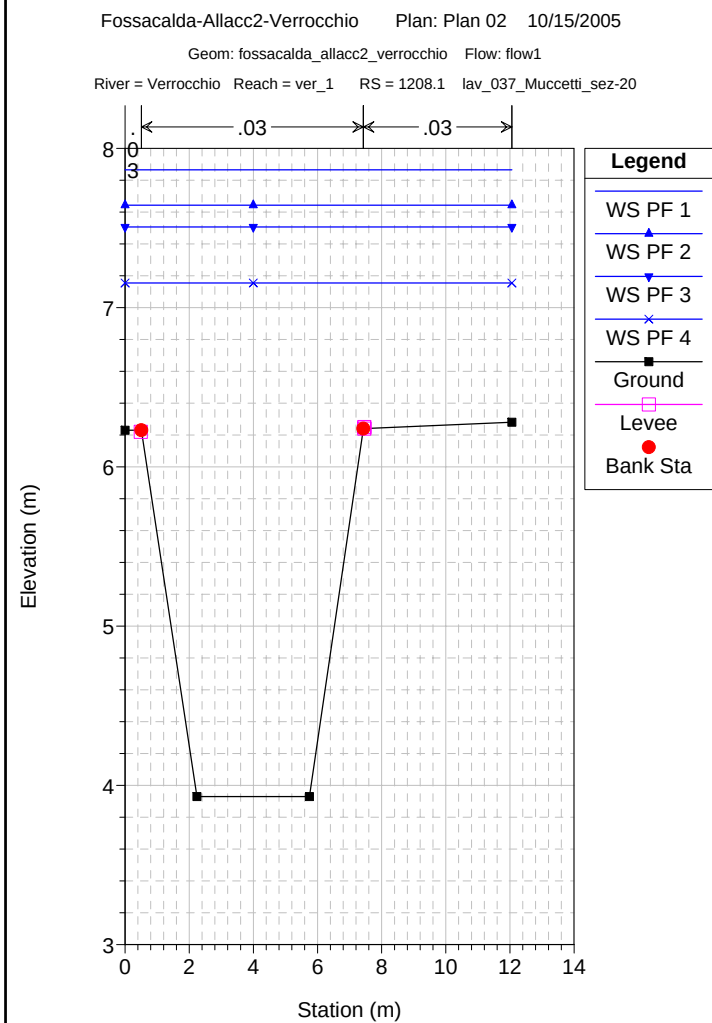
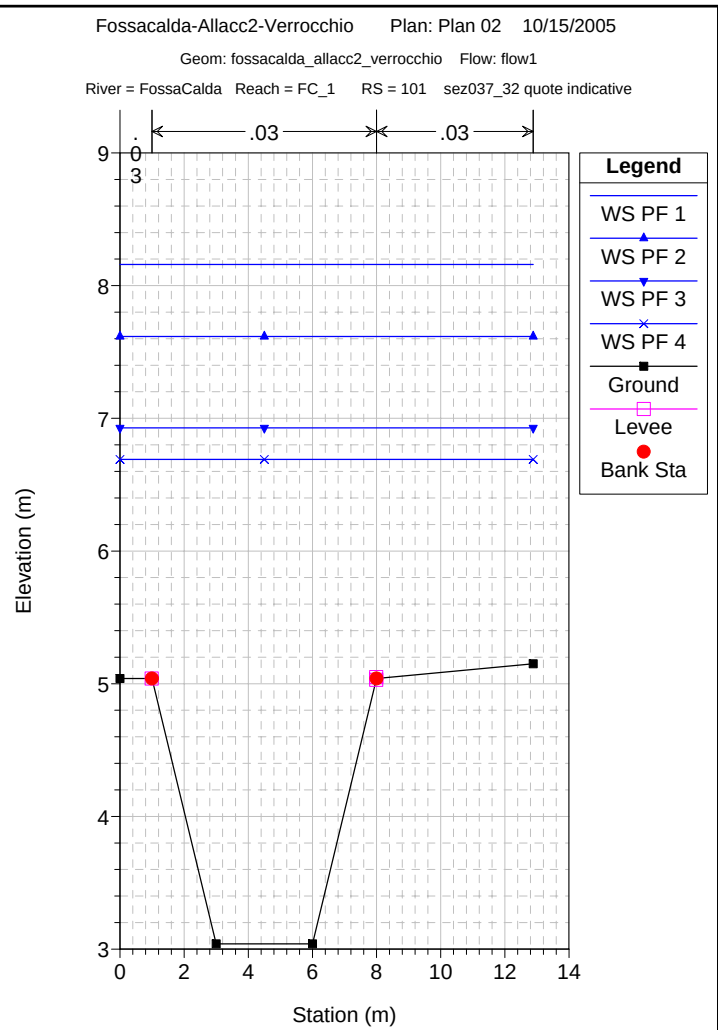
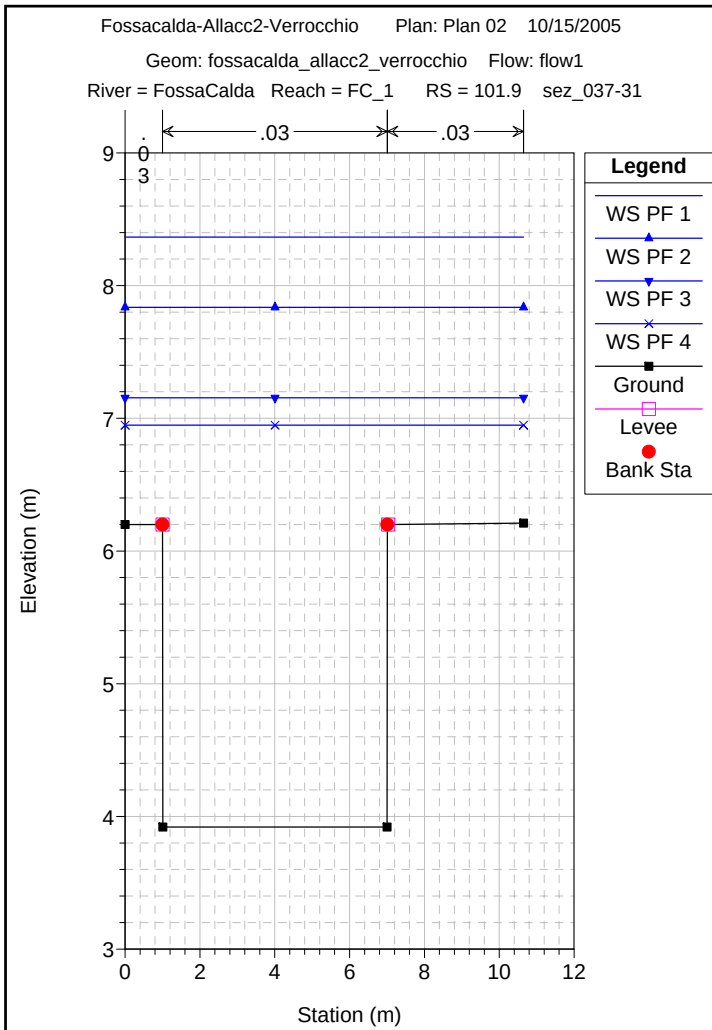


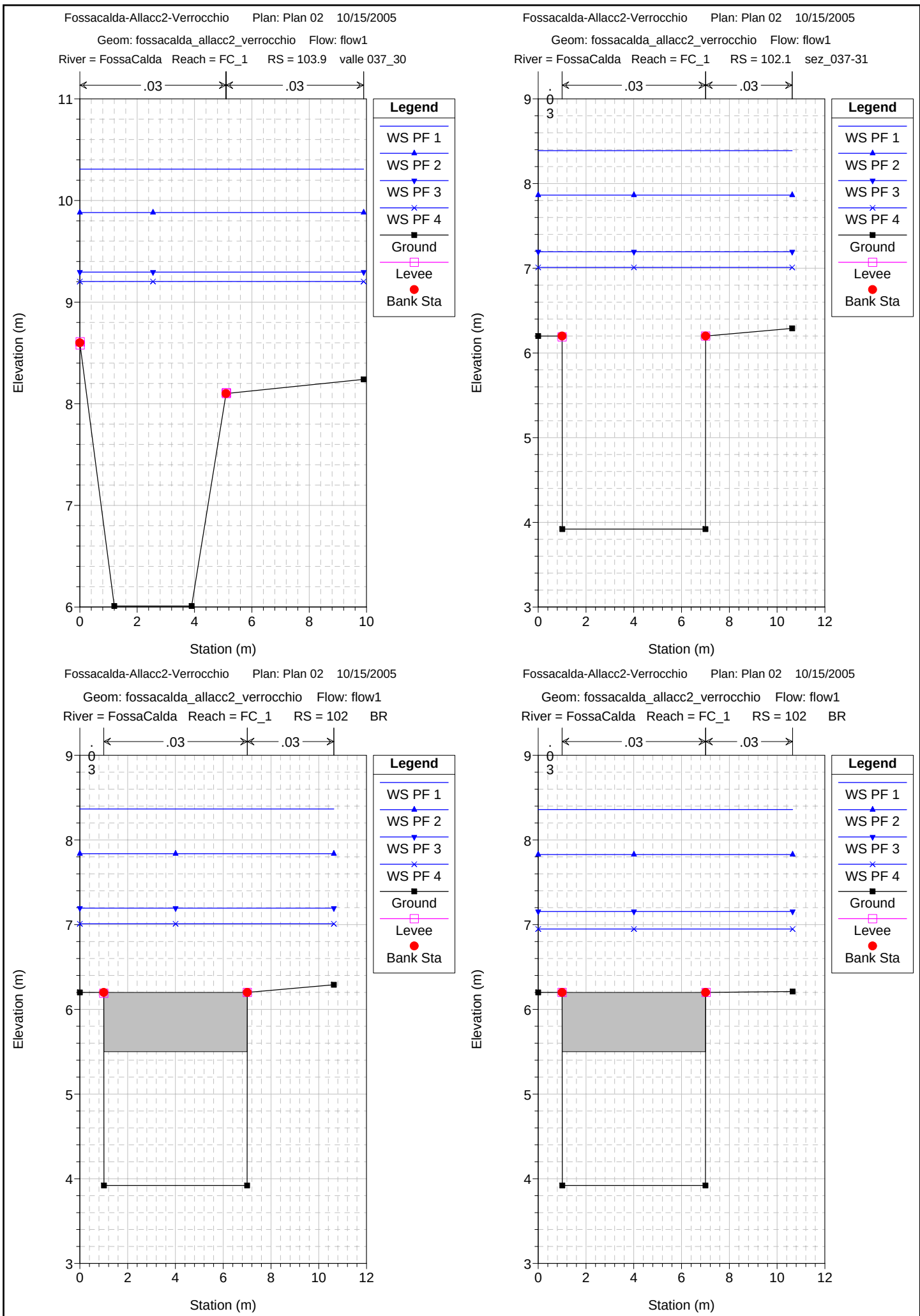
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

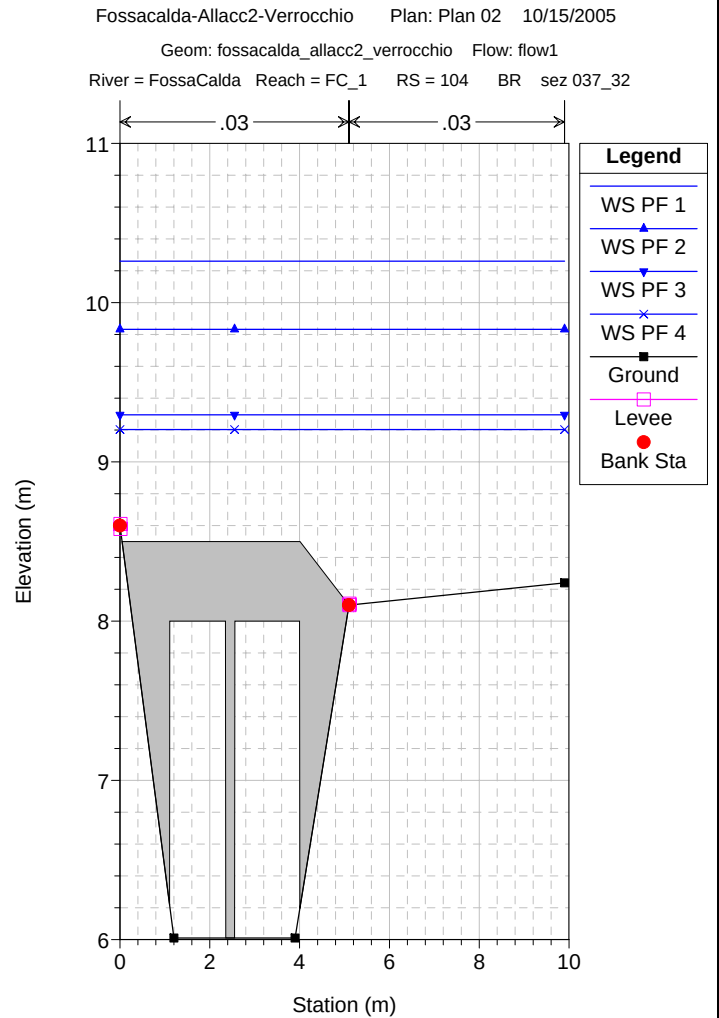
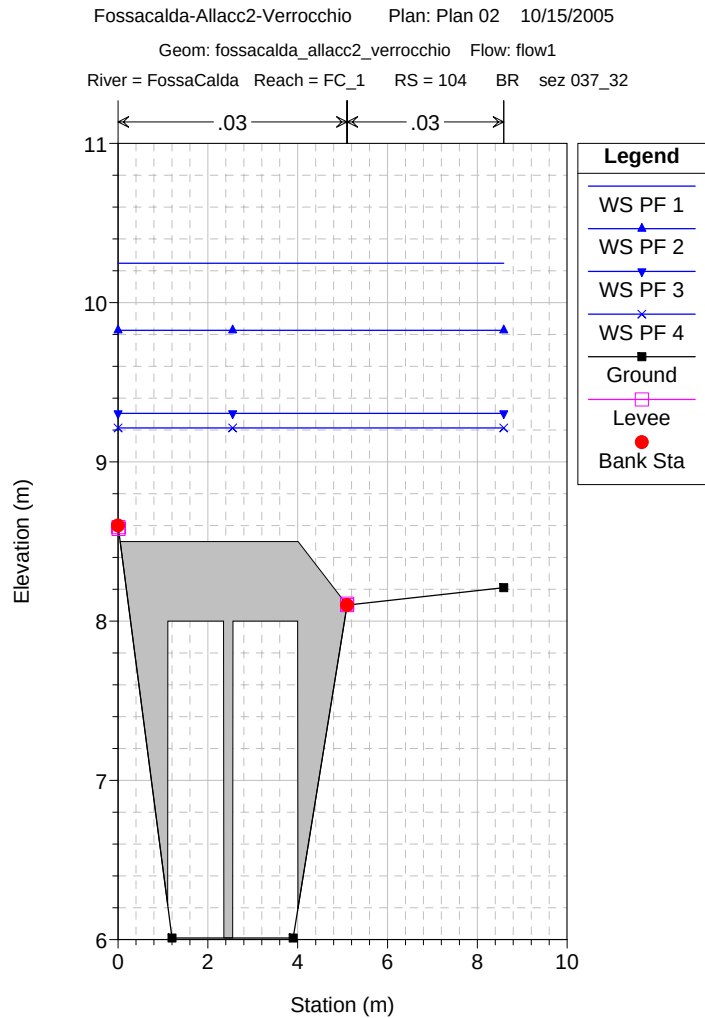
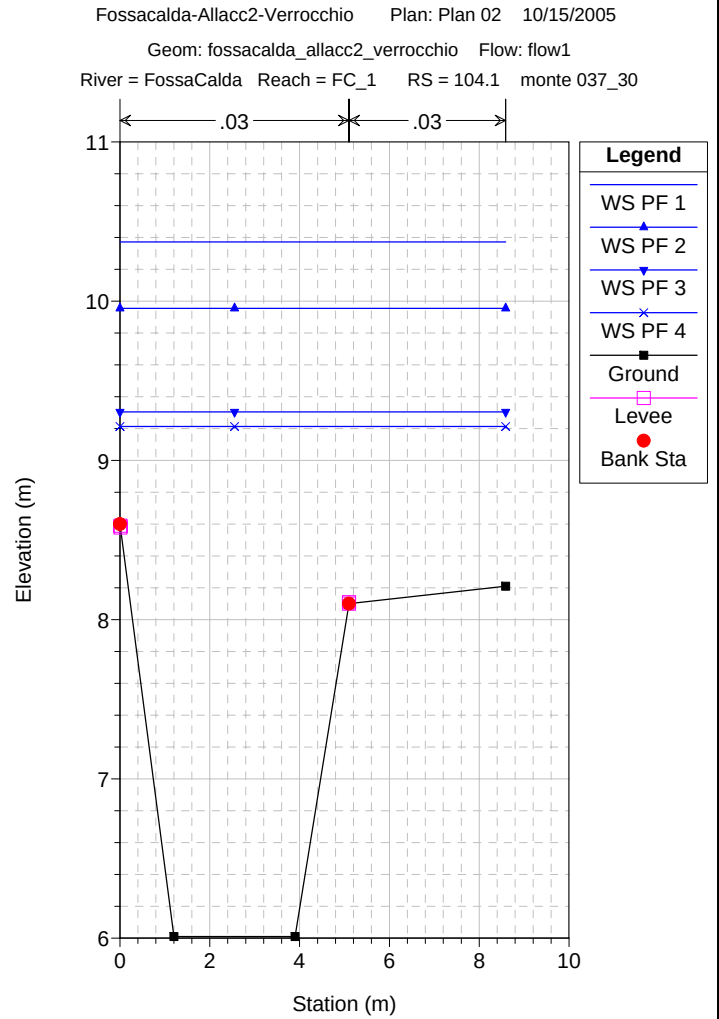
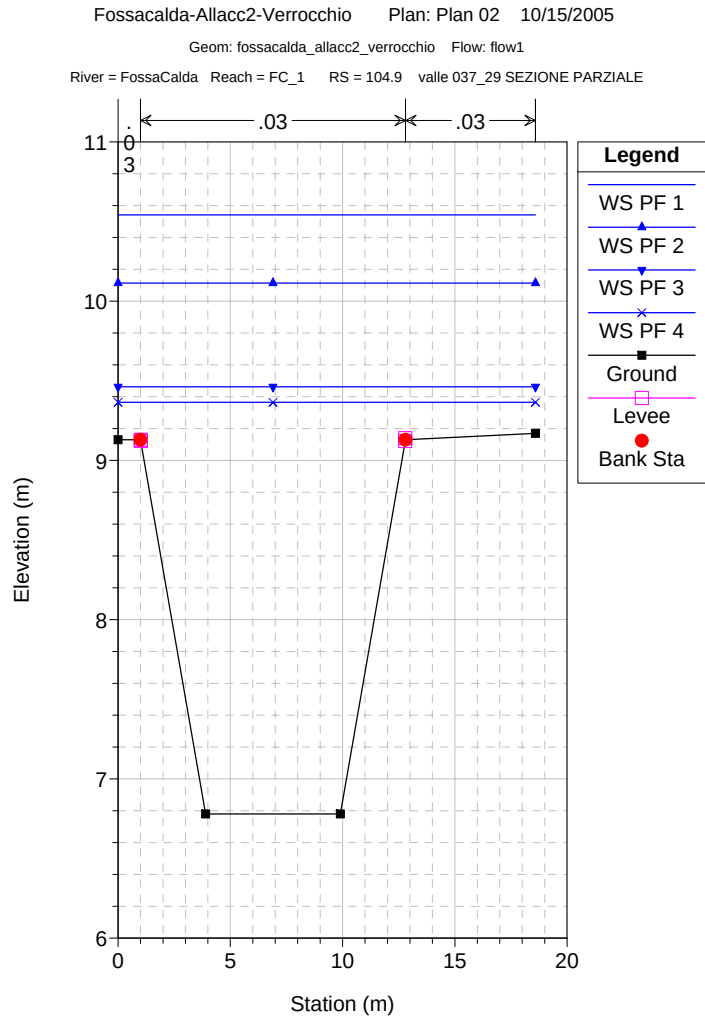
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1207 BR





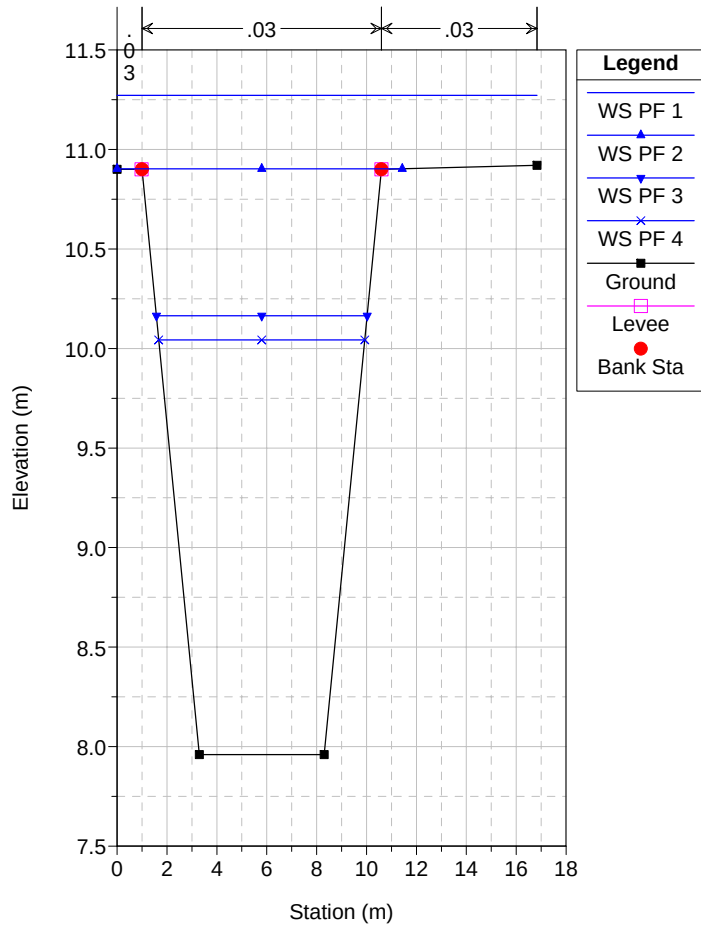




Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

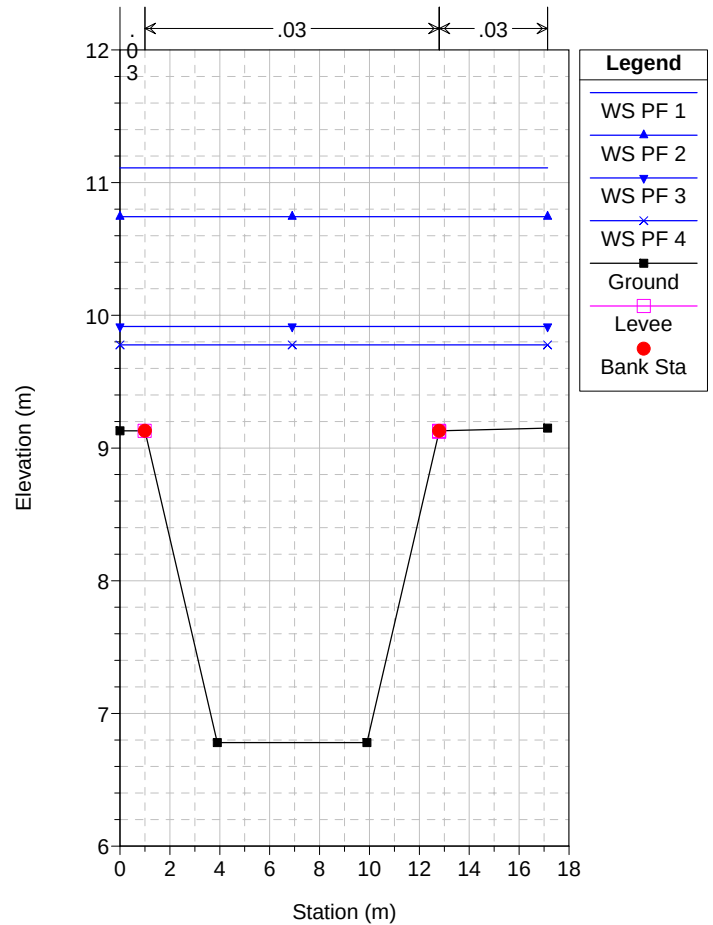
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 105.9 valle 037_28



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

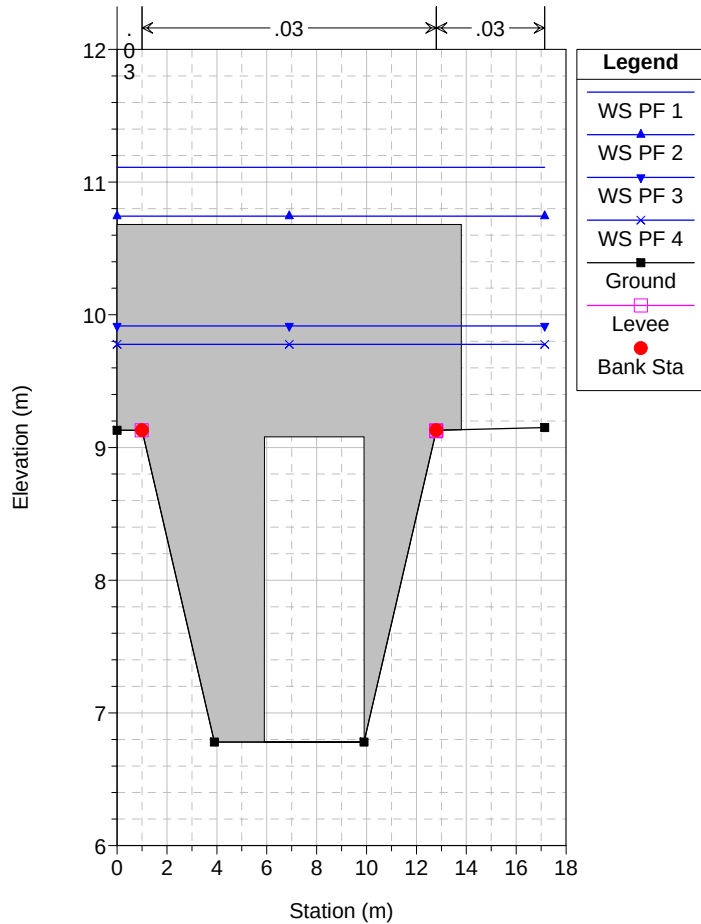
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 105.1 monte 037_29 SEZIONE PARZIALE



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

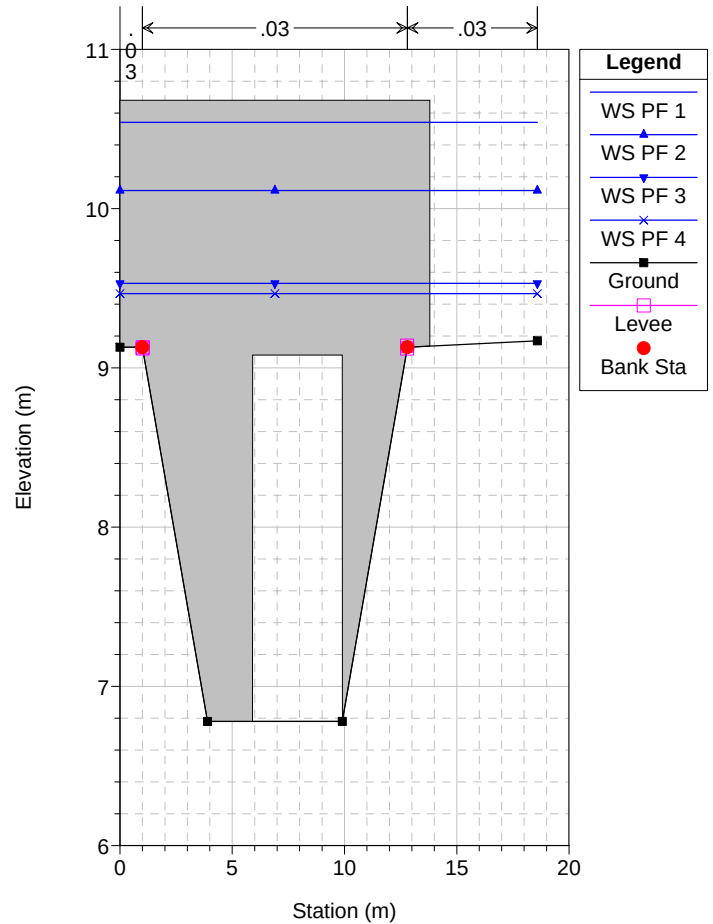
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 105 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

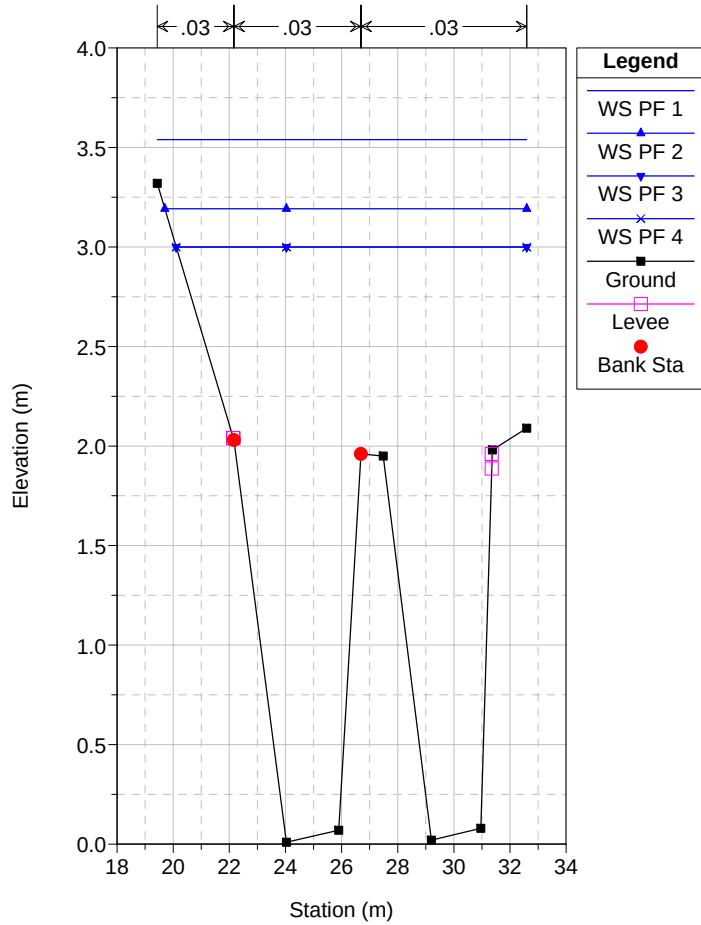
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 105 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

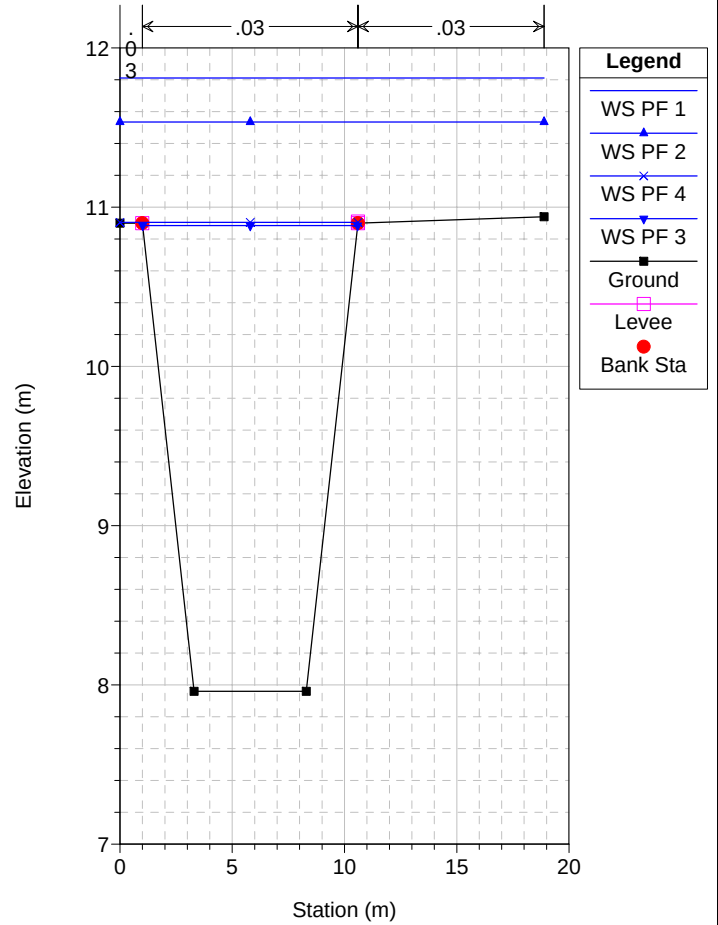
River = Allacciante_3 Reach = All_3 RS = 1 fittizia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

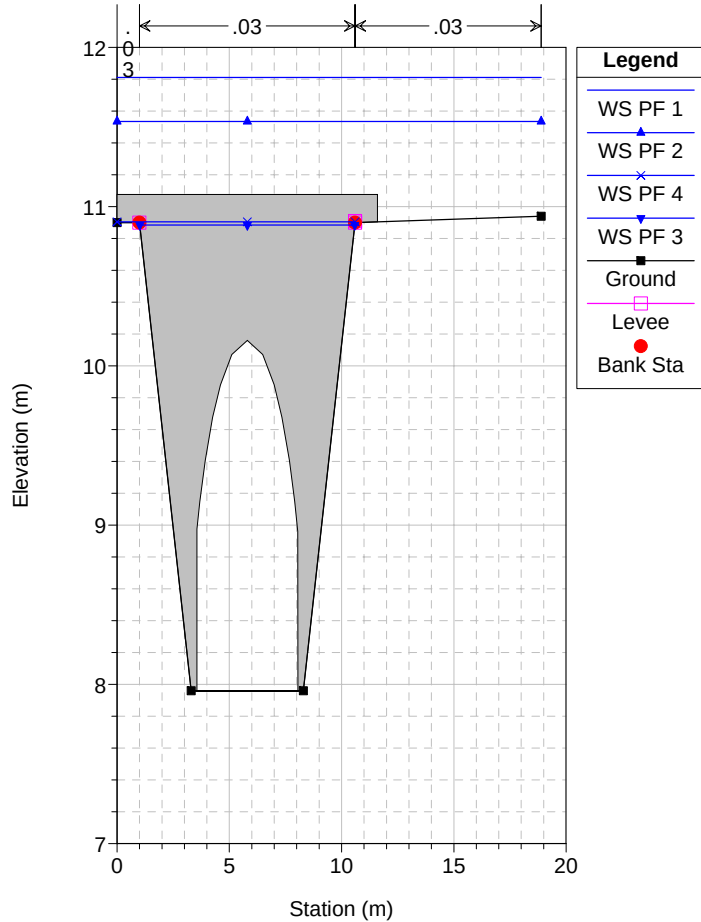
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 106.1 monte 037_28



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

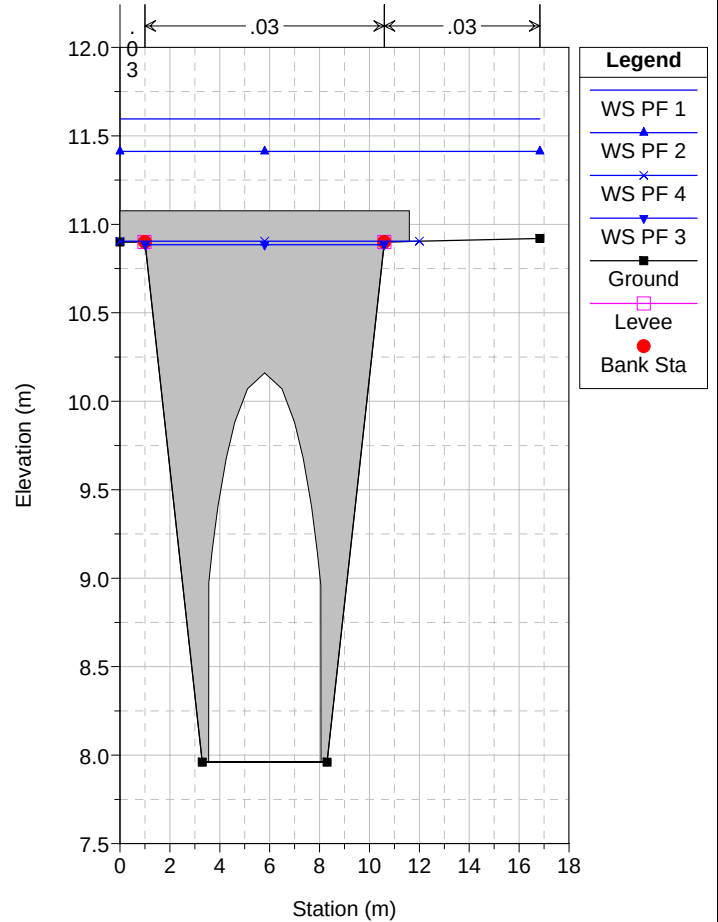
River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 106 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = FossaCalda Reach = FC_1 RS = 106 BR

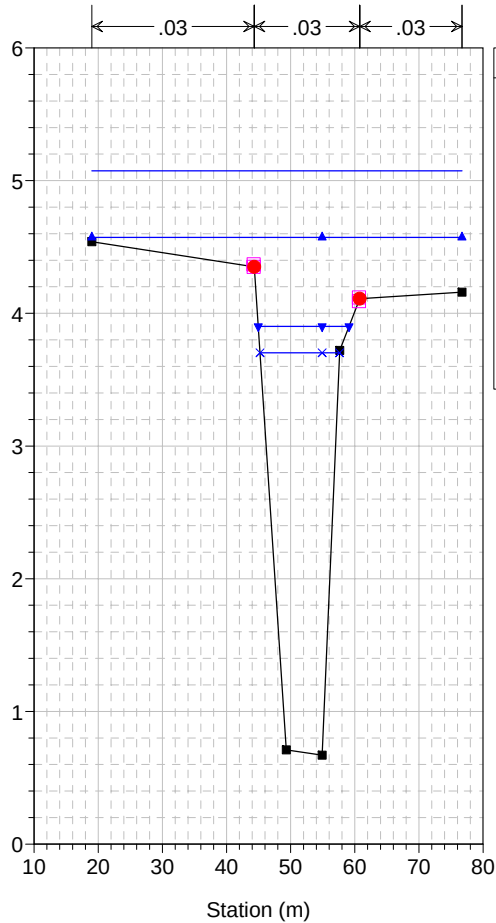


Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1102.9 lav_026_Boesini_sez-13

Elevation (m)

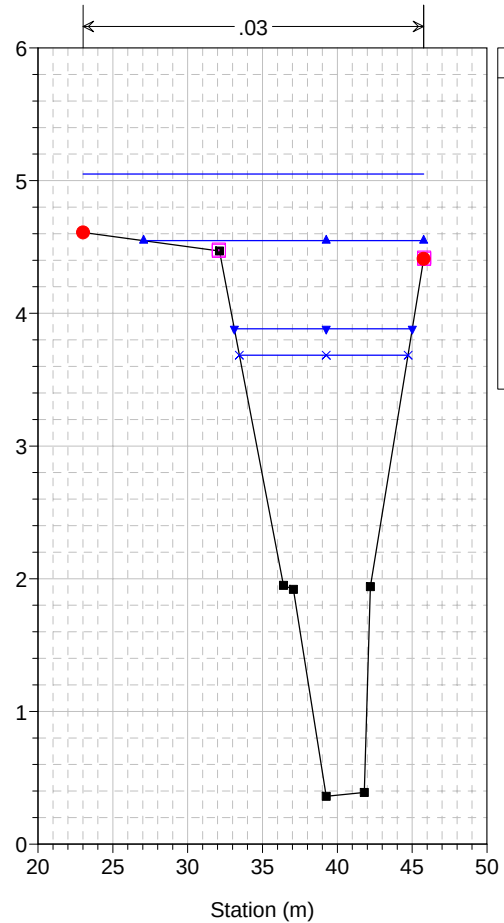


Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1102 lav_026_Boesini_sez-14 MANCA IL PONTE

Elevation (m)

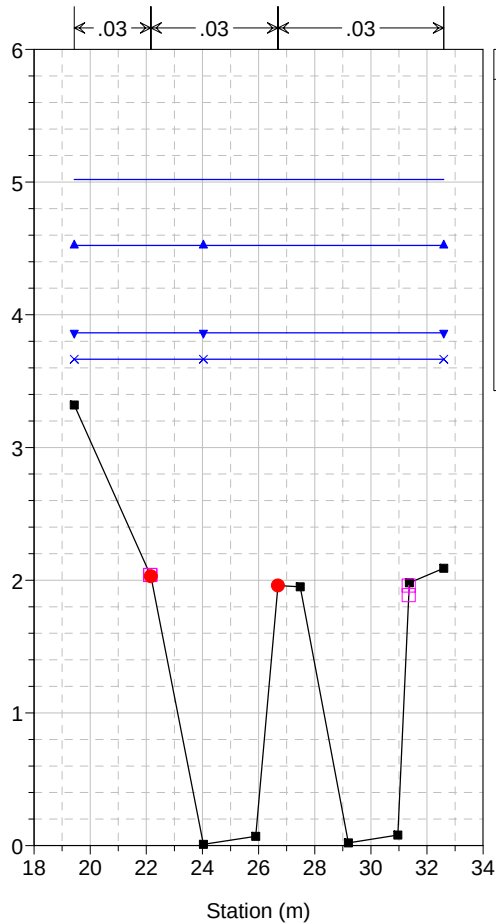


Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1101 lav_026_Boesini_sez-15

Elevation (m)

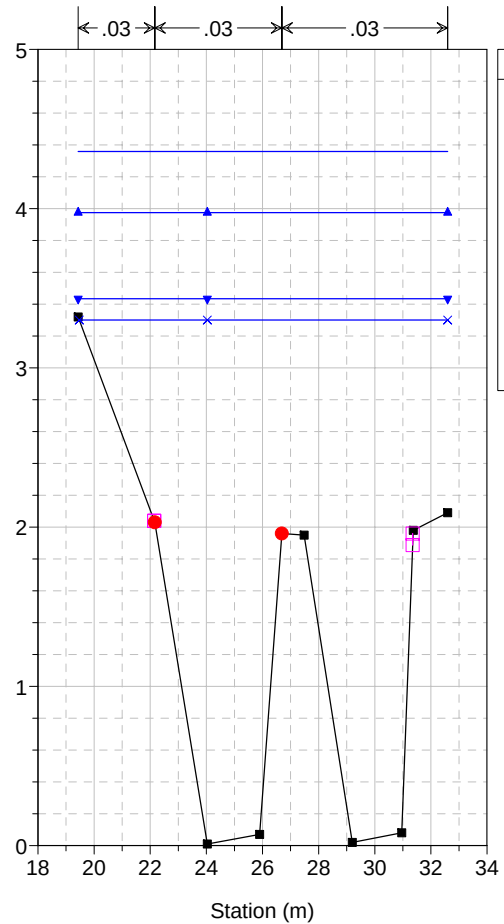


Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_3 Reach = All_3 RS = 2 fittizia

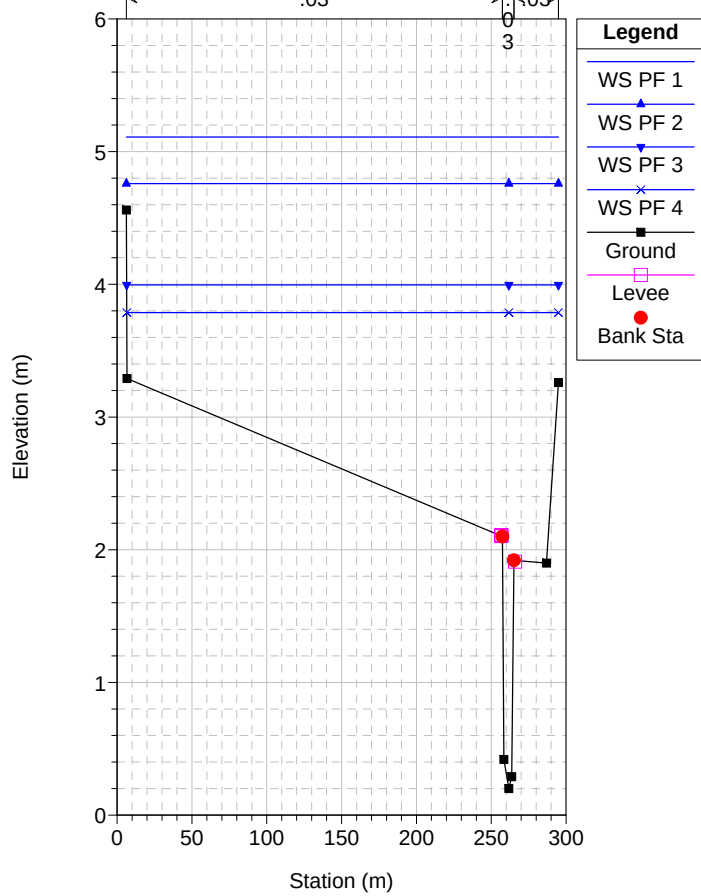
Elevation (m)



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

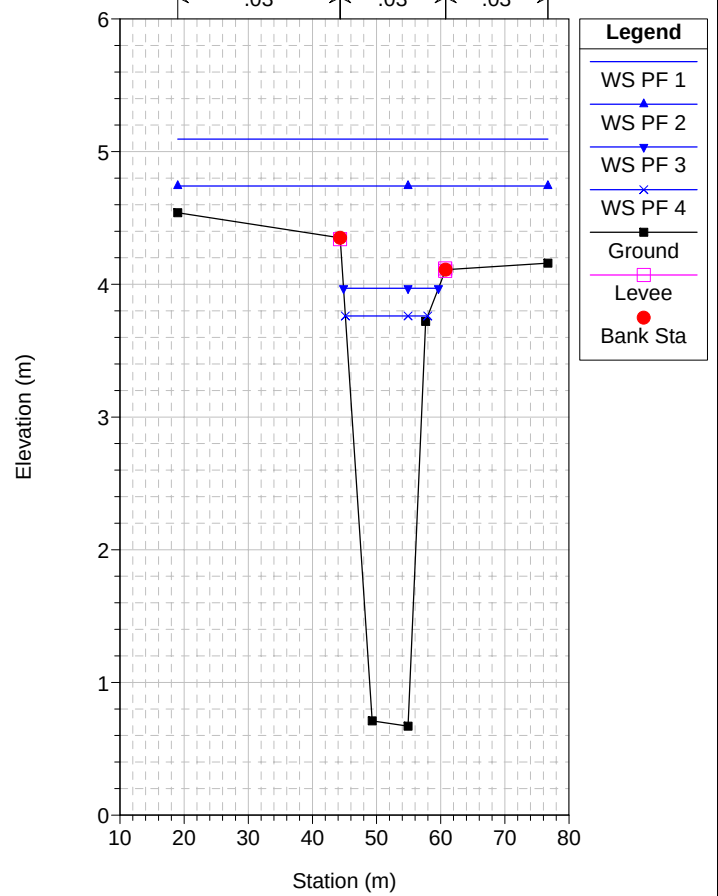
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1104 lav_026_Boesini_sez-12



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

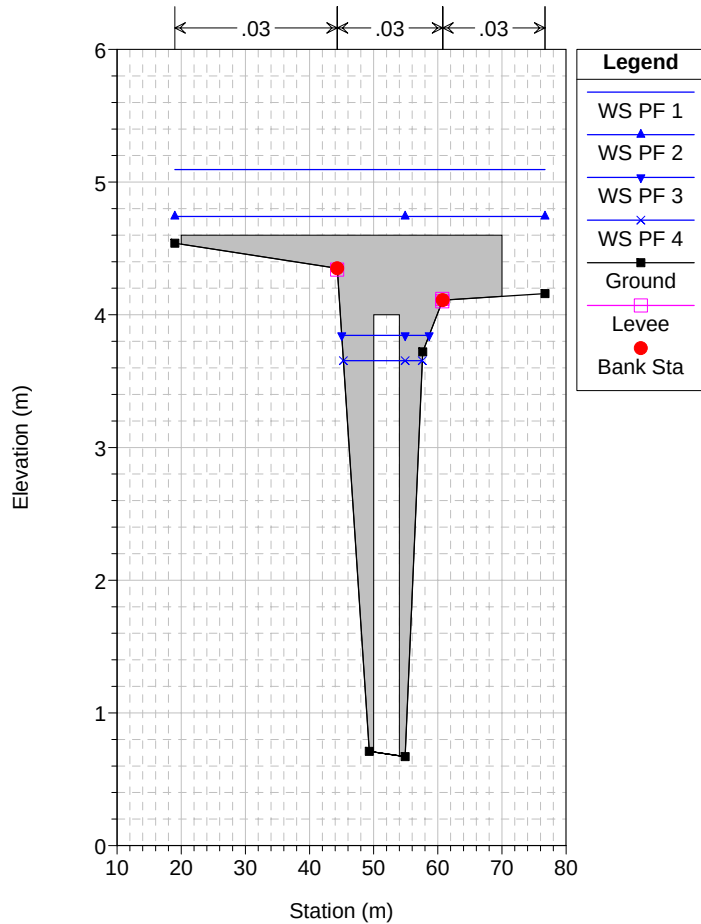
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1103.1 lav_026_Boesini_sez-13



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

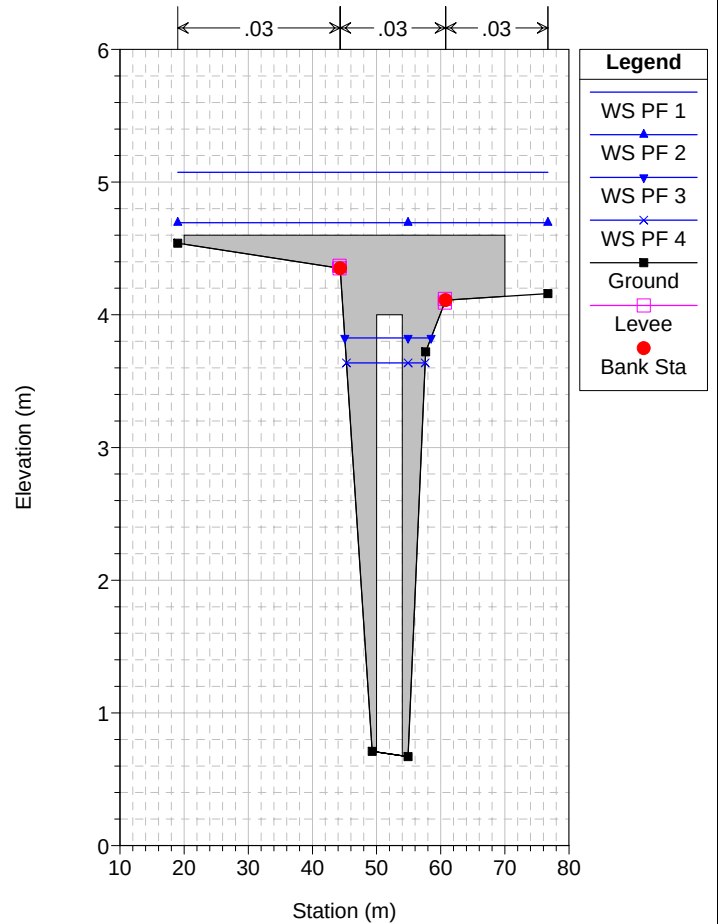
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1103 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

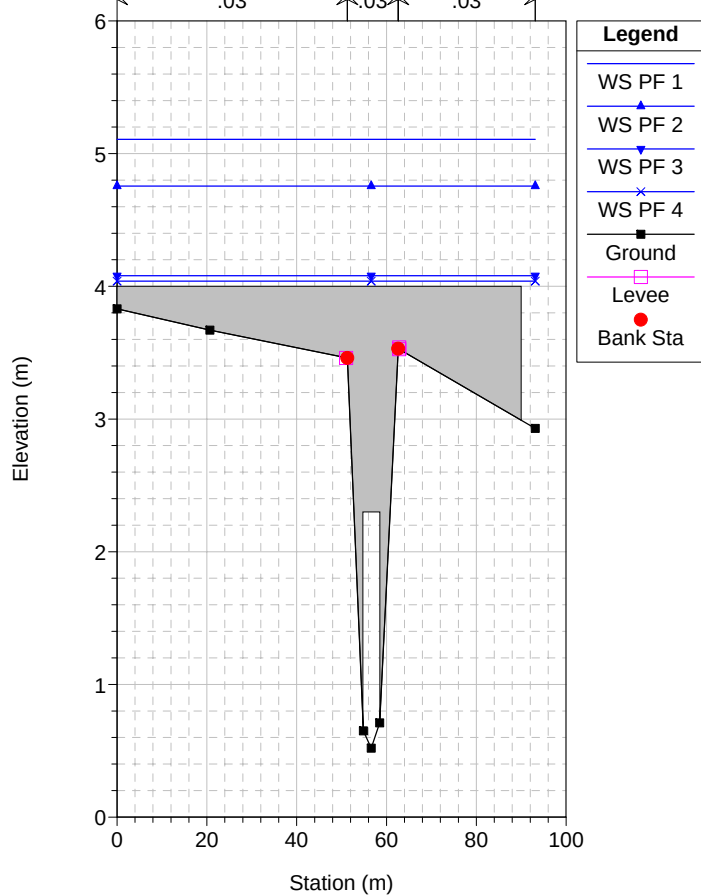
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1103 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

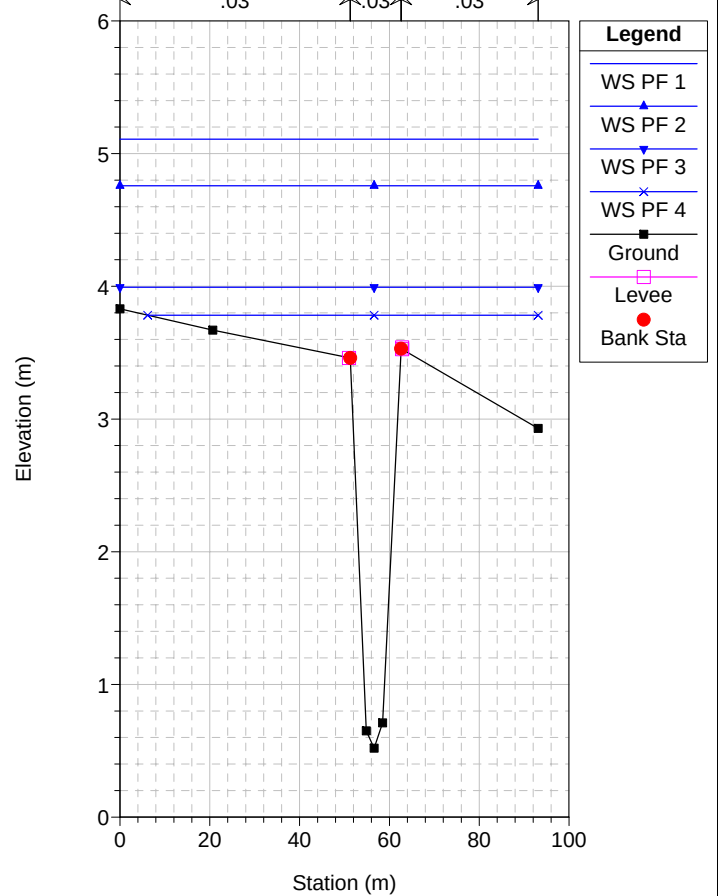
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1107 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

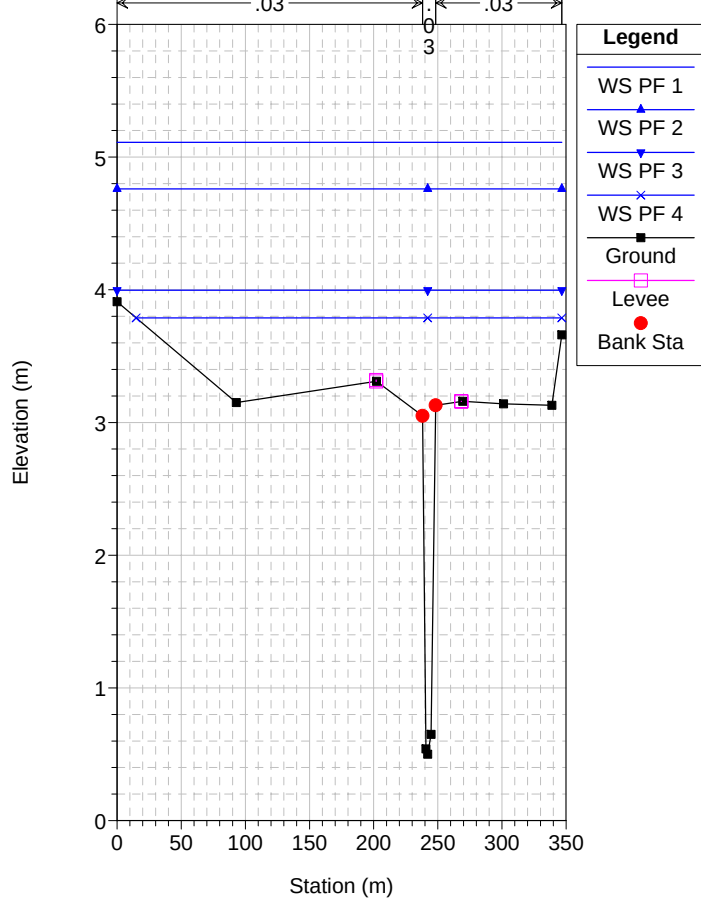
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1106.9 lav_026_Boesini_valle sez-9



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

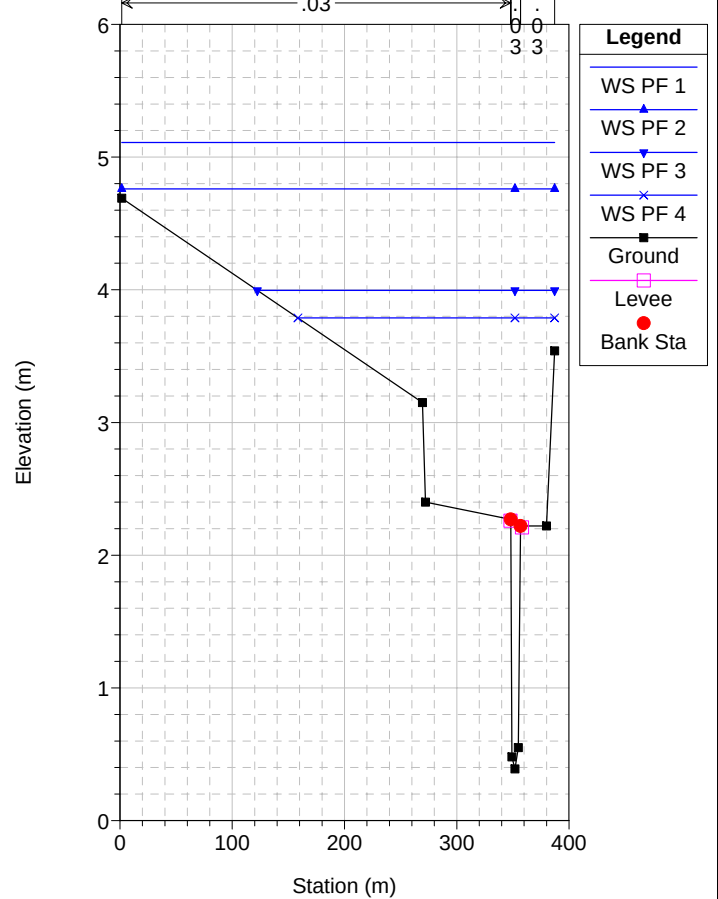
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1106 lav_026_Boesini_sez-10



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

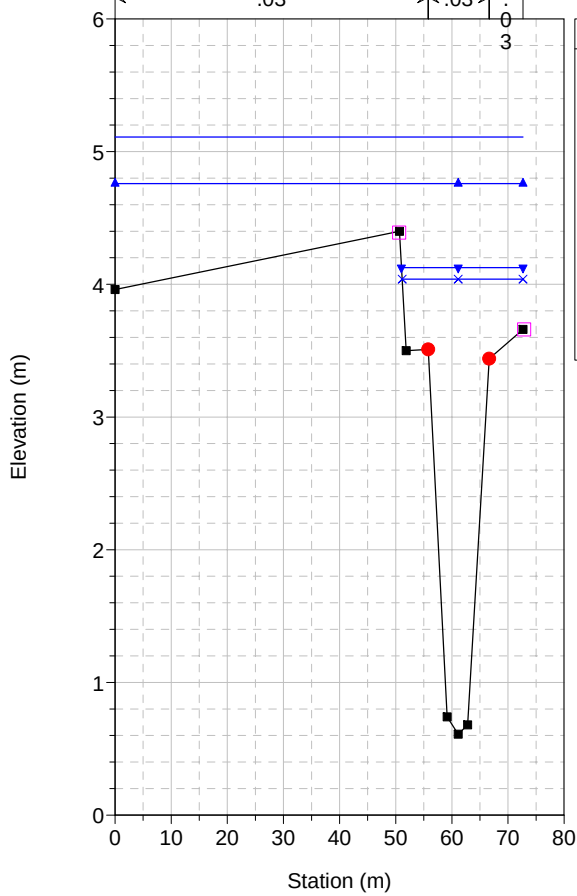
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1105 lav_026_Boesini_sez-11



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

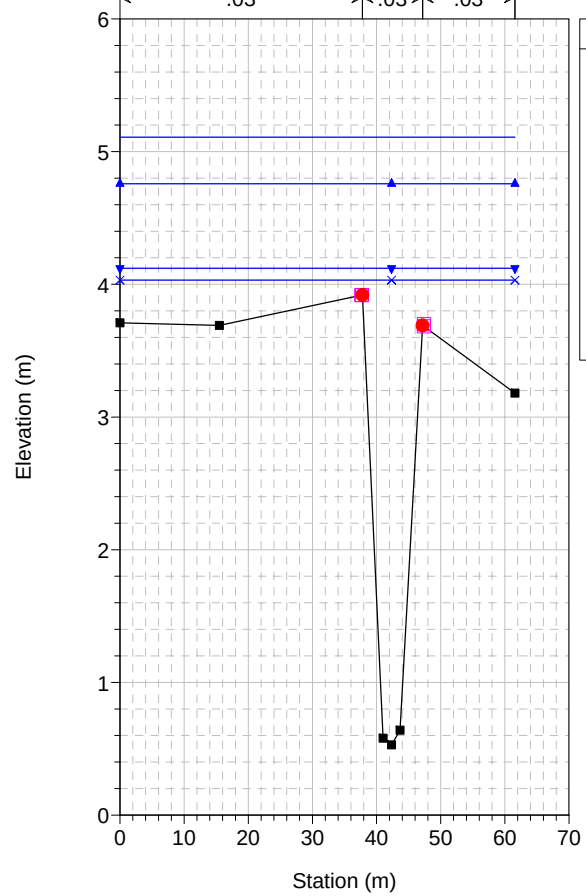
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1109 lav_026_Boesini_sez-7



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

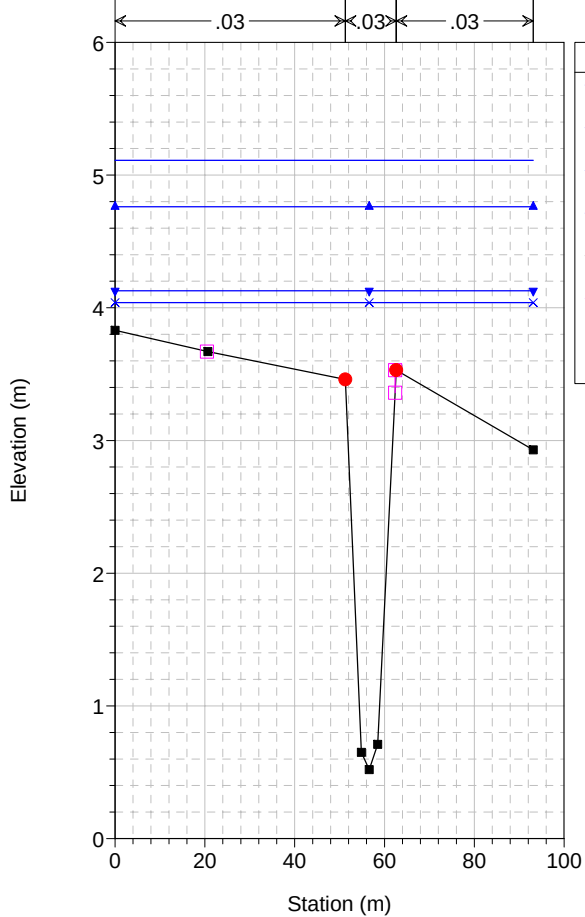
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1108 lav_026_Boesini_sez-8



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

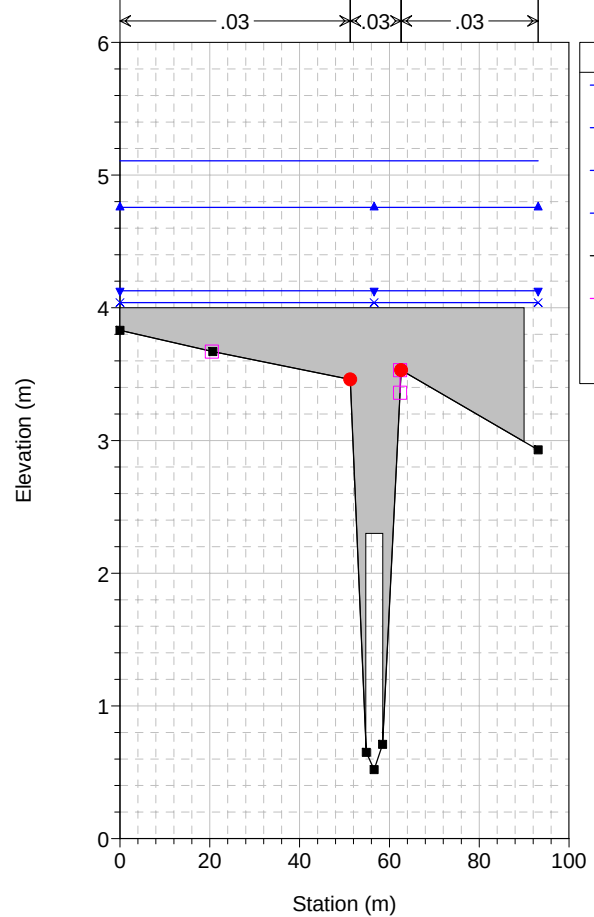
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1107.1 lav_026_Boesini_monte sez-9



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

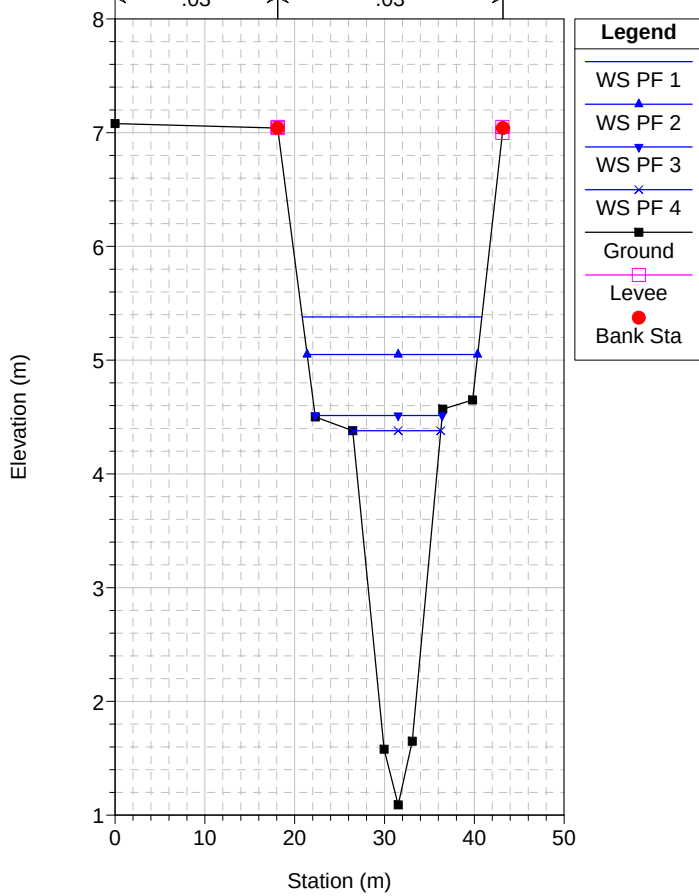
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1107 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

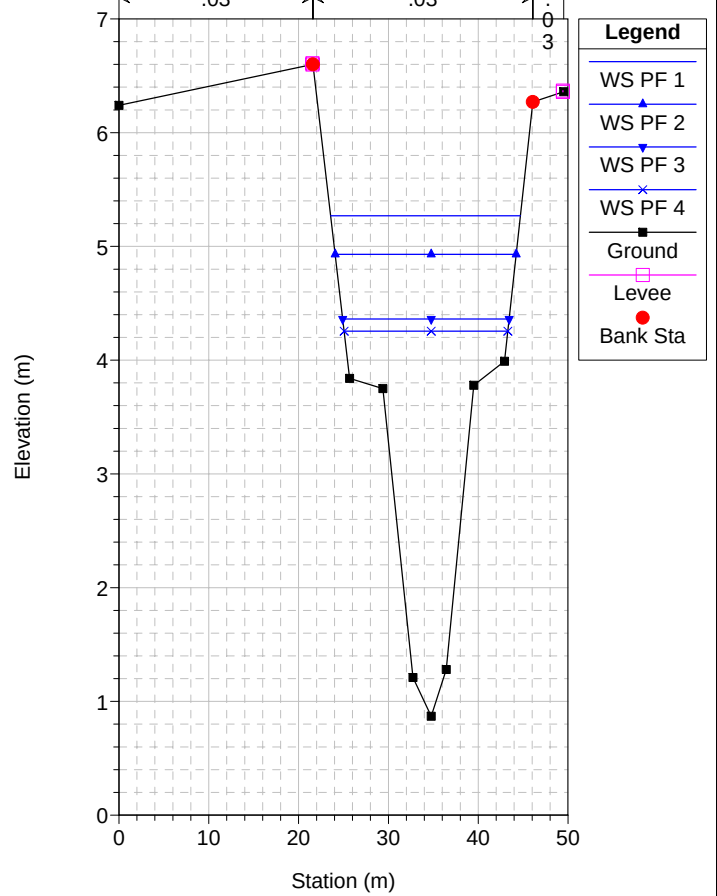
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1113 lav_026_Boesini_sez-3



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

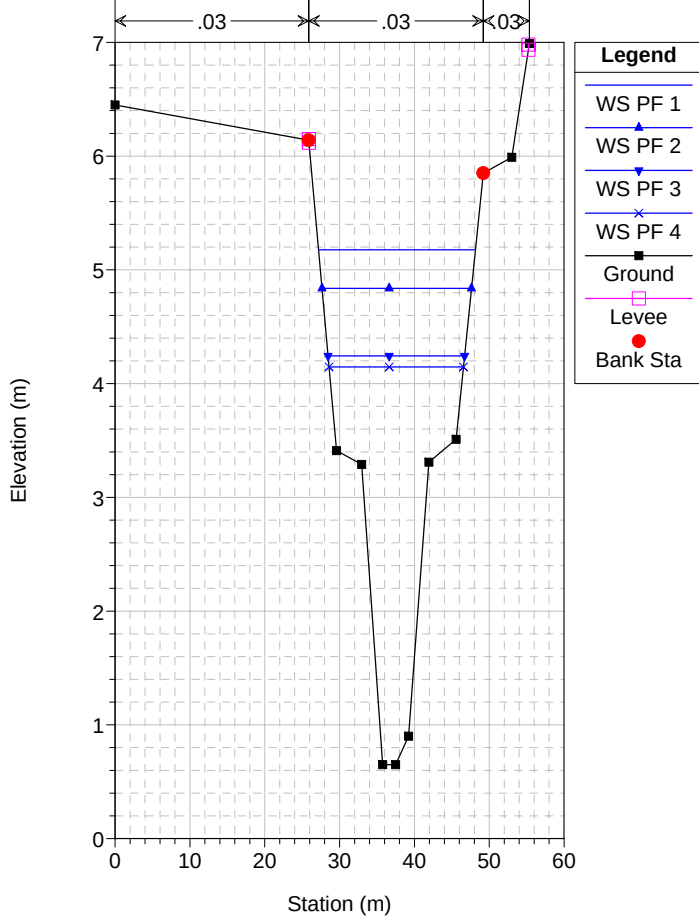
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1112 lav_026_Boesini_sez-4



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

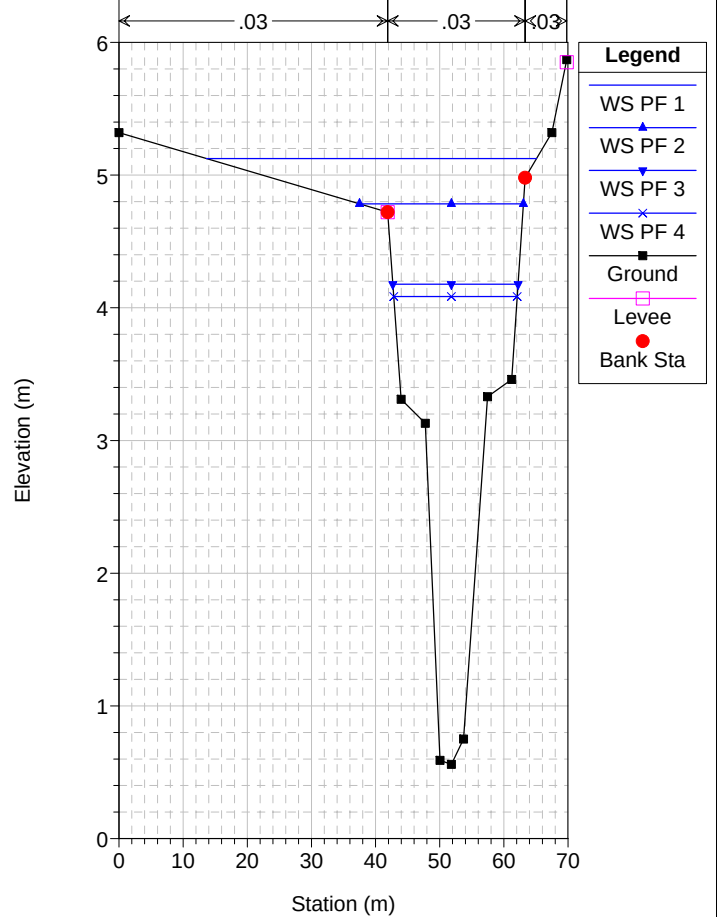
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1111 lav_026_Boesini_sez-5



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

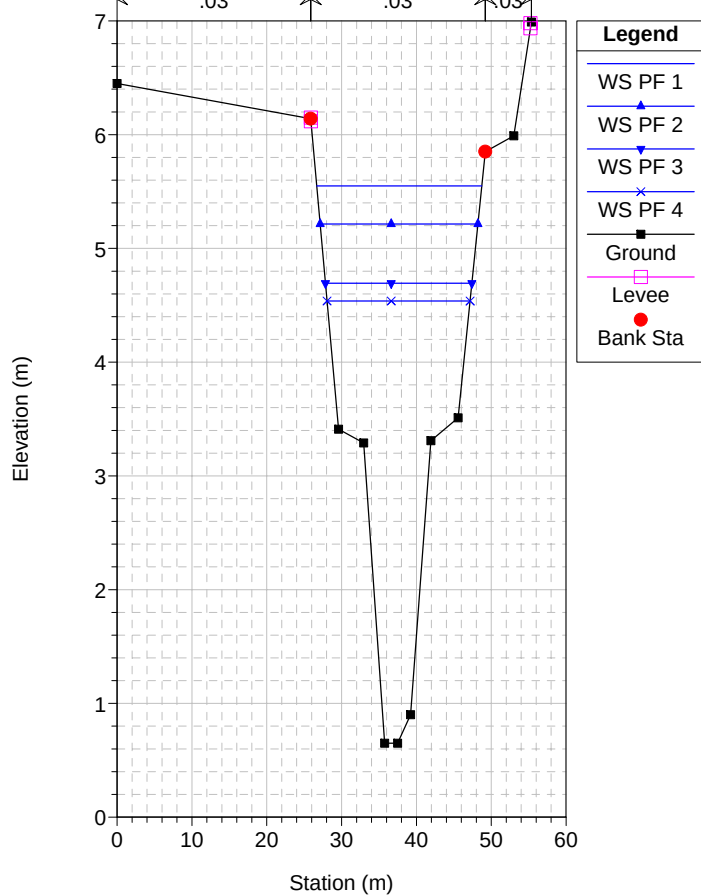
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1110 lav_026_Boesini_sez-6



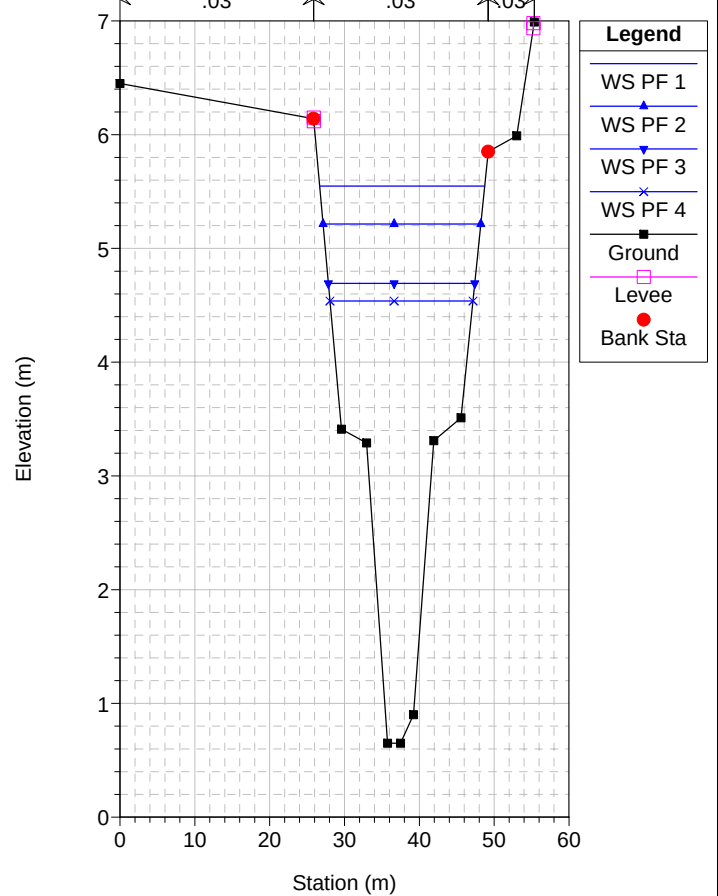
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Allacciante Reach = All RS = 2 fittizia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

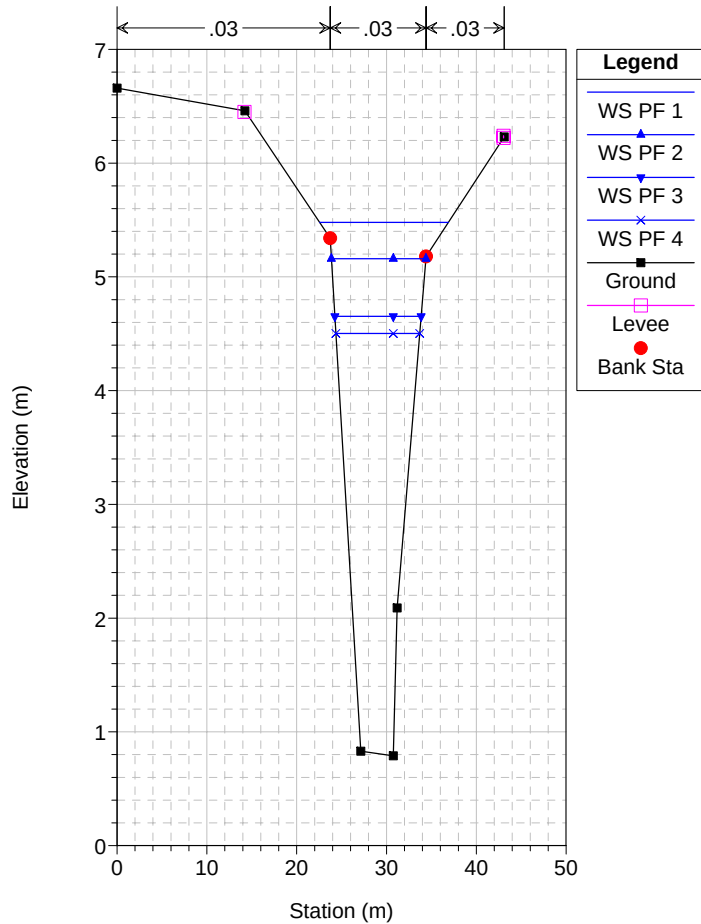
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Allacciante Reach = All RS = 1 fittizia



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

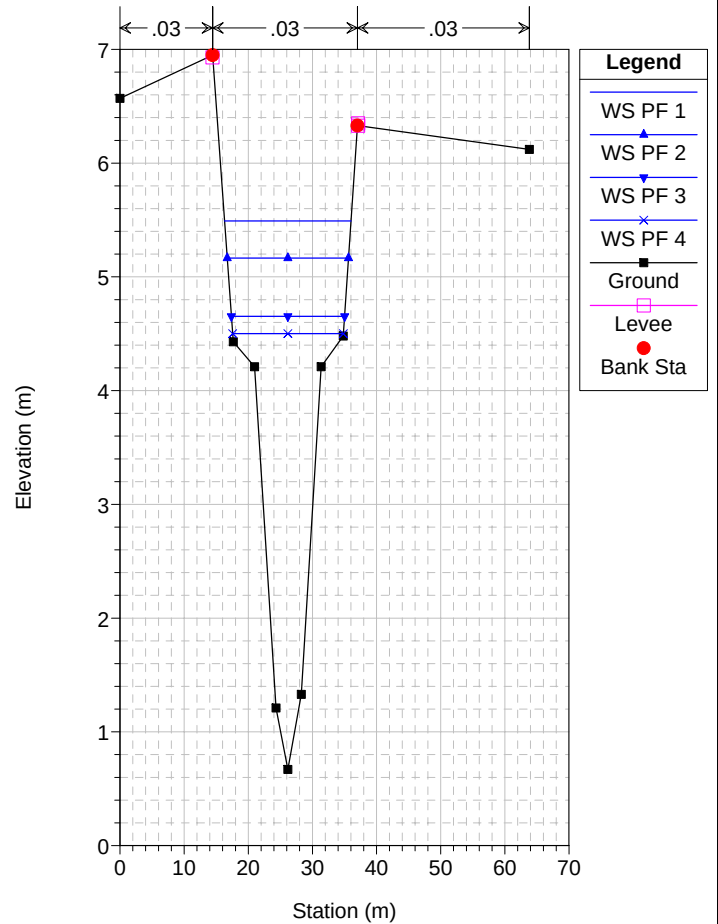
River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1115 lav_026_Boesini_sez-2 MANCA IL PONTE



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

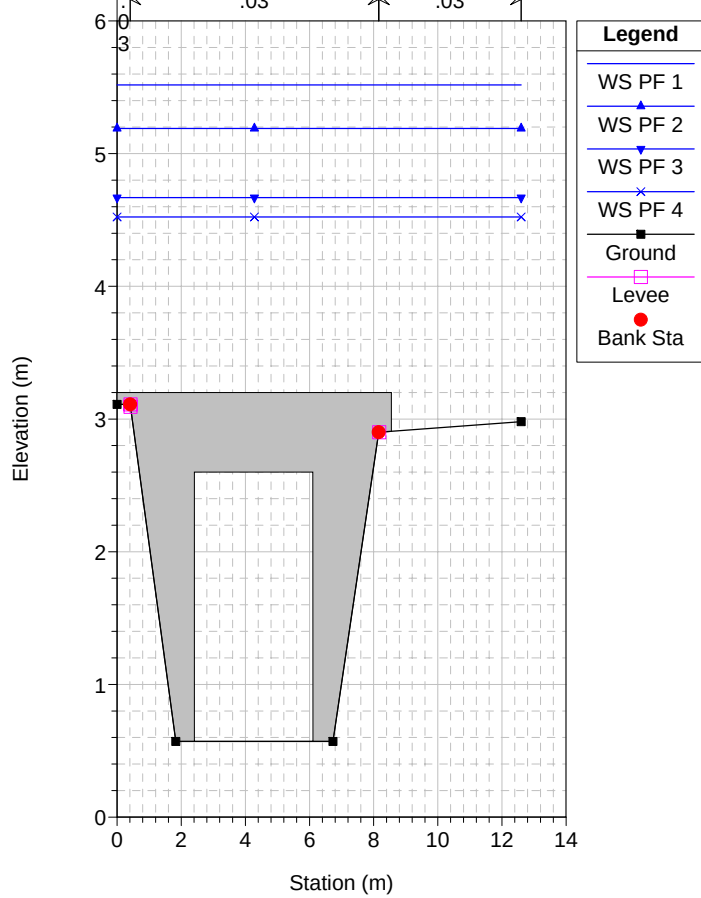
Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1

River = Allacciante_2 Reach = All_2 RS = 1114 lav_026_Boesini_sez-2



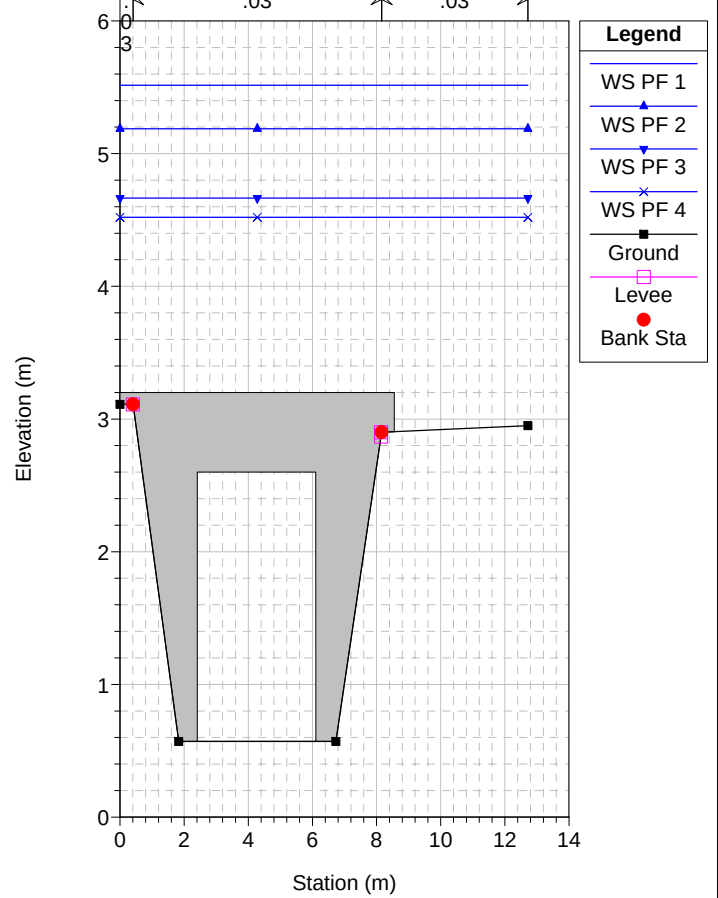
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1201 BR



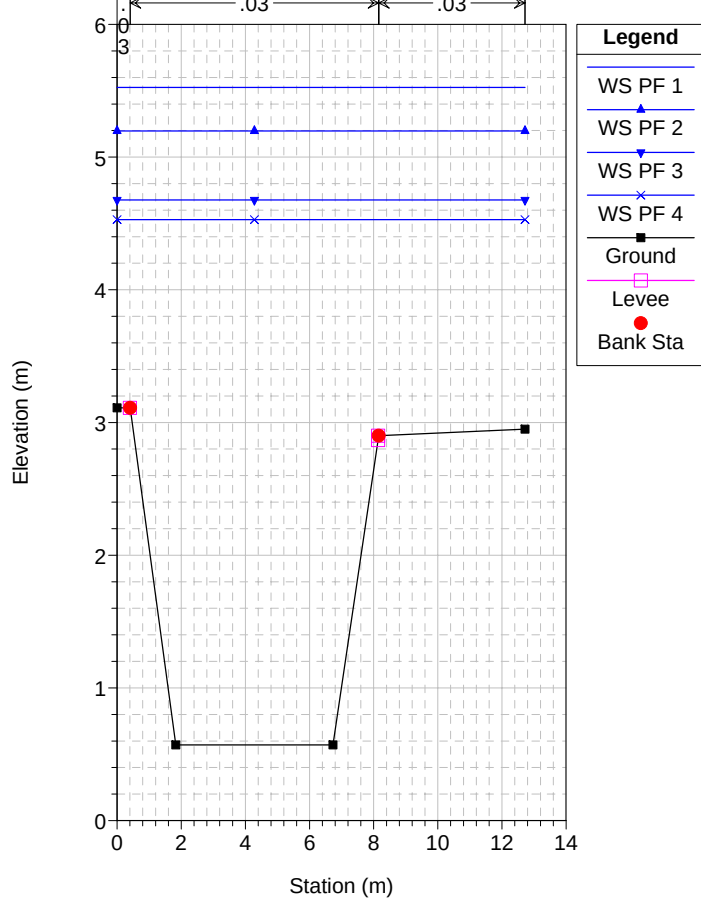
Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1201 BR



Fossacalda-Allacc2-Verrocchio Plan: Plan 02 10/15/2005

Geom: fossacalda_allacc2_verrocchio Flow: flow1
River = Verrocchio Reach = ver_1 RS = 1200.9 lav_037_Muccetti_sez-17



River	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
Verrocchio	ver_1	1208.1	PF 1	32.11	3.93	7.87	5.72	7.92	0.000344	1.14	31.57	12.06	0.20
Verrocchio	ver_1	1208.1	PF 2	26.63	3.93	7.64	5.53	7.69	0.000307	1.03	28.89	12.06	0.19
Verrocchio	ver_1	1208.1	PF 3	23.79	3.93	7.51	5.43	7.55	0.000291	0.98	27.24	12.06	0.18
Verrocchio	ver_1	1208.1	PF 4	17.13	3.93	7.15	5.15	7.19	0.000247	0.83	23.00	12.06	0.16
Verrocchio	ver_1	1208		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1207.9	PF 1	32.11	3.93	7.75	5.72	7.81	0.000385	1.18	30.67	12.33	0.21
Verrocchio	ver_1	1207.9	PF 2	26.63	3.93	7.52	5.53	7.57	0.000354	1.08	27.79	12.33	0.20
Verrocchio	ver_1	1207.9	PF 3	23.79	3.93	7.36	5.42	7.41	0.000347	1.03	25.90	12.33	0.19
Verrocchio	ver_1	1207.9	PF 4	17.13	3.93	6.93	5.16	6.97	0.000345	0.92	20.62	12.33	0.19
Verrocchio	ver_1	1207.1	PF 1	32.11	3.80	7.62	5.81	7.70	0.000557	1.32	27.35	12.14	0.24
Verrocchio	ver_1	1207.1	PF 2	26.63	3.80	7.39	5.61	7.46	0.000519	1.21	24.64	12.14	0.23
Verrocchio	ver_1	1207.1	PF 3	23.79	3.80	7.24	5.49	7.31	0.000518	1.17	22.79	12.14	0.23
Verrocchio	ver_1	1207.1	PF 4	17.13	3.80	6.81	5.20	6.87	0.000555	1.07	17.55	12.14	0.23
Verrocchio	ver_1	1207		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1206.9	PF 1	32.11	3.80	7.45	5.81	7.56	0.000775	1.50	23.62	10.73	0.28
Verrocchio	ver_1	1206.9	PF 2	26.63	3.80	7.21	5.61	7.30	0.000745	1.39	21.02	10.73	0.27
Verrocchio	ver_1	1206.9	PF 3	23.79	3.80	7.06	5.49	7.15	0.000748	1.34	19.40	10.73	0.27
Verrocchio	ver_1	1206.9	PF 4	17.13	3.80	6.66	5.20	6.73	0.000776	1.21	15.04	10.73	0.27
Verrocchio	ver_1	1206.1	PF 1	32.11	3.71	7.43	5.74	7.54	0.000883	1.56	22.37	10.41	0.29
Verrocchio	ver_1	1206.1	PF 2	26.63	3.71	7.19	5.52	7.29	0.000848	1.44	19.88	10.41	0.28
Verrocchio	ver_1	1206.1	PF 3	23.79	3.71	7.04	5.41	7.13	0.000849	1.38	18.31	10.41	0.28
Verrocchio	ver_1	1206.1	PF 4	17.13	3.71	6.63	5.11	6.71	0.000854	1.24	14.12	10.41	0.27
Verrocchio	ver_1	1206		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1205.9	PF 1	32.11	3.71	6.64	5.74	6.91	0.002954	2.30	14.33	10.73	0.51
Verrocchio	ver_1	1205.9	PF 2	26.63	3.71	6.39	5.52	6.63	0.002949	2.17	12.27	6.43	0.50
Verrocchio	ver_1	1205.9	PF 3	23.79	3.71	6.24	5.41	6.47	0.002935	2.11	11.29	6.21	0.50
Verrocchio	ver_1	1205.9	PF 4	17.13	3.71	5.91	5.11	6.08	0.002555	1.84	9.31	5.74	0.46
Verrocchio	ver_1	1205.1	PF 1	32.11	3.19	6.54	5.25	6.67	0.000990	1.72	20.53	8.59	0.32
Verrocchio	ver_1	1205.1	PF 2	26.63	3.19	6.30	4.95	6.41	0.000935	1.58	18.47	8.59	0.31
Verrocchio	ver_1	1205.1	PF 3	23.79	3.19	6.14	4.84	6.25	0.000937	1.52	17.11	8.59	0.31
Verrocchio	ver_1	1205.1	PF 4	17.13	3.19	5.81	4.54	5.90	0.000825	1.30	14.31	8.59	0.28
Verrocchio	ver_1	1205		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1204.9	PF 1	32.11	3.19	6.23	5.24	6.41	0.001507	1.98	17.71	8.36	0.39
Verrocchio	ver_1	1204.9	PF 2	26.63	3.19	5.92	4.95	6.09	0.001662	1.91	15.12	8.36	0.40
Verrocchio	ver_1	1204.9	PF 3	23.79	3.19	5.67	4.84	5.86	0.002044	1.96	13.04	8.36	0.44
Verrocchio	ver_1	1204.9	PF 4	17.13	3.19	5.35	4.54	5.50	0.002042	1.74	10.35	8.36	0.43
Verrocchio	ver_1	1204	PF 1	32.11	2.58	5.93	4.39	6.01	0.000536	1.36	26.42	10.63	0.25
Verrocchio	ver_1	1204	PF 2	26.63	2.58	5.58	4.09	5.66	0.000579	1.31	22.74	10.63	0.26
Verrocchio	ver_1	1204	PF 3	23.79	2.58	5.17	3.99	5.27	0.000868	1.43	18.39	10.63	0.30
Verrocchio	ver_1	1204	PF 4	17.13	2.58	4.89	3.73	4.96	0.000757	1.23	15.37	10.63	0.28
Verrocchio	ver_1	1203.1	PF 1	32.11	1.43	5.76	3.26	5.81	0.000205	1.03	35.63	10.73	0.17
Verrocchio	ver_1	1203.1	PF 2	26.63	1.43	5.42	3.12	5.46	0.000197	0.95	31.90	10.73	0.16
Verrocchio	ver_1	1203.1	PF 3	23.79	1.43	4.94	2.98	4.98	0.000268	1.00	26.76	10.73	0.18
Verrocchio	ver_1	1203.1	PF 4	17.13	1.43	4.72	2.71	4.74	0.000183	0.79	24.41	10.73	0.15
Verrocchio	ver_1	1203		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1202.9	PF 1	38.09	1.43	5.74	3.54	5.81	0.000298	1.23	35.12	10.64	0.20
Verrocchio	ver_1	1202.9	PF 2	31.20	1.43	5.40	3.23	5.45	0.000280	1.12	31.42	10.64	0.19
Verrocchio	ver_1	1202.9	PF 3	25.62	1.43	4.90	3.04	4.96	0.000328	1.10	26.19	10.64	0.20
Verrocchio	ver_1	1202.9	PF 4	19.76	1.43	4.69	2.82	4.73	0.000255	0.92	23.95	10.64	0.18
Verrocchio	ver_1	1202.1	PF 1	38.09	0.57	5.61	2.32	5.65	0.000145	0.88	48.24	12.88	0.13
Verrocchio	ver_1	1202.1	PF 2	31.20	0.57	5.28	2.12	5.30	0.000130	0.79	43.89	12.88	0.12
Verrocchio	ver_1	1202.1	PF 3	25.62	0.57	4.77	1.94	4.79	0.000142	0.76	37.33	12.88	0.13
Verrocchio	ver_1	1202.1	PF 4	19.76	0.57	4.59	1.73	4.61	0.000102	0.62	35.08	12.88	0.11
Verrocchio	ver_1	1202		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1201.9	PF 1	38.09	0.57	5.60	2.32	5.64	0.000156	0.91	46.72	12.37	0.14
Verrocchio	ver_1	1201.9	PF 2	31.20	0.57	5.26	2.12	5.29	0.000138	0.81	42.56	12.37	0.13
Verrocchio	ver_1	1201.9	PF 3	25.62	0.57	4.75	1.94	4.78	0.000151	0.78	36.23	12.37	0.13
Verrocchio	ver_1	1201.9	PF 4	19.76	0.57	4.58	1.73	4.60	0.000108	0.64	34.13	12.37	0.11
Verrocchio	ver_1	1201.1	PF 1	38.09	0.57	5.54	2.27	5.57	0.000147	0.90	47.55	12.60	0.13
Verrocchio	ver_1	1201.1	PF 2	31.20	0.57	5.21	2.08	5.24	0.000129	0.80	43.41	12.60	0.12
Verrocchio	ver_1	1201.1	PF 3	25.62	0.57	4.69	1.90	4.72	0.000142	0.77	36.89	12.60	0.13
Verrocchio	ver_1	1201.1	PF 4	19.76	0.57	4.54	1.70	4.56	0.000099	0.62	34.98	12.60	0.11
Verrocchio	ver_1	1201		Bridge									
Verrocchio	ver_1	1200.9	PF 1	38.09	0.57	5.52	2.27	5.56	0.000146	0.89	47.78	12.72	0.13

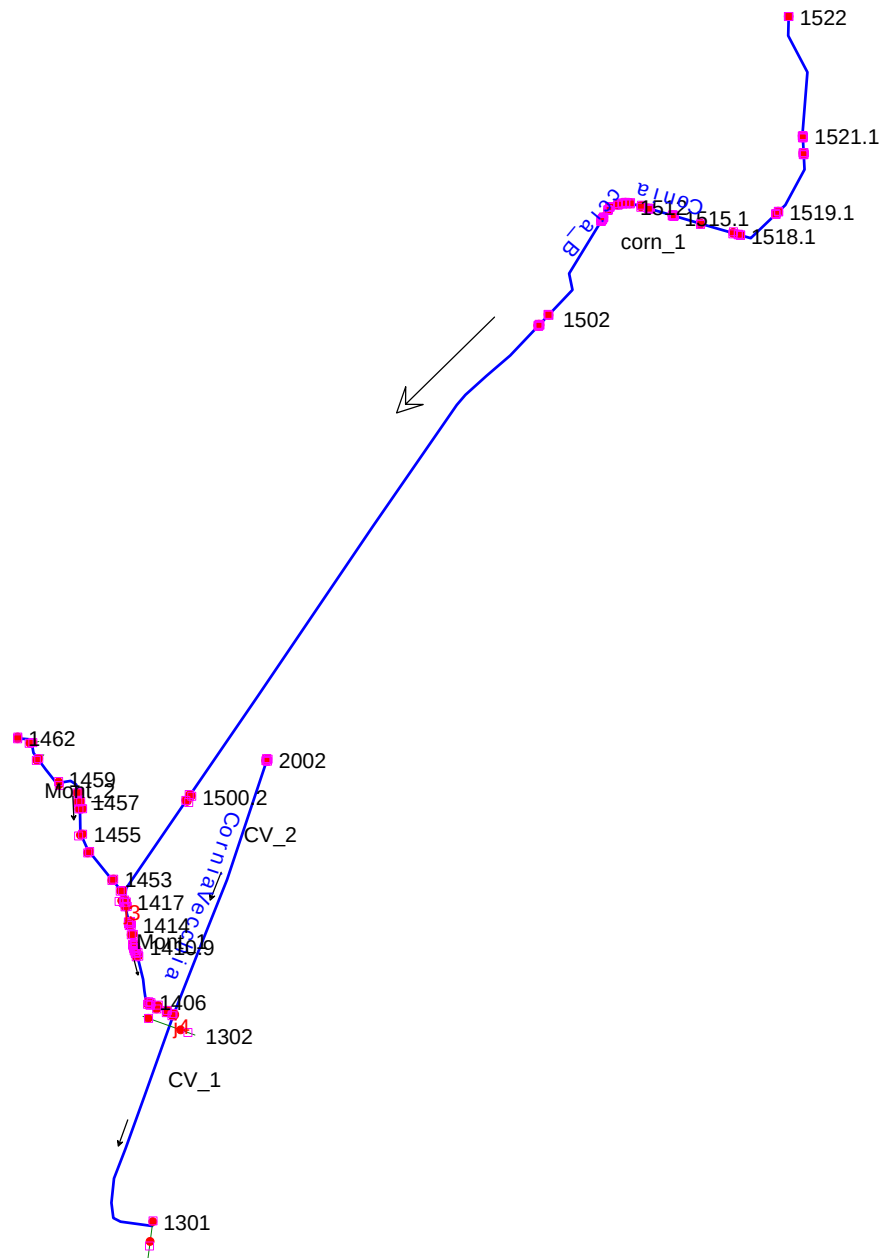
HEC-RAS Plan: Plan 02 (Continued)

River	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
Verrocchio	ver_1	1200.9	PF 2	31.20	0.57	5.20	2.08	5.23	0.000129	0.80	43.60	12.72	0.12
Verrocchio	ver_1	1200.9	PF 3	25.62	0.57	4.68	1.90	4.70	0.000143	0.77	36.99	12.72	0.13
Verrocchio	ver_1	1200.9	PF 4	19.76	0.57	4.53	1.70	4.55	0.000099	0.62	35.10	12.72	0.11
Allacciante_2	All_2	1115	PF 1	36.60	0.79	5.48	2.79	5.54	0.000399	1.12	33.19	14.33	0.20
Allacciante_2	All_2	1115	PF 2	29.16	0.79	5.16	2.55	5.21	0.000359	0.99	29.33	10.52	0.19
Allacciante_2	All_2	1115	PF 3	20.45	0.79	4.65	2.20	4.69	0.000293	0.84	24.24	9.61	0.17
Allacciante_2	All_2	1115	PF 4	17.99	0.79	4.50	2.09	4.53	0.000267	0.79	22.81	9.34	0.16
Allacciante_2	All_2	1114	PF 1	36.60	0.67	5.49	2.83	5.53	0.000248	0.82	44.72	19.72	0.17
Allacciante_2	All_2	1114	PF 2	29.16	0.67	5.17	2.61	5.20	0.000245	0.76	38.43	18.92	0.17
Allacciante_2	All_2	1114	PF 3	20.45	0.67	4.65	2.30	4.68	0.000276	0.70	29.06	17.65	0.18
Allacciante_2	All_2	1114	PF 4	17.99	0.67	4.50	2.20	4.52	0.000285	0.68	26.40	17.28	0.18
Allacciante_2	All_2	1113	PF 1	36.60	1.09	5.38	3.37	5.43	0.000494	1.01	36.20	19.99	0.24
Allacciante_2	All_2	1113	PF 2	29.16	1.09	5.05	3.13	5.10	0.000561	0.98	29.75	18.98	0.25
Allacciante_2	All_2	1113	PF 3	20.45	1.09	4.51	2.82	4.57	0.000683	1.01	20.33	14.16	0.27
Allacciante_2	All_2	1113	PF 4	17.99	1.09	4.38	2.72	4.43	0.000460	0.96	18.69	9.80	0.22
Allacciante_2	All_2	1112	PF 1	36.60	0.87	5.27	2.89	5.30	0.000234	0.79	46.20	21.13	0.17
Allacciante_2	All_2	1112	PF 2	29.16	0.87	4.93	2.68	4.96	0.000240	0.74	39.19	20.16	0.17
Allacciante_2	All_2	1112	PF 3	20.45	0.87	4.36	2.38	4.39	0.000313	0.73	28.18	18.53	0.19
Allacciante_2	All_2	1112	PF 4	17.99	0.87	4.26	2.29	4.28	0.000300	0.69	26.24	18.23	0.18
Allacciante_2	All_2	1111	PF 1	36.60	0.65	5.18	2.58	5.20	0.000186	0.74	49.63	20.97	0.15
Allacciante_2	All_2	1111	PF 2	29.16	0.65	4.84	2.36	4.86	0.000182	0.68	42.67	19.98	0.15
Allacciante_2	All_2	1111	PF 3	20.45	0.65	4.24	2.05	4.27	0.000221	0.65	31.34	18.26	0.16
Allacciante_2	All_2	1111	PF 4	17.99	0.65	4.15	1.96	4.16	0.000203	0.61	29.56	17.97	0.15
Allacciante_2	All_2	1110	PF 1	36.60	0.56	5.12	2.43	5.15	0.000141	0.67	59.34	51.47	0.14
Allacciante_2	All_2	1110	PF 2	29.16	0.56	4.78	2.21	4.80	0.000149	0.63	46.32	25.53	0.14
Allacciante_2	All_2	1110	PF 3	20.45	0.56	4.18	1.92	4.20	0.000184	0.60	33.85	19.51	0.15
Allacciante_2	All_2	1110	PF 4	17.99	0.56	4.08	1.83	4.10	0.000168	0.56	32.06	19.25	0.14
Allacciante_2	All_2	1109	PF 1	36.60	0.61	5.11	2.44	5.12	0.000059	0.53	102.17	72.66	0.09
Allacciante_2	All_2	1109	PF 2	29.16	0.61	4.76	2.22	4.77	0.000078	0.57	76.71	72.66	0.10
Allacciante_2	All_2	1109	PF 3	20.45	0.61	4.13	1.94	4.15	0.000154	0.69	33.49	21.64	0.14
Allacciante_2	All_2	1109	PF 4	17.99	0.61	4.04	1.85	4.06	0.000138	0.64	31.61	21.52	0.13
Allacciante_2	All_2	1108	PF 1	36.60	0.53	5.11	2.64	5.12	0.000052	0.46	106.57	61.58	0.08
Allacciante_2	All_2	1108	PF 2	29.16	0.53	4.76	2.40	4.77	0.000065	0.48	85.02	61.58	0.09
Allacciante_2	All_2	1108	PF 3	20.45	0.53	4.12	2.07	4.14	0.000163	0.65	45.80	61.58	0.13
Allacciante_2	All_2	1108	PF 4	17.99	0.53	4.03	1.97	4.05	0.000166	0.64	40.31	61.58	0.13
Allacciante_2	All_2	1107.1	PF 1	36.60	0.52	5.11	2.38	5.11	0.000018	0.29	172.54	93.12	0.05
Allacciante_2	All_2	1107.1	PF 2	29.16	0.52	4.76	2.17	4.76	0.000021	0.29	139.98	93.12	0.05
Allacciante_2	All_2	1107.1	PF 3	20.45	0.52	4.13	1.89	4.13	0.000049	0.38	81.05	93.12	0.08
Allacciante_2	All_2	1107.1	PF 4	17.99	0.52	4.04	1.79	4.04	0.000050	0.38	72.76	93.12	0.08
Allacciante_2	All_2	1107		Bridge									
Allacciante_2	All_2	1106.9	PF 1	36.60	0.52	5.11	2.38	5.11	0.000018	0.29	172.36	93.12	0.05
Allacciante_2	All_2	1106.9	PF 2	29.16	0.52	4.76	2.17	4.76	0.000021	0.30	139.70	93.12	0.05
Allacciante_2	All_2	1106.9	PF 3	20.45	0.52	3.99	1.88	4.00	0.000073	0.46	68.40	93.12	0.10
Allacciante_2	All_2	1106.9	PF 4	17.99	0.52	3.78	1.79	3.79	0.000113	0.54	48.95	86.92	0.12
Allacciante_2	All_2	1106	PF 1	36.60	0.50	5.11	2.29	5.11	0.000001	0.08	651.52	346.57	0.01
Allacciante_2	All_2	1106	PF 2	29.16	0.50	4.76	2.08	4.76	0.000002	0.08	529.97	346.57	0.01
Allacciante_2	All_2	1106	PF 3	20.45	0.50	4.00	1.80	4.00	0.000007	0.15	265.52	346.57	0.03
Allacciante_2	All_2	1106	PF 4	17.99	0.50	3.79	1.70	3.79	0.000013	0.19	194.22	331.71	0.04
Allacciante_2	All_2	1105	PF 1	36.60	0.39	5.11	1.96	5.11	0.000001	0.09	656.73	385.58	0.01
Allacciante_2	All_2	1105	PF 2	29.16	0.39	4.76	1.76	4.76	0.000002	0.10	521.47	385.58	0.02
Allacciante_2	All_2	1105	PF 3	20.45	0.39	4.00	1.50	4.00	0.000004	0.14	268.94	264.87	0.02
Allacciante_2	All_2	1105	PF 4	17.99	0.39	3.79	1.42	3.79	0.000006	0.15	217.48	228.59	0.03
Allacciante_2	All_2	1104	PF 1	36.60	0.20	5.11	2.21	5.11	0.000001	0.07	731.01	288.72	0.01
Allacciante_2	All_2	1104	PF 2	29.16	0.20	4.76	1.68	4.76	0.000001	0.06	629.72	288.72	0.01
Allacciante_2	All_2	1104	PF 3	20.45	0.20	4.00	1.40	4.00	0.000001	0.08	409.28	288.51	0.01
Allacciante_2	All_2	1104	PF 4	17.99	0.20	3.79	1.31	3.79	0.000002	0.08	349.09	288.43	0.01
Allacciante_2	All_2	1103.1	PF 1	36.60	0.67	5.09	2.16	5.11	0.000086	0.58	80.75	57.71	0.11
Allacciante_2	All_2	1103.1	PF 2	29.16	0.67	4.74	1.98	4.76	0.000107	0.59	60.37	57.71	0.12
Allacciante_2	All_2	1103.1	PF 3	20.45	0.67	3.97	1.72	3.99	0.000185	0.67	30.70	14.79	0.15
Allacciante_2	All_2	1103.1	PF 4	17.99	0.67	3.76	1.64	3.78	0.000168	0.65	27.83	12.84	0.14
Allacciante_2	All_2	1103		Bridge									
Allacciante_2	All_2	1102.9	PF 1	36.60	0.67	5.07	2.16	5.09	0.000089	0.59	79.57	57.71	0.11
Allacciante_2	All_2	1102.9	PF 2	29.16	0.67	4.57	1.98	4.59	0.000150	0.67	50.58	57.71	0.14
Allacciante_2	All_2	1102.9	PF 3	20.45	0.67	3.90	1.72	3.93	0.000196	0.69	29.71	14.15	0.15
Allacciante_2	All_2	1102.9	PF 4	17.99	0.67	3.70	1.64	3.72	0.000177	0.66	27.08	12.41	0.14
Allacciante_2	All_2	1102	PF 1	36.60	0.36	5.05	2.55	5.09	0.000342	0.85	43.31	22.76	0.20
Allacciante_2	All_2	1102	PF 2	29.16	0.36	4.55	2.32	4.59	0.000453	0.91	32.02	18.71	0.22

HEC-RAS Plan: Plan 02 (Continued)

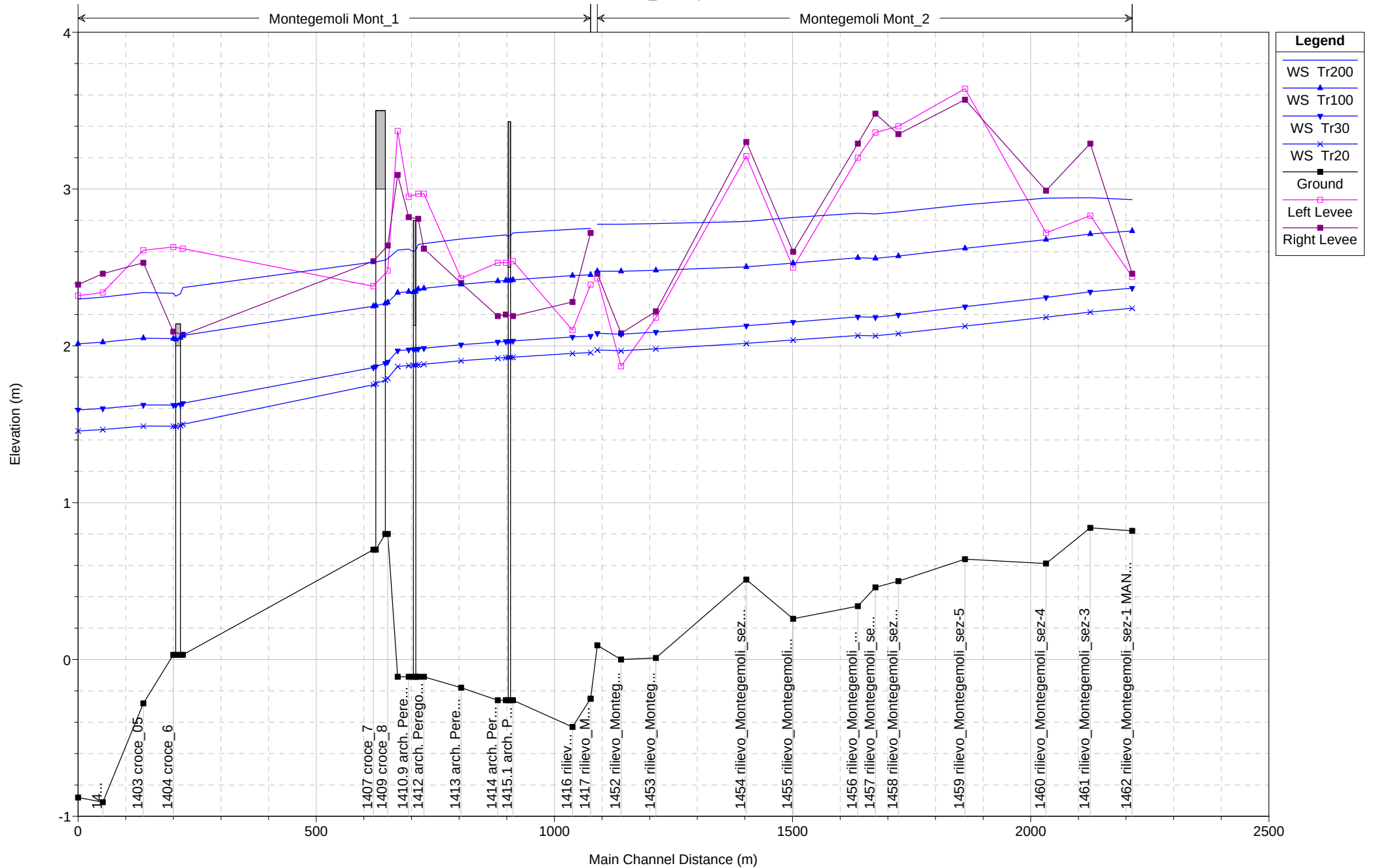
River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Allacciante_2	All_2	1102	PF 3	20.45	0.36	3.88	1.98	3.92	0.000379	0.88	23.25	11.89	0.20
Allacciante_2	All_2	1102	PF 4	17.99	0.36	3.68	1.82	3.72	0.000388	0.86	20.94	11.27	0.20
Allacciante_2	All_2	1101	PF 1	36.60	0.01	5.02	1.81	5.05	0.000159	0.87	49.77	13.17	0.13
Allacciante_2	All_2	1101	PF 2	29.16	0.01	4.52	1.60	4.55	0.000153	0.79	43.23	13.17	0.13
Allacciante_2	All_2	1101	PF 3	20.45	0.01	3.86	1.31	3.88	0.000145	0.68	34.55	13.17	0.12
Allacciante_2	All_2	1101	PF 4	17.99	0.01	3.67	1.22	3.68	0.000142	0.65	31.94	13.17	0.12

Appendice I5



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

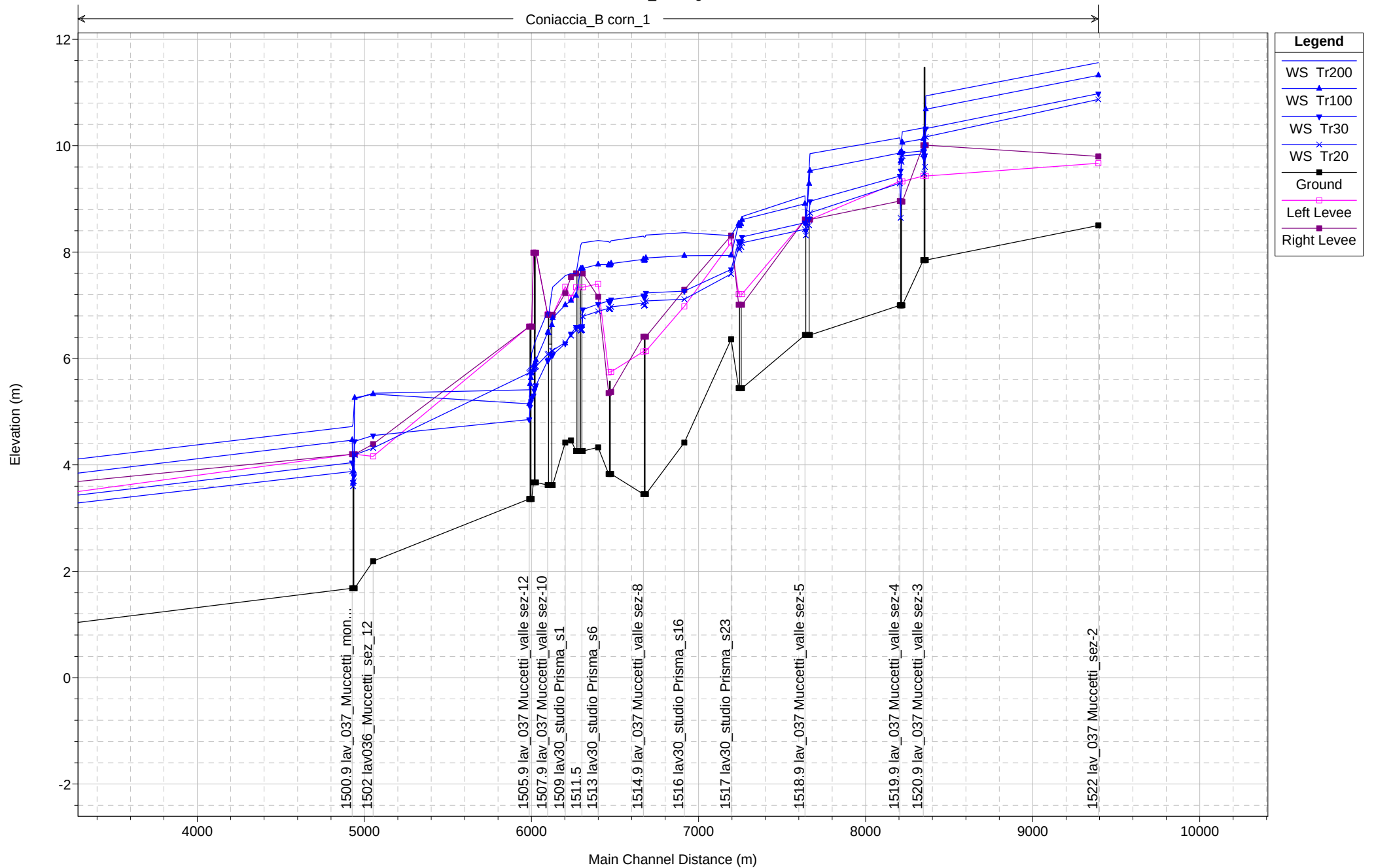
Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

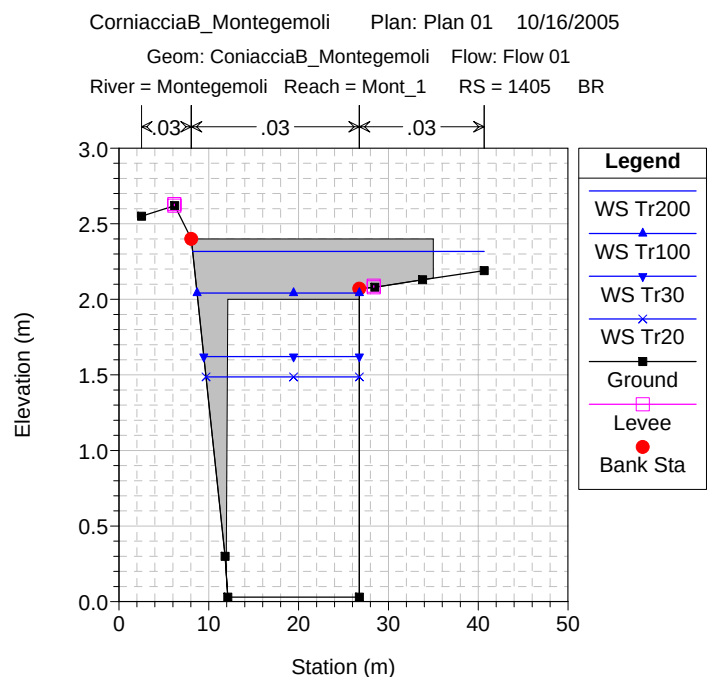
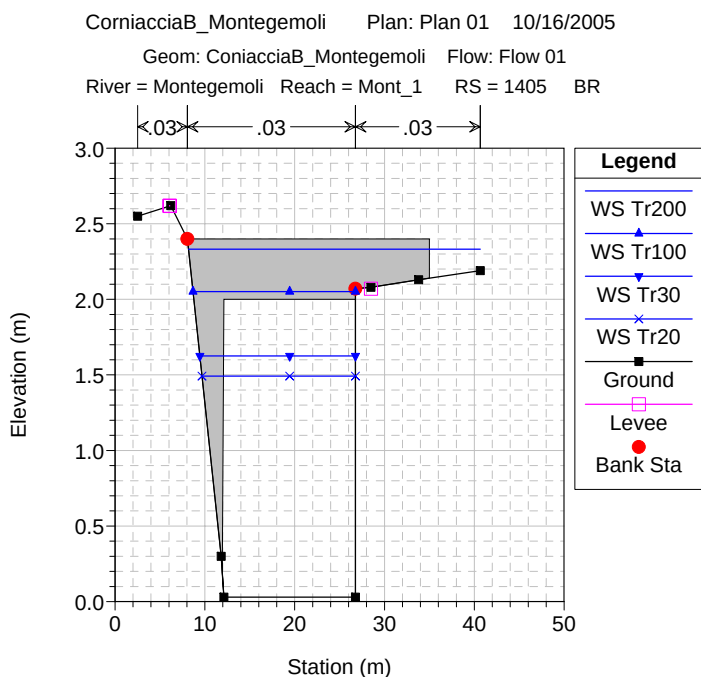
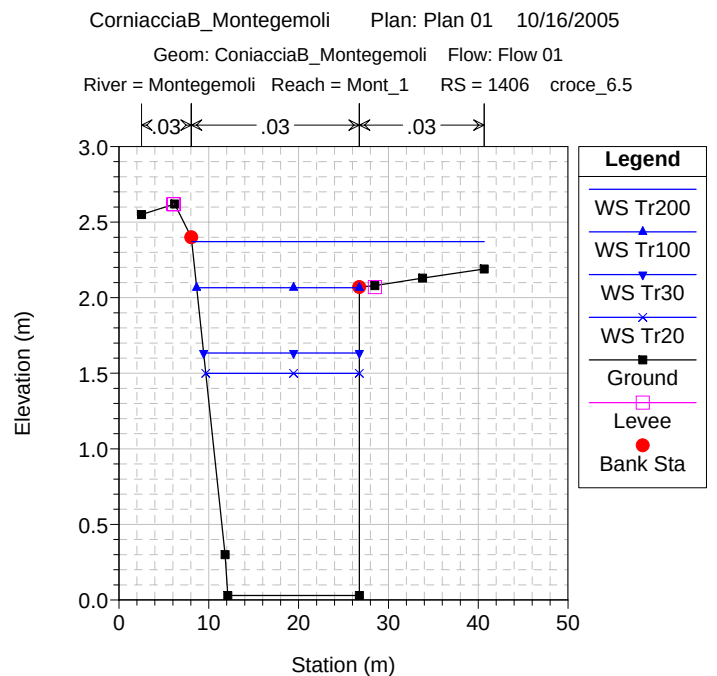
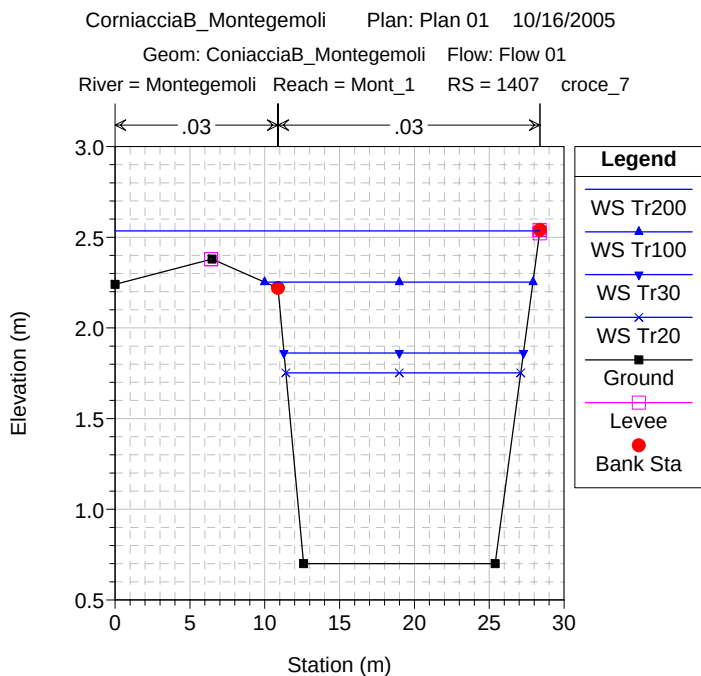
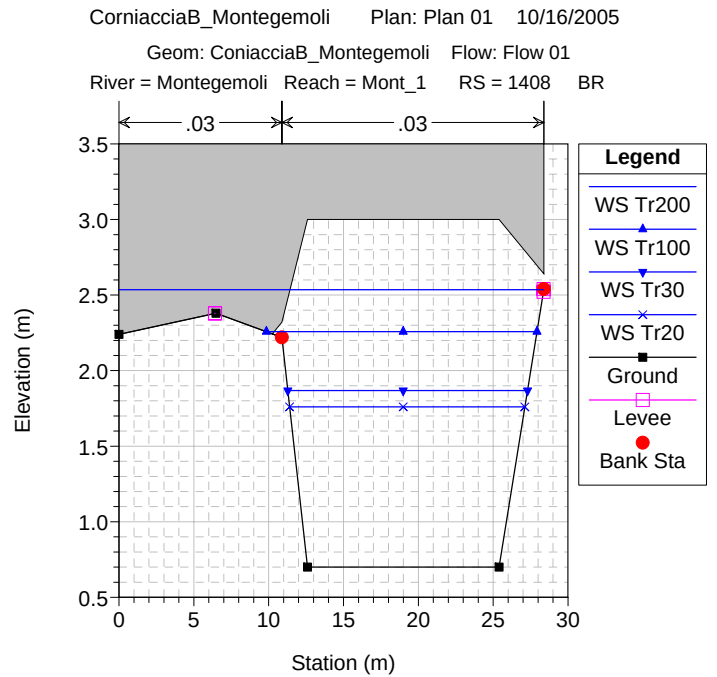
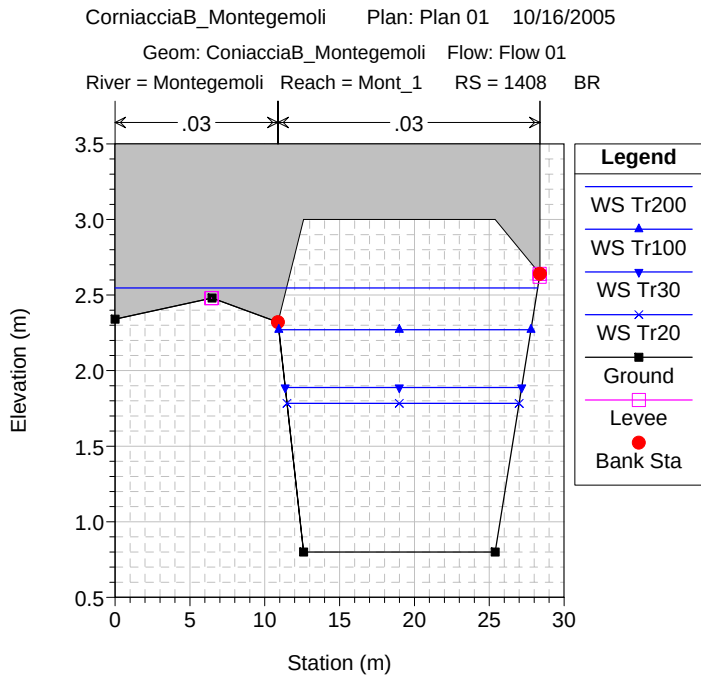


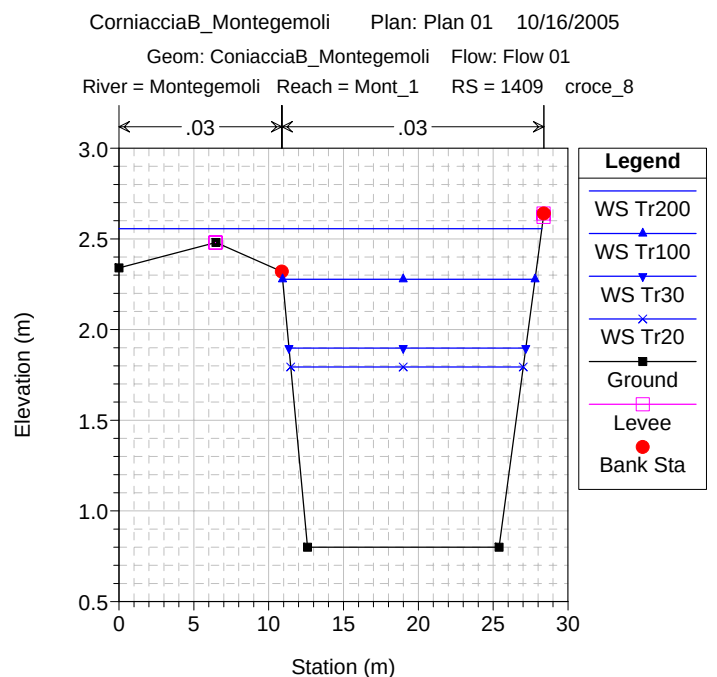
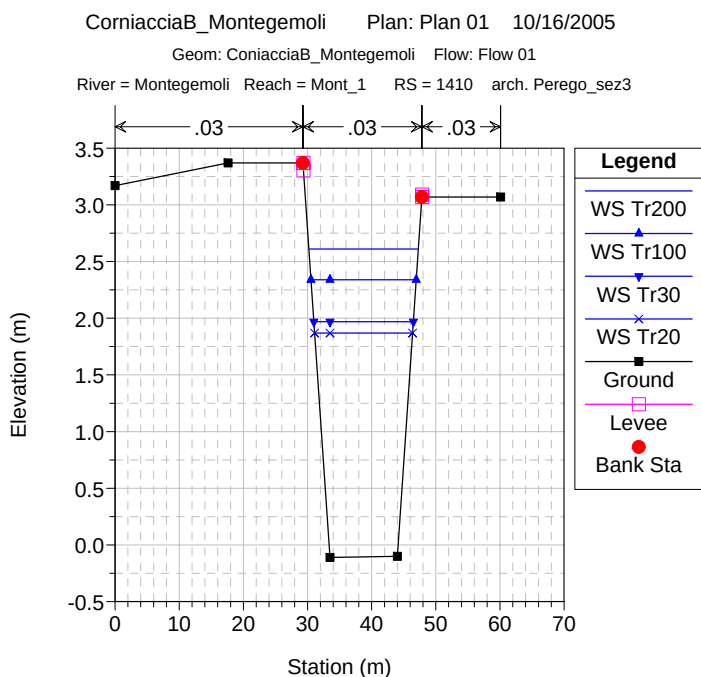
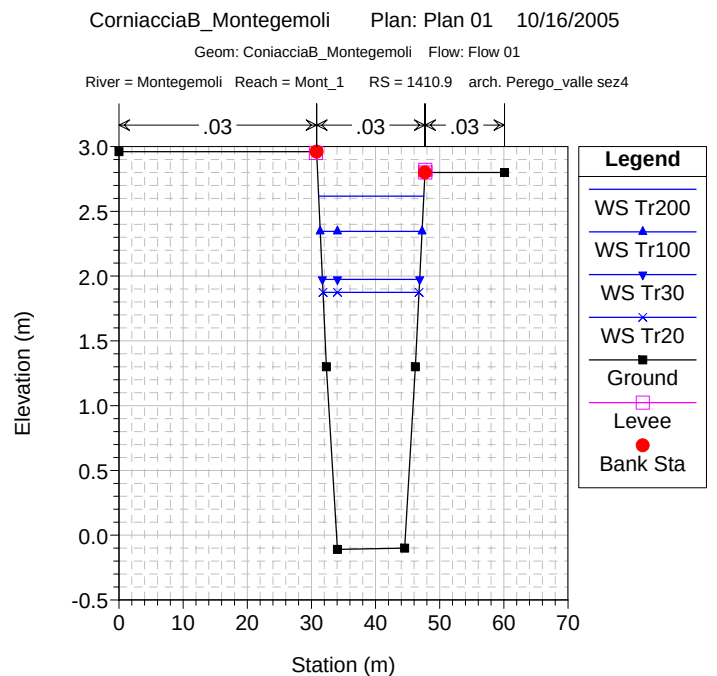
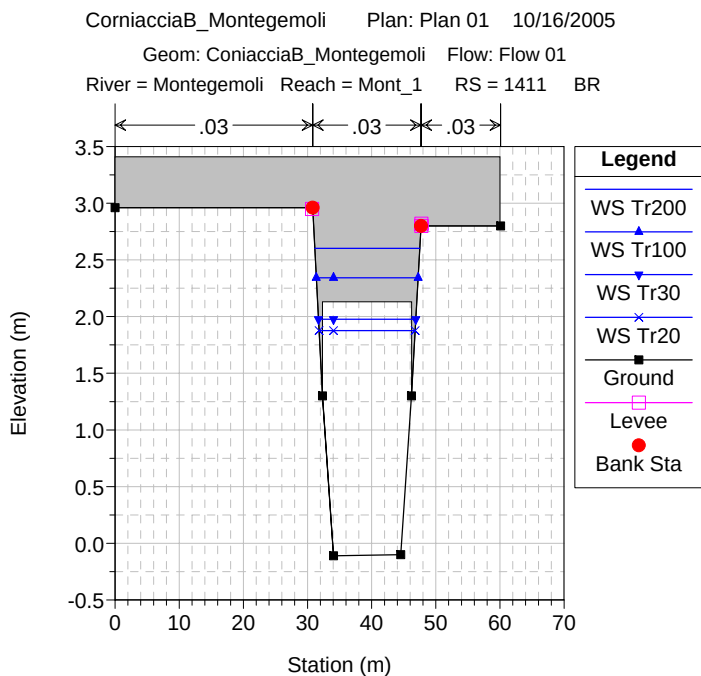
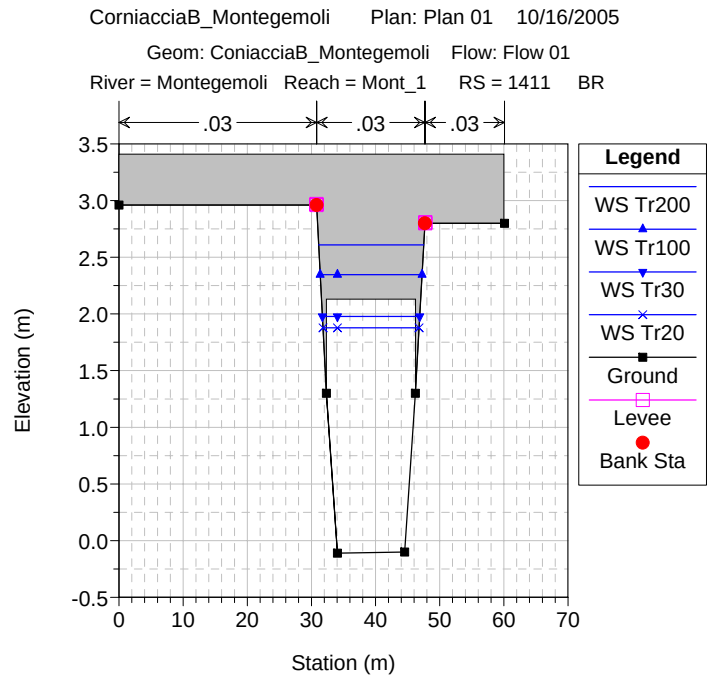
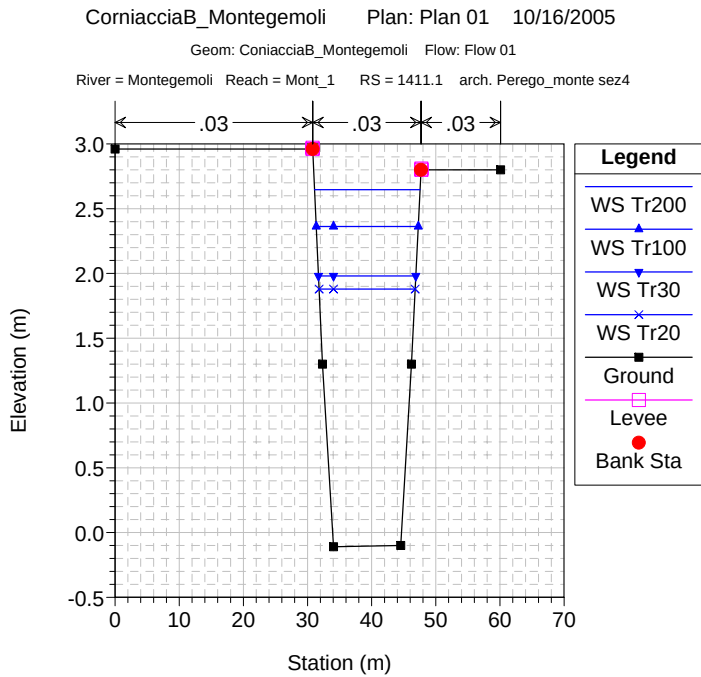
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

Coniaccia_B_corn_1



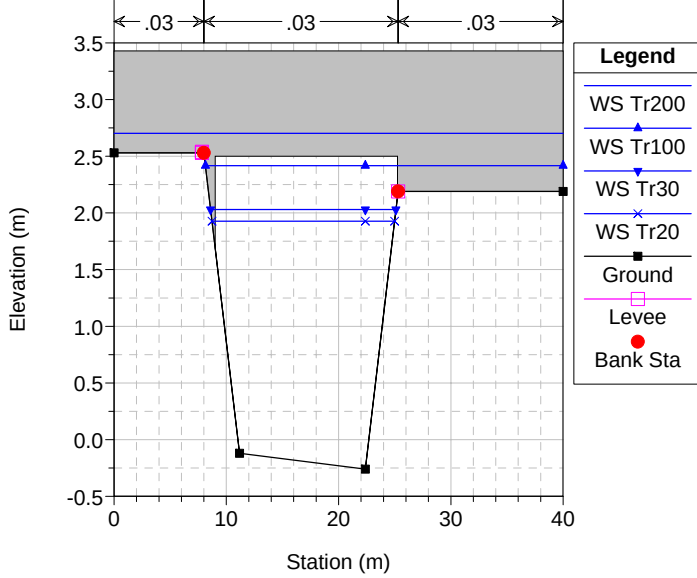




CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

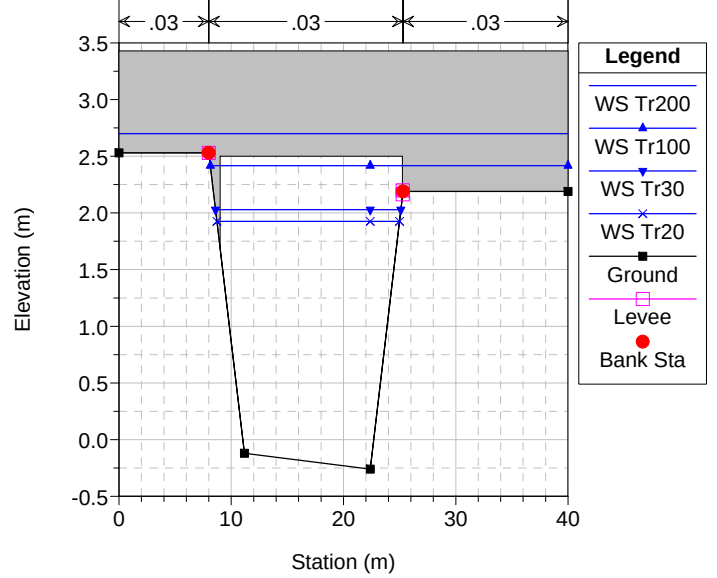
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1415 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

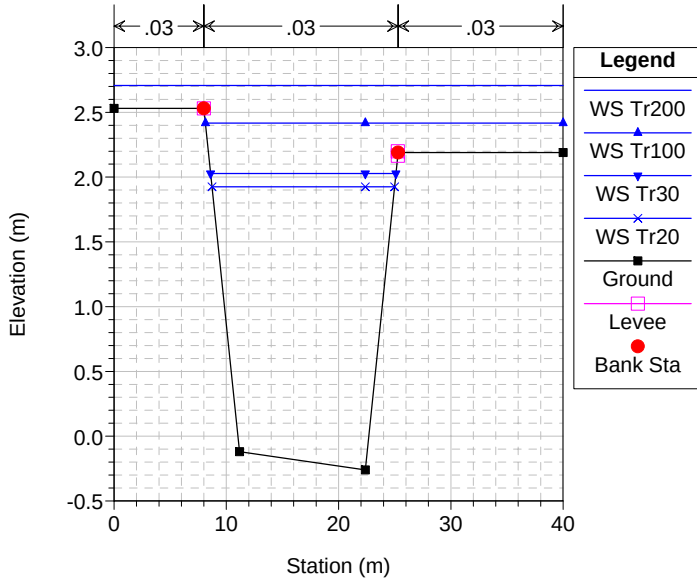
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1415 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

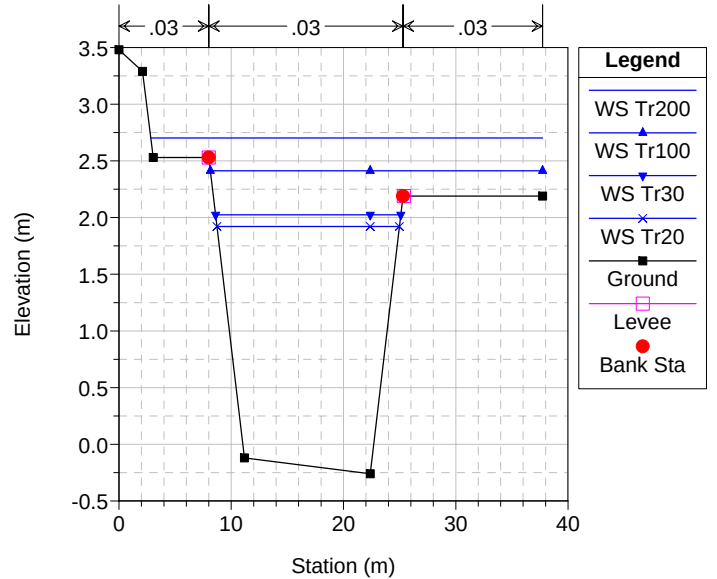
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1414.9 arch. Perego_valle sez8



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

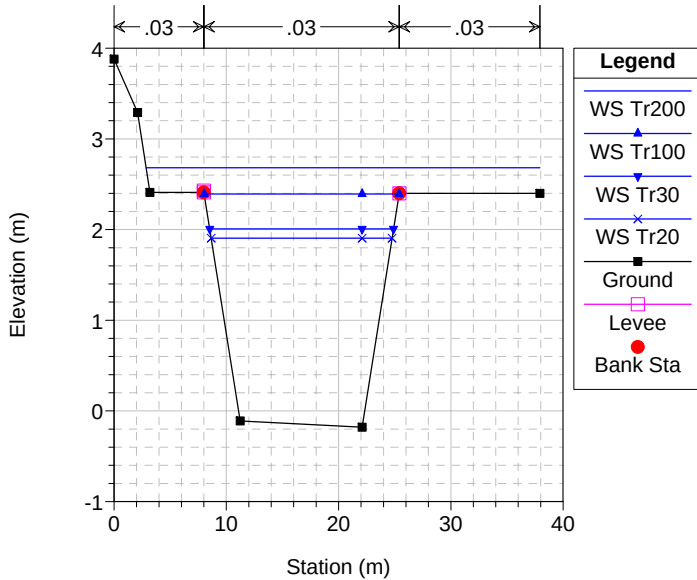
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1414 arch. Perego_sez7



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

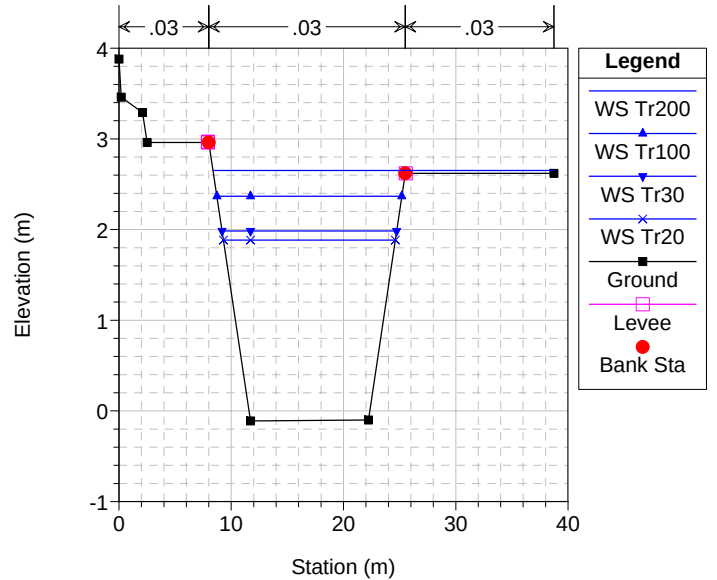
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1413 arch. Perego_sez6

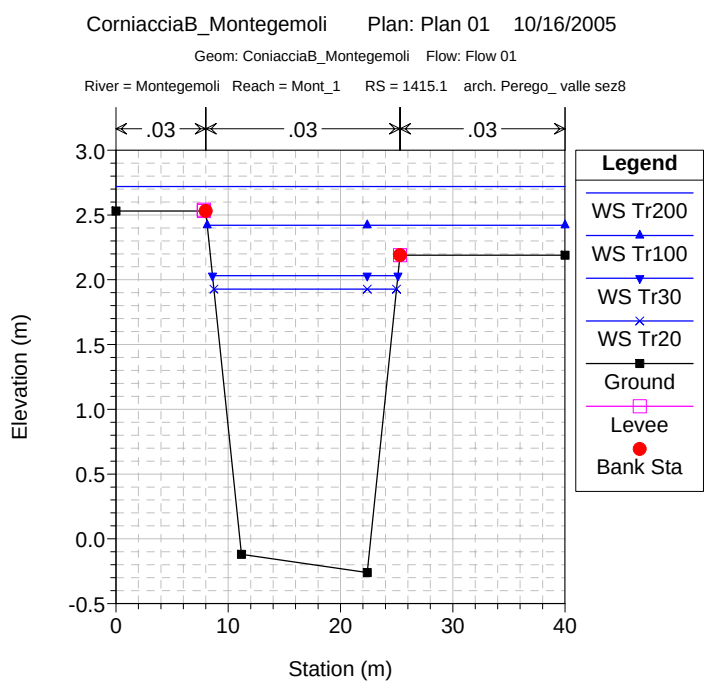
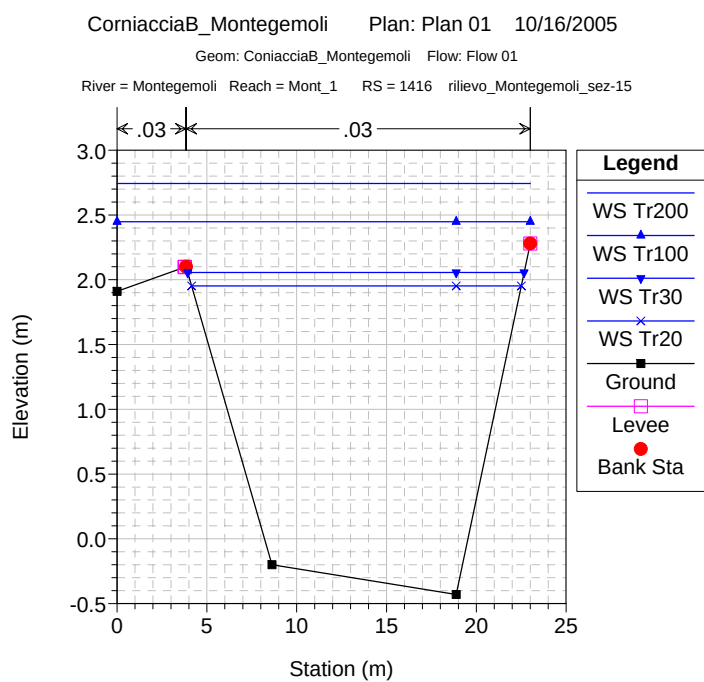
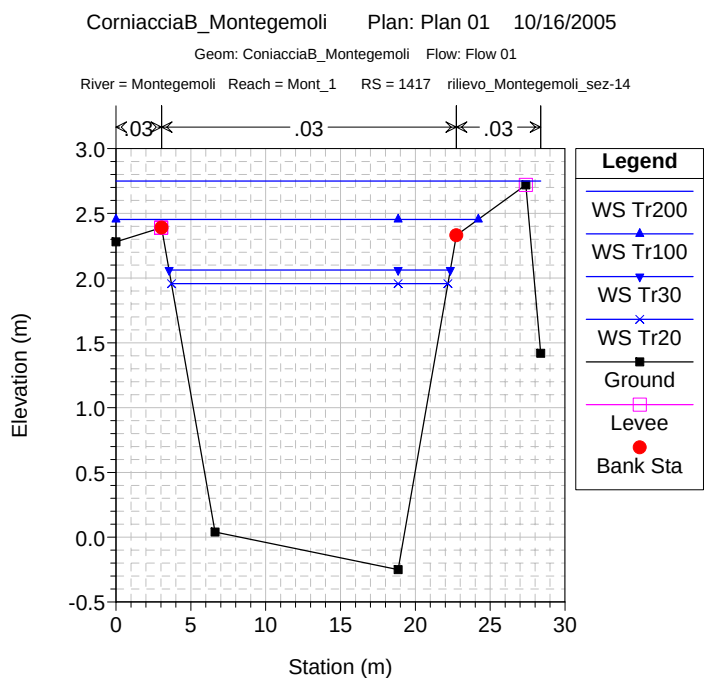
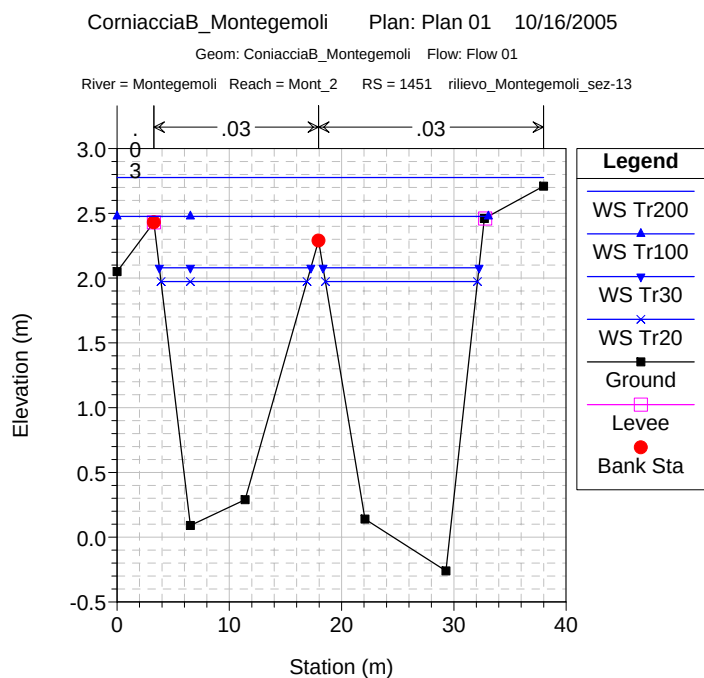
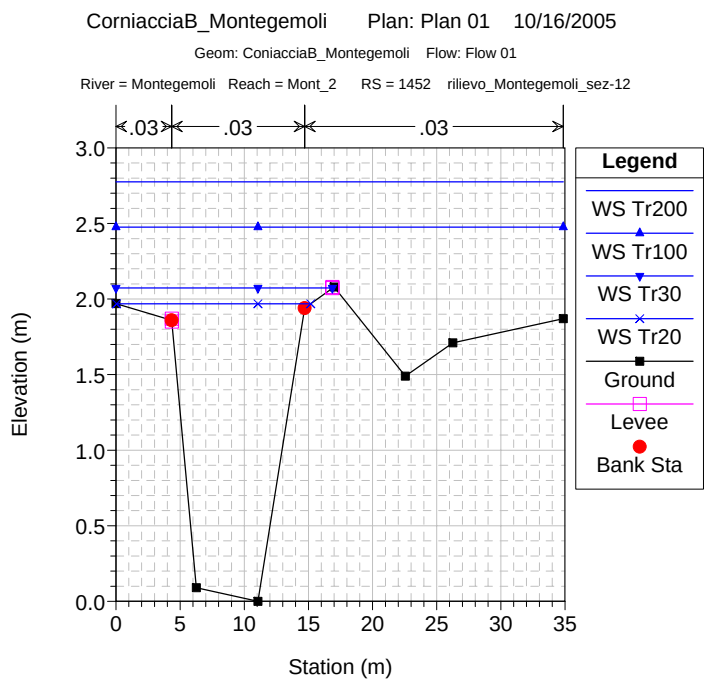
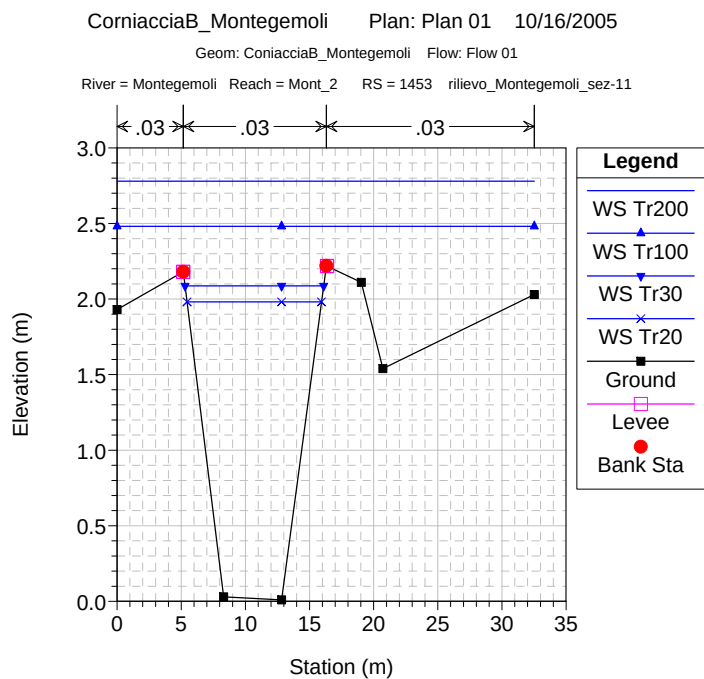


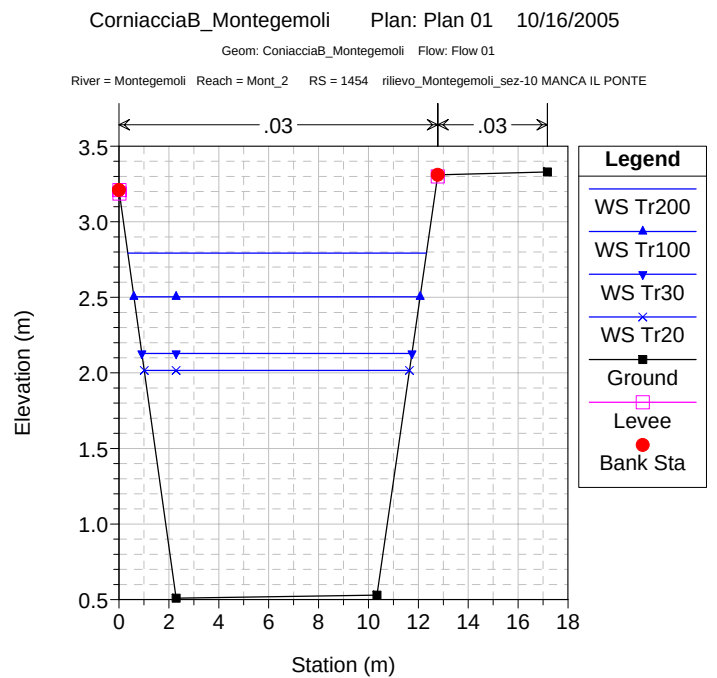
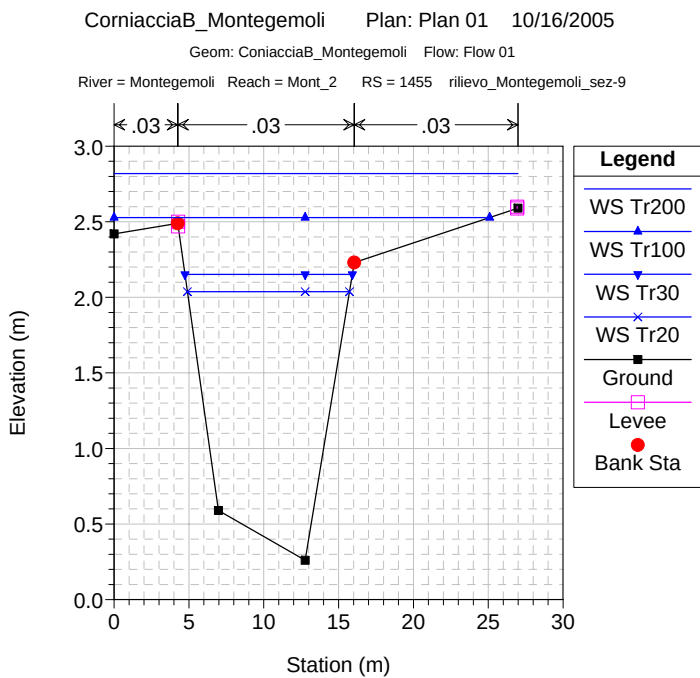
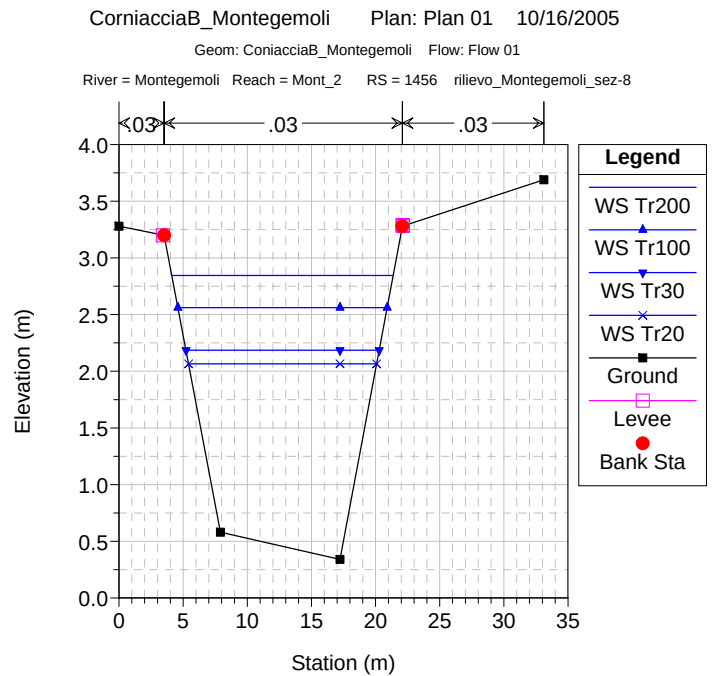
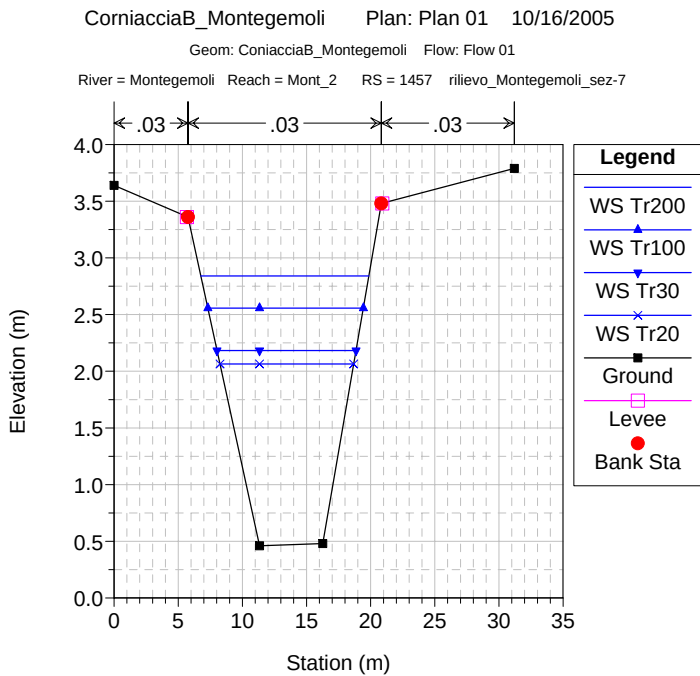
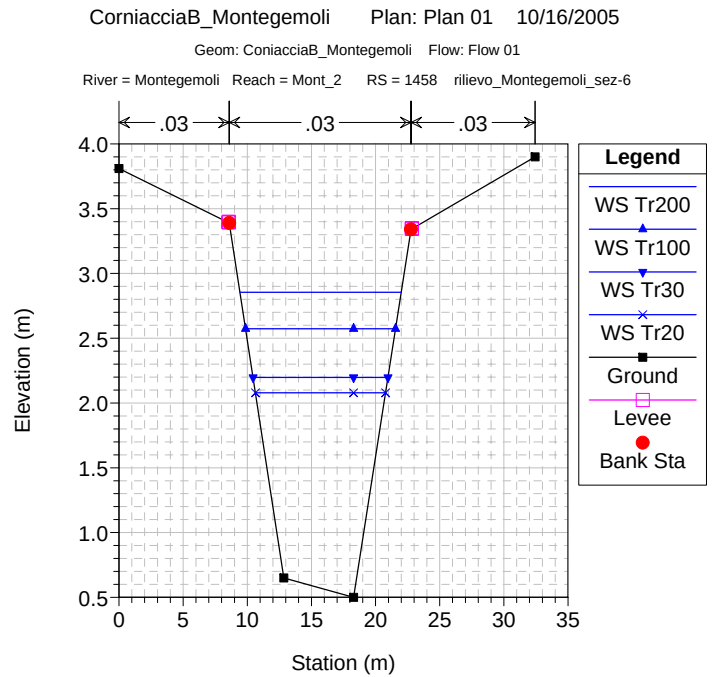
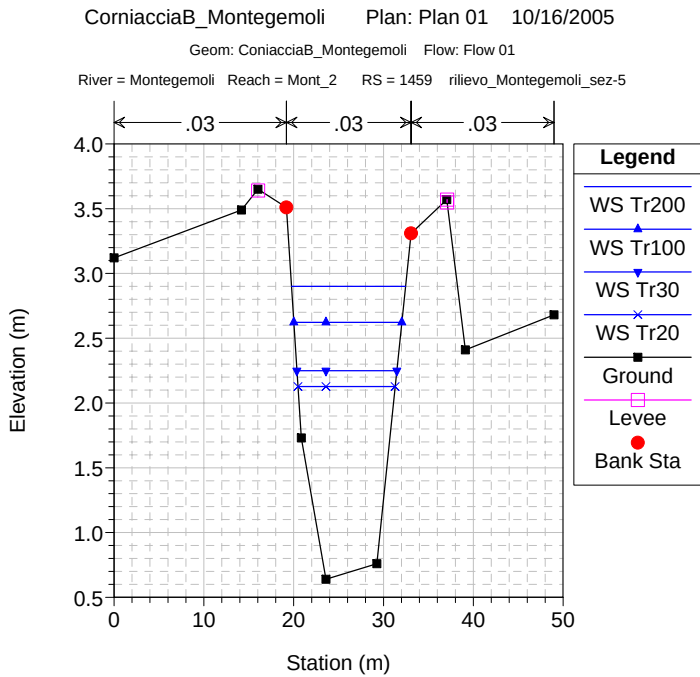
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1412 arch. Perego_sez5



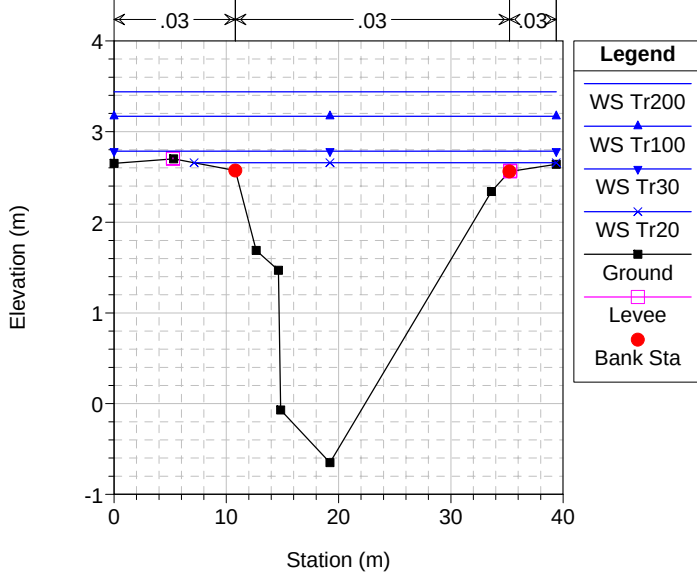




CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

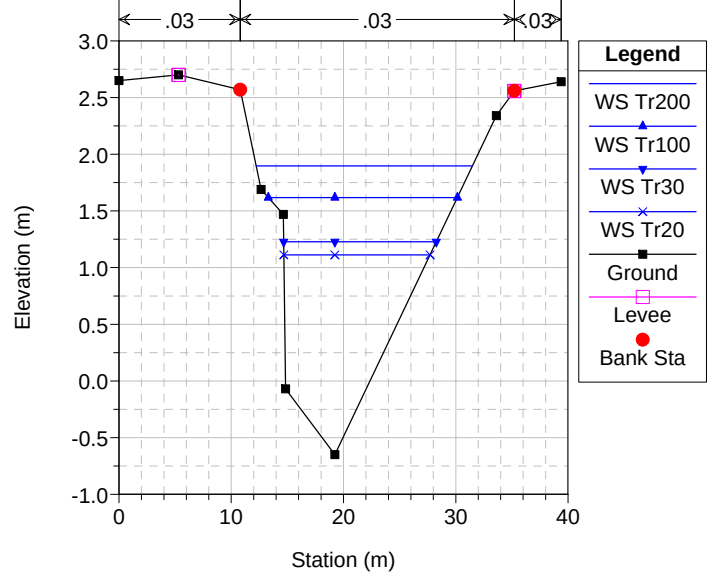
River = CorniaVecchia Reach = CV_2 RS = 2001 fittizia



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

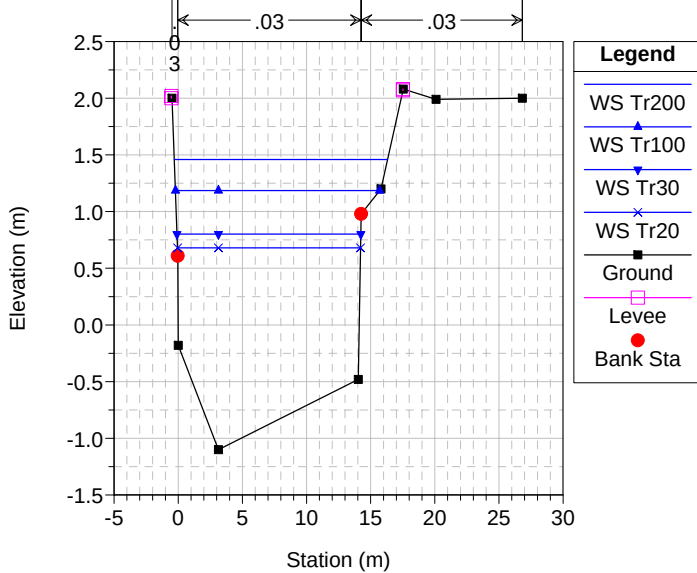
River = CorniaVecchia Reach = CV_1 RS = 1302 croce_02



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

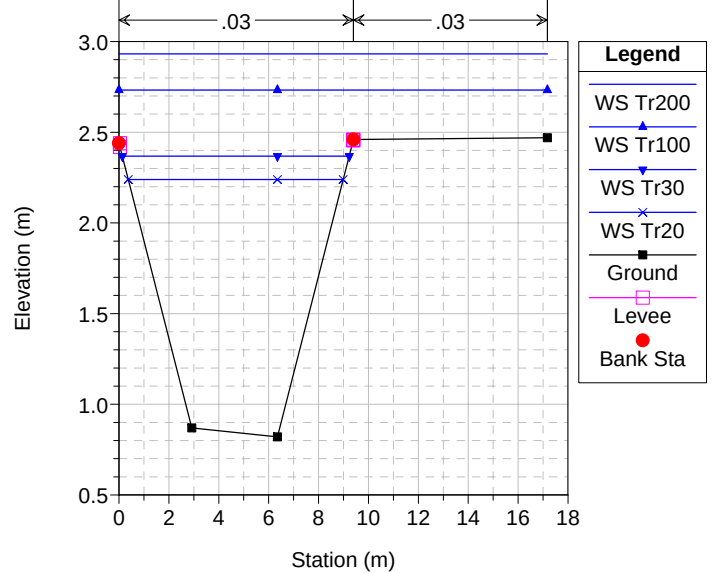
River = CorniaVecchia Reach = CV_1 RS = 1301 croce_01



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

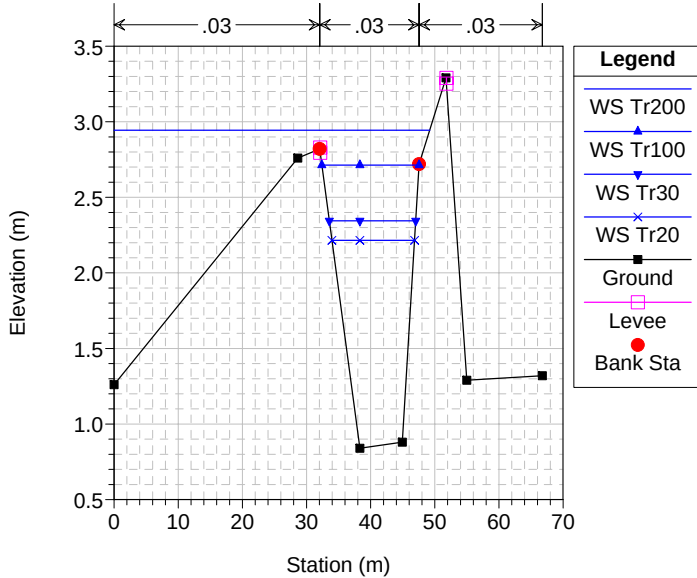
River = Montegemoli Reach = Mont_2 RS = 1462 rilievo_Montegemoli_sez-1 MANCA IL PONTE



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

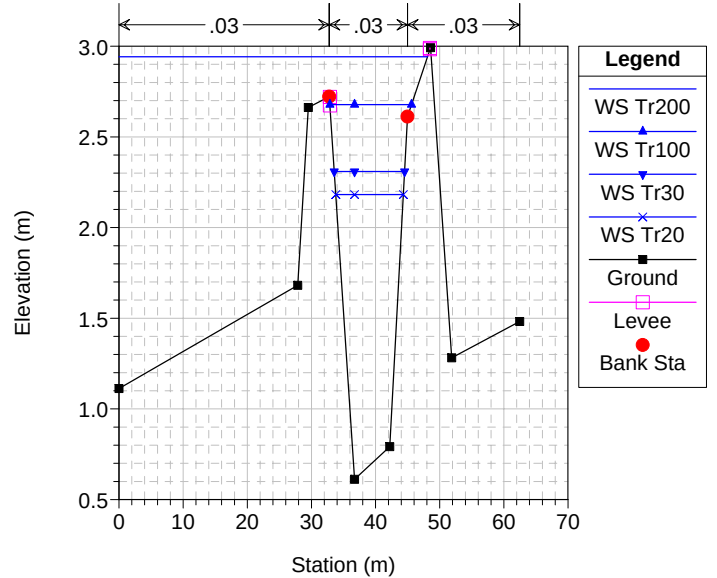
River = Montegemoli Reach = Mont_2 RS = 1461 rilievo_Montegemoli_sez-3



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

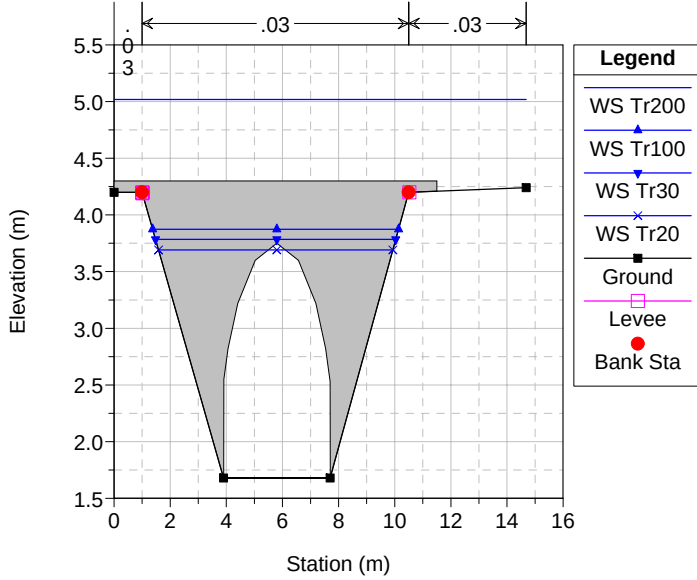
River = Montegemoli Reach = Mont_2 RS = 1460 rilievo_Montegemoli_sez-4



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

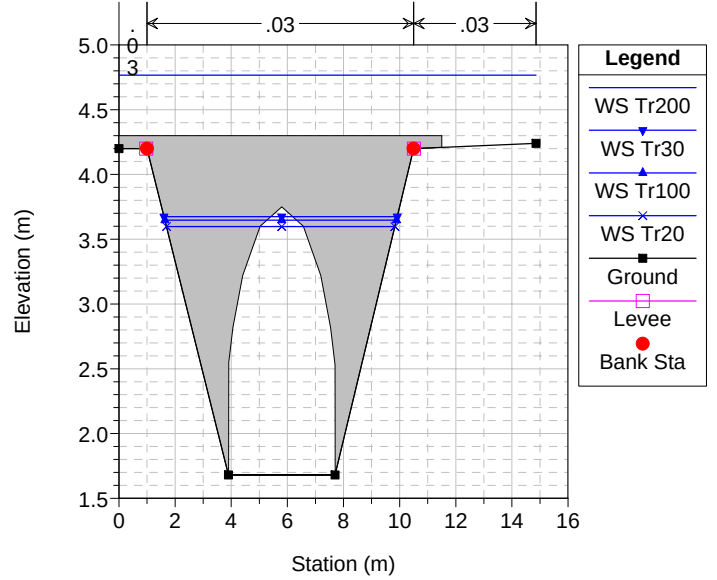
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1501 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

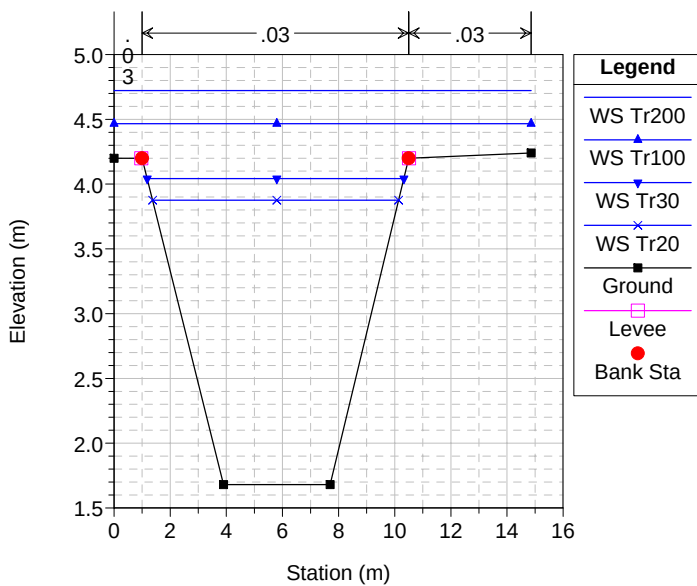
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1501 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

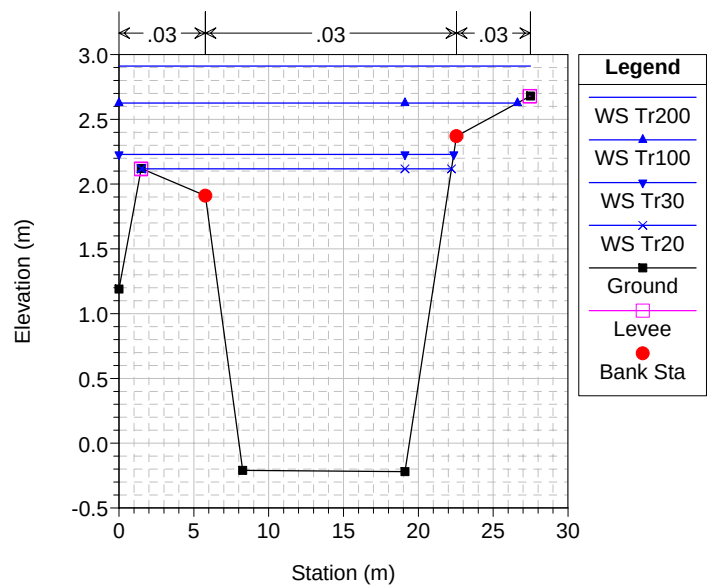
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1500.9 lav_037_Muccetti_monte sez-13



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

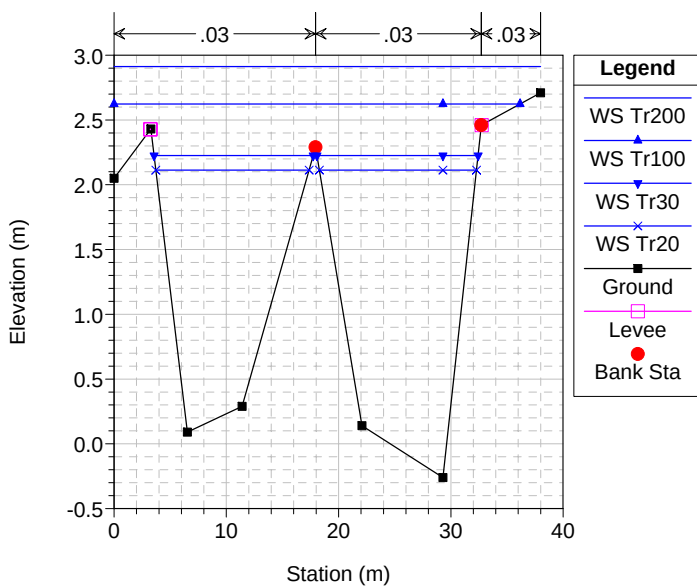
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1500.2 rilievo_Montegemoli_sez-13



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

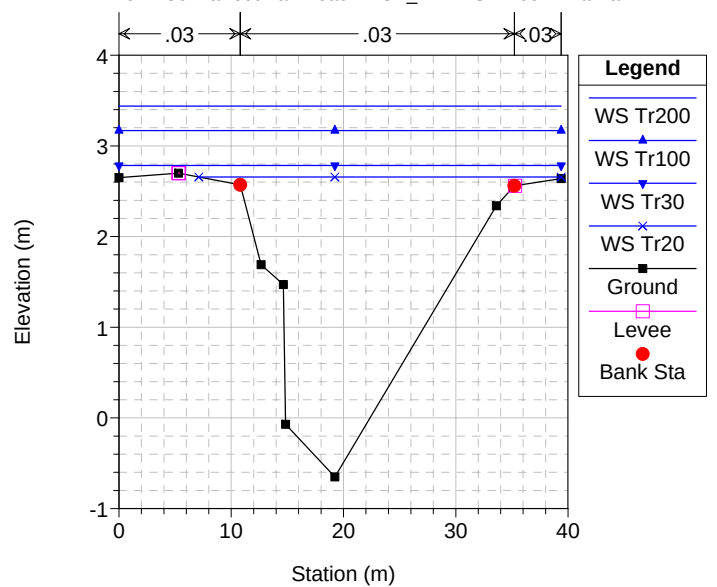
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1500.1 rilievo_Montegemoli_sez-13

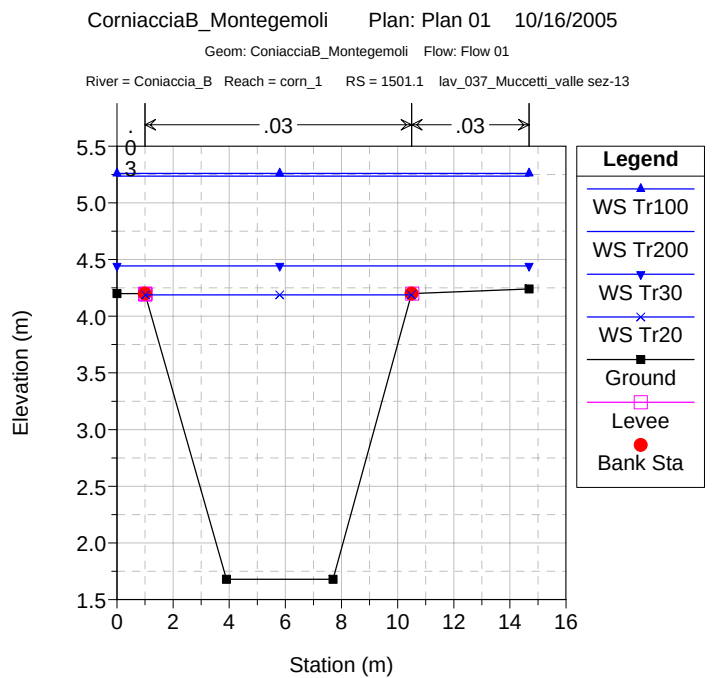
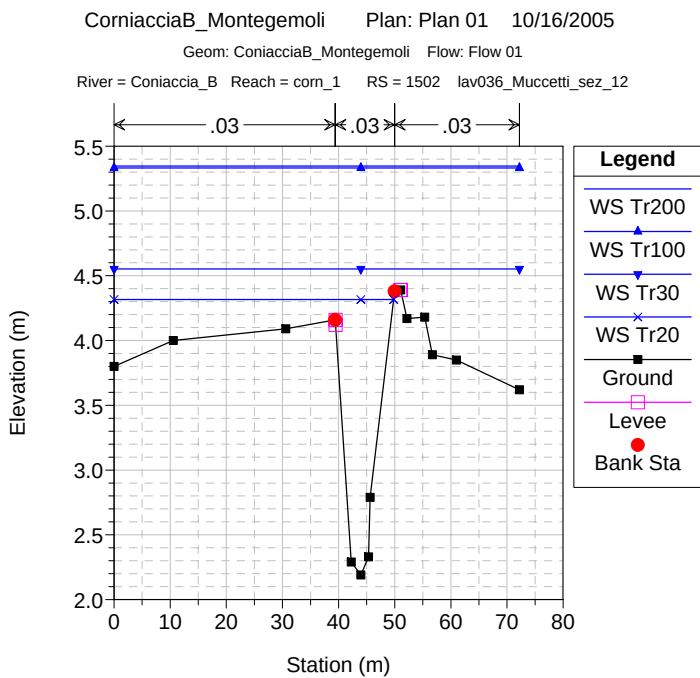
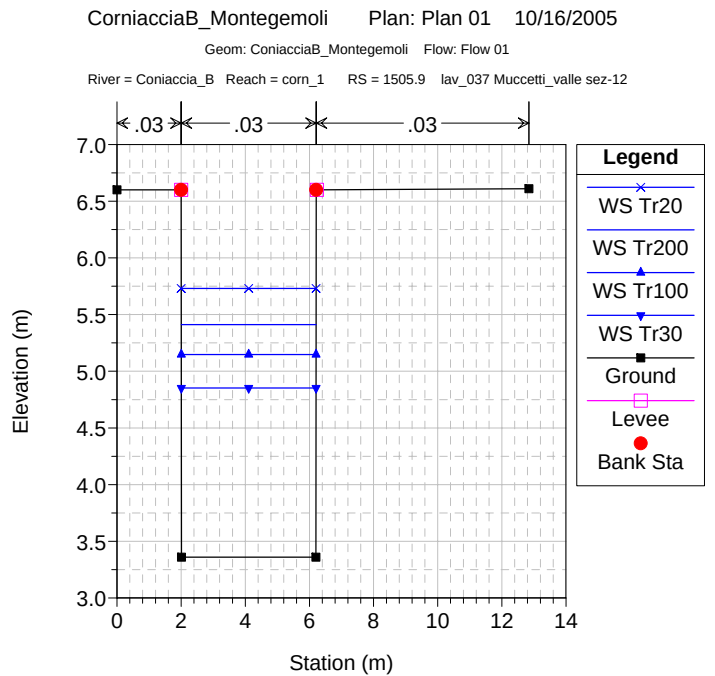
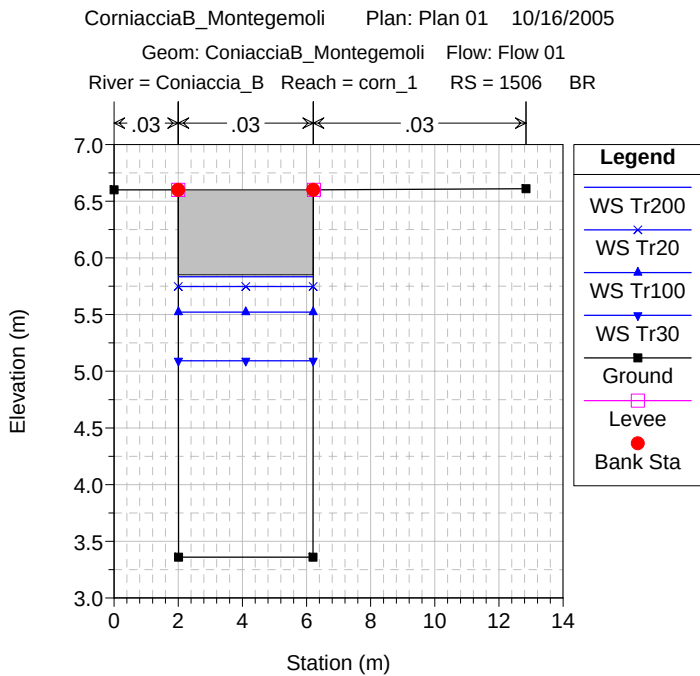
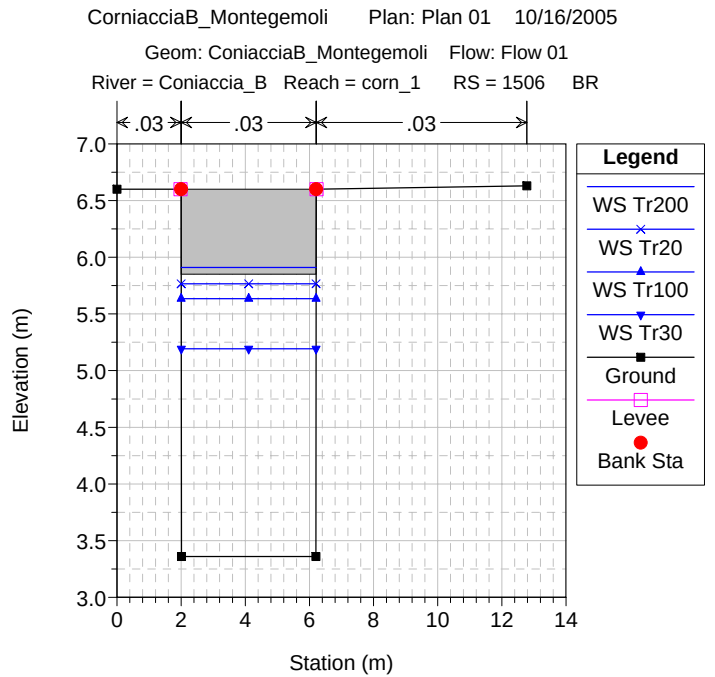
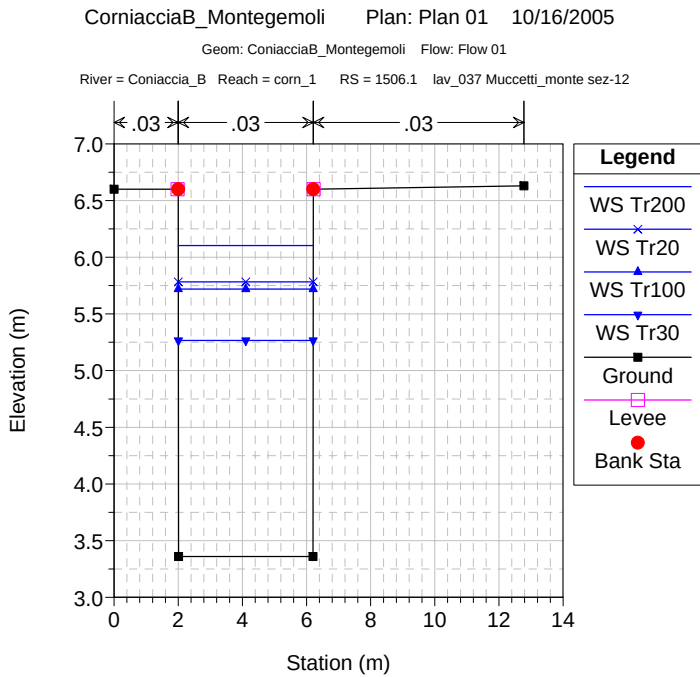


CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

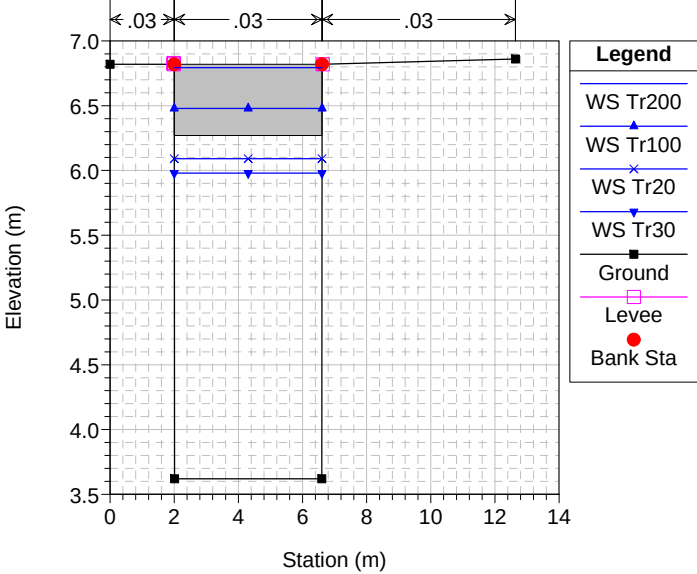
River = CorniaVecchia Reach = CV_2 RS = 2002 fittizia





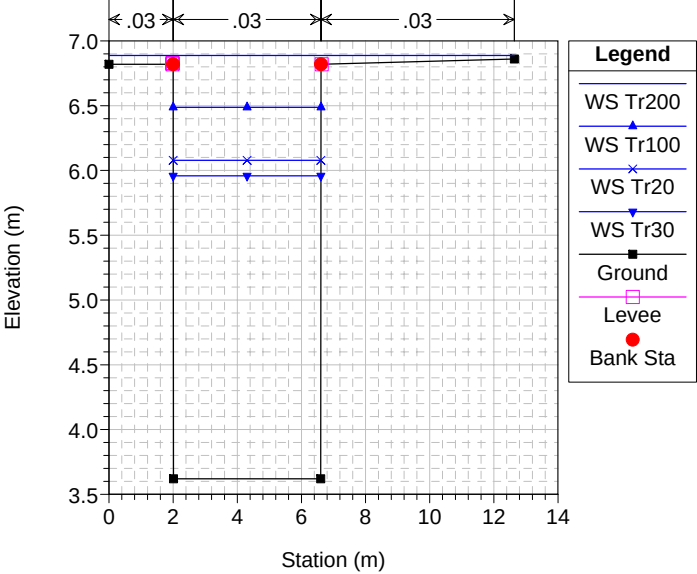
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1508 BR



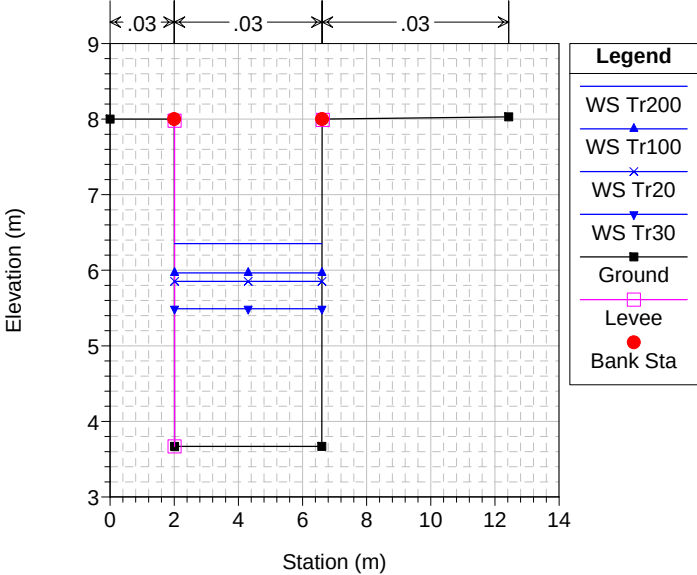
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1507.9 lav_037 Muccetti_valle sez-10



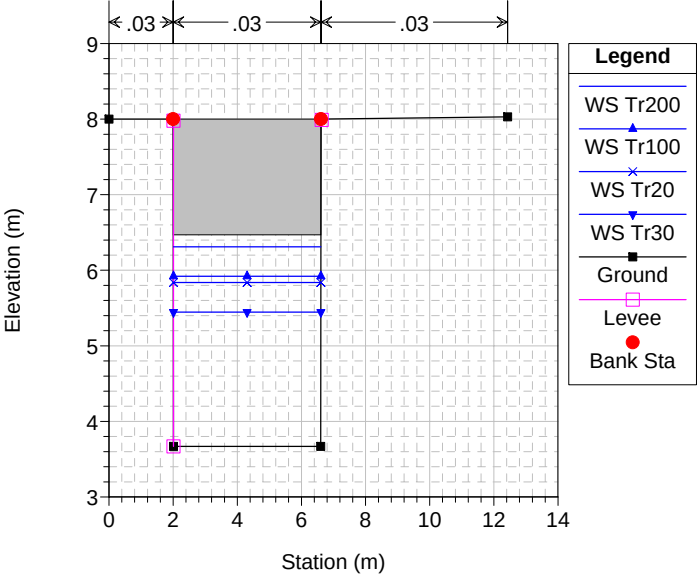
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1507.1 lav_037 Muccetti_monte sez-11



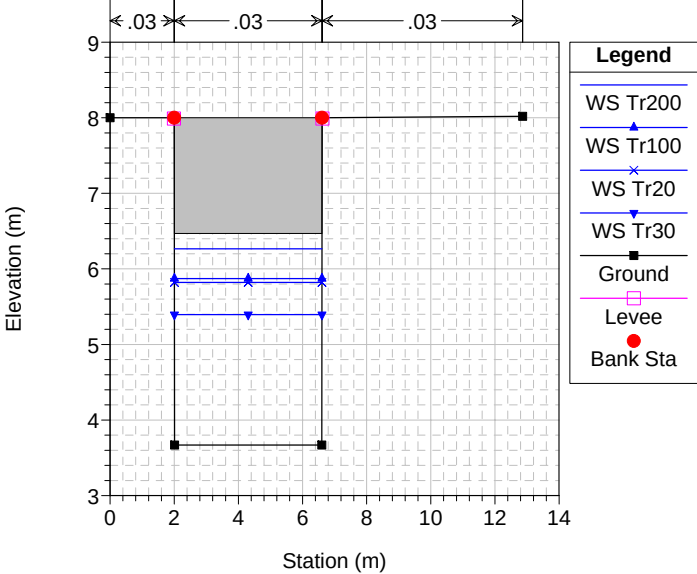
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1507 BR



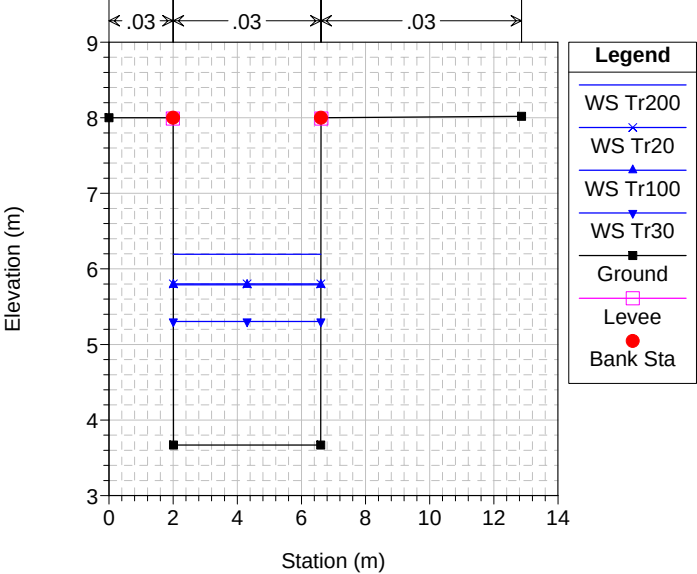
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1507 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

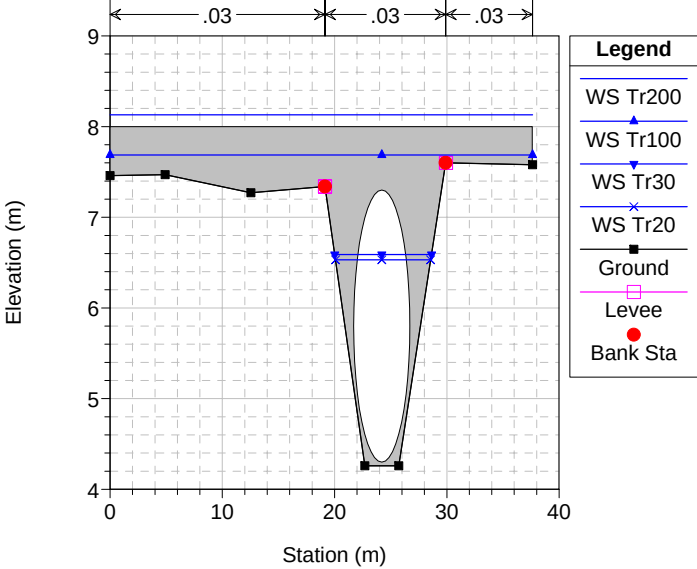
Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1506.9 lav_037 Muccetti_valle sez-11



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

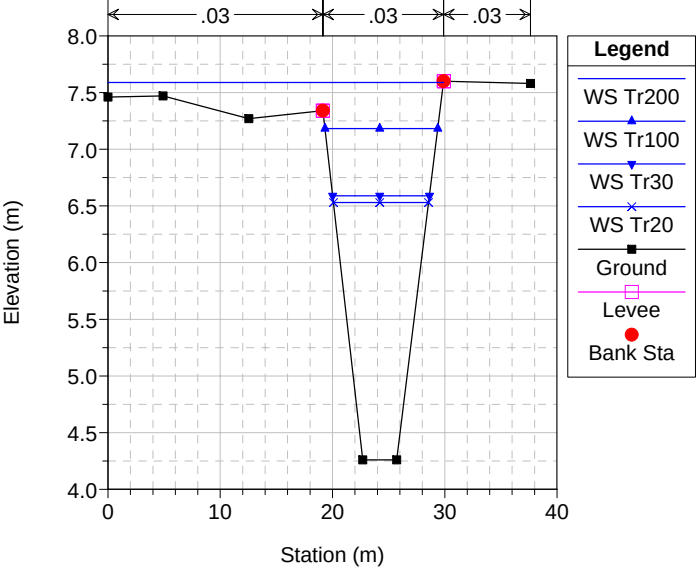
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1511.5 Culv



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

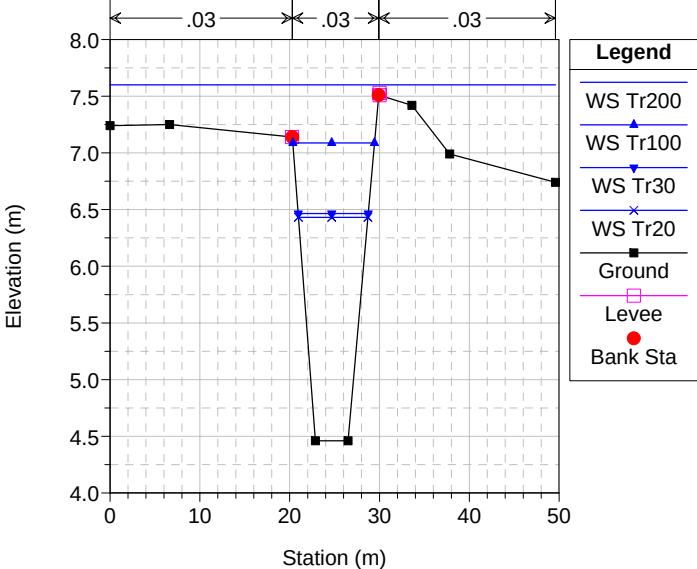
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1511 lav30_studio Prisma_s3



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

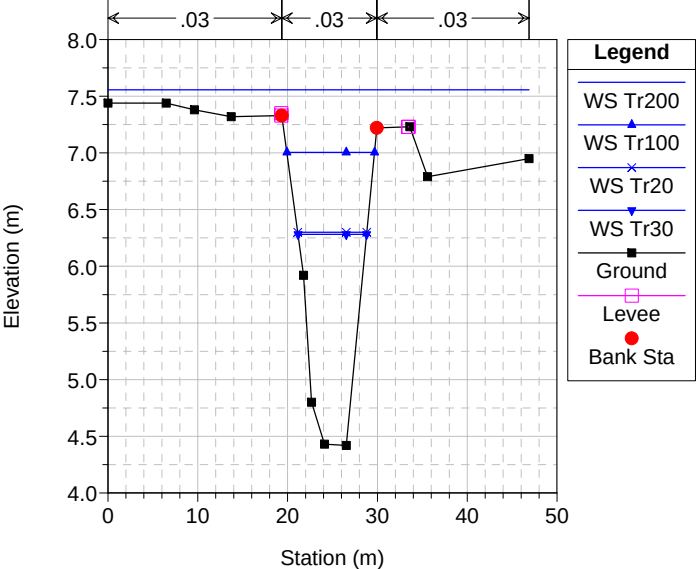
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1510 lav30_studio Prisma_s2



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

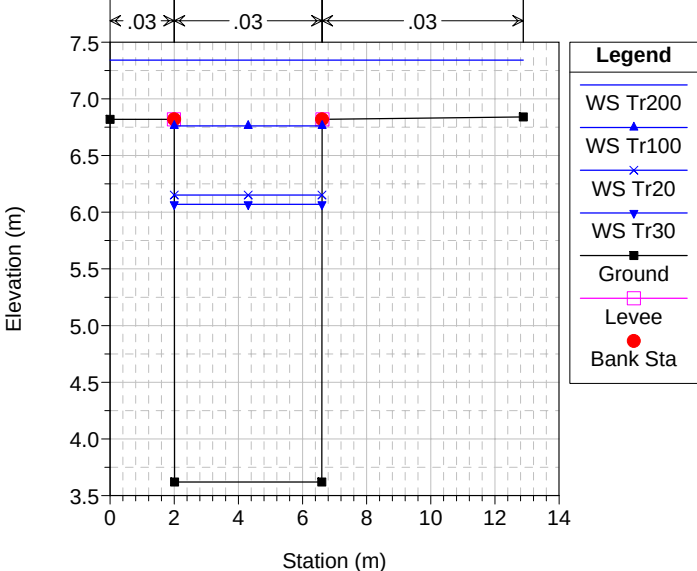
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1509 lav30_studio Prisma_s1



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

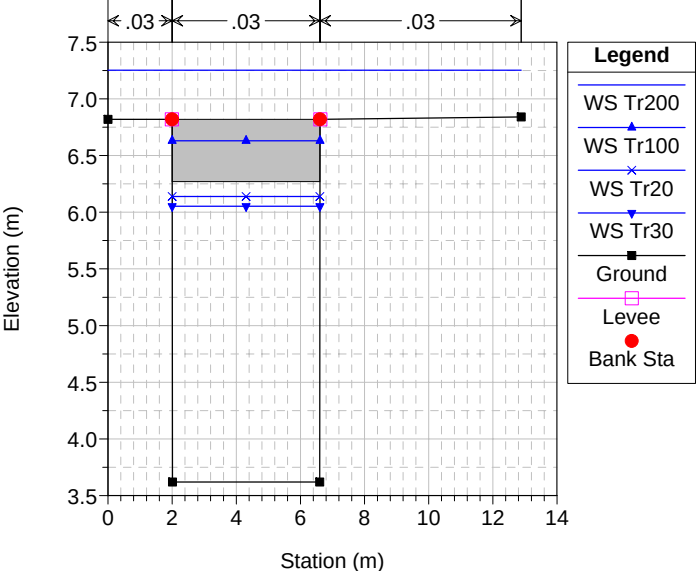
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1508.1 lav_037 Muccetti_monte sez-10



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

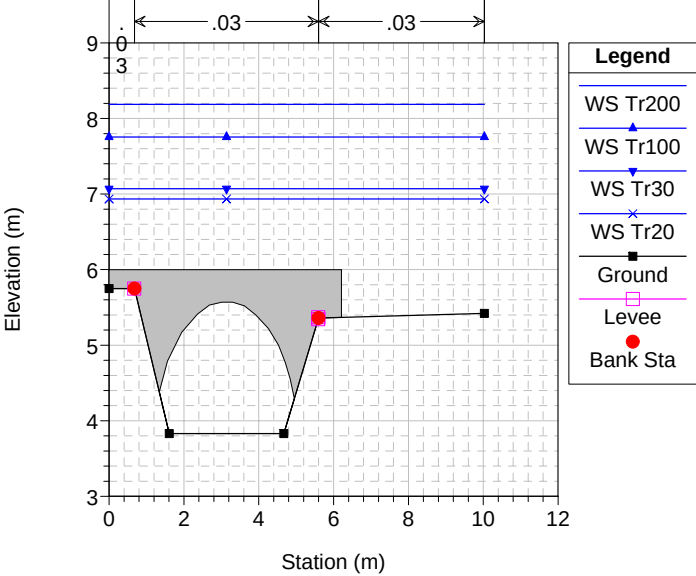
Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1508 BR



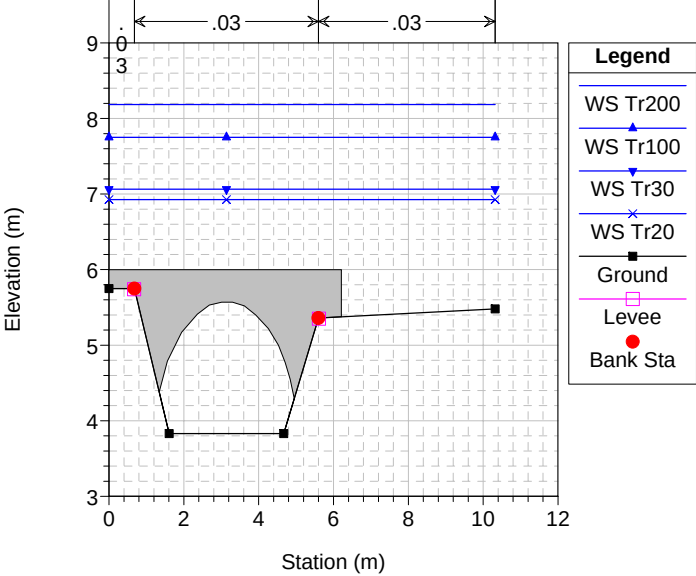
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1514 BR



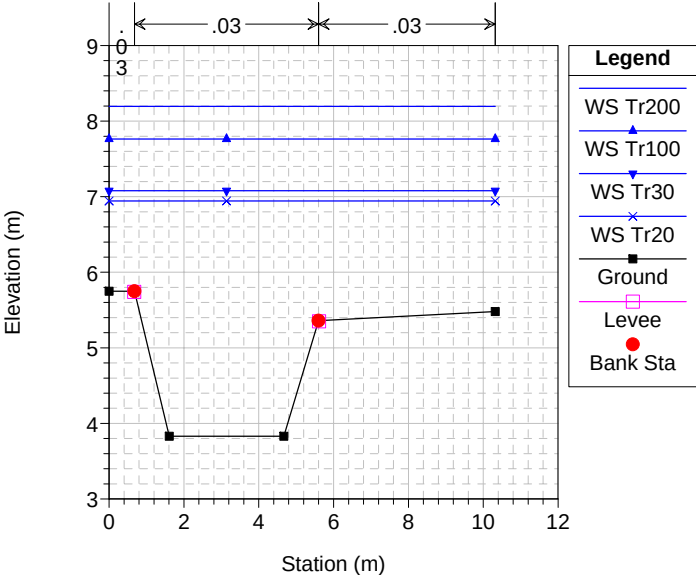
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1514 BR



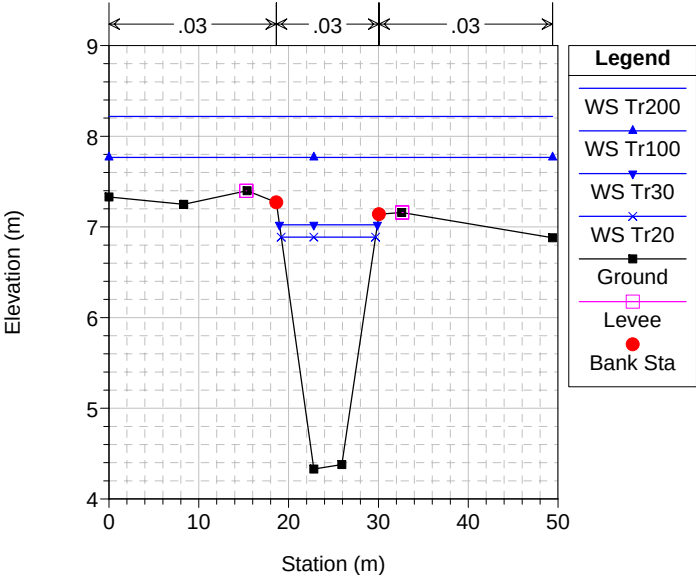
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1513.9 lav_037 Muccetti_valle sez-9



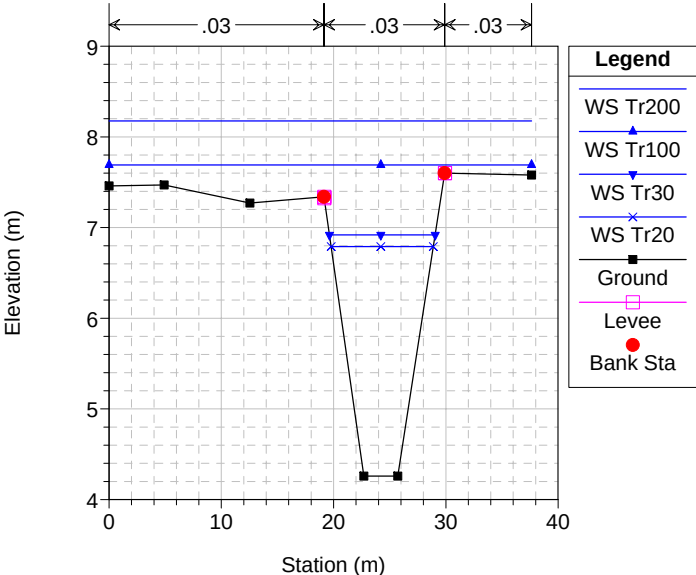
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1513 lav30_studio Prisma_s6



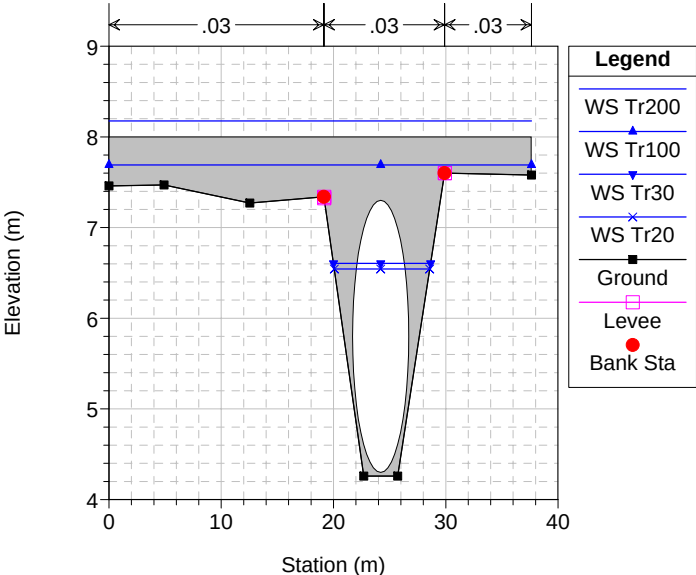
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1512 lav30_studio Prisma_s3



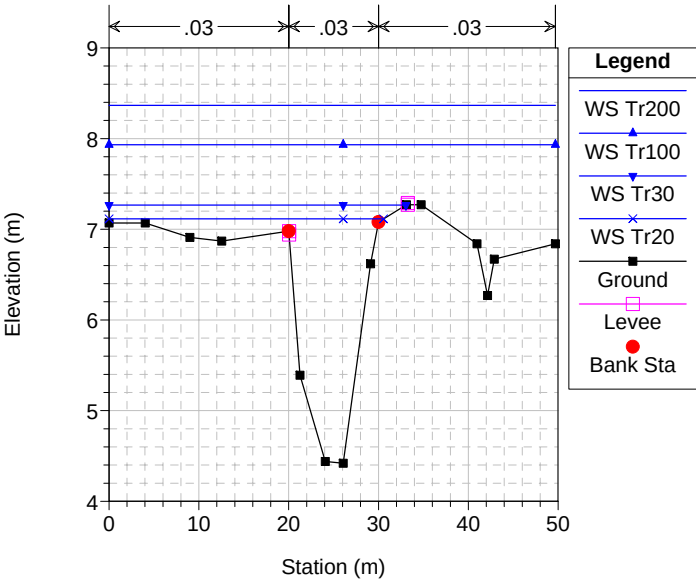
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1511.5 Culv



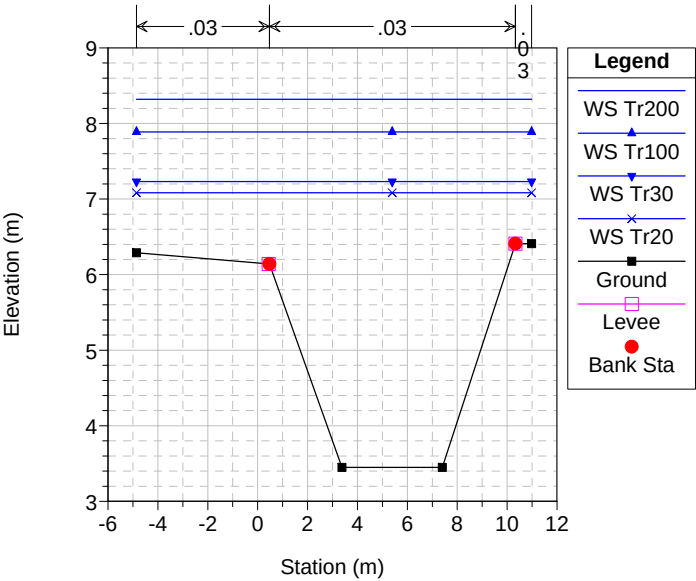
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1516 lav30_studio Prisma_s16



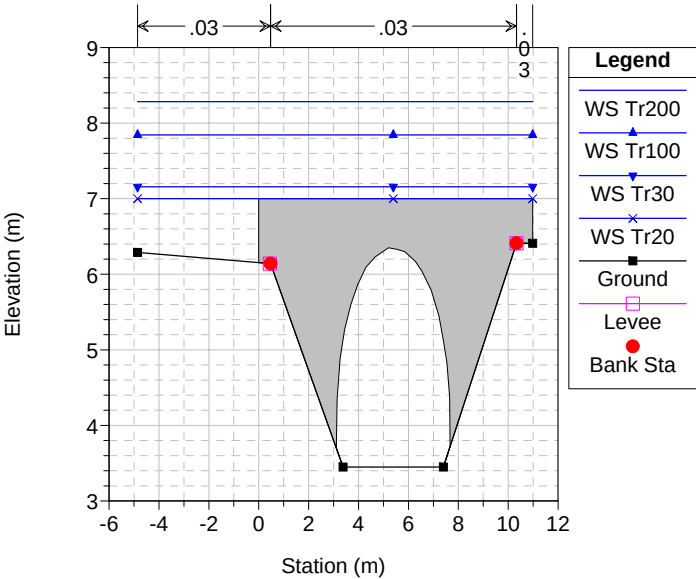
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1515.1 lav_037 Muccetti_monte sez-8



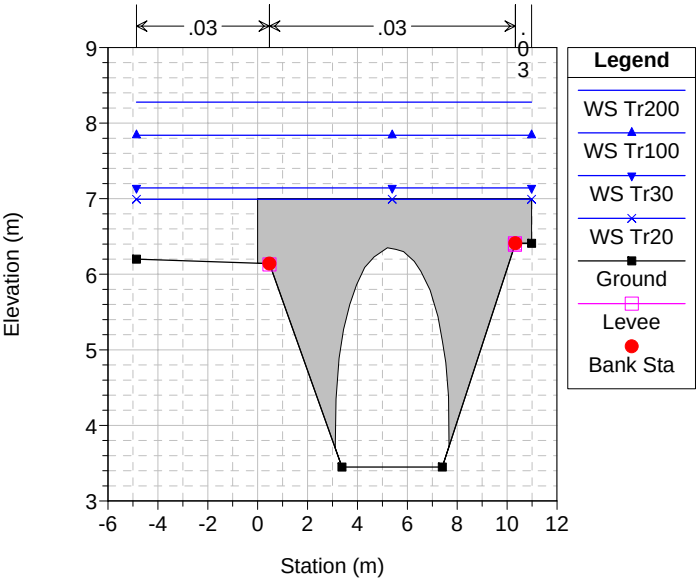
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1515 BR



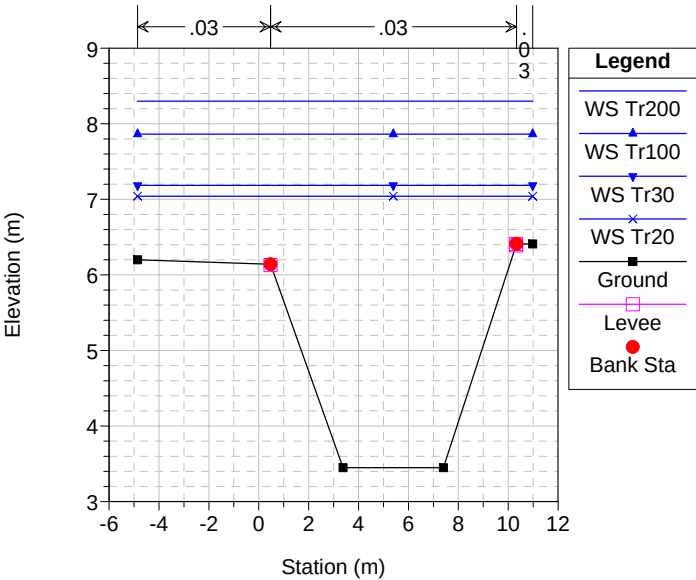
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1515 BR



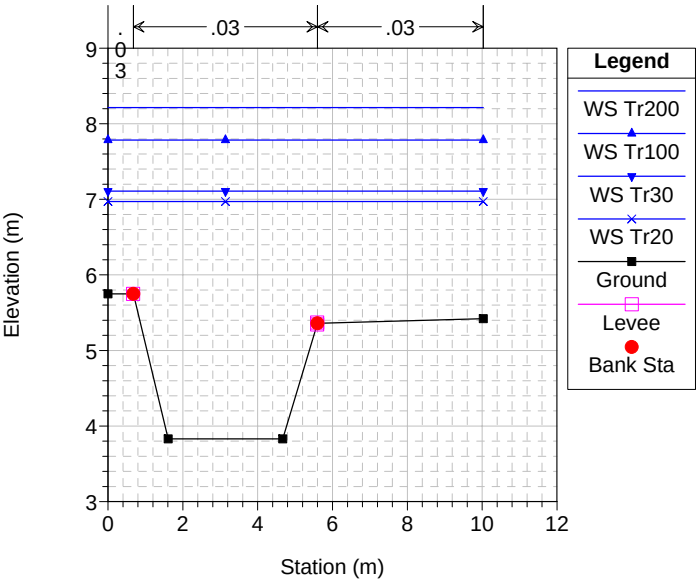
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1514.9 lav_037 Muccetti_valle sez-8



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

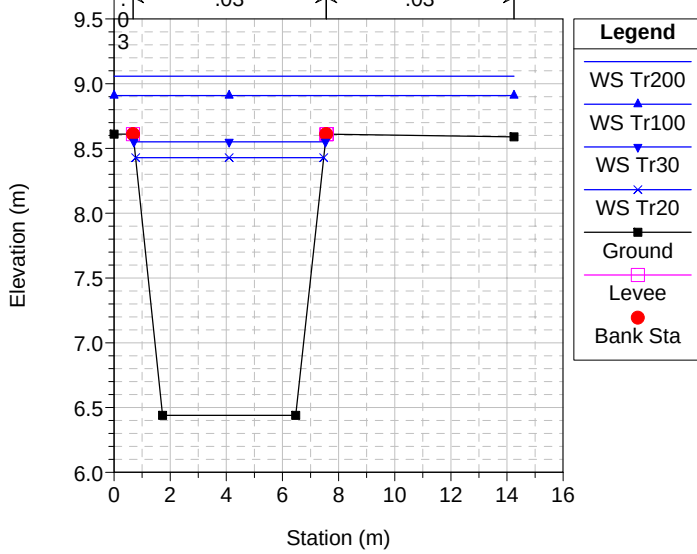
Geom: CorniacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01
River = Corniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1514.1 lav_037 Muccetti_monte sez-9



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

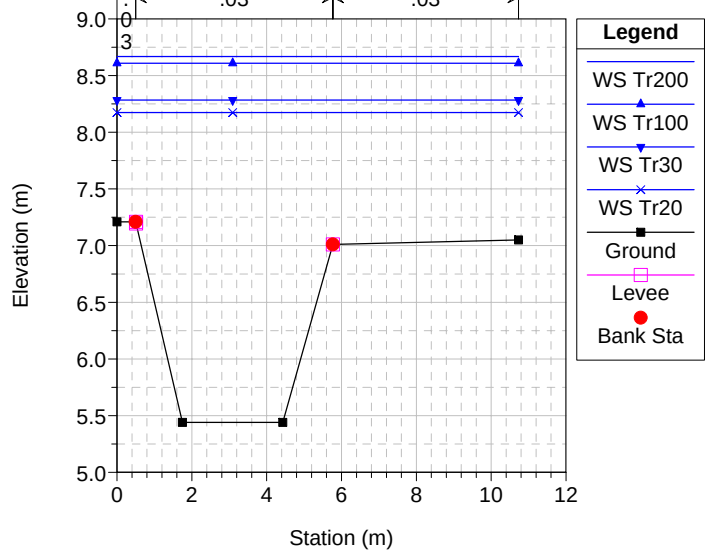
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1518.9 lav_037 Muccetti_valle sez-5



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

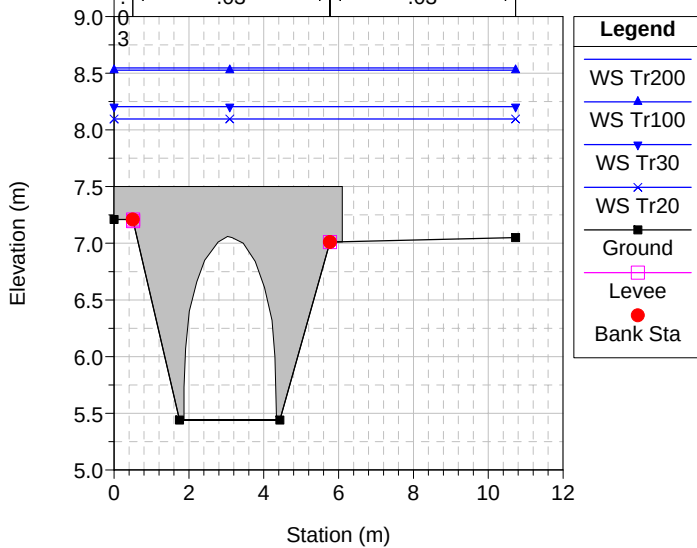
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1518.1 lav_037 Muccetti_monte sez-6



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

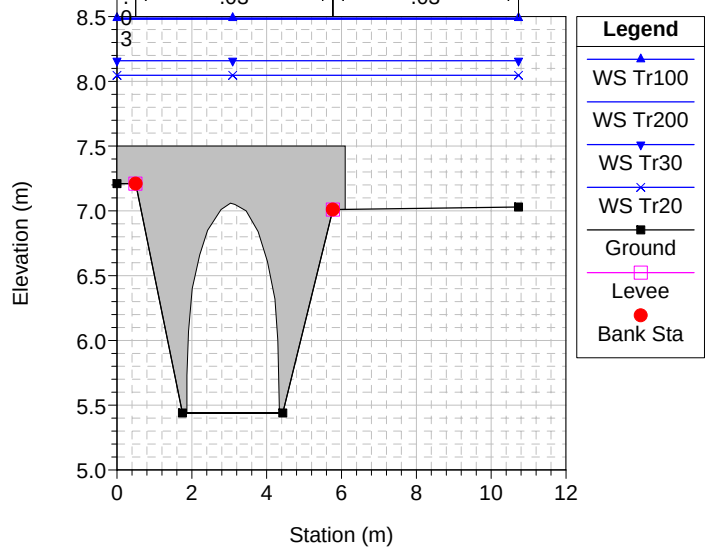
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1518 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

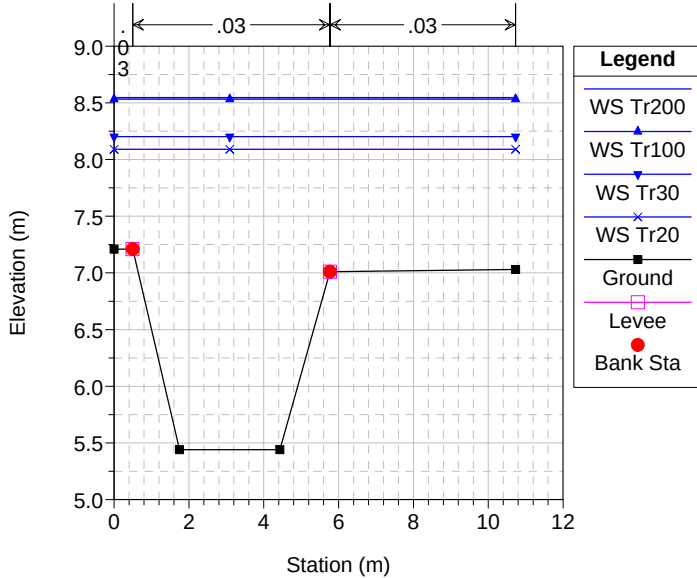
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1518 BR



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

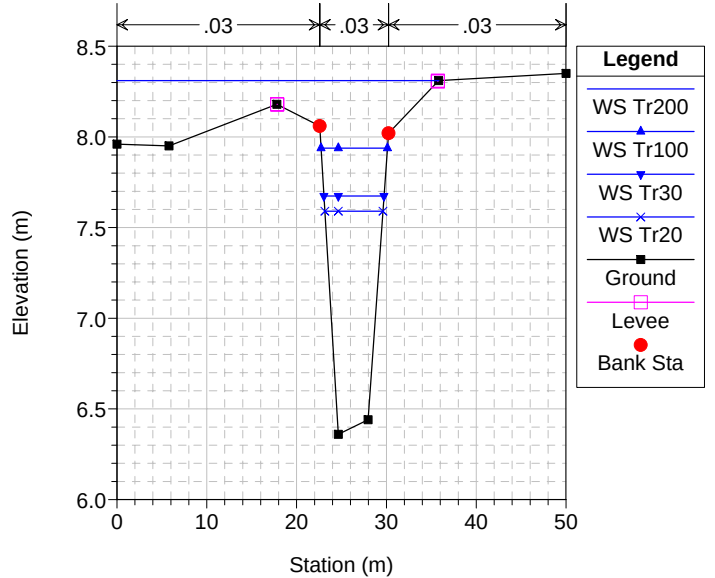
River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1517.9 lav_037 Muccetti_valle sez-6

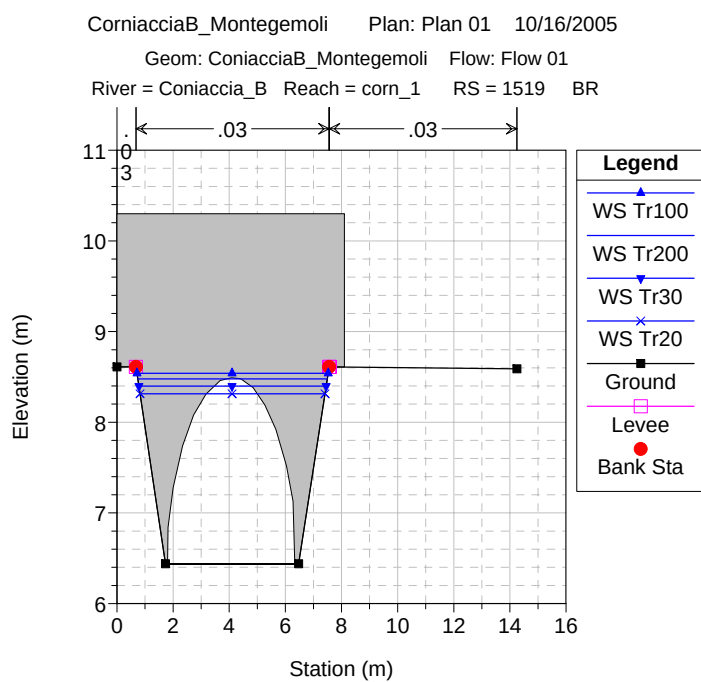
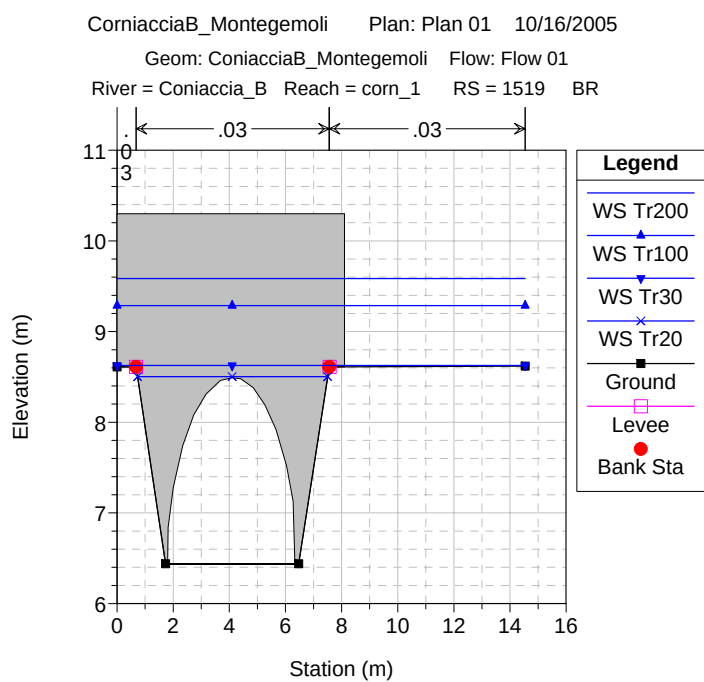
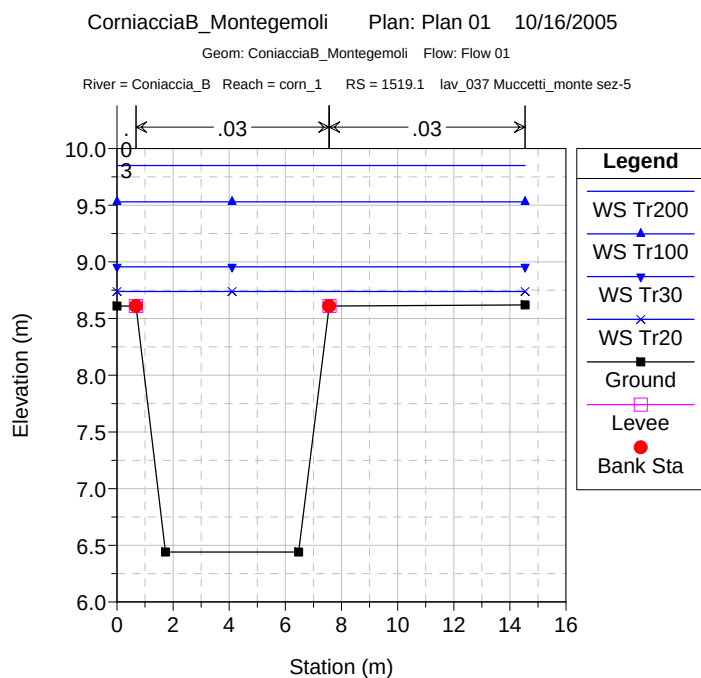
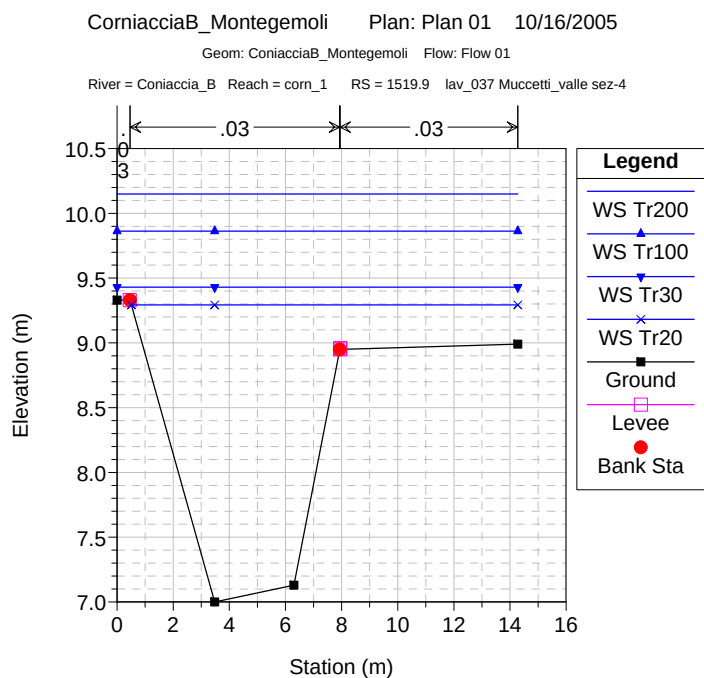
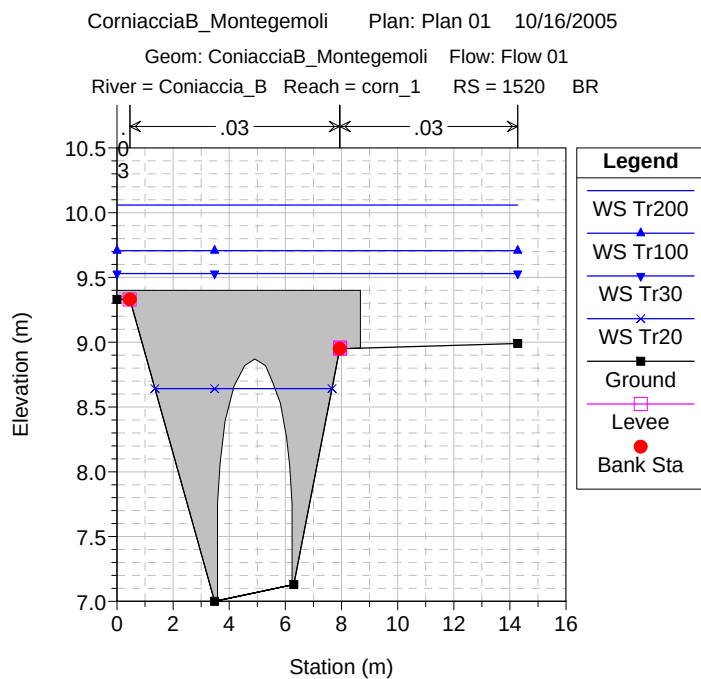
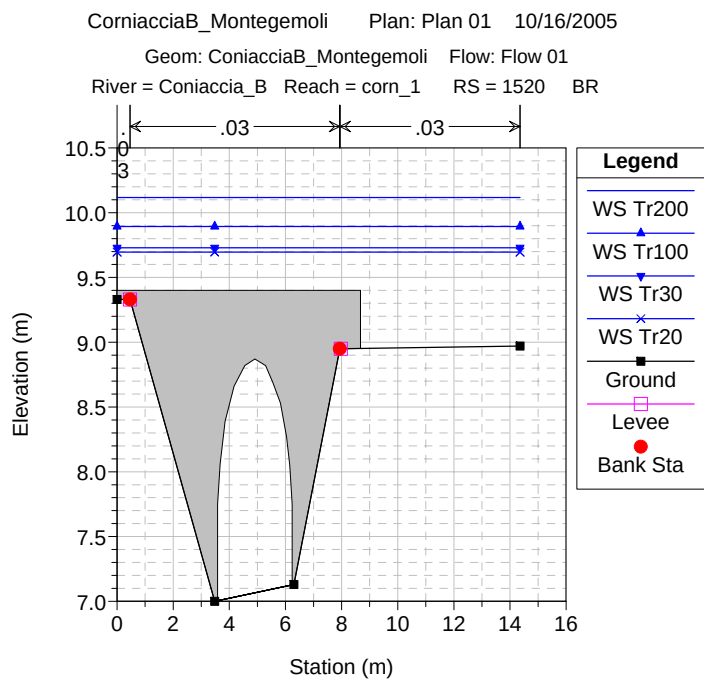


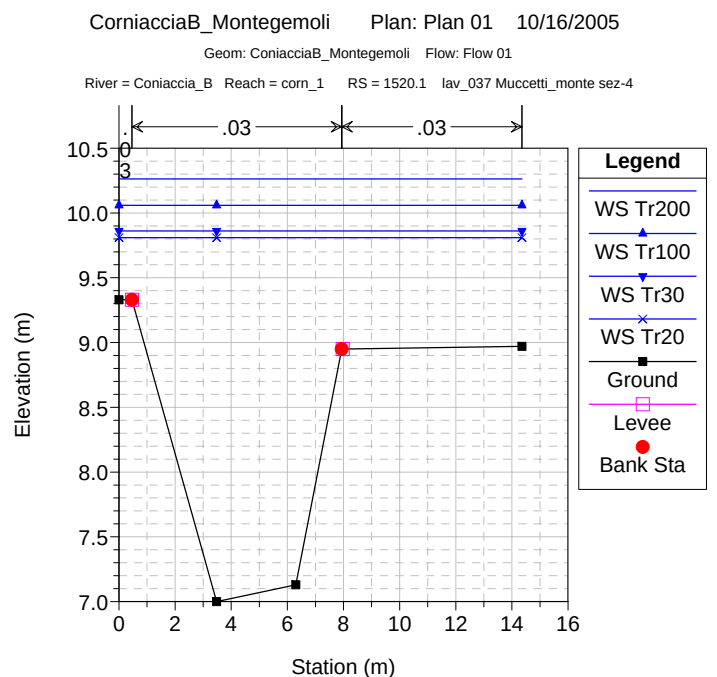
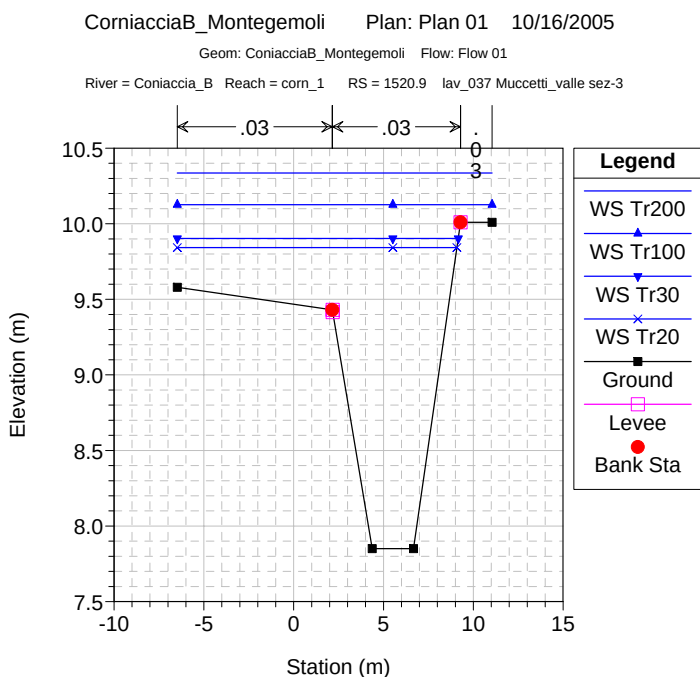
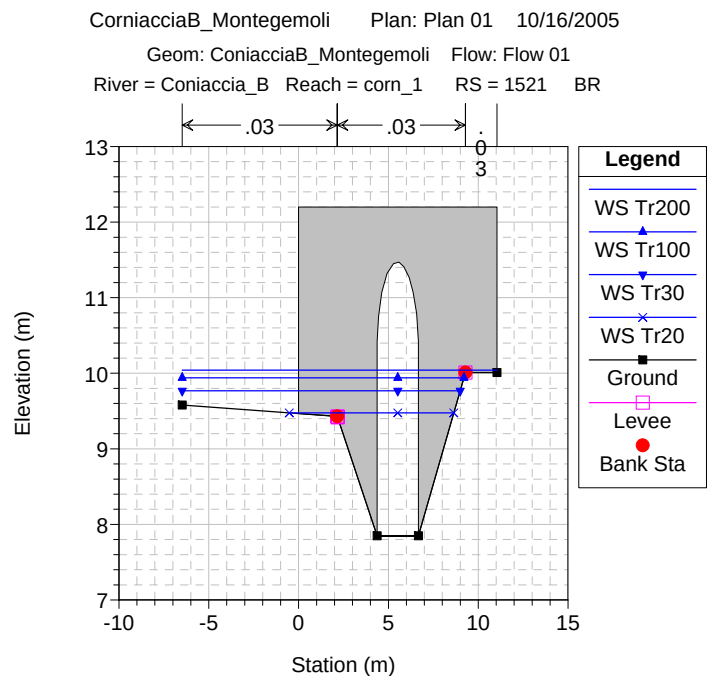
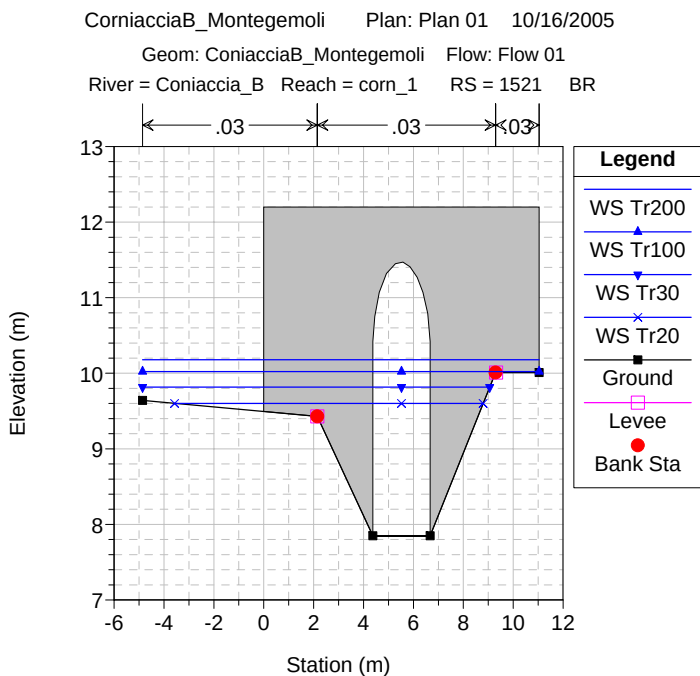
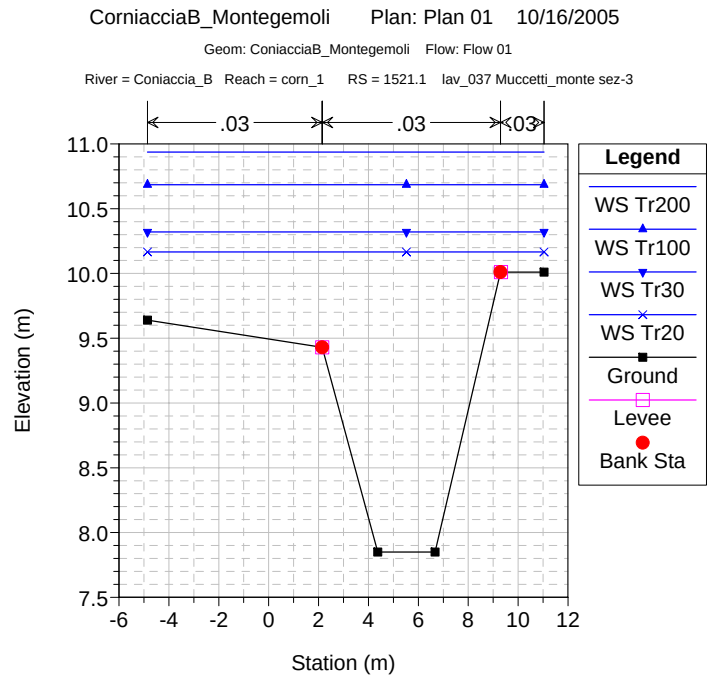
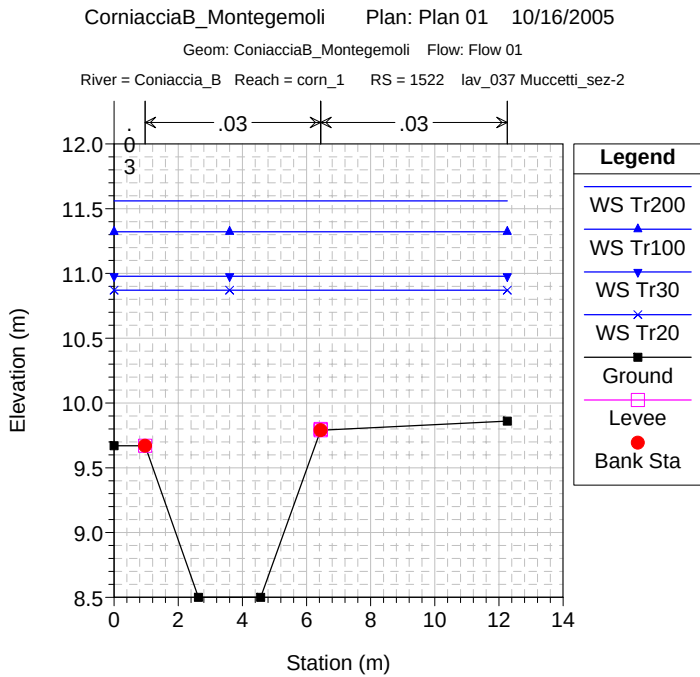
CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

River = Coniaccia_B Reach = corn_1 RS = 1517 lav30_studio Prisma_s23



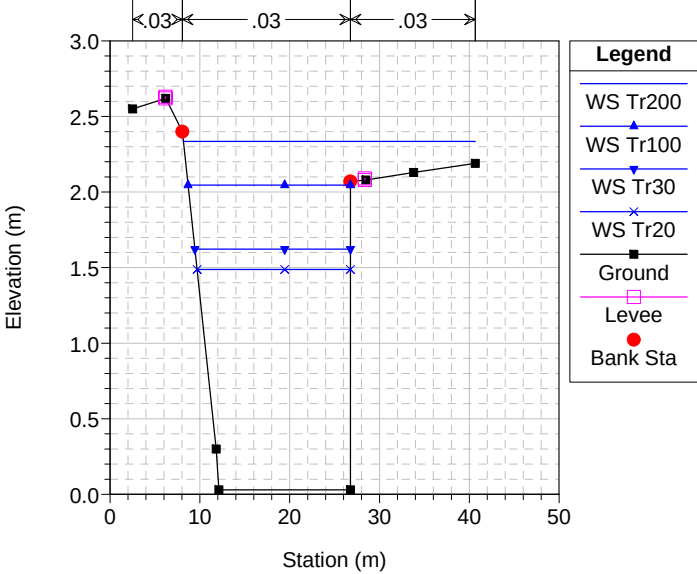




CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

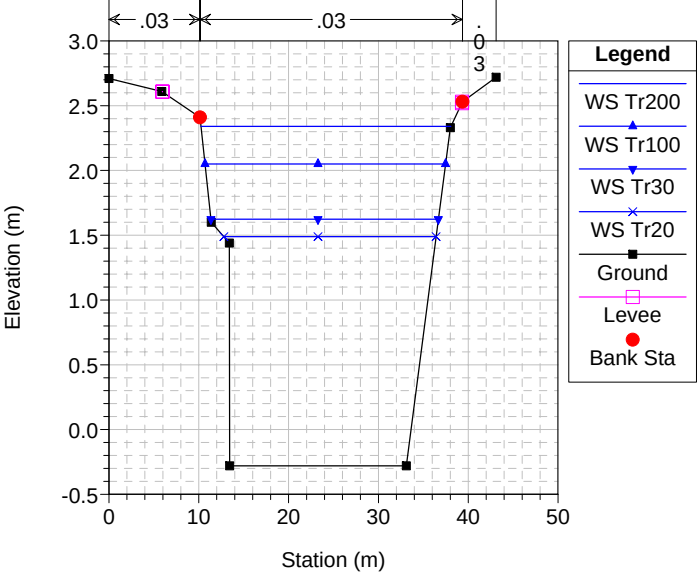
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1404 croce_6



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

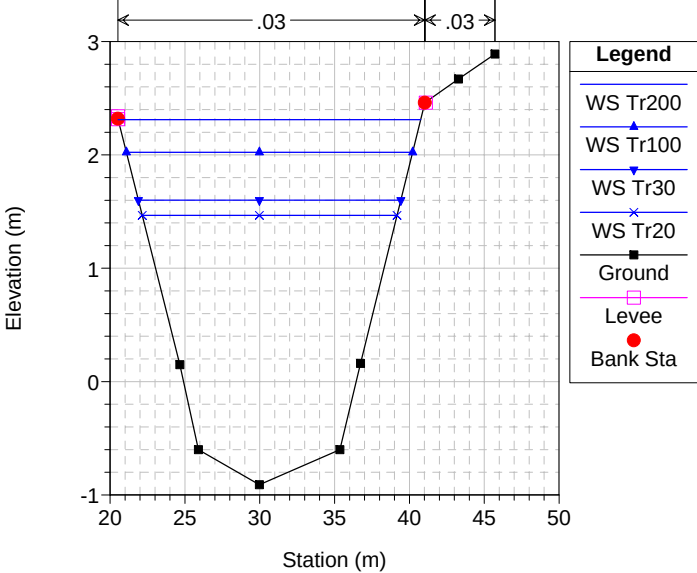
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1403 croce_05



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

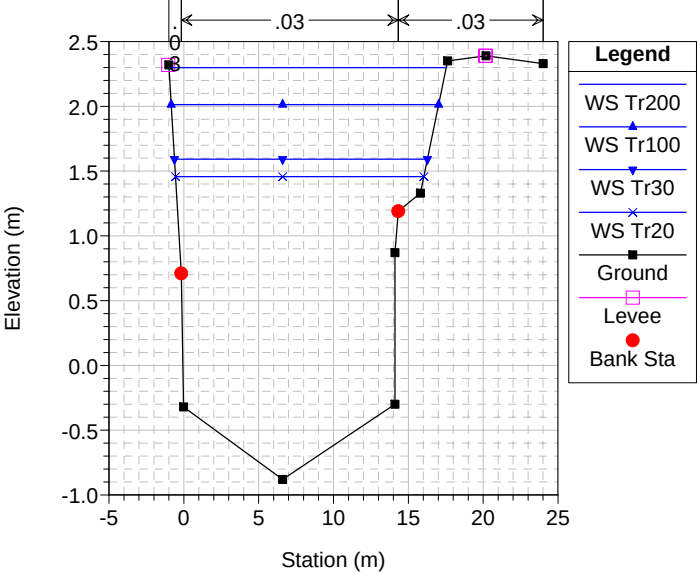
River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1402 croce_04



CorniacciaB_Montegemoli Plan: Plan 01 10/16/2005

Geom: ConiacciaB_Montegemoli Flow: Flow 01

River = Montegemoli Reach = Mont_1 RS = 1401 croce_3



River	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
Montegemoli	Mont_2	1462	Tr200	16.00	0.82	2.93	1.91	2.98	0.000549	0.97	18.46	17.17	0.25
Montegemoli	Mont_2	1462	Tr100	13.00	0.82	2.73	1.80	2.78	0.000618	0.95	15.03	17.17	0.26
Montegemoli	Mont_2	1462	Tr30	9.00	0.82	2.37	1.61	2.41	0.000838	0.94	9.54	9.09	0.29
Montegemoli	Mont_2	1462	Tr20	7.50	0.82	2.24	1.54	2.28	0.000823	0.89	8.40	8.62	0.29
Montegemoli	Mont_2	1461	Tr200	16.00	0.84	2.94	1.62	2.95	0.000079	0.38	51.24	49.21	0.10
Montegemoli	Mont_2	1461	Tr100	13.00	0.84	2.71	1.53	2.73	0.000273	0.64	20.21	15.16	0.18
Montegemoli	Mont_2	1461	Tr30	9.00	0.84	2.34	1.40	2.36	0.000305	0.60	14.93	13.47	0.18
Montegemoli	Mont_2	1461	Tr20	7.50	0.84	2.22	1.34	2.23	0.000297	0.57	13.23	12.88	0.18
Montegemoli	Mont_2	1460	Tr200	16.00	0.61	2.94	1.57	2.94	0.000035	0.26	66.39	48.09	0.06
Montegemoli	Mont_2	1460	Tr100	13.00	0.61	2.68	1.46	2.71	0.000338	0.74	17.55	12.74	0.20
Montegemoli	Mont_2	1460	Tr30	9.00	0.61	2.31	1.31	2.33	0.000357	0.68	13.26	10.97	0.20
Montegemoli	Mont_2	1460	Tr20	7.50	0.61	2.18	1.24	2.20	0.000336	0.63	11.89	10.54	0.19
Montegemoli	Mont_2	1459	Tr200	16.00	0.64	2.90	1.53	2.93	0.000295	0.75	21.23	12.70	0.19
Montegemoli	Mont_2	1459	Tr100	13.00	0.64	2.62	1.44	2.65	0.000322	0.73	17.80	12.03	0.19
Montegemoli	Mont_2	1459	Tr30	9.00	0.64	2.25	1.29	2.27	0.000343	0.67	13.49	11.12	0.19
Montegemoli	Mont_2	1459	Tr20	7.50	0.64	2.13	1.23	2.15	0.000325	0.62	12.13	10.82	0.19
Montegemoli	Mont_2	1458	Tr200	16.00	0.50	2.85	1.45	2.89	0.000325	0.78	20.53	12.57	0.19
Montegemoli	Mont_2	1458	Tr100	13.00	0.50	2.57	1.35	2.60	0.000355	0.76	17.11	11.68	0.20
Montegemoli	Mont_2	1458	Tr30	9.00	0.50	2.20	1.19	2.22	0.000369	0.69	12.96	10.51	0.20
Montegemoli	Mont_2	1458	Tr20	7.50	0.50	2.08	1.12	2.10	0.000339	0.64	11.72	10.14	0.19
Montegemoli	Mont_2	1457	Tr200	16.00	0.46	2.84	1.39	2.87	0.000297	0.75	21.38	13.10	0.19
Montegemoli	Mont_2	1457	Tr100	13.00	0.46	2.56	1.27	2.58	0.000324	0.73	17.81	12.12	0.19
Montegemoli	Mont_2	1457	Tr30	9.00	0.46	2.18	1.11	2.21	0.000333	0.67	13.50	10.83	0.19
Montegemoli	Mont_2	1457	Tr20	7.50	0.46	2.06	1.04	2.08	0.000303	0.61	12.24	10.42	0.18
Montegemoli	Mont_2	1456	Tr200	16.00	0.34	2.85	1.10	2.86	0.000112	0.50	31.71	17.26	0.12
Montegemoli	Mont_2	1456	Tr100	13.00	0.34	2.56	1.02	2.57	0.000118	0.48	26.94	16.31	0.12
Montegemoli	Mont_2	1456	Tr30	9.00	0.34	2.19	0.90	2.19	0.000114	0.43	21.04	15.06	0.12
Montegemoli	Mont_2	1456	Tr20	7.50	0.34	2.07	0.85	2.07	0.000102	0.39	19.27	14.66	0.11
Montegemoli	Mont_2	1455	Tr200	16.00	0.26	2.82	1.26	2.84	0.000181	0.65	28.55	26.98	0.15
Montegemoli	Mont_2	1455	Tr100	13.00	0.26	2.53	1.16	2.55	0.000242	0.67	20.75	25.09	0.17
Montegemoli	Mont_2	1455	Tr30	9.00	0.26	2.15	1.01	2.17	0.000261	0.61	14.74	11.19	0.17
Montegemoli	Mont_2	1455	Tr20	7.50	0.26	2.04	0.95	2.05	0.000233	0.56	13.48	10.83	0.16
Montegemoli	Mont_2	1454	Tr200	16.00	0.51	2.79	1.24	2.82	0.000234	0.70	22.76	11.97	0.16
Montegemoli	Mont_2	1454	Tr100	13.00	0.51	2.50	1.15	2.53	0.000246	0.67	19.36	11.47	0.16
Montegemoli	Mont_2	1454	Tr30	9.00	0.51	2.13	1.02	2.15	0.000239	0.59	15.18	10.83	0.16
Montegemoli	Mont_2	1454	Tr20	7.50	0.51	2.02	0.96	2.03	0.000212	0.54	13.98	10.63	0.15
Montegemoli	Mont_2	1453	Tr200	16.00	0.01	2.78	0.99	2.79	0.000084	0.47	42.29	32.52	0.10
Montegemoli	Mont_2	1453	Tr100	13.00	0.01	2.48	0.87	2.49	0.000115	0.49	32.60	32.52	0.12
Montegemoli	Mont_2	1453	Tr30	9.00	0.01	2.09	0.70	2.10	0.000202	0.57	15.83	10.81	0.15
Montegemoli	Mont_2	1453	Tr20	7.50	0.01	1.98	0.63	1.99	0.000172	0.51	14.70	10.48	0.14
Montegemoli	Mont_2	1452	Tr200	16.00	0.00	2.78	0.98	2.78	0.000066	0.43	46.97	34.86	0.09
Montegemoli	Mont_2	1452	Tr100	13.00	0.00	2.48	0.87	2.48	0.000089	0.45	36.52	34.86	0.10
Montegemoli	Mont_2	1452	Tr30	9.00	0.00	2.07	0.70	2.09	0.000186	0.56	16.71	16.87	0.14
Montegemoli	Mont_2	1452	Tr20	7.50	0.00	1.97	0.63	1.98	0.000166	0.51	15.03	15.13	0.14
Montegemoli	Mont_2	1451	Tr200	16.00	0.09	2.78	0.60	2.78	0.000031	0.27	62.67	37.99	0.06
Montegemoli	Mont_2	1451	Tr100	13.00	0.09	2.48	0.53	2.48	0.000031	0.24	51.87	33.07	0.06
Montegemoli	Mont_2	1451	Tr30	9.00	0.09	2.08	0.43	2.08	0.000031	0.21	39.71	27.39	0.06
Montegemoli	Mont_2	1451	Tr20	7.50	0.09	1.97	0.38	1.98	0.000026	0.19	36.85	26.55	0.05
Montegemoli	Mont_1	1417	Tr200	35.00	-0.25	2.75	0.79	2.78	0.000167	0.73	50.00	28.38	0.15
Montegemoli	Mont_1	1417	Tr100	28.00	-0.25	2.45	0.68	2.48	0.000171	0.68	41.66	24.21	0.15
Montegemoli	Mont_1	1417	Tr30	20.00	-0.25	2.06	0.52	2.08	0.000160	0.59	33.64	18.79	0.14
Montegemoli	Mont_1	1417	Tr20	18.00	-0.25	1.96	0.48	1.97	0.000154	0.57	31.68	18.47	0.14
Montegemoli	Mont_1	1416	Tr200	35.00	-0.43	2.74	0.68	2.77	0.000157	0.72	50.28	23.00	0.15
Montegemoli	Mont_1	1416	Tr100	28.00	-0.43	2.45	0.55	2.47	0.000154	0.66	43.49	23.00	0.14
Montegemoli	Mont_1	1416	Tr30	20.00	-0.43	2.06	0.39	2.07	0.000149	0.58	34.32	18.73	0.14
Montegemoli	Mont_1	1416	Tr20	18.00	-0.43	1.95	0.34	1.97	0.000142	0.56	32.38	18.35	0.13
Montegemoli	Mont_1	1415.1	Tr200	35.00	-0.26	2.72	0.77	2.75	0.000182	0.77	51.84	40.00	0.16
Montegemoli	Mont_1	1415.1	Tr100	28.00	-0.26	2.42	0.65	2.45	0.000196	0.73	40.77	31.87	0.16
Montegemoli	Mont_1	1415.1	Tr30	20.00	-0.26	2.03	0.48	2.05	0.000188	0.65	30.78	16.51	0.15
Montegemoli	Mont_1	1415.1	Tr20	18.00	-0.26	1.93	0.43	1.95	0.000179	0.62	29.09	16.26	0.15
Montegemoli	Mont_1	1415		Bridge									
Montegemoli	Mont_1	1414.9	Tr200	35.00	-0.26	2.71	0.78	2.74	0.000187	0.77	51.33	40.00	0.16
Montegemoli	Mont_1	1414.9	Tr100	28.00	-0.26	2.42	0.65	2.44	0.000199	0.74	40.64	31.86	0.16
Montegemoli	Mont_1	1414.9	Tr30	20.00	-0.26	2.03	0.48	2.05	0.000188	0.65	30.73	16.50	0.15
Montegemoli	Mont_1	1414.9	Tr20	18.00	-0.26	1.93	0.43	1.94	0.000180	0.62	29.04	16.26	0.15
Montegemoli	Mont_1	1414	Tr200	35.00	-0.26	2.70	0.77	2.73	0.000192	0.78	49.48	34.90	0.16
Montegemoli	Mont_1	1414	Tr100	28.00	-0.26	2.41	0.64	2.44	0.000200	0.74	40.01	29.59	0.16
Montegemoli	Mont_1	1414	Tr30	20.00	-0.26	2.02	0.48	2.05	0.000189	0.65	30.68	16.50	0.15
Montegemoli	Mont_1	1414	Tr20	18.00	-0.26	1.92	0.43	1.94	0.000181	0.62	28.99	16.25	0.15
Montegemoli	Mont_1	1413	Tr200	35.00	-0.18	2.68	0.83	2.72	0.000227	0.83	45.71	35.08	0.17
Montegemoli	Mont_1	1413	Tr100	28.00	-0.18	2.39	0.70	2.42	0.000238	0.78	35.80	17.37	0.17
Montegemoli	Mont_1	1413	Tr30	20.00	-0.18	2.01	0.54	2.03	0.000217	0.68	29.30	16.38	0.16

HEC-RAS Plan: Plan 01 (Continued)													
River	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
Montegemoli	Mont_1	1413	Tr20	18.00	-0.18	1.90	0.50	1.93	0.000208	0.65	27.64	16.12	0.16
Montegemoli	Mont_1	1412	Tr200	35.00	-0.11	2.65	0.89	2.69	0.000301	0.92	38.56	30.38	0.20
Montegemoli	Mont_1	1412	Tr100	28.00	-0.11	2.37	0.77	2.40	0.000284	0.84	33.34	16.48	0.19
Montegemoli	Mont_1	1412	Tr30	20.00	-0.11	1.98	0.59	2.01	0.000261	0.73	27.22	15.55	0.18
Montegemoli	Mont_1	1412	Tr20	18.00	-0.11	1.88	0.55	1.91	0.000251	0.70	25.66	15.31	0.17
Montegemoli	Mont_1	1411.1	Tr200	35.00	-0.11	2.65	0.90	2.69	0.000307	0.93	37.54	16.46	0.20
Montegemoli	Mont_1	1411.1	Tr100	28.00	-0.11	2.36	0.76	2.40	0.000287	0.85	32.94	15.91	0.19
Montegemoli	Mont_1	1411.1	Tr30	20.00	-0.11	1.98	0.59	2.01	0.000262	0.74	27.01	15.18	0.18
Montegemoli	Mont_1	1411.1	Tr20	18.00	-0.11	1.88	0.55	1.91	0.000251	0.71	25.49	14.98	0.17
Montegemoli	Mont_1	1411	Bridge										
Montegemoli	Mont_1	1410.9	Tr200	35.00	-0.11	2.62	0.89	2.66	0.000319	0.94	37.06	16.40	0.20
Montegemoli	Mont_1	1410.9	Tr100	28.00	-0.11	2.35	0.77	2.38	0.000294	0.86	32.67	15.88	0.19
Montegemoli	Mont_1	1410.9	Tr30	20.00	-0.11	1.98	0.60	2.00	0.000264	0.74	26.92	15.17	0.18
Montegemoli	Mont_1	1410.9	Tr20	18.00	-0.11	1.87	0.55	1.90	0.000254	0.71	25.41	14.97	0.17
Montegemoli	Mont_1	1410	Tr200	35.00	-0.11	2.61	0.90	2.65	0.000319	0.94	37.42	17.07	0.20
Montegemoli	Mont_1	1410	Tr100	28.00	-0.11	2.34	0.76	2.38	0.000296	0.85	32.88	16.41	0.19
Montegemoli	Mont_1	1410	Tr30	20.00	-0.11	1.97	0.60	2.00	0.000267	0.74	26.98	15.51	0.18
Montegemoli	Mont_1	1410	Tr20	18.00	-0.11	1.87	0.54	1.89	0.000257	0.71	25.43	15.27	0.18
Montegemoli	Mont_1	1409	Tr200	35.00	0.80	2.56	1.68	2.64	0.000921	1.29	28.33	28.25	0.33
Montegemoli	Mont_1	1409	Tr100	28.00	0.80	2.28	1.57	2.36	0.001118	1.28	21.91	16.87	0.36
Montegemoli	Mont_1	1409	Tr30	20.00	0.80	1.90	1.41	1.98	0.001564	1.27	15.71	15.82	0.41
Montegemoli	Mont_1	1409	Tr20	18.00	0.80	1.79	1.37	1.88	0.001773	1.28	14.08	15.54	0.43
Montegemoli	Mont_1	1408	Bridge										
Montegemoli	Mont_1	1407	Tr200	35.00	0.70	2.53	1.58	2.61	0.000770	1.22	30.55	28.36	0.31
Montegemoli	Mont_1	1407	Tr100	28.00	0.70	2.25	1.47	2.33	0.000940	1.21	23.20	17.94	0.33
Montegemoli	Mont_1	1407	Tr30	20.00	0.70	1.86	1.31	1.93	0.001291	1.20	16.73	16.00	0.37
Montegemoli	Mont_1	1407	Tr20	18.00	0.70	1.75	1.27	1.83	0.001463	1.20	14.99	15.70	0.39
Montegemoli	Mont_1	1406	Tr200	35.00	0.03	2.37	0.85	2.41	0.000315	0.88	42.18	32.56	0.20
Montegemoli	Mont_1	1406	Tr100	28.00	0.03	2.07	0.75	2.10	0.000341	0.84	33.20	18.12	0.20
Montegemoli	Mont_1	1406	Tr30	20.00	0.03	1.63	0.60	1.67	0.000383	0.78	25.52	17.34	0.21
Montegemoli	Mont_1	1406	Tr20	18.00	0.03	1.50	0.56	1.53	0.000414	0.78	23.21	17.10	0.21
Montegemoli	Mont_1	1405	Bridge										
Montegemoli	Mont_1	1404	Tr200	35.00	0.03	2.34	0.86	2.38	0.000336	0.90	41.01	32.49	0.20
Montegemoli	Mont_1	1404	Tr100	28.00	0.03	2.05	0.75	2.08	0.000353	0.85	32.83	18.08	0.20
Montegemoli	Mont_1	1404	Tr30	20.00	0.03	1.62	0.60	1.65	0.000392	0.79	25.33	17.32	0.21
Montegemoli	Mont_1	1404	Tr20	18.00	0.03	1.49	0.56	1.52	0.000425	0.78	23.01	17.08	0.22
Montegemoli	Mont_1	1403	Tr200	35.00	-0.28	2.34	0.40	2.36	0.000123	0.58	60.11	27.82	0.13
Montegemoli	Mont_1	1403	Tr100	28.00	-0.28	2.05	0.31	2.06	0.000119	0.54	52.19	26.78	0.12
Montegemoli	Mont_1	1403	Tr30	20.00	-0.28	1.62	0.19	1.64	0.000125	0.49	41.09	25.33	0.12
Montegemoli	Mont_1	1403	Tr20	18.00	-0.28	1.49	0.16	1.50	0.000123	0.48	37.77	23.64	0.12
Montegemoli	Mont_1	1402	Tr200	35.00	-0.91	2.31	0.32	2.34	0.000216	0.79	44.38	20.21	0.17
Montegemoli	Mont_1	1402	Tr100	28.00	-0.91	2.02	0.18	2.05	0.000201	0.72	38.74	19.13	0.16
Montegemoli	Mont_1	1402	Tr30	20.00	-0.91	1.60	0.00	1.62	0.000191	0.65	30.98	17.53	0.16
Montegemoli	Mont_1	1402	Tr20	18.00	-0.91	1.47	-0.05	1.49	0.000192	0.63	28.66	17.02	0.15
Montegemoli	Mont_1	1401	Tr200	35.00	-0.88	2.30	0.26	2.33	0.000181	0.82	44.49	18.52	0.15
Montegemoli	Mont_1	1401	Tr100	28.00	-0.88	2.01	0.14	2.04	0.000168	0.74	39.31	17.86	0.15
Montegemoli	Mont_1	1401	Tr30	20.00	-0.88	1.59	-0.01	1.61	0.000159	0.64	31.98	16.90	0.14
Montegemoli	Mont_1	1401	Tr20	18.00	-0.88	1.46	-0.05	1.48	0.000161	0.61	29.74	16.59	0.14
CorniaVecchia	CV_2	2002	Tr200	3.00	-0.65	3.44	-0.11	3.44	0.000001	0.04	74.21	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2002	Tr100	3.00	-0.65	3.17	-0.11	3.17	0.000001	0.05	63.60	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2002	Tr30	3.00	-0.65	2.78	-0.11	2.78	0.000002	0.06	48.40	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2002	Tr20	3.00	-0.65	2.66	-0.11	2.66	0.000002	0.07	43.55	32.26	0.02
CorniaVecchia	CV_2	2001	Tr200	3.00	-0.65	3.44	-0.10	3.44	0.000001	0.04	74.21	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2001	Tr100	3.00	-0.65	3.17	-0.10	3.17	0.000001	0.05	63.60	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2001	Tr30	3.00	-0.65	2.78	-0.10	2.78	0.000002	0.06	48.39	39.38	0.01
CorniaVecchia	CV_2	2001	Tr20	3.00	-0.65	2.66	-0.10	2.66	0.000002	0.07	43.55	32.26	0.02
CorniaVecchia	CV_1	1302	Tr200	72.61	-0.65	1.90	1.57	2.28	0.004988	2.75	26.44	19.26	0.75
CorniaVecchia	CV_1	1302	Tr100	57.79	-0.65	1.62	1.32	1.99	0.005439	2.71	21.35	16.84	0.77
CorniaVecchia	CV_1	1302	Tr30	40.15	-0.65	1.23	1.01	1.57	0.005678	2.58	15.57	13.60	0.77
CorniaVecchia	CV_1	1302	Tr20	35.20	-0.65	1.11	0.91	1.43	0.005802	2.51	14.03	13.03	0.77
CorniaVecchia	CV_1	1301	Tr200	72.61	-1.10	1.46	0.64	1.73	0.002003	2.30	32.17	16.62	0.49
CorniaVecchia	CV_1	1301	Tr100	57.79	-1.10	1.19	0.44	1.41	0.002001	2.10	27.69	15.91	0.48
CorniaVecchia	CV_1	1301	Tr30	40.15	-1.10	0.80	0.19	0.97	0.002001	1.82	22.01	14.32	0.47
CorniaVecchia	CV_1	1301	Tr20	35.20	-1.10	0.68	0.11	0.83	0.002003	1.74	20.27	14.27	0.46
Coniaccia_B	corn_1	1522	Tr200	32.91	8.50	11.56	10.38	11.65	0.000633	1.47	26.50	12.26	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1522	Tr100	27.13	8.50	11.32	10.26	11.40	0.000614	1.36	23.57	12.26	0.28
Coniaccia_B	corn_1	1522	Tr30	19.54	8.50	10.98	10.08	11.04	0.000578	1.19	19.36	12.26	0.26
Coniaccia_B	corn_1	1522	Tr20	17.29	8.50	10.87	10.02	10.92	0.000560	1.13	18.04	12.26	0.26
Coniaccia_B	corn_1	1521.1	Tr200	32.91	7.85	10.94	9.88	11.01	0.000593	1.32	28.92	15.90	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1521.1	Tr100	27.13	7.85	10.68	9.74	10.75	0.000629	1.26	24.89	15.90	0.27

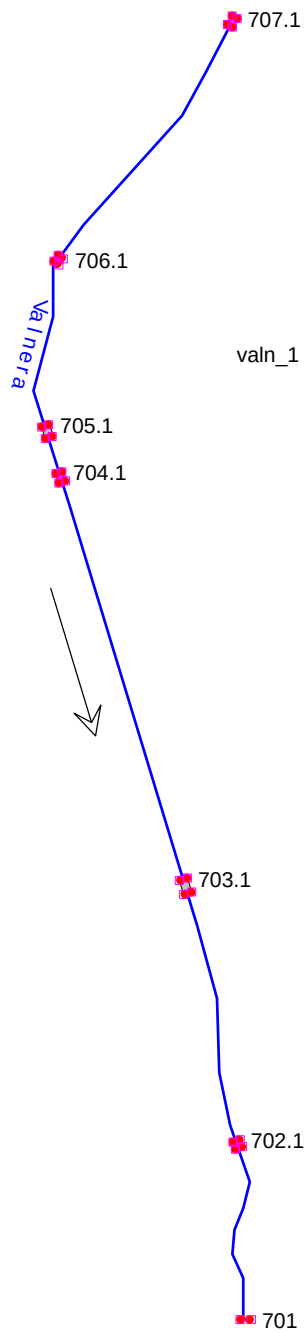
HEC-RAS Plan: Plan 01 (Continued)

River	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
Coniaccia_B	corn_1	1521.1	Tr30	19.54	7.85	10.32	9.32	10.38	0.000702	1.18	19.11	15.90	0.28
Coniaccia_B	corn_1	1521.1	Tr20	17.29	7.85	10.17	9.23	10.23	0.000806	1.20	16.65	15.90	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1521		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1520.9	Tr200	32.91	7.85	10.34	9.87	10.48	0.001704	1.85	20.90	17.52	0.43
Coniaccia_B	corn_1	1520.9	Tr100	27.13	7.85	10.13	9.75	10.27	0.001989	1.84	17.22	17.52	0.46
Coniaccia_B	corn_1	1520.9	Tr30	19.54	7.85	9.90	9.32	10.03	0.001939	1.67	13.52	15.64	0.45
Coniaccia_B	corn_1	1520.9	Tr20	17.29	7.85	9.84	9.23	9.96	0.001816	1.59	12.57	15.57	0.43
Coniaccia_B	corn_1	1520.1	Tr200	32.91	7.00	10.26	9.09	10.34	0.000607	1.34	27.79	14.36	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1520.1	Tr100	27.13	7.00	10.06	8.74	10.13	0.000575	1.24	24.87	14.36	0.26
Coniaccia_B	corn_1	1520.1	Tr30	19.54	7.00	9.86	8.46	9.91	0.000427	1.00	22.03	14.36	0.22
Coniaccia_B	corn_1	1520.1	Tr20	17.29	7.00	9.81	8.37	9.85	0.000370	0.92	21.28	14.36	0.20
Coniaccia_B	corn_1	1520		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1519.9	Tr200	32.91	7.00	10.15	9.09	10.24	0.000737	1.43	25.99	14.28	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1519.9	Tr100	27.13	7.00	9.86	8.74	9.95	0.000831	1.40	21.90	14.28	0.31
Coniaccia_B	corn_1	1519.9	Tr30	19.54	7.00	9.43	8.46	9.52	0.001098	1.39	15.73	14.28	0.34
Coniaccia_B	corn_1	1519.9	Tr20	17.29	7.00	9.29	8.37	9.38	0.001207	1.38	13.79	13.77	0.35
Coniaccia_B	corn_1	1519.1	Tr200	32.91	6.44	9.85	8.04	9.92	0.000477	1.23	30.60	14.54	0.22
Coniaccia_B	corn_1	1519.1	Tr100	27.13	6.44	9.53	7.86	9.59	0.000520	1.20	25.94	14.54	0.23
Coniaccia_B	corn_1	1519.1	Tr30	19.54	6.44	8.96	7.59	9.03	0.000749	1.23	17.61	14.54	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1519.1	Tr20	17.29	6.44	8.74	7.50	8.82	0.000910	1.26	14.45	14.54	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1519		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1518.9	Tr200	32.91	6.44	9.06	8.04	9.24	0.001743	1.93	19.05	14.25	0.41
Coniaccia_B	corn_1	1518.9	Tr100	27.13	6.44	8.91	7.86	9.06	0.001586	1.76	16.92	14.25	0.39
Coniaccia_B	corn_1	1518.9	Tr30	19.54	6.44	8.55	7.59	8.68	0.001639	1.60	12.20	6.82	0.38
Coniaccia_B	corn_1	1518.9	Tr20	17.29	6.44	8.43	7.50	8.55	0.001560	1.52	11.38	6.70	0.37
Coniaccia_B	corn_1	1518.1	Tr200	32.91	5.44	8.67	7.50	8.78	0.000823	1.59	23.71	10.73	0.30
Coniaccia_B	corn_1	1518.1	Tr100	27.13	5.44	8.61	7.37	8.69	0.000607	1.35	23.08	10.73	0.26
Coniaccia_B	corn_1	1518.1	Tr30	19.54	5.44	8.28	6.95	8.34	0.000515	1.14	19.59	10.73	0.23
Coniaccia_B	corn_1	1518.1	Tr20	17.29	5.44	8.17	6.84	8.23	0.000485	1.07	18.41	10.73	0.22
Coniaccia_B	corn_1	1518		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1517.9	Tr200	32.91	5.44	8.55	7.50	8.67	0.000969	1.68	22.45	10.73	0.33
Coniaccia_B	corn_1	1517.9	Tr100	27.13	5.44	8.53	7.36	8.62	0.000672	1.39	22.30	10.73	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1517.9	Tr30	19.54	5.44	8.20	6.95	8.26	0.000584	1.19	18.76	10.73	0.25
Coniaccia_B	corn_1	1517.9	Tr20	17.29	5.44	8.09	6.84	8.15	0.000557	1.12	17.56	10.73	0.24
Coniaccia_B	corn_1	1517	Tr200	32.91	6.36	8.31	8.31	8.58	0.004039	2.47	17.78	35.73	0.66
Coniaccia_B	corn_1	1517	Tr100	27.13	6.36	7.94	7.94	8.49	0.010124	3.30	8.22	7.39	1.00
Coniaccia_B	corn_1	1517	Tr30	19.54	6.36	7.67	7.67	8.15	0.010643	3.07	6.36	6.69	1.00
Coniaccia_B	corn_1	1517	Tr20	17.29	6.36	7.59	7.59	8.04	0.010700	2.97	5.82	6.47	1.00
Coniaccia_B	corn_1	1516	Tr200	38.67	4.42	8.37	6.35	8.38	0.000087	0.58	86.51	49.70	0.11
Coniaccia_B	corn_1	1516	Tr100	31.52	4.42	7.93	6.15	7.95	0.000136	0.66	64.96	49.70	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1516	Tr30	22.46	4.42	7.27	5.88	7.32	0.000519	1.05	25.67	33.06	0.24
Coniaccia_B	corn_1	1516	Tr20	19.81	4.42	7.11	5.79	7.17	0.000602	1.07	20.80	30.56	0.26
Coniaccia_B	corn_1	1515.1	Tr200	38.67	3.45	8.32	5.25	8.35	0.000126	0.83	52.24	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1515.1	Tr100	31.52	3.45	7.89	5.04	7.92	0.000128	0.77	45.39	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1515.1	Tr30	22.46	3.45	7.23	4.76	7.25	0.000139	0.70	34.98	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1515.1	Tr20	19.81	3.45	7.08	4.66	7.10	0.000132	0.66	32.63	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1515		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1514.9	Tr200	38.67	3.45	8.30	5.25	8.33	0.000128	0.83	52.15	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1514.9	Tr100	31.52	3.45	7.86	5.05	7.89	0.000130	0.77	45.23	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1514.9	Tr30	22.46	3.45	7.19	4.76	7.21	0.000147	0.71	34.49	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1514.9	Tr20	19.81	3.45	7.04	4.66	7.06	0.000139	0.67	32.21	15.84	0.13
Coniaccia_B	corn_1	1514.1	Tr200	38.67	3.83	8.21	6.02	8.29	0.000385	1.31	34.15	10.03	0.21
Coniaccia_B	corn_1	1514.1	Tr100	31.52	3.83	7.78	5.86	7.85	0.000383	1.21	29.84	10.03	0.20
Coniaccia_B	corn_1	1514.1	Tr30	22.46	3.83	7.11	5.59	7.16	0.000419	1.11	23.06	10.03	0.21
Coniaccia_B	corn_1	1514.1	Tr20	19.81	3.83	6.97	5.31	7.02	0.000392	1.04	21.68	10.03	0.20
Coniaccia_B	corn_1	1514		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1513.9	Tr200	38.67	3.83	8.19	6.03	8.27	0.000373	1.29	34.63	10.32	0.21
Coniaccia_B	corn_1	1513.9	Tr100	31.52	3.83	7.76	5.87	7.82	0.000374	1.20	30.17	10.32	0.20
Coniaccia_B	corn_1	1513.9	Tr30	22.46	3.83	7.08	5.60	7.13	0.000421	1.11	23.12	10.32	0.21
Coniaccia_B	corn_1	1513.9	Tr20	19.81	3.83	6.94	5.31	6.99	0.000395	1.04	21.71	10.32	0.20
Coniaccia_B	corn_1	1513	Tr200	38.67	4.33	8.22	6.22	8.24	0.000139	0.71	72.05	49.39	0.14
Coniaccia_B	corn_1	1513	Tr100	31.52	4.33	7.77	6.03	7.80	0.000248	0.85	49.76	49.39	0.18
Coniaccia_B	corn_1	1513	Tr30	22.46	4.33	7.02	5.75	7.10	0.000761	1.20	18.72	10.90	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1513	Tr20	19.81	4.33	6.89	5.65	6.95	0.000735	1.15	17.27	10.51	0.29
Coniaccia_B	corn_1	1512	Tr200	38.67	4.26	8.18	6.22	8.22	0.000299	0.99	49.55	37.64	0.19
Coniaccia_B	corn_1	1512	Tr100	31.52	4.26	7.69	6.02	7.76	0.000559	1.19	31.32	37.64	0.25
Coniaccia_B	corn_1	1512	Tr30	22.46	4.26	6.92	5.72	7.01	0.001007	1.36	16.52	9.41	0.33
Coniaccia_B	corn_1	1512	Tr20	19.81	4.26	6.79	5.62	6.88	0.000958	1.29	15.33	9.10	0.32

HEC-RAS Plan: Plan 01 (Continued)

River	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
Coniaccia_B	corn_1	1511.5		Culvert									
Coniaccia_B	corn_1	1511	Tr200	38.67	4.26	7.59	6.22	7.71	0.001048	1.59	27.48	29.89	0.34
Coniaccia_B	corn_1	1511	Tr100	31.52	4.26	7.18	6.02	7.32	0.001349	1.65	19.07	10.04	0.38
Coniaccia_B	corn_1	1511	Tr30	22.46	4.26	6.59	5.72	6.73	0.001719	1.66	13.54	8.62	0.42
Coniaccia_B	corn_1	1511	Tr20	19.81	4.26	6.53	5.62	6.65	0.001481	1.52	13.04	8.47	0.39
Coniaccia_B	corn_1	1510	Tr200	38.67	4.46	7.60	6.34	7.67	0.000724	1.33	40.24	49.59	0.28
Coniaccia_B	corn_1	1510	Tr100	31.52	4.46	7.09	6.13	7.27	0.001883	1.89	16.71	9.10	0.44
Coniaccia_B	corn_1	1510	Tr30	22.46	4.46	6.47	5.83	6.66	0.002668	1.96	11.45	7.80	0.52
Coniaccia_B	corn_1	1510	Tr20	19.81	4.46	6.43	5.73	6.59	0.002216	1.77	11.18	7.73	0.47
Coniaccia_B	corn_1	1509	Tr200	38.67	4.42	7.56	6.37	7.64	0.000848	1.41	35.37	46.88	0.31
Coniaccia_B	corn_1	1509	Tr100	31.52	4.42	7.00	6.16	7.20	0.002162	1.94	16.23	9.76	0.48
Coniaccia_B	corn_1	1509	Tr30	22.46	4.42	6.28	5.85	6.54	0.004029	2.26	9.93	7.64	0.63
Coniaccia_B	corn_1	1509	Tr20	19.81	4.42	6.30	5.75	6.50	0.003013	1.97	10.08	7.69	0.55
Coniaccia_B	corn_1	1508.1	Tr200	38.67	3.62	7.34	5.55	7.54	0.002062	2.03	21.38	12.88	0.34
Coniaccia_B	corn_1	1508.1	Tr100	31.52	3.62	6.76	5.31	7.00	0.002933	2.18	14.45	4.61	0.39
Coniaccia_B	corn_1	1508.1	Tr30	22.46	3.62	6.07	4.96	6.27	0.002848	1.99	11.26	4.61	0.41
Coniaccia_B	corn_1	1508.1	Tr20	19.81	3.62	6.15	4.86	6.30	0.002032	1.70	11.64	4.61	0.34
Coniaccia_B	corn_1	1508		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1507.9	Tr200	38.67	3.62	6.89	5.55	7.22	0.003895	2.56	15.46	12.64	0.45
Coniaccia_B	corn_1	1507.9	Tr100	31.52	3.62	6.49	5.30	6.78	0.003711	2.39	13.19	4.61	0.45
Coniaccia_B	corn_1	1507.9	Tr30	22.46	3.62	5.96	4.96	6.18	0.003221	2.09	10.75	4.60	0.44
Coniaccia_B	corn_1	1507.9	Tr20	19.81	3.62	6.08	4.86	6.24	0.002194	1.75	11.30	4.61	0.36
Coniaccia_B	corn_1	1507.1	Tr200	38.67	3.67	6.35	5.60	6.85	0.006664	3.14	12.33	4.60	0.61
Coniaccia_B	corn_1	1507.1	Tr100	31.52	3.67	5.97	5.35	6.42	0.006692	2.99	10.54	4.60	0.63
Coniaccia_B	corn_1	1507.1	Tr30	22.46	3.67	5.49	5.02	5.86	0.006352	2.68	8.37	4.59	0.64
Coniaccia_B	corn_1	1507.1	Tr20	19.81	3.67	5.85	4.91	6.05	0.003023	1.98	10.02	4.60	0.43
Coniaccia_B	corn_1	1507		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1506.9	Tr200	38.67	3.67	6.19	5.60	6.76	0.007808	3.33	11.60	4.60	0.67
Coniaccia_B	corn_1	1506.9	Tr100	31.52	3.67	5.79	5.36	6.32	0.008284	3.24	9.73	4.60	0.71
Coniaccia_B	corn_1	1506.9	Tr30	22.46	3.67	5.30	5.01	5.76	0.008566	2.99	7.51	4.60	0.75
Coniaccia_B	corn_1	1506.9	Tr20	19.81	3.67	5.80	4.91	6.01	0.003213	2.02	9.80	4.60	0.44
Coniaccia_B	corn_1	1506.1	Tr200	38.67	3.36	6.10	5.41	6.68	0.008041	3.36	11.52	4.21	0.65
Coniaccia_B	corn_1	1506.1	Tr100	31.52	3.36	5.72	5.15	6.24	0.007923	3.18	9.90	4.20	0.66
Coniaccia_B	corn_1	1506.1	Tr30	22.46	3.36	5.27	4.79	5.67	0.007101	2.81	8.00	4.20	0.65
Coniaccia_B	corn_1	1506.1	Tr20	19.81	3.36	5.78	4.67	5.98	0.002917	1.95	10.17	4.20	0.40
Coniaccia_B	corn_1	1506		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1505.9	Tr200	38.67	3.36	5.41	5.41	6.44	0.017268	4.49	8.61	4.20	1.00
Coniaccia_B	corn_1	1505.9	Tr100	31.52	3.36	5.15	5.15	6.05	0.016672	4.20	7.50	4.20	1.00
Coniaccia_B	corn_1	1505.9	Tr30	22.46	3.36	4.85	4.79	5.51	0.013909	3.59	6.26	4.20	0.94
Coniaccia_B	corn_1	1505.9	Tr20	19.81	3.36	5.73	4.67	5.93	0.003088	1.99	9.95	4.20	0.41
Coniaccia_B	corn_1	1502	Tr200	40.52	2.19	5.35	4.31	5.35	0.000076	0.47	108.36	72.22	0.10
Coniaccia_B	corn_1	1502	Tr100	32.86	2.19	5.33	4.00	5.34	0.000052	0.39	107.23	72.22	0.08
Coniaccia_B	corn_1	1502	Tr30	23.33	2.19	4.55	3.72	4.57	0.000266	0.66	50.95	72.22	0.17
Coniaccia_B	corn_1	1502	Tr20	20.61	2.19	4.32	3.64	4.37	0.001016	1.16	24.70	49.80	0.33
Coniaccia_B	corn_1	1501.1	Tr200	40.52	1.68	5.24	3.54	5.33	0.000566	1.39	31.88	14.68	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1501.1	Tr100	32.86	1.68	5.26	3.33	5.32	0.000361	1.12	32.23	14.68	0.21
Coniaccia_B	corn_1	1501.1	Tr30	23.33	1.68	4.44	3.04	4.52	0.000660	1.20	20.24	14.68	0.27
Coniaccia_B	corn_1	1501.1	Tr20	20.61	1.68	4.19	2.94	4.27	0.000829	1.24	16.65	9.47	0.30
Coniaccia_B	corn_1	1501		Bridge									
Coniaccia_B	corn_1	1500.9	Tr200	40.52	1.68	4.72	3.54	4.88	0.001215	1.78	24.42	14.86	0.38
Coniaccia_B	corn_1	1500.9	Tr100	32.86	1.68	4.47	3.33	4.61	0.001252	1.67	20.62	14.86	0.37
Coniaccia_B	corn_1	1500.9	Tr30	23.33	1.68	4.04	3.04	4.16	0.001340	1.53	15.29	9.14	0.38
Coniaccia_B	corn_1	1500.9	Tr20	20.61	1.68	3.88	2.94	3.99	0.001383	1.49	13.80	8.77	0.38
Coniaccia_B	corn_1	1500.2	Tr200	40.52	-0.22	2.91	0.86	2.94	0.000189	0.84	52.98	27.49	0.16
Coniaccia_B	corn_1	1500.2	Tr100	32.86	-0.22	2.63	0.73	2.65	0.000190	0.78	45.15	26.61	0.16
Coniaccia_B	corn_1	1500.2	Tr30	23.33	-0.22	2.23	0.54	2.25	0.000180	0.68	35.70	22.36	0.15
Coniaccia_B	corn_1	1500.2	Tr20	20.61	-0.22	2.12	0.48	2.14	0.000171	0.64	32.53	20.68	0.15
Coniaccia_B	corn_1	1500.1	Tr200	40.52	-0.26	2.91	1.01	2.93	0.000145	0.67	67.84	37.99	0.14
Coniaccia_B	corn_1	1500.1	Tr100	32.86	-0.26	2.62	0.89	2.64	0.000159	0.64	56.97	36.17	0.14
Coniaccia_B	corn_1	1500.1	Tr30	23.33	-0.26	2.23	0.73	2.24	0.000159	0.57	43.77	28.52	0.14
Coniaccia_B	corn_1	1500.1	Tr20	20.61	-0.26	2.11	0.68	2.13	0.000152	0.54	40.63	27.65	0.13

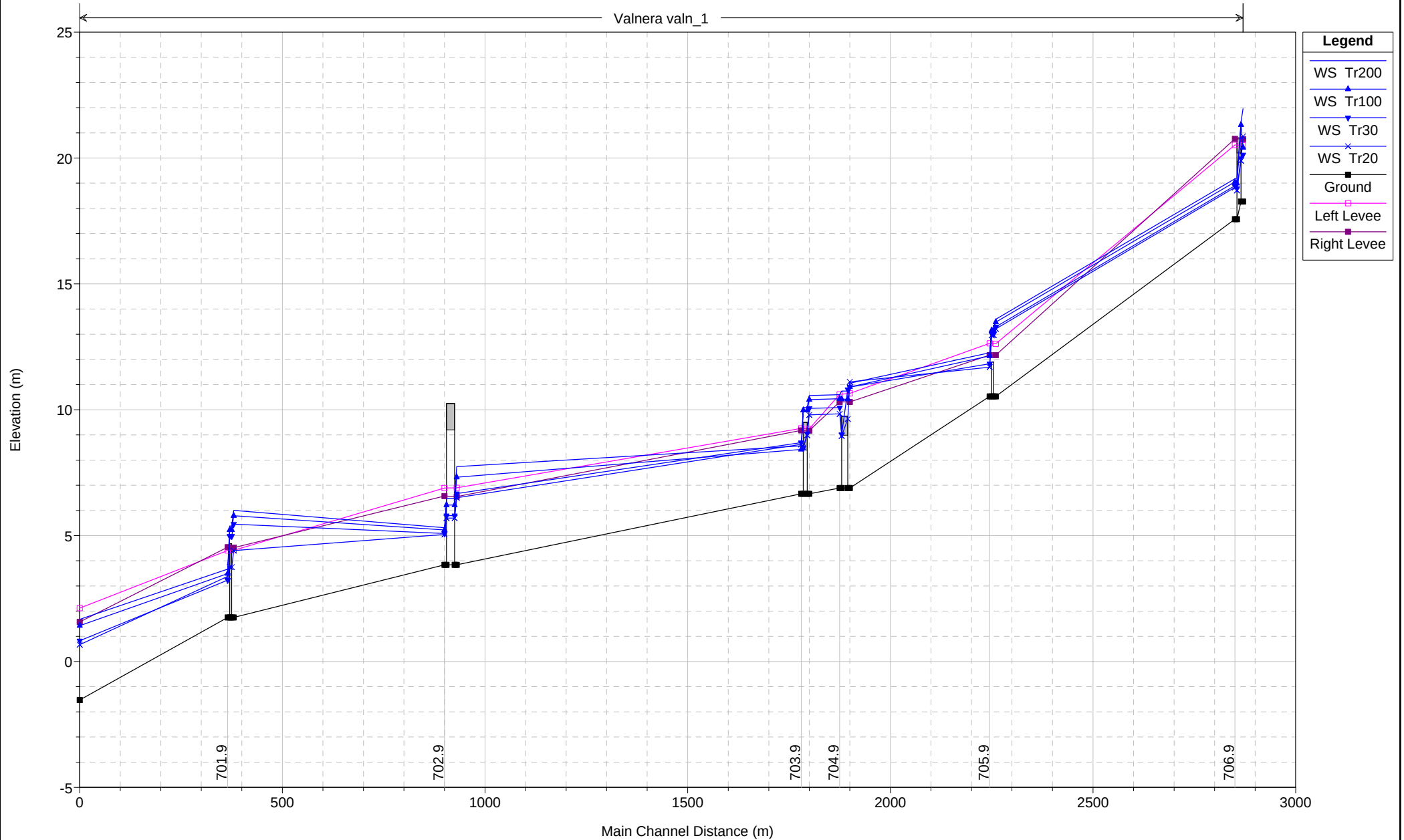
Appendice I6



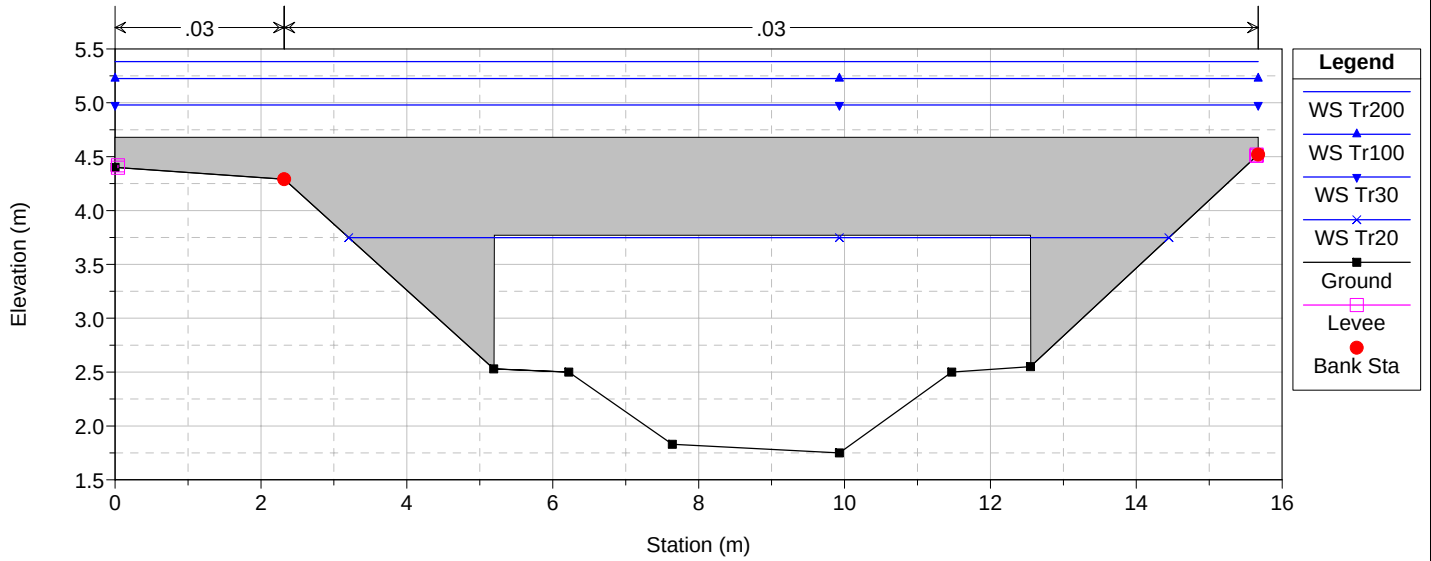
HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Valnera Reach: valn_1												
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
valn_1	707.1	Tr200	45.00	18.27	21.96	20.57	22.08	0.000933	1.56	28.80	11.40	0.31
valn_1	707.1	Tr100	38.00	18.27	20.42	20.42	20.98	0.009567	3.32	11.45	10.11	1.00
valn_1	707.1	Tr30	28.00	18.27	20.13	20.13	20.65	0.010103	3.20	8.75	8.45	1.00
valn_1	707.1	Tr20	24.00	18.27	20.86	19.99	20.97	0.001426	1.47	16.34	11.40	0.39
valn_1	707		Bridge									
valn_1	706.9	Tr200	45.00	17.57	19.17	19.82	21.22	0.042667	6.34	7.10	7.16	2.03
valn_1	706.9	Tr100	38.00	17.57	19.05	19.65	20.95	0.043450	6.11	6.22	6.76	2.03
valn_1	706.9	Tr30	28.00	17.57	18.90	19.36	20.34	0.036965	5.32	5.27	6.25	1.85
valn_1	706.9	Tr20	24.00	17.57	18.83	19.24	20.08	0.033895	4.95	4.85	6.01	1.76
valn_1	706.1	Tr200	45.00	10.53	13.60	12.62	13.70	0.000798	1.57	34.82	19.24	0.32
valn_1	706.1	Tr100	38.00	10.53	13.48	12.52	13.56	0.000696	1.42	32.55	19.24	0.30
valn_1	706.1	Tr30	28.00	10.53	13.29	12.29	13.35	0.000533	1.17	29.00	19.24	0.26
valn_1	706.1	Tr20	24.00	10.53	13.21	12.12	13.26	0.000461	1.06	27.44	19.24	0.24
valn_1	706		Bridge									
valn_1	705.9	Tr200	45.00	10.53	12.26	12.68	13.48	0.022367	4.96	9.65	11.70	1.51
valn_1	705.9	Tr100	38.00	10.53	12.14	12.52	13.35	0.023877	4.86	7.81	7.66	1.54
valn_1	705.9	Tr30	28.00	10.53	11.83	12.29	13.11	0.032291	5.02	5.58	6.58	1.74
valn_1	705.9	Tr20	24.00	10.53	11.69	12.12	13.01	0.037353	5.09	4.72	6.12	1.85
valn_1	705.1	Tr200	55.60	6.89	11.05	9.18	11.15	0.000564	1.43	40.94	17.32	0.27
valn_1	705.1	Tr100	46.70	6.89	10.91	8.99	10.99	0.000481	1.27	38.41	17.32	0.25
valn_1	705.1	Tr30	34.00	6.89	10.90	8.67	10.94	0.000258	0.93	38.27	17.32	0.18
valn_1	705.1	Tr20	31.00	6.89	11.11	8.59	11.14	0.000163	0.78	41.91	17.32	0.15
valn_1	705		Bridge									
valn_1	704.9	Tr200	55.60	6.89	10.60	9.18	10.76	0.001073	1.75	32.06	14.70	0.37
valn_1	704.9	Tr100	46.70	6.89	10.44	8.99	10.56	0.000945	1.58	29.69	14.35	0.34
valn_1	704.9	Tr30	34.00	6.89	10.09	8.67	10.18	0.000821	1.36	24.92	12.72	0.31
valn_1	704.9	Tr20	31.00	6.89	9.84	8.59	9.94	0.000971	1.42	21.86	11.97	0.34
valn_1	704.1	Tr200	55.60	6.66	10.56	9.17	10.68	0.000664	1.56	38.09	15.77	0.30
valn_1	704.1	Tr100	46.70	6.66	10.40	8.96	10.50	0.000580	1.40	35.56	15.77	0.28
valn_1	704.1	Tr30	34.00	6.66	10.06	8.70	10.13	0.000516	1.19	30.07	15.77	0.26
valn_1	704.1	Tr20	31.00	6.66	9.80	8.63	9.87	0.000671	1.25	25.98	15.77	0.29
valn_1	704		Bridge									
valn_1	703.9	Tr200	55.60	6.66	8.57	9.18	10.35	0.038614	5.92	9.40	10.02	1.95
valn_1	703.9	Tr100	46.70	6.66	8.42	8.97	10.15	0.042602	5.83	8.02	9.43	2.02
valn_1	703.9	Tr30	34.00	6.66	8.70	8.70	9.21	0.009916	3.16	10.74	10.56	1.00
valn_1	703.9	Tr20	31.00	6.66	8.63	8.63	9.11	0.010002	3.09	10.03	10.27	1.00
valn_1	703.1	Tr200	55.60	3.84	7.74	5.96	7.83	0.000485	1.38	43.05	17.59	0.26
valn_1	703.1	Tr100	46.70	3.84	7.32	5.79	7.41	0.000600	1.38	35.69	17.59	0.28
valn_1	703.1	Tr30	34.00	3.84	6.67	5.53	6.77	0.000930	1.41	24.47	16.19	0.33
valn_1	703.1	Tr20	31.00	3.84	6.51	5.46	6.61	0.001037	1.42	21.87	13.85	0.35
valn_1	703		Bridge									
valn_1	702.9	Tr200	55.60	3.84	5.31	5.96	7.49	0.049257	6.53	8.51	9.48	2.20
valn_1	702.9	Tr100	46.70	3.84	5.22	5.79	7.11	0.046959	6.08	7.68	9.23	2.13
valn_1	702.9	Tr30	34.00	3.84	5.09	5.53	6.51	0.042201	5.29	6.42	8.82	1.98
valn_1	702.9	Tr20	31.00	3.84	5.05	5.45	6.36	0.040885	5.08	6.10	8.72	1.94
valn_1	702.1	Tr200	87.00	1.75	6.00	4.52	6.18	0.000884	1.91	47.39	15.67	0.34
valn_1	702.1	Tr100	73.00	1.75	5.79	4.15	5.94	0.000771	1.72	44.06	15.67	0.31
valn_1	702.1	Tr30	53.00	1.75	5.45	3.81	5.55	0.000592	1.42	38.79	15.67	0.27
valn_1	702.1	Tr20	47.00	1.75	4.41	3.70	4.63	0.002269	2.11	22.40	15.45	0.52
valn_1	702		Bridge									
valn_1	701.9	Tr200	87.00	1.75	3.67	4.54	5.85	0.033320	6.53	13.32	11.00	1.90
valn_1	701.9	Tr100	73.00	1.75	3.49	4.15	5.59	0.036651	6.42	11.38	10.41	1.96
valn_1	701.9	Tr30	53.00	1.75	3.23	3.81	5.09	0.040545	6.03	8.78	9.58	2.01
valn_1	701.9	Tr20	47.00	1.75	3.38	3.70	4.45	0.020412	4.58	10.26	10.06	1.45
valn_1	701	Tr200	87.00	-1.53	1.68	0.47	1.93	0.002001	2.25	38.91	19.06	0.48
valn_1	701	Tr100	73.00	-1.53	1.42	0.27	1.65	0.002001	2.13	34.33	16.78	0.47
valn_1	701	Tr30	53.00	-1.53	0.83	-0.05	1.04	0.002002	2.07	25.63	12.83	0.47
valn_1	701	Tr20	47.00	-1.53	0.66	-0.16	0.87	0.002002	1.99	23.58	12.60	0.46

Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

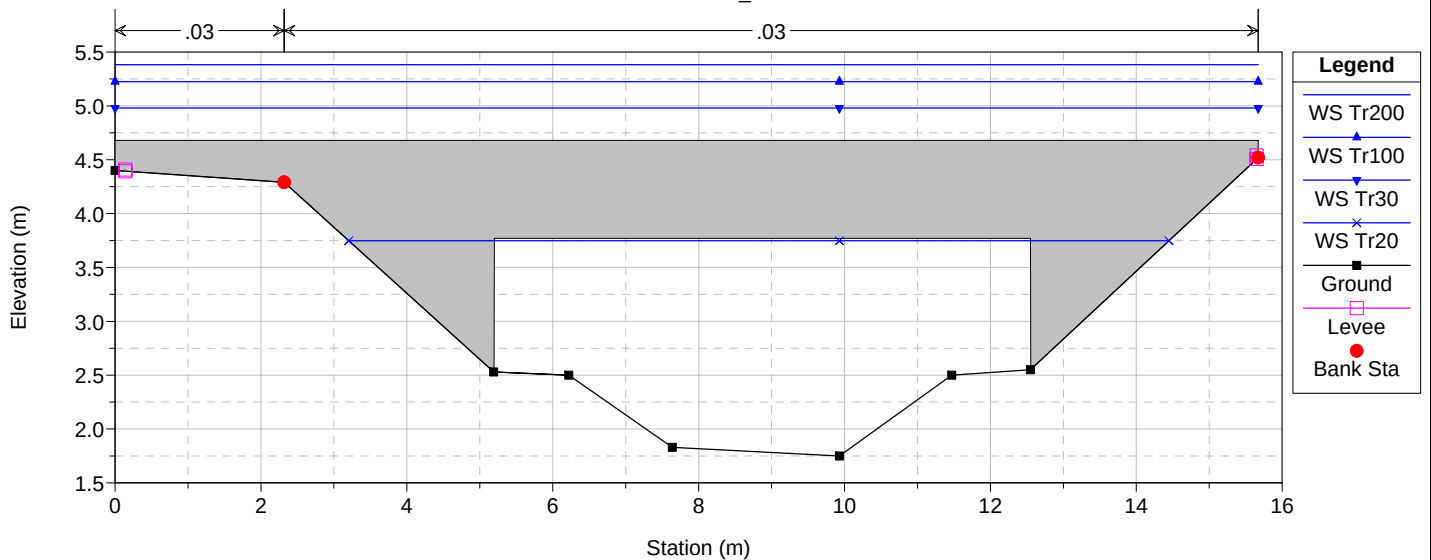
Geom: valnera Flow: flow1



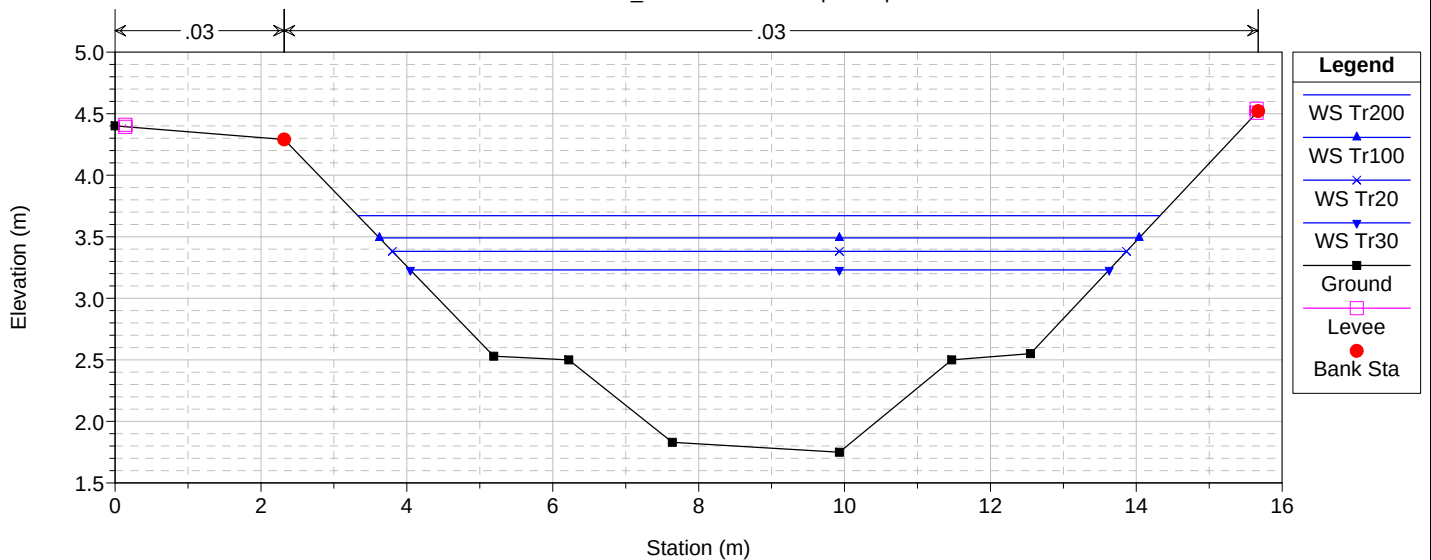
Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006
 Geom: valnera Flow: flow1
 River = Valnera Reach = valn_1 RS = 702 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006
 Geom: valnera Flow: flow1
 River = Valnera Reach = valn_1 RS = 702 BR



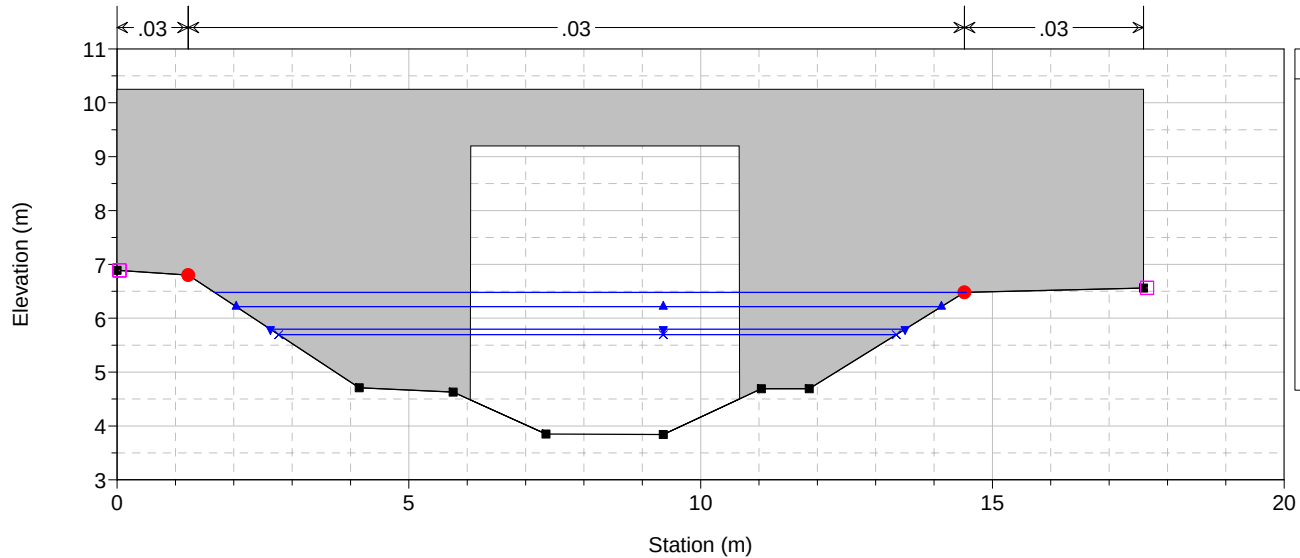
Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006
 Geom: valnera Flow: flow1
 River = Valnera Reach = valn_1 RS = 701.9 prelim piombino valle sez10



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

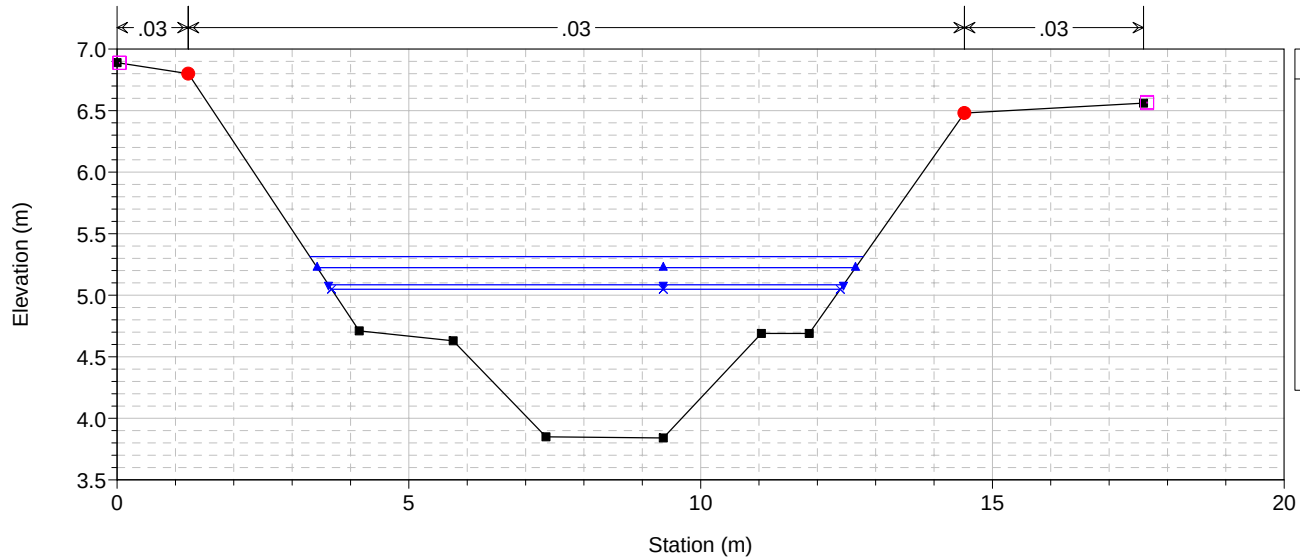
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 703 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

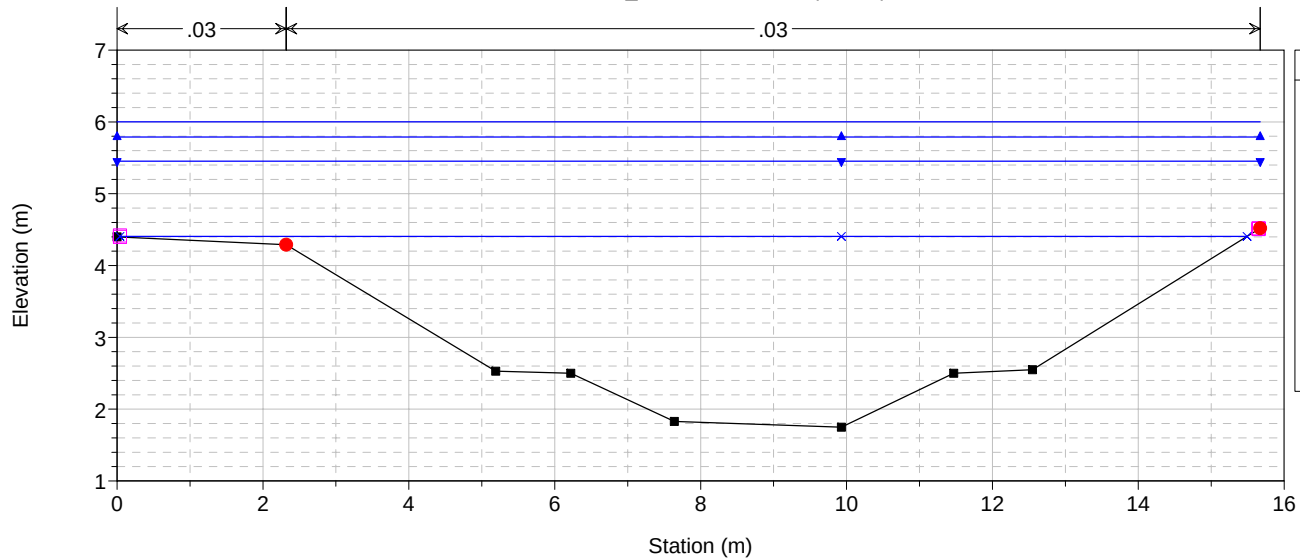
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 702.9 prelim piombino valle sez9



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

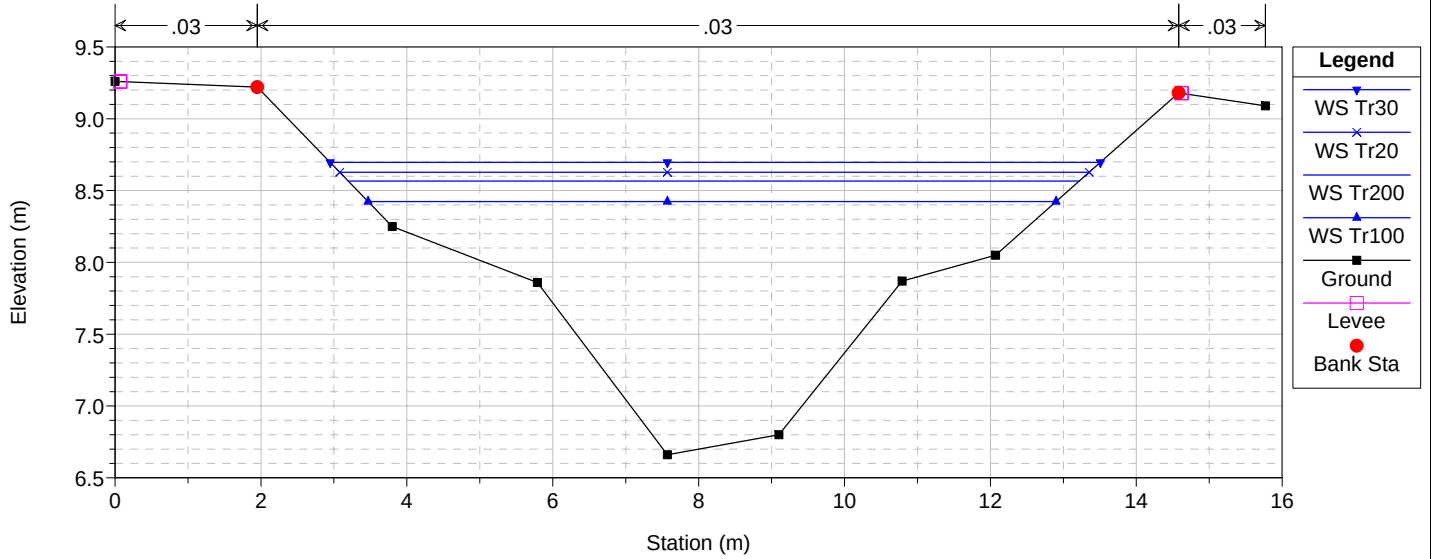
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 702.1 prelim piombino monte sez10



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

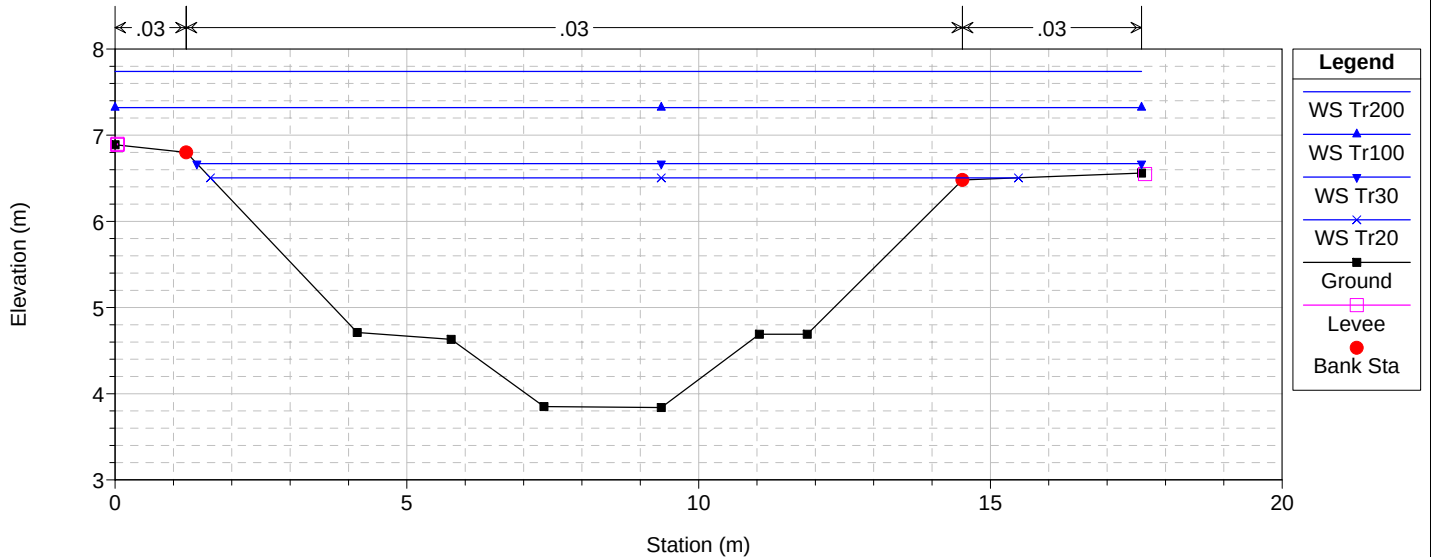
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 703.9 prelim piombino valle sez8



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

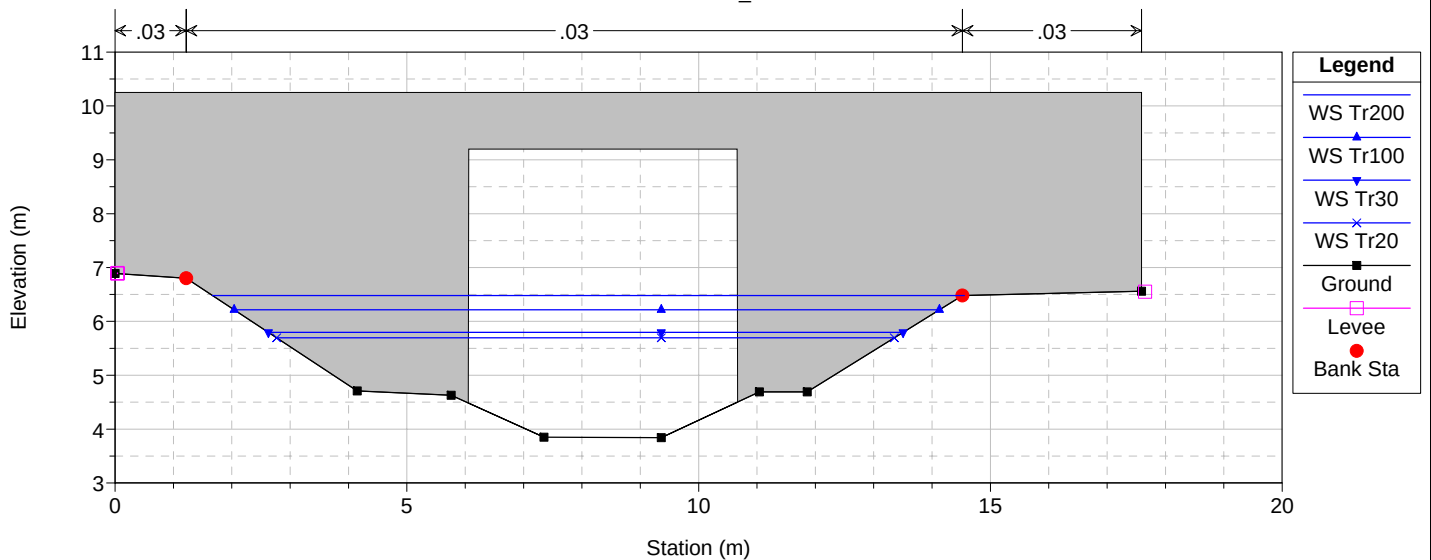
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 703.1 prelim piombino monte sez9



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

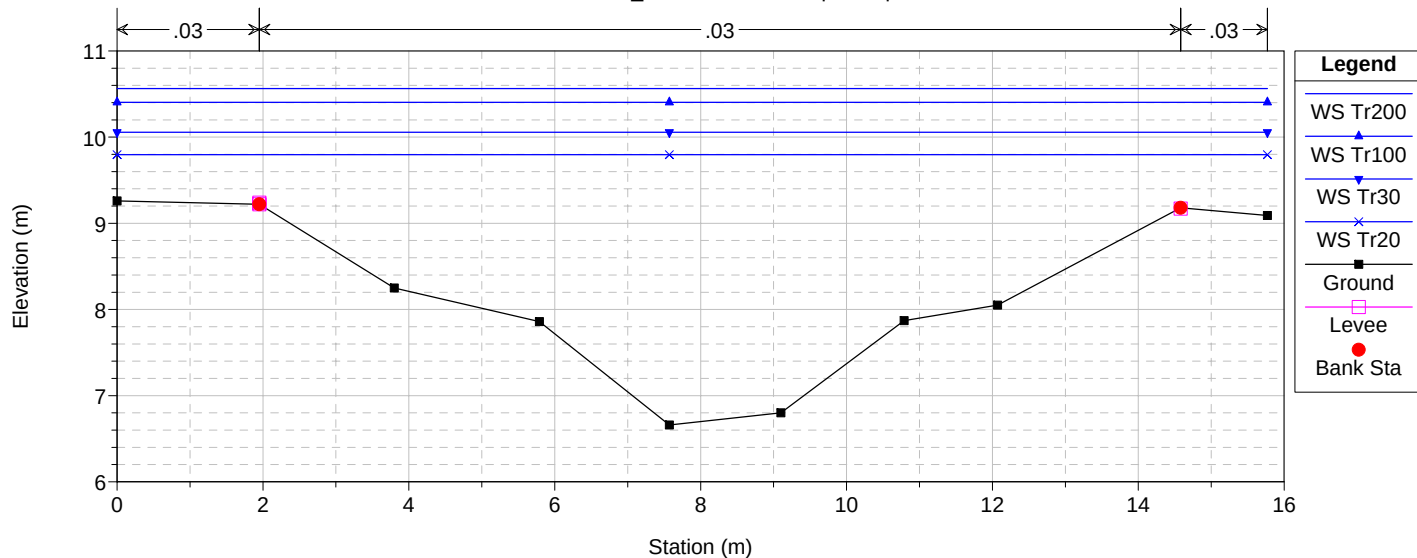
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 703 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

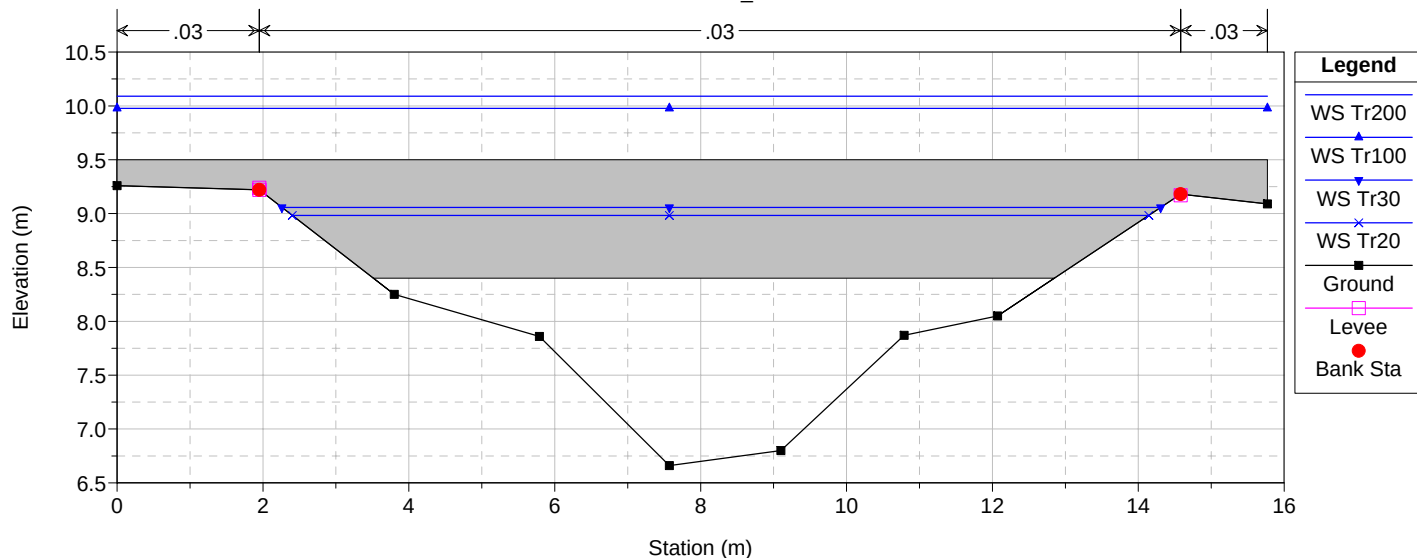
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 704.1 prelim piombino monte sez8



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

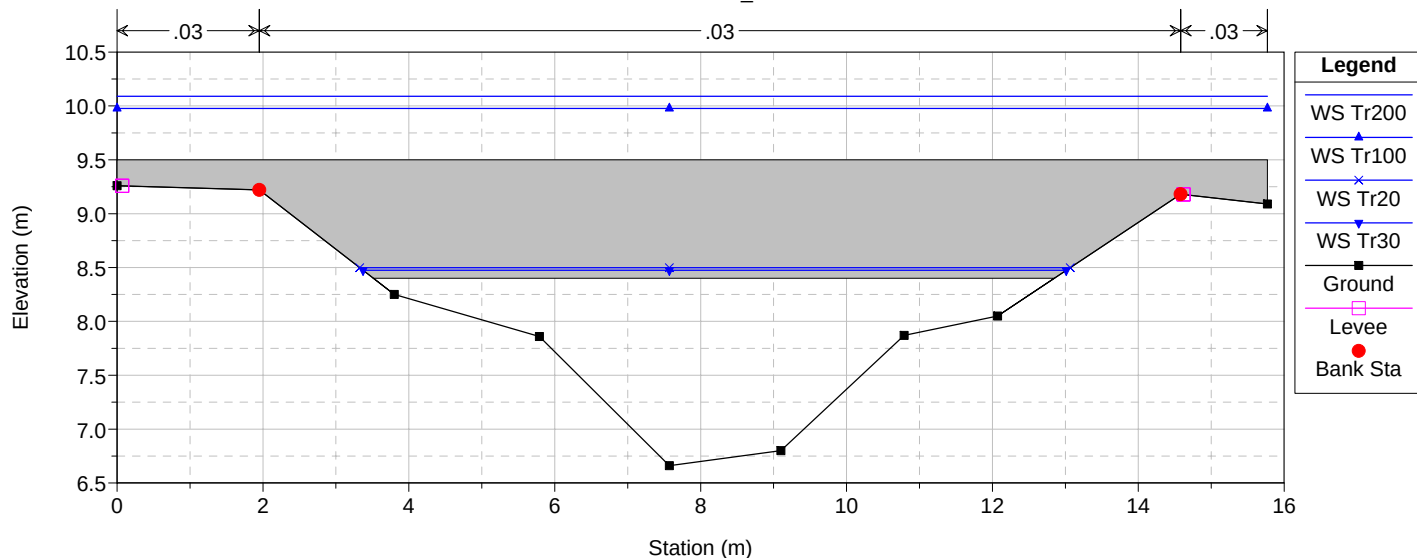
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 704 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

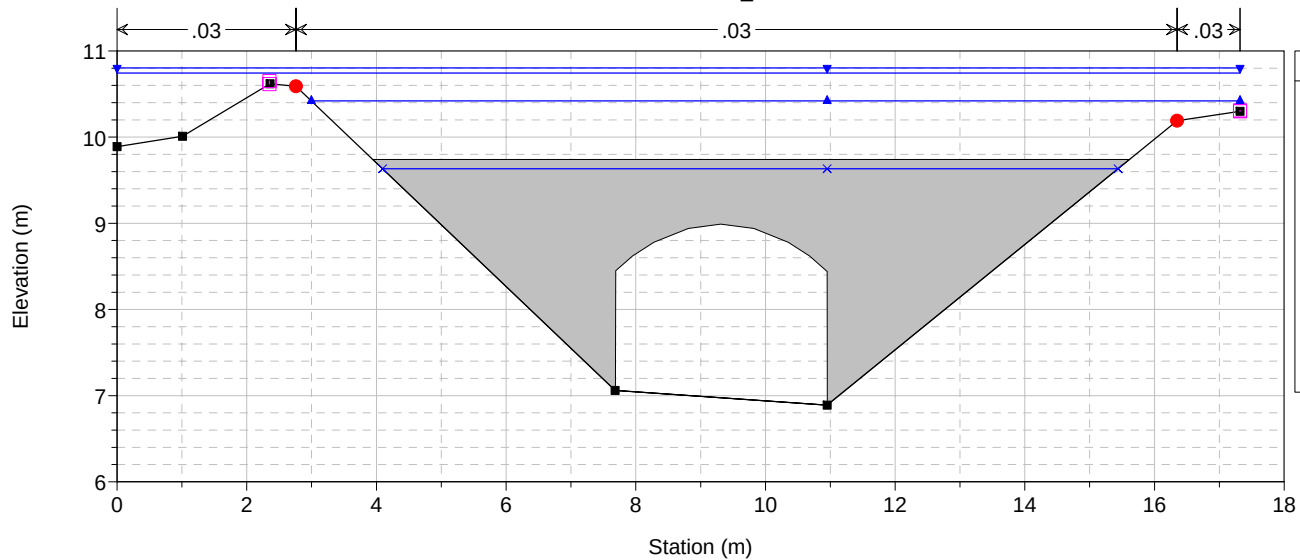
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 704 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

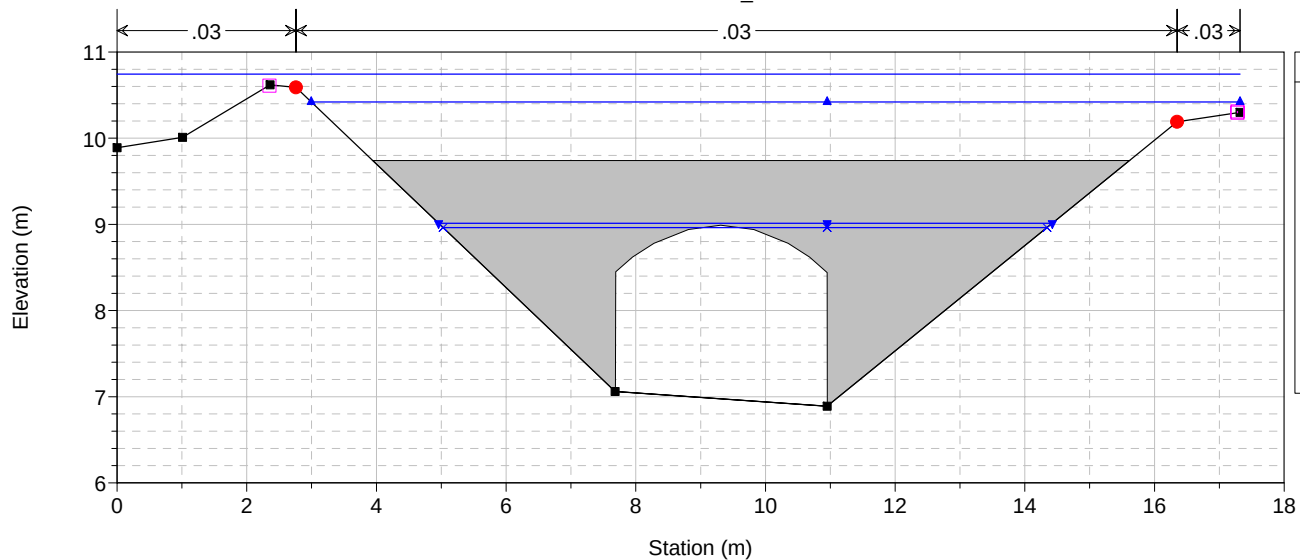
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 705 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

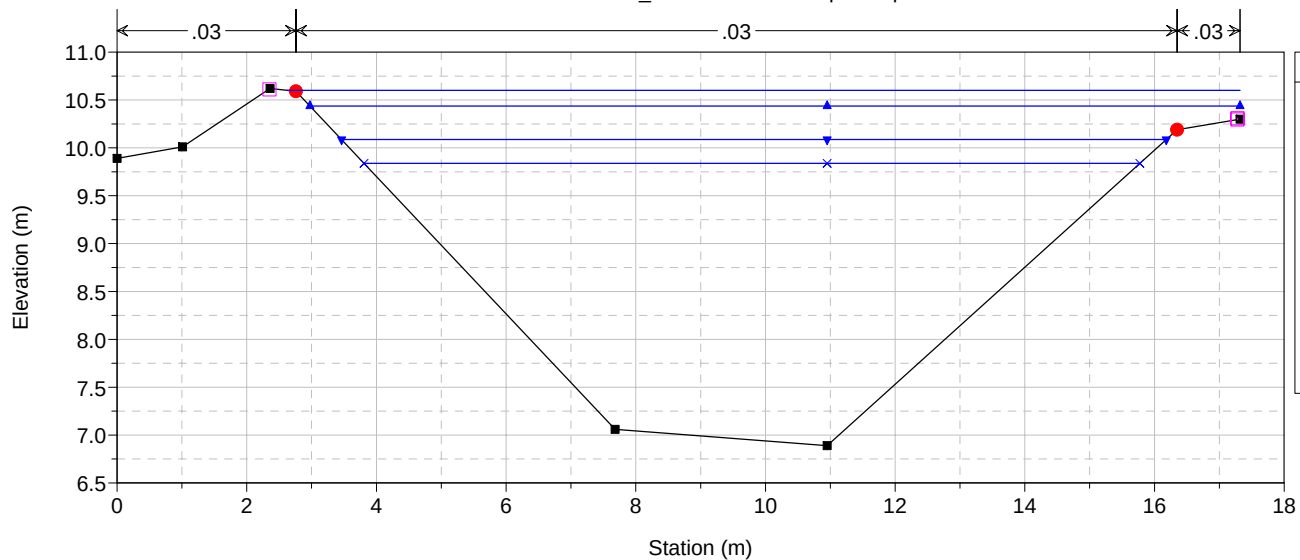
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 705 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

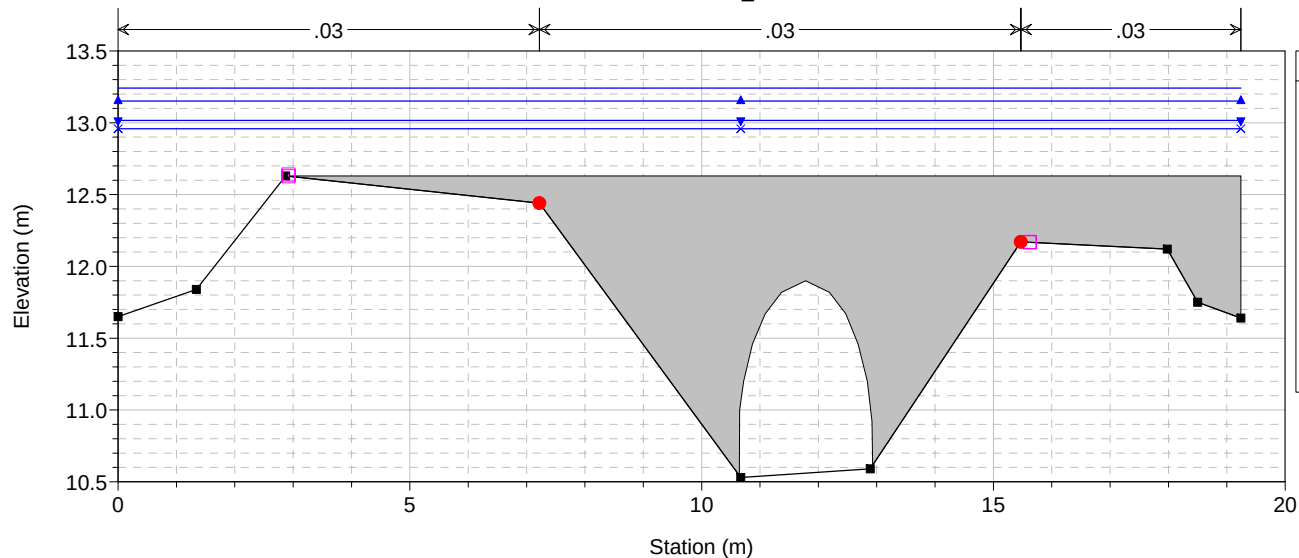
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 704.9 prelim piombino valle sez7



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

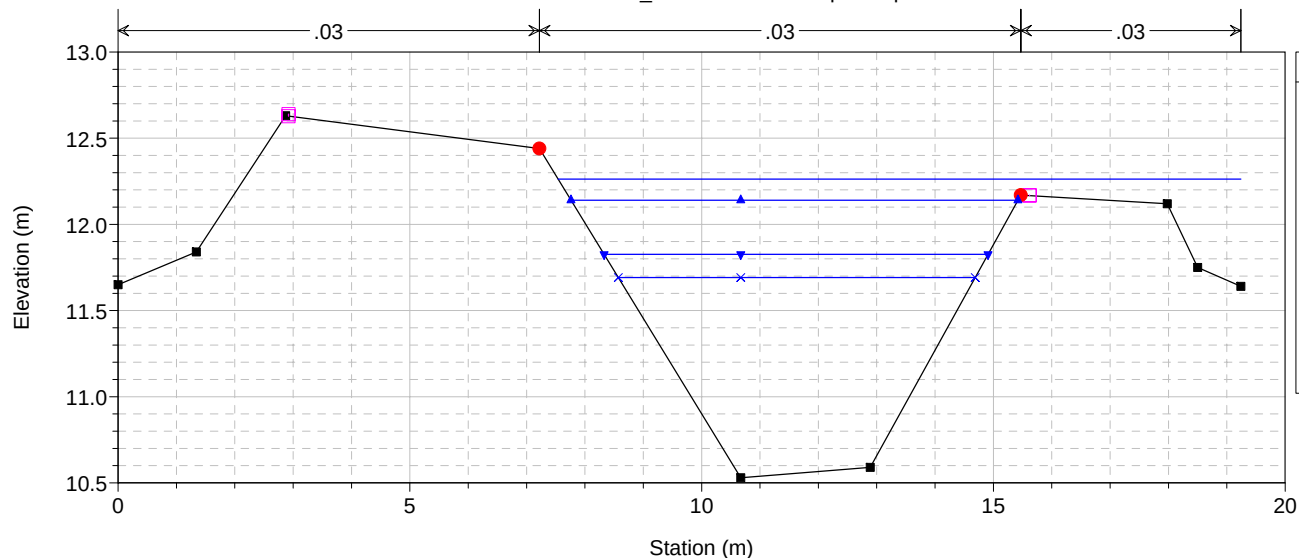
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 706 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

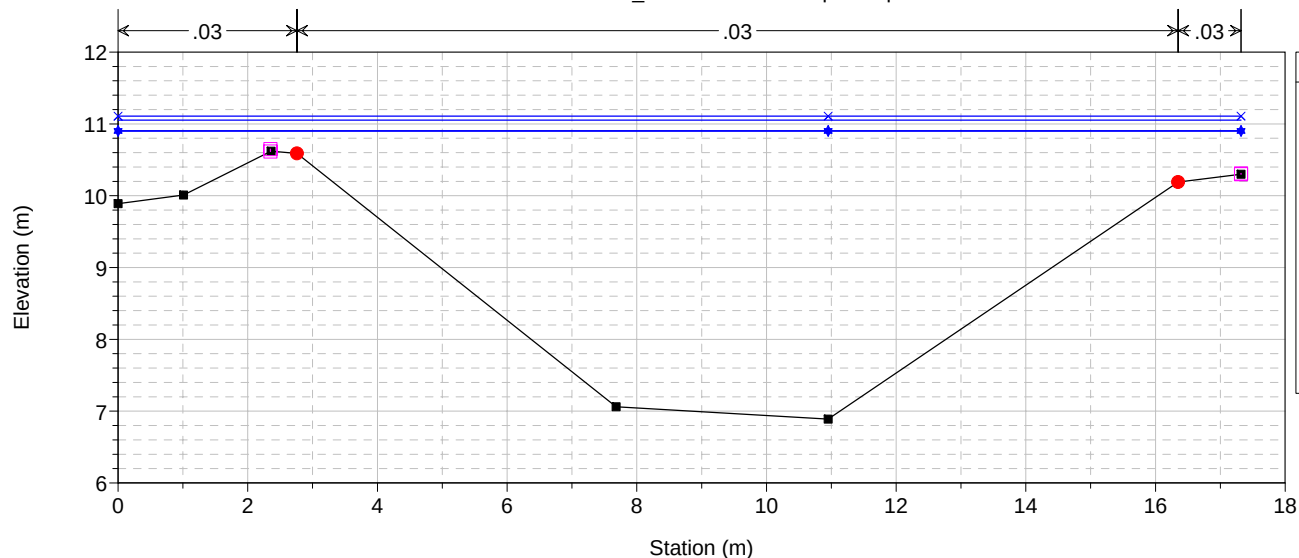
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 705.9 prelim piombino valle sez6



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

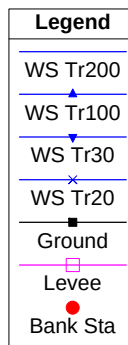
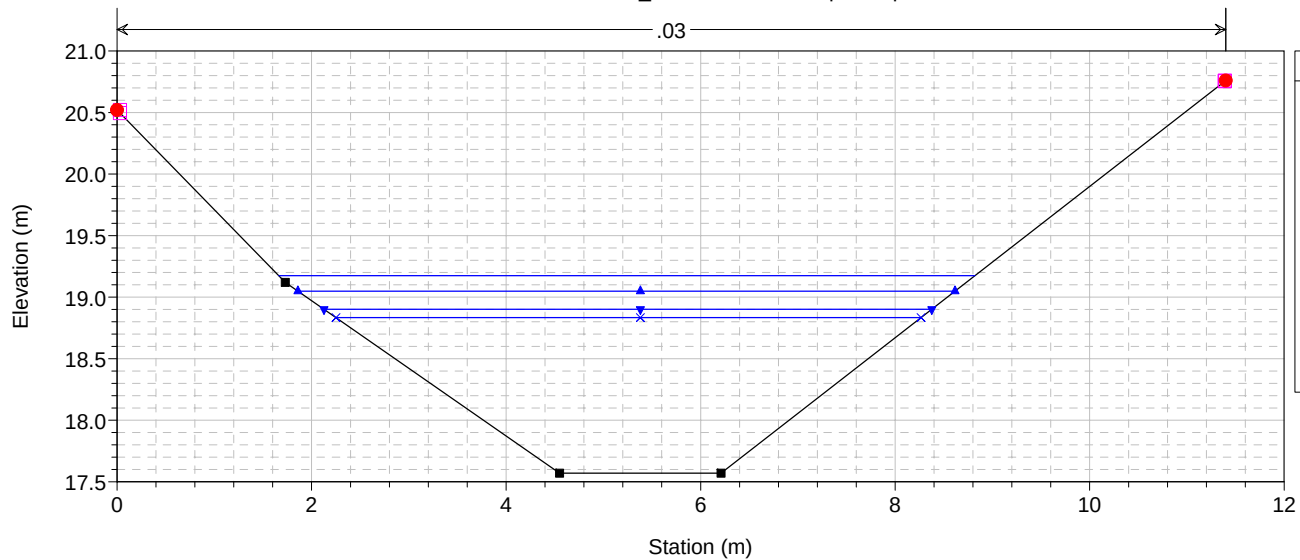
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 705.1 prelim piombino monte sez7



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

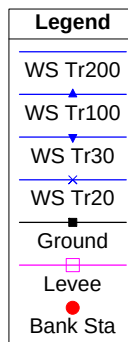
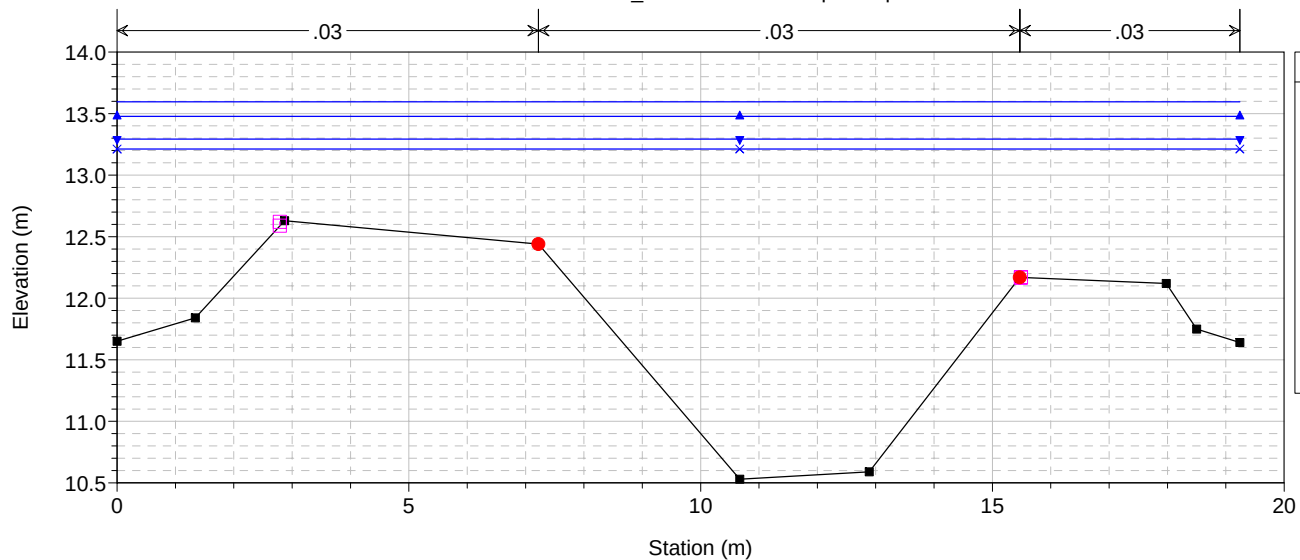
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 706.9 prelim piombino valle sez5



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

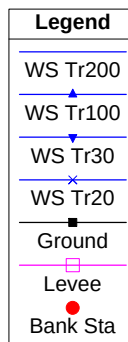
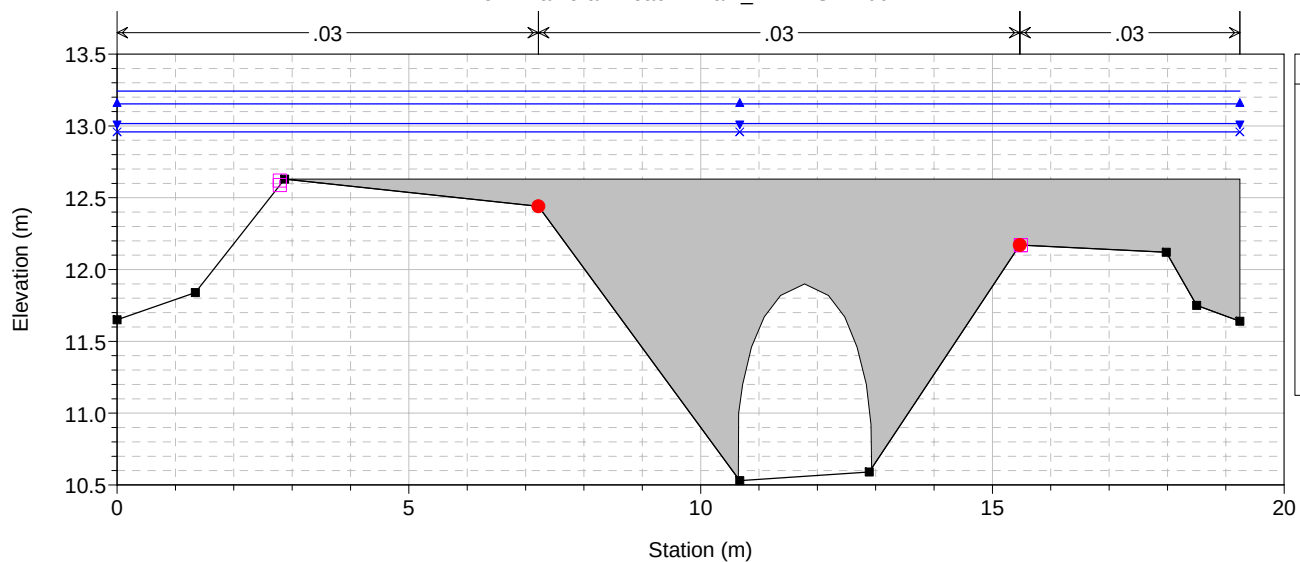
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 706.1 prelim piombino monte sez6



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

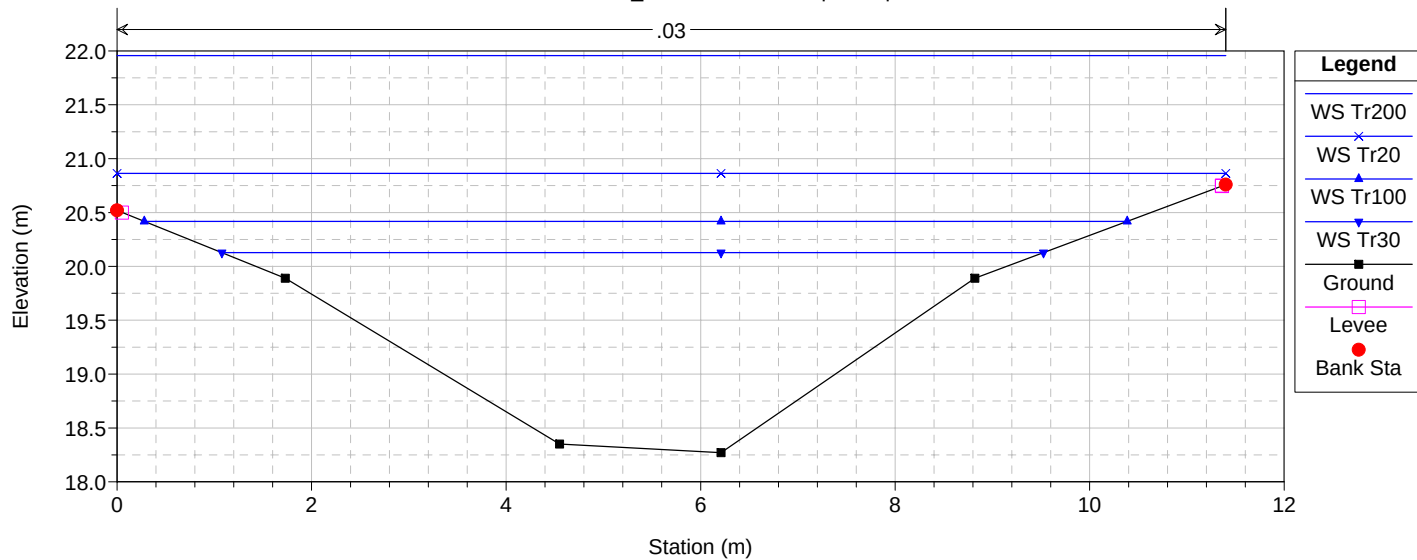
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 706 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

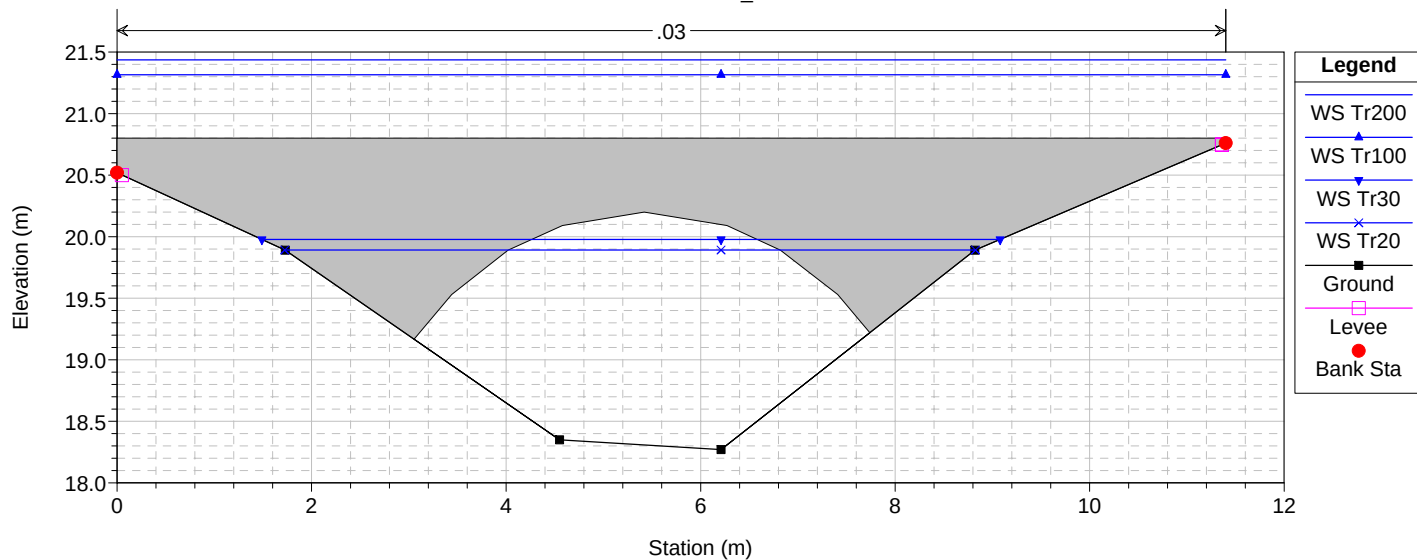
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 707.1 prelim piombino monte sez5



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

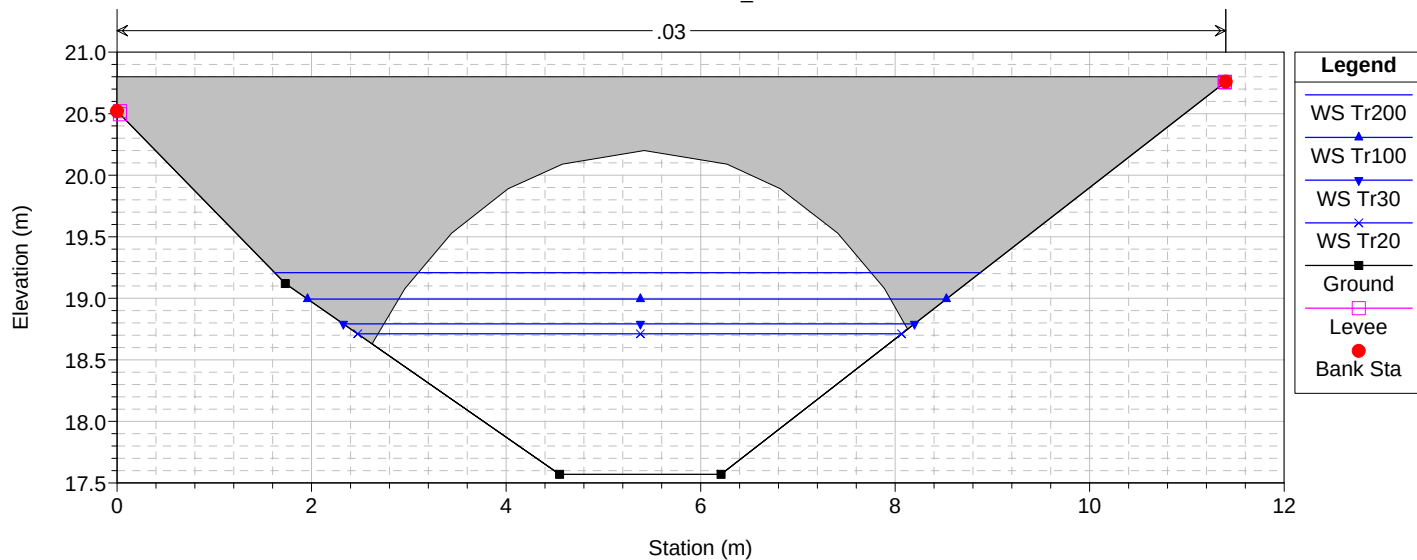
River = Valnera Reach = valn_1 RS = 707 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

River = Valnera Reach = valn_1 RS = 707 BR



Valnera Plan: Plan 01 1/21/2006

Geom: valnera Flow: flow1

River = Valnera Reach = valn_1 RS = 701 prelim piombino sez12

