PROVINCIA DI IMPERIA

Verifica idraulica

Torrente Arroscia e Rio Coste Surie (P.d.B. Arroscia)

VARIANTE IN PARZIALE SANATORIA AD AUTORIZZAZIONE UNICA E V.I.A. PER INSTALLAZIONE DI IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA SUL TORRENTE ARROSCIA
COMUNE DI PIEVE DI TECO
Località: "Piani di S. Pietro" C.C. Pieve di Teco, Fg.16 Strada delle Coste Surie e mapp. 111

Committente: CORRENTECO s.r.l.

Progetto: Ing. Fulvio Modugno
Rilievi in loco: Ing. Fulvio Modugno

Il Tecnico incaricato della verifica idraulica
Ing. Paolo Mendolia

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE

Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

Verifica idraulica del Torrente Arroscia e Rio Coste Surie

VARIANTE IN PARZIALE SANATORIA AD AUTORIZZAZIONE UNICA E V.I.A. PER INSTALLAZIONE DI IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA SUL TORRENTE ARROSCIA COMUNE DI PIEVE DI TECO

Località: "Piani di S. Pietro" C.C. Pieve di Teco, Fg.16

Strada delle Coste Surie e mapp. 111

Premessa

La presente verifica idraulica è relativa alla variante al tracciato di posa dell'elettrodotto ed alla viabilità di cantiere e manutenzione.

Tale studio va ad integrare lo studio già eseguito per la richiesta di autorizzazione idraulica di un progetto di minicentrale idroelettrica "ad acqua fluente" nel Comune di Pieve di Teco in località "Piani di San Pietro"; attraverso lo sfruttamento del salto esistente in corrispondenza della traversa denominata "Diga di San Pietro".

La variante, dal punto di vista idraulico, si concretizza con la formazione di una pista di cantiere, posta in sponda destra del torrente Arroscia, che permetta contemporaneamente la posa del cavidotto in sicurezza e l'accesso alle aree andando così a limitare l'impatto ambientale complessivo dell'intervento anche in considerazione dello sfruttamento di un breve tratto

dell'esistente Strada delle Coste Surie che viene semplicemente ripristinato ed ampliato.

Tale pista attraversa il rio Coste Surie e pertanto la verifica viene estesa anche a tale rio.

Verifiche eseguite

Al fine di verificare e valutare che l'intervento in variante rispetto al progetto approvato non alteri il regime idraulico del corso d'acqua, si fa riferimento alla verifica idraulica già condotta sul torrente Arroscia in località Pieve di Teco integrata con alcune sezioni aggiuntive (5bis e 6bis) ove viene riportata la pista di accesso in progetto ed inoltre viene inserito lo studio di un tratto del rio Coste Surie che viene attraversato dalla pista compresa la modellazione della confluenza.

Si è proceduto a simulare la situazione la situazione in progetto di variante per verificarne la fattibilità.

Metodologia di calcolo

Il programma utilizzato nel calcolo è il programma Hec-Ras (Hydrologic Engineering Center – River Analys System, della US Army Corps Engineers).

Il modello determina il profilo di moto permanente per ogni tratto scegliendo tra i possibili profili di corrente lenta e di corrente veloce quello a cui corrisponde la spinta totale maggiore.

La verifica idraulica del corso d'acqua principale è stata condotta per portate con tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni.

La scelta dei parametri di scabrezza (coefficienti di Manning) è stata effettuata considerando le caratteristiche specifiche dei materiali che compongono l'alveo e la copertura vegetazionale delle sponde e di zone d'alveo nei diversi tratti esaminati. Nel caso in esame si è assunto un valore pari a 0.033 m-1/3/s per l'intero tratto centrale dell'alveo e 0.040 per le aree golenali.

Torrente ARROSCIA

La simulazione è stata condotta sulla base di 10 sezioni di rilievo inserite nella verifica di Piano di Bacino, numerate progressivamente da monte verso valle. La prima sezione è indicata con il numero 1, mentre l'ultima è indicata con il numero 10.

Tali sezioni sono state appunto integrate nella verifica del Piano di Bacino , la quota del rilievo delle 10 sezioni è stata ridotta, in hec -ras, di 6,534 m per adeguarla alla quota di riferimento del rilievo delle sezioni nella verifica di Piano di Bacino.

Estensione del tratto di verifica

Le sezioni sono state integrate nella verifica del Piano di Bacino a partire dalla sezione 15.3 (20.2) di Hec-ras.

La verifica è stata condotta assumendo le seguenti condizioni al contorno in termini di carico piezometrico h:

Condizioni di valle

La condizione di valle per il calcolo del profilo di moto permanente è stata posta pari all'altezza critica, cioè il valore limite di profondità che può raggiungere una corrente veloce;

Si evidenzia che le condizioni di valle imposte in hec ras sono esattamente quelle presenti nel Piano di Bacino in quanto le sezioni di valle del tratto di interesse sono appunto quelle che già fanno parte del vigente Piano di Bacino del torrente Arroscia.

Motivazione delle condizioni imposte a valle

Le condizioni di valle della verifica (corrente critica) sono del tutto ininfluenti sul tratto in cui è prevista la progettazione che è posto, nel file di hec-ras, nel tratto di monte rispetto all'indagine integrale presente nel Piano di Bacino a circa **5,7 km** dalla prima sezione di valle, ove è appunto imposta la condizione di corrente critica, separato da essa da svariate briglie, ponti e restringimenti.

Condizioni di monte

La condizione di monte per il calcolo del profilo di moto permanente è stata posta pari all'altezza critica, cioè il valore limite di profondità che può raggiungere una corrente veloce;

Si evidenzia che le condizioni di monte imposte in hec ras sono esattamente quelle presenti nel Piano di Bacino.

Motivazione delle condizioni imposte a monte

La condizione di corrente critica è stata posta su una sezione a monte (10) del ponte di sezione 8 che risulta essere la prima opera idraulica di rilievo posta a monte della briglia oggetto di progettazione.

L'opera in progetto si trova a valle del ponte di sezione 8 e pertanto, in base a quanto sopra, la scelta di corrente critica di monte nella sezione 10 risulta valida in quanto la disconnessione di flusso che avviene in corrispondenza del ponte rende inutile l'ulteriore estensione a monte del tratto di indagine.

Le portate assunte sono quelle già presenti nella verifica di Piano di Bacino e pari a:

Q200=570 m^3/s

Q50=400 m^3/s

Q500=690 m^3/s

Rio COSTE SURIE

La simulazione è stata condotta sulla base di 6 sezioni di rilievo inserite nella verifica di Piano di Bacino, numerate progressivamente da monte verso valle. Tali sezioni sono state appunto integrate ed il rio modellato come affluente nella verifica del Piano di Bacino a partire dalla sezione 15.3 (20.2) di Hec-ras, la quota del rilievo delle sezioni è stata ridotta, in hec -ras, di 6,534 m per adeguarla alla quota di riferimento del rilievo delle sezioni nella verifica di Piano di Bacino.

Estensione del tratto di verifica

La simulazione è stata condotta sulla base di 6 sezioni di rilievo inserite nella verifica di Piano di Bacino, numerate progressivamente da valle verso monte. Fino ai piedi di un notevole salto di quota del fondo alveo. La lunghezza del tratto oggetto di studio è di circa 60m.

La verifica è stata condotta assumendo le seguenti condizioni al contorno:

Condizioni di valle

La condizione di valle per il calcolo del profilo di moto permanente è stata posta inserendo la confuenza nel torrente Arroscia con un angolo di immissione pari a 110° e con una modellazione della immissione con l'equazione del momento ;

Motivazione delle condizioni imposte a valle

Le condizioni di valle della verifica derivano dall'immissione nel torrente Arroscia e pertanto rappresentano al meglio la situazione reale con i livelli reali dei due corsi d'acqua.

Condizioni di monte

La condizione di monte per il calcolo del profilo di moto permanente è stata posta pari all'altezza critica, cioè il valore limite di profondità che può raggiungere una corrente veloce;

Motivazione delle condizioni imposte a monte

La condizione di corrente critica è stata posta su una sezione di monte (9) che si trova al piede di un notevole salto di quota dell'alveo che garantisce una totale disconnessione del flusso della corrente dal tratto posto ulteriormente a monte.

Pertanto, in base a quanto sopra, la scelta di corrente critica di monte nella sezione (9) risulta valida in quanto la disconnessione di flusso che avviene a monte di tale sezione rende inutile l'ulteriore estensione a monte del tratto di indagine.

Le portate assunte sono quelle calcolate come da indicazionidel di Piano di Bacino per rii di superficie minore di 2 km^2 e pari a:

S= 0,63km^2 (secondo livello)

Q200=25,2 m^3/s

Q50=17,388 m^3/s

Q500=30,24 m^3/s

Considerazioni finali sulle portate utilizzate

In base alla modellazione eseguita e con particolare riferimento alla confluenza dei due corsi d'acqua si è assunto, a favore di sicurezza, che si

abbia la completa conservazione delle portate e pertanto nel tratto del torrente Arroscia a valle della confluenza con il rio Coste Surie si è incrementata la portata come segue:

Torrente Arroscia a monte della confluenza

Q200=570 m^3/s

Q50=400 m^3/s

Q500=690 m^3/s

Rio Coste Surie

Q200=25,2 m^3/s

Q50=17,388 m^3/s

Q500=30,24 m^3/s

Torrente Arroscia a monte della confluenza (portata T. Arroscia di monte più portata R. Coste Surie)

Q200=595,20 m^3/s

Q50=417,388 m^3/s

Q500=720 ,24 m^3/s

Considerazioni su modellazione precedentemente eseguita

Non si riporta in questa sede la modellazione con il livello del fondo alveo innalzato fino alla quota di testa della briglia in progetto per tutto il tratto a monte della briglia per simularne il riempimento con materiale derivante dal trasporto solido;

Per tale simulazione si fa sempre riferimento alla verifica già presentata in quanto con la modellazione ad alveo orizzontale a monte della briglia l'inserimento delle sezioni 5bis e 6bis non apporta alcuna modifica ai profili.

Risultato delle verifiche

Dai calcoli effettuati con le modalità suddette si può osservare quanto segue:

Torrente Arroscia

- Non sono presenti variazioni di rilievo per le portate di piano con particolare riferimento alla Q200 rispetto alla verifica già presentata;
- Si conferma pertanto quanto già osservato nella verifica precedente.
- In base a tali considerazioni si può quindi concludere che l'intervento in oggetto risulta compatibile con il regolare deflusso nel corso d'acqua delle portate di piano con specifico riferimento alla Q200;

Rio Coste Surie

- Il rio risulta sostanzialmente verificato anche se non nei confronti del carico cinetico viste le caratteristiche torrentizie e le pendenze in gioco;
- La pista come prevista non altera l'alveo del rio ma lo attraversa senza scavi ne riempimenti e pertanto appare completamente ininfluente sul deflusso del rio.

Si allega una breve esposizione della metodologia di calcolo del programma HEC-Ras, i tabulati del calcolo e la Corografia del Bacino.

Imperia, 16/04/2014 Il tecnico incaricato dello studio idraulico

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE
Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

ALLEGATI DI CALCOLO

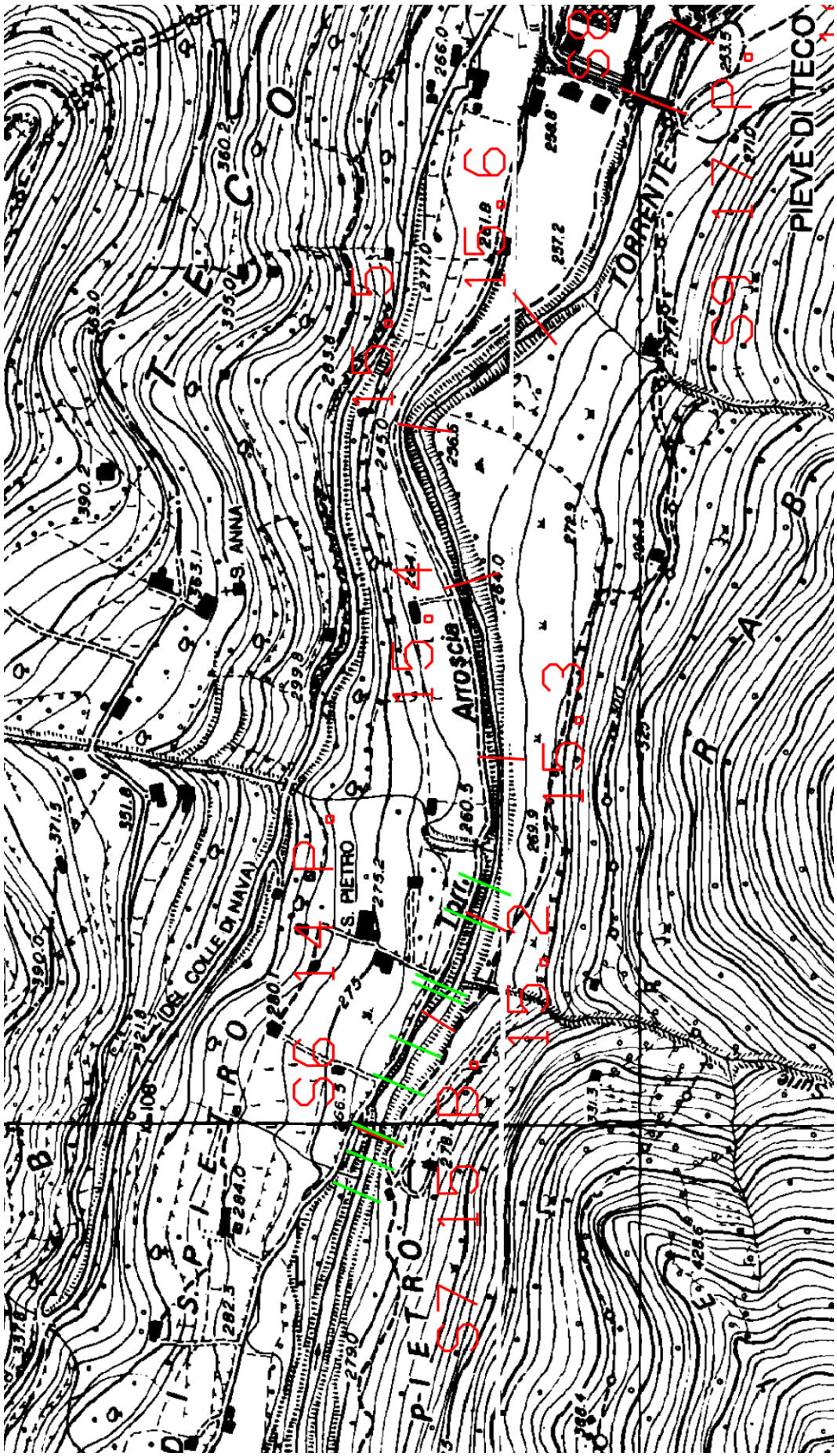
IL TECNICO: Ing. Paolo Mendolia

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE
Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

Stralcio carta delle sezioni del Piano di Bacino con indicate le sezioni di rilievo (in rosso sezioni di Piano e in verde sezioni di rilievo)

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE

Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

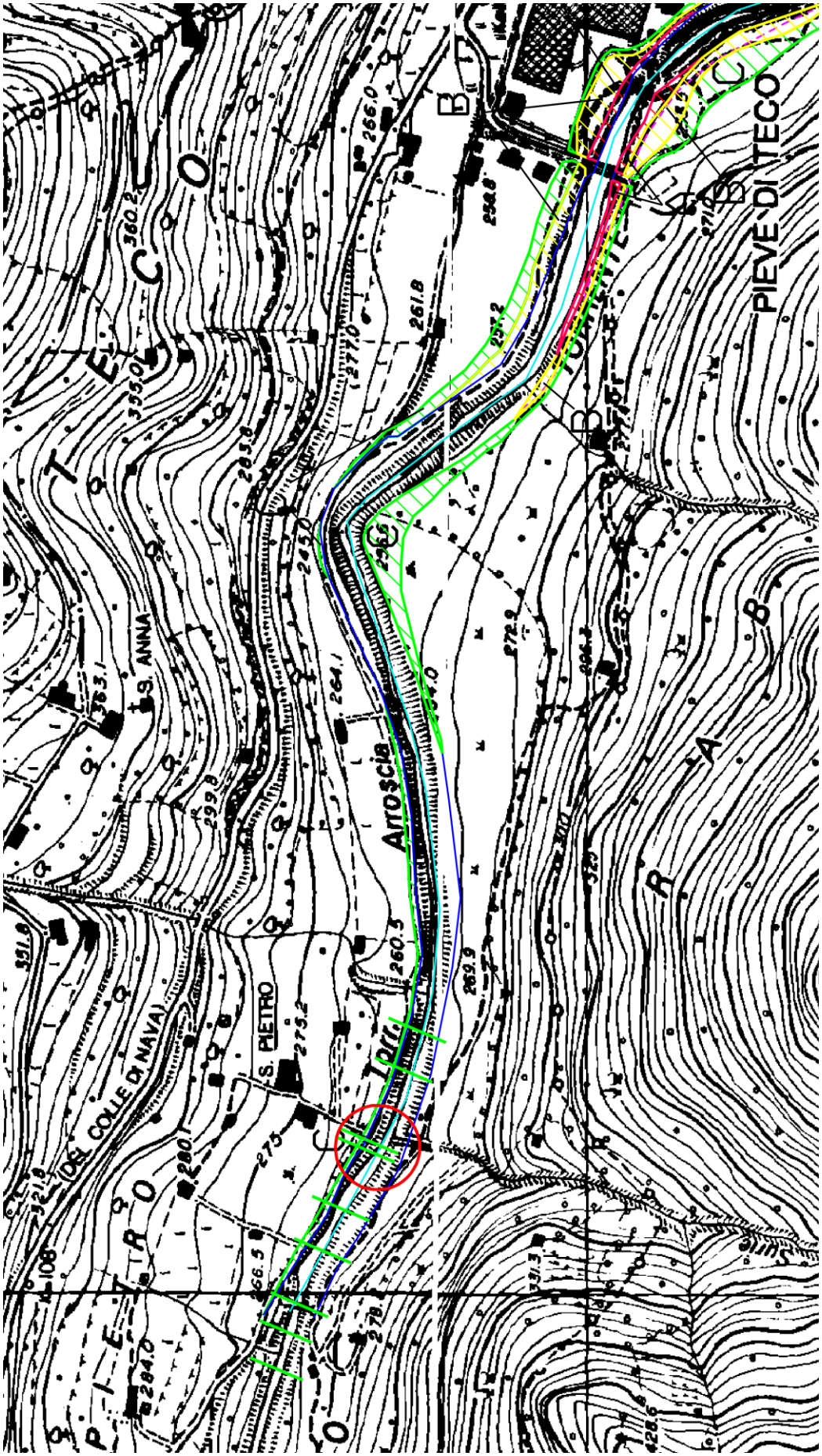


DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE
Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

Stralcio della carta delle fasce di esondazione con indicazione sezioni rilievo e zona di intervento

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE

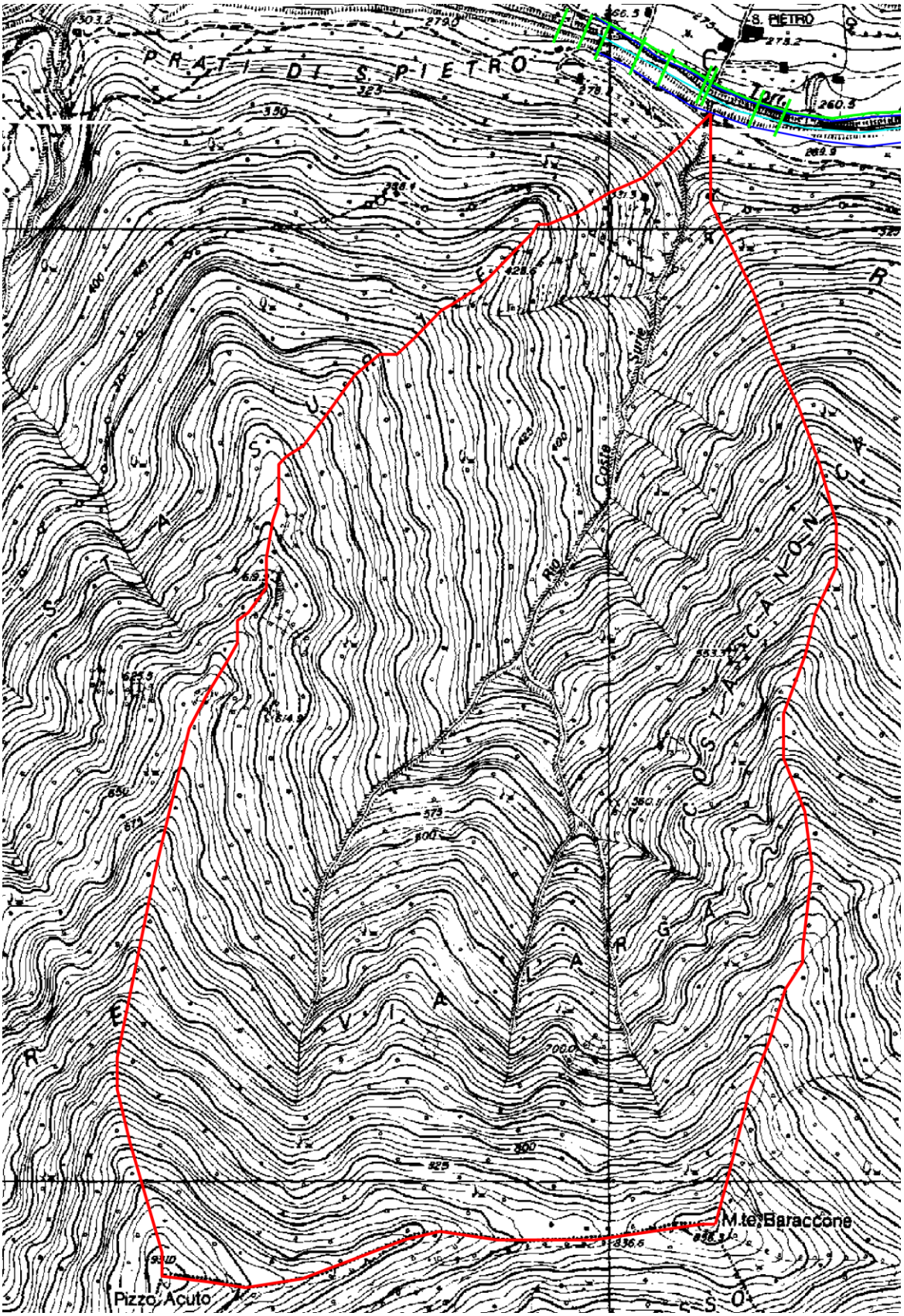
Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it



DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE

Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

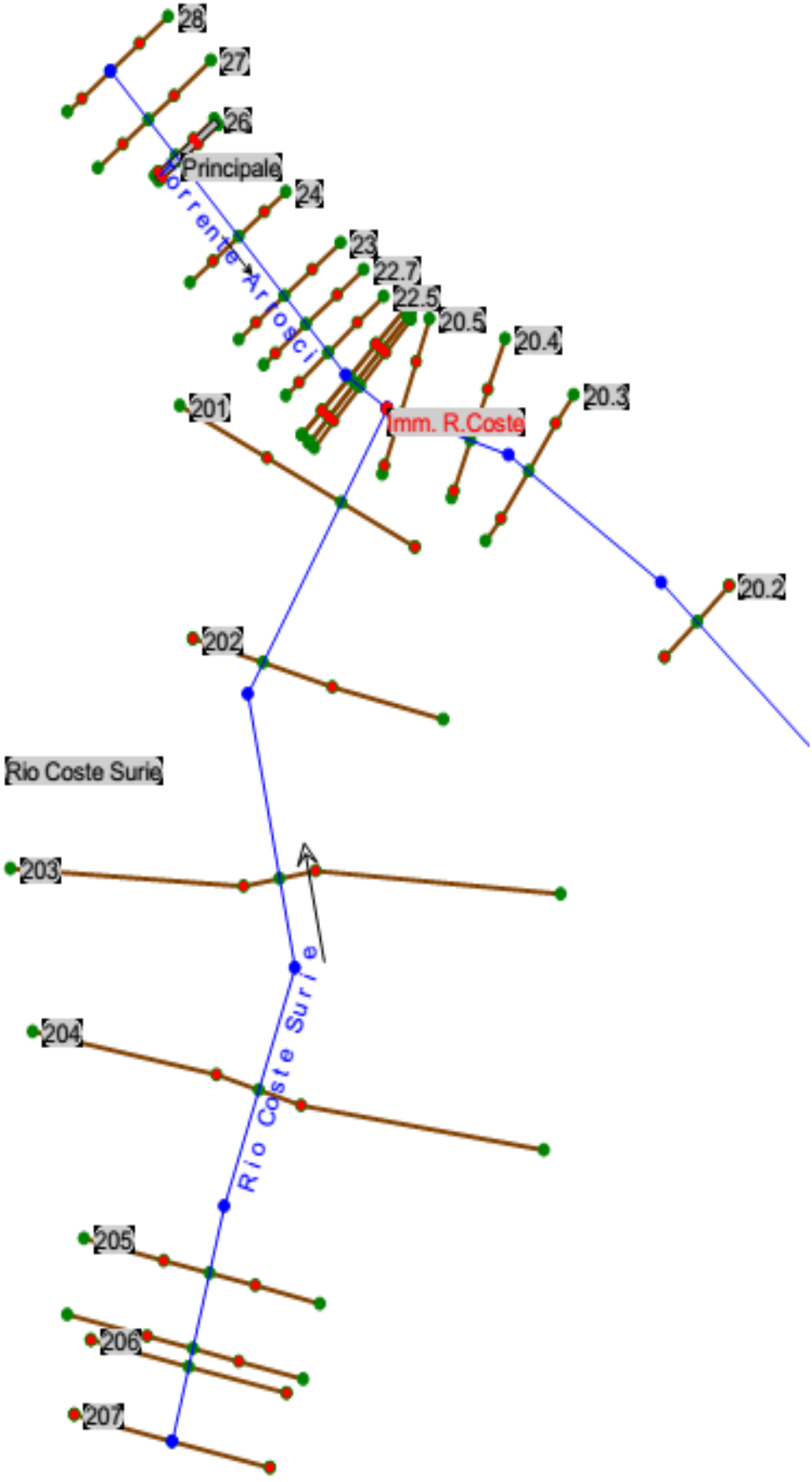
Corografia Bacino Rio Coste Surie

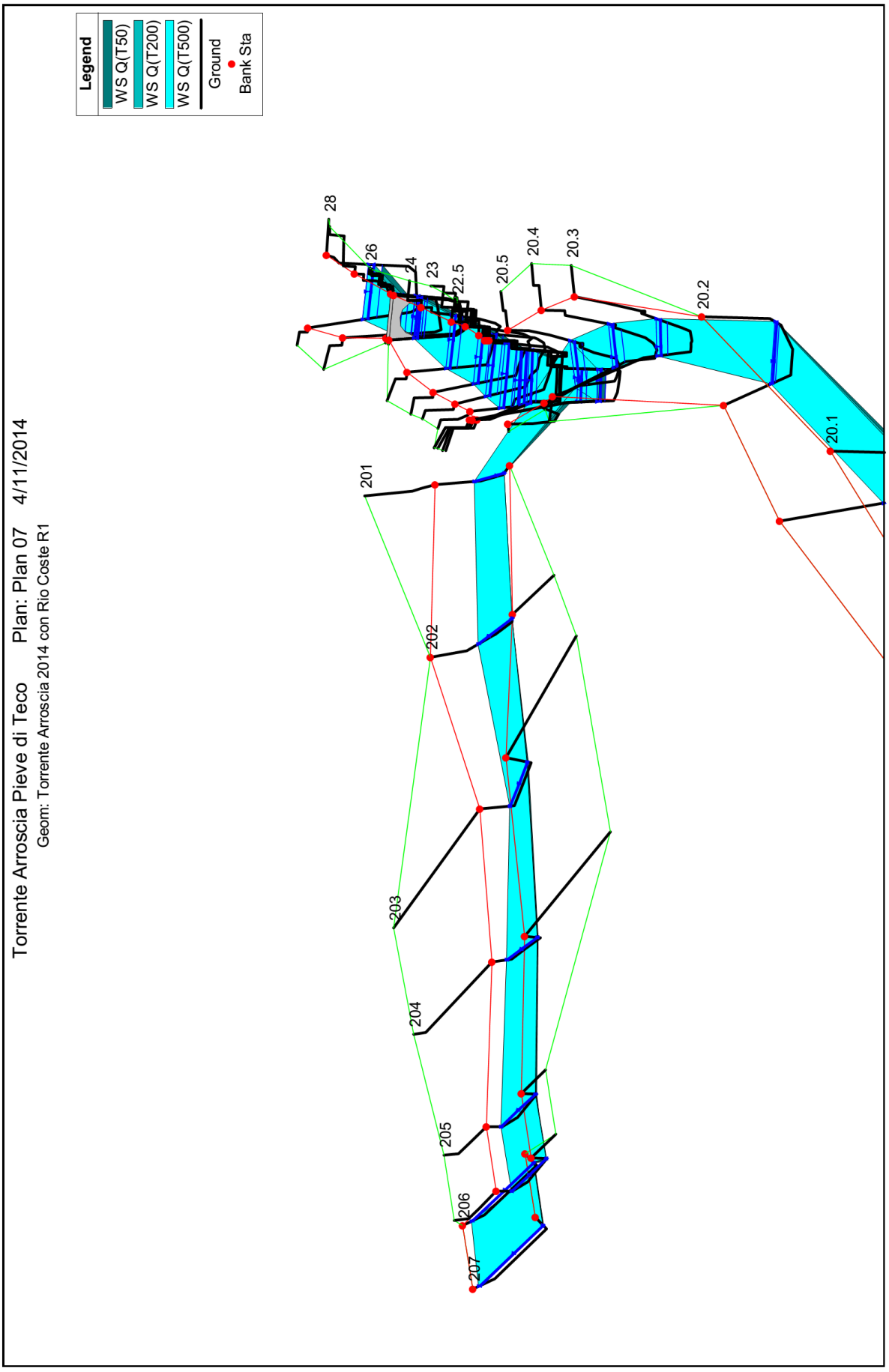


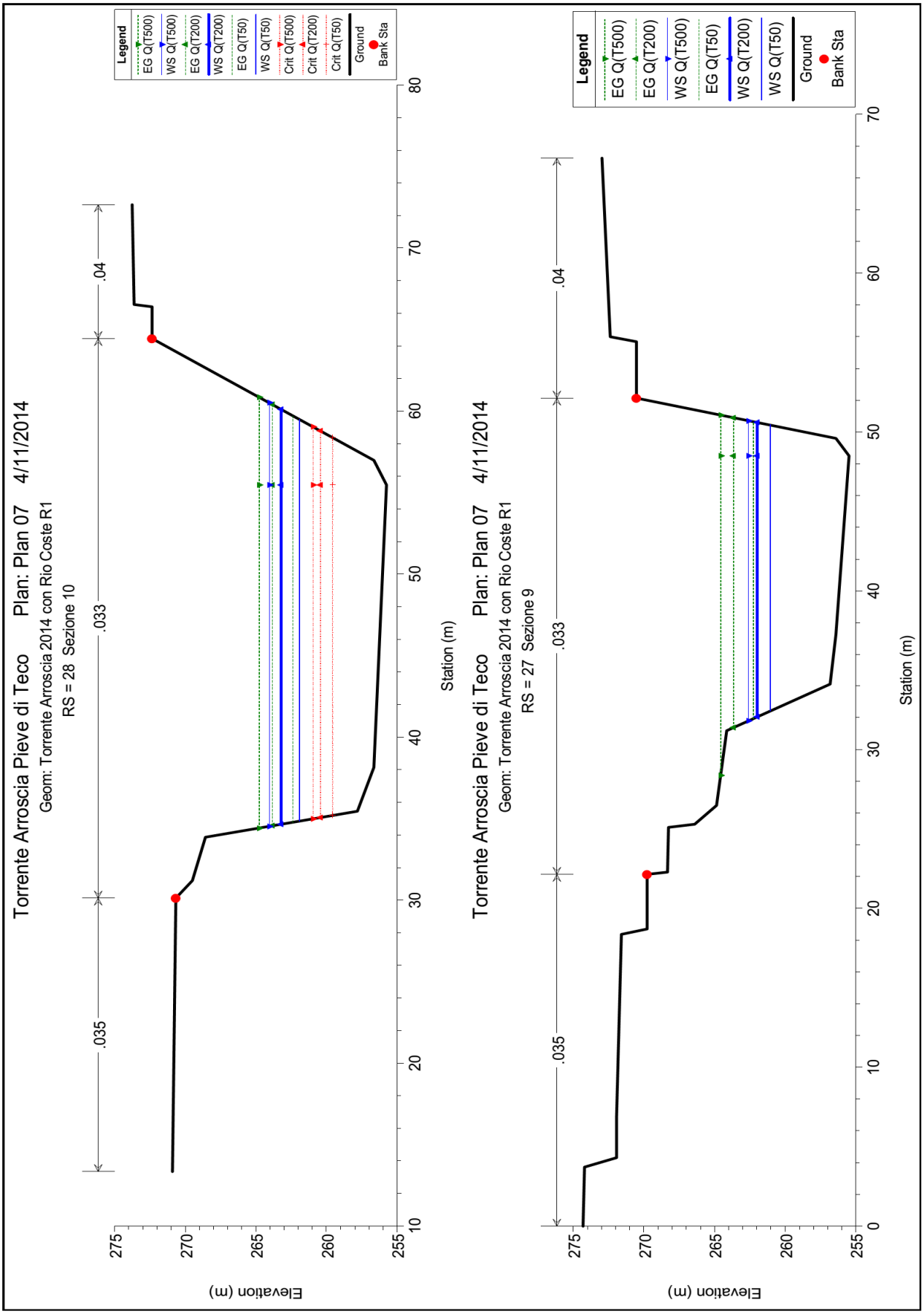
DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE
Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

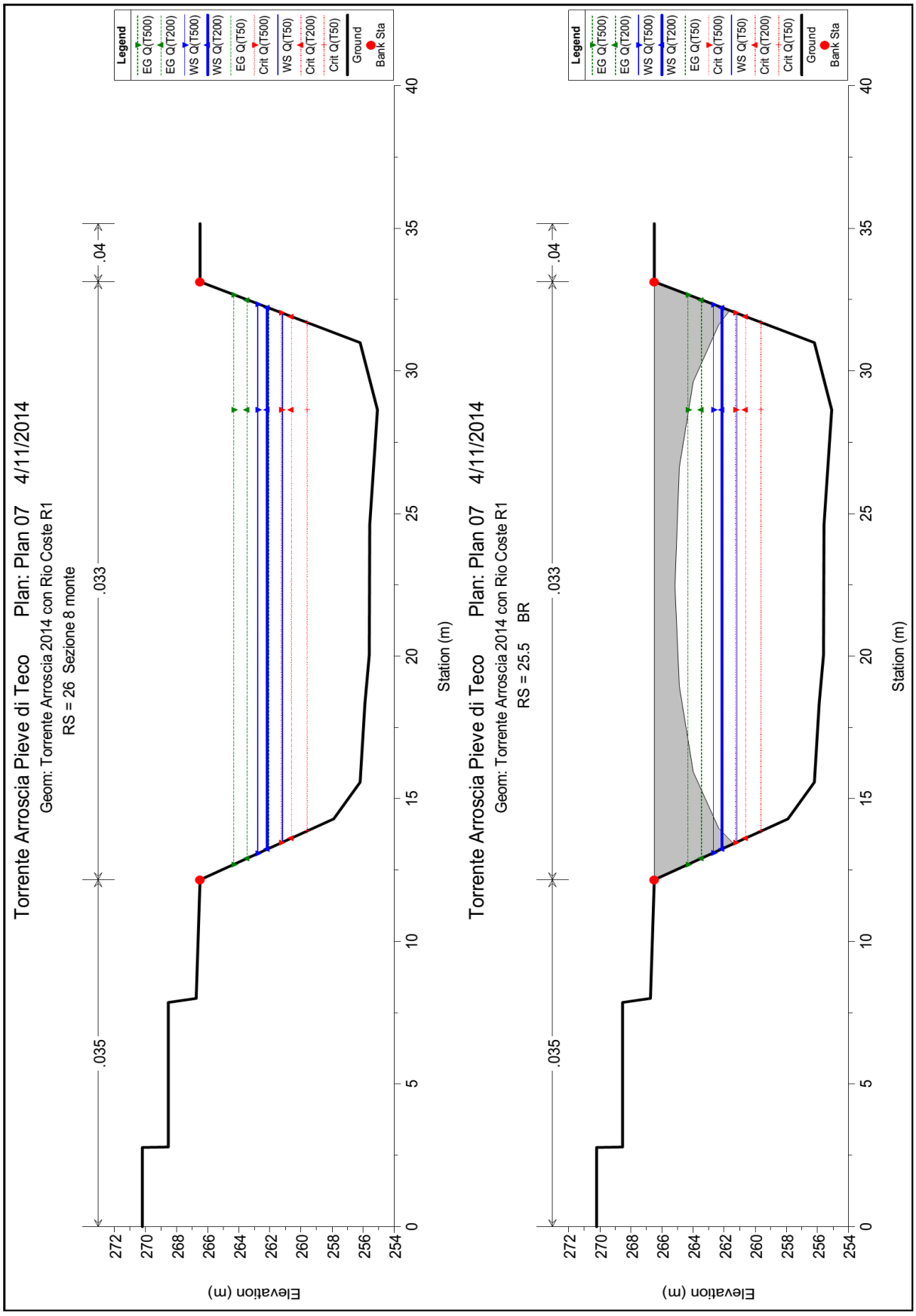
Allegati di hec ras

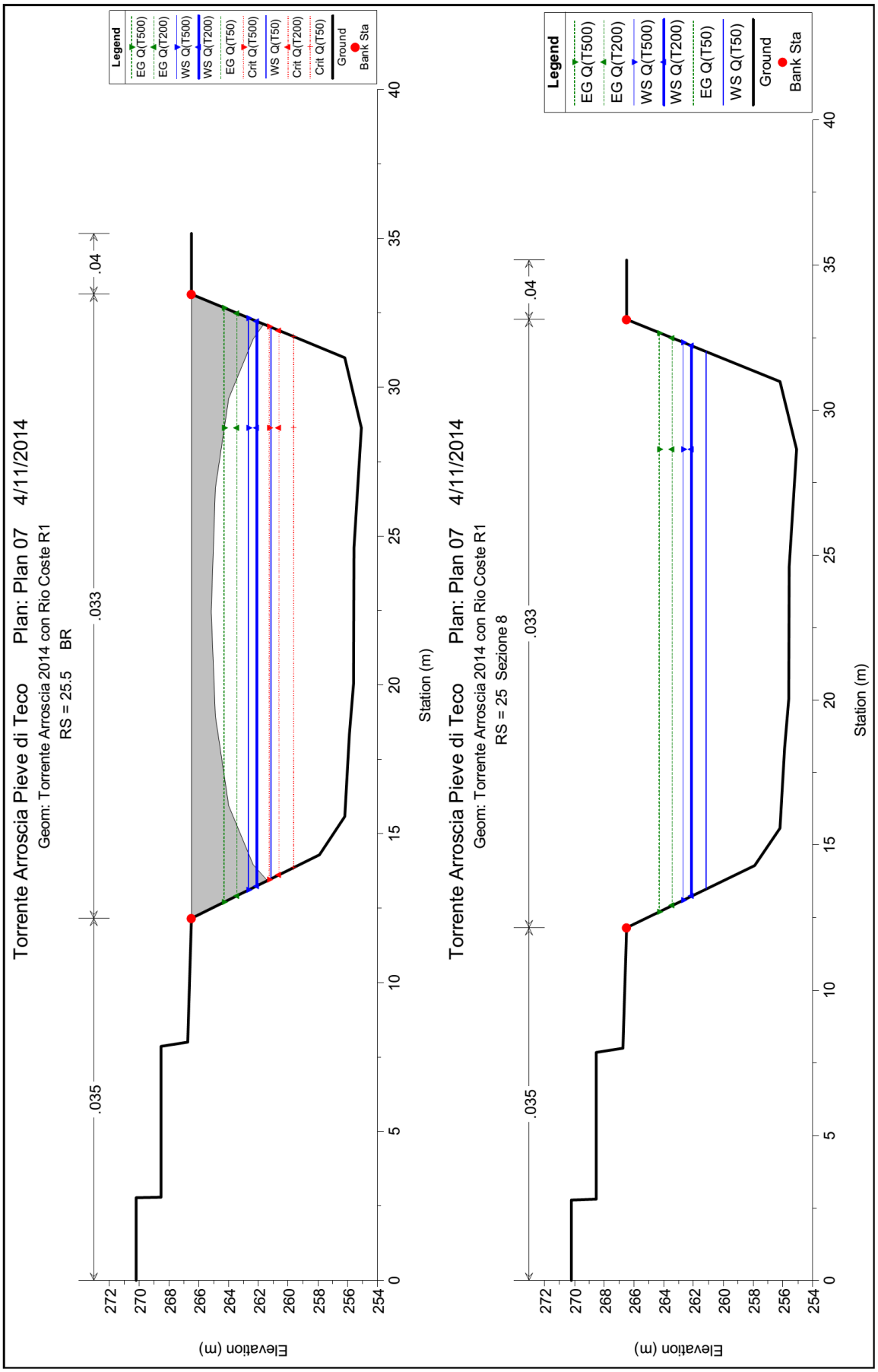
STATO ATTUALE

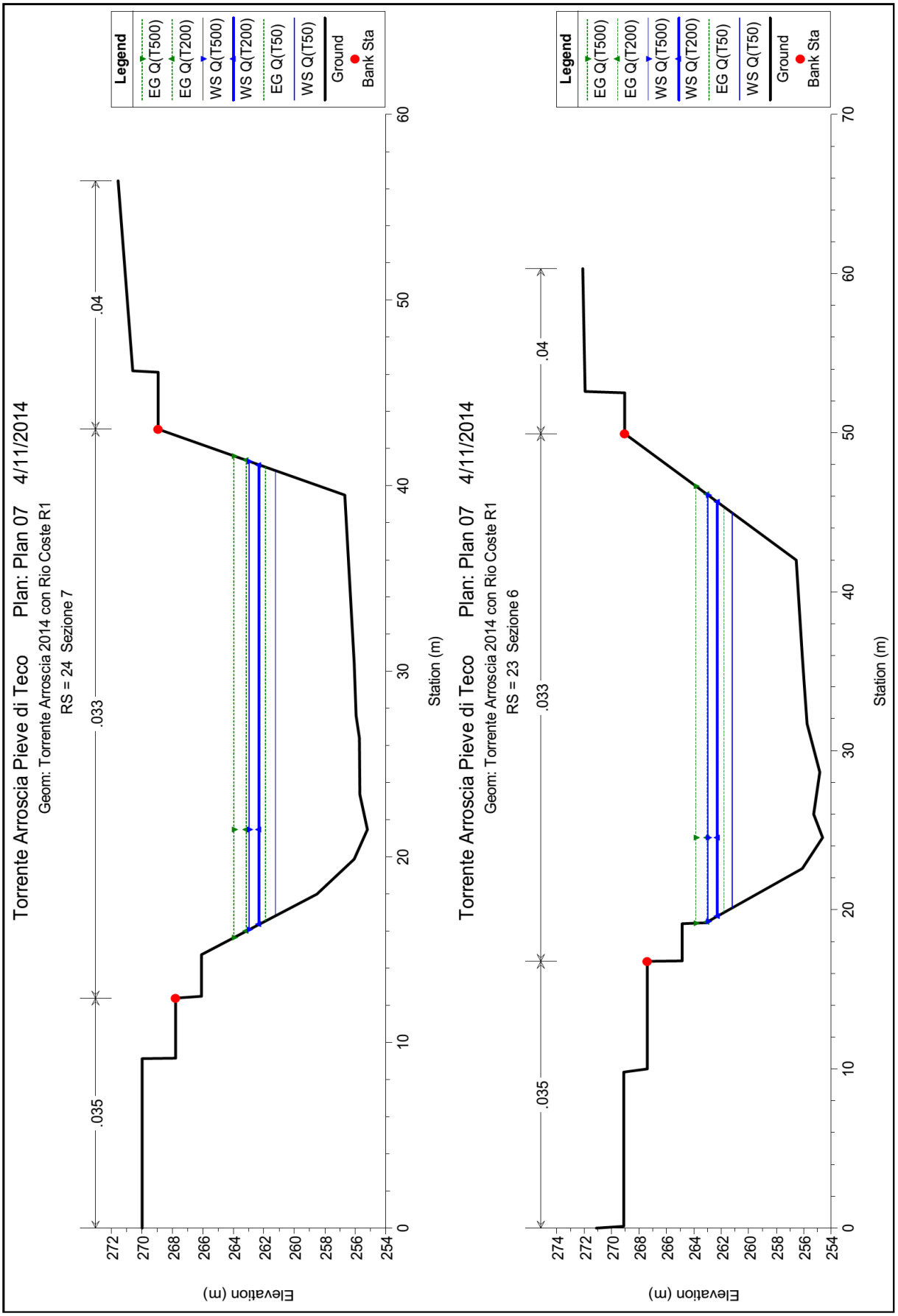

28
27
26
Principale
24
23
22.7
22.5
20.5
20.4
20.3
201
Imm. R.Coste
20.2
202
Rio Coste Surie
203
204
205
206
207
Torrente Arrosci
Rio Coste Surie

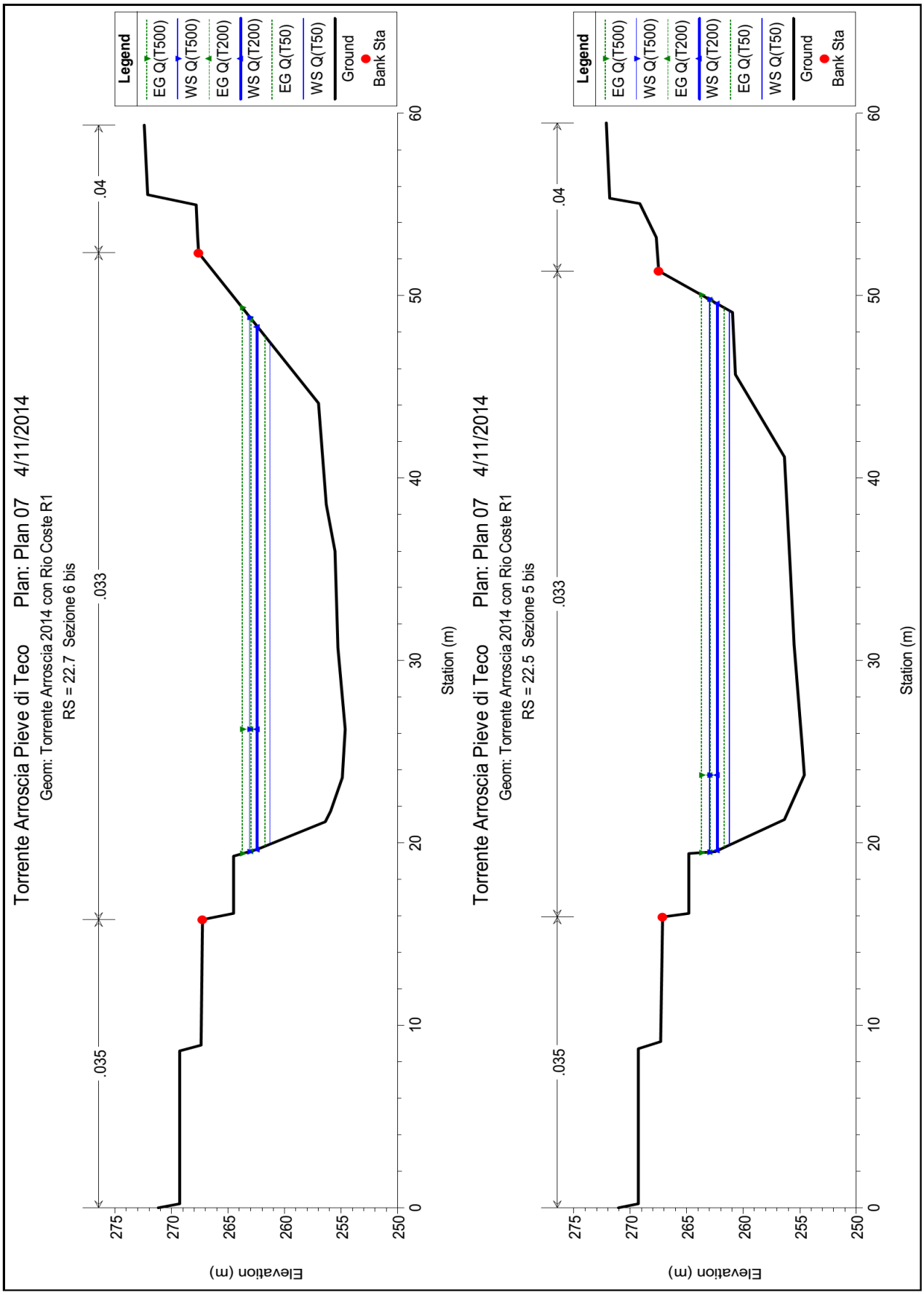

Legend
WS Q(T50)
WS Q(T200)
WS Q(T500)
Ground
Bank Sta
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
28
26
24
23
22.5
20.5
20.4
20.3
20.2
20.1
201
202
203
204
205
206
207

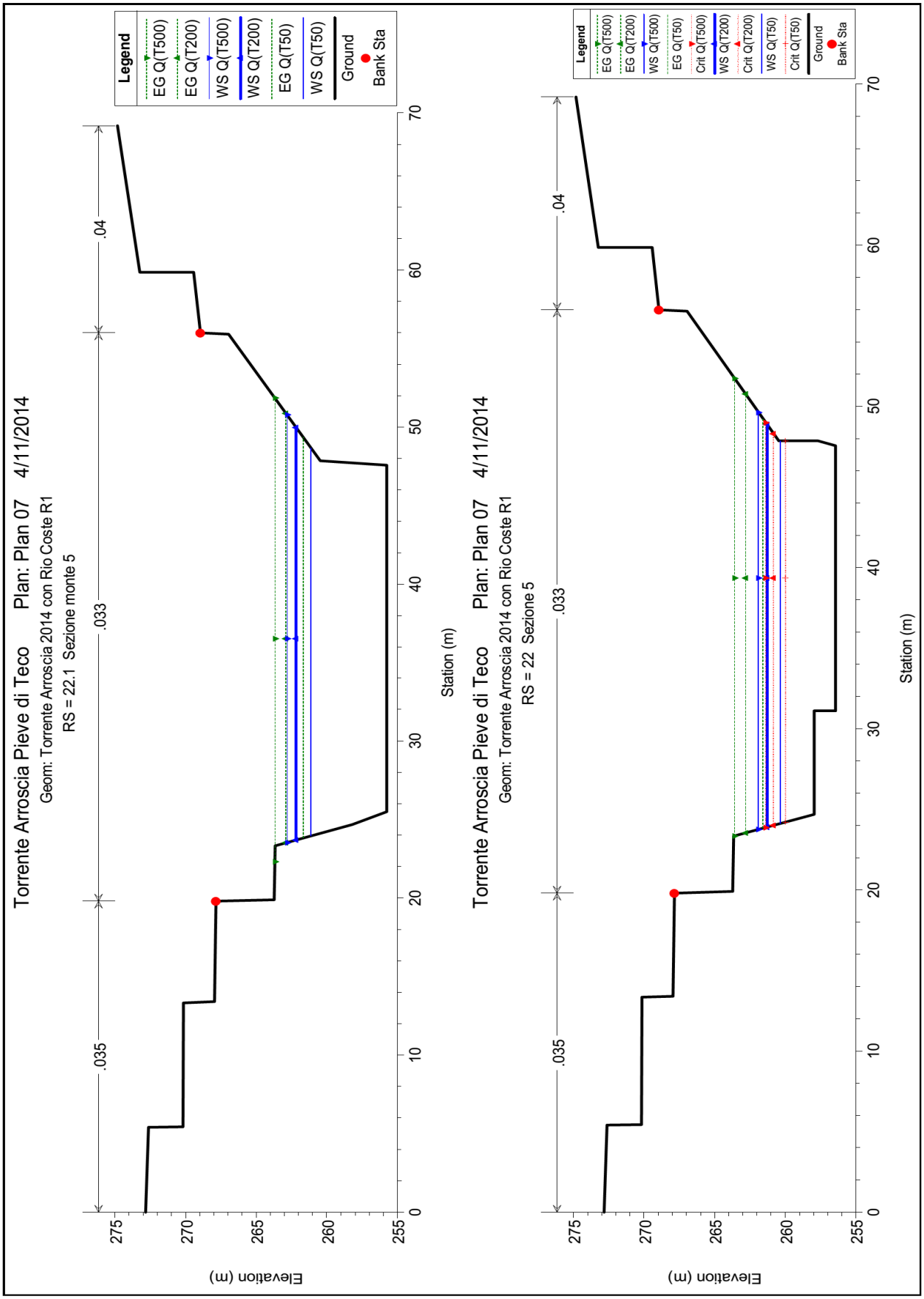

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 28 Sezione 10
Legend
EG Q(T500)
WS Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 27 Sezione 9
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
EG Q(T50)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)

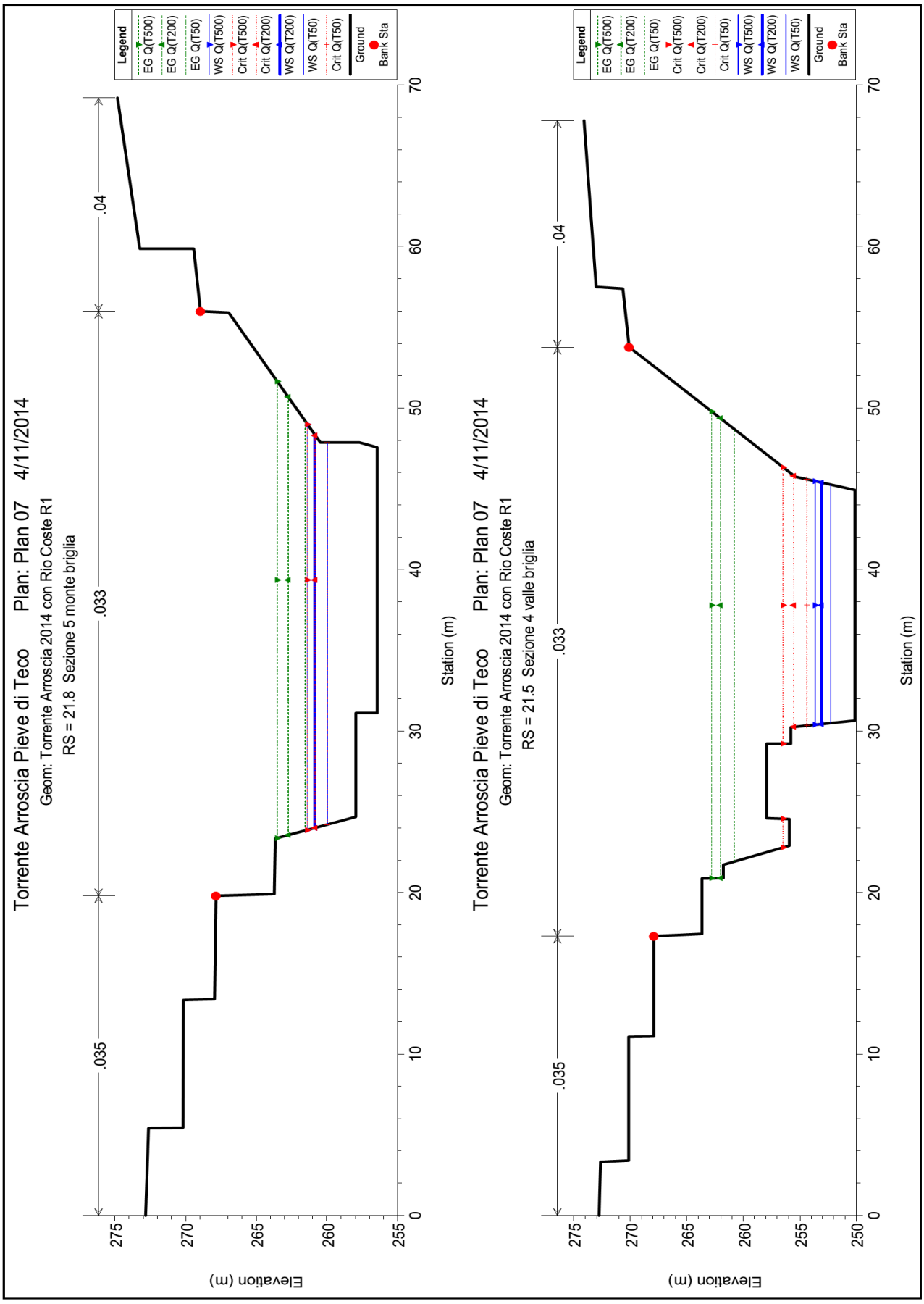

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 26 Sezione 8 monte
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
WS Q(T50)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Station (m)
Elevation (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 25.5 BR
Station (m)
Elevation (m)

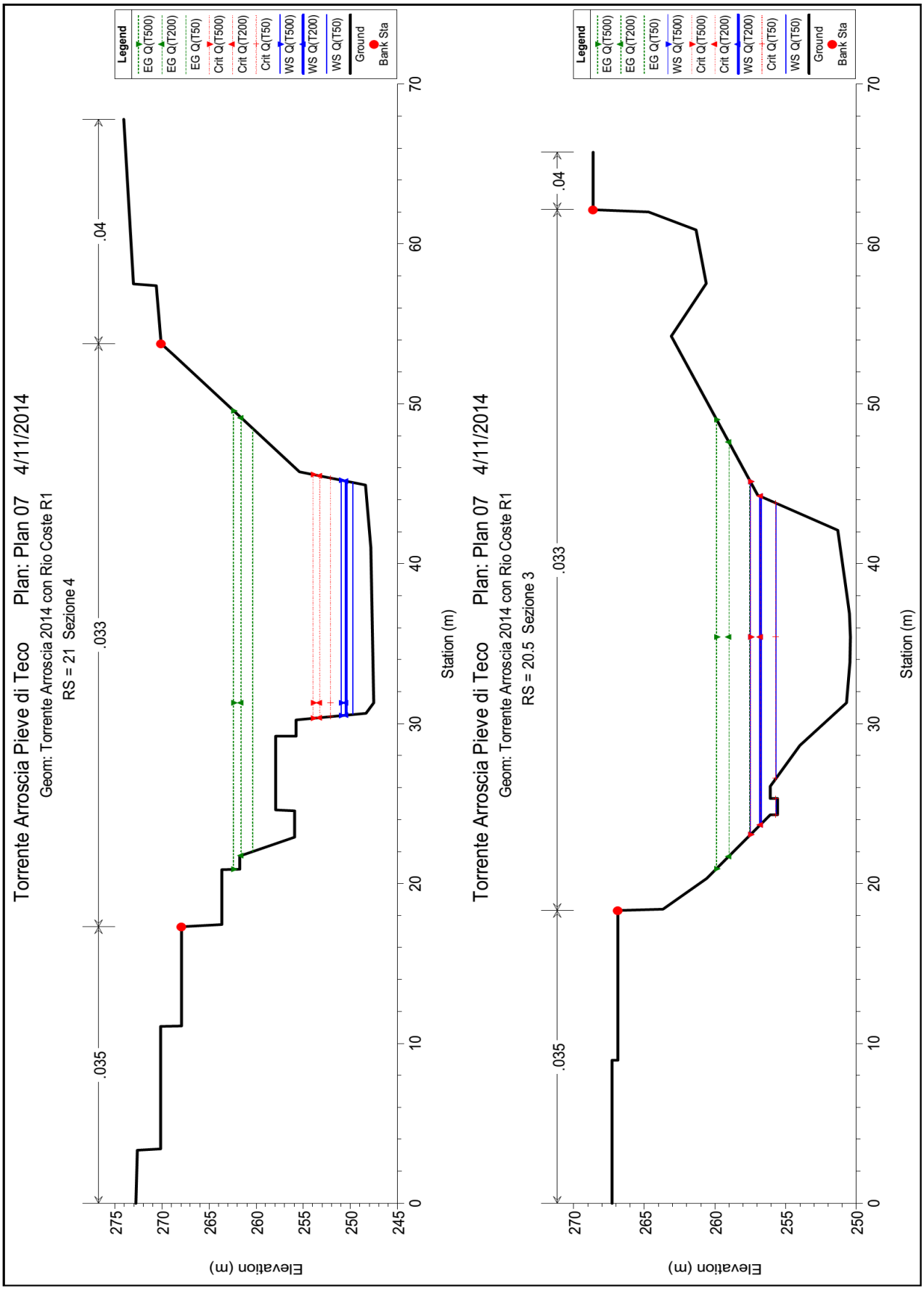

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 25.5 BR
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
WS Q(T50)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
.035
.033
.04
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 25 Sezione 8
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.035
.033
.04
Elevation (m)
Station (m)

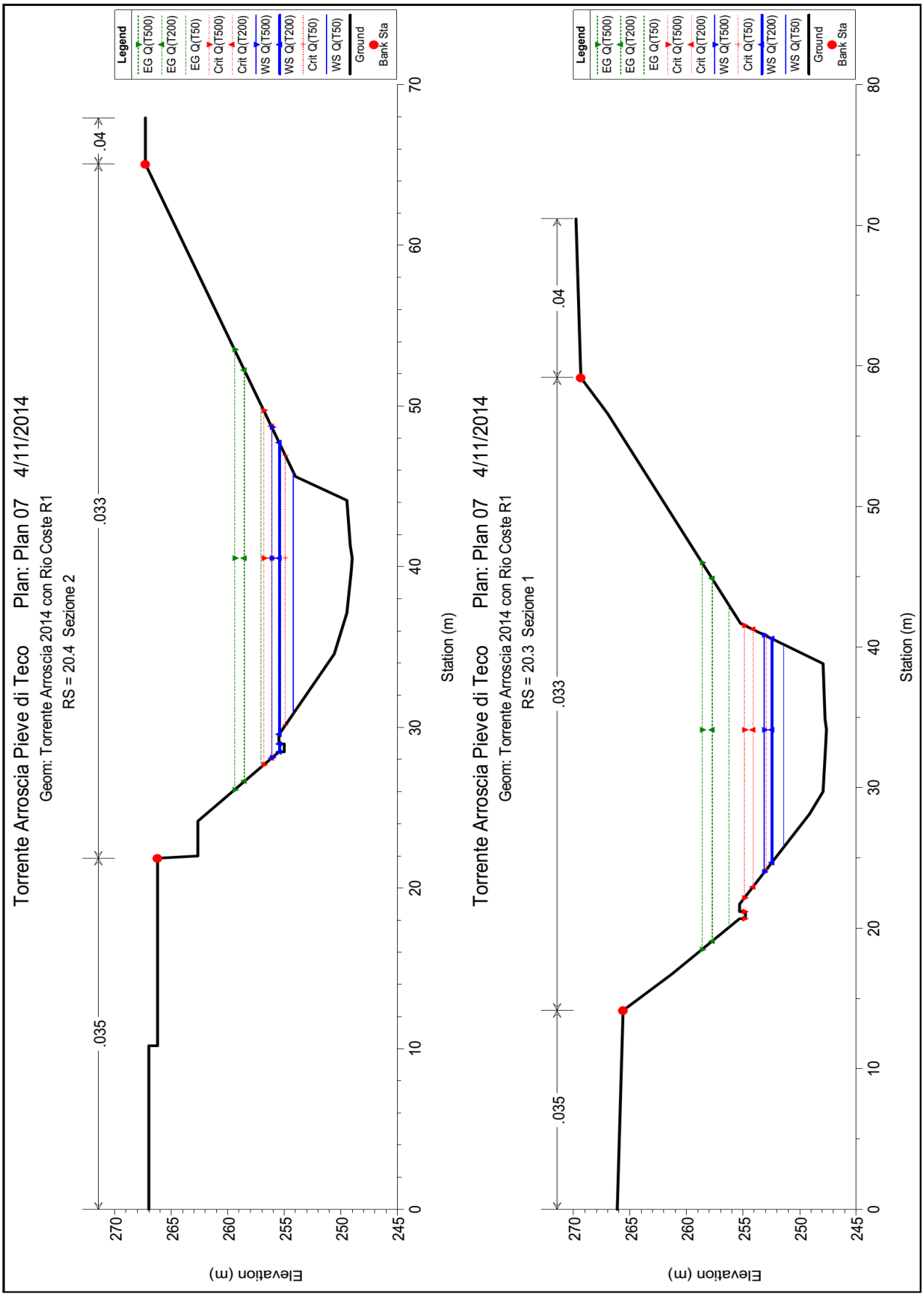

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 24 Sezione 7
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 23 Sezione 6
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)

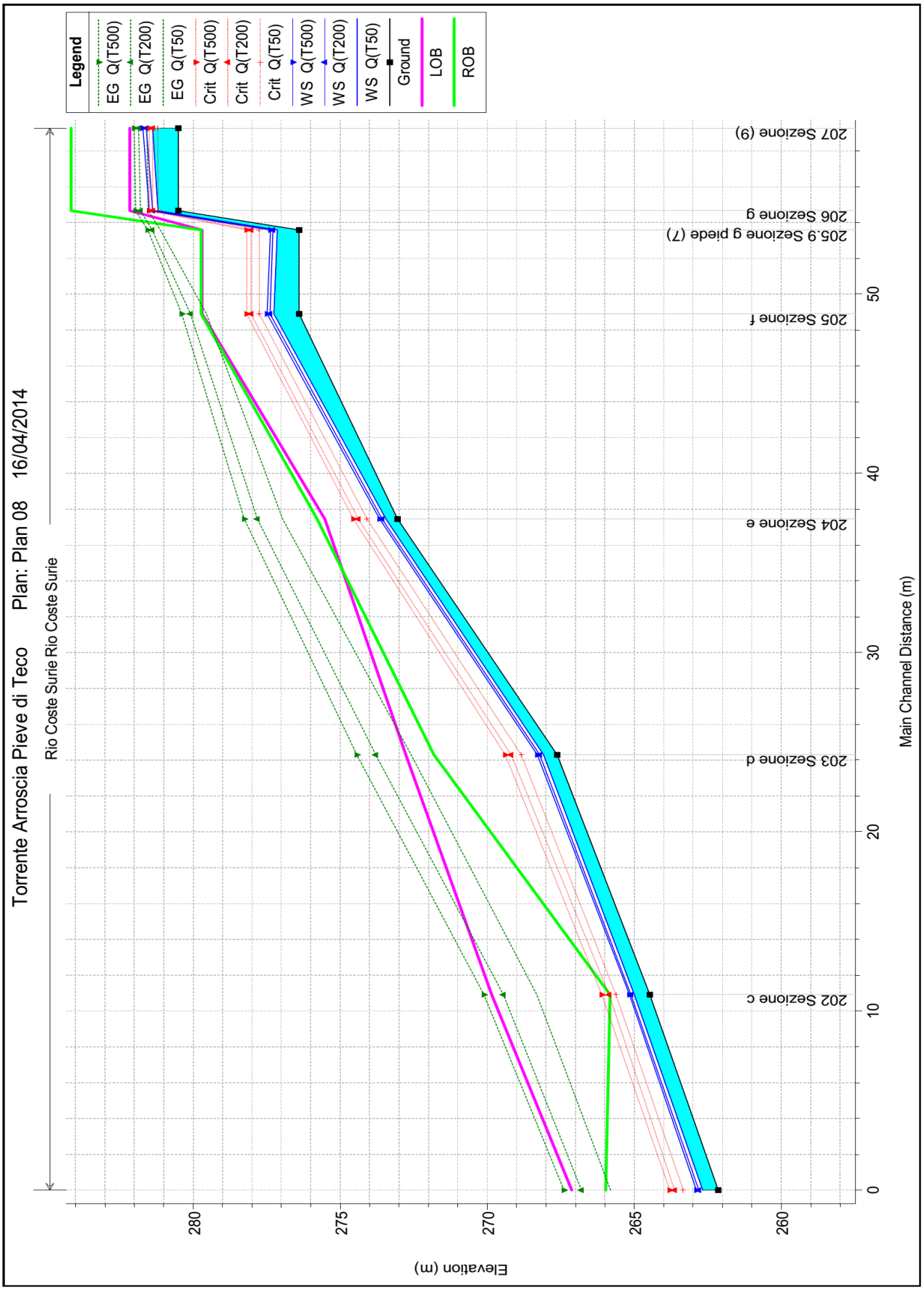

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 22.7 Sezione 6 bis
Legend
EG Q(T500)
WS Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 22.5 Sezione 5 bis
Legend
EG Q(T500)
WS Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)

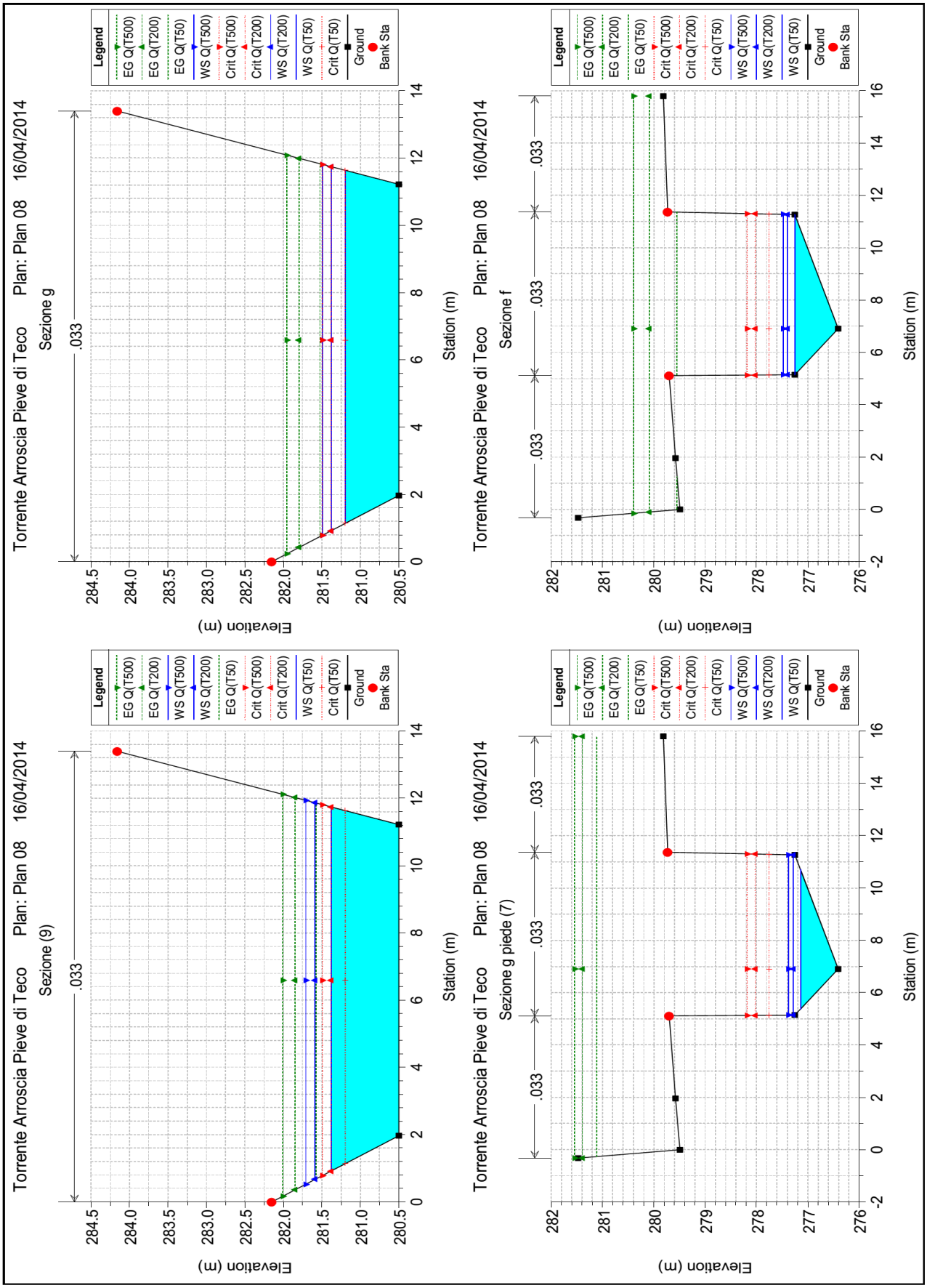

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 22.1 Sezione monte 5
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 22 Sezione 5
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
WS Q(T500)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
WS Q(T200)
Crit Q(T200)
WS Q(T50)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)

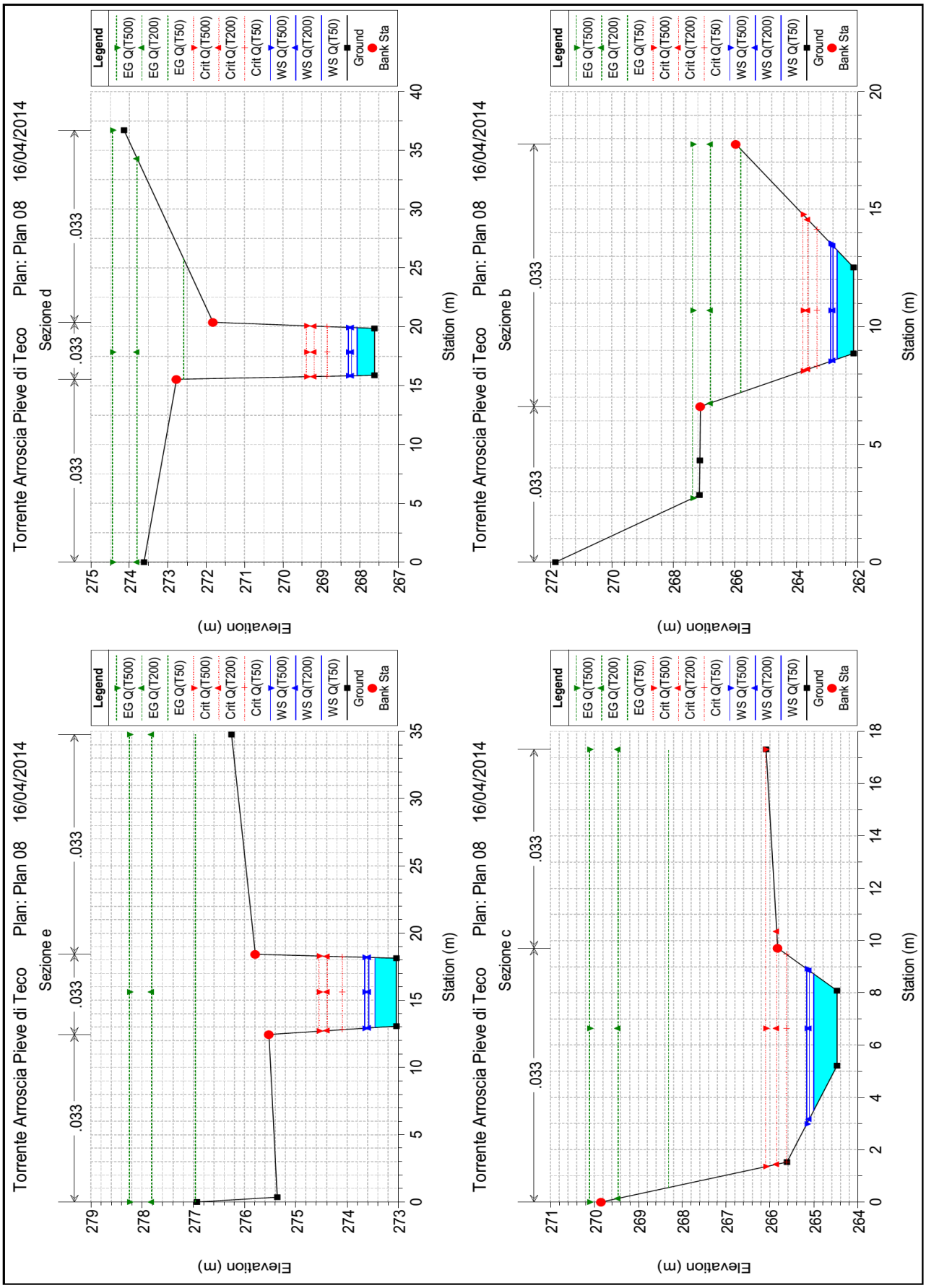

Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 21.8 Sezione 5 monte briglia
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T500)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Station (m)
Elevation (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 21.5 Sezione 4 valle briglia
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Station (m)
Elevation (m)


Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 21 Sezione 4
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 20.5 Sezione 3
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T500)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
WS Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)


Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 20.4 Sezione 2
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
.04
.033
.035
Elevation (m)
Station (m)
Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 07 4/11/2014
Geom: Torrente Arroscia 2014 con Rio Coste R1
RS = 20.3 Sezione 1
Elevation (m)
Station (m)


Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 08 16/04/2014
Rio Coste Surie Rio Coste Surie
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
LOB
ROB
207 Sezione (9)
206 Sezione g
205.9 Sezione g piede (7)
205 Sezione f
204 Sezione e
203 Sezione d
202 Sezione c
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
280
275
270
265
260
0
10
20
30
40
50


Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 08 16/04/2014
Sezione g
Sezione f
Sezione (9)
Sezione g piede (7)
.033
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Torrente Arroscia Pieve di Teco Plan: Plan 08 16/04/2014
Sezione d
Sezione b
Sezione e
Sezione c
Legend
EG Q(T500)
EG Q(T200)
EG Q(T50)
Crit Q(T500)
Crit Q(T200)
Crit Q(T50)
WS Q(T500)
WS Q(T200)
WS Q(T50)
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
.033

HEC-RAS Plan: Plan 08

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Torrente Arrosci	Principale	28	Q(T50)	400.00	255.74	261.90	259.57	262.40	0.001677	3.13	127.93	24.64	0.44
Torrente Arrosci	Principale	28	Q(T200)	570.00	255.74	263.20	260.42	263.84	0.001781	3.55	160.65	25.46	0.45
Torrente Arrosci	Principale	28	Q(T500)	690.00	255.74	264.04	260.95	264.77	0.001830	3.79	182.29	25.98	0.46
Torrente Arrosci	Principale	27	Q(T50)	400.00	255.49	261.05	260.11	262.25	0.005278	4.86	82.35	18.00	0.72
Torrente Arrosci	Principale	27	Q(T200)	570.00	255.49	261.99	261.15	263.66	0.006302	5.73	99.54	18.54	0.79
Torrente Arrosci	Principale	27	Q(T500)	690.00	255.49	262.58	261.81	264.57	0.006892	6.24	110.63	18.89	0.82
Torrente Arrosci	Principale	26	Q(T50)	400.00	255.09	261.17	259.61	262.08	0.003529	4.23	94.64	18.53	0.60
Torrente Arrosci	Principale	26	Q(T200)	570.00	255.09	262.16	260.62	263.45	0.004373	5.04	113.05	18.98	0.66
Torrente Arrosci	Principale	26	Q(T500)	690.00	255.09	262.77	261.26	264.33	0.004878	5.53	124.85	19.26	0.69
Torrente Arrosci	Principale	25.5		Bridge									
Torrente Arrosci	Principale	25	Q(T50)	400.00	255.09	261.16	259.61	262.07	0.003561	4.24	94.34	18.53	0.60
Torrente Arrosci	Principale	25	Q(T200)	570.00	255.09	262.12	260.62	263.43	0.004442	5.07	112.41	18.97	0.66
Torrente Arrosci	Principale	25	Q(T500)	690.00	255.09	262.70	261.26	264.29	0.005036	5.59	123.40	19.23	0.70
Torrente Arrosci	Principale	24	Q(T50)	400.00	255.22	261.25	259.43	261.87	0.002326	3.50	114.13	23.99	0.51
Torrente Arrosci	Principale	24	Q(T200)	570.00	255.22	262.31	260.29	263.16	0.002622	4.07	140.12	24.75	0.55
Torrente Arrosci	Principale	24	Q(T500)	690.00	255.22	262.97	260.85	263.96	0.002804	4.41	156.59	25.23	0.56
Torrente Arrosci	Principale	23	Q(T50)	400.00	254.64	261.22	259.15	261.79	0.002008	3.32	120.37	24.84	0.48
Torrente Arrosci	Principale	23	Q(T200)	570.00	254.64	262.29	260.04	263.05	0.002283	3.86	147.64	26.03	0.52
Torrente Arrosci	Principale	23	Q(T500)	690.00	254.64	262.96	260.60	263.85	0.002438	4.18	165.22	26.78	0.54
Torrente Arrosci	Principale	22.7	Q(T50)	400.00	254.64	261.30	258.77	261.72	0.001346	2.85	140.19	27.51	0.40
Torrente Arrosci	Principale	22.7	Q(T200)	570.00	254.64	262.40	259.59	262.97	0.001548	3.33	171.09	28.64	0.44
Torrente Arrosci	Principale	22.7	Q(T500)	690.00	254.64	263.09	260.11	263.75	0.001664	3.61	190.91	29.30	0.45
Torrente Arrosci	Principale	22.5	Q(T50)	400.00	254.59	261.19	258.97	261.68	0.001899	3.11	128.50	29.28	0.47
Torrente Arrosci	Principale	22.5	Q(T200)	570.00	254.59	262.30	259.84	262.93	0.001966	3.53	161.30	29.98	0.49
Torrente Arrosci	Principale	22.5	Q(T500)	690.00	254.59	262.99	260.39	263.72	0.002023	3.79	182.03	30.30	0.49
Torrente Arrosci	Principale	22.1	Q(T50)	400.00	255.74	261.13	258.93	261.65	0.001953	3.21	124.43	24.72	0.46
Torrente Arrosci	Principale	22.1	Q(T200)	570.00	255.74	262.17	259.77	262.90	0.002311	3.78	150.99	26.27	0.50
Torrente Arrosci	Principale	22.1	Q(T500)	690.00	255.74	262.82	260.30	263.67	0.002506	4.10	168.32	27.23	0.53
Torrente Arrosci	Principale	22	Q(T50)	400.00	256.44	260.37	259.98	261.59	0.007104	4.89	81.75	23.75	0.84
Torrente Arrosci	Principale	22	Q(T200)	570.00	256.44	261.30	260.83	262.82	0.007021	5.45	104.55	25.01	0.85
Torrente Arrosci	Principale	22	Q(T500)	690.00	256.44	261.90	261.39	263.59	0.006978	5.77	119.63	25.88	0.86
Torrente Arrosci	Principale	21.8	Q(T50)	400.00	256.44	259.98	259.98	261.53	0.010157	5.50	72.69	23.66	1.00
Torrente Arrosci	Principale	21.8	Q(T200)	570.00	256.44	260.83	260.83	262.75	0.009892	6.14	92.90	24.31	1.00
Torrente Arrosci	Principale	21.8	Q(T500)	690.00	256.44	261.39	261.39	263.52	0.009701	6.47	106.69	25.13	1.00
Torrente Arrosci	Principale	21.5	Q(T50)	400.00	250.14	252.27	254.40	260.83	0.092833	12.96	30.87	14.77	2.86
Torrente Arrosci	Principale	21.5	Q(T200)	570.00	250.14	253.08	255.52	262.04	0.069990	13.26	42.98	14.95	2.50
Torrente Arrosci	Principale	21.5	Q(T500)	690.00	250.14	253.65	256.49	262.82	0.060634	13.41	51.44	15.08	2.32
Torrente Arrosci	Principale	21	Q(T50)	400.00	247.51	249.74	252.10	260.34	0.122630	14.42	27.74	14.52	3.33
Torrente Arrosci	Principale	21	Q(T200)	570.00	247.51	250.49	253.22	261.62	0.092544	14.78	38.57	14.65	2.91
Torrente Arrosci	Principale	21	Q(T500)	690.00	247.51	251.00	253.95	262.41	0.080217	14.96	46.11	14.73	2.70
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.5	Q(T50)	417.39	250.41	255.67	255.69	257.57	0.009895	6.11	68.31	18.23	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.5	Q(T200)	595.20	250.41	256.79	256.79	259.01	0.010034	6.61	90.05	20.55	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.5	Q(T500)	720.24	250.41	257.48	257.48	259.89	0.009742	6.87	104.86	22.07	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.4	Q(T50)	417.39	249.01	254.20	254.91	257.07	0.015823	7.51	55.61	15.03	1.25
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.4	Q(T200)	595.20	249.01	255.46	256.14	258.52	0.015147	7.76	76.72	18.65	1.22
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.4	Q(T500)	720.24	249.01	256.10	256.82	259.40	0.015091	8.05	89.44	20.56	1.23
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.3	Q(T50)	417.39	247.61	251.42	252.94	256.24	0.032905	9.73	42.92	14.47	1.80
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.3	Q(T200)	595.20	247.61	252.45	254.11	257.72	0.028444	10.18	58.48	15.93	1.70
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.3	Q(T500)	720.24	247.61	253.10	254.88	258.62	0.026332	10.41	69.18	16.86	1.64
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.2	Q(T50)	417.39	245.60	247.92	249.19	252.31	0.048595	9.29	44.94	26.42	2.27
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.2	Q(T200)	595.20	245.60	248.33	249.93	254.09	0.051128	10.64	55.95	27.68	2.39
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.2	Q(T500)	720.24	245.60	248.60	250.41	255.11	0.050776	11.30	63.75	28.55	2.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.1	Q(T50)	417.39	244.30	247.99	247.99	249.40	0.008509	5.27	79.27	28.11	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.1	Q(T200)	595.20	244.30	248.75	248.75	250.51	0.008273	5.88	101.26	28.94	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.1	Q(T500)	720.24	244.30	249.22	249.24	251.23	0.008331	6.28	114.71	29.29	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.09	Q(T50)	417.39	243.00	246.06	246.45	247.78	0.013550	5.81	71.82	32.97	1.26
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.09	Q(T200)	595.20	243.00	246.56	247.15	248.84	0.014777	6.68	89.08	35.25	1.34
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.09	Q(T500)	720.24	243.00	249.00	247.58	249.78	0.002572	3.92	183.50	41.03	0.59
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.08	Q(T50)	417.39	241.80	245.48	245.25	246.50	0.006373	4.48	93.24	35.78	0.89
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.08	Q(T200)	595.20	241.80	247.42	245.94	248.06	0.002273	3.54	167.97	40.16	0.55
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	20.08	Q(T500)	720.24	241.80	248.93	246.37	249.43	0.001297	3.14	229.26	41.07	0.42
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.3	Q(T50)	417.39	239.96	244.87	243.44	245.59	0.002856	3.76	111.10	24.65	0.56
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.3	Q(T200)	595.20	239.96	246.95	244.25	247.64	0.001929	3.66	162.50	24.78	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.3	Q(T500)	720.24	239.96	248.47	244.78	249.13	0.001572	3.60	200.20	24.87	0.40
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.2	Q(T50)	417.39	239.96	244.85	243.44	245.58	0.002895	3.77	110.59	24.65	0.57
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.2	Q(T200)	595.20	239.96	246.94	244.25	247.63	0.001939	3.67	162.21	24.78	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.2	Q(T500)	720.24	239.96	248.46	244.78	249.12	0.001577	3.60	199.97	24.87	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.1	Q(T50)	417.39	239.96	244.83	243.44	245.56	0.002939	3.79	110.01	24.65	0.57
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.1	Q(T200)	595.20	239.96	246.93	244.25	247.62	0.001951	3.68	161.88	24.78	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19.1	Q(T500)	720.24	239.96	248.45	244.78	249.11	0.001583	3.61	199.71	24.87	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19	Q(T50)	417.39	239.96	244.82	243.43	245.55	0.002961	3.80	109.74	24.65	0.58
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19	Q(T200)	595.20	239.96	246.92	244.25	247.61	0.001955	3.68	161.74	24.79	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	19	Q(T500)	720.24	239.96	248.45	244.78	249.11	0.001584	3.61	199.63	24.89	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.3	Q(T50)	417.39	236.17	243.50	242.52	245.18	0.007587	5.74	72.68	13.02	0.78

HEC-RAS Plan: Plan 08 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.3	Q(T200)	595.20	236.17	245.49	243.91	247.29	0.006749	5.95	99.99	14.46	0.72
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.3	Q(T500)	720.24	236.17	247.15	244.79	248.84	0.005564	5.76	124.99	15.67	0.65
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.2	Q(T50)	417.39	236.17	243.38	242.51	245.13	0.008046	5.87	71.06	12.93	0.80
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.2	Q(T200)	595.20	236.17	245.41	243.91	247.25	0.006961	6.02	98.79	14.40	0.73
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.2	Q(T500)	720.24	236.17	247.10	244.79	248.81	0.005656	5.80	124.20	15.63	0.66
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.1	Q(T50)	417.39	236.17	243.06	242.51	245.04	0.009365	6.23	67.05	12.70	0.86
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.1	Q(T200)	595.20	236.17	244.71	243.91	246.99	0.009115	6.69	89.00	13.90	0.84
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18.1	Q(T500)	720.24	236.17	246.16	244.79	248.35	0.007764	6.56	109.80	14.95	0.77
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18	Q(T50)	417.39	236.17	242.90	242.51	245.00	0.010148	6.42	65.02	12.58	0.90
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18	Q(T200)	595.20	236.17	244.58	243.91	246.96	0.009607	6.82	87.21	13.81	0.87
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	18	Q(T500)	720.24	236.17	246.10	244.79	248.32	0.007926	6.61	108.92	14.91	0.78
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	17	Q(T50)	417.39	234.45	243.46	240.41	244.01	0.001752	3.29	127.05	21.34	0.43
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	17	Q(T200)	595.20	234.45	245.30	241.51	245.94	0.001679	3.54	168.35	23.64	0.42
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	17	Q(T500)	720.24	234.45	246.79	242.20	247.42	0.001449	3.53	204.31	24.70	0.39
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.9	Q(T50)	417.39	233.95	243.33	239.91	243.83	0.001507	3.12	133.87	21.27	0.40
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.9	Q(T200)	595.20	233.95	245.17	241.01	245.76	0.001506	3.40	175.01	23.56	0.40
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.9	Q(T500)	720.24	233.95	246.67	241.70	247.26	0.001321	3.41	211.39	24.71	0.37
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.8	Q(T50)	417.39	233.85	243.13	239.81	243.64	0.001578	3.18	131.46	21.03	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.8	Q(T200)	595.20	233.85	244.96	240.91	245.57	0.001571	3.46	172.13	23.32	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.8	Q(T500)	720.24	233.85	246.50	241.60	247.10	0.001362	3.45	209.05	24.60	0.38
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.7	Q(T50)	590.00	233.85	241.48	240.88	243.31	0.006901	5.99	98.43	19.22	0.85
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.7	Q(T200)	850.00	233.85	242.96	242.26	245.21	0.007024	6.64	128.02	20.82	0.85
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.7	Q(T500)	1090.00	233.85	244.18	243.40	246.72	0.007052	7.07	154.17	22.34	0.86
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.6	Q(T50)	590.00	233.85	240.88	240.88	243.22	0.009701	6.78	86.98	18.61	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.6	Q(T200)	850.00	233.85	242.26	242.26	245.11	0.009663	7.48	113.68	20.01	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16.6	Q(T500)	1090.00	233.85	243.40	243.40	246.61	0.009620	7.95	137.14	21.36	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16	Q(T50)	590.00	233.74	236.71	238.29	242.25	0.048527	10.43	56.55	25.97	2.26
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16	Q(T200)	850.00	233.74	237.38	239.31	244.10	0.043744	11.48	74.01	26.37	2.19
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	16	Q(T500)	1090.00	233.74	237.95	240.16	245.56	0.040737	12.23	89.14	26.71	2.14
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.9	Q(T50)	590.00	229.94	233.97	236.05	240.77	0.041962	11.56	51.05	16.81	2.12
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.9	Q(T200)	850.00	229.94	234.95	237.12	242.61	0.049202	12.26	69.33	23.93	2.30
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.9	Q(T500)	1090.00	229.94	235.54	238.00	244.16	0.046356	13.00	83.81	24.92	2.26
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.8	Q(T50)	590.00	229.45	233.00	233.93	236.43	0.019704	8.21	71.88	21.72	1.44
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.8	Q(T200)	850.00	229.45	234.01	235.10	238.16	0.018377	9.02	94.19	22.30	1.40
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.8	Q(T500)	1090.00	229.45	234.75	236.05	239.68	0.018850	9.84	110.78	22.73	1.42
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.7	Q(T50)	590.00	227.95	232.80	232.47	234.62	0.007707	5.99	98.57	21.79	0.90
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.7	Q(T200)	850.00	227.95	233.66	233.66	236.33	0.009616	7.23	117.57	22.20	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15.7	Q(T500)	1090.00	227.95	234.77	234.66	237.75	0.009155	7.65	142.51	22.72	0.97
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15	Q(T50)	590.00	227.46	232.64	231.98	233.70	0.004539	4.55	129.60	36.52	0.77
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15	Q(T200)	850.00	227.46	234.16	232.93	235.19	0.003265	4.48	189.53	42.15	0.68
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	15	Q(T500)	1090.00	227.46	235.77	233.68	236.66	0.002141	4.17	261.27	45.98	0.56
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14.9	Q(T50)	590.00	226.79	231.31	231.31	232.88	0.007942	5.55	106.30	34.08	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14.9	Q(T200)	850.00	226.79	233.91	232.25	234.76	0.002549	4.10	207.30	43.68	0.60
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14.9	Q(T500)	1090.00	226.79	235.63	233.01	236.37	0.001641	3.81	285.74	46.49	0.49
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14	Q(T50)	590.00	226.28	228.72	229.33	230.87	0.020451	6.50	90.81	47.83	1.50
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14	Q(T200)	850.00	226.28	234.14	230.00	234.42	0.000576	2.36	360.77	50.00	0.28
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	14	Q(T500)	1090.00	226.28	235.80	230.55	236.11	0.000509	2.46	443.79	50.00	0.26
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.9	Q(T50)	590.00	222.28	230.09	225.68	230.27	0.000395	1.88	313.77	49.50	0.24
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.9	Q(T200)	850.00	222.28	234.24	226.50	234.38	0.000182	1.63	520.86	50.00	0.16
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.9	Q(T500)	1090.00	222.28	235.90	227.17	236.06	0.000195	1.81	603.68	50.00	0.17
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.3	Q(T50)	590.00	221.34	230.10	226.73	230.20	0.000320	1.50	421.43	82.17	0.17
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.3	Q(T200)	850.00	221.34	234.27	227.41	234.34	0.000102	1.02	764.24	82.20	0.10
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.3	Q(T500)	1090.00	221.34	235.94	227.79	236.02	0.000100	1.06	901.43	82.20	0.09
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.2	Q(T50)	590.00	221.34	230.10	226.73	230.20	0.000320	1.50	421.30	82.17	0.17
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.2	Q(T200)	850.00	221.34	234.27	227.41	234.34	0.000102	1.02	764.20	82.20	0.10
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.2	Q(T500)	1090.00	221.34	235.94	227.79	236.02	0.000100	1.06	901.38	82.20	0.09
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.1	Q(T50)	590.00	221.34	229.35	226.73	229.48	0.000529	1.84	359.11	82.07	0.22
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.1	Q(T200)	850.00	221.34	234.24	227.41	234.30	0.000103	1.03	761.45	82.20	0.10
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13.1	Q(T500)	1090.00	221.34	235.91	227.79	235.99	0.000101	1.07	898.84	82.20	0.09
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13	Q(T50)	590.00	221.34	229.34	226.73	229.48	0.000530	1.84	358.99	82.07	0.23
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13	Q(T200)	850.00	221.34	234.24	227.41	234.30	0.000103	1.03	761.43	82.20	0.10
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	13	Q(T500)	1090.00	221.34	235.91	227.79	235.99	0.000101	1.07	898.82	82.20	0.09
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.3	Q(T50)	590.00	221.94	228.59	226.24	229.31	0.002161	3.77	156.57	26.19	0.49
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.3	Q(T200)	850.00	221.94	233.83	227.30	234.24	0.000732	2.84	299.55	28.10	0.28
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.3	Q(T500)	1090.00	221.94	235.41	228.21	235.92	0.000830	3.17	343.71	28.10	0.29
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.2	Q(T50)	590.00	221.94	228.58	226.24	229.31	0.002168	3.77	156.37	26.19	0.49
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.2	Q(T200)	850.00	221.94	233.83	227.31	234.24	0.000732	2.84	299.49	28.10	0.28
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.2	Q(T500)	1090.00	221.94	235.40	228.21	235.92	0.000831	3.17	343.65	28.10	0.29
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.1	Q(T50)	590.00	221.94	225.09	226.24	228.98	0.026471	8.74	67.50	24.73	1.69
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.1	Q(T200)	850.00	221.94	227.80	227.31	229.79	0.006748	6.25	135.95	25.86	0.87
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12.1	Q(T500)	1090.00	221.94	228.74	228.21	231.09	0.006854	6.79	160.61	26.25	0.88

DOTT. PAOLO MENDOLIA INGEGNERE CIVILE EDILE

Viale Matteotti, 16/8 18100 Imperia – tel. - fax (0183) 650881 – e-mail: pmendoli@tin.it

HEC-RAS Plan: Plan 08 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
				(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12	Q(T50)	590.00	221.94	225.16	226.24	228.86	0.024542	8.53	69.18	24.76	1.63
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12	Q(T200)	850.00	221.94	227.31	227.31	229.73	0.008956	6.89	123.40	25.66	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	12	Q(T500)	1090.00	221.94	228.20	228.20	231.02	0.008931	7.44	146.51	26.03	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.9	Q(T50)	590.00	221.30	225.00	225.01	226.44	0.008456	5.32	110.98	38.94	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.9	Q(T200)	850.00	221.30	224.95	225.83	228.04	0.018439	7.79	109.14	38.79	1.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.9	Q(T500)	1090.00	221.30	225.35	226.47	229.24	0.020419	8.73	124.83	40.05	1.58
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.8	Q(T50)	590.00	219.40	224.11	222.99	224.99	0.003471	4.15	142.09	33.07	0.64
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.8	Q(T200)	850.00	219.40	225.39	223.87	226.47	0.003279	4.61	184.48	33.37	0.63
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11.8	Q(T500)	1090.00	219.40	226.47	224.61	227.71	0.003179	4.94	220.49	33.50	0.62
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11	Q(T50)	590.00	218.45	222.57	222.57	224.37	0.009269	5.93	99.44	27.93	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11	Q(T200)	850.00	218.45	223.57	223.57	225.84	0.009127	6.68	127.21	28.07	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	11	Q(T500)	1090.00	218.45	224.39	224.39	227.07	0.009096	7.24	150.51	28.10	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.95	Q(T50)	590.00	215.95	217.39	218.89	223.87	0.104072	11.28	52.30	41.68	3.21
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.95	Q(T200)	850.00	215.95	217.81	219.61	225.30	0.087291	12.13	70.10	43.79	3.06
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.95	Q(T500)	1090.00	215.95	218.15	220.19	226.48	0.079148	12.79	85.22	45.56	2.98
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.9	Q(T50)	590.00	215.10	218.05	218.18	219.45	0.009522	5.25	112.38	46.24	1.07
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.9	Q(T200)	850.00	215.10	218.56	218.93	220.53	0.011099	6.21	136.96	49.05	1.19
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.9	Q(T500)	1090.00	215.10	218.95	219.53	221.43	0.012455	6.97	156.32	51.15	1.27
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.8	Q(T50)	590.00	213.10	215.71	216.24	217.81	0.015964	6.41	92.07	40.40	1.35
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.8	Q(T200)	850.00	213.10	216.47	217.03	218.89	0.013482	6.89	123.37	42.22	1.29
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.8	Q(T500)	1090.00	213.10	219.52	217.77	220.31	0.002381	3.94	276.49	58.32	0.58
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.7	Q(T50)	590.00	211.90	215.70	214.94	216.48	0.003770	3.93	150.26	46.87	0.70
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.7	Q(T200)	850.00	211.90	217.43	215.71	218.08	0.002102	3.57	238.29	54.90	0.55
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10.7	Q(T500)	1090.00	211.90	219.56	216.35	220.00	0.001085	2.95	368.95	68.43	0.41
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10	Q(T50)	590.00	208.63	213.77	213.77	215.48	0.008135	5.80	101.71	29.91	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10	Q(T200)	850.00	208.63	216.62	214.76	217.64	0.002658	4.47	190.12	31.20	0.58
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	10	Q(T500)	1090.00	208.63	218.82	215.52	219.72	0.001804	4.21	258.67	31.20	0.47
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	9	Q(T50)	941.00	206.20	213.41	211.13	214.37	0.002349	4.35	216.30	32.75	0.54
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	9	Q(T200)	1360.00	206.20	216.28	212.37	217.25	0.001740	4.38	310.58	32.90	0.45
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	9	Q(T500)	1637.00	206.20	218.51	213.12	219.44	0.001398	4.26	384.06	32.90	0.40
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.3	Q(T50)	941.00	206.11	213.21	211.19	214.19	0.002565	4.39	214.44	35.41	0.57
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.3	Q(T200)	1360.00	206.11	216.19	212.45	217.11	0.001668	4.25	320.11	35.50	0.45
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.3	Q(T500)	1637.00	206.11	218.47	213.17	219.32	0.001282	4.08	400.79	35.50	0.39
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.2	Q(T50)	941.00	206.11	213.19	211.19	214.18	0.002591	4.40	213.73	35.40	0.57
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.2	Q(T200)	1360.00	206.11	216.18	212.45	217.10	0.001673	4.25	319.73	35.50	0.45
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.2	Q(T500)	1637.00	206.11	218.46	213.17	219.31	0.001284	4.09	400.52	35.50	0.39
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.1	Q(T50)	941.00	206.10	210.12	211.19	213.89	0.018631	8.61	109.35	31.91	1.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.1	Q(T200)	1360.00	206.10	210.63	212.45	216.59	0.025658	10.82	125.75	32.62	1.76
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8.1	Q(T500)	1637.00	206.10	210.84	213.16	218.60	0.031765	12.34	132.61	32.91	1.96
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8	Q(T50)	941.00	206.11	210.22	211.19	213.78	0.017112	8.36	112.51	32.05	1.42
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8	Q(T200)	1360.00	206.11	210.69	212.46	216.47	0.024530	10.65	127.68	32.71	1.72
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	8	Q(T500)	1637.00	206.11	210.89	213.17	218.47	0.030649	12.20	134.23	32.99	1.93
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.9	Q(T50)	941.00	205.00	211.65	210.48	212.60	0.003100	4.31	218.38	48.81	0.65
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.9	Q(T200)	1360.00	205.00	212.77	211.46	214.03	0.003251	4.97	273.49	49.64	0.68
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.9	Q(T500)	1637.00	205.00	213.44	212.02	214.89	0.003318	5.33	307.06	50.14	0.69
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.8	Q(T50)	941.00	204.50	210.28	210.28	212.05	0.007711	5.89	159.71	45.42	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.8	Q(T200)	1360.00	204.50	211.31	211.31	213.47	0.007391	6.51	208.88	48.56	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7.8	Q(T500)	1637.00	204.50	211.87	211.87	214.32	0.007319	6.93	236.36	48.98	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7	Q(T50)	941.00	203.99	207.18	208.20	210.60	0.019671	8.20	114.74	40.94	1.56
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7	Q(T200)	1360.00	203.99	208.09	209.27	212.10	0.017294	8.87	153.25	43.70	1.51
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	7	Q(T500)	1637.00	203.99	208.62	209.90	212.97	0.016340	9.24	177.13	45.32	1.49
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.95	Q(T50)	941.00	199.99	204.63	206.37	210.35	0.037809	10.59	88.84	33.48	2.08
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.95	Q(T200)	1360.00	199.99	205.60	207.55	211.85	0.030296	11.07	122.80	36.39	1.92
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.95	Q(T500)	1637.00	199.99	206.18	208.24	212.73	0.027373	11.34	144.37	38.12	1.86
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.9	Q(T50)	941.00	198.69	207.25	205.07	208.04	0.002075	3.94	239.08	43.58	0.54
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.9	Q(T200)	1360.00	198.69	209.33	206.25	210.16	0.001668	4.06	335.39	49.09	0.50
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6.9	Q(T500)	1637.00	198.69	210.60	206.94	211.45	0.001478	4.09	400.07	52.47	0.47
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6	Q(T50)	941.00	198.65	206.09	204.56	207.54	0.004144	5.34	176.24	27.17	0.67
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6	Q(T200)	1360.00	198.65	207.74	205.95	209.67	0.004540	6.16	220.95	27.17	0.69
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	6	Q(T500)	1637.00	198.65	208.73	206.78	210.95	0.004764	6.60	247.92	27.17	0.70
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5.9	Q(T50)	941.00	197.80	204.43	204.43	206.92	0.009259	6.98	134.74	27.17	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5.9	Q(T200)	1360.00	197.80	205.82	205.82	208.99	0.009357	7.88	172.54	27.17	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5.9	Q(T500)	1637.00	197.80	206.66	206.66	210.24	0.009500	8.39	195.20	27.17	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5	Q(T50)	941.00	197.84	200.99	202.27	205.30	0.024991	9.20	102.23	35.04	1.72
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5	Q(T200)	1360.00	197.84	201.78	203.44	207.32	0.024631	10.42	130.48	35.83	1.74
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	5	Q(T500)	1637.00	197.84	202.26	204.12	208.53	0.024530	11.09	147.57	36.22	1.75
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.9	Q(T50)	941.00	195.60	198.18	200.05	204.89	0.049207	11.47	82.01	33.85	2.35
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.9	Q(T200)	1360.00	195.60	198.97	201.24	206.91	0.042387	12.49	108.93	34.39	2.24
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.9	Q(T500)	1637.00	195.60	205.69	201.96	206.79	0.001865	4.65	351.93	36.85	0.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.3	Q(T50)	941.00	193.73	201.86	200.61	203.06	0.002694	5.04	207.23	39.60	0.64
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.3	Q(T200)	1360.00	193.73	203.59	201.73	205.02	0.002370	5.56	275.63	39.60	0.63
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.3	Q(T500)	1637.00	193.73	205.07	202.42	206.51	0.001903	5.59	334.36	39.60	0.58
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.2	Q(T50)	941.00	193.73	201.84	200.61	203.04	0.002736	5.06	206.16	39.60	0.65
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.2	Q(T200)	1360.00	193.73	203.57	201.73	205.01	0.002394	5.58	274.72	39.60	0.63
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.2	Q(T500)	1637.00	193.73	205.06	202.42	206.50	0.001913	5.60	333.78	39.60	0.58

HEC-RAS Plan: Plan 08 (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
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.1	Q(T50)	941.00	193.73	199.92	200.61	202.87	0.010561	7.78	130.22	39.59	1.20
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.1	Q(T200)	1360.00	193.73	202.62	201.73	204.54	0.003740	6.41	237.24	39.60	0.77
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4.1	Q(T500)	1637.00	193.73	203.38	202.42	205.58	0.003776	6.90	267.17	39.60	0.79
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4	Q(T50)	941.00	193.73	201.25	200.61	202.77	0.003923	5.67	182.80	39.60	0.76
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4	Q(T200)	1360.00	193.73	202.51	201.73	204.49	0.003959	6.52	232.81	39.60	0.79
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	4	Q(T500)	1637.00	193.73	203.26	202.42	205.54	0.003981	7.01	262.56	39.60	0.81
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3.9	Q(T50)	941.00	193.55	199.96	199.96	202.02	0.005942	6.54	158.21	39.59	0.93
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3.9	Q(T200)	1360.00	193.55	201.10	201.10	203.73	0.005900	7.48	203.22	39.59	0.96
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3.9	Q(T500)	1637.00	193.55	201.78	201.78	204.77	0.005864	8.00	230.24	39.59	0.98
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3	Q(T50)	941.00	193.54	196.97	198.10	200.88	0.022827	8.77	107.33	36.02	1.62
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3	Q(T200)	1360.00	193.54	197.91	199.26	202.61	0.020215	9.61	141.51	36.51	1.56
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	3	Q(T500)	1637.00	193.54	198.48	199.93	203.66	0.019238	10.09	162.30	36.76	1.53
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.9	Q(T50)	941.00	191.54	194.86	196.53	200.66	0.041243	10.67	88.16	35.24	2.15
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.9	Q(T200)	1360.00	191.54	195.72	197.68	202.39	0.033800	11.44	118.88	35.71	2.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.9	Q(T500)	1637.00	191.54	196.26	198.39	203.43	0.030937	11.87	137.93	35.93	1.93
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.8	Q(T50)	941.00	189.34	193.82	194.56	196.88	0.014384	7.75	121.40	35.32	1.33
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.8	Q(T200)	1360.00	189.34	197.51	195.73	198.96	0.003229	5.34	254.54	36.95	0.65
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.8	Q(T500)	1637.00	189.34	198.28	196.43	199.98	0.003423	5.78	283.37	37.22	0.67
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.7	Q(T50)	941.00	187.96	195.25	192.71	196.01	0.001800	3.88	242.68	37.81	0.49
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.7	Q(T200)	1360.00	187.96	197.65	193.86	198.48	0.001496	4.03	337.56	41.27	0.45
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.7	Q(T500)	1637.00	187.96	198.46	194.57	199.45	0.001666	4.41	371.41	42.47	0.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.3	Q(T50)	941.00	187.92	195.07	192.90	195.82	0.001927	3.85	244.11	41.85	0.51
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.3	Q(T200)	1360.00	187.92	197.54	193.99	198.32	0.001409	3.91	347.44	41.85	0.43
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.3	Q(T500)	1637.00	187.92	198.33	194.62	199.27	0.001565	4.30	380.62	41.85	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.2	Q(T50)	941.00	187.92	195.05	192.90	195.81	0.001941	3.86	243.54	41.85	0.51
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.2	Q(T200)	1360.00	187.92	197.53	193.99	198.31	0.001413	3.92	347.07	41.85	0.43
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.2	Q(T500)	1637.00	187.92	198.32	194.62	199.26	0.001570	4.31	380.19	41.85	0.46
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.11		Bridge									
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.1	Q(T50)	941.00	187.92	194.18	192.90	195.23	0.003186	4.55	206.88	41.85	0.65
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.1	Q(T200)	1360.00	187.92	192.32	193.99	197.83	0.025951	10.40	130.78	39.16	1.82
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2.1	Q(T500)	1637.00	187.92	192.86	194.62	198.77	0.024039	10.77	152.05	40.29	1.77
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2	Q(T50)	941.00	187.92	194.16	192.90	195.22	0.003213	4.56	206.32	41.85	0.66
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2	Q(T200)	1360.00	187.92	192.38	193.99	197.72	0.024824	10.25	132.74	39.27	1.78
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	2	Q(T500)	1637.00	187.92	192.91	194.62	198.66	0.023104	10.62	154.11	40.40	1.74
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.9	Q(T50)	941.00	186.45	192.59	192.59	194.43	0.007690	6.02	156.36	42.15	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.9	Q(T200)	1360.00	186.45	193.79	193.81	195.75	0.007705	6.20	219.28	56.98	1.01
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.9	Q(T500)	1637.00	186.45	194.36	194.36	196.51	0.007411	6.50	251.98	58.86	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.8	Q(T50)	941.00	184.54	190.96	188.84	191.63	0.001775	3.65	257.82	48.18	0.50
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.8	Q(T200)	1360.00	184.54	192.53	189.86	193.36	0.001808	4.03	337.74	54.62	0.52
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.8	Q(T500)	1637.00	184.54	193.47	190.47	194.36	0.001808	4.18	391.27	59.63	0.52
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.7	Q(T50)	941.00	183.94	190.79	188.24	191.37	0.001406	3.38	278.78	48.83	0.45
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.7	Q(T200)	1360.00	183.94	192.36	189.26	193.08	0.001525	3.76	361.39	56.89	0.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1.7	Q(T500)	1637.00	183.94	193.30	189.87	194.08	0.001503	3.93	417.07	60.46	0.48
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1	Q(T50)	941.00	183.62	188.96	188.96	190.97	0.008875	6.29	149.69	37.25	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1	Q(T200)	1360.00	183.62	190.12	190.12	192.63	0.008526	7.03	193.49	38.51	1.00
Torrente Arrosci	T.Arroscia valle	1	Q(T500)	1637.00	183.62	190.81	190.81	193.62	0.008378	7.43	220.34	39.26	1.00
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	207	Q(T50)	17.39	280.50	281.38	281.19	281.58	0.006188	1.98	8.79	10.82	0.70
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	207	Q(T200)	25.20	280.50	281.59	281.38	281.85	0.006345	2.27	11.11	11.20	0.73
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	207	Q(T500)	30.24	280.50	281.71	281.49	282.01	0.006411	2.42	12.49	11.41	0.74
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	206	Q(T50)	17.39	280.50	281.19	281.19	281.52	0.013483	2.54	6.84	10.49	1.01
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	206	Q(T200)	25.20	280.50	281.38	281.38	281.80	0.012740	2.85	8.85	10.83	1.01
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	206	Q(T500)	30.24	280.50	281.49	281.49	281.95	0.012397	3.01	10.06	11.03	1.01
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205.9	Q(T50)	17.39	276.40	277.14	277.76	281.12	0.340942	8.83	1.97	5.34	4.65
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205.9	Q(T200)	25.20	276.40	277.29	278.03	281.39	0.267206	8.98	2.81	6.13	4.23
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205.9	Q(T500)	30.24	276.40	277.37	278.18	281.55	0.223344	9.05	3.34	6.14	3.92
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205	Q(T50)	17.39	276.40	277.25	277.76	279.55	0.164167	6.72	2.59	6.12	3.30
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205	Q(T200)	25.20	276.40	277.39	278.03	280.09	0.139071	7.28	3.46	6.14	3.10
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	205	Q(T500)	30.24	276.40	277.48	278.18	280.40	0.128210	7.57	4.00	6.14	2.99
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	204	Q(T50)	17.39	273.04	273.45	274.09	276.96	0.295983	8.29	2.10	5.19	4.16
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	204	Q(T200)	25.20	273.04	273.58	274.38	277.81	0.261694	9.11	2.77	5.23	4.00
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	204	Q(T500)	30.24	273.04	273.66	274.55	278.25	0.243893	9.50	3.18	5.26	3.90
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	203	Q(T50)	17.39	267.62	268.08	268.85	272.59	0.356206	9.41	1.85	4.09	4.47
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	203	Q(T200)	25.20	267.62	268.22	269.19	273.80	0.333271	10.47	2.41	4.12	4.37
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	203	Q(T500)	30.24	267.62	268.30	269.39	274.44	0.319541	10.98	2.75	4.13	4.29
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	202	Q(T50)	17.39	264.47	265.01	265.63	268.31	0.245387	8.05	2.16	5.22	4.00
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	202	Q(T200)	25.20	264.47	265.11	265.85	269.46	0.266336	9.24	2.73	5.68	4.26
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	202	Q(T500)	30.24	264.47	265.17	266.11	270.12	0.275947	9.86	3.07	5.94	4.38
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	201	Q(T50)	17.39	262.14	262.68	263.33	265.81	0.205574	7.84	2.22	4.63	3.61
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	201	Q(T200)	25.20	262.14	262.81	263.63	266.80	0.206221	8.85	2.85	4.87	3.70
Rio Coste Surie	Rio Coste Surie	201	Q(T500)	30.24	262.14	262.89	263.79	267.38	0.207409	9.40	3.22	5.01	3.74