



Regione Liguria – Giunta Regionale

Oggetto	Accordo di avvalimento sottoscritto con A.d.B. Distrettuale Appennino Settentrionale. Efficacia della variante al piano di bacino del torrente Impero, relativa alla ripermetrazione delle fasce di inondabilità nello stato di progetto del rio Oliveto, in comune di Imperia.
Tipo Atto	Decreto del Direttore Generale
Struttura Proponente	Settore Assetto del territorio
Dipartimento Competente	Dipartimento ambiente e protezione civile
Soggetto Emanante	Cecilia Brescianini
Responsabile Procedimento	Roberto BONI
Dirigente Responsabile	Roberto BONI

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

Elementi di corredo all'Atto:

- Allegati, che ne sono parte integrante e necessaria
-

IL DIRETTORE

RICHIAMATI:

il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare, la parte terza, recante norme in materia di difesa del suolo, come modificata con L. 28 dicembre 2015, n. 221, che ha innovato il sistema previgente di pianificazione di bacino, prevedendo al riguardo la soppressione delle Autorità di Bacino ex lege 183/1989 e l’istituzione delle nuove Autorità di bacino distrettuali, ed in particolare del nuovo distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale di cui all’art. 64, comma 1, lettera c), comprendente i bacini liguri ricadenti nel territorio della soppressa Autorità di Bacino regionale ligure, nonché il c. 4 bis dell’art. 68 del D.Lgs. 152/2006, come introdotto dall’art. 54 c. 3 del D.L. 16/07/2020 n.76, convertito, con modificazioni, dalla L. n.120/2020 che prevede che, nelle more dell’adozione dei piani e dei relativi stralci, di cui agli articoli 65 e 67, comma 1, ovvero dei loro aggiornamenti, le modifiche della perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità e rischio dei piani stralcio relativi all’assetto idrogeologico emanati dalle sopresse Autorità di bacino di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, derivanti dalla realizzazione di interventi collaudati per la mitigazione del rischio, dal verificarsi di nuovi eventi di dissesto idrogeologico o da approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo, siano approvate con proprio atto dal Segretario generale dell’Autorità di bacino distrettuale, d’intesa con la Regione territorialmente competente e previo parere della Conferenza Operativa;

l’accordo sottoscritto in data 29/10/2018 ai sensi e per gli effetti dell’art. 15 della legge 241/1990, come modificato con DGR 126/2021, tra Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Settentrionale e Regione Liguria (nel seguito Accordo), di cui alla d.g.r. 852 del 24/10/2018, ad oggetto “Svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune in materia di difesa del suolo e tutela delle acque nel territorio dei bacini regionali liguri”, finalizzato ad assicurare la continuità della gestione tecnico-amministrativa dei piani di bacino stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) regionali liguri a seguito dell’entrata in vigore del d.p.c.m. 4 aprile 2018, pubblicato nella GURI – Serie generale n. 135 del 13.06.2018, che ha portato a conclusione la riforma distrettuale;

il Decreto del Segretario Generale (nel seguito DSG) dell’Autorità Distrettuale n.49 del 7/11/2018, con il quale, ai sensi dell’art. 3 dell’Accordo, sono state stabilite le modalità procedurali per la gestione dei PAI vigenti, che confermano gli indirizzi procedurali previgenti in materia di pianificazione di bacino regionale;

RICHIAMATO, altresì il Decreto del Direttore Generale n. 100 del 13/04/2017, ad oggetto “*Intesa con Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Art.4 (Delega di firma). Approvazione variante PdB T. Impero aggiornamento fasce inondabilità allo stato attuale rio Oliveto e ripermimetrazione con efficacia sospesa*”, con il quale è stata approvata preventivamente la variante in oggetto;

DATO ATTO che:

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

al fine di garantire la continuità tecnico-amministrativa e gestionale nell’ambito del territorio afferente alla ex Autorità di bacino regionale, nell’attuale fase di riorganizzazione e transizione verso strumenti di pianificazione distrettuali omogenei, in data 29/10/2018 è stato sottoscritto l’Accordo di collaborazione sopra richiamato, che, in particolare, ha previsto l’avvalimento, da

parte dell'Autorità di bacino distrettuale, delle strutture regionali che hanno svolto funzioni di Autorità di bacino regionale;

secondo l'Accordo, in coerenza con l'art. 170, c.11 del d.lgs 152/2006 nonché con gli indirizzi ex DSG n.49/2018, le suddette attività sono svolte sulla base degli atti, indirizzi e criteri adottati nell'ambito del regime normativo previgente in materia di pianificazione di bacino e, comunque, nel rispetto delle normative nel frattempo sopravvenute, tra cui, in particolare, quanto previsto dai commi 4 bis e 4 ter dell'art. 68 del d.lgs. 152/2006;

PREMESSO che il richiamato DDG n.100/2017 ha approvato, con efficacia sospesa, la ripermimetrazione delle fasce di inondabilità del rio Oliveto, in comune di Imperia, nello scenario di progetto, predisposta sulla base del parere del CTB n.32/2016;

DATO ATTO che:

con i criteri di cui all'allegato 1 alla DGR 894/2010, punto 2.4, sono forniti, in particolare, indirizzi procedurali, oltre che per l'approvazione preventiva di varianti ai piani di bacino, anche per la successiva entrata in vigore delle varianti preventivamente approvate;

tali indirizzi prevedono, tra l'altro, che le varianti preventivamente approvate possano costituire effettiva modifica al piano vigente solo al momento della completa realizzazione, collaudo e verifica da parte dell'ente competente, secondo i criteri di cui alla DGR 848/2003, punto 8, e alla DGR 16/2007, allegato 1, punto 2;

CONSIDERATO CHE:

a seguito della conclusione degli interventi idraulici previsti, il Comune di Imperia ha trasmesso, con nota assunta al n. PG/2021/276236, la documentazione relativa all'avvenuta esecuzione delle opere, ai fini di rendere efficace la suddetta ripermimetrazione approvata con DDG 100/2017;

sussistono, quindi, le condizioni affinché la ripermimetrazione divenga efficace secondo i criteri regionali, con particolare riferimento agli indirizzi di cui alla DGR 848/2003 e alla DGR 16/2007, sopra citate, essendo venute meno le condizioni sospensive della variante preventivamente approvata con DDG 100/2017, come risulta dalla relazione istruttoria del Settore Assetto del territorio trasmessa con nota Prot-2021-0034183;

è possibile pertanto accogliere la richiesta del Comune di Imperia, recependo nel piano di bacino la perimetrazione delle fasce di inondabilità e degli ambiti normativi del rio Oliveto aggiornata a seguito degli interventi idraulici realizzati, come variante al Piano di bacino del torrente Impero;

DATO ATTO CHE:

l'approvazione preventiva della variante di che trattasi con DDG 100/2017 riguardava la carta delle fasce di inondabilità, avendo demandato la conseguente modifica delle carte derivate e degli altri elaborati di Piano all'atto dell'entrata in vigore della variante stessa;

dalla efficacia della ripermimetrazione delle fasce di inondabilità approvata consegue pertanto l'aggiornamento di tutti gli elaborati di Piano connessi alla stessa;

alla luce di quanto sopra, il Settore Assetto del Territorio ha provveduto a aggiornare gli elaborati di piano di bacino, ai fini della definitiva entrata in vigore della variante di che trattasi, costituiti in particolare da:

- a) Relazione generale;
- b) Piano degli interventi;
- c) Carta delle fasce di inondabilità e degli ambiti normativi;
- d) Carta del rischio idraulico;

- e) Carta degli interventi;
- f) Carte dei tiranti idrici e delle velocità massime;
- g) Allegati tecnici – verifiche idrauliche

RITENUTO, pertanto, alla luce delle argomentazioni sopra svolte, che il Direttore del Dipartimento Ambiente e Protezione civile, operando in nome e per conto dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, in applicazione dell'Accordo di avvalimento e delle modalità procedurali di cui al DSG n. 49/2018, dichiara l'efficacia della variante al piano di bacino stralcio del torrente Impero, relativa alla ripermetrazione delle fasce di inondabilità del rio Oliveto, in comune di Imperia, approvata con efficacia sospesa con DDG 100/2017, con conseguente adeguamento dei connessi elaborati, come contenuti nell'allegato parte integrante e sostanziale del presente atto;

DATO ATTO che, in coerenza con le modalità procedurali di cui al DSG n. 49/2018:

la variante in oggetto entrerà in vigore alla data di pubblicazione del presente atto sul BURL;
gli elaborati approvati saranno consultabili presso la Regione e il Comune interessato, nonché sul portale regionale dedicato all'ambiente, nella sezione relativa ai piani di bacino, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>;

DECRETA

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

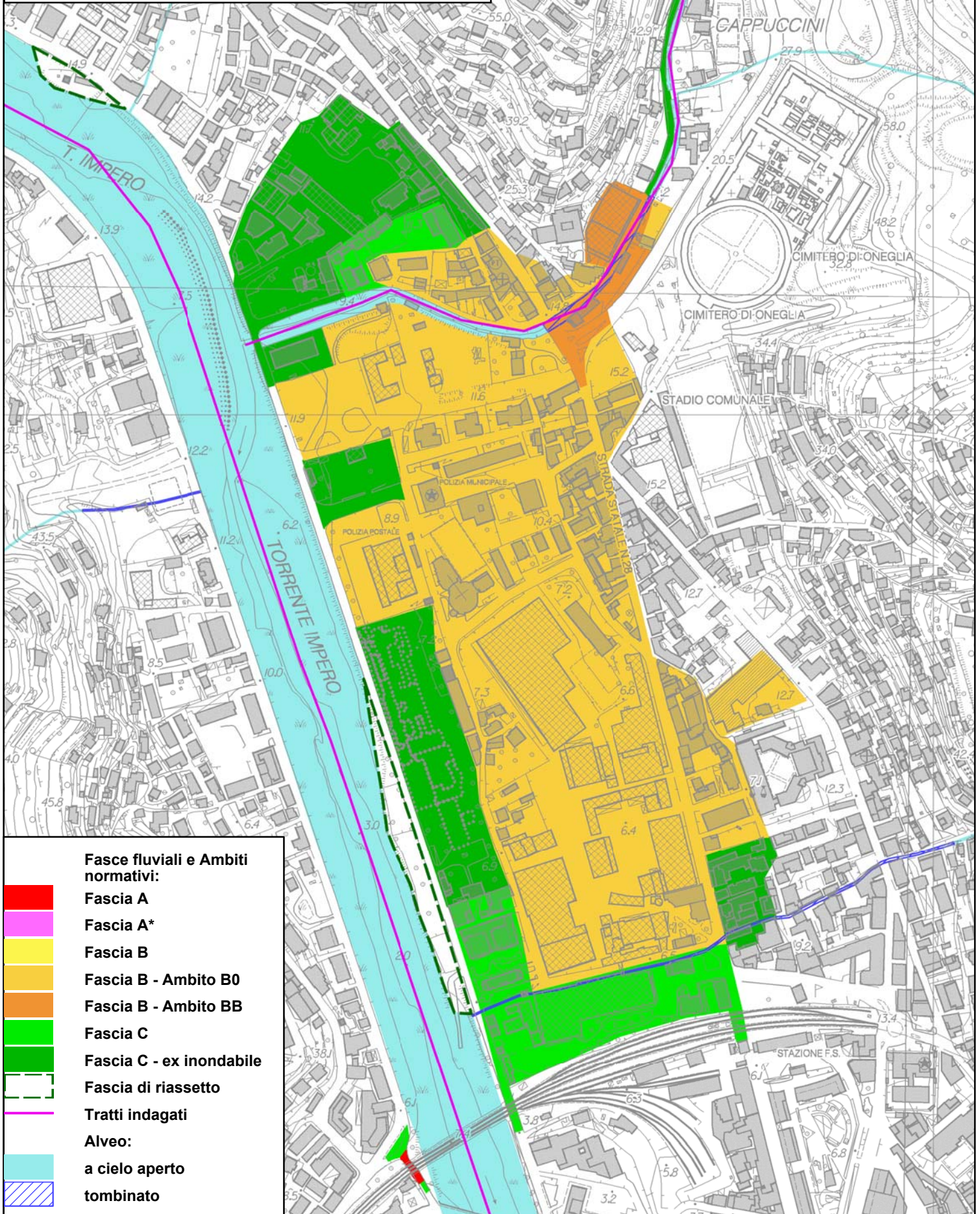
1. di dichiarare efficace la variante al piano di bacino stralcio del torrente Impero, relativa alla ripermetrazione delle fasce di inondabilità del rio Oliveto, in comune di Imperia, approvata con efficacia sospesa con DDG 100/2017, con conseguente adeguamento dei connessi elaborati, come contenuti nell'allegato parte integrante e sostanziale del presente atto;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul Bollettino ufficiale della Regione ai fini della sua entrata in vigore e la pubblicazione della cartografia aggiornata sul portale regionale, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>.

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso al T.A.R. Liguria, entro 60 gg. o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 gg. dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

Piano di Bacino IMPERO

Carta delle fasce di inondabilità e degli ambiti normativi

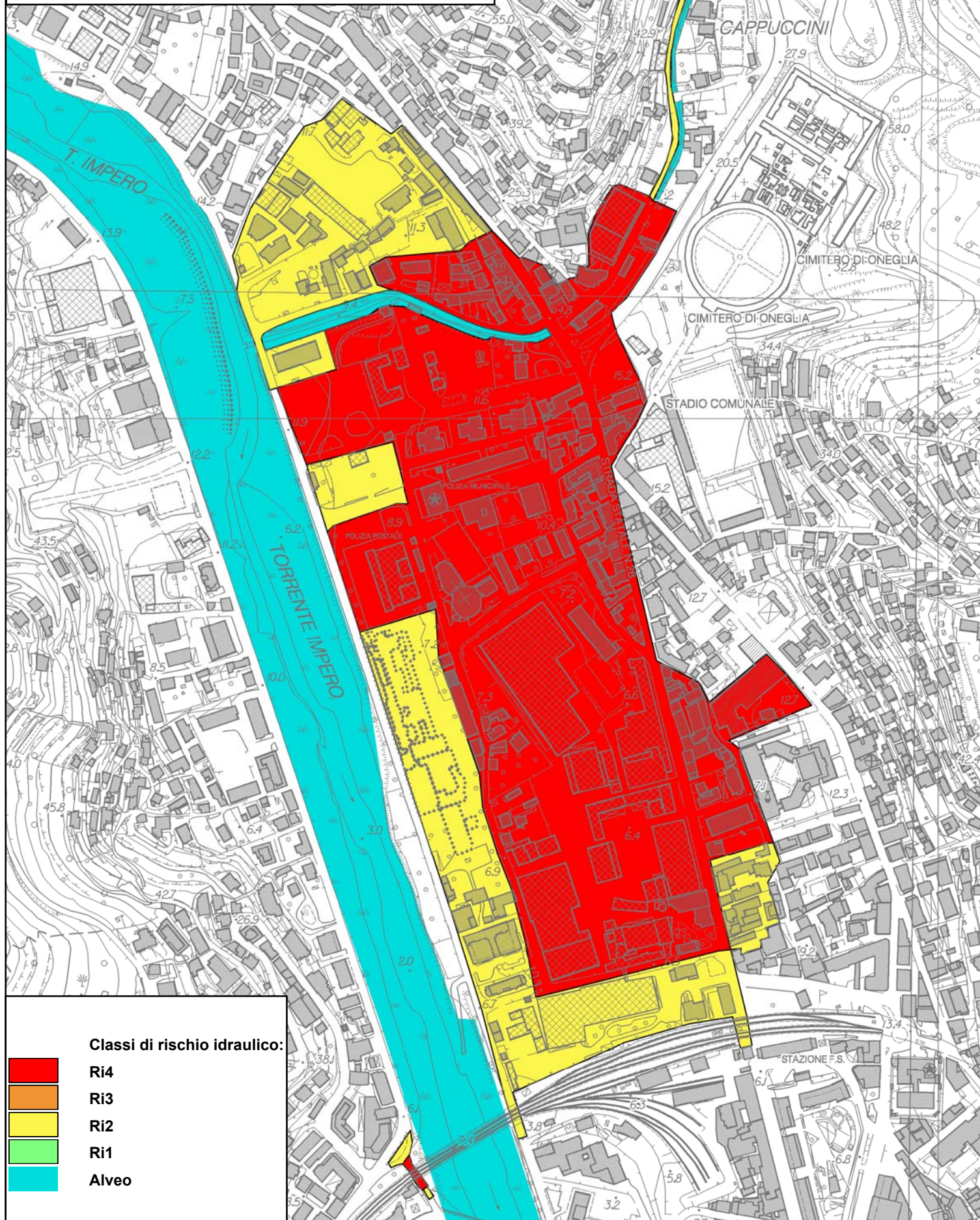
scala 1:5.000



Piano di Bacino IMPERO

Carta del rischio idraulico

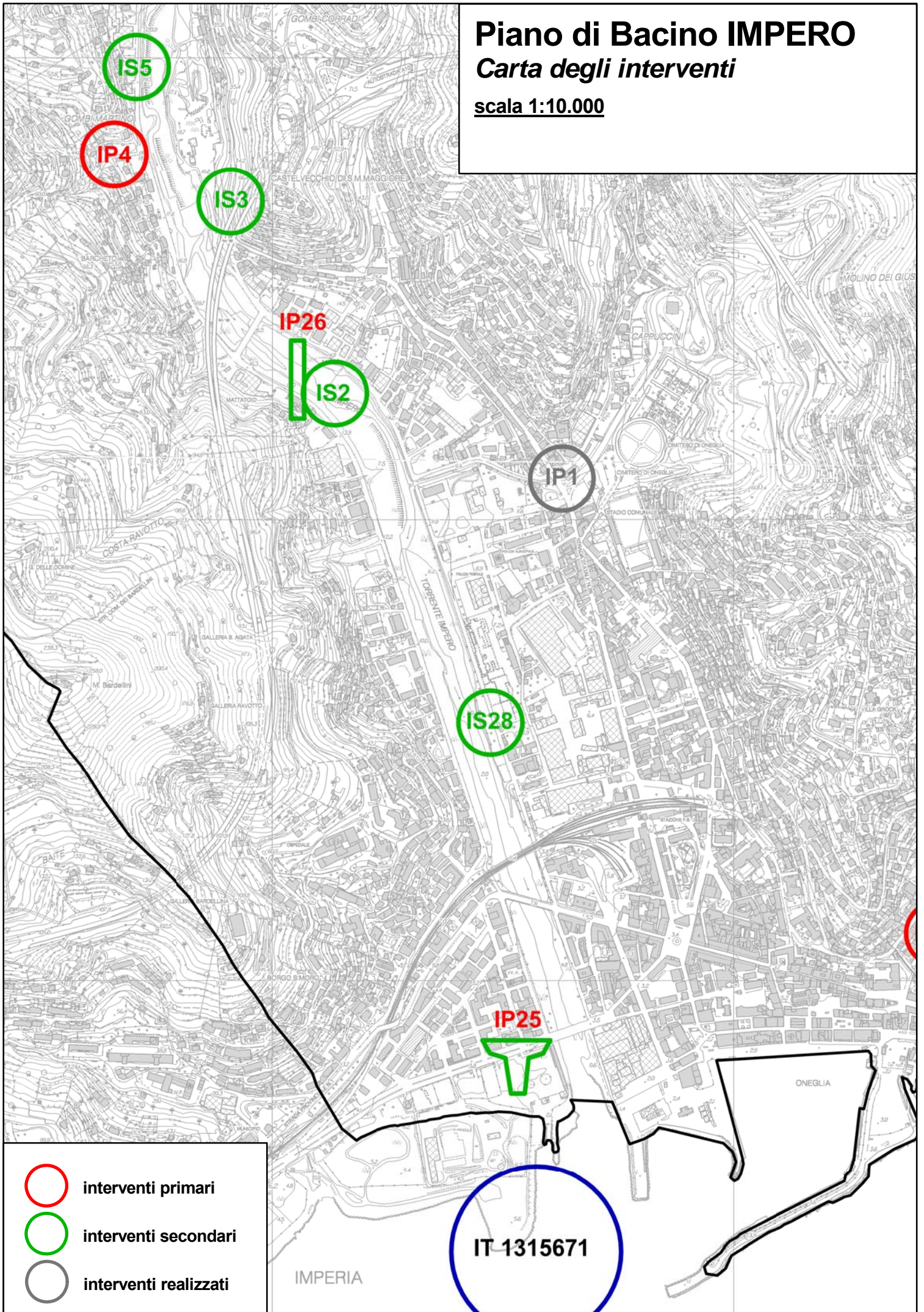
scala 1:5.000



Piano di Bacino IMPERO

Carta degli interventi

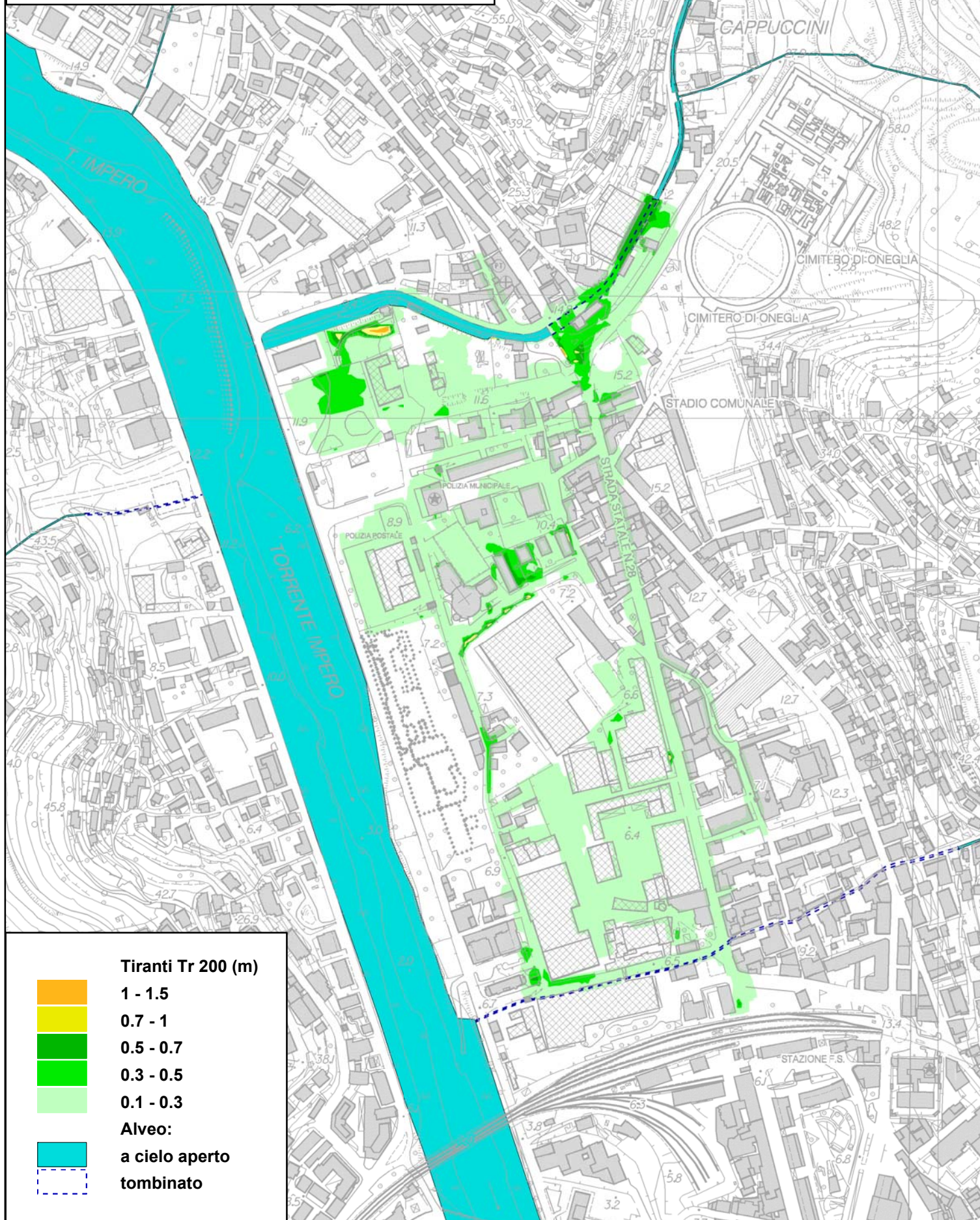
scala 1:10.000



Piano di Bacino IMPERO

Carta dei tiranti idrici massimi per $T = 200$ anni

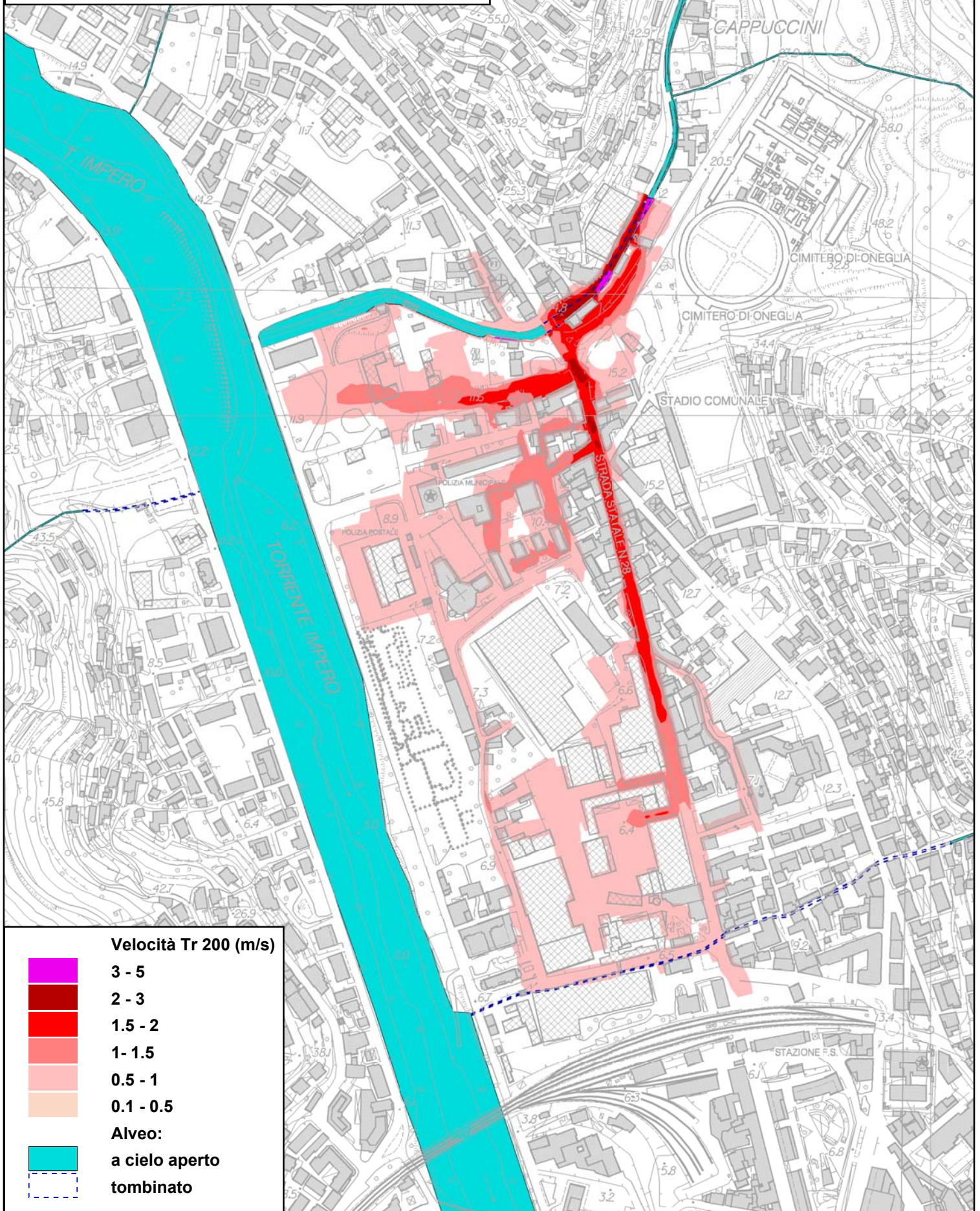
scala 1:5.000



Piano di Bacino IMPERO

Carta dei tiranti idrici massimi per $T = 200$ anni

scala 1:5.000





REGIONE LIGURIA



Autorità di Bacino Distrettuale
dell'Appennino Settentrionale

TORRENTE IMPERO

Ambito di Bacino n.6 - IMPERO

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



RELAZIONE GENERALE

Efficacia ripermetroazione fasce Oliveto

APPROVAZIONE	Delibera del Consiglio Provinciale di Imperia n. 88 del 15/10/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n.100 del 13/04/2017
ENTRATA IN VIGORE	BURL n.19 del 10/05/2017 – parte II

...OMISSIS..

3.3.3.4 Rio Oliveto

Descrizione del tratto terminale dell'alveo

Il rio Oliveto, affluente di sinistra dell'Impero, raccoglie le acque provenienti dal versante in cui sono localizzate le località Costa D'Oneglia e Castelvechio di S.M. Maggiore e, nonostante sia caratterizzato da un bacino imbrifero inferiore a quattro chilometri quadrati e da un'asta principale valutabile in meno di tre chilometri di lunghezza, con i suoi ricorrenti straripamenti rappresentava il problema idraulico-fluviale attualmente più critico della città d'Imperia. Il tratto terminale del torrente è caratterizzato da un forte grado d'antropizzazione. Proseguendo verso valle, prima dell'attraversamento della S.S. 28 la sponda sinistra è caratterizzata da una densa presenza d'edifici e manufatti vari, mentre la sponda destra è costeggiata dalla strada che unisce Imperia a Costa D'Oneglia. A valle dell'attraversamento della statale, invece, l'alveo è relativamente più largo e, mentre la sponda destra è sempre interessata dalla presenza della strada, la sponda sinistra è limitata da un muro in pietra che delimita il parco della villa Ramoino - Rossi.

~~Dai vari sopralluoghi conoscitivi eseguiti nei mesi di febbraio e marzo 2001, si sono riscontrate numerose problematiche dovute all'occupazione dell'originale alveo del Torrente con diversi manufatti, quali fognature e tubazioni, e, in generale, si è trovato che la dimensione della sezione dell'alveo del torrente è marcatamente esigua, specialmente a monte della S.S.28. La situazione, infine, è aggravata dalla presenza di numerosi manufatti d'attraversamento, tra cui quello della S.S. 28 costituisce sicuramente il più critico.~~

Le immagini fotografiche presentate di seguito illustrano circa 750 metri di percorso del rio fino alla sua immissione nell'Impero, partendo dal ponte d'attraversamento di via Musso e sfruttando un dislivello totale di circa 13 metri.

Le 12 opere d'attraversamento nel tratto analizzato (denominate in seguito "ponte" soltanto per brevità, ma certamente in modo improprio a causa della loro dimensione esigua), costituiscono gli accessi dalla Via Musso alle proprietà in sponda sinistra, e nella descrizione sono state numerate per facilitarne l'individuazione.

Foto 1: Ponte d'attraversamento di via Musso, vista da valle; opera non considerata nella verifica idraulica;

Foto 2: vista dell'Oliveto e via Musso dalla postazione di ripresa di foto 1; vista da monte; si nota ponte #12

Foto 3: immissione in alveo di un piccolo affluente ripreso dalla stessa postazione di ripresa di foto 1 e 2;

Foto 4: vista del rio Oliveto e via Musso; si nota ponte #11 ;

- Foto 5: ponte #11; in lontananza si notano il ponte #10 e #9;
- Foto 6: vista ponte #9 da ponte #10;
- Foto 7: vista ponti #8 e #7;
- Foto 8: vista ponte #7 da ponte #8;
- Foto 9: vista ponte #6;
- Foto 10: vista ponte #6;
- Foto 11: vista ponte #6;
- Foto 12: vista ponte #6 da valle;
- Foto 13: vista ponte #5;
- Foto 14: vista ponte #4 (del marmista);
- Foto 15: vista ponte #4;
- Foto 16: vista ponte #4 e via Musso;
- Foto 17: vista dal ponte #4 verso monte;
- Foto 18: vista del ponte #3 (S.S.28) dal ponte #4;
- Foto 19: vista del ponte #4 dal ponte #3 (S.S.28);
- Foto 20a: vista in direzione di Via Andreoli all'incrocio con la S.S.28 (ponte #3);
- Foto 20b: vista del ponte #3 (S.S.28) da valle (Via Andreoli);
- Foto 20c: vista del ponte #2 e della Via Andreoli che costeggia l'Oliveto, dalla S.S.28 (ponte #3);
- Foto 20d: vista del bivio di via Andreoli con Via IV Novembre;
- Foto 21: vista del ponte #3 dalla postazione di ripresa della foto 20.d, verso monte;
- Foto 22: vista del ponte #3 proseguendo verso valle;
- Foto 23: vista verso valle dalla postazione di ripresa della foto 22;
- Foto 24a: vista verso monte del tratto ripreso in foto 23;
- Foto 24b: vista vs monte del tratto ripreso in foto 23, proseguendo verso valle;
- Foto 24c: vista vs. monte dell'ansa ripresa in foto 24b, proseguendo verso valle;
- Foto 25a: vista del ponte #1 (Via Argine Sinistro) dalla postazione di ripresa della foto 24c;
- Foto 25b: vista simile alla precedente ripresa dal lato dx della via Andreoli; si noti il muro diroccato in sin del rio Oliveto;
- Foto 26: vista del ponte #1, zoomata della foto 25a.

Verifica idraulica

Il tratto indagato copre il tratto compreso tra circa 30 m a monte del ponte di via Felice Musso fino all'immissione nel Torrente Impero.

La geometria del corso d'acqua utilizzata per la verifica idraulica è estratta dal Progetto di messa in sicurezza del rio Oliveto, predisposto in attuazione del Piano d'Area della nuova stazione di Imperia (dicembre 2015), **nello scenario di progetto.**

Tale scenario comprende, in sintesi:

- **per il tratto di valle della tombinatura di via Garessio:**
 - o **approfondimento di circa 1 metro e risagomatura alveo con sistemazione parziale scarpate in terra e realizzazione di un intervento di innalzamento di un tratto dell'esistente argine sinistro, tra le sezioni 10 e 13;**
- **per il tratto di monte, lungo via Musso:**
 - o **allargamento della sezione di deflusso del rio Oliveto mediante la demolizione del muro d'argine in sponda destra lungo Via Musso e rifacimento dello stesso in cls armato comprensivo dei necessari soprastanti sbalzi per garantire il mantenimento della carreggiata stradale. Rifacimento della platea di fondo in cls armato alla quota di progetto. Demolizione degli attraversamenti esistenti e riposizionamento degli stessi e riposizionamento dei nuovi al di sopra della sommità arginale**

~~Tale progetto comprende, oltre all'analisi dello stato attuale, anche l'individuazione delle fasce nello scenario di progetto, su cui è stata approvata la ripermimetrazione preventiva, e comprende, altresì, un'analisi sulla stabilità morfodinamica dell'intervento.~~

Le verifiche sono state condotte tramite una modellazione monodimensionale in moto permanente gradualmente variato, eseguita tramite il noto software Hec Ras.

Le portate utilizzate nelle verifiche sono quelle già individuate nel Piano di bacino; quale condizione al contorno di monte è stata imposta la profondità critica, mentre a valle è stata modellata la confluenza con il Torrente Impero, imponendo nello stesso le portate con corrispondente tempo di ritorno, ipotizzando così, a favore di sicurezza, la contemporaneità delle piene.

Il coefficiente di scabrezza di Manning adottato è pari a:

- $0.033 \text{ sm}^{-1/3}$ nel tratto tombinato, dove è presente un rilevante deposito di sedimenti e nel tratto a valle della S.S.28 fino all'immissione nel torrente Impero;
- $0.030 \text{ sm}^{-1/3}$ nel tratto a monte della tombinatura.

I risultati delle modellazioni idrauliche sono riportati negli appositi allegati di calcolo.

~~La verifica allo stato attuale conferma la criticità diffusa dell'intero tratto analizzato già per portata con tempo di ritorno pari a 50 anni. Le sezioni a monte della tombinatura di via Felice Musso sono insufficienti e danno luogo a esondazioni che si sviluppano lungo la via stessa. La tombinatura a monte della SS28 lavora parzialmente in pressione, in particolare nel tratto terminale. Il tratto più a valle presenta una criticità minore, dove non risulta contenuta la portata duecentennale in sponda sinistra.~~

La verifica idraulica a seguito della realizzazione degli interventi di messa in sicurezza (novembre 2021) evidenzia che gli interventi previsti garantiscono il contenimento della portata di progetto nell'intero tratto, sebbene non si riesca ad ottenere il franco previsto dalla normativa all'interno della tombinatura esistente, peraltro non oggetto di intervento.

Per tale ragione è stata condotta un'analisi della pericolosità idraulica residua, al fine dell'individuazione delle fasce fluviali ~~nello stato di progetto, approvate come ripermimetrazione preventiva~~. Tale analisi è stata condotta applicando una riduzione della sezione idraulica disponibile nella tombinatura, al fine di valutare la sensibilità del modello idraulico adottato. In tale scenario, la portata di progetto non risulta più contenuta in alveo e pertanto è stato implementato un ulteriore modello bidimensionale, sulla base del rilievo LIDAR del Ministero dell'Ambiente opportunamente aggiornato ed integrato, per simulare la diffusione della portata esondata nelle aree perifluviali.

Aree Inondabili

L'individuazione dell'area inondabile risulta piuttosto complessa, a causa della conformazione dell'area pianeggiante e fortemente urbanizzata.

Ad ogni buon conto, l'area inondabile è stata definita base di un modello di diffusione bidimensionale semplificato della portata esondata, costruito sulla base di un DTM derivato dal rilievo LIDAR del Ministero dell'Ambiente e di un idrogramma di piena di forma triangolare, con base pari a $3 \cdot t_c$ e picco, pari al valore di portata del piano di bacino.

L'area inondabile ~~nello stato di progetto~~, conseguente alla valutazione della pericolosità idraulica residua, come meglio specificato nel paragrafo precedente, è stata individuata sulla base dei risultati di un modello idraulico bidimensionale e comprende anche l'individuazione degli ambiti normativi di fascia B, ai sensi della DGR 91/2013.

~~Tale mappatura risulta approvata in qualità di ripermimetrazione preventiva e pertanto la sua efficacia è sospesa in attesa del completamento dei lavori di messa in sicurezza del Rio Oliveto.~~

...OMISSIS..

3.4.2 Descrizione delle principali criticità di carattere idraulico del bacino

~~Comune di Imperia/località Oliveto/corso d'acqua Rio Oliveto. Il corso d'acqua nella sua parte terminale scorre all'interno del centro urbano di Imperia (Oneglia) in un alveo~~

~~estremamente ridotto, incapace di far defluire anche portate a basso periodo di ritorno, < di 50 anni.~~

...OMISSIS..



REGIONE LIGURIA



Autorità di Bacino Distrettuale
dell'Appennino Settentrionale

TORRENTE IMPERO

Ambito di Bacino n.6 - IMPERO

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



PIANO DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Efficacia ripерimetrazione fasce Oliveto

APPROVAZIONE	Delibera del Consiglio Provinciale di Imperia n. 86 del 15/10/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n.100 del 13/04/2017
ENTRATA IN VIGORE	BURL n.19 del 10/05/2017 – parte II

5. Piano di interventi di mitigazione del rischio

...OMISSIS...

5.5 INTERVENTI IDRAULICI

...OMISSIS...

Schede interventi

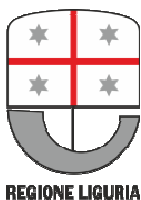
INTERVENTO N° Ip1 priorità primaria
Inquadramento geografico Comune: Imperia Località: Oliveto Corso d'acqua: Rio Oliveto
Descrizione della criticità Il corso d'acqua nella sua parte terminale scorre all'interno del centro urbano di Imperia (Oneglia) in un alveo estremamente ridotto, incapace di far defluire anche portate a basso periodo di ritorno, < di 50 anni.
Intervento proposto (in sintesi) <ul style="list-style-type: none"> • Nel tratto a monte della copertura S.S.28, allargamento e approfondimento del corso d'acqua, con plateazione del fondo ove necessario; • a valle della copertura, fino alla foce, abbassamento del fondo alveo di circa 1 m e adeguamento della quota della sponda sinistra;
Valutazione dei tempi di realizzazione si suppone che l'intervento possa essere realizzato in 240 giorni
Beneficio Eliminazione dell'area inondabile di fascia A nel centro urbano di Imperia.
Valutazione economica di massima dell'intervento Euro 2.582.300
Progetto definitivo in itinere

INTERVENTO REALIZZATO

...OMISSIS...

TABELLA RIASSUNTIVA DI TUTTI GLI INTERVENTI

INTERVENTI IDRAULICI PRIMARI	LOCALITA'	DESCRIZIONE	PRIORITA	COSTI (Euro)
Ip1	Imperia	Rio Oliveto interventi vari nel tratto terminale del rio	primaria	2.582.300
...OMISSIS...				



Autorità di Bacino Distrettuale
dell'Appennino Settentrionale

TORRENTE IMPERO

Ambito di Bacino n.6 - IMPERO

**PIANO DI BACINO STRALCIO
PER LA TUTELA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**
(ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)



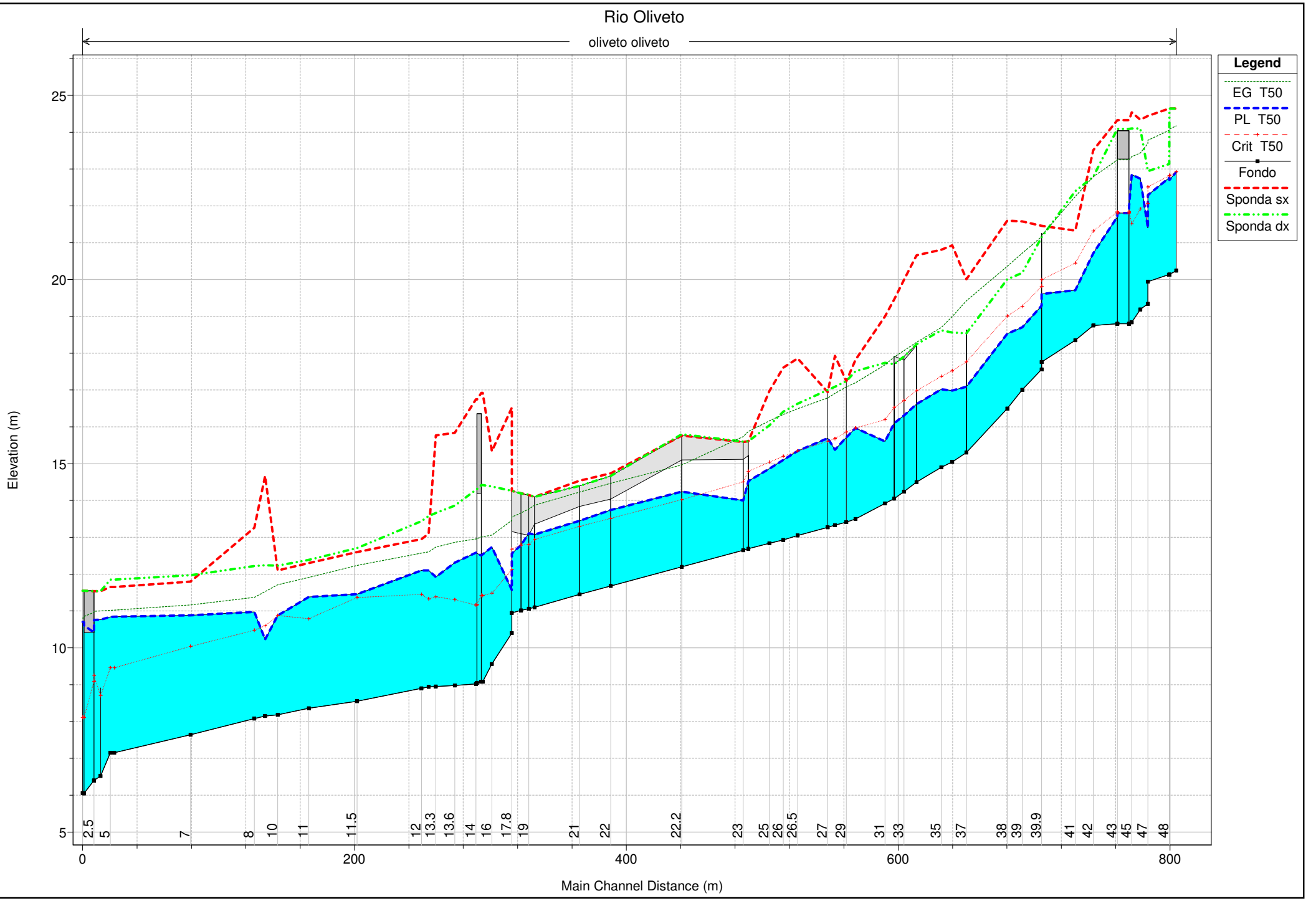
VERIFICHE IDRAULICHE – T. OLIVETO

Efficacia ripерimetrazione fasce Oliveto

APPROVAZIONE	Delibera del Consiglio Provinciale di Imperia n. 88 del 15/10/2002
ULTIMA MODIFICA DELL'ELABORATO	Decreto del Direttore Generale n.100 del 13/04/2017
ENTRATA IN VIGORE	BURL n.19 del 10/05/2017 – parte II

Rio Oliveto

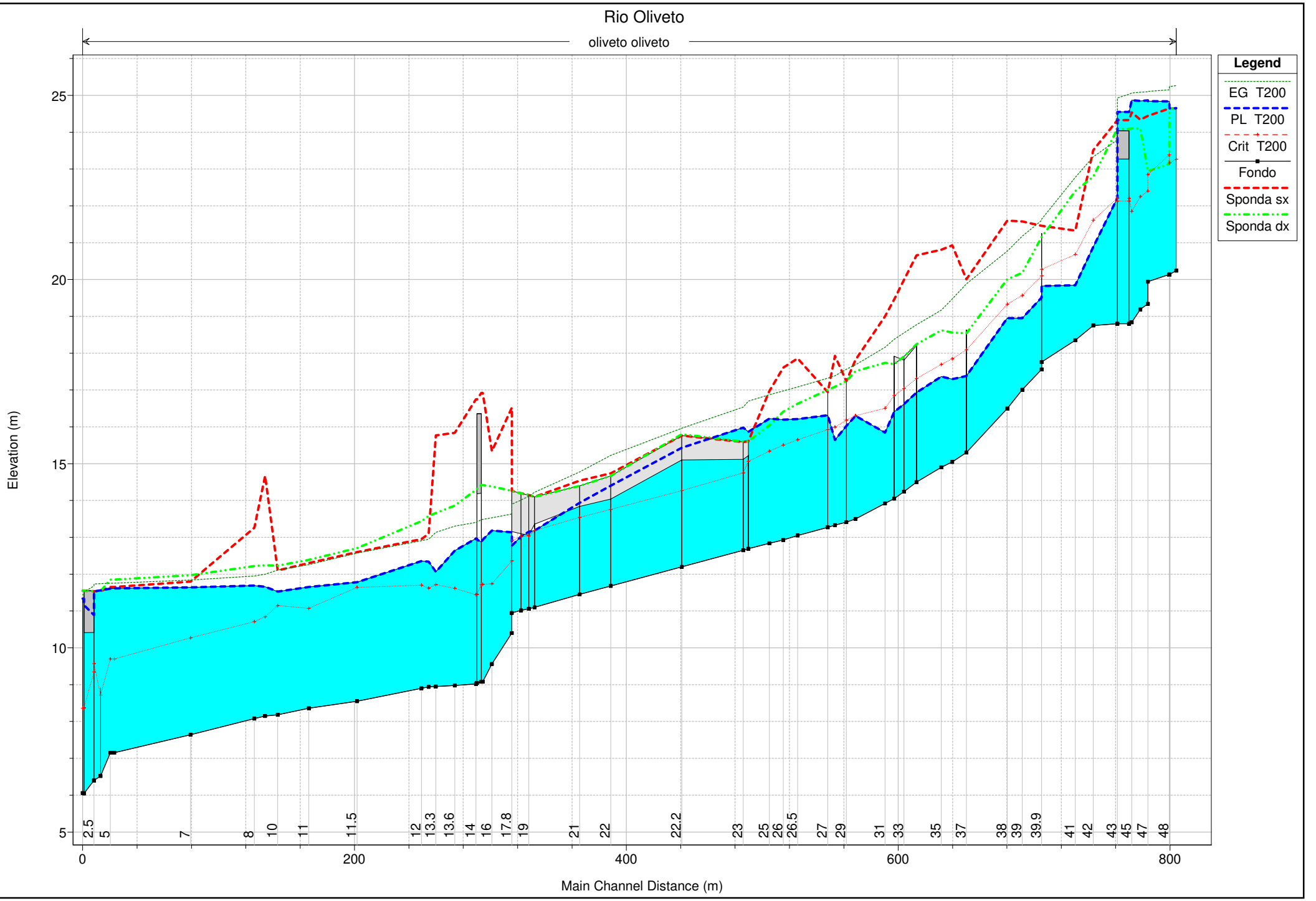
oliveto oliveto



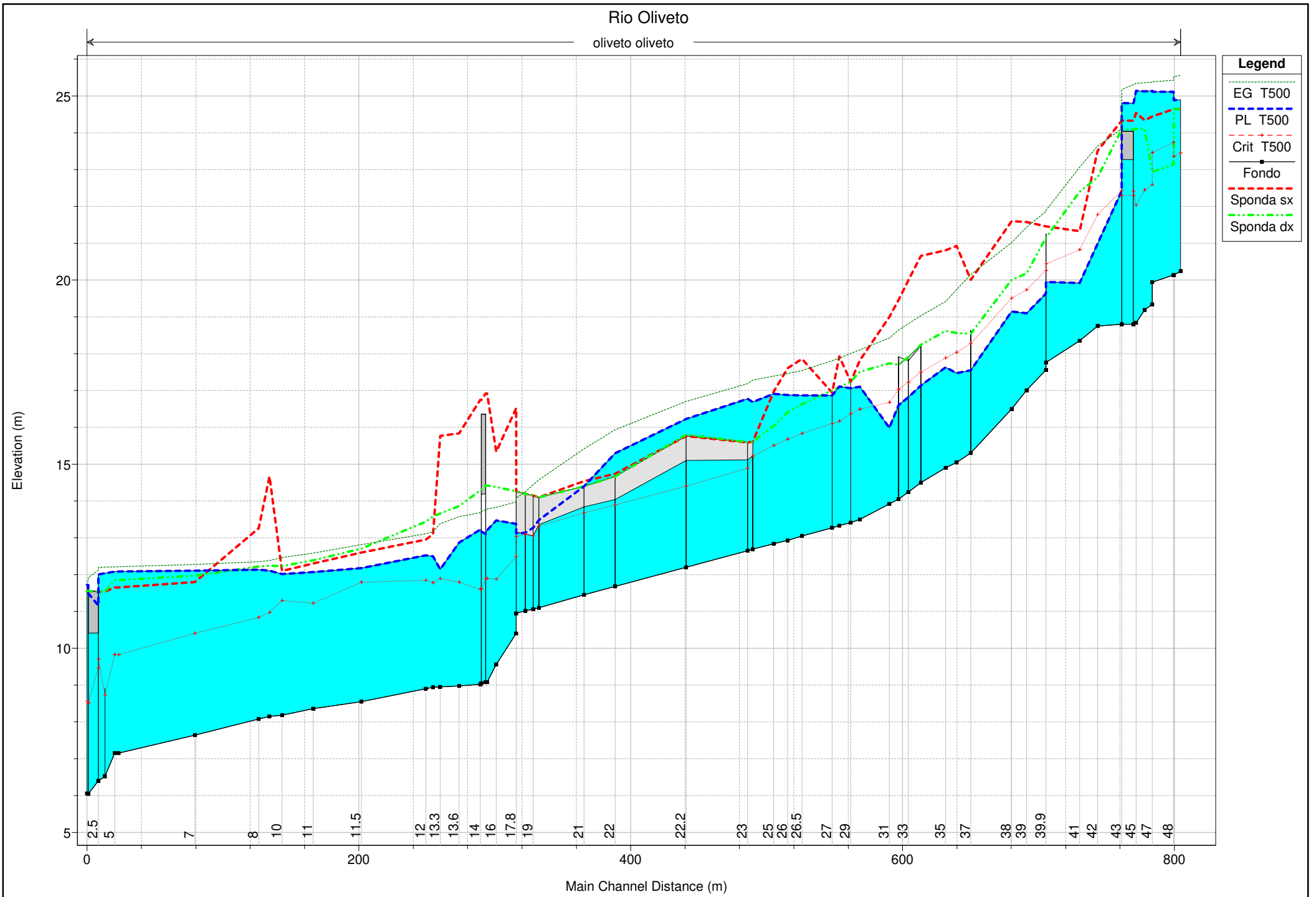
- Legend
- EG T50
- PL T50
- Crit T50
- Fondo
- Sponda sx
- Sponda dx

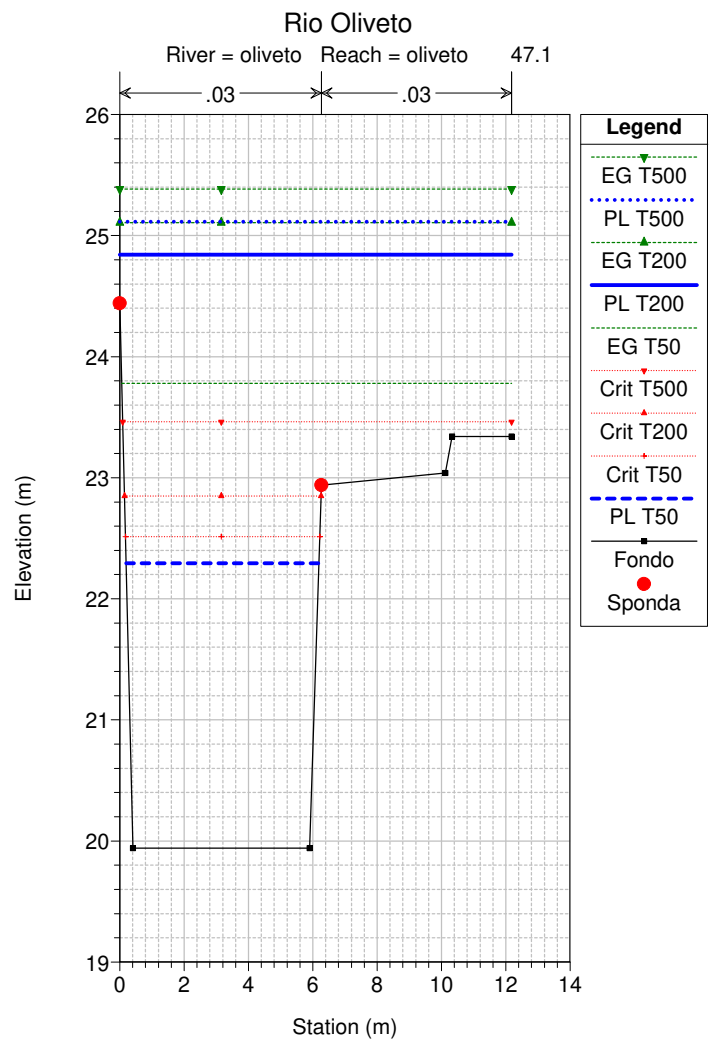
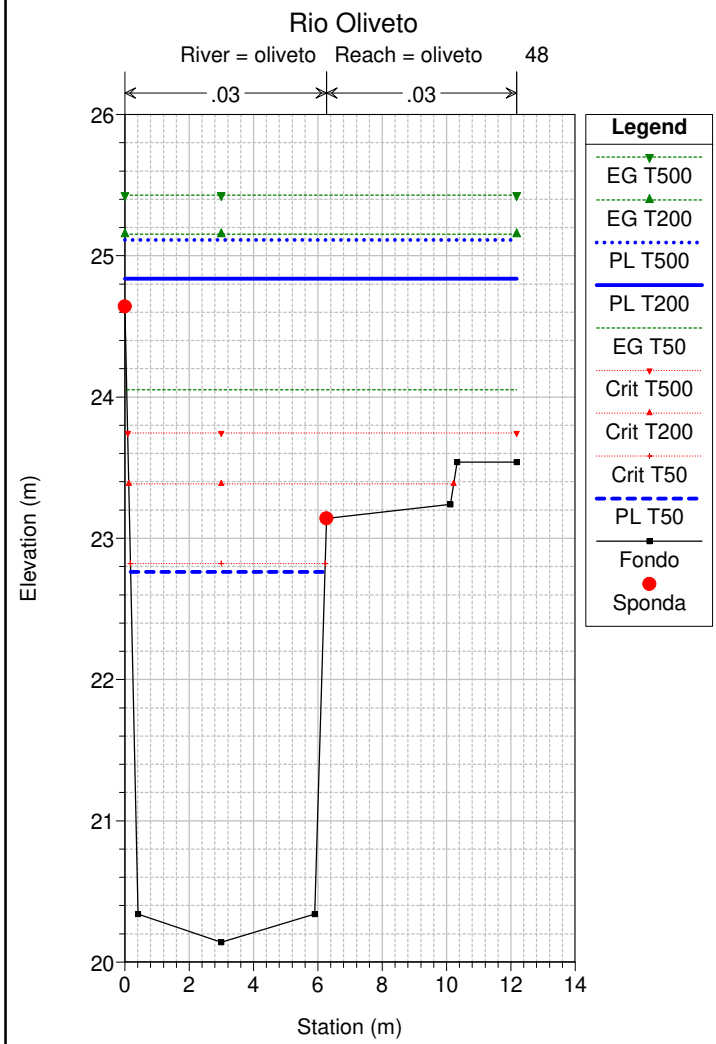
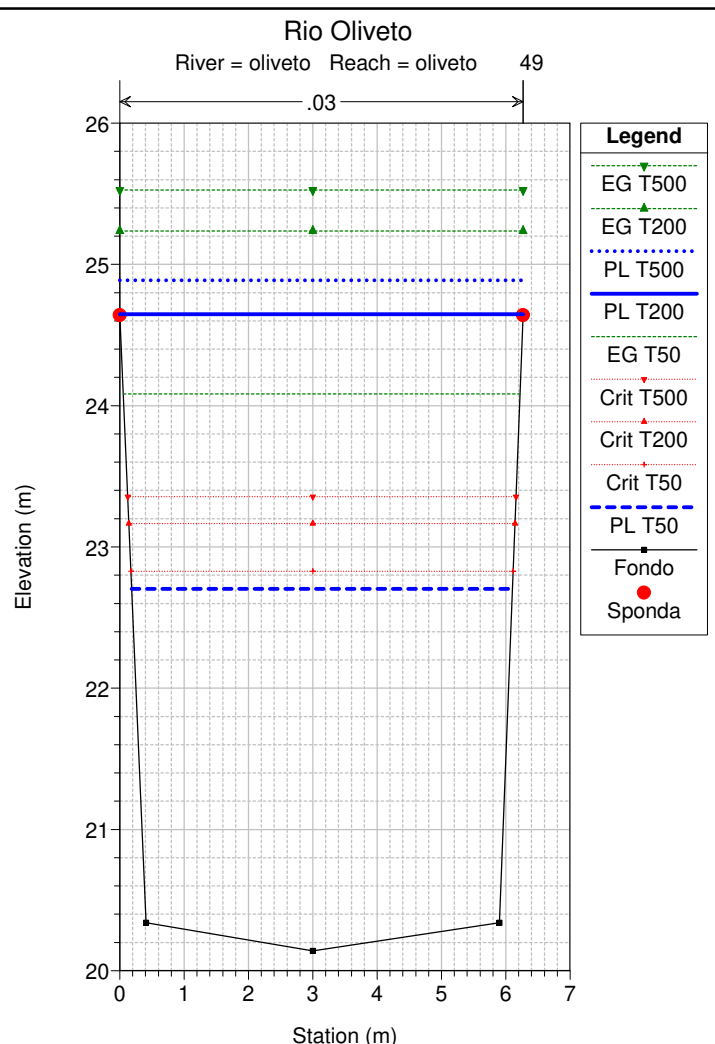
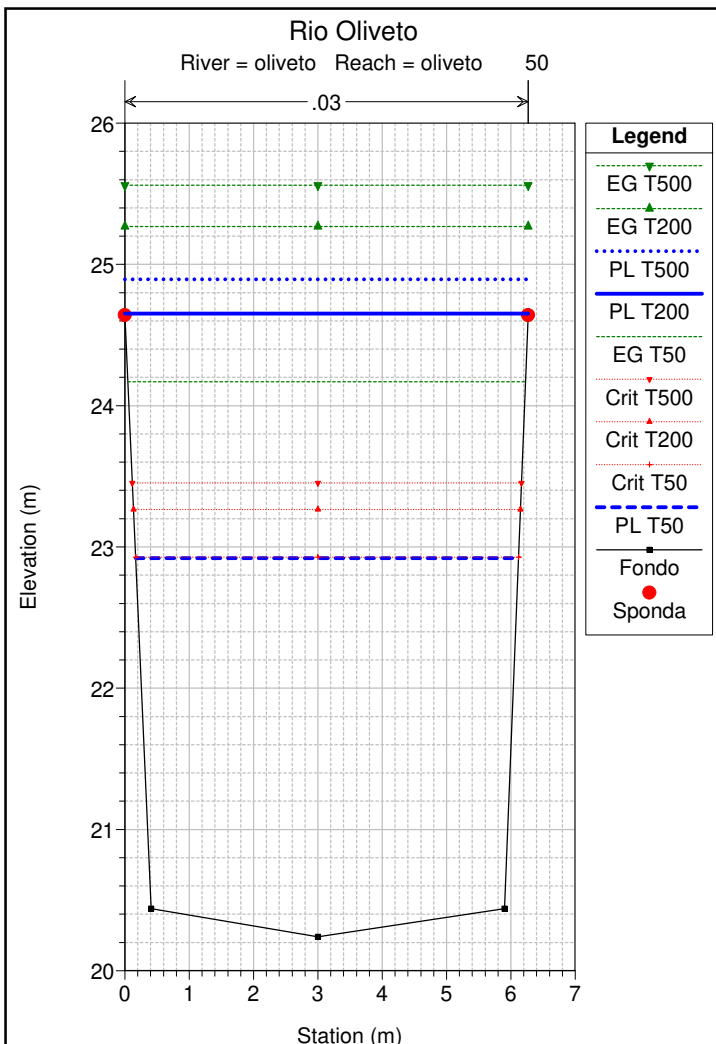
Rio Oliveto

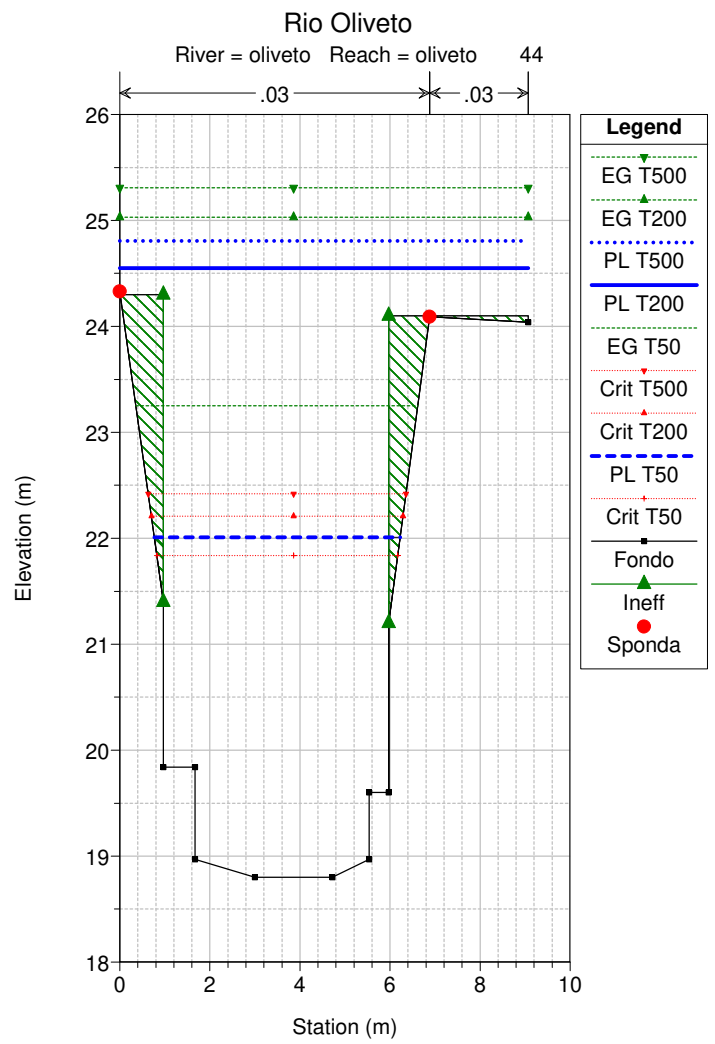
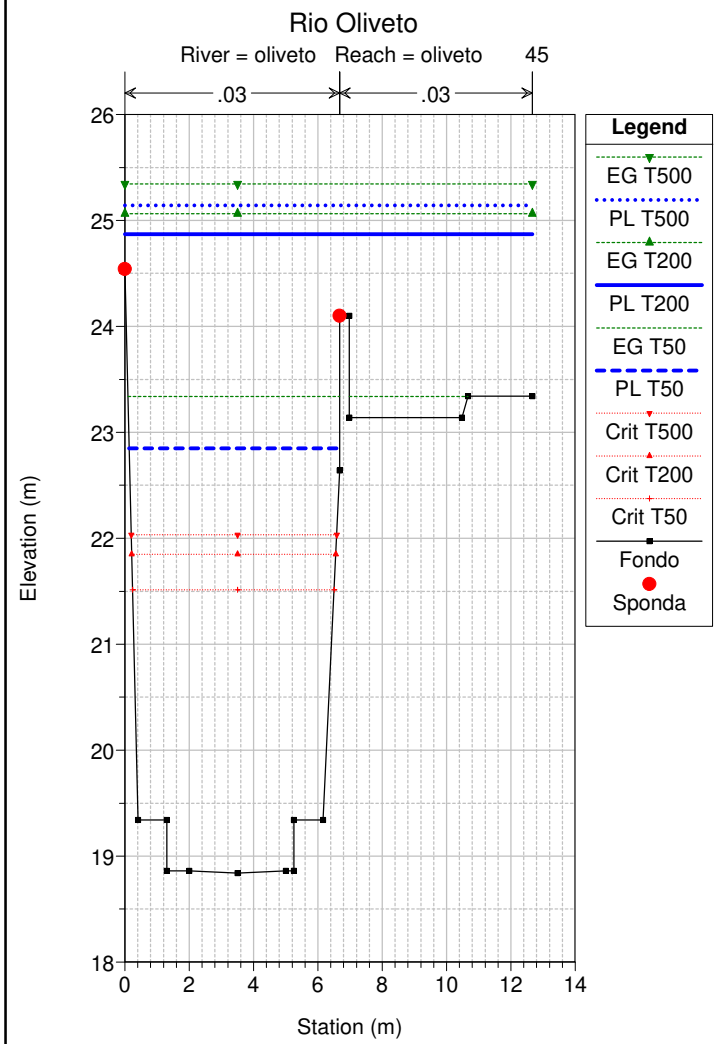
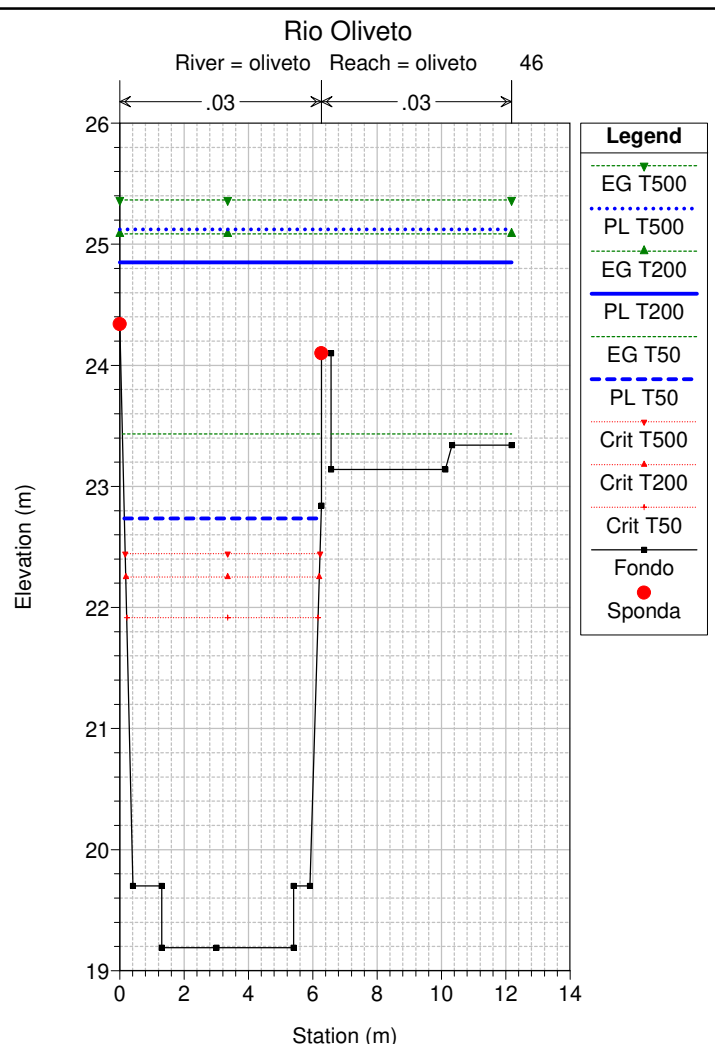
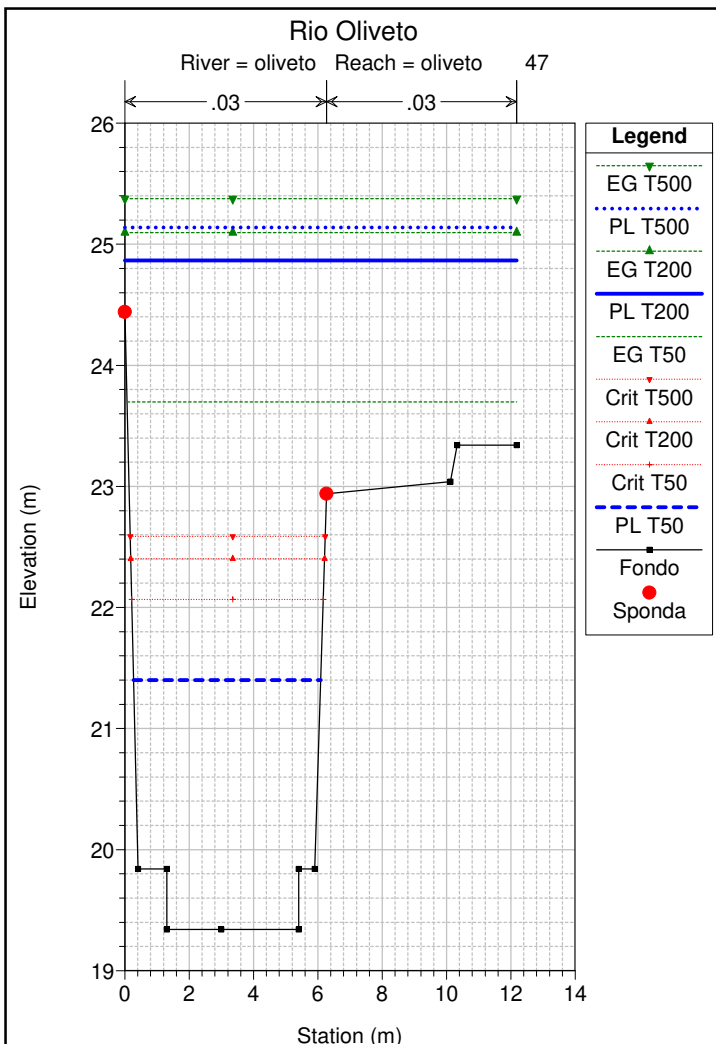
oliveto oliveto

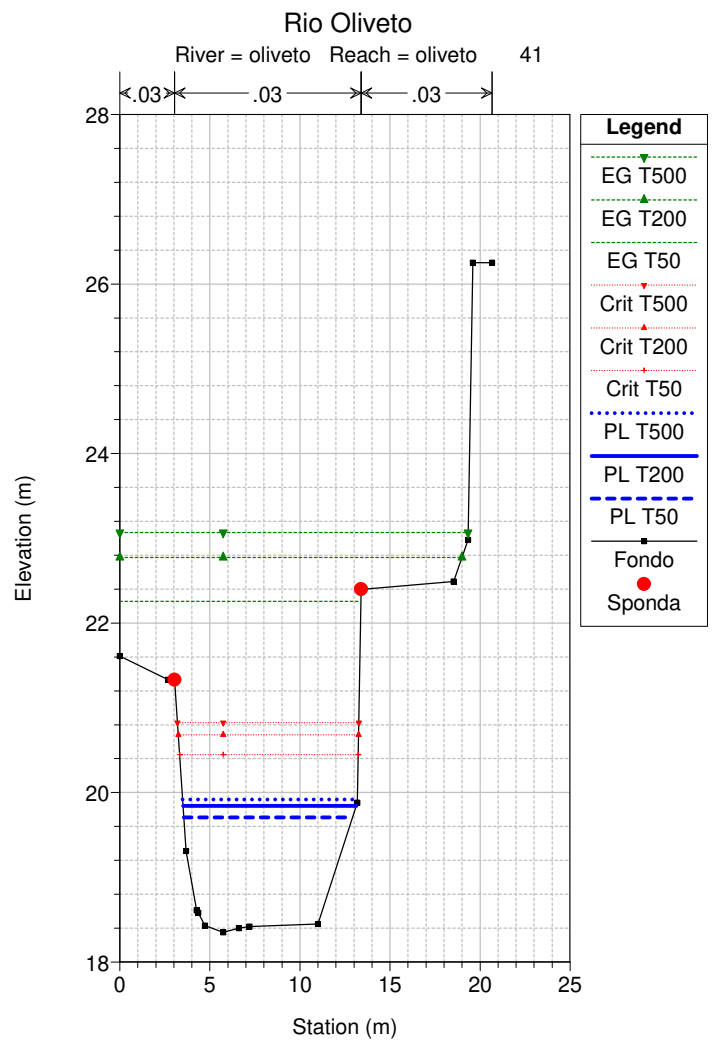
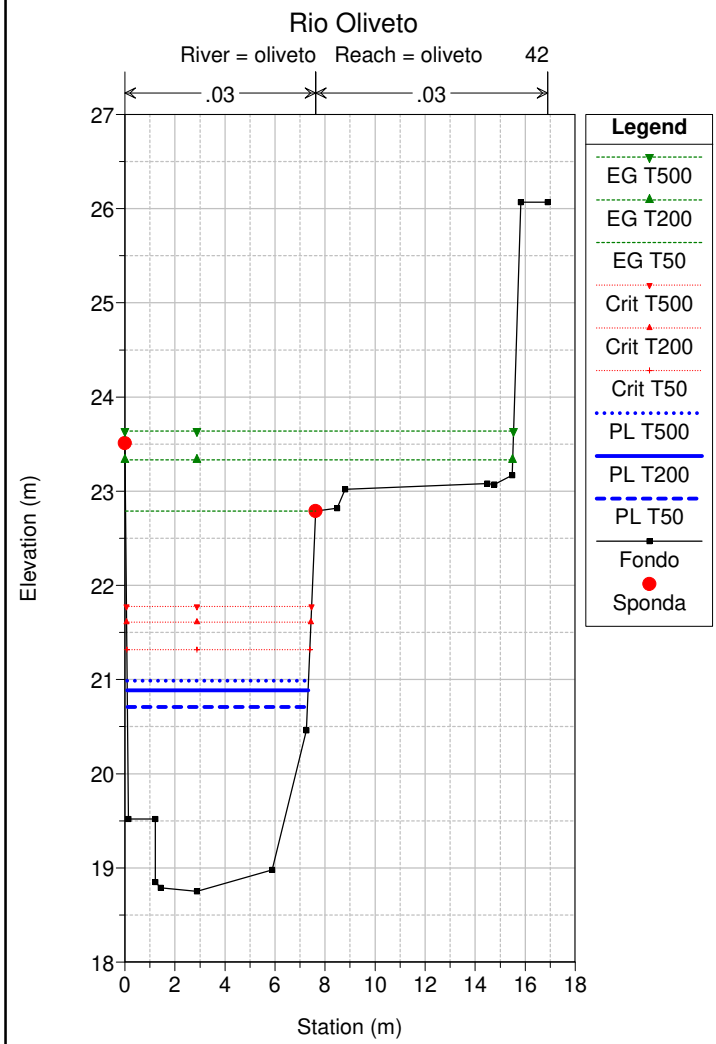
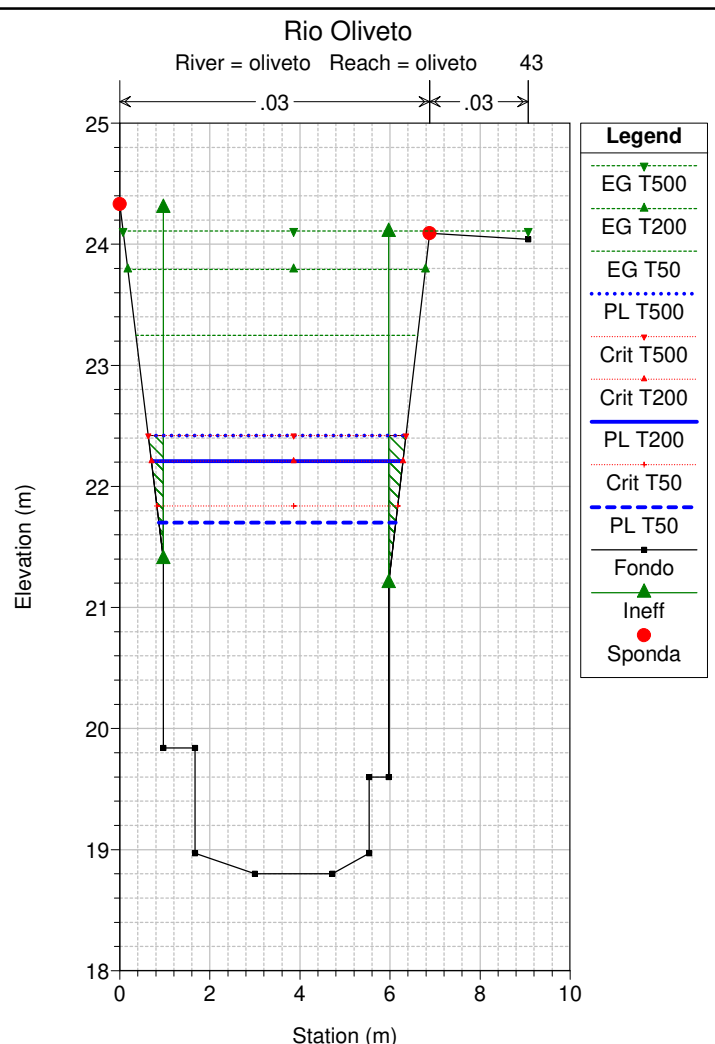
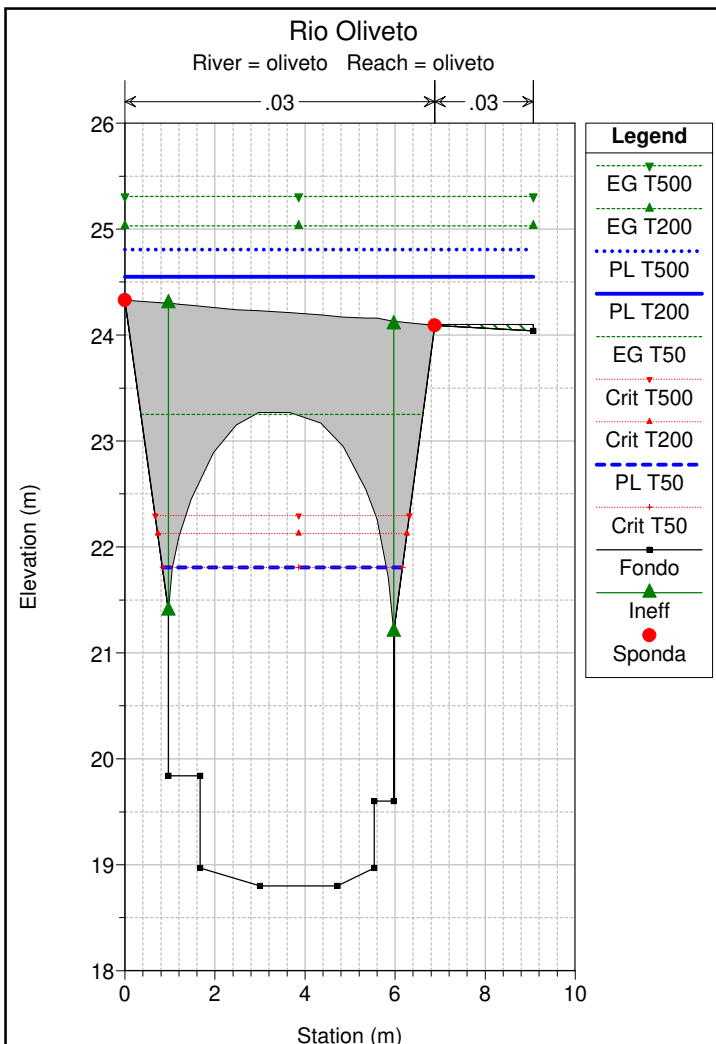


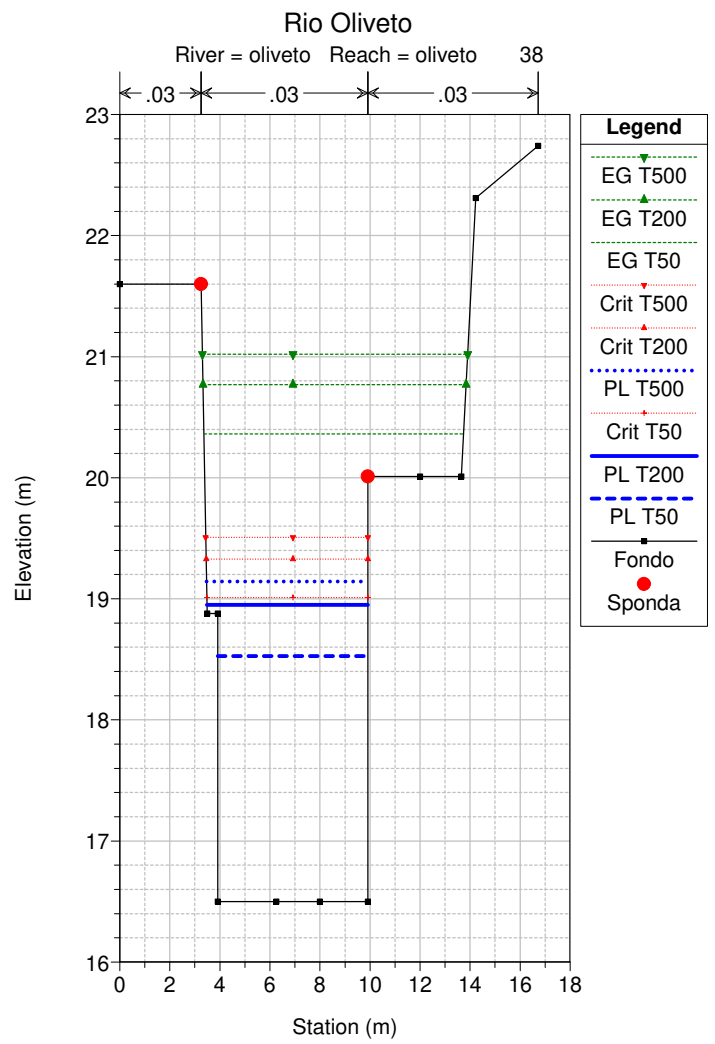
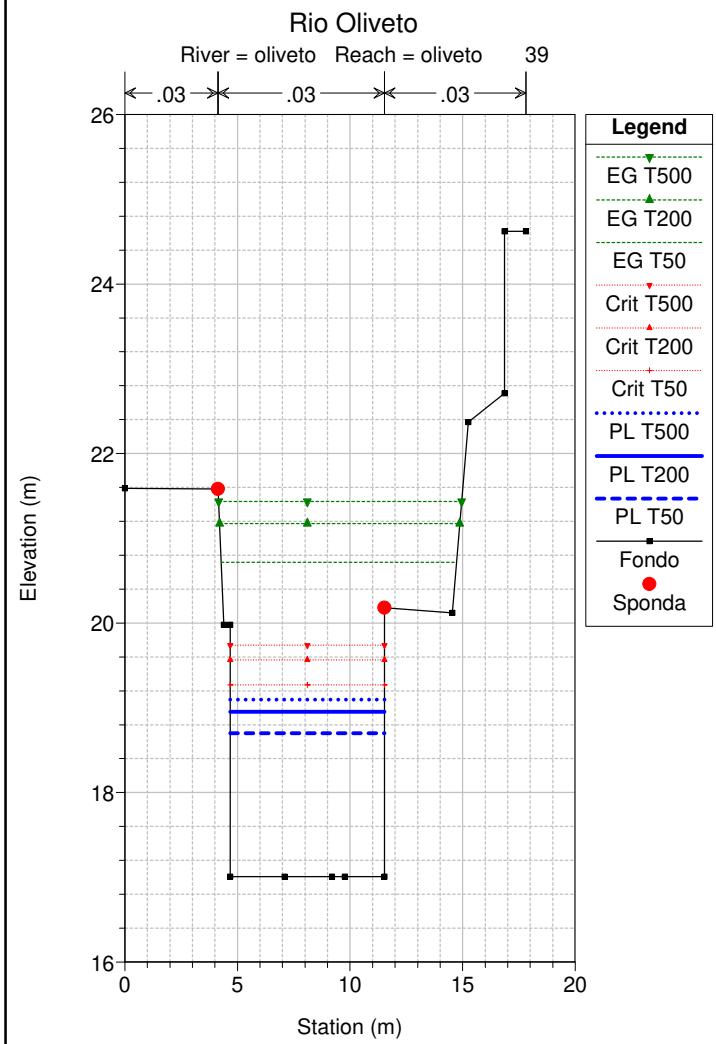
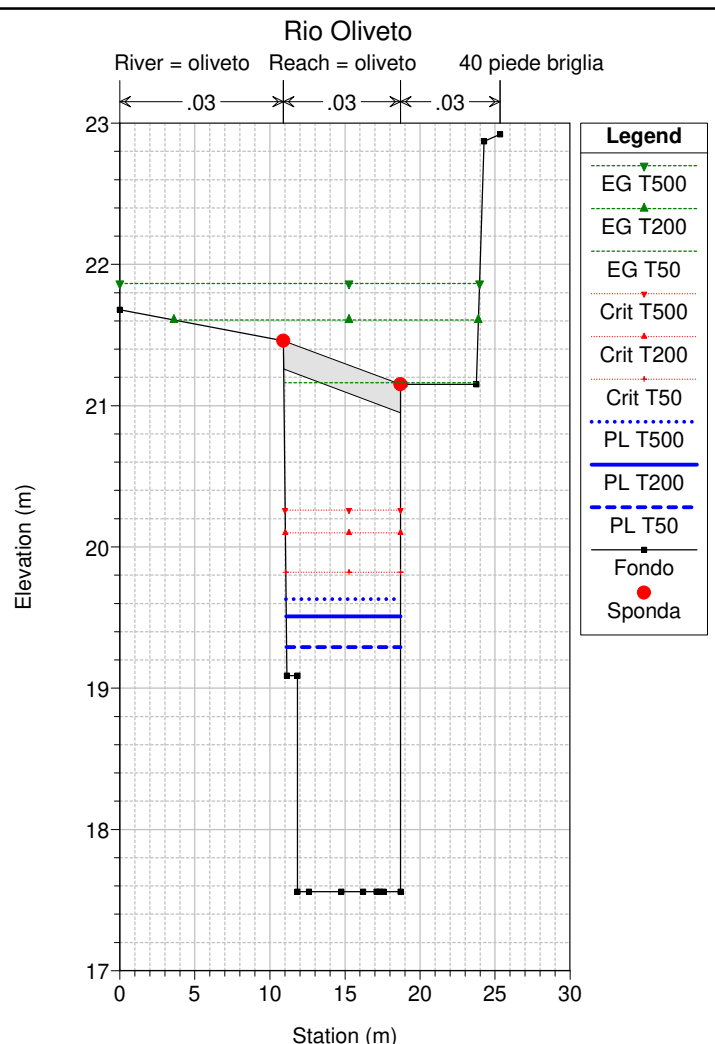
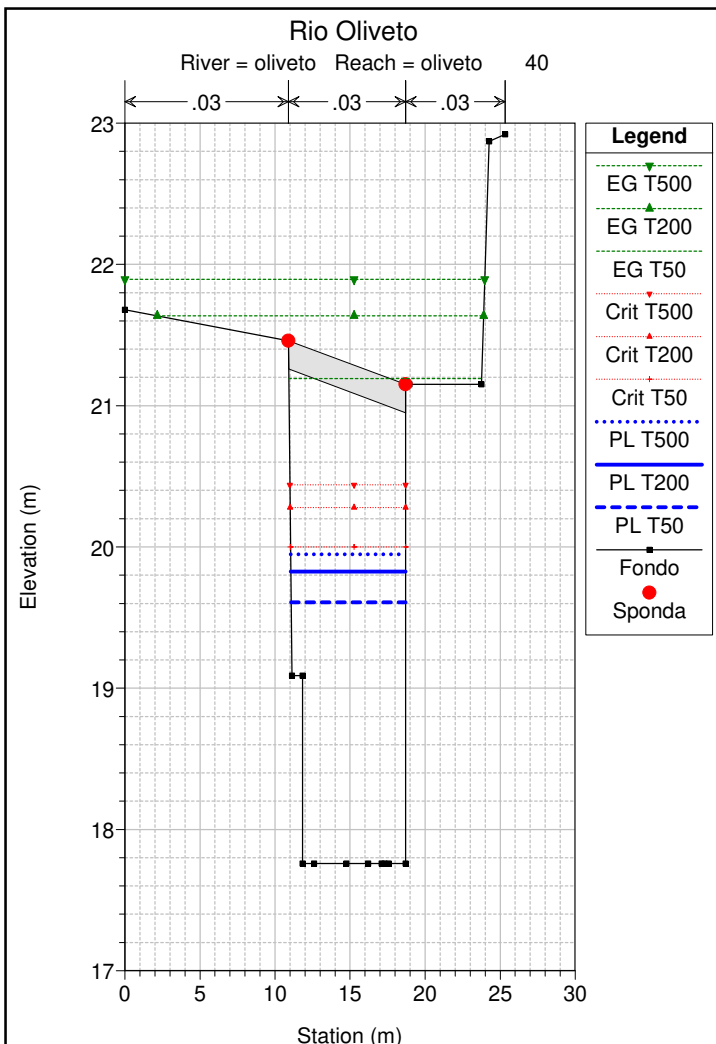
- Legend**
- EG T200
 - PL T200
 - Crit T200
 - Fondo
 - Sponda sx
 - Sponda dx

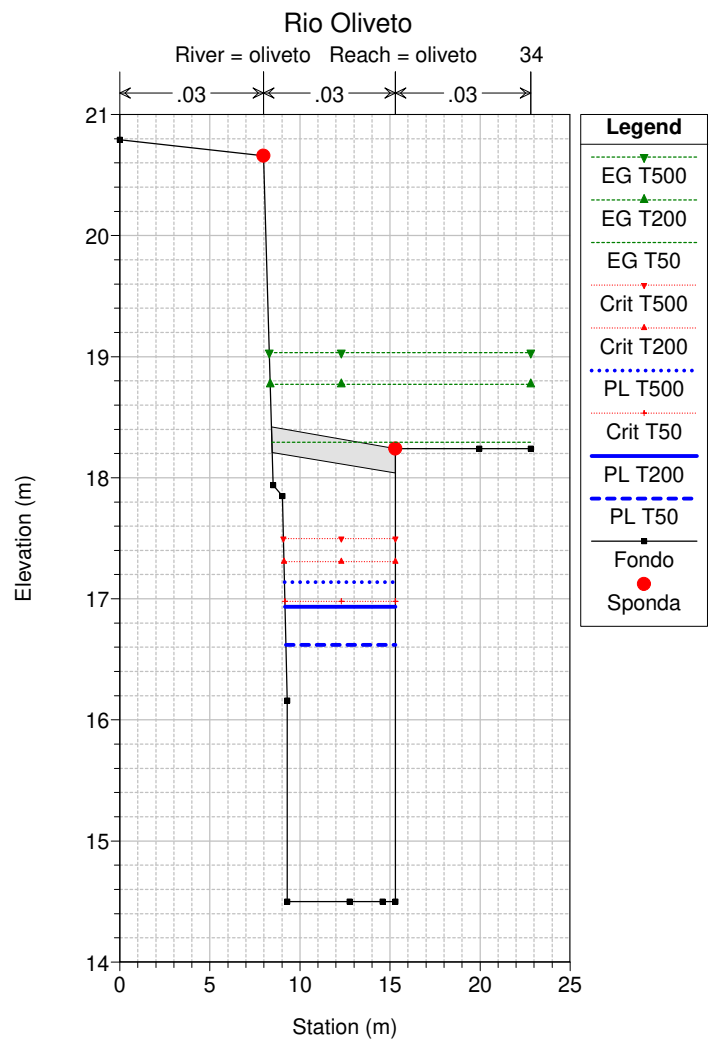
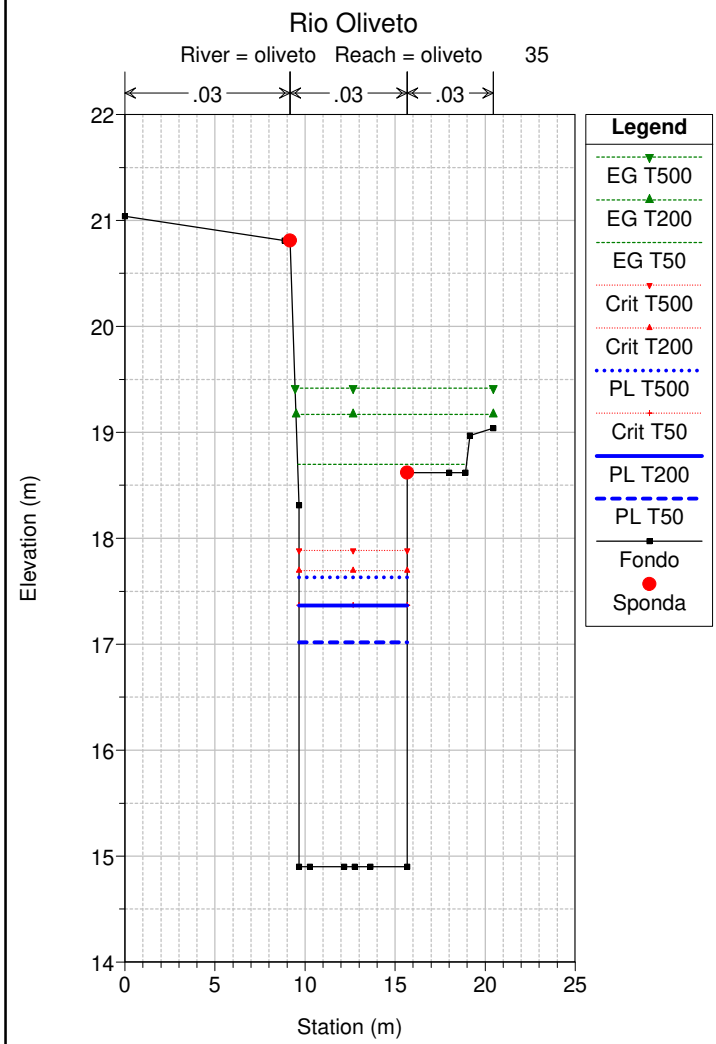
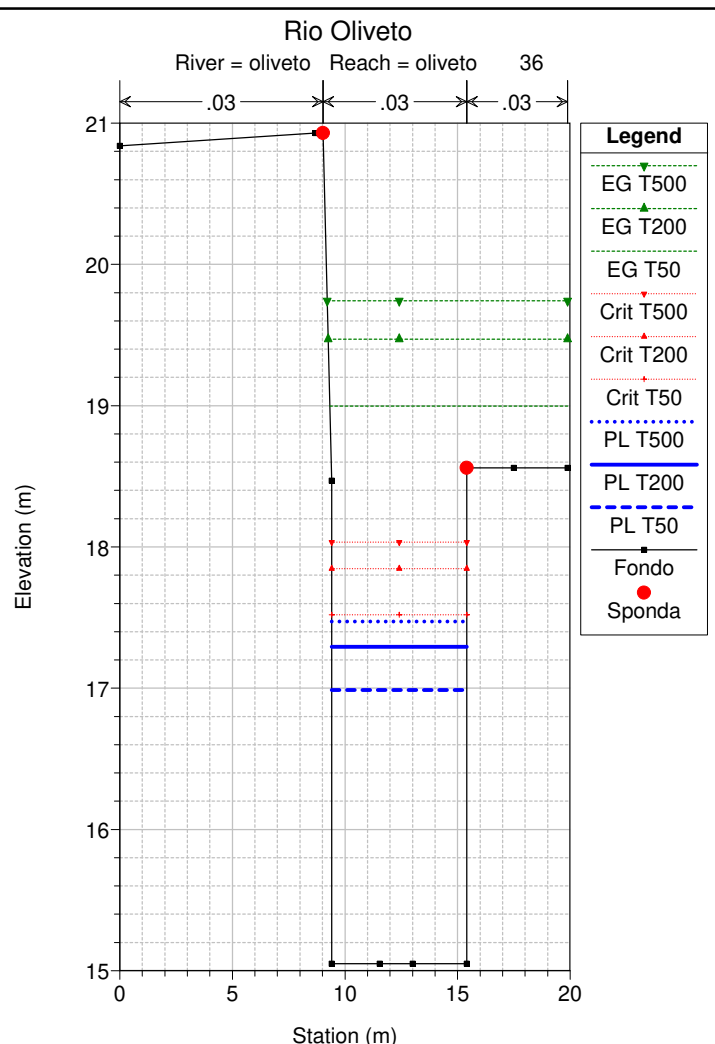
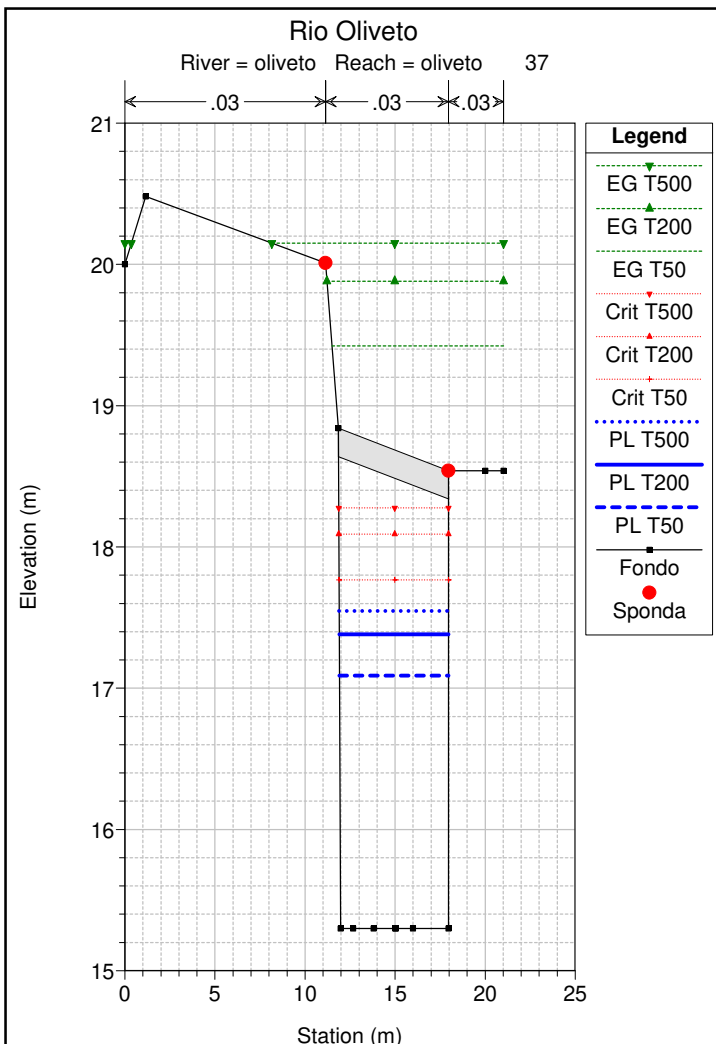


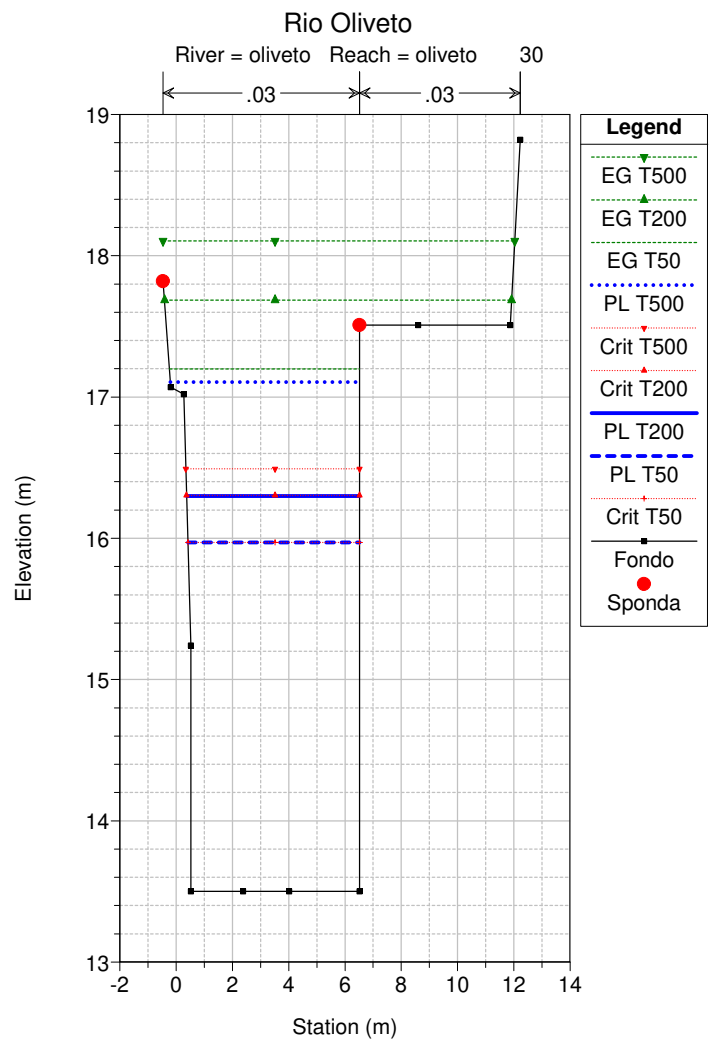
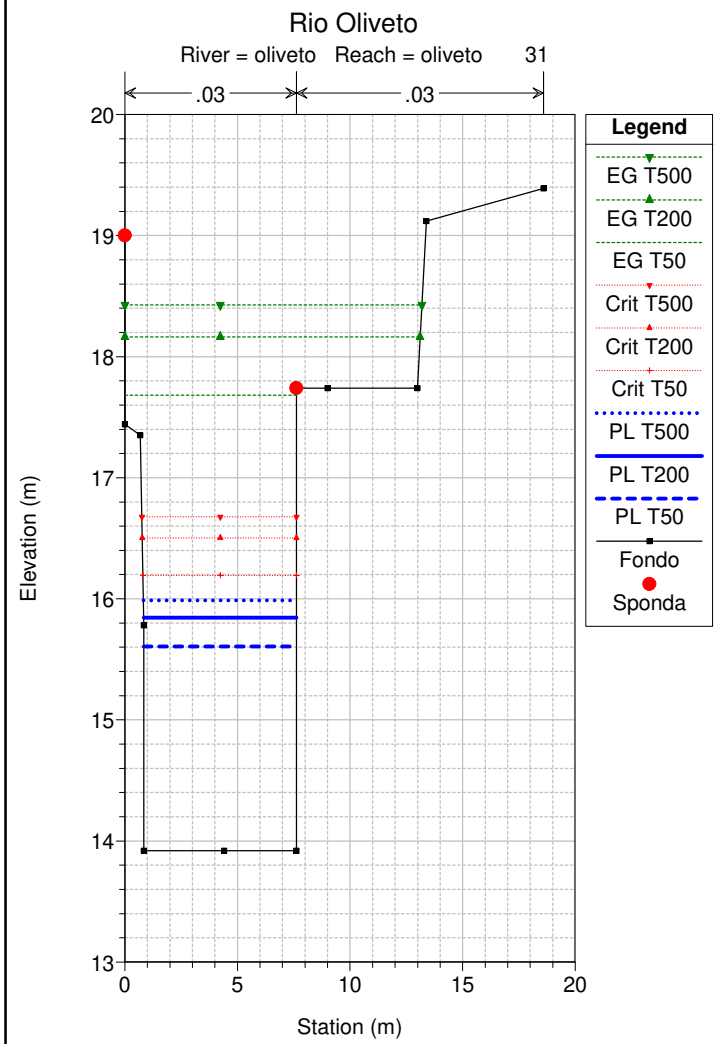
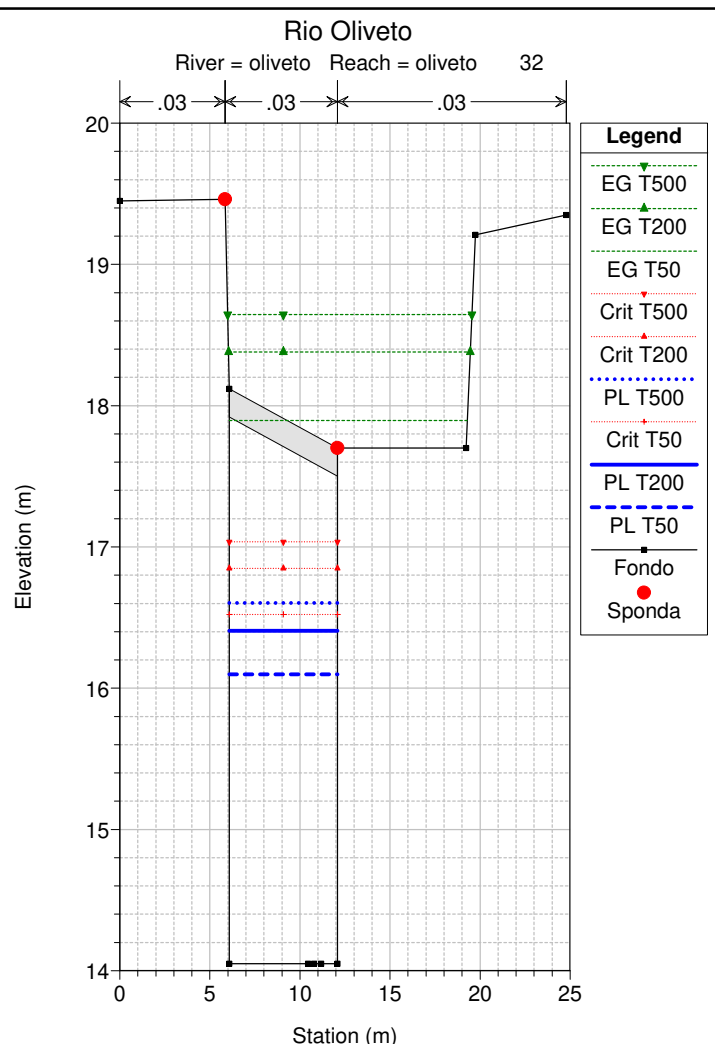
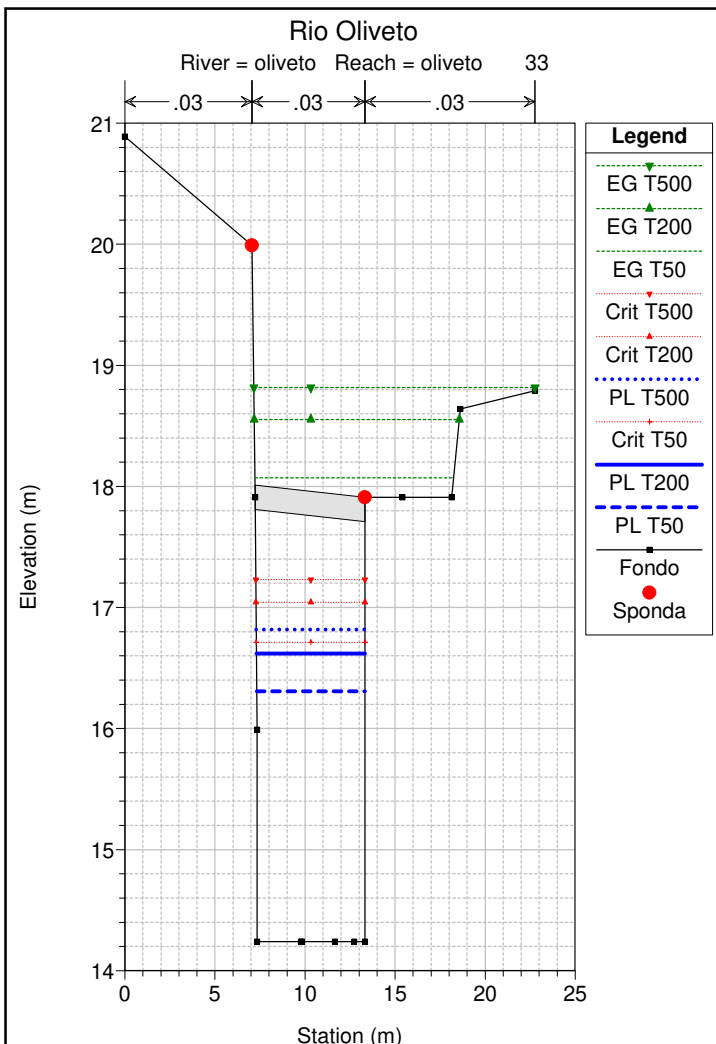


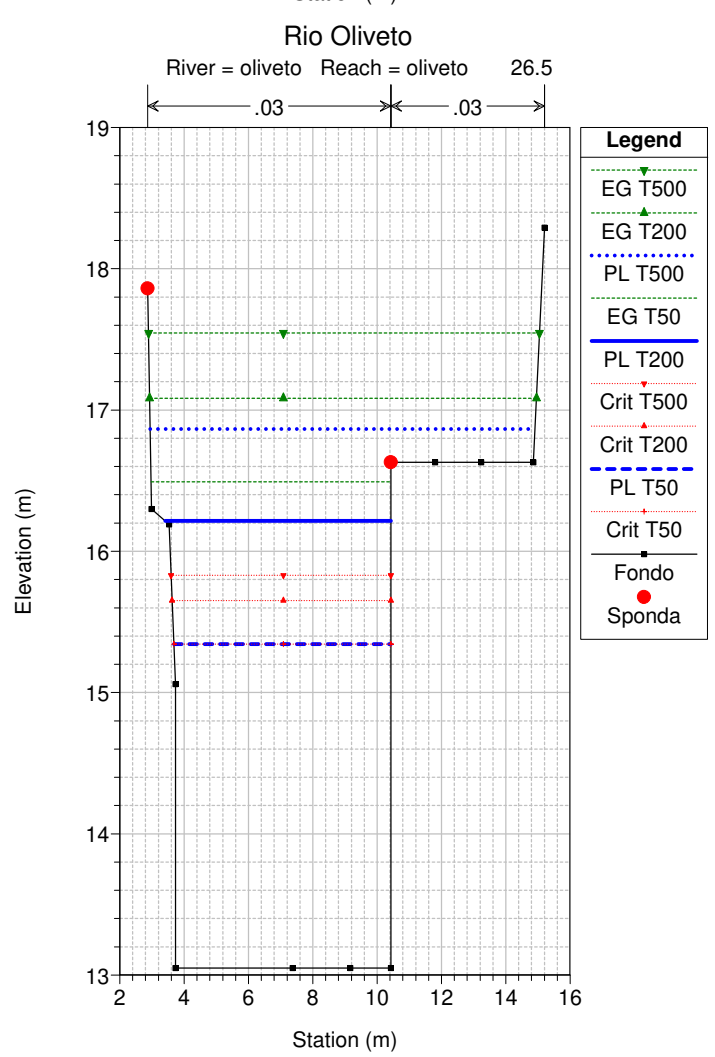
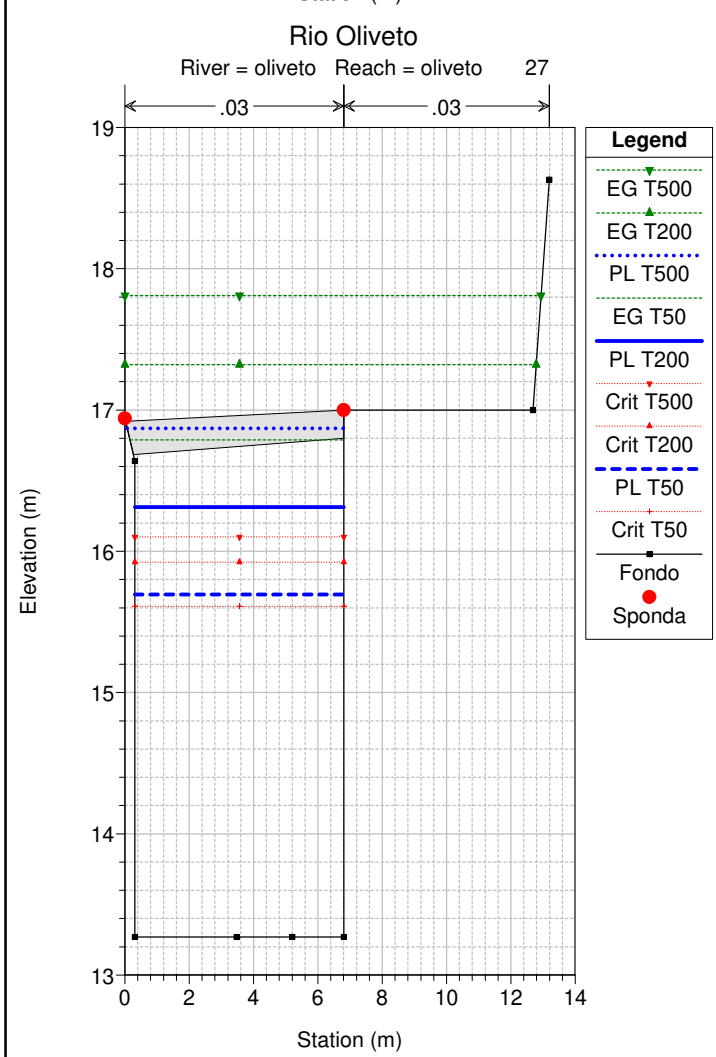
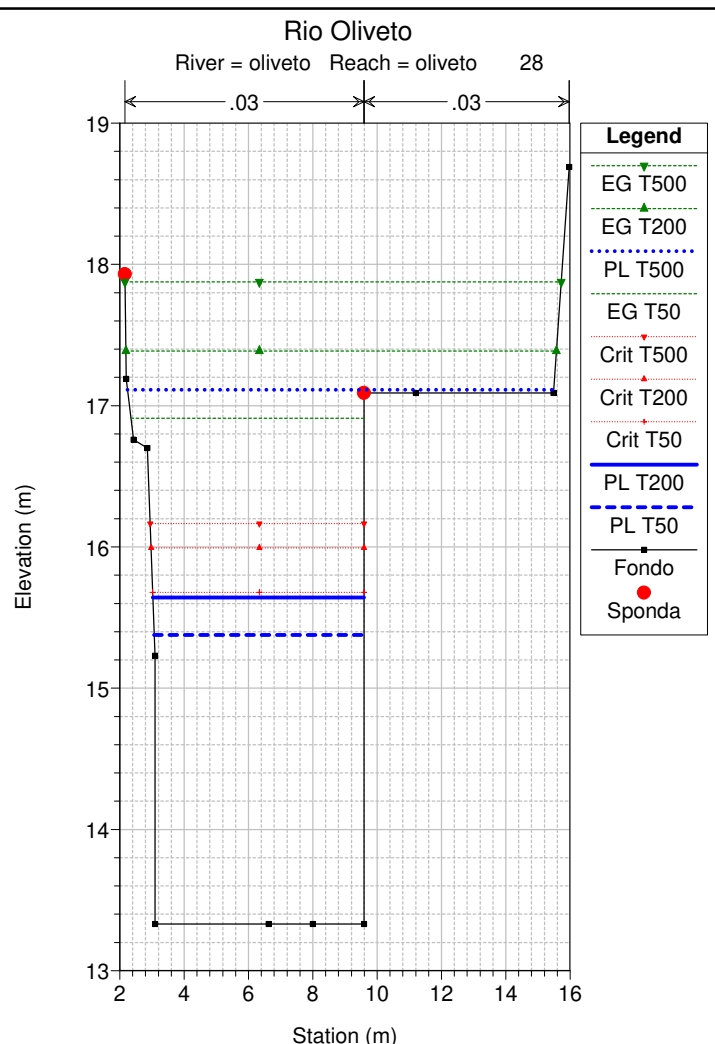
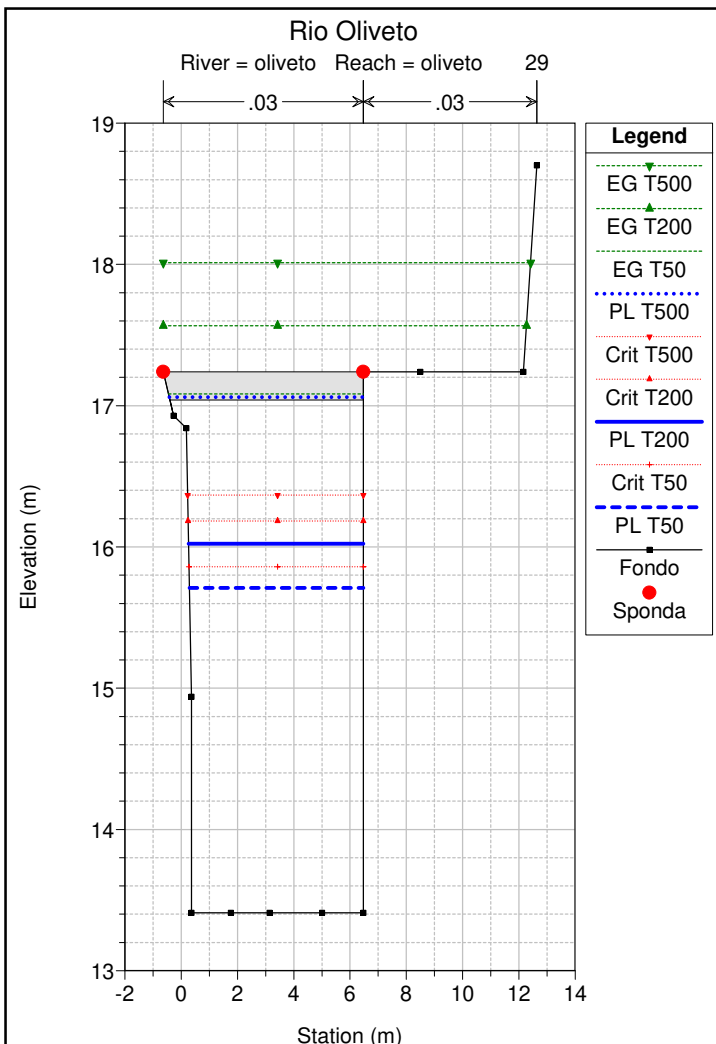


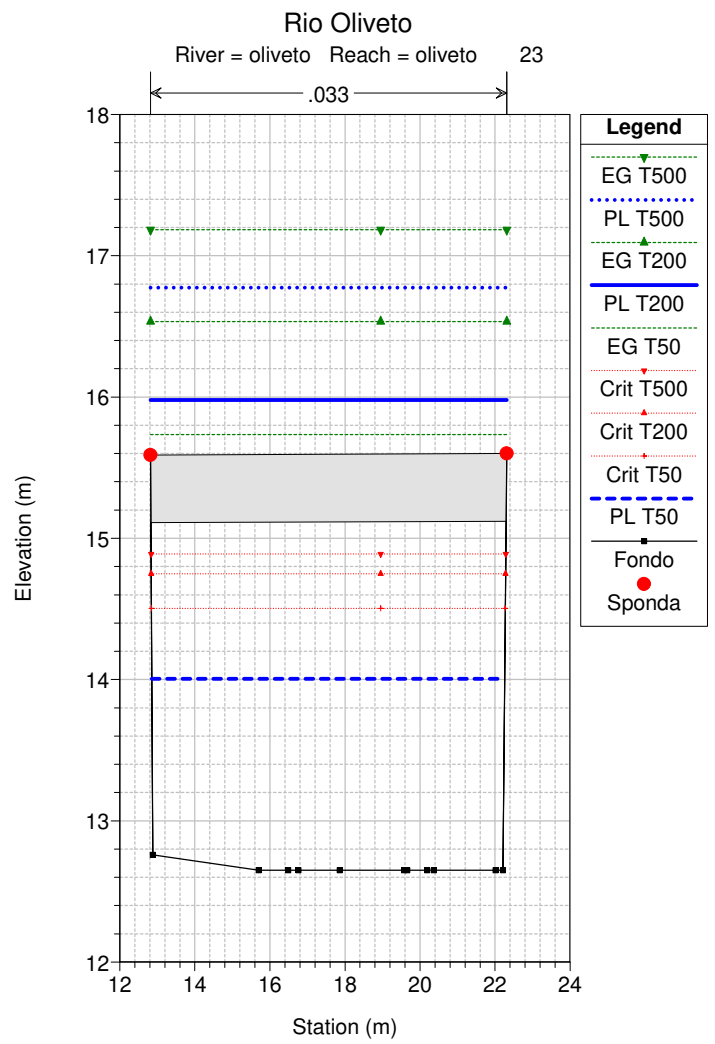
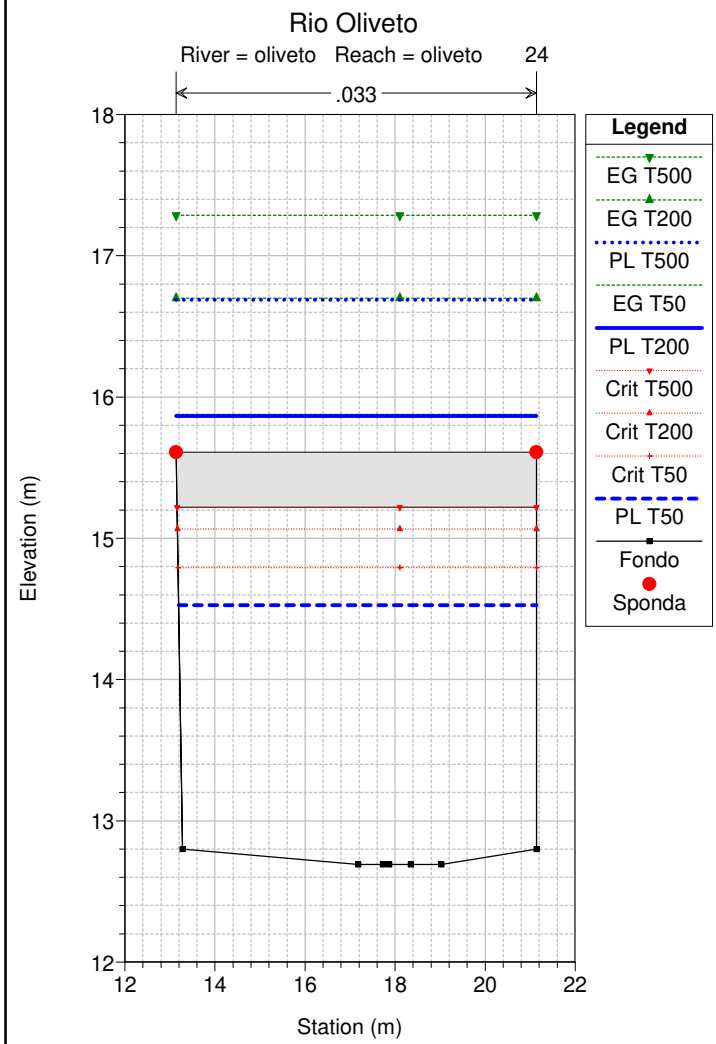
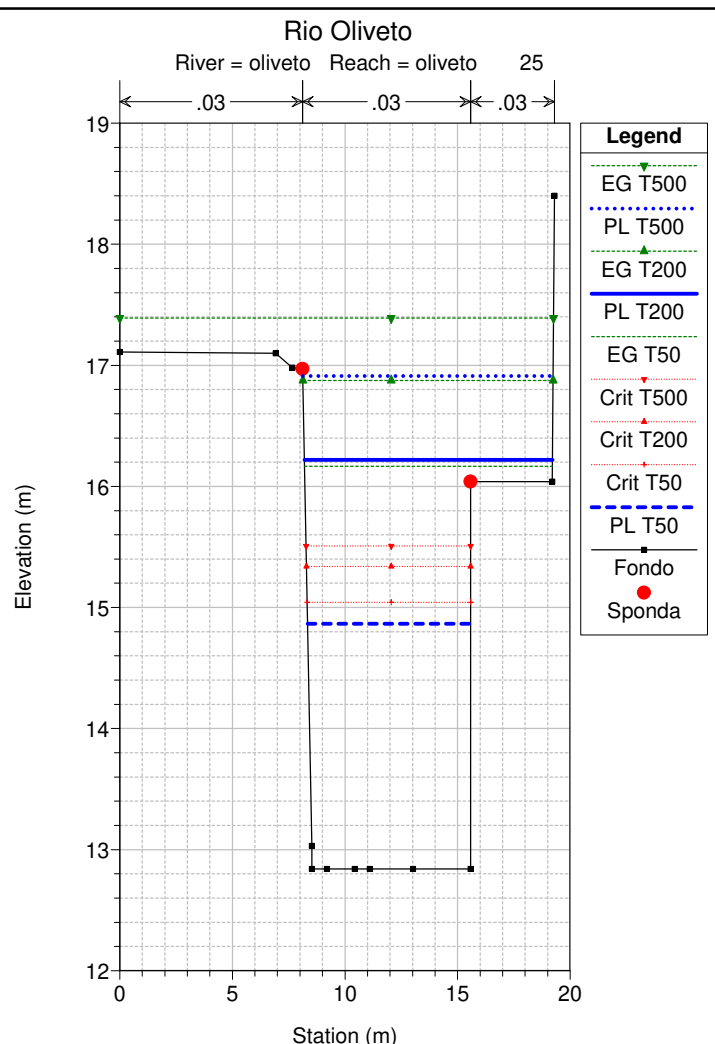
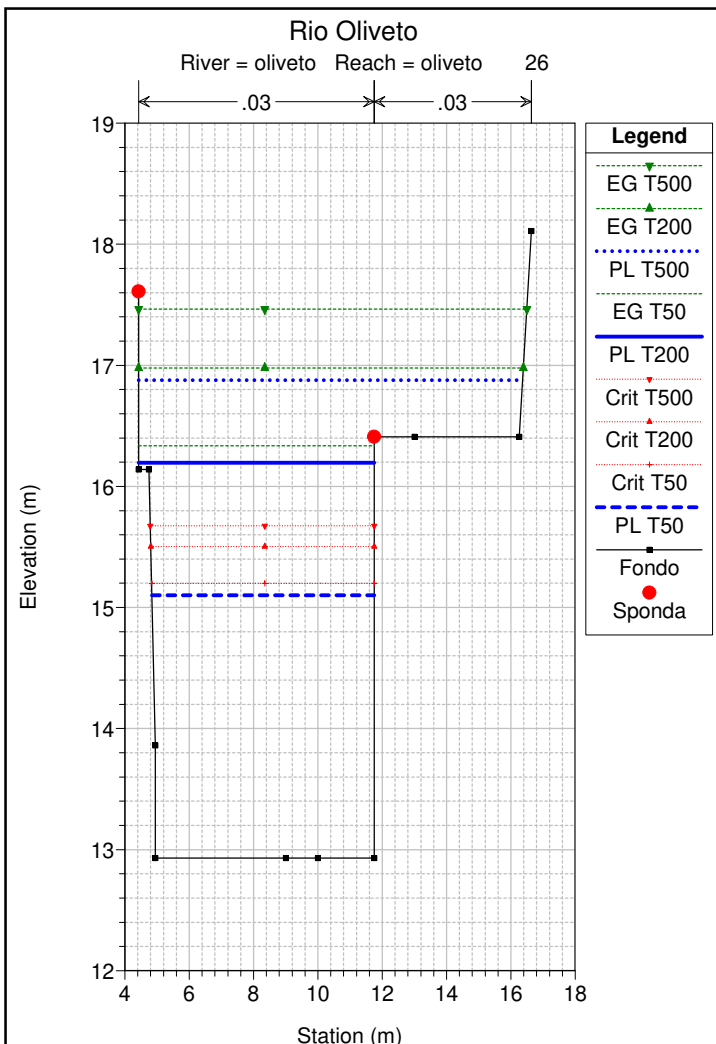


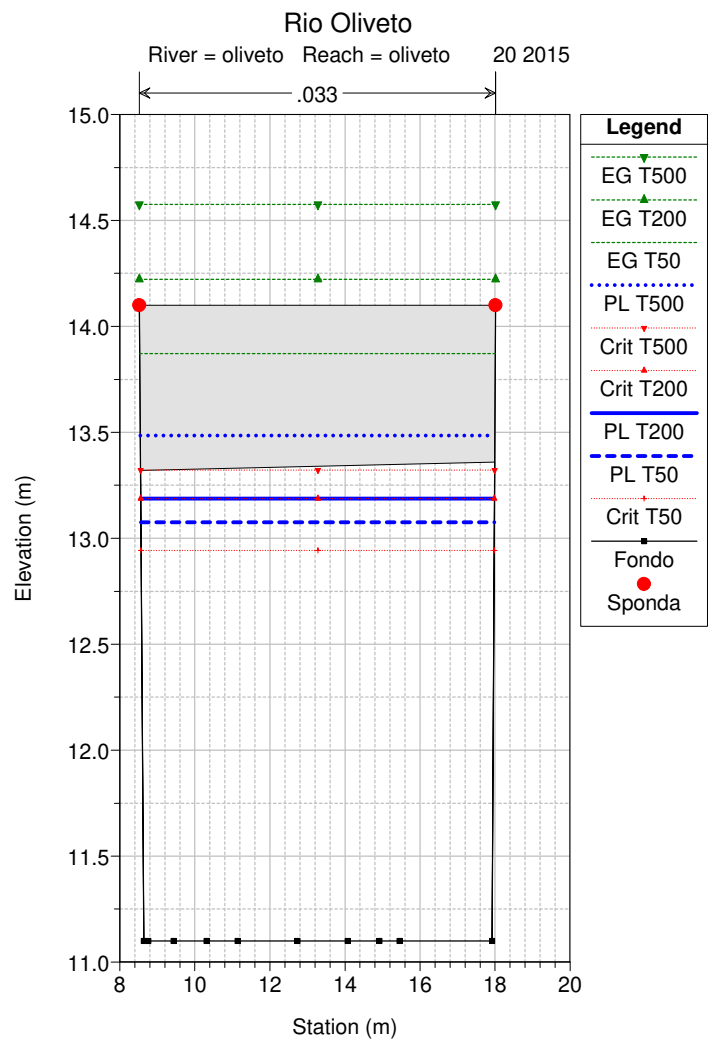
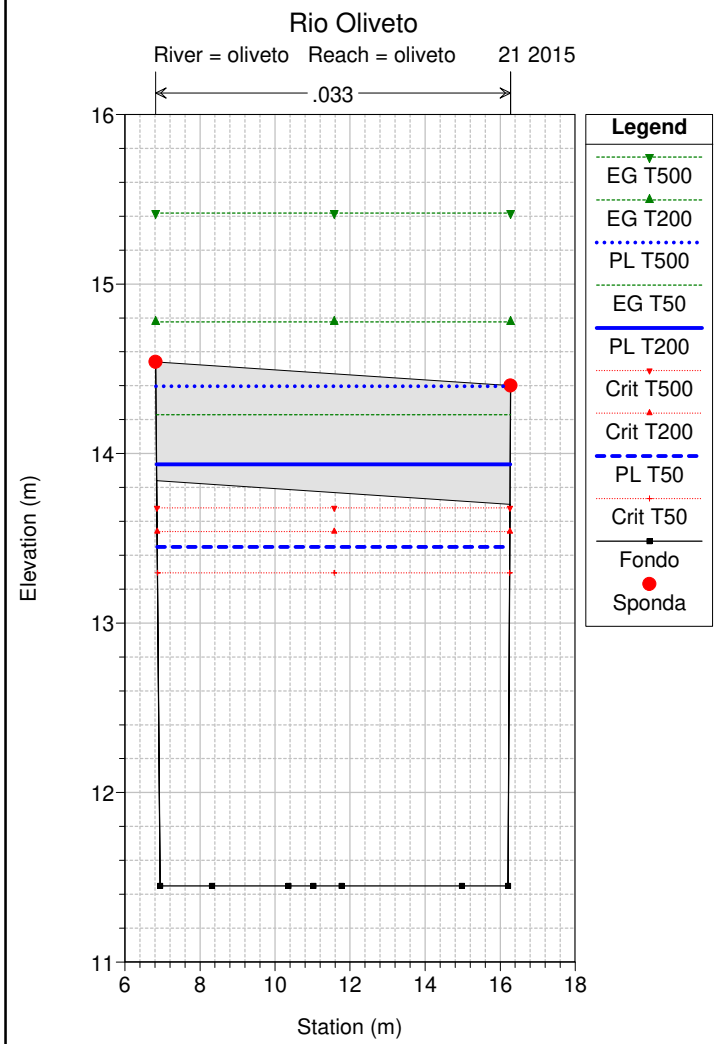
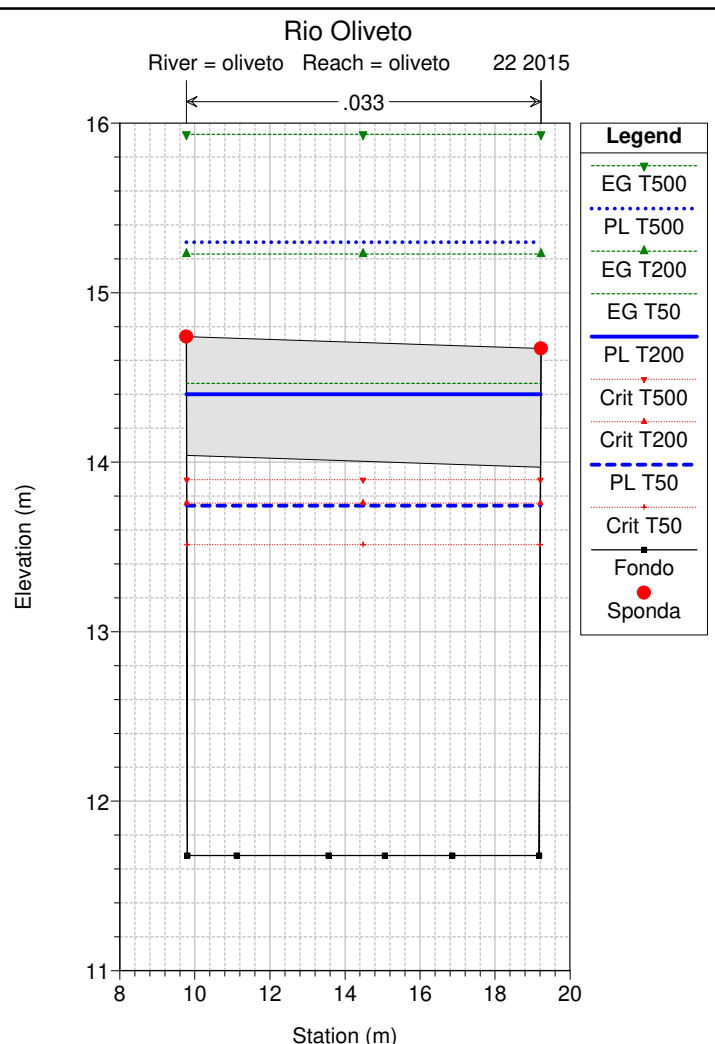
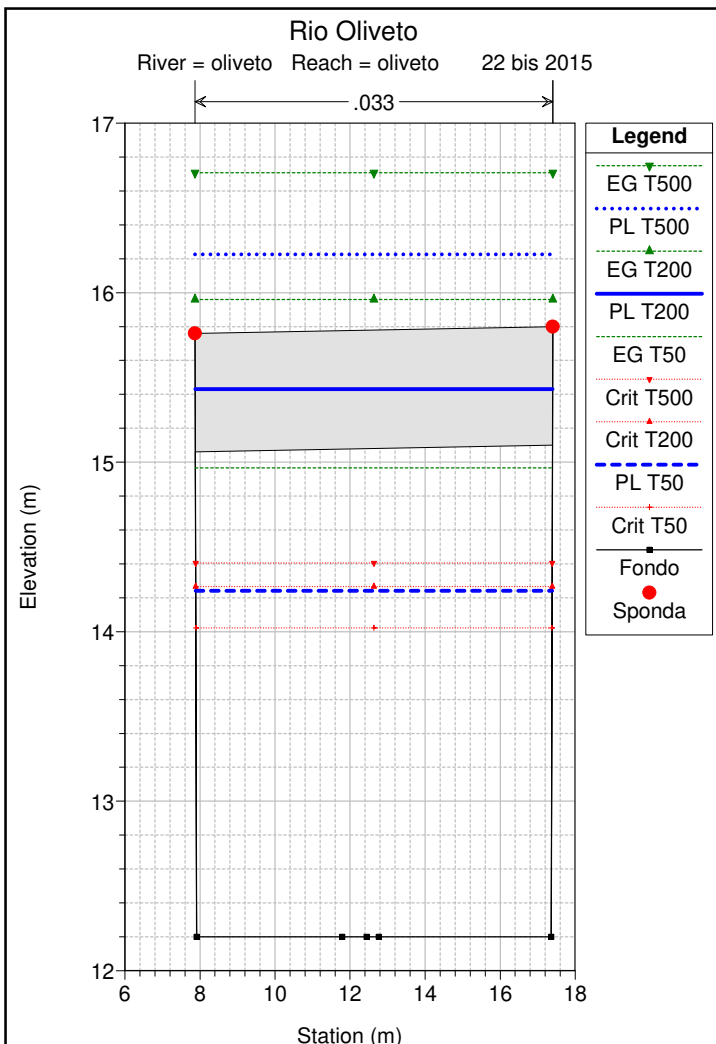


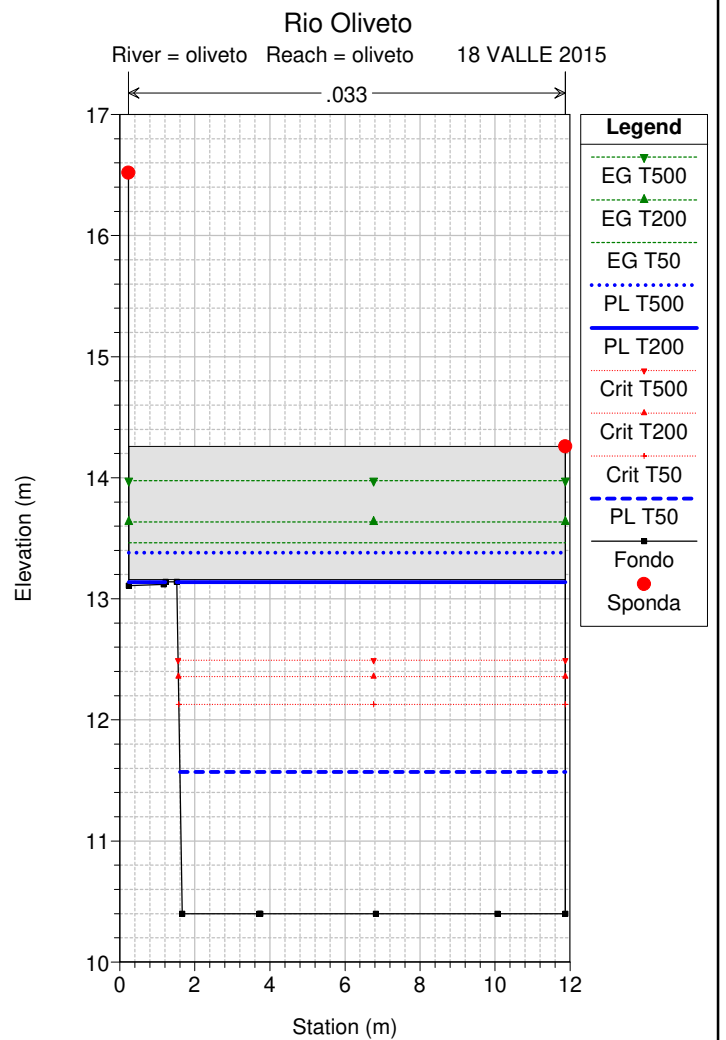
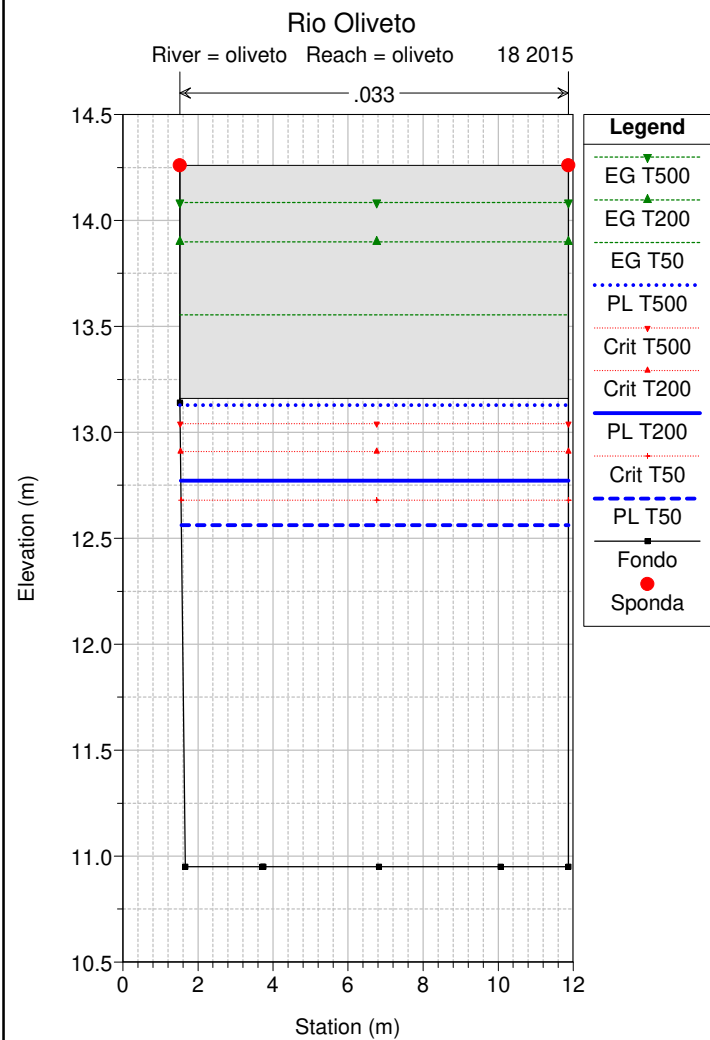
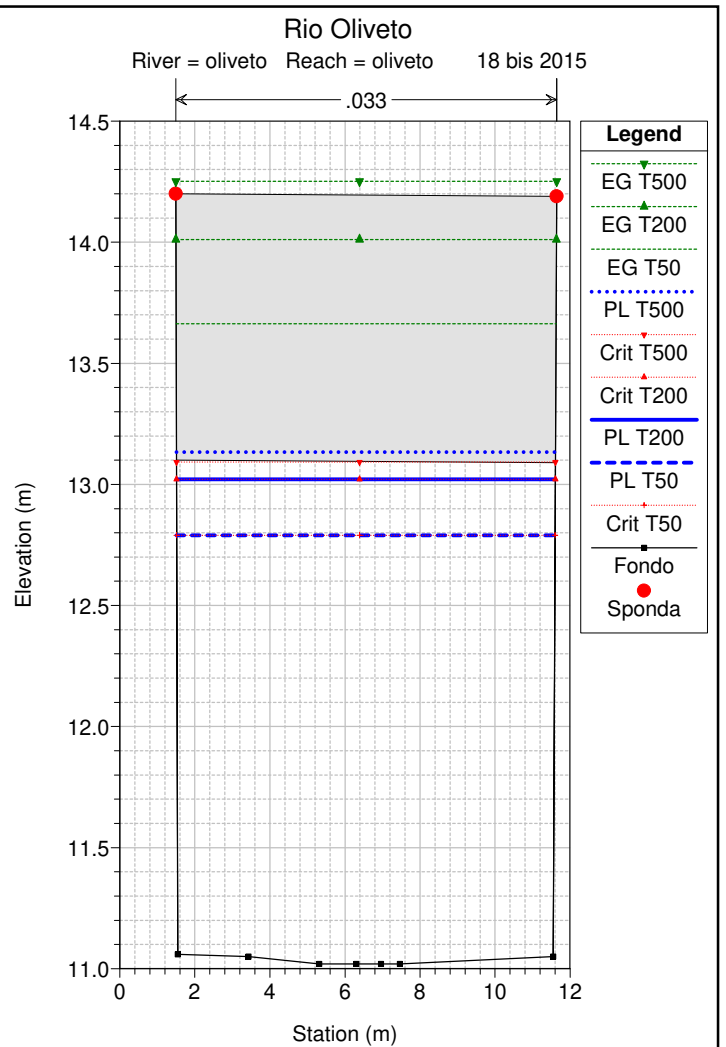
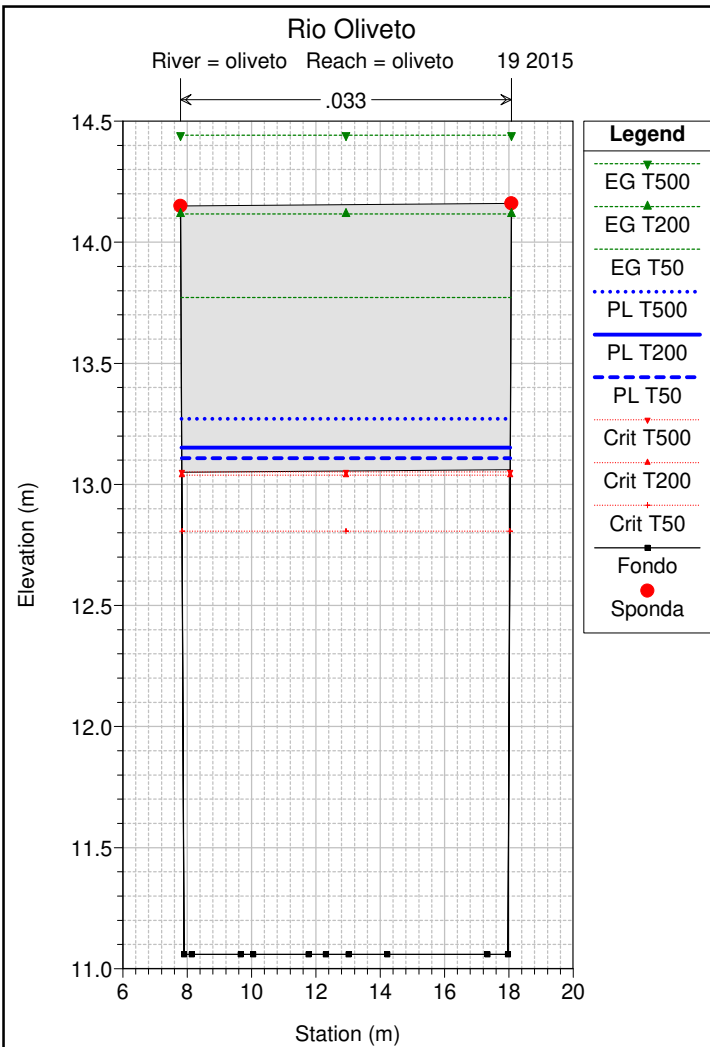


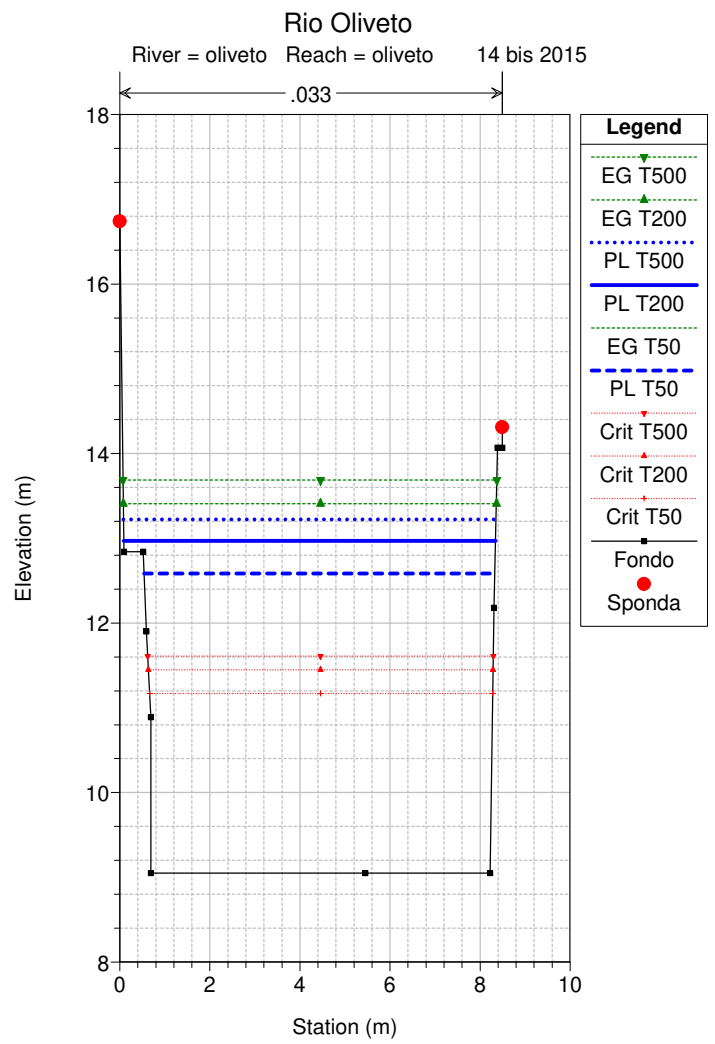
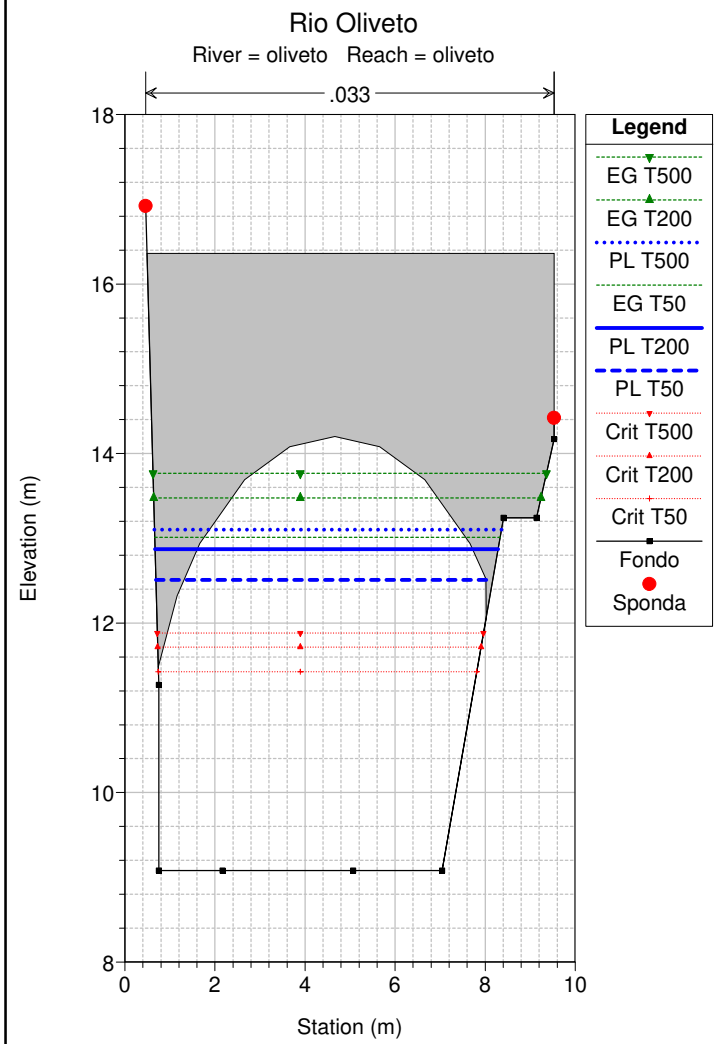
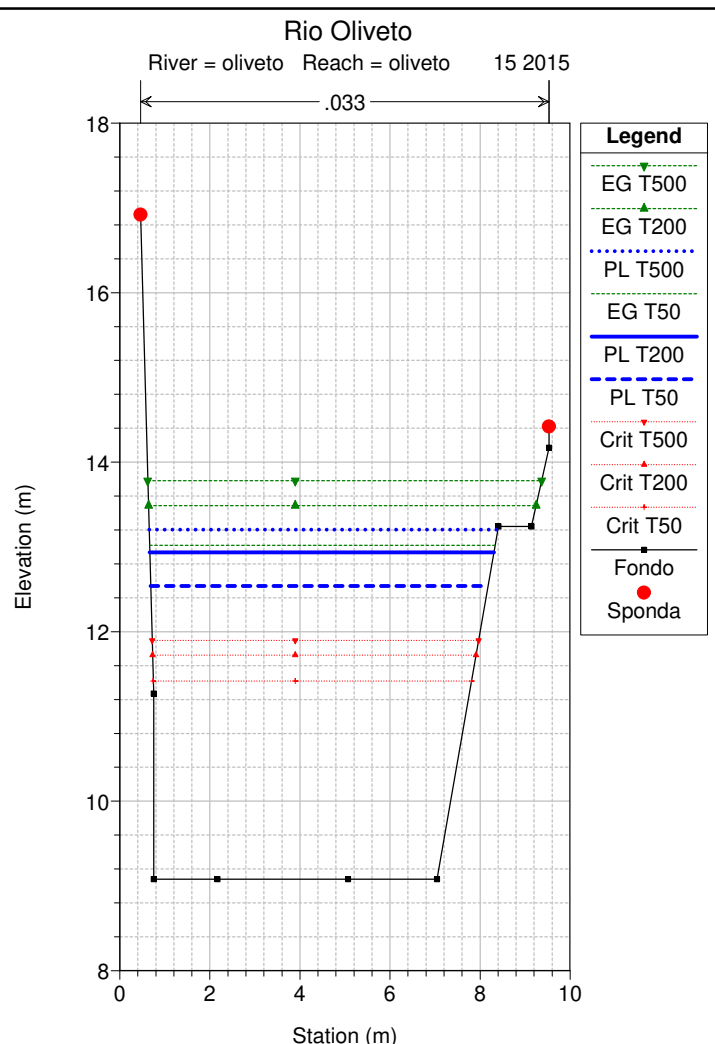
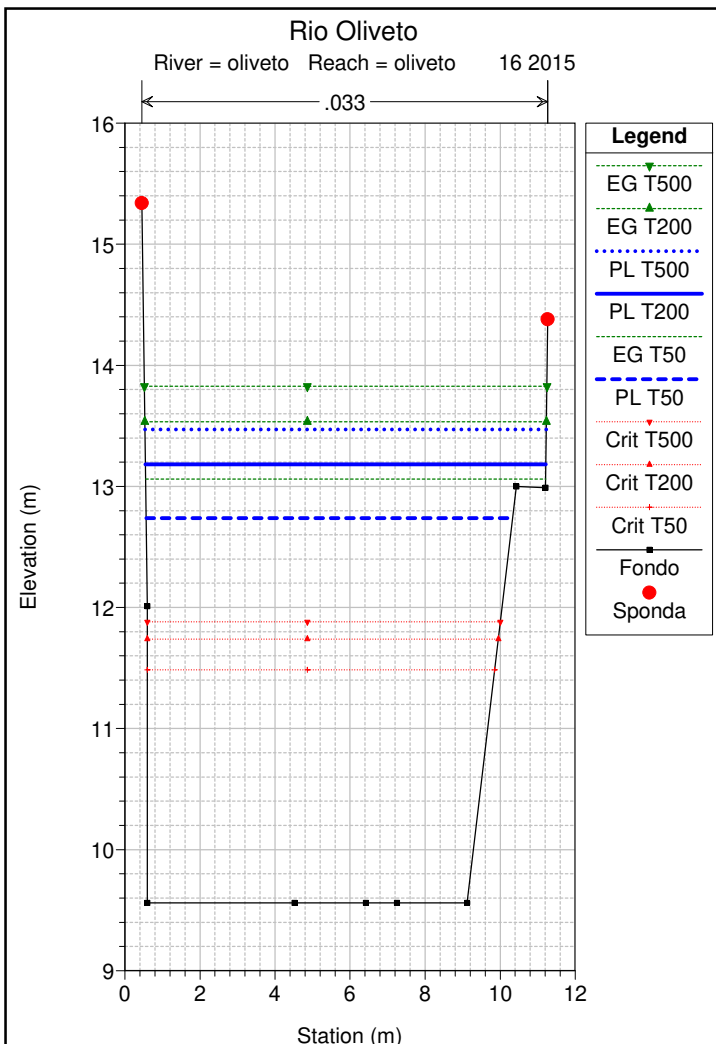


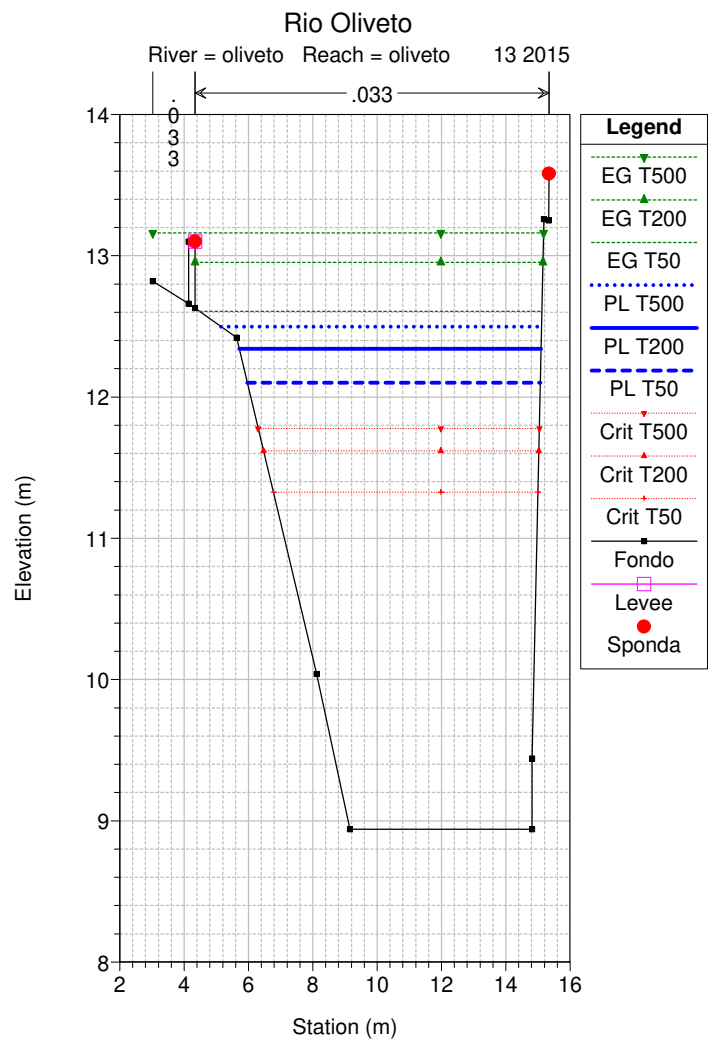
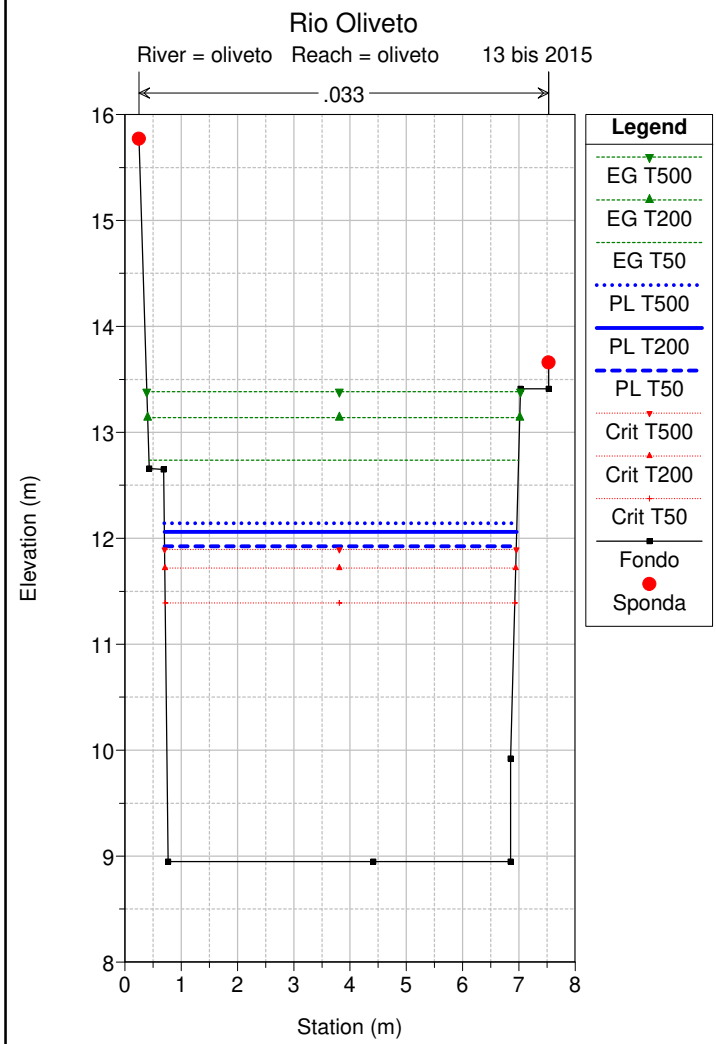
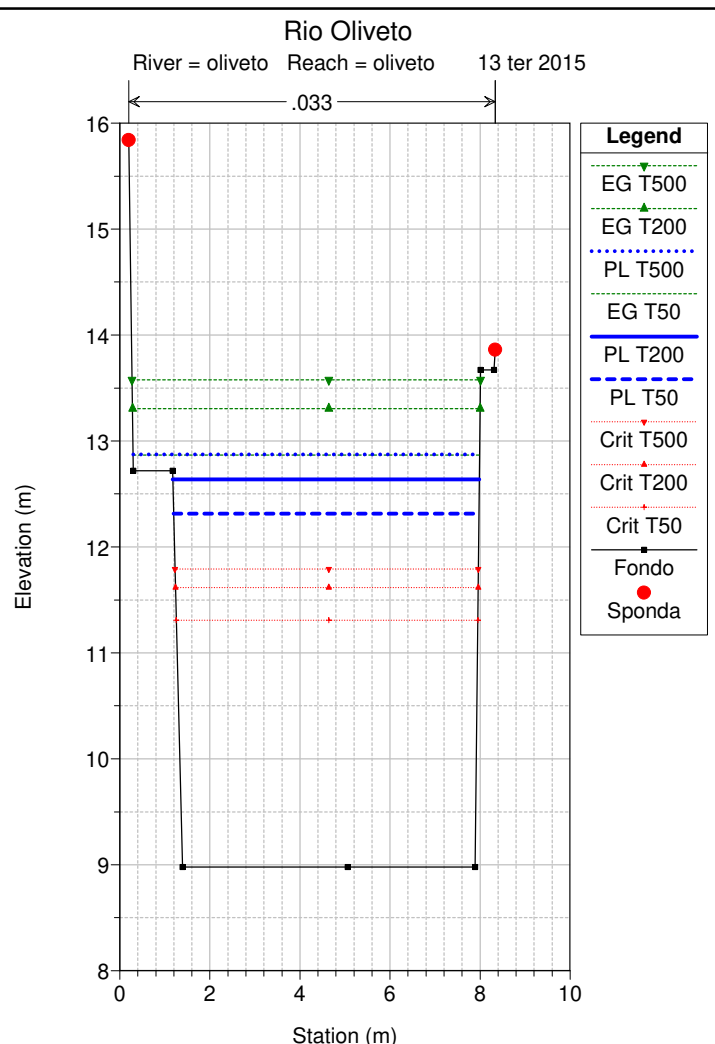
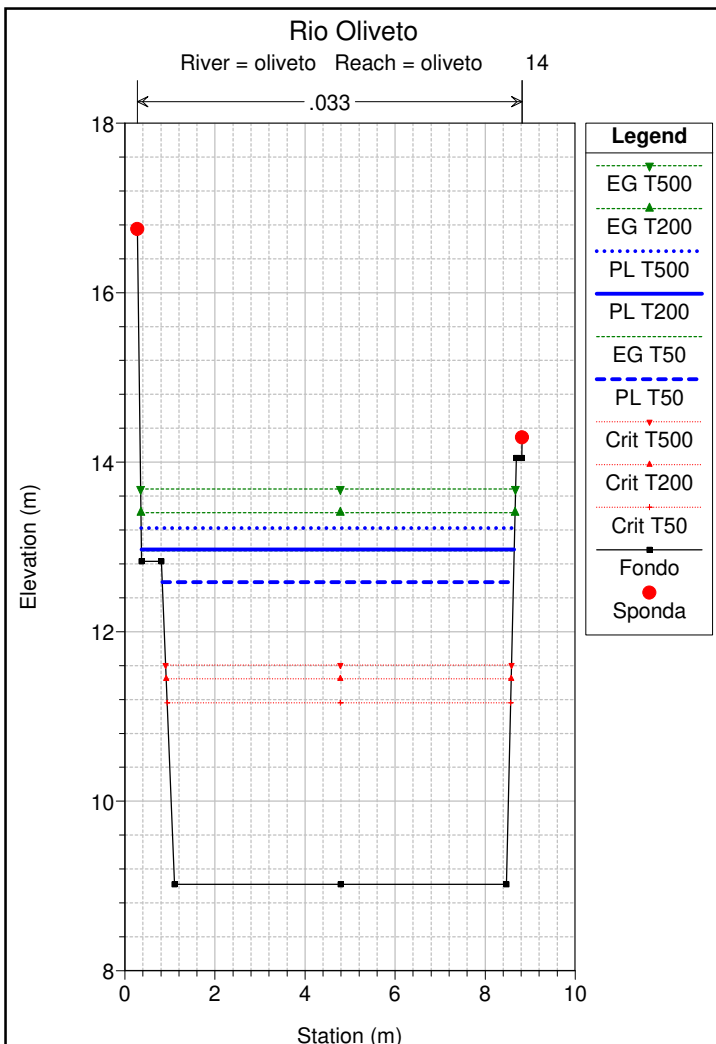


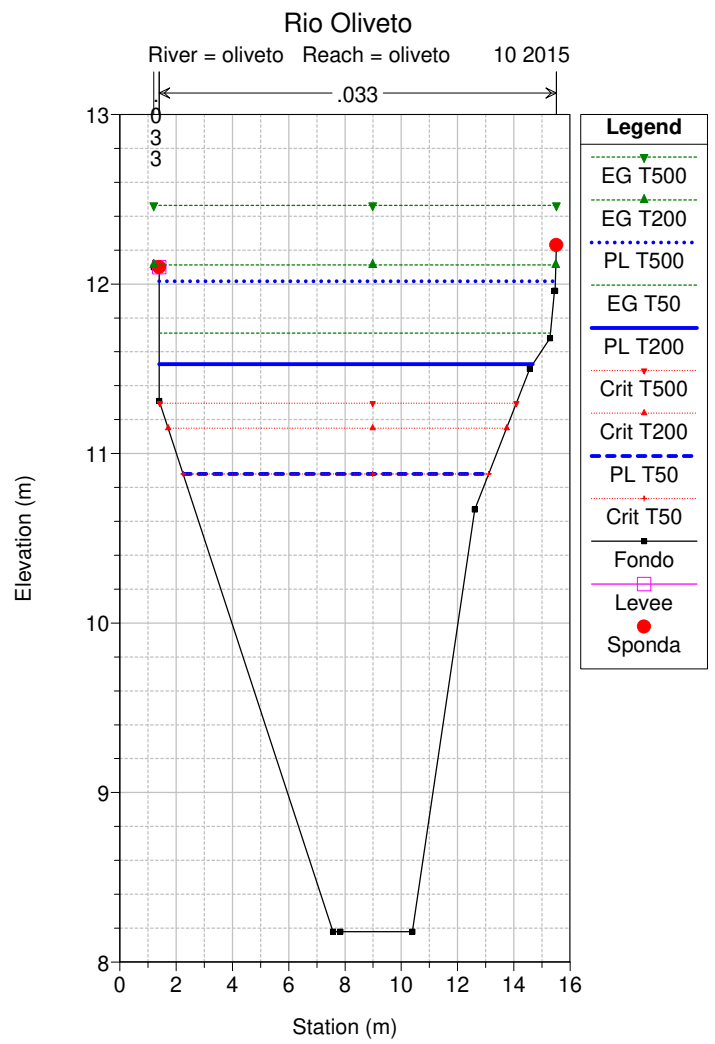
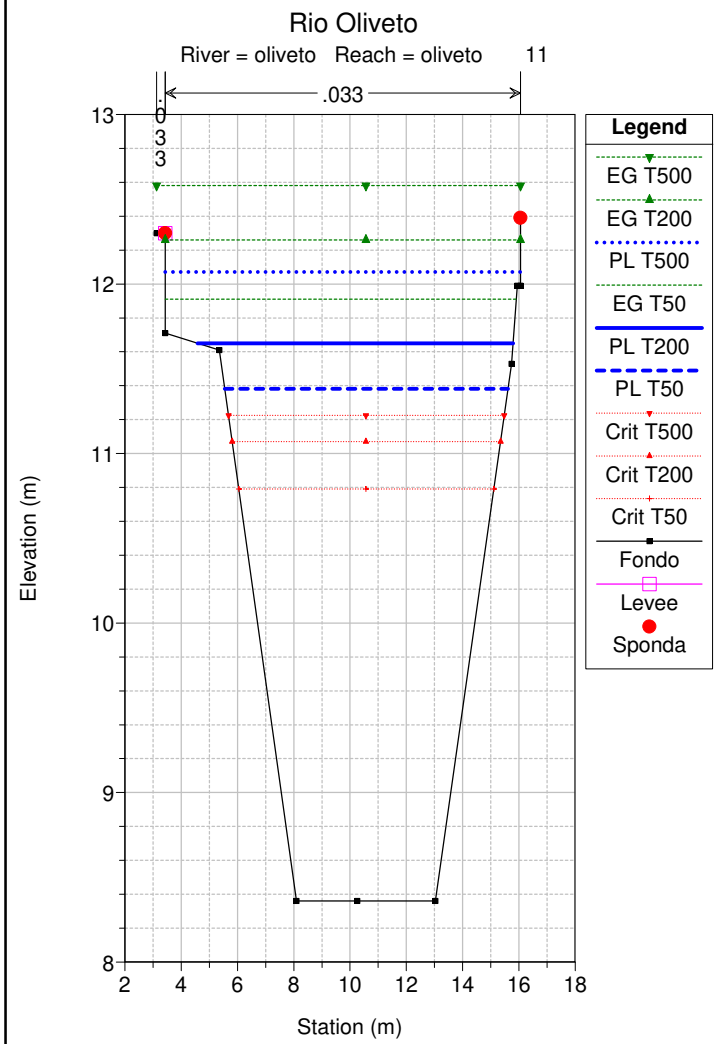
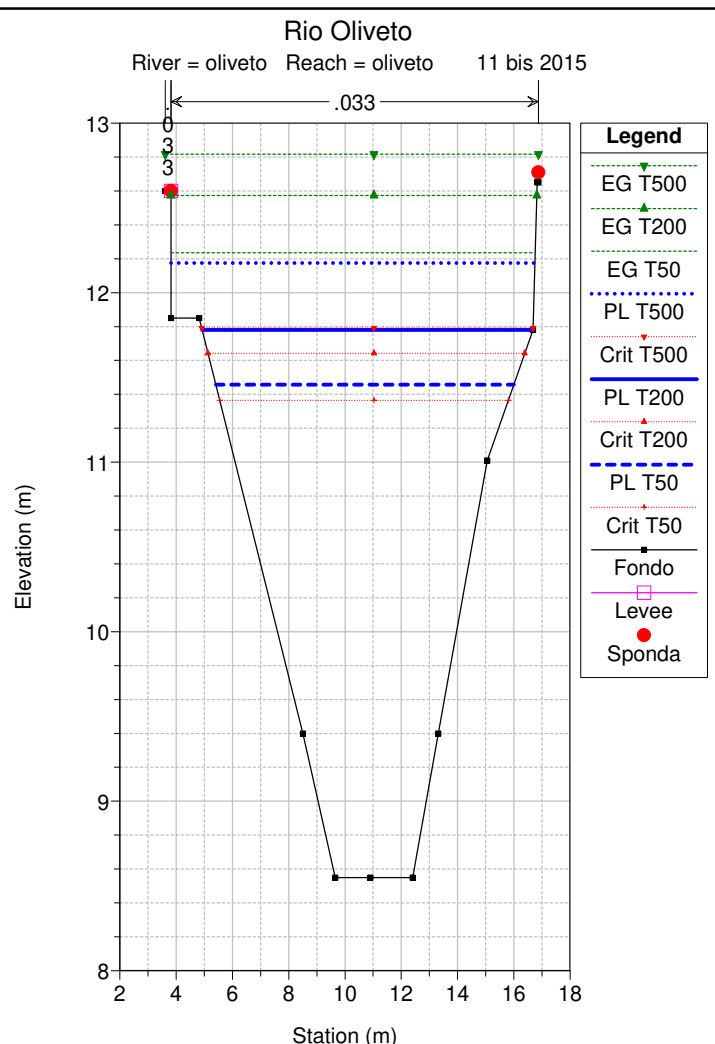
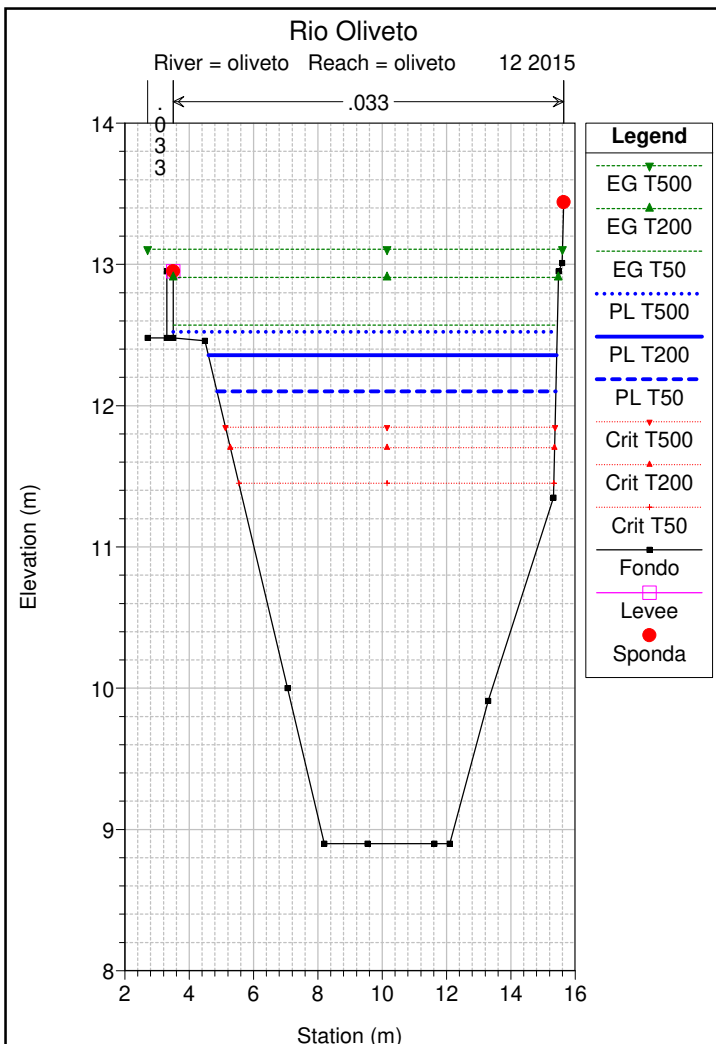


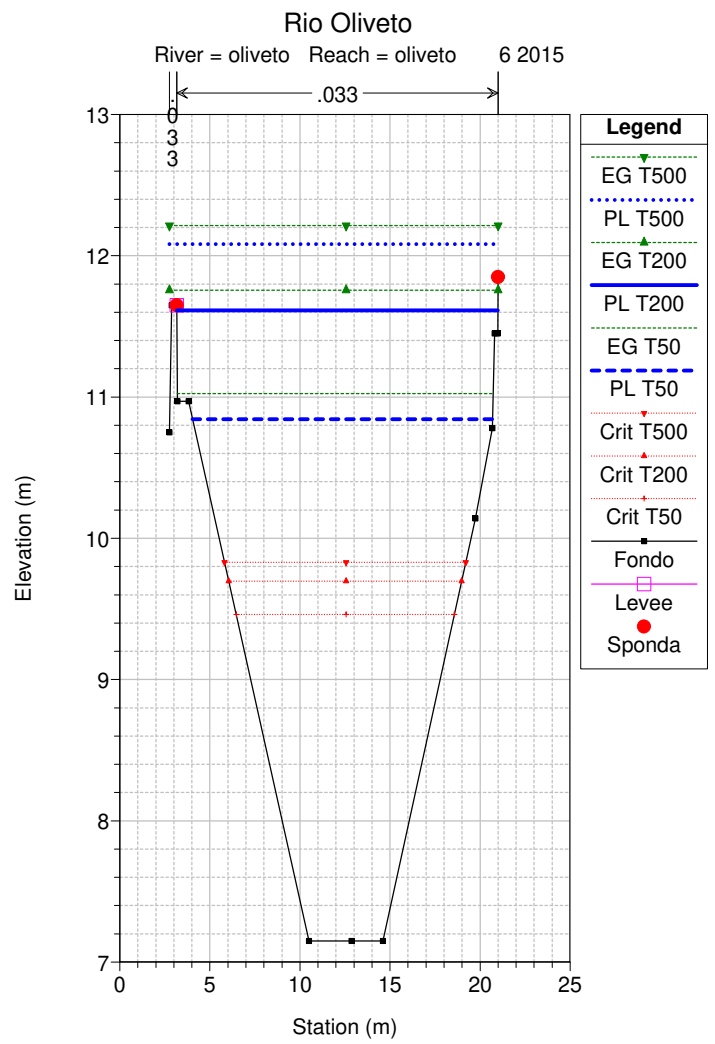
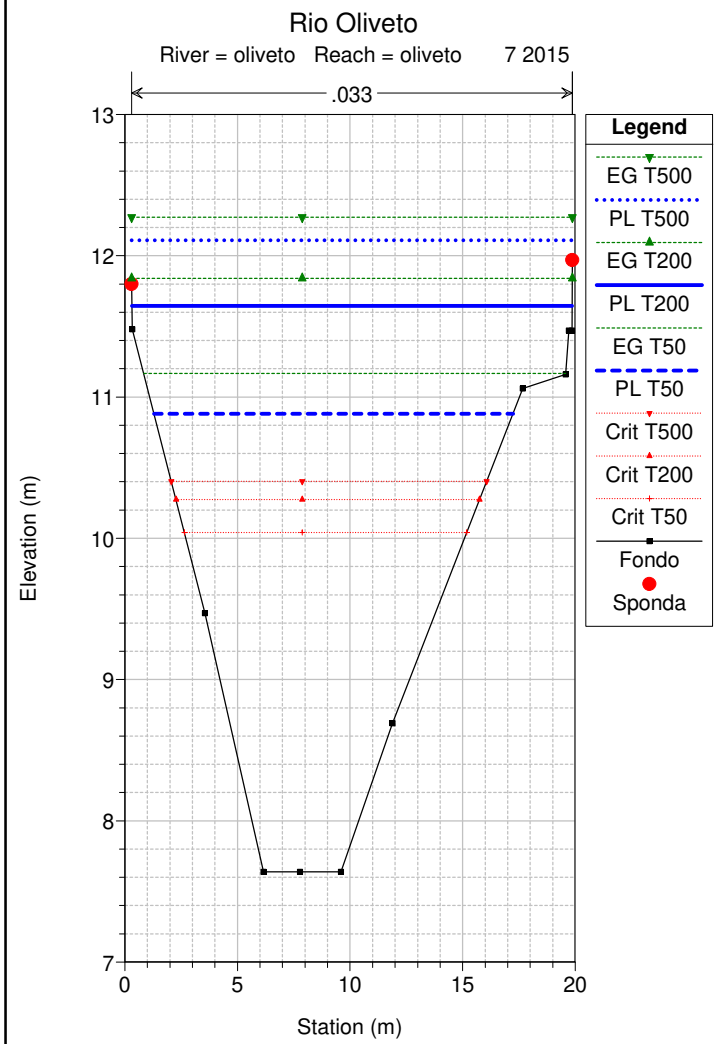
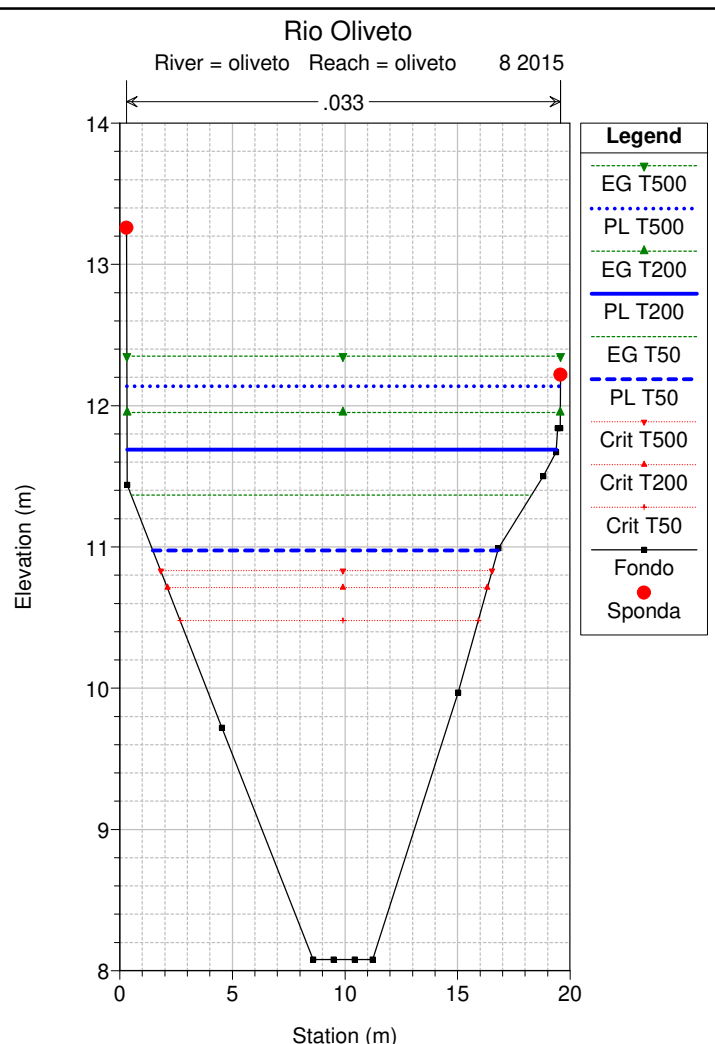
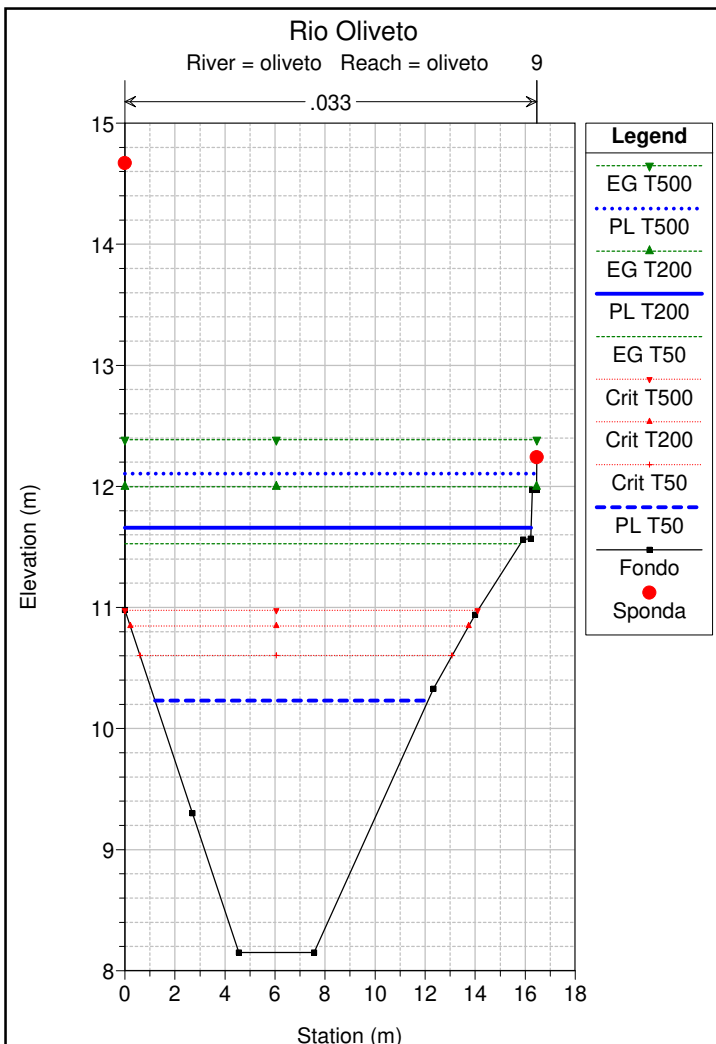


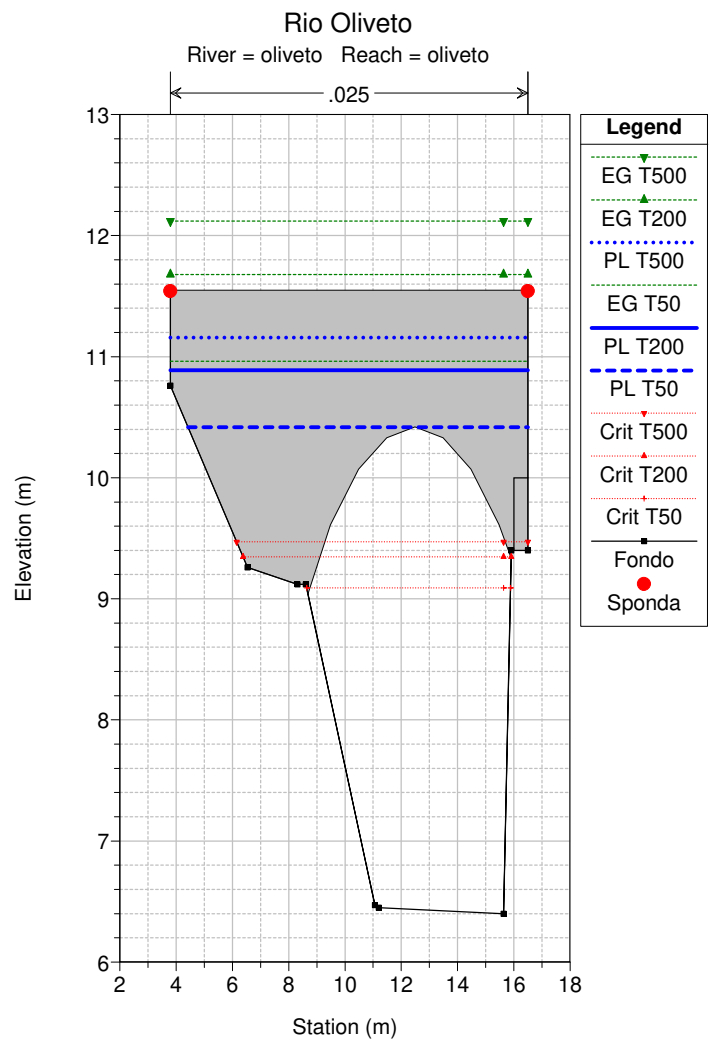
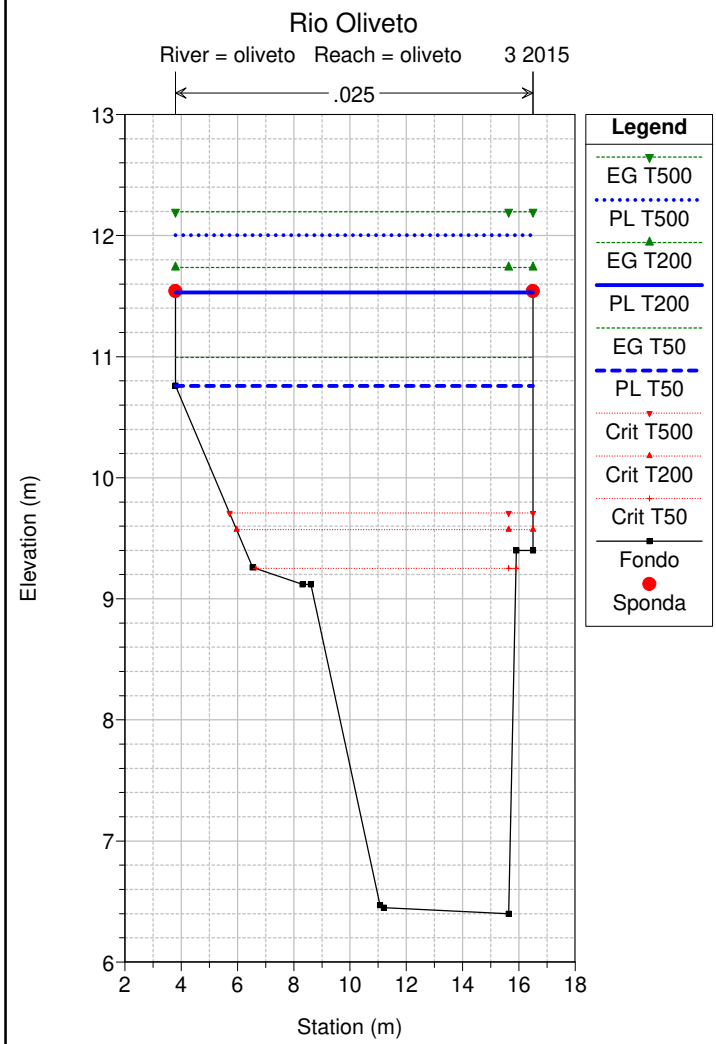
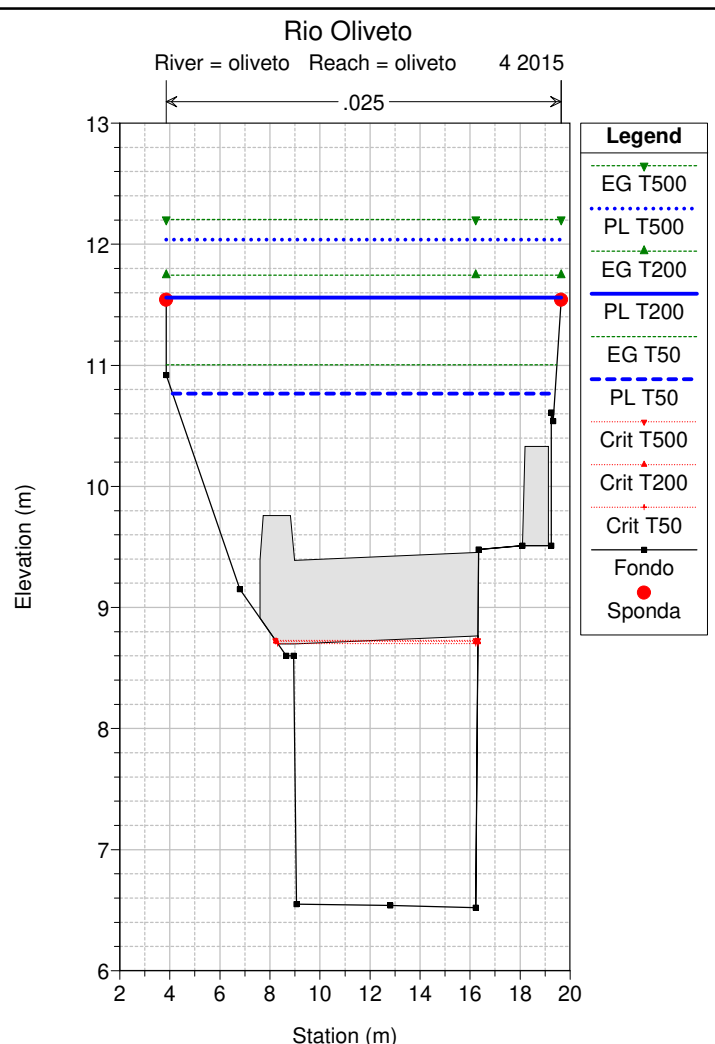
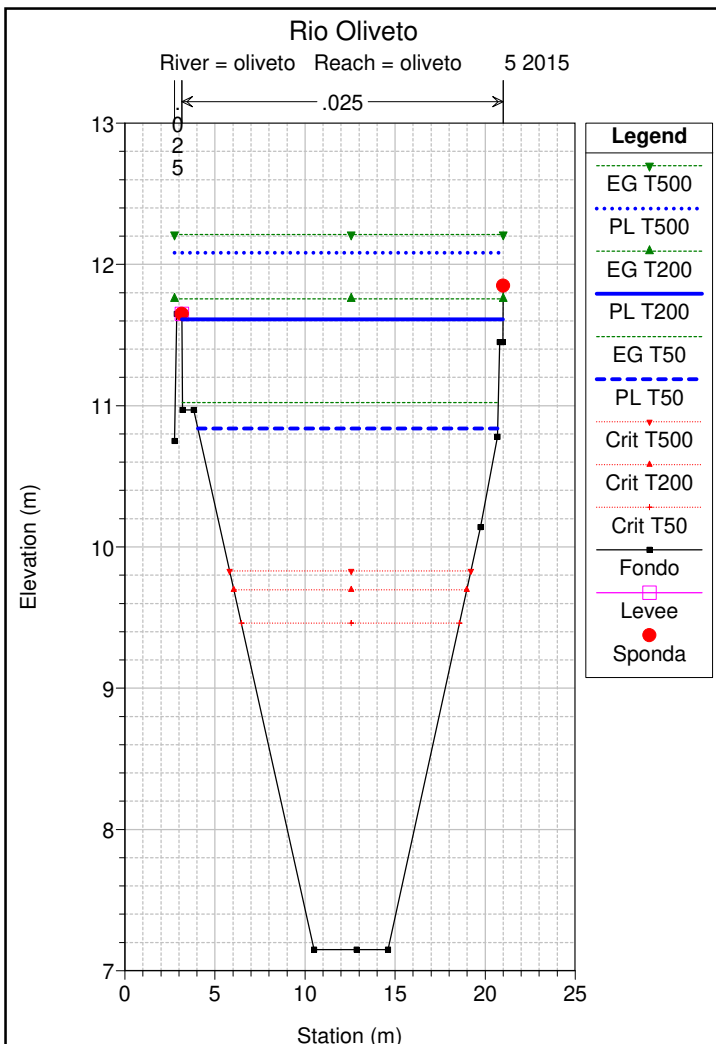


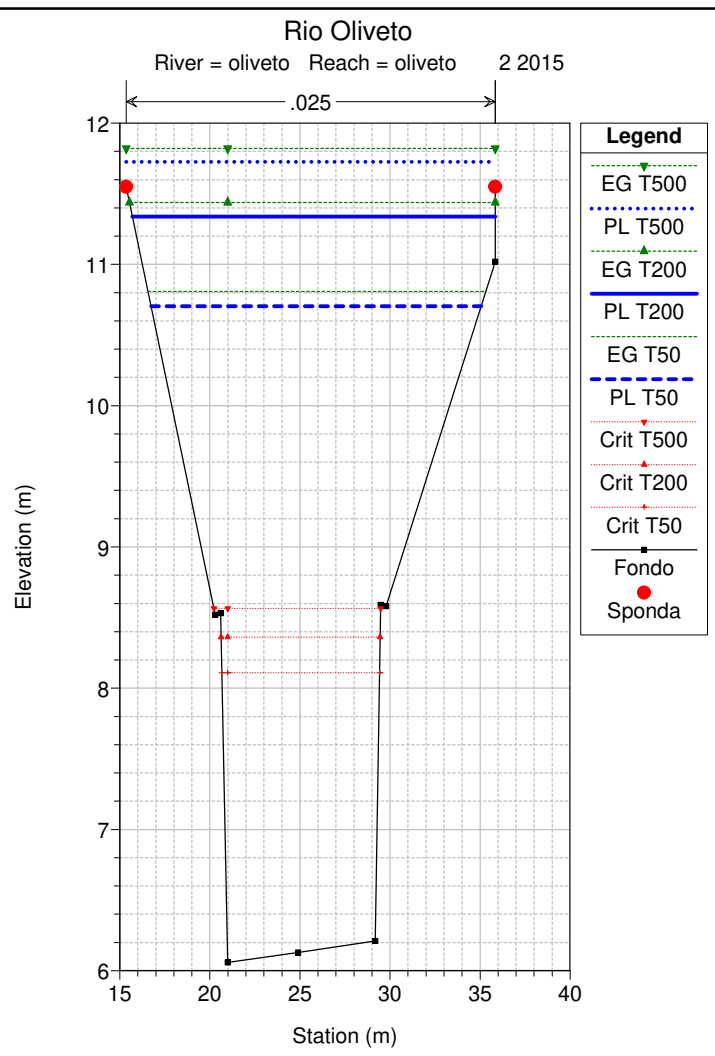
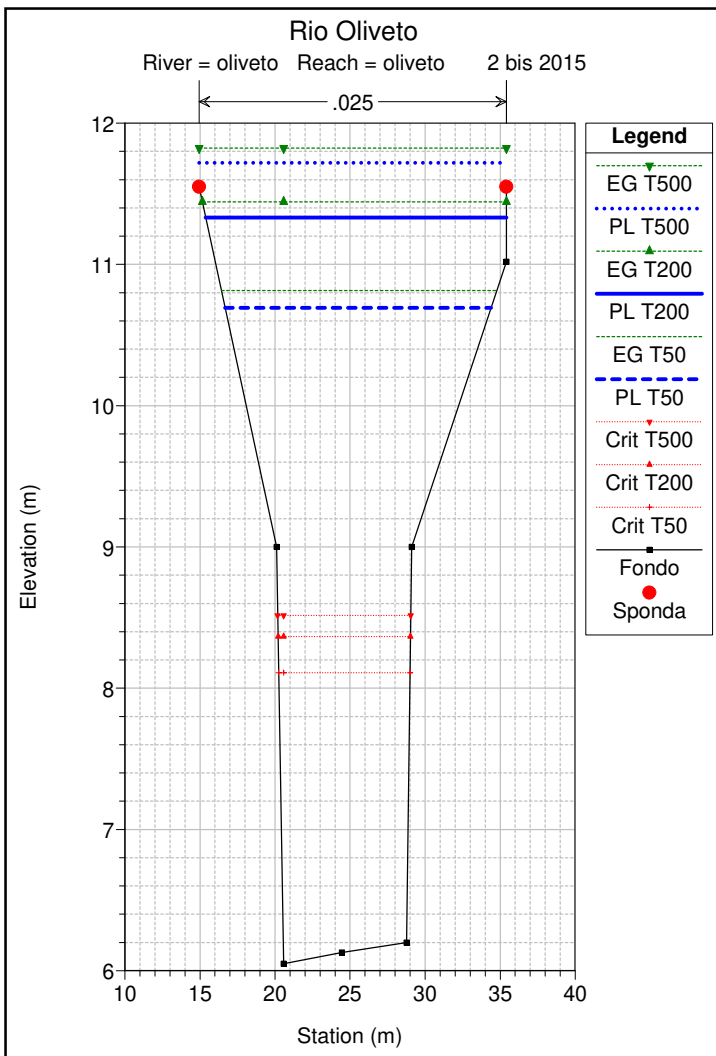












Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
oliveto	50	T50	73.00	20.24	22.92	24.64	1.72	24.64	1.72	22.93	24.17	0.014037	4.95	14.73	5.95	1.01
oliveto	50	T200	88.00	20.24	24.65	24.64	-0.01	24.64	-0.01	23.27	25.27	0.004916	3.48	25.32	6.27	0.55
oliveto	50	T500	97.00	20.24	24.89	24.64	-0.25	24.64	-0.25	23.45	25.56	0.005147	3.61	26.84	6.27	0.56
oliveto	49	T50	73.00	20.14	22.70	24.64	1.94	24.64	1.94	22.83	24.08	0.016030	5.20	14.03	5.92	1.08
oliveto	49	T200	88.00	20.14	24.65	24.64	-0.01	24.64	-0.01	23.17	25.24	0.004657	3.40	25.87	6.27	0.53
oliveto	49	T500	97.00	20.14	24.89	24.64	-0.25	24.64	-0.25	23.36	25.53	0.004896	3.54	27.39	6.27	0.54
oliveto	48	T50	73.00	20.14	22.76	24.64	1.88	23.14	0.38	22.82	24.05	0.014552	5.03	14.52	6.04	1.04
oliveto	48	T200	88.00	20.14	24.84	24.64	-0.20	23.14	-1.70	23.39	25.15	0.002250	2.62	36.40	12.18	0.40
oliveto	48	T500	97.00	20.14	25.11	24.64	-0.47	23.14	-1.97	23.75	25.43	0.002150	2.63	39.75	12.18	0.39
oliveto	47.1	T50	73.00	19.94	22.29	24.44	2.15	22.94	0.65	22.51	23.78	0.018106	5.40	13.51	5.99	1.15
oliveto	47.1	T200	88.00	19.94	24.84	24.44	-0.40	22.94	-1.90	22.85	25.11	0.001830	2.40	39.51	12.18	0.35
oliveto	47.1	T500	97.00	19.94	25.11	24.44	-0.67	22.94	-2.17	23.46	25.39	0.001781	2.42	42.83	12.18	0.35
oliveto	47	T50	73.00	19.34	21.40	24.44	3.04	22.94	1.54	22.07	23.70	0.034492	6.71	10.87	5.82	1.57
oliveto	47	T200	88.00	19.34	24.87	24.44	-0.43	22.94	-1.93	22.40	25.10	0.001561	2.22	42.45	12.18	0.31
oliveto	47	T500	97.00	19.34	25.14	24.44	-0.70	22.94	-2.20	22.59	25.37	0.001544	2.26	45.76	12.18	0.31
oliveto	46	T50	73.00	19.19	22.74	24.34	1.60	24.10	1.36	21.91	23.43	0.006799	3.70	19.72	6.12	0.66
oliveto	46	T200	88.00	19.19	24.85	24.34	-0.51	24.10	-0.75	22.25	25.09	0.001755	2.25	42.31	12.18	0.31
oliveto	46	T500	97.00	19.19	25.12	24.34	-0.78	24.10	-1.02	22.44	25.37	0.001738	2.29	45.62	12.18	0.31
oliveto	45	T50	73.00	18.84	22.85	24.54	1.69	24.10	1.25	21.51	23.34	0.004230	3.10	23.55	6.55	0.52
oliveto	45	T200	88.00	18.84	24.87	24.54	-0.33	24.10	-0.77	21.85	25.06	0.001334	2.04	46.60	12.67	0.28
oliveto	45	T500	97.00	18.84	25.14	24.54	-0.60	24.10	-1.04	22.03	25.34	0.001338	2.09	50.04	12.67	0.28
oliveto	44	T50	73.00	18.80	22.01	24.33	2.32	24.09	2.08	21.84	23.25	0.012455	4.93	14.80	5.46	0.92
oliveto	44	T200	88.00	18.80	24.55	24.33	-0.22	24.09	-0.46	22.21	25.03	0.004052	3.09	29.13	9.07	0.49
oliveto	44	T500	97.00	18.80	24.81	24.33	-0.48	24.09	-0.72	22.42	25.31	0.004027	3.17	31.45	9.07	0.49
oliveto	43.5		Bridge													
oliveto	43	T50	73.00	18.80	21.70	24.33	2.63	24.09	2.39	21.84	23.25	0.018010	5.51	13.25	5.26	1.08
oliveto	43	T200	88.00	18.80	22.21	24.33	2.12	24.09	1.88	22.21	23.79	0.014572	5.57	15.79	5.59	1.00
oliveto	43	T500	97.00	18.80	22.42	24.33	1.91	24.09	1.67	22.42	24.11	0.014256	5.76	16.85	5.72	1.00
oliveto	42	T50	73.00	18.75	20.71	23.51	2.80	22.79	2.08	21.32	22.79	0.030301	6.39	11.43	7.20	1.62
oliveto	42	T200	88.00	18.75	20.89	23.51	2.62	22.79	1.90	21.61	23.33	0.032448	6.93	12.70	7.23	1.67
oliveto	42	T500	97.00	18.75	20.99	23.51	2.52	22.79	1.80	21.78	23.64	0.033492	7.21	13.45	7.25	1.69
oliveto	41	T50	73.00	18.35	19.71	21.33	1.62	22.40	2.69	20.45	22.26	0.045493	7.07	10.32	9.37	2.15
oliveto	41	T200	88.00	18.35	19.84	21.33	1.49	22.40	2.56	20.68	22.77	0.046959	7.58	11.61	9.62	2.20
oliveto	41	T500	97.00	18.35	19.92	21.33	1.41	22.40	2.48	20.82	23.07	0.047593	7.86	12.34	9.71	2.23
oliveto	40	T50	73.00	17.76	19.61	21.26	1.65	20.95	1.34	20.00	21.19	0.022929	5.57	13.10	7.64	1.36
oliveto	40	T200	88.00	17.76	19.83	21.26	1.43	20.95	1.12	20.28	21.64	0.023536	5.96	14.76	7.66	1.37
oliveto	40	T500	97.00	17.76	19.95	21.26	1.31	20.95	1.00	20.44	21.89	0.023964	6.18	15.69	7.67	1.38

HEC-RAS Plan: SDP River: oliveto Reach: oliveto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	LOB Elev (m)	L. Freeboard (m)	ROB Elev (m)	R. Freeboard (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
oliveto	39.9	T50	73.00	17.56	19.29	21.26	1.97	20.95	1.66	19.82	21.16	0.029476	6.06	12.04	7.61	1.54
oliveto	39.9	T200	88.00	17.56	19.51	21.26	1.75	20.95	1.44	20.10	21.61	0.029291	6.42	13.71	7.63	1.53
oliveto	39.9	T500	97.00	17.56	19.63	21.26	1.63	20.95	1.32	20.26	21.86	0.029343	6.62	14.65	7.64	1.53
oliveto	39	T50	73.00	17.01	18.70	21.58	2.88	20.18	1.48	19.27	20.72	0.030187	6.29	11.60	6.86	1.54
oliveto	39	T200	88.00	17.01	18.95	21.58	2.63	20.18	1.23	19.57	21.17	0.029473	6.61	13.32	6.86	1.51
oliveto	39	T500	97.00	17.01	19.10	21.58	2.48	20.18	1.08	19.74	21.44	0.029181	6.77	14.32	6.86	1.50
oliveto	38	T50	73.00	16.50	18.53	21.60	3.07	20.01	1.48	19.01	20.36	0.025106	6.00	12.17	6.00	1.34
oliveto	38	T200	88.00	16.50	18.95	21.60	2.65	20.01	1.06	19.33	20.77	0.022641	5.97	14.73	6.44	1.26
oliveto	38	T500	97.00	16.50	19.14	21.60	2.46	20.01	0.87	19.51	21.02	0.021928	6.07	15.98	6.45	1.23
oliveto	37	T50	73.00	15.30	17.09	18.64	1.55	18.34	1.25	17.77	19.42	0.035204	6.77	10.78	6.06	1.62
oliveto	37	T200	88.00	15.30	17.38	18.64	1.26	18.34	0.96	18.09	19.88	0.033290	7.00	12.56	6.07	1.55
oliveto	37	T500	97.00	15.30	17.55	18.64	1.09	18.34	0.79	18.28	20.15	0.032650	7.15	13.57	6.08	1.53
oliveto	36	T50	73.00	15.05	16.99	20.93	3.94	18.56	1.57	17.52	19.00	0.028564	6.28	11.62	6.00	1.44
oliveto	36	T200	88.00	15.05	17.29	20.93	3.64	18.56	1.27	17.85	19.47	0.027560	6.54	13.46	6.00	1.39
oliveto	36	T500	97.00	15.05	17.47	20.93	3.46	18.56	1.09	18.03	19.74	0.027155	6.68	14.53	6.00	1.37
oliveto	35	T50	73.00	14.90	17.02	20.81	3.79	18.62	1.60	17.37	18.70	0.022223	5.74	12.71	6.00	1.26
oliveto	35	T200	88.00	14.90	17.37	20.81	3.44	18.62	1.25	17.70	19.17	0.021270	5.95	14.79	6.00	1.21
oliveto	35	T500	97.00	14.90	17.63	20.81	3.18	18.62	0.99	17.88	19.42	0.019586	5.92	16.39	6.00	1.14
oliveto	34	T50	73.00	14.50	16.62	18.21	1.59	18.04	1.42	16.98	18.29	0.022142	5.73	12.73	6.07	1.26
oliveto	34	T200	88.00	14.50	16.93	18.21	1.27	18.04	1.11	17.31	18.77	0.021823	6.01	14.65	6.12	1.24
oliveto	34	T500	97.00	14.50	17.14	18.21	1.07	18.04	0.90	17.50	19.03	0.021193	6.10	15.90	6.16	1.21
oliveto	33	T50	73.00	14.24	16.31	17.81	1.50	17.71	1.40	16.71	18.07	0.023816	5.89	12.40	6.02	1.31
oliveto	33	T200	88.00	14.24	16.62	17.81	1.19	17.71	1.09	17.04	18.55	0.023398	6.16	14.29	6.03	1.28
oliveto	33	T500	97.00	14.24	16.82	17.81	0.99	17.71	0.89	17.23	18.82	0.022806	6.26	15.49	6.04	1.25
oliveto	32	T50	73.00	14.05	16.10	17.92	1.82	17.50	1.40	16.52	17.90	0.024433	5.94	12.29	6.00	1.32
oliveto	32	T200	88.00	14.05	16.41	17.92	1.51	17.50	1.09	16.85	18.38	0.024073	6.22	14.14	6.00	1.29
oliveto	32	T500	97.00	14.05	16.60	17.92	1.32	17.50	0.90	17.04	18.65	0.023486	6.33	15.32	6.00	1.26
oliveto	31	T50	73.00	13.92	15.61	19.00	3.39	17.74	2.13	16.19	17.68	0.031276	6.38	11.44	6.78	1.57
oliveto	31	T200	88.00	13.92	15.84	19.00	3.16	17.74	1.90	16.50	18.16	0.031140	6.74	13.05	6.79	1.55
oliveto	31	T500	97.00	13.92	15.99	19.00	3.01	17.74	1.75	16.68	18.43	0.030869	6.92	14.02	6.80	1.54
oliveto	30	T50	73.00	13.50	15.97	17.82	1.85	17.51	1.54	15.97	17.20	0.014447	4.91	14.86	6.10	1.00
oliveto	30	T200	88.00	13.50	16.30	17.82	1.52	17.51	1.21	16.30	17.68	0.014860	5.21	16.88	6.15	1.00
oliveto	30	T500	97.00	13.50	17.11	17.82	0.71	17.51	0.40	16.49	18.10	0.009386	4.43	21.91	6.72	0.78
oliveto	29	T50	73.00	13.41	15.71	17.04	1.33	17.04	1.33	15.86	17.08	0.016849	5.19	14.06	6.18	1.10
oliveto	29	T200	88.00	13.41	16.02	17.04	1.02	17.04	1.02	16.18	17.56	0.017207	5.50	15.99	6.21	1.09
oliveto	29	T500	97.00	13.41	17.06	17.04	-0.02	17.04	-0.02	16.37	18.01	0.015075	4.32	22.44		0.72

HEC-RAS Plan: SDP River: oliveto Reach: oliveto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
oliveto	28	T50	73.00	13.33	15.38	17.93	2.55	17.09	1.71	15.68	16.91	0.020012	5.49	13.30	6.52	1.23
oliveto	28	T200	88.00	13.33	15.64	17.93	2.29	17.09	1.45	15.99	17.39	0.020645	5.85	15.03	6.56	1.23
oliveto	28	T500	97.00	13.33	17.11	17.93	0.82	17.09	-0.02	16.16	17.88	0.006501	3.87	25.17	13.24	0.67
oliveto	27	T50	73.00	13.27	15.69	16.68	0.99	16.80	1.11	15.61	16.79	0.012476	4.63	15.75	6.50	0.95
oliveto	27	T200	88.00	13.27	16.31	16.68	0.37	16.80	0.49	15.92	17.32	0.009754	4.45	19.78	6.50	0.81
oliveto	27	T500	97.00	13.27	16.87	16.68	-0.18	16.80	-0.07	16.10	17.81	0.014154	4.30	22.57		0.72
oliveto	26.5	T50	73.00	13.05	15.34	17.86	2.52	16.63	1.29	15.34	16.49	0.013451	4.75	15.37	6.75	1.00
oliveto	26.5	T200	88.00	13.05	16.21	17.86	1.65	16.63	0.42	15.65	17.08	0.008046	4.13	21.32	7.02	0.76
oliveto	26.5	T500	97.00	13.05	16.86	17.86	1.00	16.63	-0.23	15.83	17.55	0.005557	3.67	27.20	11.96	0.63
oliveto	26	T50	73.00	12.93	15.10	17.61	2.51	16.41	1.31	15.20	16.34	0.014912	4.92	14.83	6.91	1.07
oliveto	26	T200	88.00	12.93	16.19	17.61	1.42	16.41	0.22	15.50	16.98	0.007123	3.92	22.46	7.32	0.71
oliveto	26	T500	97.00	12.93	16.88	17.61	0.73	16.41	-0.47	15.68	17.46	0.004553	3.43	29.59	11.93	0.57
oliveto	25	T50	73.00	12.84	14.87	16.97	2.10	16.04	1.17	15.04	16.16	0.016163	5.05	14.45	7.24	1.14
oliveto	25	T200	88.00	12.84	16.22	16.97	0.75	16.04	-0.18	15.34	16.87	0.005366	3.59	25.01	11.02	0.63
oliveto	25	T500	97.00	12.84	16.91	16.97	0.06	16.04	-0.87	15.51	17.39	0.003357	3.12	32.68	11.12	0.50
oliveto	24	T50	73.00	12.69	14.53	15.22	0.69	15.22	0.69	14.79	15.88	0.021364	5.15	14.18	7.95	1.23
oliveto	24	T200	88.00	12.69	15.87	15.22	-0.65	15.22	-0.65	15.07	16.70	0.026442	4.05	21.74	8.00	0.73
oliveto	24	T500	97.00	12.69	16.69	15.22	-1.47	15.22	-1.47	15.22	17.29	0.014310	3.42	28.32	8.00	0.55
oliveto	23	T50	73.00	12.65	14.00	15.11	1.11	15.12	1.12	14.50	15.73	0.034618	5.83	12.53	9.40	1.61
oliveto	23	T200	88.00	12.65	15.98	15.11	-0.87	15.12	-0.86	14.75	16.53	0.016354	3.30	26.65	9.49	0.58
oliveto	23	T500	97.00	12.65	16.77	15.11	-1.66	15.12	-1.65	14.89	17.18	0.009196	2.84	34.20	9.49	0.45
oliveto	22.2	T50	73.00	12.20	14.24	15.06	0.82	15.10	0.86	14.02	14.97	0.009654	3.78	19.33	9.50	0.84
oliveto	22.2	T200	88.00	12.20	15.43	15.06	-0.37	15.10	-0.33	14.27	15.96	0.009904	3.22	27.31		0.57
oliveto	22.2	T500	97.00	12.20	16.23	15.06	-1.17	15.10	-1.13	14.40	16.71	0.011882	3.07	31.55	9.53	0.49
oliveto	22	T50	73.00	11.68	13.74	14.04	0.30	13.97	0.23	13.51	14.47	0.009519	3.76	19.39	9.42	0.84
oliveto	22	T200	88.00	11.68	14.40	14.04	-0.36	13.97	-0.43	13.76	15.23	0.019390	4.03	21.86		0.78
oliveto	22	T500	97.00	11.68	15.30	14.04	-1.26	13.97	-1.33	13.90	15.93	0.018150	3.53	27.45	9.45	0.59
oliveto	21	T50	73.00	11.45	13.45	13.84	0.39	13.70	0.25	13.30	14.23	0.010597	3.91	18.65	9.40	0.89
oliveto	21	T200	88.00	11.45	13.94	13.84	-0.10	13.70	-0.24	13.54	14.78	0.019804	4.06	21.67		0.82
oliveto	21	T500	97.00	11.45	14.40	13.84	-0.56	13.70	-0.70	13.68	15.42	0.024062	4.48	21.67		0.83
oliveto	20	T50	73.00	11.10	13.08	13.32	0.24	13.36	0.28	12.94	13.87	0.010895	3.95	18.48	9.42	0.90
oliveto	20	T200	88.00	11.10	13.19	13.32	0.13	13.36	0.17	13.19	14.22	0.013480	4.51	19.52	9.43	1.00
oliveto	20	T500	97.00	11.10	13.48	13.32	-0.16	13.36	-0.12	13.32	14.57	0.026685	4.63	20.96		0.96
oliveto	19	T50	73.00	11.06	13.11	13.05	-0.06	13.06	-0.05	12.81	13.77	0.018076	3.61	20.23		0.80
oliveto	19	T200	88.00	11.06	13.15	13.05	-0.10	13.06	-0.09	13.04	14.12	0.026267	4.35	20.23		0.96
oliveto	19	T500	97.00	11.06	13.27	13.05	-0.22	13.06	-0.21	13.05	14.44	0.031915	4.79	20.23		1.03
oliveto	18	T50	73.00	11.02	12.79	13.10	0.31	13.09	0.30	12.79	13.66	0.013063	4.14	17.63	10.09	1.00

HEC-RAS Plan: SDP River: oliveto Reach: oliveto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	LOB Elev	L. Freeboard	ROB Elev	R. Freeboard	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
oliveto	18	T200	88.00	11.02	13.02	13.10	0.08	13.09	0.07	13.02	14.01	0.013116	4.41	19.96	10.10	1.00
oliveto	18	T500	97.00	11.02	13.13	13.10	-0.03	13.09	-0.04	13.09	14.25	0.029400	4.68	20.71		1.03
oliveto	17.9	T50	73.00	10.95	12.56	13.16	0.60	13.16	0.60	12.68	13.55	0.016076	4.41	16.54	10.31	1.11
oliveto	17.9	T200	88.00	10.95	12.77	13.16	0.39	13.16	0.39	12.91	13.90	0.016168	4.71	18.70	10.33	1.12
oliveto	17.9	T500	97.00	10.95	13.13	13.16	0.03	13.16	0.03	13.04	14.08	0.011529	4.33	22.39	10.35	0.94
oliveto	17.8	T50	73.00	10.40	11.57	13.16	1.59	13.16	1.59	12.13	13.46	0.043115	6.10	11.97	10.27	1.80
oliveto	17.8	T200	88.00	10.40	13.14	13.16	0.02	13.16	0.02	12.36	13.63	0.005295	3.12	28.16	11.32	0.63
oliveto	17.8	T500	97.00	10.40	13.38	13.16	-0.22	13.16	-0.22	12.49	13.98	0.012834	3.41	28.42		0.63
oliveto	16	T50	73.00	9.56	12.74	15.34	2.60	14.38	1.64	11.49	13.06	0.002887	2.52	29.01	9.76	0.47
oliveto	16	T200	88.00	9.56	13.18	15.34	2.16	14.38	1.20	11.74	13.53	0.002983	2.62	33.54	10.67	0.47
oliveto	16	T500	97.00	9.56	13.47	15.34	1.87	14.38	0.91	11.88	13.83	0.002832	2.65	36.60	10.70	0.46
oliveto	15	T50	73.00	9.08	12.54	16.92	4.38	14.42	1.88	11.42	13.02	0.004781	3.07	23.77	7.49	0.55
oliveto	15	T200	88.00	9.08	12.94	16.92	3.98	14.42	1.48	11.72	13.49	0.005049	3.29	26.79	7.65	0.56
oliveto	15	T500	97.00	9.08	13.20	16.92	3.72	14.42	1.22	11.90	13.78	0.005045	3.36	28.83	7.75	0.56
oliveto	14.5		Bridge													
oliveto	14.1	T50	73.00	9.05	12.58	16.74	4.16	14.31	1.73	11.17	12.96	0.003542	2.71	26.92	7.79	0.47
oliveto	14.1	T200	88.00	9.05	12.97	16.74	3.77	14.31	1.34	11.45	13.41	0.003989	2.93	30.00	8.26	0.49
oliveto	14.1	T500	97.00	9.05	13.22	16.74	3.52	14.31	1.09	11.61	13.69	0.004043	3.02	32.08	8.27	0.49
oliveto	14	T50	73.00	9.02	12.58	16.75	4.17	14.29	1.71	11.16	12.95	0.003469	2.70	27.02	7.80	0.46
oliveto	14	T200	88.00	9.02	12.97	16.75	3.78	14.29	1.32	11.44	13.41	0.003913	2.92	30.11	8.28	0.49
oliveto	14	T500	97.00	9.02	13.22	16.75	3.53	14.29	1.07	11.61	13.68	0.003968	3.01	32.19	8.29	0.49
oliveto	13.6	T50	73.00	8.98	12.31	15.84	3.53	13.86	1.55	11.31	12.87	0.005930	3.30	22.13	6.78	0.58
oliveto	13.6	T200	88.00	8.98	12.64	15.84	3.20	13.86	1.22	11.62	13.30	0.006692	3.61	24.34	6.81	0.61
oliveto	13.6	T500	97.00	8.98	12.87	15.84	2.97	13.86	0.99	11.79	13.58	0.007321	3.72	26.07	7.69	0.65
oliveto	13.3	T50	73.00	8.95	11.92	15.77	3.85	13.66	1.74	11.39	12.74	0.009941	3.99	18.28	6.25	0.75
oliveto	13.3	T200	88.00	8.95	12.06	15.77	3.71	13.66	1.60	11.72	13.14	0.012775	4.60	19.14	6.26	0.84
oliveto	13.3	T500	97.00	8.95	12.14	15.77	3.63	13.66	1.52	11.90	13.38	0.014467	4.94	19.65	6.26	0.89
oliveto	13	T50	73.00	8.94	12.10	13.10	1.00	13.58	1.48	11.33	12.61	0.005173	3.15	23.17	9.11	0.63
oliveto	13	T200	88.00	8.94	12.34	13.10	0.76	13.58	1.24	11.62	12.95	0.005865	3.46	25.40	9.38	0.67
oliveto	13	T500	97.00	8.94	12.50	13.10	0.60	13.58	1.08	11.78	13.16	0.006322	3.61	26.89	9.96	0.70
oliveto	12	T50	73.00	8.90	12.10	12.95	0.85	13.44	1.34	11.45	12.57	0.004562	3.03	24.06	10.53	0.64
oliveto	12	T200	88.00	8.90	12.36	12.95	0.59	13.44	1.08	11.70	12.91	0.004925	3.28	26.79	10.82	0.67
oliveto	12	T500	97.00	8.90	12.52	12.95	0.43	13.44	0.92	11.85	13.11	0.005413	3.39	28.64	11.94	0.70
oliveto	11.5	T50	73.00	8.55	11.46	12.60	1.14	12.71	1.25	11.37	12.23	0.009765	3.90	18.70	10.59	0.94
oliveto	11.5	T200	88.00	8.55	11.78	12.60	0.82	12.71	0.93	11.64	12.57	0.009028	3.95	22.30	11.75	0.91
oliveto	11.5	T500	97.00	8.55	12.18	12.60	0.42	12.71	0.53	11.79	12.82	0.006586	3.55	27.32	12.93	0.78

HEC-RAS Plan: SDP River: oliveto Reach: oliveto (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	LOB Elev (m)	L. Freeboard (m)	ROB Elev (m)	R. Freeboard (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
oliveto	11	T50	73.00	8.36	11.38	12.30	0.92	12.39	1.01	10.79	11.91	0.005324	3.22	22.64	10.06	0.69
oliveto	11	T200	88.00	8.36	11.65	12.30	0.65	12.39	0.74	11.07	12.26	0.006035	3.46	25.42	11.21	0.73
oliveto	11	T500	97.00	8.36	12.07	12.30	0.23	12.39	0.32	11.23	12.58	0.004722	3.17	30.63	12.62	0.65
oliveto	10	T50	73.00	8.18	10.88	12.10	1.22	12.23	1.35	10.88	11.71	0.011053	4.04	18.07	10.85	1.00
oliveto	10	T200	88.00	8.18	11.53	12.10	0.57	12.23	0.70	11.15	12.11	0.006306	3.39	25.96	13.27	0.77
oliveto	10	T500	97.00	8.18	12.02	12.10	0.08	12.23	0.21	11.30	12.46	0.004003	2.96	32.74	14.07	0.62
oliveto	9	T50	73.00	8.15	10.23	14.67	4.44	12.24	2.01	10.60	11.53	0.021475	5.04	14.47	10.91	1.40
oliveto	9	T200	88.00	8.15	11.66	14.67	3.01	12.24	0.58	10.85	12.00	0.003189	2.58	34.15	16.23	0.57
oliveto	9	T500	97.00	8.15	12.11	14.67	2.56	12.24	0.13	10.98	12.39	0.002190	2.34	41.45	16.46	0.47
oliveto	8	T50	73.00	8.08	10.97	13.26	2.29	12.22	1.25	10.48	11.37	0.004571	2.78	26.24	15.31	0.68
oliveto	8	T200	88.00	8.08	11.69	13.26	1.57	12.22	0.53	10.71	11.95	0.002454	2.27	38.72	19.06	0.51
oliveto	8	T500	97.00	8.08	12.14	13.26	1.12	12.22	0.08	10.83	12.35	0.001630	2.05	47.31	19.26	0.42
oliveto	7	T50	73.00	7.64	10.88	11.80	0.92	11.97	1.09	10.04	11.17	0.002873	2.36	30.89	15.95	0.54
oliveto	7	T200	88.00	7.64	11.64	11.80	0.16	11.97	0.33	10.27	11.84	0.001614	1.96	44.85	19.55	0.41
oliveto	7	T500	97.00	7.64	12.11	11.80	-0.31	11.97	-0.14	10.40	12.27	0.001121	1.80	53.94	19.57	0.35
oliveto	6	T50	73.00	7.15	10.84	11.65	0.81	11.85	1.01	9.46	11.02	0.001463	1.88	38.75	16.66	0.39
oliveto	6	T200	88.00	7.15	11.61	11.65	0.04	11.85	0.24	9.70	11.76	0.000930	1.69	52.20	17.82	0.31
oliveto	6	T500	97.00	7.15	12.08	11.65	-0.43	11.85	-0.23	9.83	12.21	0.000708	1.60	60.84	18.26	0.28
oliveto	5	T50	73.00	7.15	10.84	11.65	0.81	11.85	1.01	9.46	11.02	0.000844	1.89	38.68	16.65	0.40
oliveto	5	T200	88.00	7.15	11.61	11.65	0.04	11.85	0.24	9.70	11.76	0.000535	1.69	52.16	17.82	0.31
oliveto	5	T500	97.00	7.15	12.08	11.65	-0.43	11.85	-0.23	9.83	12.21	0.000407	1.60	60.81	18.26	0.28
oliveto	4	T50	73.00	6.52	10.77	8.70	-2.07	8.76	-2.00	8.70	11.00	0.003621	2.16	33.79	15.29	0.33
oliveto	4	T200	88.00	6.52	11.56	8.70	-2.86	8.76	-2.80	8.72	11.74	0.001966	1.90	46.20	15.79	0.27
oliveto	4	T500	97.00	6.52	12.04	8.70	-3.34	8.76	-3.27	8.73	12.20	0.001487	1.80	53.75	15.79	0.25
oliveto	3	T50	73.00	6.40	10.76	11.54	0.78	11.54	0.78	9.25	10.99	0.001266	2.15	34.00	12.70	0.42
oliveto	3	T200	88.00	6.40	11.53	11.54	0.01	11.54	0.01	9.57	11.74	0.000881	2.01	43.80	12.70	0.35
oliveto	3	T500	97.00	6.40	12.00	11.54	-0.46	11.54	-0.46	9.71	12.20	0.000742	1.95	49.79	12.70	0.31
oliveto	2.5		Bridge													
oliveto	2	T50	73.00	6.05	10.69	11.55	0.86	11.55	0.86	8.11	10.81	0.000582	1.54	47.29	17.71	0.30
oliveto	2	T200	88.00	6.05	11.33	11.55	0.22	11.55	0.22	8.37	11.44	0.000458	1.48	59.49	20.03	0.27
oliveto	2	T500	97.00	6.05	11.72	11.55	-0.17	11.55	-0.17	8.51	11.82	0.000387	1.44	67.38	20.47	0.25
oliveto	1	T50	73.00	6.06	10.70	11.55	0.85	11.55	0.85	8.11	10.81	0.000471	1.44	50.54	18.32	0.28
oliveto	1	T200	88.00	6.06	11.34	11.55	0.21	11.55	0.21	8.36	11.44	0.000376	1.40	62.89	20.14	0.25
oliveto	1	T500	97.00	6.06	11.73	11.55	-0.17	11.55	-0.17	8.56	11.82	0.000323	1.37	70.77	20.49	0.24

Identificativo atto: 2021-AM-7736

Area tematica: Territorio e Ambiente > Difesa del Suolo ,

Iter di approvazione del decreto

Compito	Assegnatario	Note	In sostituzione di	Data di completamento
*Approvazione soggetto emanante (regolarità amministrativa, tecnica)	Cecilia Brescianini		-	09-12-2021 09:25
*Approvazione Dirigente (regolarità amministrativa, tecnica e contabile)	Roberto BONI		-	07-12-2021 11:56
Approvazione legittimità	Simona DAGNINO		-	06-12-2021 17:38
*Validazione Responsabile procedimento (Istruttoria)	Roberto BONI		-	06-12-2021 12:43

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

Trasmissione provvedimento:

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