

S.S. N. 9 "VIA EMILIA"

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. N.234

PROGETTO ESECUTIVO

 Ing. Renato Vaira <small>(Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</small>	ING. RENATO DEL PRETE Ing. Renato Del Prete <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</small>	DOTT. GEOL. DANILO GALLO Dott. Geol. Danilo Gallo <small>Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</small>	INTEGRAZIONE PRESTAZIONI Ing. Renato Del Prete	PROGETTISTA Ing. Valerio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>
			PROGETTAZIONE STRADALE Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>	PROGETTAZIONE IDRAULICA Ing. Fabrizio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>
 Ing. Valerio Bajetti <small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</small>	SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni Prof. Ing. Luigi Monterisi <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</small>	 E&G Engineering & Graphics S.r.l. Ing. Gabriele Incecchi <small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</small>	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MAGGIORI Ing. Renato Vaira <small>(Studio Corona S.r.l.)</small>	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MINORI Ing. Nicola Ligas <small>(I.T. S.r.l.)</small>
			COMPUTI Ing. Valerio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>	CANTIERISTICA Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>
 Prof. Ing. Matteo Ranieri <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</small>	ECOPLAN Arch. Nicoletta Frattini <small>Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</small>	ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Ing. Gioacchino Angarano <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</small>	GEOLOGIA Dott. Danilo Gallo	GEOTECNICA Ing. Gianfranco Sodero <small>(Studio Corona S.r.l.)</small>
			AMBIENTE Dott. Emilio Macchi <small>(ECOPLAN S.r.l.)</small>	SICUREZZA Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  Dott. Ing. Fabrizio CARDONE	IL RESPONSABILE DELLA INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Renato DEL PRETE	PROGETTISTA  Ing. Valerio BAJETTI	GEOLOGO  Dott. Danilo GALLO	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  Ing. Gaetano RANIERI
--	---	--	---	---

<h1>FB01</h1>	<h2>F - PROGETTO IDRAULICO</h2> <h3>FB - RETICOLO IDROGRAFICO</h3> <h4>RELAZIONE IDRAULICA (DIMENSIONAMENTO CANALI E TOMBINI)</h4>
---------------	--

CODICE PROGETTO PROGETTO LIV. PROG. N. PROG. COMI E 1701	NOME FILE FB01-T00ID02IDRRE01_C.dwg CODICE ELAB. T00ID02IDRRE01	REVISIONE C	SCALA: -----
---	--	---------------------------	---------------------

D					
C	EMISSIONE A SEGUITO PARERI REGIONE LOMBARDIA E CONSORZIO BONIFICA MUZZA	GIUGNO 2018	ING. FABRIZIO BAJETTI	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
B	EMISSIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ANAS N.08 DEL 08.01.2018	FEBBRAIO 2018	ING. EMANUELE MACEROLA	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
A	EMISSIONE	DICEMBRE 2017	ING. EMANUELE MACEROLA	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	5
2	GENERALITÀ SULLA INDAGINE IDRAULICA	5
3	IL COMPENSORIO DI BONIFICA: FUNZIONALITÀ ED ASPETTI AMMINISTRATIVI.....	6
4	GLI ASPETTI NORMATIVI.....	8
4.1	Le competenze sui corsi d'acqua.....	9
4.2	FUNZIONI DI POLIZIA IDRAULICA.....	10
5	L'ASSETTO IDRICO GENERALE	11
6	L'ASSETTO IDRICO TERRITORIALE INTERFERENTE CON LA NUOVA STRADA.....	11
6.1	Individuazione puntuale di ogni singola interferenza idraulica	12
7	PERIODICIZZAZIONE DEI LAVORI IN RELAZIONE ALLA ATTUABILITÀ	13
8	INTEGRAZIONE RILIEVI TOPOGRAFICI.....	14
9	CANALI IDRICI	15
9.1	VERIFICA SOLUZIONE PROGETTO BASE.....	15
10	TOMBINI IDRAULICI.....	18
10.1	Generalità	18
10.2	Verifiche idrauliche tombini.....	20
10.3	Metodo di calcolo	21
11	manufatti idraulici di partizione	25
12	ASPETTI MANUTENTIVI	26
13	CANTIERIZZAZIONE.....	26
14	SCHEDE INTERSEZIONI IDRAULICHE.....	27
14.1	Intersezione idraulica N° 1.....	27
14.2	Intersezione idraulica N° 2.....	28
14.3	Intersezione idraulica N° 3.....	29
14.4	Intersezione idraulica N° 4.....	30
14.5	Intersezione idraulica N° 5.....	31
14.6	Intersezione idraulica N° 6.....	32
14.7	Intersezione idraulica N° 7.....	33
14.8	Intersezione idraulica N° 8.....	34
14.9	Intersezione idraulica N° 8a.....	35
14.10	Intersezione idraulica N° 9.....	36
14.11	Intersezione idraulica N° 10 -12.....	37
14.12	Intersezione idraulica N° 11.....	38
14.13	Intersezione idraulica N° 13.....	39
14.14	Intersezione idraulica N° 14.....	40
14.15	Intersezione idraulica N° 15.....	41
14.16	Intersezione idraulica N° 16.....	42
14.17	Intersezione idraulica N° 17.....	43
14.18	Intersezione idraulica N° 18.....	44
14.19	Intersezione idraulica N° 19.....	45
14.20	Intersezione idraulica N° 20.....	46
14.21	Intersezione idraulica N° 21.....	47
14.22	Intersezione idraulica N° 22.....	48
14.23	Intersezione idraulica N° 23.....	49

14.24	Intersezione idraulica N° 24.....	50
14.25	Intersezione idraulica N° 25.....	51
14.26	Intersezione idraulica N° 25a.....	52
14.27	Intersezione idraulica N° 25b.....	53
14.28	Intersezione idraulica N° 25c.....	54
14.29	Intersezione idraulica N° 26.....	55
14.30	Intersezione idraulica N° 27.....	56
14.31	Intersezione idraulica N° 28.....	57
14.32	Intersezione idraulica N° 29.....	58
14.33	Intersezione idraulica N° 30 - 32.....	59
14.34	Intersezione idraulica N° 31.....	60
14.35	Intersezione idraulica N° 33.....	61
14.36	Intersezione idraulica N° 34.....	62
14.37	Intersezione idraulica N° 35.....	63
14.38	Intersezione idraulica N° 36.....	64
14.39	Intersezione idraulica N° 37.....	65
14.40	Intersezione idraulica N° 38.....	66
14.41	Intersezione idraulica N° 39.....	67
14.42	Intersezione idraulica N° 40.....	68
14.43	Intersezione idraulica N° 41.....	69
14.44	Intersezione idraulica N° 42.....	70
14.45	Intersezione idraulica N° 43.....	71
14.46	Intersezione idraulica N° 44.....	72
14.47	Intersezione idraulica N° 45.....	73
14.48	Intersezione idraulica N° 46.....	74
14.49	Intersezione idraulica N° 47.....	75
14.50	Intersezione idraulica N° 48.....	76
14.51	Intersezione idraulica N° 49.....	77
14.52	Intersezione idraulica N° 50.....	78
14.53	Intersezione idraulica N° 51.....	79
14.54	Intersezione idraulica N° 52.....	80
14.55	Intersezione idraulica N° 53.....	81
14.56	Intersezione idraulica N° 54.....	82
1.1.	Intersezione idraulica N° 55.....	82
14.57	Intersezione idraulica N° 56.....	84
14.58	Intersezione idraulica N° 57.....	85
14.59	Intersezione idraulica N° 58.....	86
14.60	Intersezione idraulica N° 59.....	87
14.61	Intersezione idraulica N° 60.....	88
15	VERIFICHE DEI CANALI	89
15.1	Canale 1 dx.....	89
15.2	Canale 1 sx	90
15.3	Canale 2 dx.....	91
15.4	Canale 2 sx	92
15.5	Canale 3 dx.....	93
15.6	Canale 3 sx	94
15.7	Canale 4 dx.....	95
15.8	Canale 4 sx	96

15.9	Canale 5 dx	97
15.10	Canale 5 sx	98
15.11	Canale 6 dx	99
15.12	Canale 6 sx	100
15.13	Canale 7 dx	101
15.14	Canale 7 sx	102
15.15	Canale 8 dx	103
15.16	Canale 8 sx	104
15.17	Canale 9 dx	105
15.18	Canale 9 sx	106
15.19	Canale 10 dx	107
15.20	Canale 10 sx	108
15.21	Canale 11 dx	109
15.22	Canale 11 sx	110
15.23	Canale 12 dx	111
15.24	Canale 12 sx	112
15.25	Canale 13 dx	113
15.26	Canale 13 sx	114
15.27	Canale 14 dx	115
15.28	Canale 14 sx	116
15.29	Canale 15 dx	117
15.30	Canale 15 sx	118
15.31	Canale 16 dx	119
15.32	Canale 16 sx	120
15.33	Canale 17 dx	121
15.34	Canale 17 sx	122
15.35	Canale 18 dx	123
15.36	Canale 18 sx	124
15.37	Canale 19 dx	125
15.38	Canale 19 sx	126
15.39	Canale 20 dx	127
15.40	Canale 20 sx	128
15.41	Canale 21 dx	129
15.42	Canale 21 sx	130
15.43	Canale 22 dx	131
15.44	Canale 22 sx	132
15.45	Canale 23 dx	133
15.46	Canale 23 sx	134
15.47	Canale 24 dx	135
15.48	Canale 25 dx	136
15.49	Canale 25 sx	137
15.50	Canale 26 dx	138
15.51	Canale 26 sx	139
15.52	Canale 27 dx	140
15.53	Canale 28 dx	141
15.54	Canale 28 sx	142
15.55	Canale 29 sx	143
15.56	Canale 30 sx	144

15.57	Canale 31 sx	145
15.58	Canale 32 sx	146
16	VERIFICHE DEI TOMBINI	147
17	SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P.....	162

1 PREMESSA

Nel presente progetto è stata definita la rete di canali, disposta in genere al piede del rilevato stradale, necessaria a ricostruire il reticolo dei canali, tagliati dalla nuova strada.

Per ciascun canale è stata definita la portata, la sezione tipologica, le quote di scorrimento: tali verifiche sono riportate in allegato alla presente relazione.

Sono state individuate 60 interferenze dei canali esistenti rispetto al nuovo rilevato stradale, ciascuna delle quali è stata caratterizzata sia da un punto di vista geografico, con l'individuazione dell'ubicazione cartografica e con uno specifico elaborato progettuale.

Nelle planimetrie idrauliche in scala 1:1.000 sono presenti le soluzioni progettuali, in tipologia e geometria, individuate per la risoluzione di ciascuna delle interferenze:

- sezione idraulica dei canali per ricollegare il reticolo irriguo - idraulico;
- dimensione dei tombini idraulici sottopassanti gli argini stradali.

Così operando è stato possibile ricostituire la rete idrica dei canali, garantendo nei nuovi canali le stesse portate in transito nelle strutture esistenti dismesse e analoghe quote di scorrimento dei canali; inoltre sono stati previsti numerosi manufatti di intersezione, muniti di paratoie di regolazione, disposti in corrispondenza di ciascuna intersezione di canali, al fine di regimare il flusso delle portate secondo la bisogna degli agricoltori.

2 GENERALITÀ SULLA INDAGINE IDRAULICA

La presente relazione è relativa alle interferenze della nuova arteria viabilistica di cui al progetto "S.S. n°9 Emilia - progetto dei lavori per la costruzione della variante all'abitato di Casalpusterlengo" con il reticolo irriguo idraulico superficiale.

Come specificato negli elaborati del progetto definitivo, il territorio lodigiano, dove si inserisce la zona su cui dovrà sorgere la nuova opera, è fittamente attraversato da corsi d'acqua regolati asserventi la storica attività rurale che contraddistingue la pianura padana. Essi hanno in genere, come visto, una funzionalità plurima che si divide tra la prettamente irrigua a quella eminentemente idraulica di drenaggio.

E' stata pertanto effettuata una specifica ricerca territoriale per la determinazione di tutte le sovrapposizioni del reticolo idrico superficiale (diverso è il discorso per il colatore naturale Brembiolo, trattato nelle due specifiche relazioni), a prescindere dalla natura delle varie competenze di cui è contraddistinto ciascun canale. Si sono così evidenziati i percorsi dei medesimi in una fascia a ridosso del nuovo nastro stradale sufficientemente estesa per individuarne oltre al percorso, anche le possibilità di diversione e ottimizzazione della preesistente funzionalità ed efficienza di esercizio.

Nel corso di vari sopralluoghi di identificazione nelle zone interessate dalle nuove opere stradali sono state accertate le condizioni fisiche locali, cui sono poi seguite le caratterizzazioni idraulica (provenienza delle portate e recapiti delle stesse, funzionalità ecc.) e giuridico - gestionale (ivi compresa la specifica competenza di polizia idraulica).

Ogni singola intersezione (in totale ne sono state individuate 60) è stata caratterizzata (già in sede di progetto definitivo) sia da un punto di vista geografico, con l'individuazione dell'ubicazione cartografica e con una specifica scheda tecnico - gestionale riportate in allegato presente relazione. In esse sono contenute tutte le informazioni necessarie alla gestione progettuale delle medesime:

- provenienza dei deflussi
- foto specifica del punto di interferenza

- natura giuridica
- competenza gestionale
- competenza di polizia idraulica
- funzionalità
- portata
- quota terreno limitrofo - quota fondo alveo
- geometria alveo

Gli estensori del progetto esecutivo, dopo aver analizzato la mole di informazioni presenti, hanno effettuato:

- ulteriori sopralluoghi in sito, per accertare eventuali modifiche al sistema idraulico di canali, nel frattempo eventualmente verificatesi;
- una nuova campagna di rilievi topografici, mirata alla definizione delle sezioni idrauliche dei canali a monte ed a valle dell'interferenza stradale, alla quota di scorrimento e del piano campagna.

Le soluzioni progettuali adottate si sostanziano in:

- conferma dell'impostazione generale della soluzione delle interferenze del reticolo irriguo - idraulico;
- variazioni planimetriche, locali e non, del tracciato dei canali interferiti al fine di ottenerne la piena compatibilità con la presenza della nuova opera;
- determinazione delle sezioni idrauliche di passaggio conformemente ai dati idraulici di input.

Nelle planimetrie di insieme in scala 1:1.000 sono presenti le soluzioni progettuali, in tipologia e geometria, individuate per la risoluzione di ciascuna delle interferenze:

- sezione idraulica dei canali per ricollegare il reticolo irriguo - idraulico;
- dimensione dei tombini idraulici sottopassanti gli argini stradali.

Sono inoltre allegate:

- le schede monografiche delle intersezioni (n. 60)
- le verifiche idrauliche delle sezioni dei nuovi canali
- le verifiche idrauliche per i tombini.

3 IL COMPENSORIO DI BONIFICA: FUNZIONALITÀ ED ASPETTI AMMINISTRATIVI

Tutti i canali ed i loro ambiti territoriali sono compresi nel comprensorio di bonifica idraulica n° 8 in cui, dal 01-01-1990, è operativo il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, costituito con D.P.G.R. n. 21157 del 12-10-89, come unione dei territori e funzionalità di nove consorzi già operanti. E' noto infatti che, in applicazione alla Legge Regionale 26-11-84 n. 59, la Regione Lombardia, ha classificato di bonifica tutto il proprio territorio di pianura suddividendolo, nell'ambito di unità idrografiche funzionali, in 18 comprensori su ciascuno dei quali è stato costituito un Consorzio di Bonifica idraulica, ente di diritto pubblico, formato come consociazione di privati sul modello del R.D. 13 febbraio 1933 n° 215. Fanno parte del consorzio i proprietari degli immobili ubicati nel territorio comprensoriale. Sono utenti tutti i consorziati diretti, i consorziati aggregati (in genere per un uso extra agricolo) e tutti gli utilizzatori (diretti ed indiretti) delle acque, della rete idrica superficiale e delle relative opere.

L'ente deve istituzionalmente provvedere alla gestione, manutenzione ed esecuzione delle opere pubbliche di bonifica ed in generale al "governo delle acque" e alle relative connessioni che esso comporta, assumendo inoltre le funzioni di miglioramento fondiario di cui al citato R.D. 13-02-33 n.

215 e di tutti gli altri soggetti operanti nel settore irriguo, nonché quelle di utilizzazione idrica relativamente alle utenze irrigue e di colo che si esercitano nei canali di bonifica e nei corsi d'acqua che interessano il territorio consortile. Tutti gli Enti in precedenza operanti a titolo diverso sul territorio, sono pertanto stati soppressi.

Nel territorio consortile si attuano le attività originarie fondamentali dell'irrigazione e del drenaggio idraulico a cui sono stati associati altri usi riguardanti la risorsa idrica.

Rete ed impianti, originariamente destinati per agricoltura sono attualmente finalizzati ai seguenti utilizzi:

- irrigazione esercitata a gravità con 400 canali per uno sviluppo di 3.600 Km superficie sottesa 55.000 ha; irrigazione per sollevamento esercitata con 13 impianti di sollevamento dotati complessivamente di 22 gruppi elettro meccanici che irrigano, con una rete di 150 Km, circa 5.000 ha; la superficie complessiva utile sottesa (s.a.u.) è pertanto di 60.000 ha distribuiti su 7.360 aziende agricole;
- bonifica idraulica su 74.000 ha di cui 7.000 sottesi da cinque impianti di sollevamento alternato con cinque impianti idrovori dotati di 17 gruppi elettro meccanici aventi una potenzialità di smaltimento massima pari a 22.400 l/s raccolti con una rete che si estende per 180 Km;
- difesa del suolo con importanti nodi idraulici posti sul territorio che sono fondamentali per la regimazione degli afflussi di piena a salvaguardia di importanti centri urbani;
- produzione di energia idroelettrica oltre 60 milioni di Kwh all'anno con tre centrali dislocate sul canale Muzza e una sul canale di regolazione Belgiardino;
- uso industriale per il raffreddamento termoelettrico della centrale A.E.M. di Cassano d'Adda e quella ENDESA di Tavazzano con una potenza installata di oltre 2.000 Mw;
- uso industriale molteplice in numerosi poli produttivi sparsi per il territorio (lavaggio, antincendio, ambiente ecc.);
- produzione intensiva ittica con fornitura idrica sino a 9,00 mc/s per impianti di allevamento di anguille e storioni;
- raccolta, regolazione e smaltimento con la rete irriguo idraulica e di bonifica degli afflussi pluviali provenienti dal drenaggio urbano di quasi tutti i centri residenziali e produttivi ubicati nel territorio;
- controllo, raccolta, regolazione e smaltimento con la rete irriguo idraulica e di bonifica degli afflussi fognari trattati dai depuratori di quasi tutti i centri residenziali e produttivi ubicati nel territorio;
- distribuzione pianificata e controllata a numerose zone umide limitrofe ai fiumi, all'Adda in particolare, le cui zone di pregio ambientale presenti lungo la sponda destra dipendono, sotto l'aspetto idraulico e quindi della sopravvivenza biologica, esclusivamente dalla fornitura d'acqua del reticolo di irrigazione.
- progettazione ed esecuzione di interventi ambientali con destinazione fruitiva e ricreativa.

Il canale Muzza, vettore primario di distribuzione, assolve lungo il suo percorso anche alla fondamentale funzione idraulica di smaltimento delle piene di Adda e in particolare del torrente Molgora.

Il drenaggio della parte alta avviene in gran parte con la rete di distribuzione che quindi assume una funzione promiscua;

Nel basso piano, quando i deflussi nei fiumi lo permettono, le acque vengono scaricate a gravità. In caso contrario (mediamente per circa 50 giorni/anno) è necessario mettere in esercizio i sette impianti idrovori consortili di bonifica che, potenzialmente, possono sollevare portate di circa 30.000 l/s.

4 GLI ASPETTI NORMATIVI

Gli aspetti normativi delle acque e dei corsi d'acqua, pubblici o privati, naturali o artificiali sono regolati:

a) disposizioni legislative nazionali :

- Il **R. D. 13-02-1933 n° 215** "norme per la bonifica integrale" ed il Regolamento di attuazione approvato con Regio Decreto 8-05-1904 n° 386. 2a-
- Il **Regio Decreto 25-07-1904 n. 523** applicabile ai corsi d'acqua pubblici, quelli di antico demanio ovvero i canali artificiali demaniali non eseguiti come opere pubbliche di bonifica, se non già trasferiti.
- **La Legge 18-05-89 n° 183** in cui sono trattate le tematiche relative alla difesa del suolo.
- **La Legge 05-01-1994 n° 36** concernente le disposizioni in materia di risorse idriche.
- Il **Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n° 152** "disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento".
- Il **Piano Generale di Bacino del fiume Po**, emanato dalla competente Autorità ai sensi dell'art.17 comma 6 della L. 18 maggio 1989 n°183, che nelle norme di attuazione ed in particolare nel sotto progetto 1.4 "rete idrografica minore naturale ed artificiale", definisce e regola importanti aspetti riguardanti anche il reticolo compreso nella provincia di Lodi;
- **D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008 – Circolare 02 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.** - Nuove norme tecniche per le costruzioni – Capitolo 5.1 Ponti Stradali;

b) disposizioni legislative regionali:

- **La L.R. 26 novembre 1984 n° 59 "Riordino dei consorzi di bonifica", 25 maggio 1989 n° 18 e 14 gennaio 1995 n°5**, che fissano i principi, istituzionali, organizzativi e gestionali circa l'attività della bonifica.
- **La legge regionale 31/2008** che si sostituisce alle precedenti in merito alle "Norme in materia di bonifica ed irrigazione".
- **La Delibera del Consiglio Regionale n° VI/1473 del 1 febbraio 2000 con la quale** è stato approvato il programma provvisorio di bonifica;
- **Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26** e s.m.i di istituzione del Piano di Tutela delle Acque come strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Il Piano è redatto in coerenza con gli atti di pianificazione di distretto idrografico. Il PTA è costituito da un atto di indirizzi e da un Programma di tutela ed uso delle acque (PTUA).
- **"Disposizioni in materia di servizio idrico integrato. Modifiche al titolo V, capi da I a III, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26** (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)".
- **Decreto n°22879 del 23/12/03** con cui Regione Lombardia individua Arpa Lombardia come unico ente per la gestione delle reti di monitoraggio idrometeorologiche (di competenza ex SIMN);
- **Legge Regionale n11 marzo 2005 n. 12** Invarianza idraulica – art 58 bis;
- **D.G.R. 17 dicembre 2015 - n. X/4599** Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27 febbraio 2004);

- **L.R. 15 marzo 2016 n. 4** – Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua;
- **D.P.C.M. 27 ottobre 2016** – Piano di gestione del Rischio da alluvioni del bacino del Po;
- **Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n. 7 (D.G.R. X/6829 del 30.06.2017)** – Invarianza idraulica;
- **la D.G.R. n.9/2762 del 22/12/2011 Regione Lombardia** impone ai comuni di governare il reticolo idrico minore e adottare i provvedimenti di polizia idraulica per la prevenzione del rischio idrogeologico e la buona manutenzione del demanio idrico.

4.1 LE COMPETENZE SUI CORSI D'ACQUA

Le competenze di natura gestionale e/o amministrativa sui corsi d'acqua che attraversano il bacino idrografico che interessa la presente trattazione, sono state stabilite dalla Regione Lombardia in attuazione della L.R. 05-01-2000 n. 1, che all'art. 114 delega ai Comuni i compiti di polizia idraulica relativi al reticolo idrico minore individuato dalla Giunta Regionale. Con successiva emanazione delle D.G.R. n° 7/7868 del 25 gennaio 2002; n°7/13950 del 1-08-03 e n° 20552 del 11-02-05 si definiscono, nel territorio Lombardo, per ogni Provincia, l'elenco dei corsi d'acqua, naturali ed artificiali, facenti parte dei reticoli: principale, di bonifica e minore.

Fanno parte del reticolo principale, i grandi corsi d'acqua naturali (nel territorio consortile all'interno della Provincia di Lodi, i fiumi Adda, Lambro e Po) i corsi d'acqua naturali minori ritenuti di importanza sovra comprensoriale e tutti i canali di antico demanio ovvero i canali artificiali demaniali non eseguiti come opere pubbliche di bonifica. Queste opere idrauliche, se non diversamente trasferite, riguardano lo Stato che le gestisce tramite A.I.PO o la Regione Lombardia tramite lo S.T.E.R. Queste opere sono comprese nell'elenco allegato "A" della D.G.R. n° 7/7868 del 25 gennaio 2002, ad essi si applica quanto previsto nel R.D. 25-07-1904 n. 523. Fanno parte del reticolo di bonifica e sono di competenza del Consorzio, tutte le opere propriamente costruite per la bonifica idraulica ai sensi del R. D. 13-02-1933 n° 215, tutte le opere pubbliche trasferite, tutte quelle del territorio di origine privata su cui è costituita una servitù di transito d'acquedotto di fatto organizzata e consolidatasi nel tempo a favore dell'utenza irrigua, cioè dei diretti utilizzatori. Queste opere sono comprese nell'elenco della citata D.G.R. n° 20552 del 11-02-05, ad essi si applica quanto previsto nel R.D. 8 maggio 1904 n° 368, oppure quanto previsto nel regolamento consortile se non rientranti nel campo applicativo del R.D. 215/33 cioè quello specifico della bonifica integrale. Quei corsi d'acqua che sono inseriti in entrambi gli elenchi (principale o di bonifica) sono comunque di competenza del Consorzio di Bonifica, ad essi si applica il R.D. 8 maggio 1904 n° 368.

Fanno parte del reticolo minore i corsi d'acqua di competenza comunale (i comuni stessi devono elaborare l'elenco entro un anno dall'emanazione della Delibere, ora in proroga) e si applica il R.D. 25-07-1904 n. 523.

Esiste di fatto un quarto elenco, che possiamo definire dei corsi d'acqua privati, che si compone di tutti i corsi d'acqua non rientranti negli elenchi precedenti.

I corsi d'acqua interferenti con la nuova struttura stradale sono rispettivamente:

- Colatore Brembiolo:
 - funzionalità idraulica di colo;
 - natura giuridica consortile di bonifica;
 - competenza gestionale consortile di bonifica;
 - polizia idraulica Regione Lombardia;

- Rete di canali minori:
 - funzionalità idraulica prevalentemente irrigua;
 - natura giuridica consortile di bonifica,
 - competenza gestionale consortile di bonifica;
 - polizia idraulica consortile di bonifica.

4.2 FUNZIONI DI POLIZIA IDRAULICA

L'art. 3, comma 108, L.R. 1/2000 e s.m.i. identifica i corsi d'acqua facenti parte del "Reticolo Idrico Principale" (RIP). L'allegato "A" è suddiviso per province e, per ogni corso d'acqua, riporta un codice progressivo, le denominazioni, i Comuni attraversati, la foce, il tratto classificato come principale e l'appartenenza o meno agli elenchi delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/33.

Il Colatore Brembiolo è inserito in elenco al n. LO 008 con riferimento all'elenco AA.PP. 74/A.

Il ruolo di Autorità idraulica sui corsi d'acqua inclusi nel presente elenco è svolto dalla Regione Lombardia; essa esplica tutte le funzioni di polizia idraulica indicate al paragrafo 2 dell'allegato E, fatta eccezione per i corsi d'acqua individuati nell'Allegato B - Individuazione del reticolo di competenza dell'Agenzia Interregionale del fiume Po; per quest'ultimi le funzioni di Autorità Idraulica per le attività di vigilanza, accertamento e contestazione delle violazioni previste in materia, rilascio di nulla-osta idraulici relativi ad opere nella fascia di rispetto e pareri di compatibilità idraulica per interventi in aree demaniali sono attribuite ad AIPO. L'Agenzia potrà rilasciare autonomamente i nulla-osta idraulici attraverso il sistema SIPIU a far tempo dal 1.01.2016. Ambiti di applicazione e modalità di svolgimento delle attività di polizia idraulica sono specificati nel successivo allegato E "Linee guida di polizia idraulica".

Successivamente sono state emanate le seguenti direttive:

- **La D.G.R. 25 gennaio 2002 n 7/7868** ha determinato il reticolo idrico principale (Il Colatore Brembiolo è inserito in elenco al n. LO 008 con riferimento all'elenco AA.PP. 74/A) e ha trasferito le funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3 c.114 della L.R. 1/2000 – Determinazione canoni polizia idraulica – ai Comuni ed alle Comunità Montane; nell'allegato "D" sono elencati, tra gli altri, i canali facenti capo al Consorzio Muzza Bassa Lodigiana – Lodi.
- **La D.G.R. 11 febbraio 2005 n. 7/20552, modificata dalla D.G.R. del 2008 n. 8/8127** definisce il reticolo principale di competenza della Regione Lombardia (tra cui il Colatore Brembiolo) ed il reticolo idrico minore di competenza del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana;
- **La D.G.R. 31 luglio 2015 - n. X/3974 L.r. 31/2008**, articolo 80, commi 6 bis, 6 ter: ha approvato lo schema di convenzione con il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana per la gestione di corsi d'acqua del reticolo idrico principale ed ha assegnato un relativo contributo al Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana per lo svolgimento delle attività di gestione.

5 L'ASSETTO IDRICO GENERALE

Tutti i canali interferenti con il tracciato della nuova strada, (diverso è il discorso per il Colatore Brembiolo la cui natura idrografica viene sviscerata nelle specifiche relazioni) pur svolgendo anche una funzione di drenaggio, sono prevalentemente di natura irrigua ovvero dipendenti strettamente dalla funzionalità dell'irrigazione. Pertanto nella presente relazione si tratterà dell'assetto idrico limitando la trattazione alla sola irrigazione.

Si riferisce circa le modalità comprensoriali di adduzione alla rete dalla fonte di prelievo e di distribuzione alle campagne.

Nell'ambito della pratica irrigua nel suo complesso, si distinguono quattro momenti fondamentali:

- **La derivazione dal corpo d'acqua** può avvenire o a gravità o per sollevamento meccanico generalmente di tipo fisso, che in questo caso viene detto primario.
- **Il trasporto o vettoriamento idrico** avviene pressoché tutto con corrente libera, per la grande maggioranza tramite canalizzazioni a cielo aperto. Esistono anche canali chiusi con correnti idriche libere e canali chiusi con deflusso in pressione, ma il loro sviluppo è ridotto a qualche decina di Km, entità del tutto trascurabile rispetto all'estensione complessiva della rete. La rete a cielo aperto, a sua volta, è distinguibile per l'alveo in terra, quindi permeabile, ovvero impermeabile generalmente con struttura litoide e paramento interno in conglomerato cementizio, oppure interamente in c.c.a. come le classiche canalette prefabbricate prodotte in serie.
- **La distribuzione d'acqua sul campo** può avvenire o a gravità o per sollevamento meccanico generalmente di tipo mobile, che in questo caso viene detto secondario.
- **La restituzione alla rete colante:** propria aziendale e quindi consortile; il mantenimento della corretta funzionalità di entrambi è condizione fondamentale per la stessa produttività e per il ciclo di riuso che caratterizza la dinamica interna comprensoriale. La restituzione aziendale è tutta esercitata a gravità e confluisce, tranne gli scarichi diretti a fiume delle aziende rivierasche, nella rete consortile che a sua volta immette nei corsi d'acqua naturali prevalentemente a gravità ovvero, limitatamente ad alcune zone del territorio basso, per sollevamento meccanico alternato, in particolari circostanze idrauliche del territorio.

6 L'ASSETTO IDRICO TERRITORIALE INTERFERENTE CON LA NUOVA STRADA

Definite le caratteristiche generali del comprensorio ed introdotti i concetti di utenza, gerarchia dei canali, funzionalità ecc., è possibile ora condurre l'individuazione dell'assetto idrico territoriale specificatamente interferente con la nuova strada. Questa identificazione, di carattere generale ancorché già ristretta alla zona che sarà interessata dai lavori, è necessaria per individuare minuziosamente le possibili origini e destinazioni delle acque ovvero, prendendo come riferimento il tracciato della nuova strada: a monte da dove provengono e a valle dove corrono.

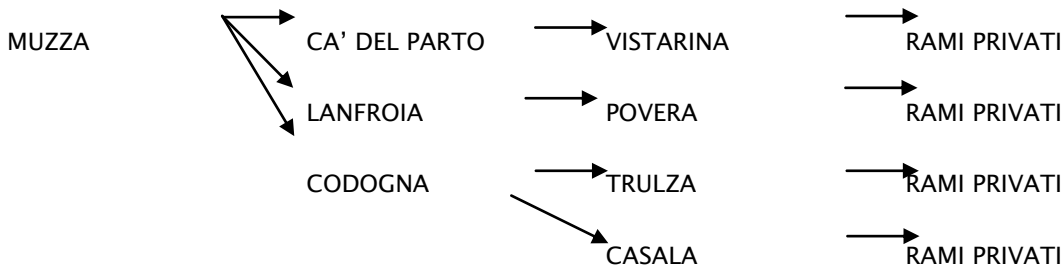
Secondo i principi esposti in precedenza, si distinguerà quindi tra provenienza e recapito.

a - provenienza delle acque

Le acque che pervengono alla sezione dei canali in corrispondenza con l'interferenza stradale sono, in larga prevalenza, di natura irrigua primaria (acque vive) ovvero riconducibili alla dotazione idrica estiva di concessione. A queste, nei casi di funzionalità promiscua vanno aggiunte quelle di drenaggio che possono essere di provenienza urbana o di provenienza rurale (puntuali o

distribuiti); le prime si immettono solo sulla rete primaria, le seconde sono invece in gran parte drenate direttamente dal territorio posto nei pressi delle interferenze.

Tutte le acque vive provengono dal canale Muzza e sono vettorate alla zona che sarà oggetto dei lavori come dallo schema seguente:



Pertanto i rami secondari ed i terziari complessivamente danno luogo ad una cinquantina di ramificazioni (dal 3° al 6° ordine) che intersecano direttamente il tracciato stradale.

Lo scenario complessivo delle intersezioni è completato dal colatore naturale Brembiolo, pur svolgendo anche la funzione irrigua, nella parte meridionale del tracciato, non dispone di acque proprie, ma riceve immissioni dal bacino tributario di riferimento anche da alcuni colatori locali che drenano piccoli territori rurali.

b - recapito delle acque

Tutte le portate che intersecano il tracciato stradale defluiscono a seguito della pratica irrigua in generale nel Colatore Brembiolo e quindi vengono recapitate nel colatore primario di bonifica.

Nel caso in cui le medesime portate venissero mantenute nei rispettivi alvei irrigui, potrebbero essere integralmente recapitate nel medesimo Colatore Brembiolo a valle dell'abitato di Casalpuusterlengo ed in altri colatori.

6.1 INDIVIDUAZIONE PUNTUALE DI OGNI SINGOLA INTERFERENZA IDRAULICA

Assunto come riferimento cartografico l'andamento planimetrico della nuova strada, come elaborato in fase di progetto definitivo e confermato in sede di progetto esecutivo, sono stati individuati tutti i corsi d'acqua interferenti con il tracciato. Ciascuna interferenza è stata numerata da monte verso valle con numerazione progressiva da 1 a 60, già in sede di progetto definitivo.

Ogni attraversamento viene inoltre identificato dal nome del canale, dalla provenienza gerarchica dei rami principali, dalla funzionalità ed infine dalla natura giuridica e gestionale.

Per funzionalità idrica vi sono quattro distinzioni:

- esclusivamente irrigua
- esclusivamente di colo
- promiscua prevalentemente irrigua
- promiscua prevalentemente di colo

Per natura giuridica tre distinzioni:

- consortile di bonifica
- consortile privata
- privata

Per competenza gestionale tre distinzioni :

- consortile di bonifica
- consortile privata
- privata

Le combinazioni possibili, rispetto alla natura giuridica e alle competenze gestionali sono:

- natura giuridica e gestione consortile di bonifica

- natura giuridica privata e gestione consortile di bonifica
- natura giuridica privata e gestione privata consortile
- natura giuridica e gestione privata

Di ogni corso d'acqua è stata rilevata, in corrispondenza dell'attraversamento stradale, la geometria dell'alveo, la quota di scorrimento, la pendenza del fondo, nonché le caratteristiche idrauliche del tratto interessato: altezze d'acqua, cadente motrice, manufatti di intercettazione e scarico e così via. In quasi tutte le circostanze viene anche riprodotta una immagine fotografica che, in qualche modo, cerca di evidenziare le caratteristiche del canale.

7 PERIODICIZZAZIONE DEI LAVORI IN RELAZIONE ALLA ATTUABILITÀ

Periodo 1: da metà giugno a metà agosto. E' il periodo sicuramente più sfavorevole per interventi di natura idraulica in quanto è in pieno corso di svolgimento l'esercizio irriguo estivo. Sono eventualmente possibili esecuzioni solo previa l'approntamento del by-pass di cui l'opera provvisoriale "a".

Periodo 2: da maggio a metà giugno e da metà agosto a tutto settembre. E' l'intervallo temporale che precede e segue il culmine dell'irrigazione (1); la pratica irrigua viene applicata con regolarità ma non intensamente come in P1. Sono maggiormente possibili i lavori con deviazioni "a,b" oppure "d" limitatamente ad un preciso tempo di interruzione dei deflussi per turnazione ciclica di irrigazione.

Periodo 3: mesi di aprile e novembre. Non è influenzato dalla pratica irrigua ma risente, statisticamente, di una alta probabilità di eventi pluviali consistenti che potrebbero, per la natura drenante o promiscua del reticolo, dare luogo ad afflussi improvvisi di una certa entità. In linea teorica le opere provvisoriale di tipo "c, d" sono, nella fattispecie, le più adeguate.

Periodo 4: mesi di dicembre, gennaio e febbraio. Salvo le circoscritte irrigazioni invernali dei prati marcitori, è un periodo abbastanza favorevole; gli afflussi di origine meteorica sono statisticamente scarsi ed i deflussi nel reticolo sono limitati. Alcuni canali e loro derivati potrebbero avere comunque acque nell'alveo dovute a deflussi pluviali, di scolo o risorgivi. Con le opere provvisoriale "b, c, d" ovvero senza alcuna opera provvisoriale è verosimilmente prevedibile una buona operatività.

Periodo 5: mesi di marzo ed ottobre. E' il periodo sicuramente più favorevole in quanto già destinato, nella programmazione di esercizio alla manutenzione straordinaria dei corsi d'acqua. I deflussi vengono quindi sospesi con una asciutta totale del reticolo. Alcuni canali e loro derivati potrebbero avere comunque acque nell'alveo dovute a deflussi pluviali, di scolo o risorgivi. Con le opere provvisoriale "b, c, d" ovvero senza alcuna opera provvisoriale è verosimilmente prevedibile una buona operatività.

4	5	3	2	1	2	5	3	4			
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic

8 INTEGRAZIONE RILIEVI TOPOGRAFICI

Il presente studio idraulico è basato sull'aggiornamento dei rilievi topografici, effettuato nel novembre 2017, che ha integrato le sezioni del Colatore Brembiolo, in corrispondenza degli attraversamenti stradali.

Per tutti i dettagli si rimanda alla relazione rilievi topografici – integrazione rilievo progetto esecutivo (Allegato C005-T00SG00CRTRE05) – e ai relativi elaborati grafici.

Il rilievo eseguito ha riguardato circa 95/100 ettari per un totale di poco meno di 6.000 punti rilevati (Le coordinate dei punti sono riportate nell'allegato C007-TOOSG00CRTRE07).

Il rilievo topografico si è articolato in più fasi:

- I° fase : Misurazione della rete dei caposaldi con GPS
- II° fase : Rilievo celerimetrico di dettaglio con GPS
- III° fase : Rilievo celerimetrico di dettaglio con stazione totale

A riguardo si segnala che il rilievo si è concentrato essenzialmente:

- sulle aree scoperte dal rilievo del progetto definitivo
- sul rilievo puntuale di strade esistenti
- sul rilievo puntuale di canali esistenti
- sul rilievo/censimento delle interferenze in genere
- sul controllo generalizzato delle quote di campagna già rilevate nel progetto definitivo (in particolare a riguardo si segnala che tali controllo hanno confermato le quote già censite).

Nel dettaglio e per quanto attiene la rete dei canali di colo, sono state battute numerose sezioni dei canali, sia a monte che a valle degli attraversamenti: in tal modo è stato possibile ricostruire l'andamento topografico del terreno.

9 CANALI IDRICI

Come già riferito in premessa, è stata disegnata la nuova rete di canali, disposta in genere al piede del rilevato stradale, necessaria a ricostruire il reticolo dei canali, interferiti dalla nuova strada.

Per ciascun canale è stata definita la portata, la sezione tipologica, le quote di scorrimento: tali verifiche sono riportate in allegato.

Sono state individuate 60 interferenze dei canali esistenti rispetto al nuovo rilevato stradale, ciascuna delle quali è stata caratterizzata sia da un punto di vista geografico, con l'individuazione dell'ubicazione cartografica e con uno specifico elaborato progettuale.

Nelle planimetrie idrauliche in scala 1:1.000 sono presenti le soluzioni progettuali, in tipologia e geometria, individuate per la risoluzione di ciascuna delle interferenze:

- sezione idraulica dei canali per ricollegare il reticolo irriguo - idraulico;
- dimensione dei tombini idraulici sottopassanti gli argini stradali.

Così operando è stato possibile ricostituire la rete idrica dei canali, garantendo nei nuovi canali le stesse portate in transito nelle strutture esistenti dismesse e analoghe quote di scorrimento dei canali; inoltre sono stati previsti numerosi manufatti di intersezione, muniti di paratoie di regolazione, disposti in corrispondenza di ciascuna intersezione di canali, al fine di regimare il flusso delle portate secondo la bisogna degli agricoltori.

9.1 VERIFICA SOLUZIONE PROGETTO BASE

È stata effettuata la verifica di tutti i collettori idrici, che costituiscono la ricucitura della rete esistente, interferita dalle nuove opere stradali, utilizzando la formula di Chezy, secondo cui la velocità di deflusso dell'acqua nell'alveo vale:

$$V = X * \sqrt{(R \times i)} \quad (\text{m/s})$$

dove:

- X = coefficiente di resistenza dipendente dalla scabrezza delle pareti dell'alveo e dal raggio idraulico
- R = A/C = raggio idraulico della sezione
- A = area della sezione liquida
- C = contorno bagnato
- i = pendenza del fondo dell'alveo

Relativamente al coefficiente di resistenza X, la sua determinazione può essere effettuata utilizzando la formula di Manning

$$X = 1/n \times R^{1/6}$$

dove n rappresenta un coefficiente di scabrezza, assunto nelle determinazioni pari a $n=0.02$ ($1/n=50$) per canali con scarso livello di manutenzione, in terra abbastanza regolare, oppure muratura vecchi, in condizioni non buone, con depositi di limo sul fondo (in letteratura: Manuale di ingegneria civile – Edizione Cremonese – parte seconda Idraulica – capitolo VI Moto permanente delle correnti a pelo libero – tab. 6.I Coefficienti di scabrezza per i canali).

La seguente tabella riporta, per ogni canale della nuova rete idrica:

- Il nome del canale
- Le caratteristiche geometriche (base ed altezza) della sezione trapezia (sponde 1/1)
- La lunghezza del canale (m)
- La portata di dimensionamento (l/s)
- La pendenza del canale (%)
- Le parti d'opera (RI)
- Il numero dell'allegato del profilo
- Il riferimento all'interferenza segnalata dal C.B.
- Le note di chiarimento.

La geometria delle sezioni dei canali è sempre trapezia, con sponde 1/1. la larghezza della base e l'altezza del canale è stata scelta sulla base delle dimensioni dei canali interferiti e comunque tale da essere in grado di convogliare la portata assegnata.

In merito alla permeabilità si fa presente che i canali, allo stato attuale, non prevedono rivestimenti di tipo impermeabile: pertanto in progetto i canali non sono stati rivestiti.

In appendice alla presente relazione sono riportate le scale di deflusso di tutti canali costituenti la rete di colo ricostruita a seguito delle interferenze.

Nel caso in cui il fondo del canale sia caratterizzato da più pendenze il calcolo si riferisce alla pendenza minima, a favore della sicurezza idraulica.

Si dimostra che le strutture idrauliche sono ampiamente verificate.

RELAZIONE IDRAULICA RETICOLO CANALI

CANALE	base	altezza	L	Q	i %	RI	Allegato	Interferenza	Note
01dx-02dx	2,00	1,75	457,00	1.500	0,22	1	FB15	2+3+4	
01sx	1,20	1,40	78,00	700	0,26	1	FB16		
2sx	2,20	1,40	270,00	700	0,19	1	FB16	1	
03dx	2,00	1,80	55,00	100	0,11	2		5	TM01
03sx	2,00	1,80	256,00	1.000	0,04	2	FB18	6	
04dx	1,00	1,50	267,00	300	0,15	2	FB17	7	
04sx	1,00	1,50	88,00	300	0,12	3		7	
05,asx	1,50	1,50	225,00	700	0,20	3	FB19	7	
05,bsx	1,50	1,50	150,00	700	0,20	3	FB19	8a	
05dx	1,00	1,50	53,00	300	0,13	3			
06dx	1,00	1,50	177,00	300	0,57	4	FB20	9	
06sx	1,00	1,50	167,00	300	0,06	4	FB21	10	
07dx	1,50	1,50	260,00	1.000	0,08	4	FB22	11	
07sx	1,50	1,50	313,00	1.000	0,05	4	FB23	14	
08dx	1,50	1,50	96,00	1.000	0,49	4			
08sx	1,00	1,50	208,00	500	0,05	4	FB26	16	
09dx	1,00	1,50	595,00	500	0,04	4	FB24	16+17	
09sx	1,00	1,50	191,00	500	0,33	4	FB26	17	
10dx	1,00	1,50	246,00	200	0,12	4	FB25	18	
10sx	1,00	1,50	172,00	500	0,50	4	FB26		
11dx	1,00	1,50	67,00	200	0,90	4	FB25	19	
11sx	1,00	1,50	76,00	500	0,15	4	FB25	20	12DX+TM07+11SX
12dx	1,00	1,50	135,00	500	0,07	4	FB25	20	12DX+TM07+11SX
12sx	1,00	1,50	80,00	500	0,14	4		21	13DX+TM08+12SX
13dx	1,00	1,50	144,00	500	0,08	4		21	13DX+TM08+12SX
13sx	1,00	1,50	239,00	500	0,27	4	FB27		
14dx	1,50	1,50	150,00	500	0,53	4	FB28	23	
14sx	2,00	1,50	451,00	500	0,04	4	FB30	25a	
15dx	1,50	1,50	66,00	500	0,15	4	FB28	22-23	
15sx	1,50	1,50	161,00	500	0,06	5	FB32	27-28	
16dx	1,50	1,50	75,00	500	0,13	5	FB29	24-25	
16sx	1,00	1,40	138,00	500	0,36	5		25c	
17dx	1,50	1,50	234,00	500	0,17	5	FB29		
17sx	1,50	1,50	339,00	1.500	0,09	5	FB31		
18dx	1,50	1,50	132,00	300	0,15	6	FB33	29	
19dx	2,80	1,80	180,00	300	0,06	6	FB34	30-31-32	
19sx	1,50	1,50	166,00	700	0,04	6			esist
20sx	2,80	1,80	166,00	700	0,11	6	FB36	33-34	
20dx	2,00	1,70	487,00	700	0,05	7	FB35	36-38	
21dx	1,00	1,50	190,00	800	0,16	7	FB38	39	
21sx	2,00	1,70	228,00	1.000	0,04	7	FB37	37	
22dx b	2,00	1,70	610,00	1.000	0,03	7	FB41	39-40-41	
22dx a	2,00	1,70	825,00	1.000	0,03	7	FB40	42-43	
22sx	2,00	1,70	217,00	1.000	0,04	7	FB37		
23dx	2,00	1,50	780,00	1.000	0,10	7			esist
23sx a	2,00	1,70	333,00	300	0,02	7	FB39		
23sx b	2,00	1,70	204,00	300	0,02	7	FB39		
24dx	2,00	1,70	290,00	1.000	0,24	7	FB45	46-47	esist
25dx	2,00	1,50	1.568,00	1.000	0,10	7			esist
25sx	2,00	1,70	478,00	1.000	0,02	7	FB42	44	
26dx	2,00	1,70	190,00	500	0,05	7	FB46		
26sx	2,00	1,70	912,00	1.000	0,01	7	FB43	45	
27dx	2,00	1,70	641,00	1.000	0,04	7	FB49	52-53-54	
28dx	1,50	1,50	491,00	1.000	0,07	8	FB50		
28sx	2,00	1,50	144,00	300	0,07	7	FB47		
29dx	1,50	1,50	467,00	500	0,41	7	FB51	60	
30sx	2,00	1,70	368,00	500	0,36	7	FB64		esist
31sx	1,50	1,50	88,00	500	0,11	8	FB53	56	
32sx	1,50	1,90	148,00	1.000	0,24	8	FB54	57-58-59	
Totale			16.982,00						

10 TOMBINI IDRAULICI

10.1 GENERALITÀ

Le opere di attraversamento sono state dimensionate rispettando le prescrizioni idrologiche indicate nella relazione idraulica relativa al reticolo idrografico, dove sono riportate le verifiche a moto permanente dei singoli tombini che interferiscono con l'asse principale e con le strade di svincolo.

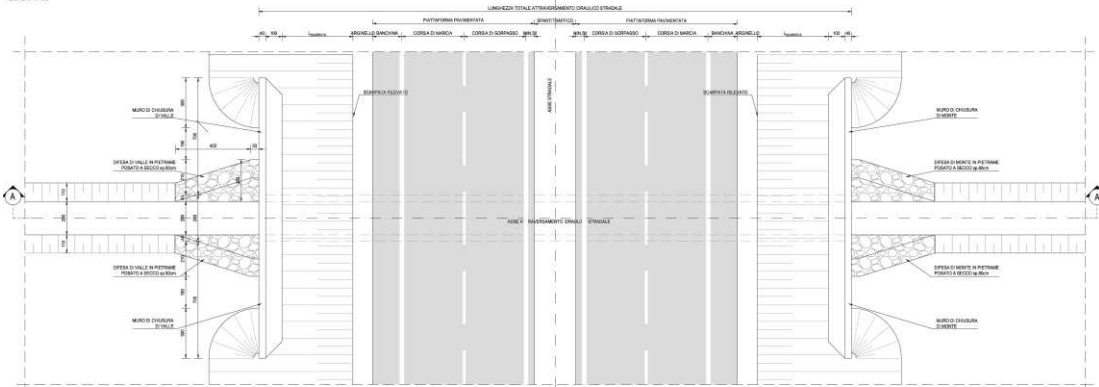
Per l'asse principale sono stati individuati n. 15 attraversamenti, le cui dimensioni interne del manufatto sono state proposte in almeno 2.00 x 2.00m, per garantire l'ispezionabilità del manufatto.

Per gli assi secondari sono stati individuati

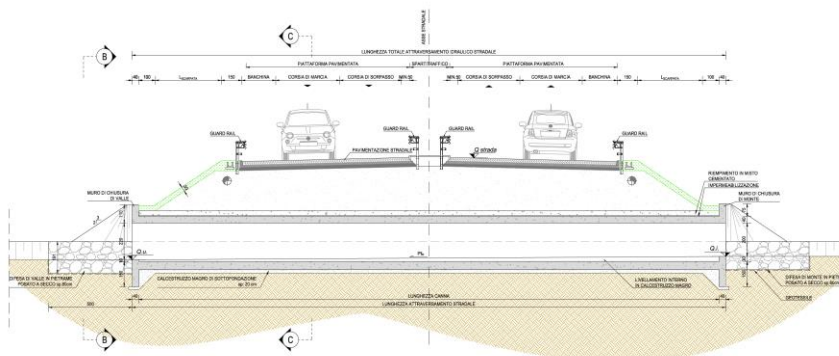
- n. 4 attraversamento, le cui dimensioni interne del manufatto sono state proposte in almeno 2.00 x 2.00m;
- n. 14 attraversamenti, le cui dimensioni interne del manufatto sono state proposte in almeno 2.00 x 1.50m;
- n. 3 attraversamenti, di tipo circolare DN 150cm.

Di seguito si riporta lo schema tipologico dei tombini attraversanti l'asse principale.

PLANIMETRIA
SCALA: 1:100

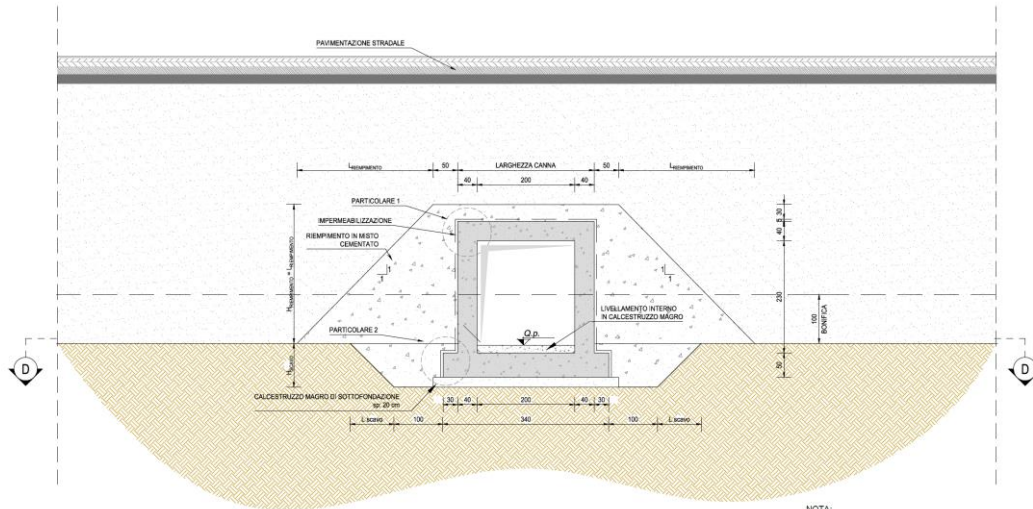


SEZIONE LONGITUDINALE A-A
SCALA: 1:100



RELAZIONE IDRAULICA RETICOLO CANALI

SEZIONE TRASVERSALE C-C
SCALA: 1:50



NOTA:
PER I PARTICOLARI COSTRUTTIVI FARE RIFERIMENTO ALLA
TAVOLA SPECIFICA T00TM0003TRSC01

Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche geometriche e l'ubicazione dei tombini.

ASSE	N°	Dimensione	Progressiva	L _{CANNA} [m]	Muro Sx	Muro Dx	Manufatto Sx	Manufatto Dx
01	TM01	200x230	0+528,85	86,50	si	si	no	no
01	TM02	200x230	0+542,23	86,50	si	si	no	no
01	TM03	200x230	0+817,35	59,00	si	si	no	no
01	TM04	200x230	1+352,72	81,00	si	no	no	si
01	TM05	200x230	2+067,13	42,50	si	no	no	si
01	TM06	200x230	2+542,13	50,00	no	no	si	si
01	TM06BIS	200x230		44,00	no	si	si	no
01	TM07	200x230	3+063,88	64,00	si	si	no	no
01	TM08	200x230	3+087,54	67,00	si	si	no	no
01	TM09	200x230	3+392,13	87,00	si	no	no	si
01	TM10	200x230	3+417,13	87,00	no	si	si	no
01	TM11	200x230	4+066,68	59,00	si	si	no	no
01	TM12	200x230	4+317,13	74,00	si	si	no	no
01	TM13	200x230	4+592,13	83,00	si	si	no	no
01	TM14	200x230	4+667,13	77,00	no	si	si	no
01	TM15	200x230	7+632,22	55,00	no	no	si	si
31	1	200x180		22,00	si	si	no	no
03	1	200x180	0+100,00	24,00	si	si	no	no
Rot. 35	1	200x180		60,00	si	si	no	no
04	1	200x180	0+580,00	20,00	si	si	no	no
2,1	1	200x180	0+040,18	28,00	si	si	no	no
2,1	2	200x180	0+060,27	28,00	si	si	no	no
25	1	Ø1500		10,00	si	si	no	no
25	2	Ø1500		10,00	si	si	no	no
Rot. 07 Ramo 2	1	200x230	0+060,00	21,00	si	no	no	si
07	1	200x230		8,50	si	si	no	no
07	2	200x230		8,50	si	si	no	no
80	1	200x230	0+238,18	63,00	no	no	si	si
87-95	1	200x180		12,00	si	no	no	si
91-92	1	200x180		39,00	si	si	no	no
93-94	1	200x180		18,00	si	si	no	no
ROT.10	1	200x180		24,00	si	si	no	no
05	1	200x180		30,00	si	no	si	no
	TM81	200x180		23,00	si	si	no	no
	TM82	200x180		8,00	si	si	no	no
	TM83	200x180		23,00	si	si	no	no
	TM84	200x180		8,00	si	si	no	no

10.2 VERIFICHE IDRAULICHE TOMBINI

L'analisi è finalizzata alla quantificazione delle caratteristiche idrauliche del moto della corrente in condizioni di piena, rappresentate dai valori dei livelli idrici e delle velocità di corrente all'interno degli attraversamenti minori.

Il programma HY-8 consente di calcolare i profili idrici di moto permanente per tombini di forma qualunque, integrando numericamente l'equazione differenziale del moto permanente mediante il metodo comunemente noto in letteratura come "standard step".

Il programma è un software implementato dall'Università del Nebraska (Department of Civil Engineering) per il Dipartimento delle strade del Nebraska ed ha lo scopo di consentire un supporto alla progettazione ed alla verifica delle intersezioni dei corsi d'acqua minori con le infrastrutture viarie come strade e ferrovie.

I principali risultati che si possono ottenere tramite questo programma sono:

- determinare la dimensione, la forma ed il numero di opere d'arte (tombini e scatolari) necessari a far defluire una portata di progetto;
- definire la capacità di deflusso di un manufatto esistente imponendo il livello idrico ammissibile di monte;
- calcolare il livello idrico raggiunto a monte del manufatto per far defluire una determinata portata, sia in condizioni di normale deflusso che in condizioni di acqua ferma all'imbocco.
- determinare la scala di portata o altre relazioni tra le principali variabili idrauliche per determinare il livello di rischio della struttura.
- determinare il profilo idrico della portata transitante nell'opera.

Il programma fornisce direttamente output sintetici con le variabili principali della simulazione ed alcuni grafici che mostrano il comportamento idraulico della struttura al variare della portata di progetto o del livello idrico di monte. I dati di ingresso sono i seguenti:

Culvert Data

- project name : nome del progetto
- the station or location : progressiva
- the date (automatically set) : data

I dati di portata sono :

- minimum discharge : portata minima di deflusso
- design discharge : portata di progetto
- maximum discharge : portata massima di deflusso
- number of barrels : numero di manufatti

La portata di progetto deve essere sempre maggiore della minima, mentre quella massima sarà di norma maggiore o pari a quella di progetto. Tali dati sono utilizzati solo nel caso si vogliano determinare le scale di deflusso del manufatto ed eseguire analisi di sensitività. Nel caso specifico è stata condotta solo l'analisi per la portata di progetto.

I dati del tombino prevedono:

- culvert shape : forma del tombino
- size : dimensioni
- inlet : tipo di imbocco
- material : materiale
- roughness coefficients : scabrezza di Manning.

I dati di output sono i seguenti:

- headwater depth : carico idraulico totale in coordinate relative, della corrente nel tombino. Tale valore è stato assunto come livello idrico all'imbocco nel caso in cui il tombino preveda acqua ferma (es. un pozzo) all'ingresso.

- inlet control elevation : quota assoluta del carico all'imbocco
- inlet depth : altezza idrica all'imbocco nel caso di imbocco senza pozzo di ingresso, ovvero considerando il carico cinetico all'ingresso
- break control elevation : carico idraulico in termini di quote assolute
- critical depth : altezza critica
- tailwater depth : altezza idrica nel canale di valle
- occurrence of a hydraulic jump : presenza di risalto idraulico
- hydraulic jump location (if occurred) . posizione del risalto
- hydraulic jump length (if occurred) lunghezza del risalto
- outlet depth : altezza idrica nella sezione di sbocco
- outlet velocity : velocità nella sezione di sbocco
- outlet Froude number : numero di Froude nella sezione di sbocco.

In appendice si riporta l'output dei calcoli eseguiti e delle altezze idriche all'imbocco e sbocco determinate, con le relative percentuali di riempimento sempre inferiori al 70%.

10.3 METODO DI CALCOLO

Il calcolo idraulico Il comportamento idraulico dei tombini è piuttosto complesso perché può ricadere sia nel campo dell'idraulica a pelo libero che in quello delle condotte in pressione, in funzione della portata transitante.

L'approccio utilizzato affronta il problema individuando due possibili sezioni di controllo per il moto: l'ingresso (Inlet control) e l'uscita (Outlet control).

Sezione di controllo all'ingresso. Essa si realizza quando il tombino può convogliare più portata di quanta transiti attraverso l'ingresso. La sezione di controllo si localizza appena oltre l'ingresso come sezione ad altezza critica e prosegue in regime supercritico.

La sezione di controllo si localizza appena oltre l'ingresso come sezione ad altezza critica e prosegue in regime supercritico.

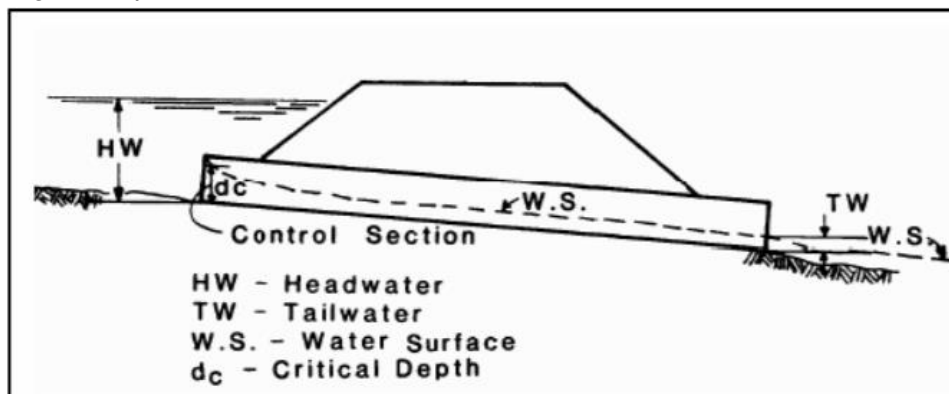


Figura 1 – Esempio di moto controllato dalla sezione di ingresso

Sezione di controllo all'uscita. Si realizza quando il tombino non è in grado di convogliare tanta portata quanta ne accetta l'ingresso. La sezione di controllo si localizza all'uscita del tombino o più a valle. In queste condizioni il moto può essere sia a pelo libero che in pressione.

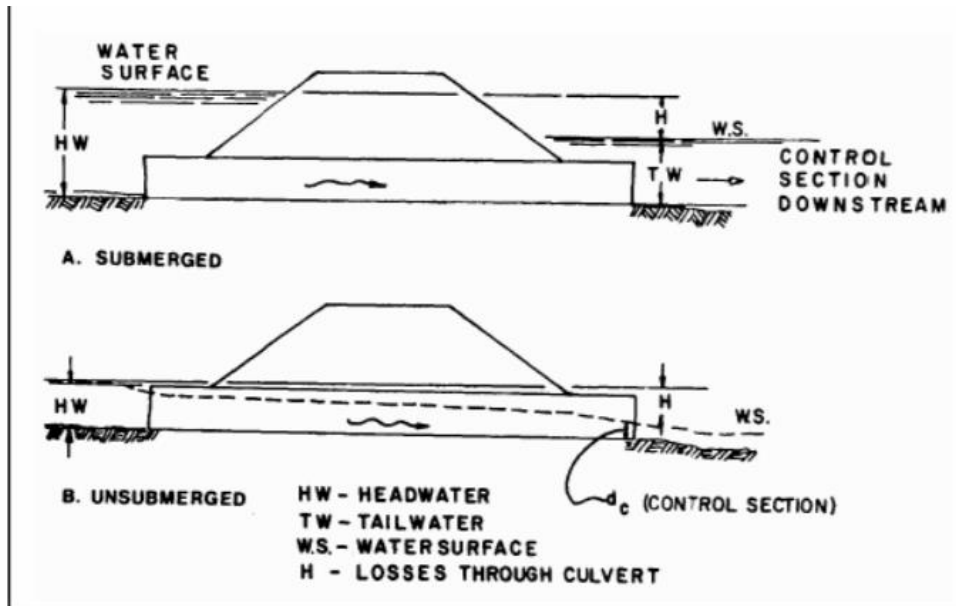


Figura 2 - Esempi di moto controllato da sezioni a valle del tombino

Calcolo idraulico per i tombini con sezione di controllo all'ingresso

Le equazioni del deflusso dipendono dal fatto che l'imbocco del tombino sia sommerso o meno. Il manuale fornisce le equazioni sulla base del parametro (non adimensionale):

$$Q / AD^{0,5} \text{ (ft}^{0,5} / \text{s)}$$

dove $Q(\text{ft}^3/\text{s})$ è la portata, $A(\text{ft}^2)$ è la sezione del tombino e $D(\text{ft})$ l'altezza interna.

Dato che $1 \text{ ft} = 0,3048 \text{ m}$ possiamo dire

Se $Q / AD^{0,5} < 1,932$ -Imbocco non sommerso

$$H_{w_i} = H_c / D + K [1,81 * Q / AD^{0,5}] - 0,5 * S$$

Se $Q / AD^{0,5} > 2,208$ -Imbocco sommerso

$$H_{w_i} = c [1,81 * Q / AD^{0,5}]^2 + Y - 0,5 * S$$

Se $1,932 < Q / AD^{0,5} < 2,208$ -Zona di transizione

Si interpola linearmente tra le due equazioni precedenti. Dove

- H_{w_i} è l'altezza idrica prima dell'imbocco, nel caso di velocità di arrivo nulla;
- H_c è l'energia critica;
- S è la pendenza della condotta;
- K , M , Y e c sono dei coefficienti dipendenti dalla forma dell'imbocco, dai materiali e dall'equazione usata.

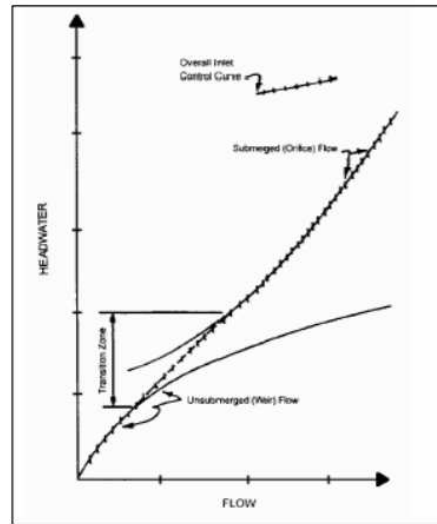


Figura 3 – Andamento tipico della scala di portata per moto controllato da monte

Calcolo idraulico per i tombini con sezione di controllo a valle

Il calcolo viene eseguito sulla base dell'equazione di conservazione dell'energia:

$$Hw_o + v_u^2 / 2g = TW + v_d^2 / 2g + H_L$$

i simboli hanno il significato indicato in figura.

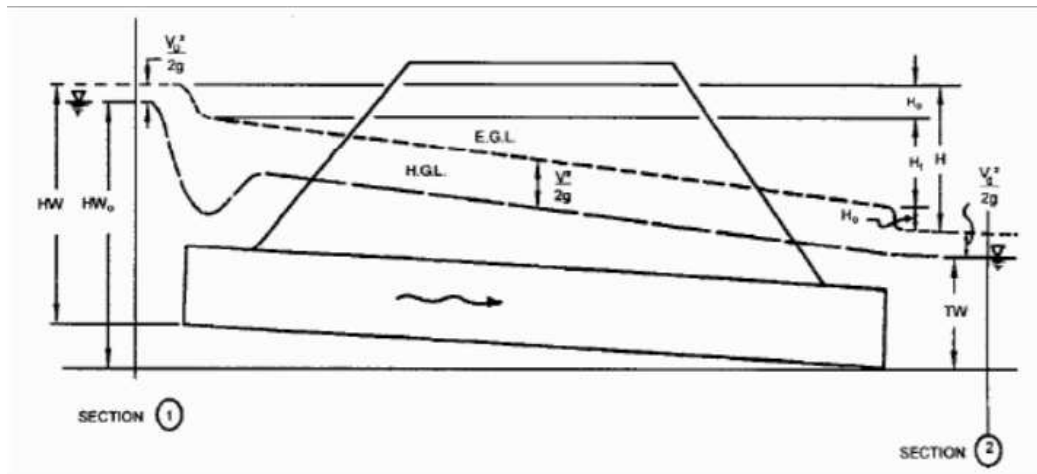


Figura 4 -Significato delle variabili usato per il calcolo dei tombini con sezioni di controllo a valle

Il pelo libero di moto permanente viene integrato utilizzando gli usuali metodi numerici e tenendo conto della pendenza dello stato rapido o lento della corrente e degli eventuali risalti idraulici.

Tailwater – La condizione al contorno di valle

Nell'analisi delle strutture esistenti e nel progetto di nuovi tombini è fondamentale conoscere la condizione al contorno di valle. Il programma permette di assegnare al livello idrico di valle un valore costante (caso tipico dell'immissione in un lago o in un altro fiume, o in un manufatto di sbocco in cui per la sezione di partenza del canale di allontanamento si possono ipotizzare condizioni di acqua ferma e quindi componente cinetica iniziale nulla.) o l'altezza di moto uniforme che si sviluppa nel canale di valle. A questo scopo è possibile definire la sezione del canale e la sua scabrezza sia per canali con sezione geometrica (rettangolare, trapezia ecc...) sia per alvei naturali.

Il calcolo del moto uniforme si basa sulla formula di Manning:

$$v = 1/n * R^{2/3} * S^{1/2}$$

dove

v (m/s) è la velocità media della corrente;

R (m) è il raggio idraulico;

S è la pendenza della linea dell'energia

n è il coefficiente di scabrezza dipendente dalle caratteristiche dell'alveo: nel caso di canali rivestiti in materassi pari a a 0.018, (1/n=55) per pareti di cemento solo in parte intonacate, qualche deposito sul fondo, muratura irregolare (in letteratura: Manuale di ingegneria civile – Edizione Cremonese – parte seconda Idraulica – capitolo VI Moto permanente delle correnti a pelo libero – tab. 6.I Coefficienti di scabrezza per i canali).

I risultati dei calcoli sono riportati in appendice.

11 MANUFATTI IDRAULICI DI PARTIZIONE

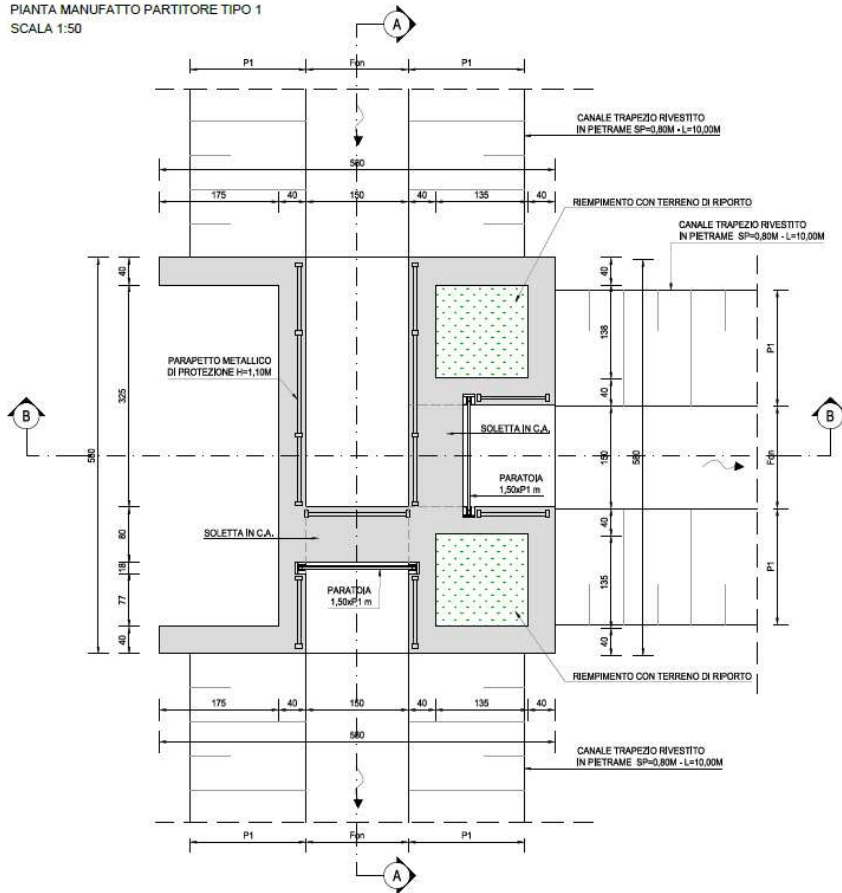
Nella ricostruzione della rete dei canali, questi si collegano in vario modo ai canali esistenti, anche attraverso i tombini idraulici.

Nei nodi di collegamento a più vie è necessario inserire manufatti in c.a., dove la testa dei canali è regolata da paratoie metalliche piane, la cui manovra consente di ripartire alla bisogna le portate verso un canale o l'altro.

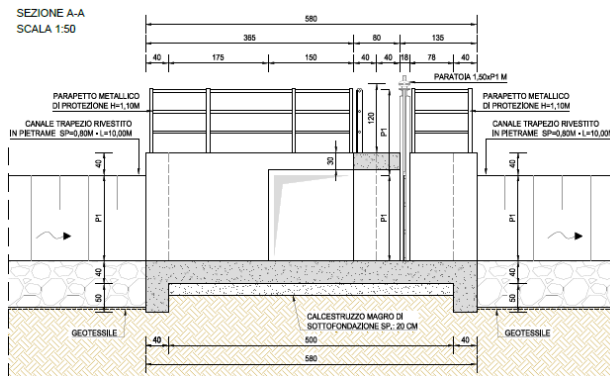
Costruttivamente trattasi di manufatti in c.a. con dimensioni in pianta pari a 5,80mx5,80m ed altezza relativa alla quota di scorrimento, maggiorata di circa 0,40m.

Il manufatto sarà accessibile mediante una passerella in c.a., larga 1.00m, protetta con parapetto metallico per evitare il rischio di caduta e consentire una facile manovra delle paratoie.

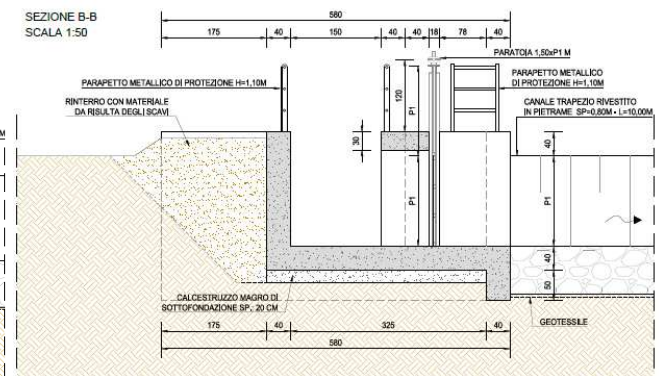
PIANTA MANUFATTO PARTITORE TIPO 1
SCALA 1:50



SEZIONE A-A
SCALA 1:50



SEZIONE B-B
SCALA 1:50



12 ASPETTI MANUTENTIVI

Il progetto esecutivo ha posto grande attenzione agli aspetti manutentivi.

I tombini prevedono:

- Luce maggiorata dei tombini dell'asse principale a 2.00 x 2.00m, il che consente una agevole manutenzione delle strutture, anche con mini mezzi meccanici;
- Luce maggiorata dei tombini degli assi secondari a 2.00 x 1.50m, il che consente una buona manutenzione delle strutture, anche con mini mezzi meccanici;
- Facile accessibilità ai manufatti di regolazione, sia per le attività relative alle paratoie metalliche e sia per lo spurgo del materiale all'interno del manufatto.

13 CANTIERIZZAZIONE

Il progetto prevede la cantierizzazione della nuova rete idraulica dei canali minori, studiata in modo tale da creare la minima interferenza con le opere esistenti ed il loro esercizio.

Il progetto di cantierizzazione è stato elaborato con la priorità di conseguire i seguenti obiettivi:

- riduzione dei potenziali disturbi sul contesto territoriale ed ambiente interessato dai lavori
- recepimento delle indicazioni e prescrizioni espresse nei pareri autorizzativi del progetto riferite agli aspetti della cantierizzazione
- corretto processo di cantierizzazione che tenga conto delle esigenze realizzative dell'infrastruttura e nel contempo salvaguardi i caratteri ambientali del contesto territoriale interessato dai lavori.

Nella ricostruzione della rete dei canali, questi si collegano in vario modo ai canali esistenti, anche mediante tombini idraulici, attraversanti il corpo stradale.

Queste strutture in c.a. saranno realizzate in prima fase, preventivamente alla costruzione dei rilevati stradali.

Sarà quindi costruita la nuova rete dei canali.

Nei nodi di collegamento a più vie è stato necessario inserire manufatti in c.a., dove la testa dei canali è regolata da paratoie metalliche piane, la cui manovra consente di ripartire alla bisogna le portate verso un canale o l'altro. Il posizionamento dei manufatti è stato previsto disassato rispetto ai canali esistenti, al fine di facilitare la fase realizzativa, limitando l'interferenza ai soli collegamenti finali.

Una volta predisposte tutte le nuove opere, tratta per tratta, saranno realizzati i collegamenti tra la vecchia e la nuova rete, ripristinando la piena funzionalità del reticolo irriguo e di colo. Infine saranno demoliti i vecchi manufatti di partizione e colmati gli alvei dei canali dismessi.

14 SCHEDE INTERSEZIONI IDRAULICHE

14.1 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 1

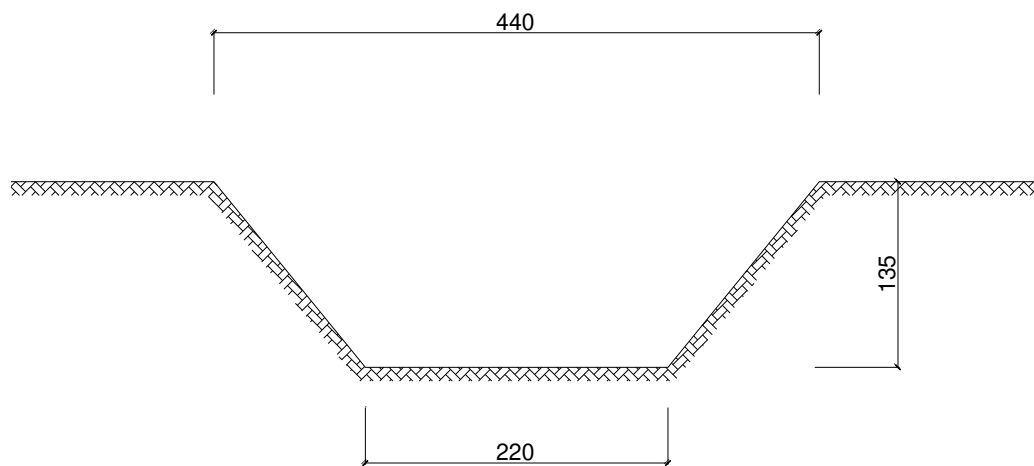


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Povera ramo Olza
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 700,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65,43 m
 Quota fondo (Qfond) 64,08 m



14.2 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 2

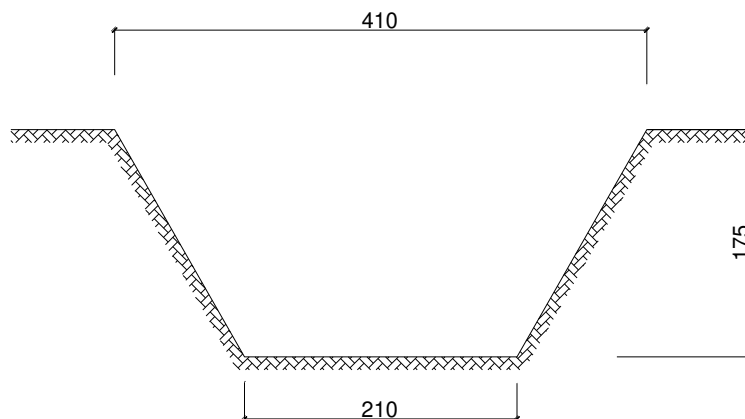


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Geom. Gullino
 Competenza gestionale: Geom. Gullino
 Competenza di polizia idraulica: Geom. Gullino

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65,47 m
 Quota fondo (Qfond) 63.72 m



14.3 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 3



Provenienza: coli campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

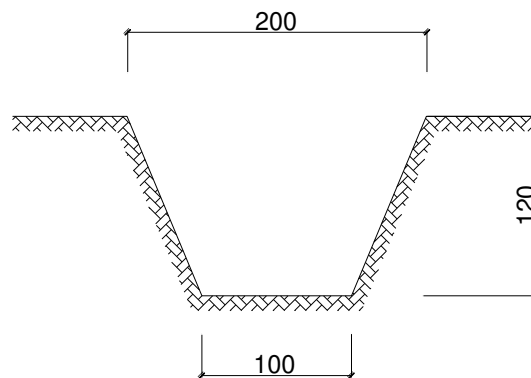
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 64.81 m

Quota fondo (Qfond) 63.61 m



14.4 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 4



Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica:	Geom. Gullino
Competenza gestionale:	Geom. Gullino
Competenza di polizia idraulica:	Geom. Gullino

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1500,00 l/s

14.5 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 5

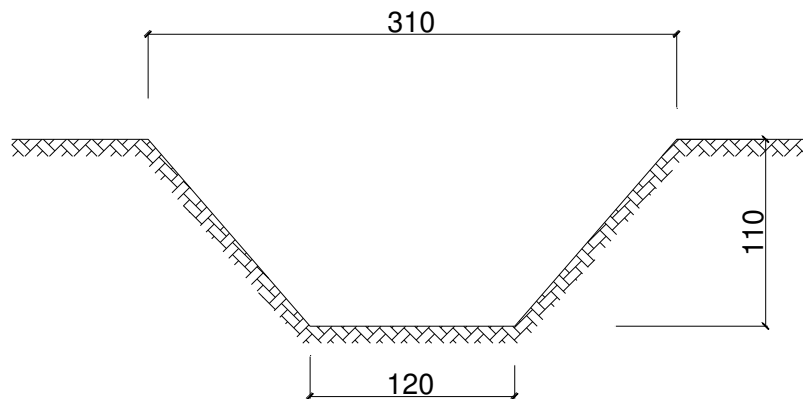


Provenienza: Muzza → Codogna → Triulza
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo (dismessa)

Portata = Q 1800,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.63 m
 Quota fondo (Qfond) 64.53 m



14.6 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 6

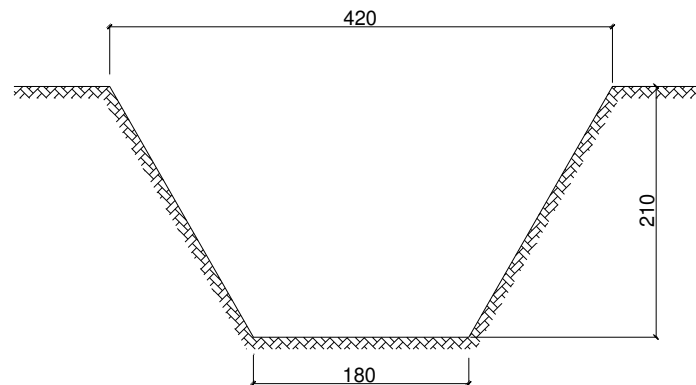


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 64.62 m
 Quota fondo (Qfond) 62.52 m



14.7 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 7



Provenienza: Colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

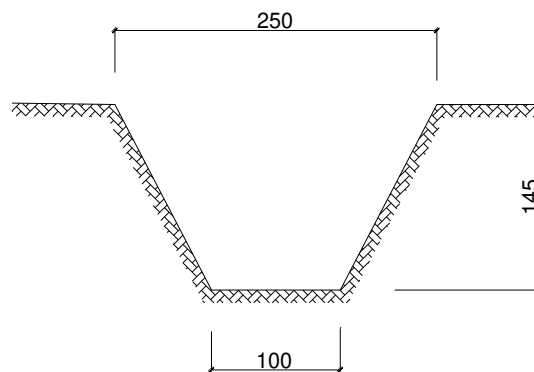
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 65.18 m

Quota fondo (Qfond) 63.73 m



14.8 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 8



Provenienza: Colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

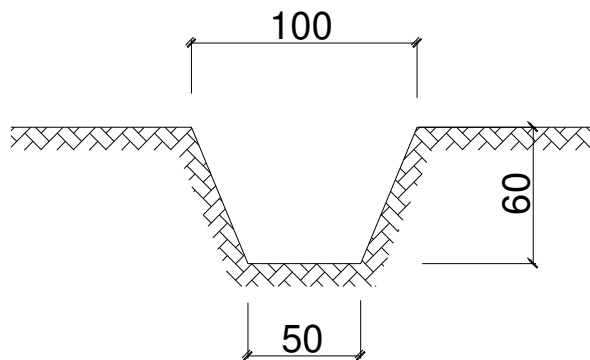
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.24 m

Quota fondo (Qfond) 61.64 m



14.9 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 8A



Provenienza: Colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

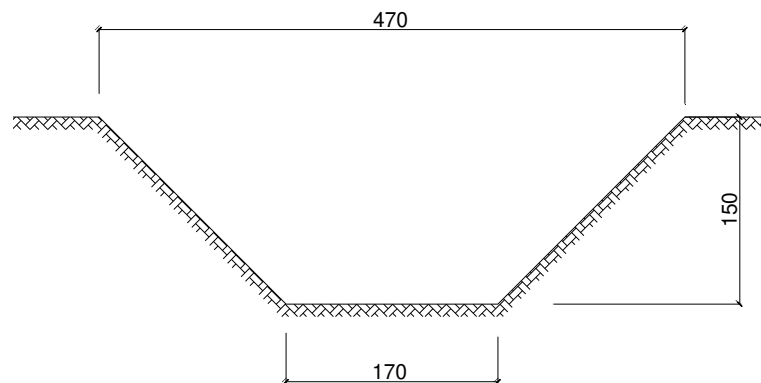
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 700,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 61.47 m

Quota fondo (Qfond) 59.97 m



14.10 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 9

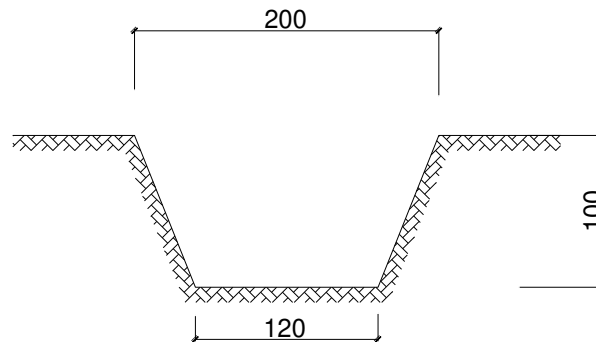


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irriguo

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.13 m
 Quota fondo (Qfond) 64.13 m



14.11 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 10 -12



Provenienza: Colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente di colo

Portata = Q 300,00 l/s

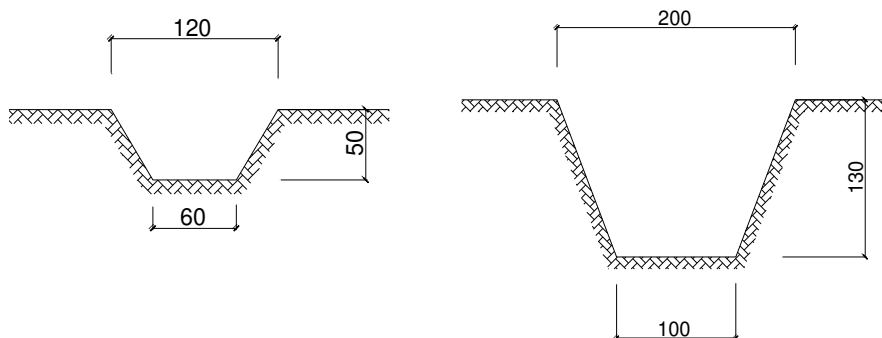
Quota terreno (Qcam) 64.78 m

Quota terreno (Qcam) 64.99 m

Quota fondo (Qfond) 64.28 m

Quota fondo (Qfond)

63.69 m



14.12 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 11

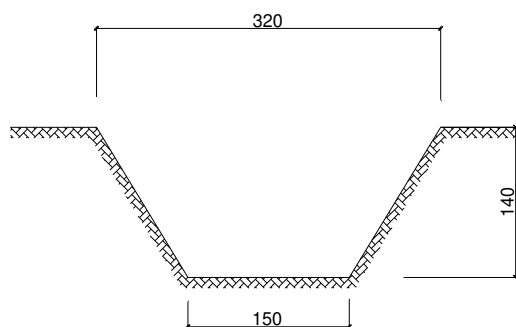


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.07 m
 Quota fondo (Qfond) 63.67 m



14.13 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 13

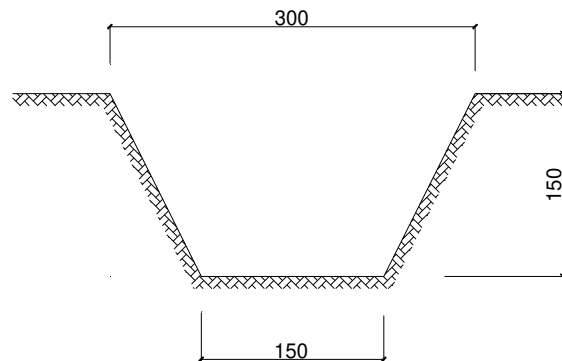


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.58 m
 Quota fondo (Qfond) 64.08 m



14.14 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 14

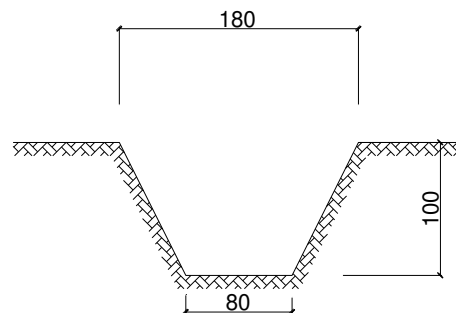


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.70 m
 Quota fondo (Qfond) 64.70 m



14.15 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 15

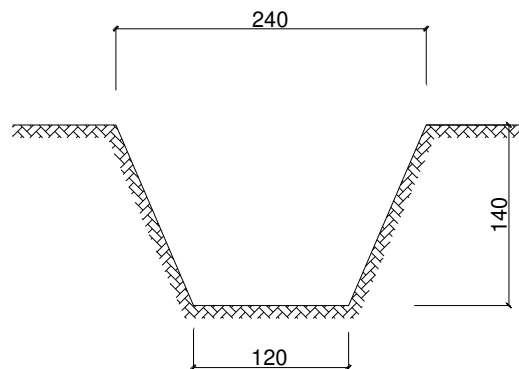


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.79 m
 Quota fondo (Qfond) 64.39 m



14.16 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 16

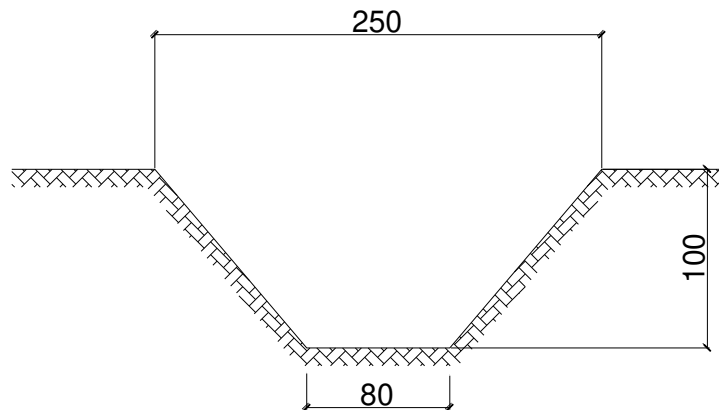


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.72 m
 Quota fondo (Qfond) 64.72 m



14.17 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 17

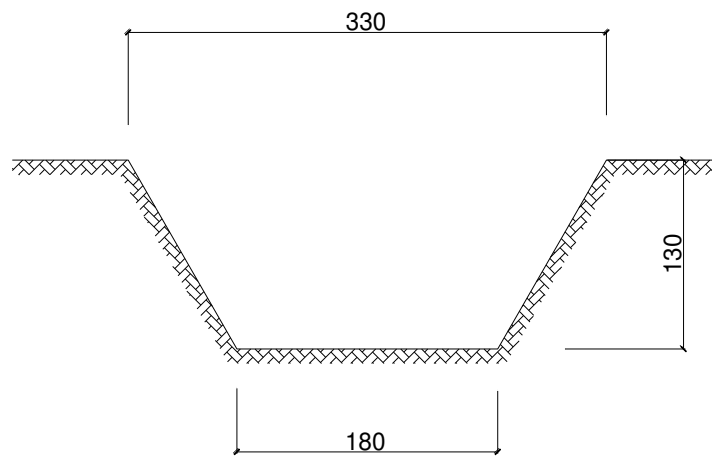


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irriguo

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 66.01 m
 Quota fondo (Qfond) 64.71 m



14.18 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 18

Provenienza: Colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

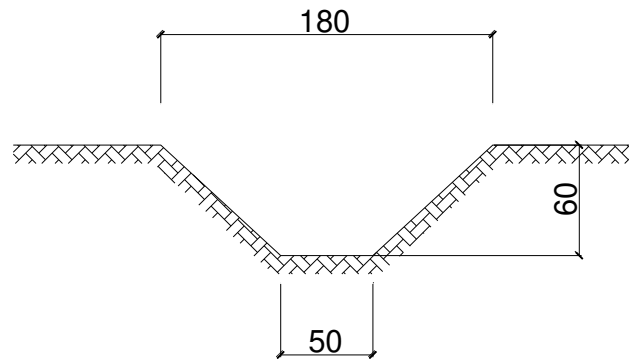
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 65.40 m

Quota fondo (Qfond) 64.80 m



14.19 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 19

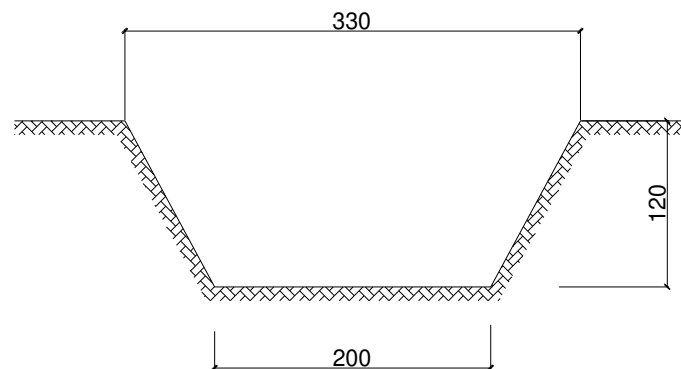


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 65.64 m
 Quota fondo (Qfond) 64.44 m



14.20 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 20



Provenienza: Colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

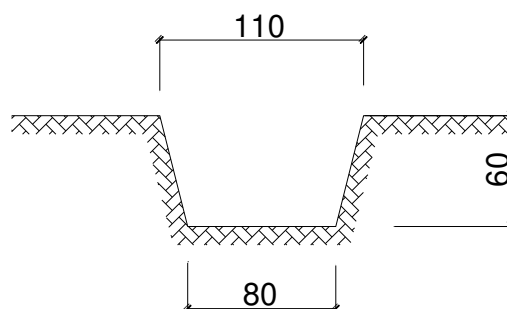
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 64.34 m

Quota fondo (Qfond) 63.74 m



14.21 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 21

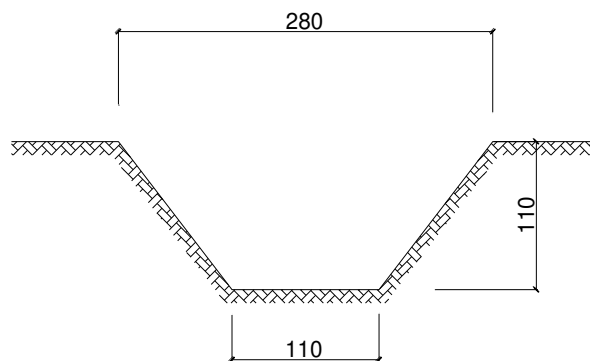


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 64.36 m
 Quota fondo (Qfond) 63.26 m



14.22 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 22



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica:	privata
Competenza gestionale:	privato
Competenza di polizia idraulica:	privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

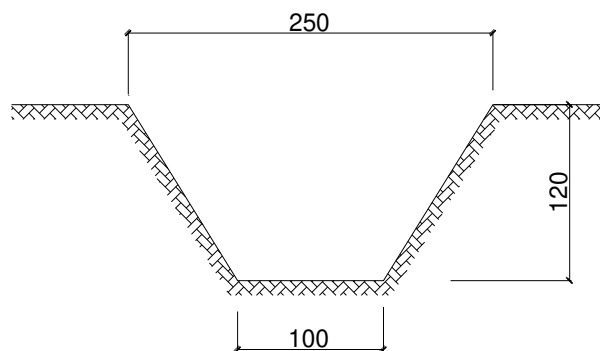
Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.34 m

Quota fondo (Qfond) 62.14 m

Quota progetto (Qstr) 59.86 m

(Qstr – Qcam) 2.14 m



14.23 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 23



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

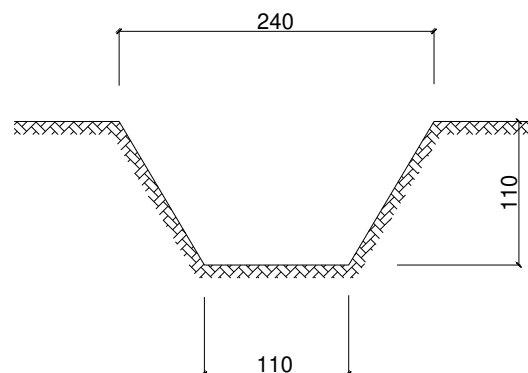
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.65 m

Quota fondo (Qfond) 62.55 m



14.24 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 24



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

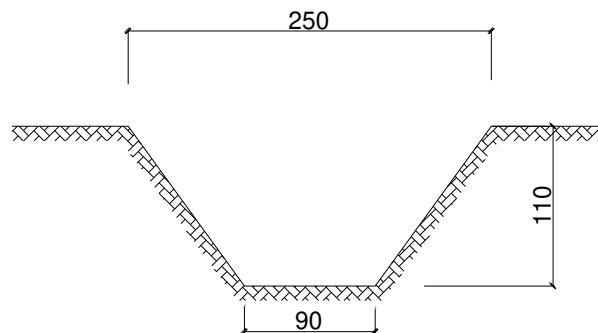
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.96 m

Quota fondo (Qfond) 61.86 m



14.25 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 25



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

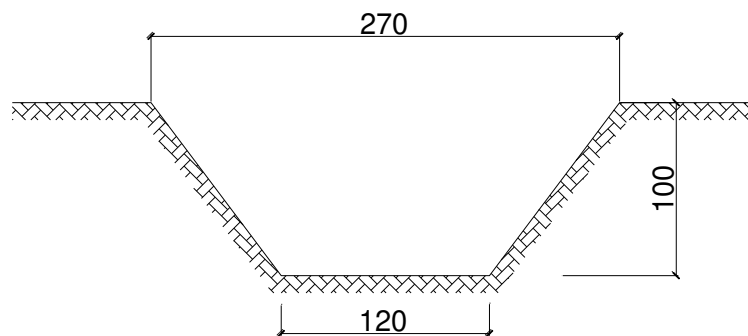
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.88 m

Quota fondo (Qfond) 61.88 m



14.26 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 25A



Provenienza:
 Muzza →
 Lanfroi →
 a →
 Vistarini

a → ramo privato

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

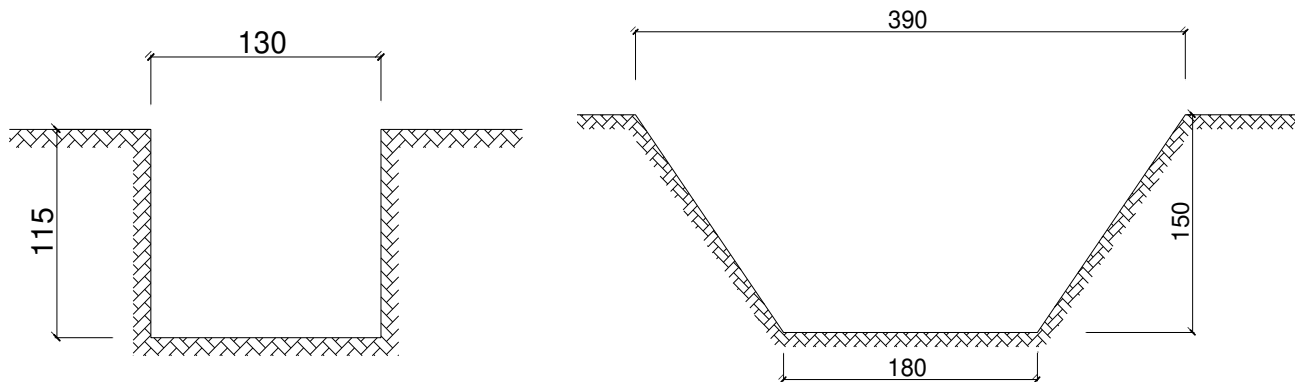
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 500,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.50 m

Quota fondo (Qfond) 62.00 m



14.27 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 25B



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

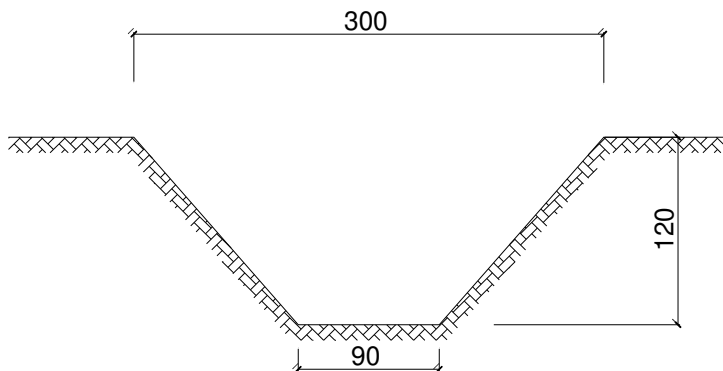
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 61.91 m

Quota fondo (Qfond) 60.71 m



14.28 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 25C



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

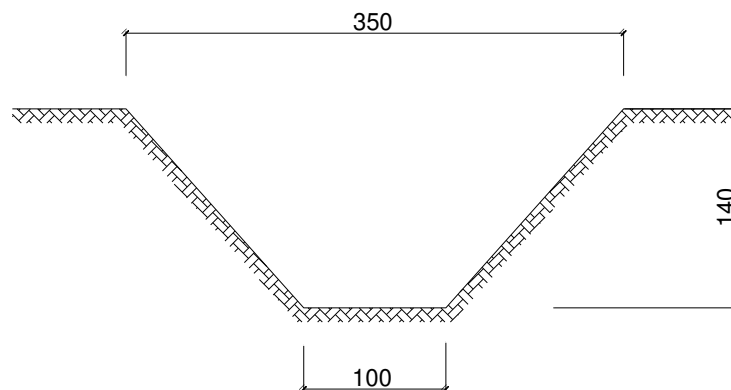
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.90 m

Quota fondo (Qfond) 61.50 m



14.29 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 26



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

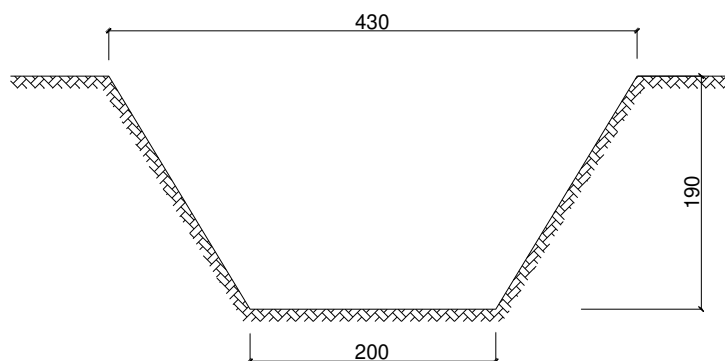
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1500,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.38 m

Quota fondo (Qfond) 61.48 m



14.30 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 27



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

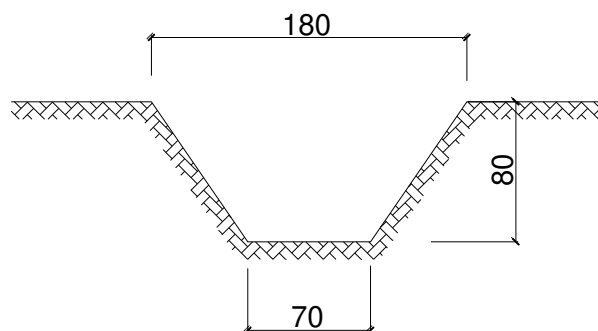
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.32 m

Quota fondo (Qfond) 62.52 m



14.31 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 28

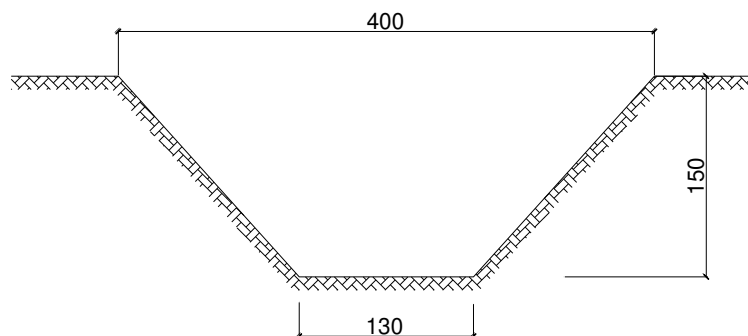


Provenienza: Muzza → Lanfroia → Vistarina → ramo privato
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irriguo

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 63.32 m
 Quota fondo (Qfond) 61.82 m



14.32 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 29



Provenienza: colo campi

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

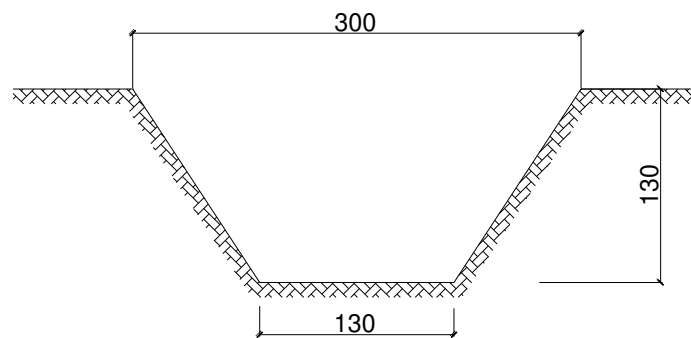
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 500,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.42 m

Quota fondo (Qfond) 62.12 m



14.33 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 30 - 32



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

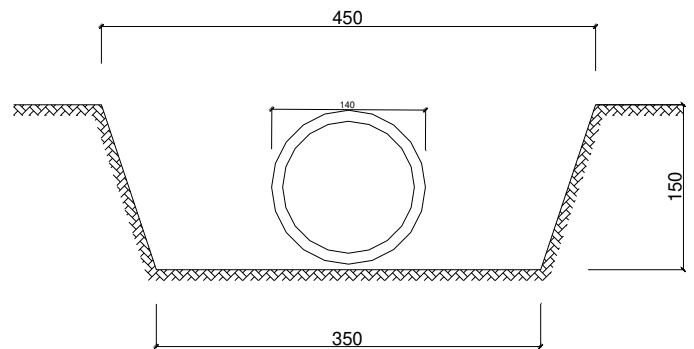
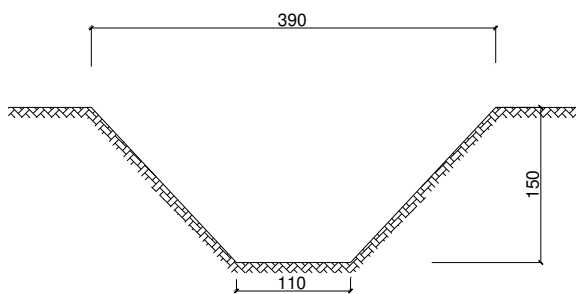
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.18 m

Quota fondo (Qfond) 61.68 m



14.34 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 31



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

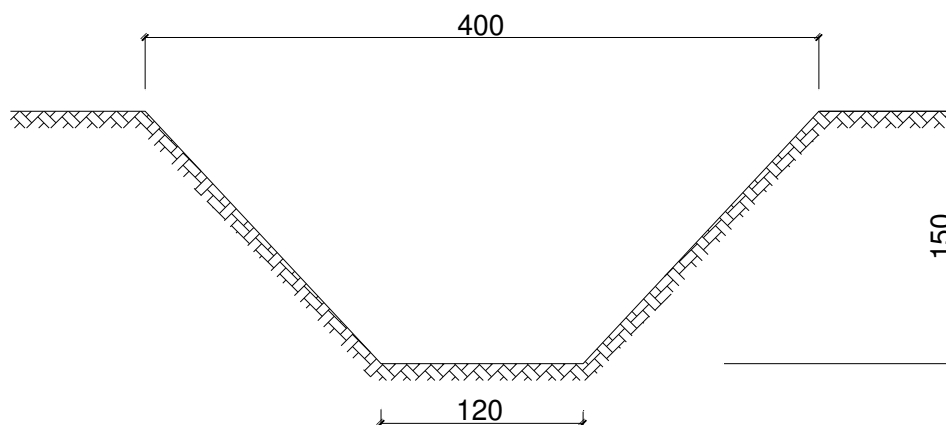
Natura giuridica:	privata
Competenza gestionale:	privato
Competenza di polizia idraulica:	privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 600,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.17 m

Quota fondo (Qfond) 61.67 m



14.35 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 33



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

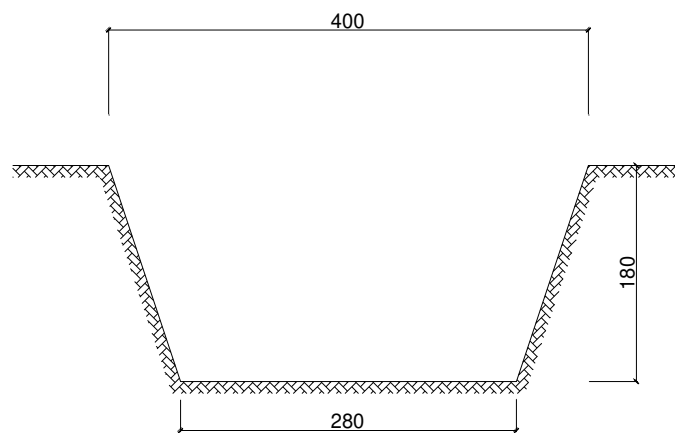
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 63.46 m

Quota fondo (Qfond) 51.66 m



14.36 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 34



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

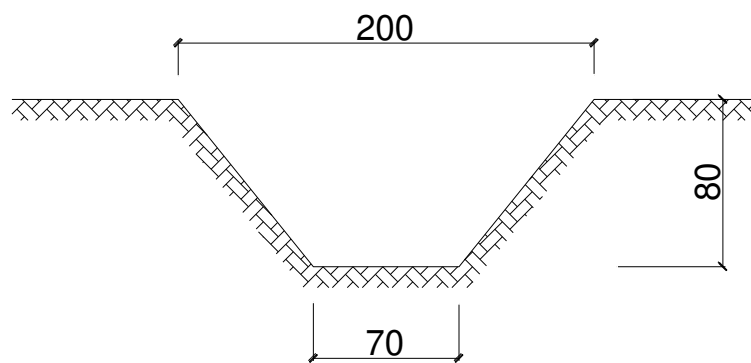
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.70 m

Quota fondo (Qfond) 61.90 m



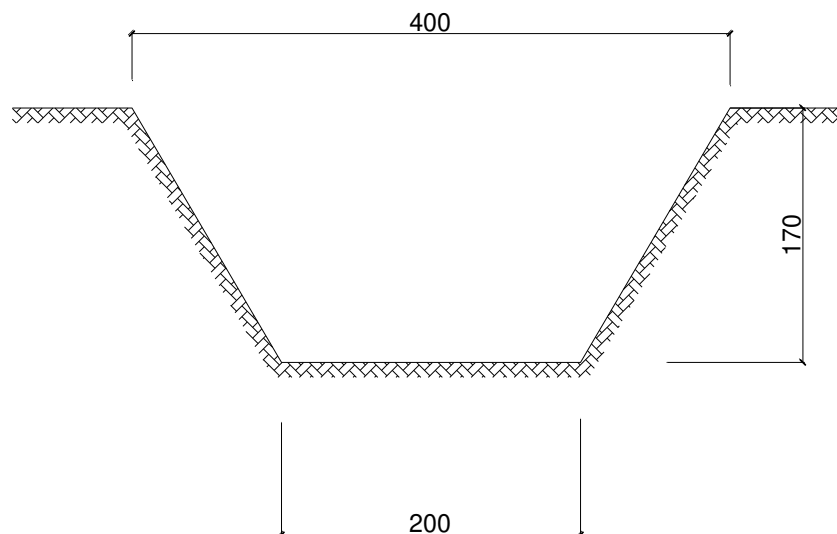
14.37 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 35

Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 63.13 m
 Quota fondo (Qfond) 61.43 m



14.38 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 36



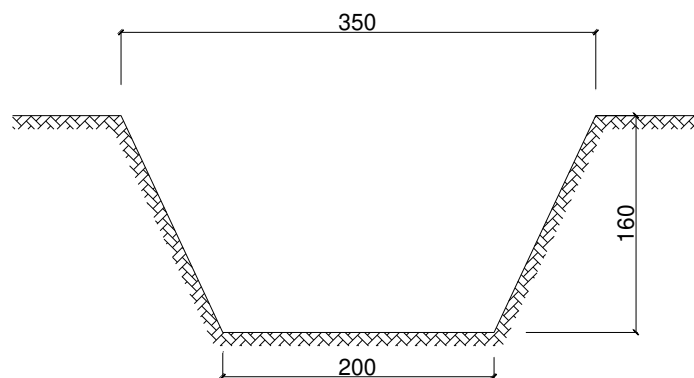
Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 600,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 62.92 m
 Quota fondo (Qfond) 61.32 m



14.39 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 37

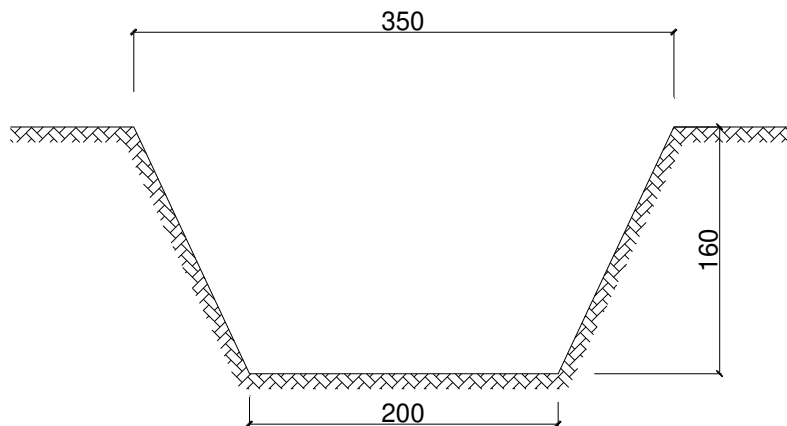


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 63.08 m
 Quota fondo (Qfond) 61.48 m



14.40 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 38

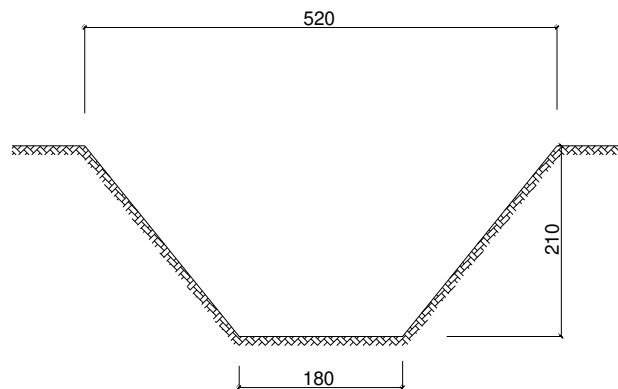


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 63.28 m
 Quota fondo (Qfond) 61.18 m



14.41 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 39



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

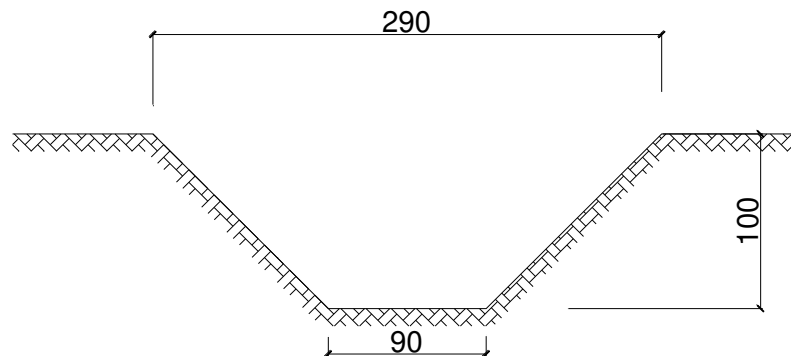
Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.67 m

Quota fondo (Qfond) 61.67 m



14.42 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 40

Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

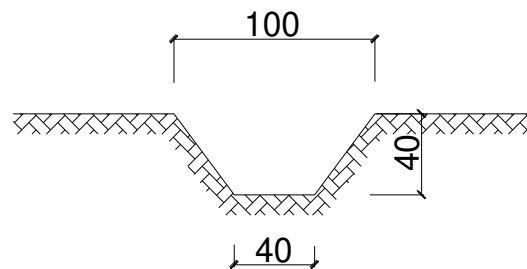
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.72 m

Quota fondo (Qfond) 62.32 m



14.43 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 41

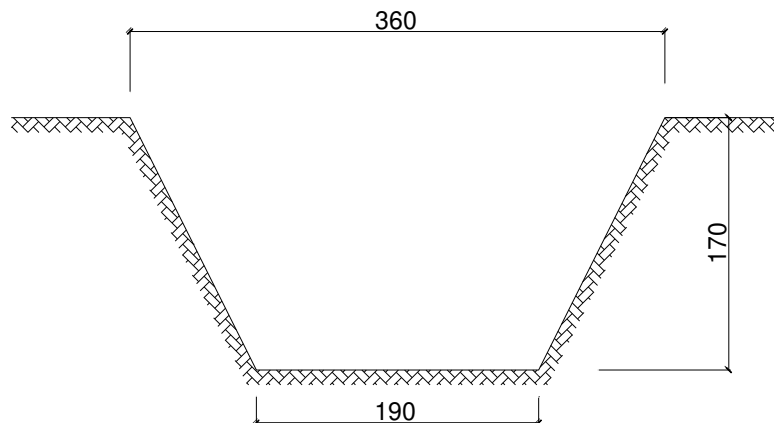


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 62.77 m
 Quota fondo (Qfond) 61.07 m



14.44 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 42



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

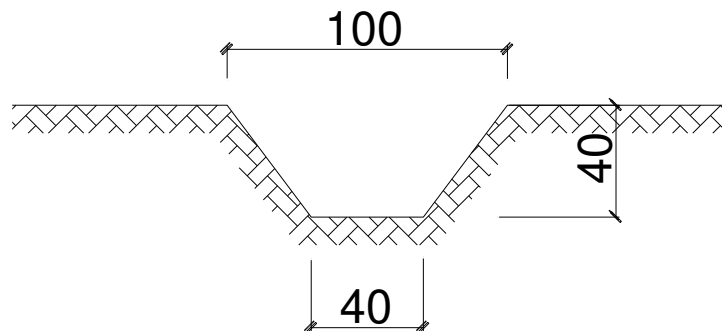
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.81 m

Quota fondo (Qfond) 62.41 m



14.45 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 43



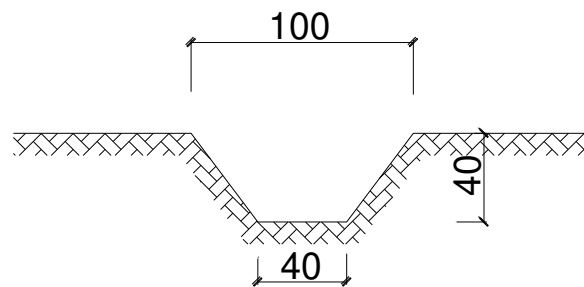
Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 62.81 m
 Quota fondo (Qfond) 62.41 m



14.46 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 44

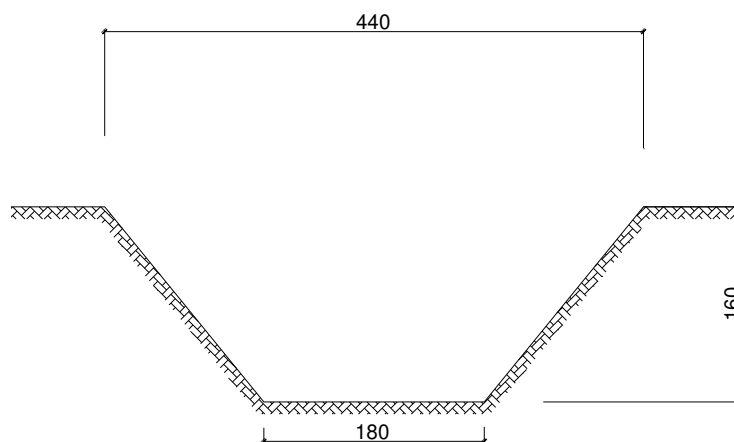


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 1000,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 62.37 m
 Quota fondo (Qfond) 60.77 m



14.47 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 45



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

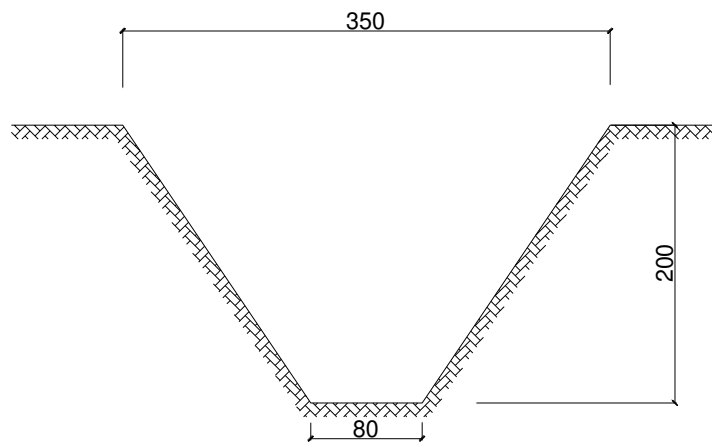
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 62.56 m

Quota fondo (Qfond) 60.56 m



14.48 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 46

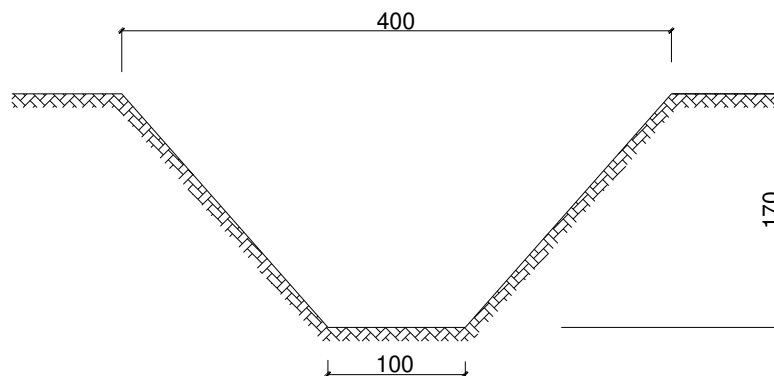


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 800,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 61.83 m
 Quota fondo (Qfond) 60.13 m



14.49 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 47

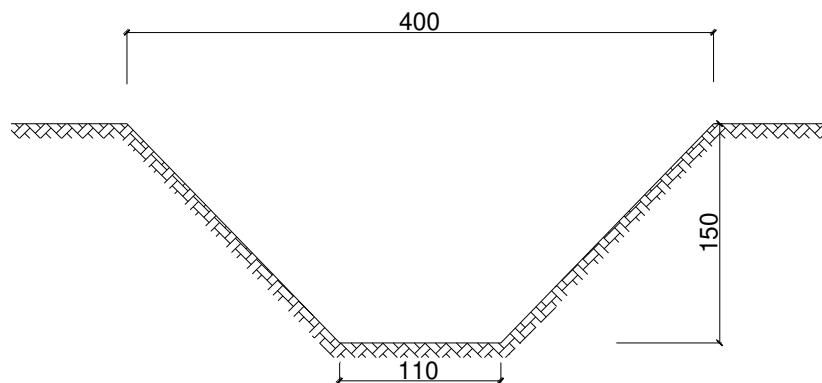


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 800,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 61.50 m
 Quota fondo (Qfond) 60.00 m



14.50 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 48

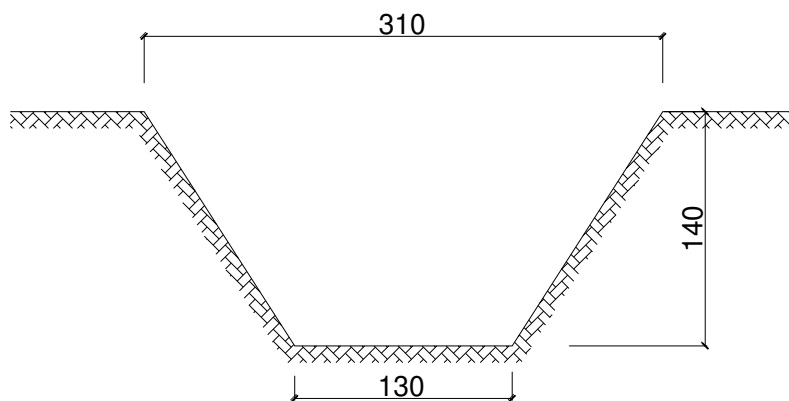


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 800,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 61.57 m
 Quota fondo (Qfond) 60.17 m



14.51 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 49

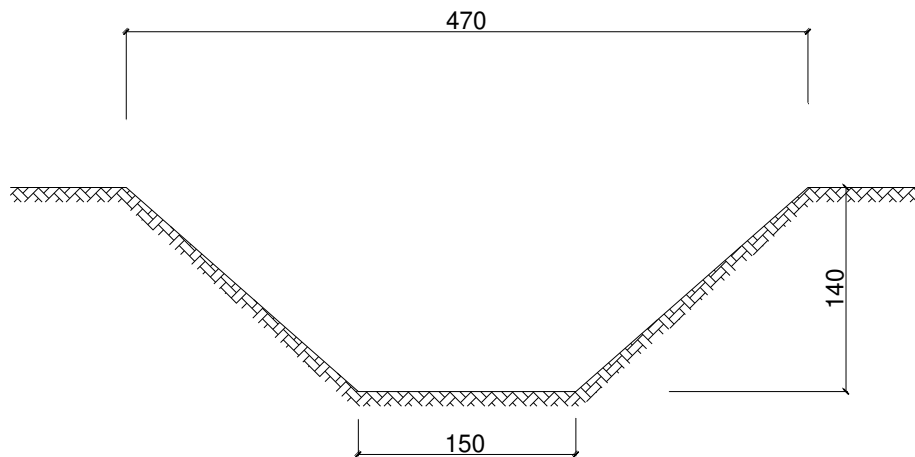


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 61.48 m
 Quota fondo (Qfond) 60.08 m



14.52 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 50

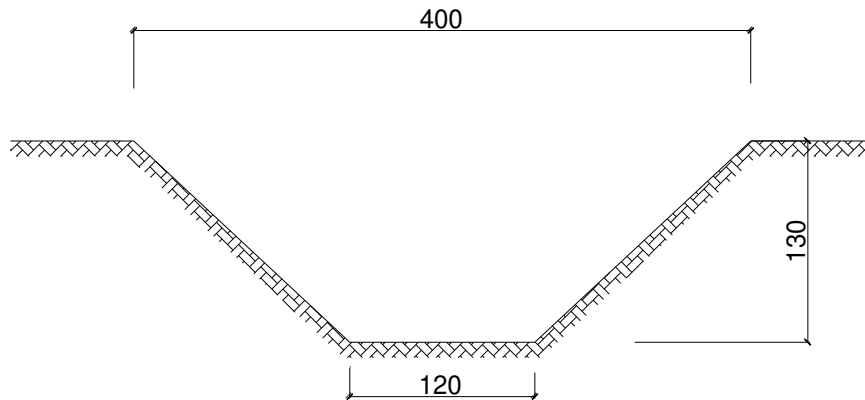


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 61.61 m
 Quota fondo (Qfond) 60.31 m



14.53 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 51

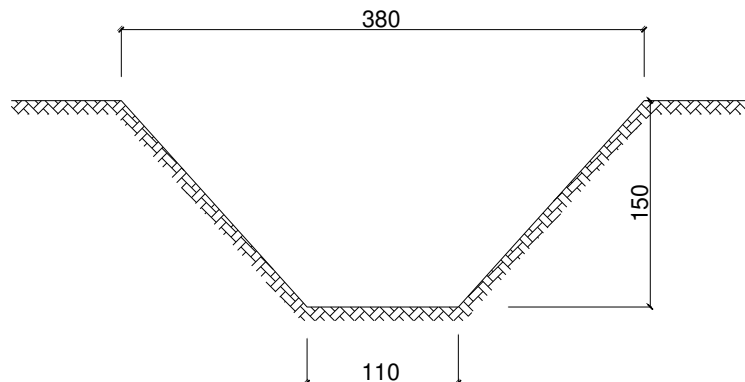


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 300,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 60.90 m
 Quota fondo (Qfond) 59.40 m



14.54 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 52

Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata

Competenza gestionale: privato

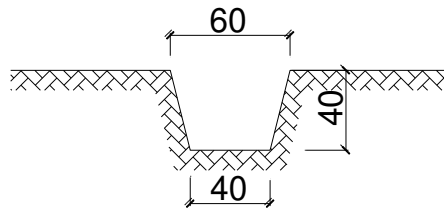
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 200,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 57.54 m

Quota fondo (Qfond) 57.14 m



14.55 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 53



Provenienza: colo

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

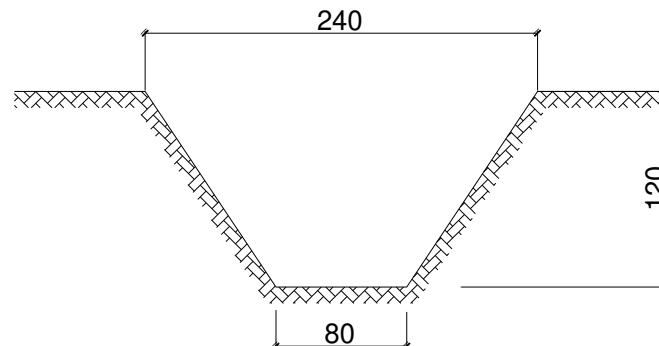
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: colo

Portata = Q 300,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 57.07 m

Quota fondo (Qfond) 55.87 m



14.56 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 54

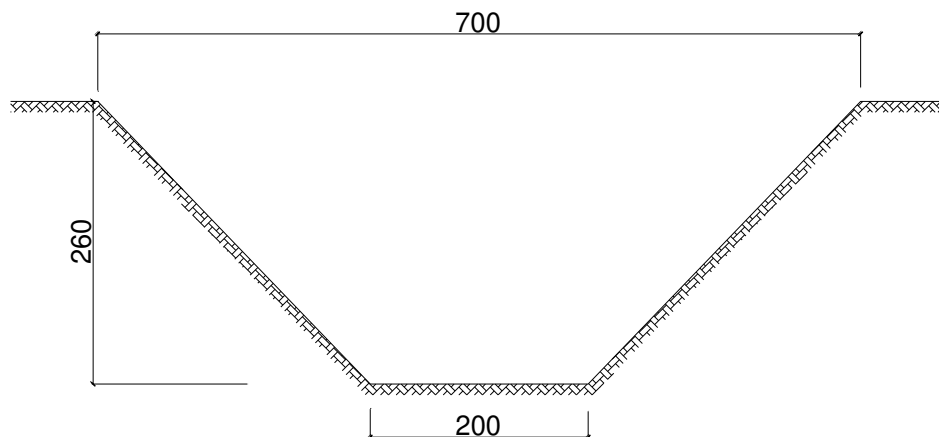


Provenienza: Muzza → Ca' de Parto → Cavazza → Colatrice Casala + coli
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

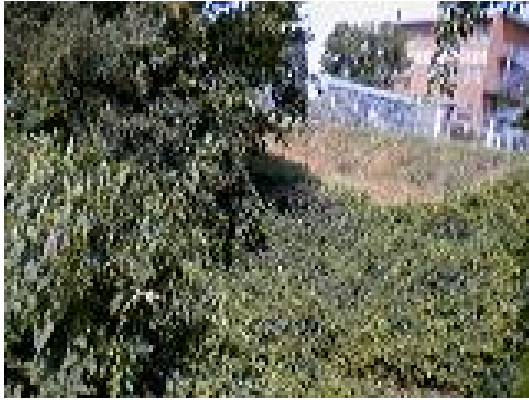
Natura giuridica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza gestionale: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Competenza di polizia idraulica: Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

Funzionalità: promiscua prevalentemente di colo

Portata = Q 1500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 54.60 m
 Quota fondo (Qfond) 52.00 m



1.1. INTERSEZIONE IDRAULICA N° 55

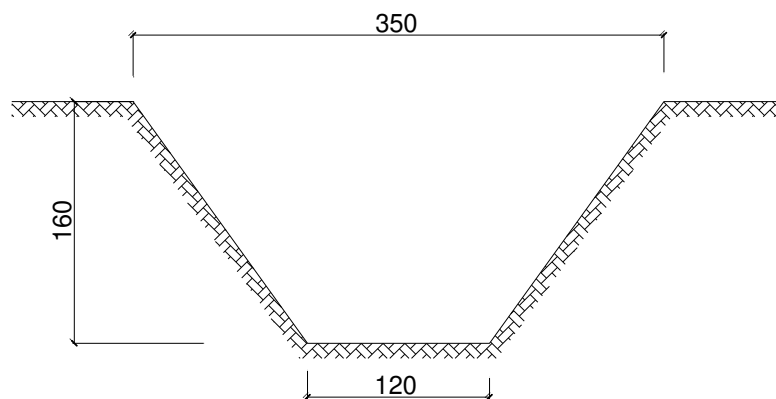


Provenienza: Muzza → Ca de Bolli → Cavallera Crivella → Tesora + Casala
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 53.62 m
 Quota fondo (Qfond) 52.02 m



14.57 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 56

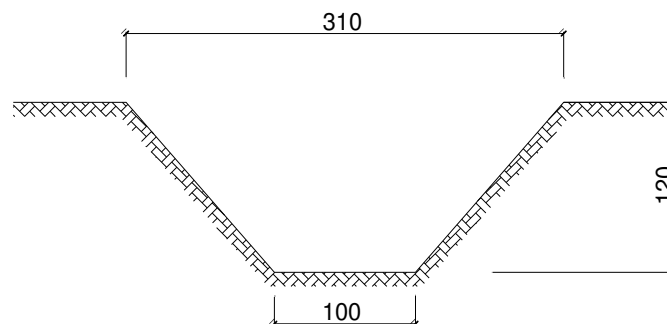


Provenienza: Muzza → Ca de Bolli → Cavallera Crivella → Tesora + Casala
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 56.31 m
 Quota fondo (Qfond) 55.11 m



14.58 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 57

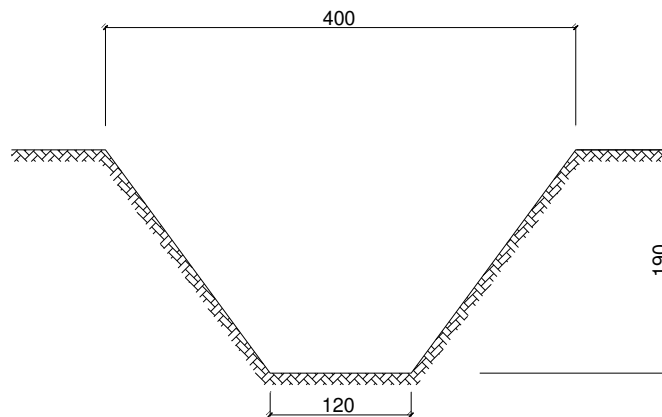


Provenienza: Muzza → Codogna → Triulza → ramo
 Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente irrigua

Portata = Q 500,00 l/s
 Quota terreno (Qcam) 59.45 m
 Quota fondo (Qfond) 57.55 m



14.59 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 58



Provenienza: Muzza → Codogna → Triulza

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

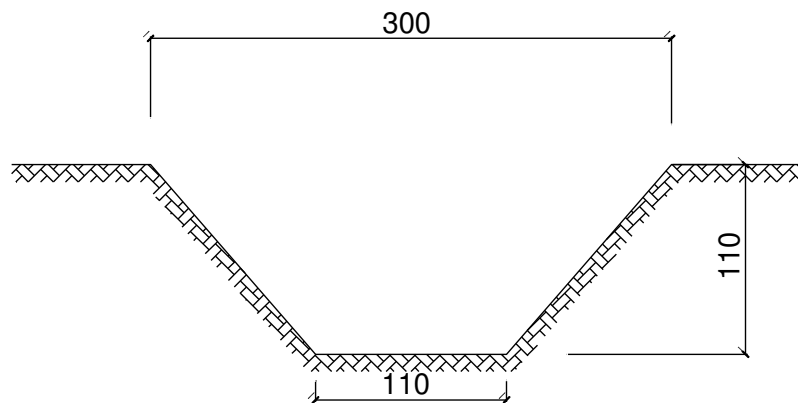
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 500,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 55.59 m

Quota fondo (Qfond) 54.49 m



14.60 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 59

Provenienza: Muzza → Codogna → Triulza + coli

Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

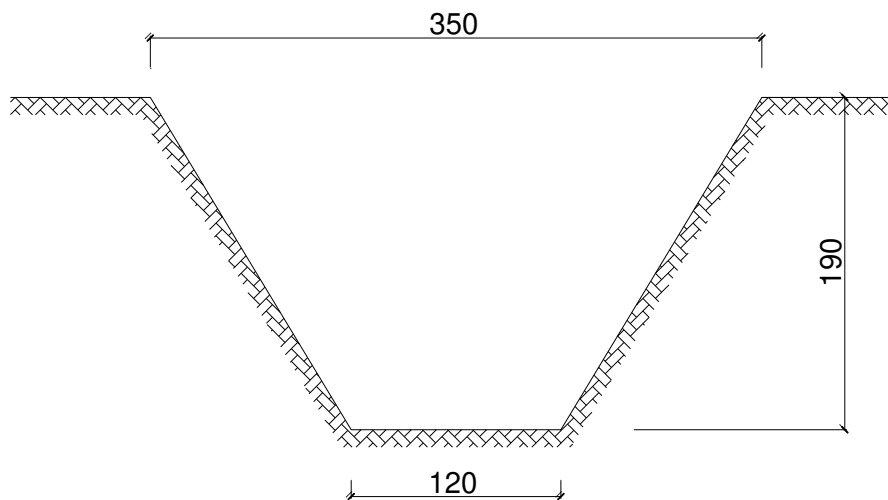
Natura giuridica: privata
 Competenza gestionale: privato
 Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 1000,00 l/s

Quota terreno (Qcam) 58.88 m

Quota fondo (Qfond) 56.98 m



14.61 INTERSEZIONE IDRAULICA N° 60

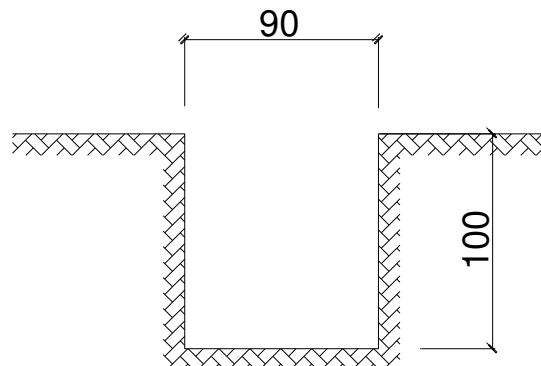


Provenienza: Muzza → Codogna → Triulza + coli
Recapito: → Brembiolo → Collettore principale di bonifica → Po

Natura giuridica: privata
Competenza gestionale: privato
Competenza di polizia idraulica: privata

Funzionalità: promiscua prevalentemente colo

Portata = Q 500,00 l/s
Quota terreno (Qcam) 54.38 m
Quota fondo (Qfond) 53.38 m
Quota progetto (Qstr) 59.86 m
(Qstr – Qcam) 2.14 m



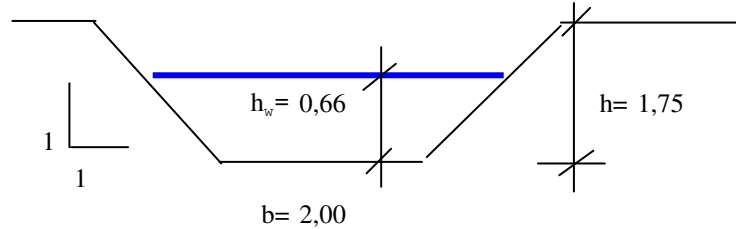
15 VERIFICHE DEI CANALI

15.1 CANALE 1 DX

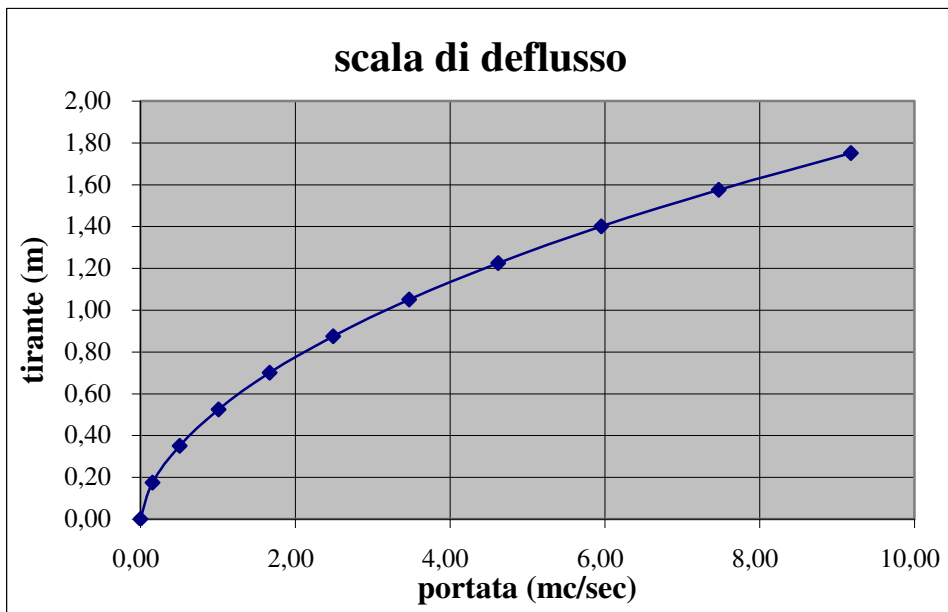
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 01 dx

da sez 0 a sez 21
 da progr. 0+000 a progr. 0+377

Q= 1,50 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,75 m
 S = 1,00
 i = 0,0023 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,18 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,18	0,38	2,49	0,15	22,15	0,16	0,41	0,33	0,18
0,35	0,82	2,99	0,28	24,44	0,51	0,61	0,36	0,37
0,53	1,33	3,48	0,38	25,79	1,01	0,76	0,37	0,55
0,70	1,89	3,98	0,47	26,77	1,67	0,88	0,38	0,74
0,88	2,52	4,47	0,56	27,53	2,49	0,99	0,39	0,92
1,05	3,20	4,97	0,64	28,16	3,47	1,08	0,39	1,11
1,23	3,95	5,46	0,72	28,71	4,62	1,17	0,40	1,29
1,40	4,76	5,96	0,80	29,19	5,95	1,25	0,40	1,48
1,58	5,63	6,45	0,87	29,62	7,47	1,33	0,41	1,66
1,75	6,56	6,95	0,94	30,01	9,18	1,40	0,41	1,85
0,66	1,76	3,87	0,45	26,57	1,51	0,86	0,38	0,70

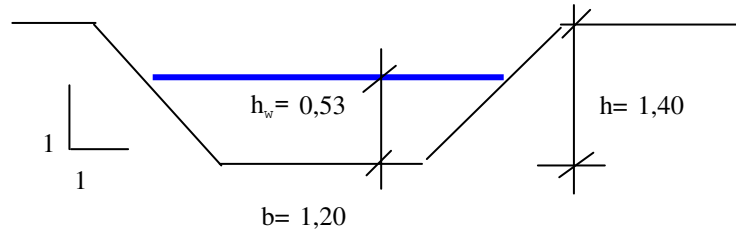


15.2 CANALE 1 SX

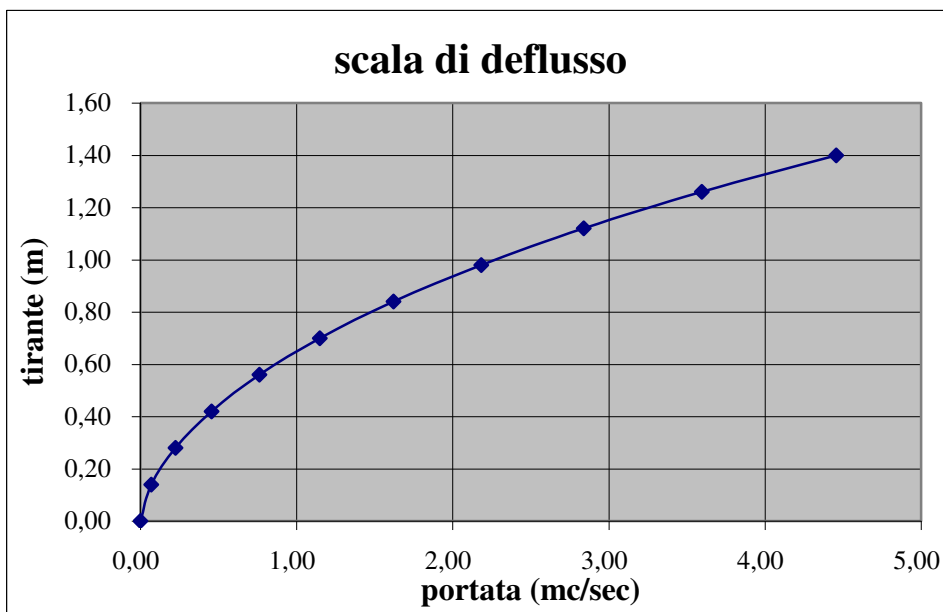
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 01 sx

da sez 0 a sez 6
 da progr. 0+000 a progr. 0+092

Q= 0,70 m³/s
 b = 1,20 m
 h = 1,40 m
 S = 1,00
 i = 0,0026 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,14 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,14	0,19	1,60	0,12	21,21	0,07	0,37	0,33	0,15
0,28	0,41	1,99	0,21	23,33	0,22	0,54	0,36	0,30
0,42	0,68	2,39	0,28	24,58	0,46	0,67	0,37	0,44
0,56	0,99	2,78	0,35	25,49	0,76	0,77	0,38	0,59
0,70	1,33	3,18	0,42	26,21	1,15	0,86	0,39	0,74
0,84	1,71	3,58	0,48	26,81	1,62	0,95	0,39	0,89
0,98	2,14	3,97	0,54	27,33	2,18	1,02	0,40	1,03
1,12	2,60	4,37	0,59	27,79	2,84	1,09	0,40	1,18
1,26	3,10	4,76	0,65	28,21	3,60	1,16	0,41	1,33
1,40	3,64	5,16	0,71	28,59	4,46	1,22	0,41	1,48
0,53	0,93	2,71	0,34	25,34	0,70	0,76	0,38	0,56

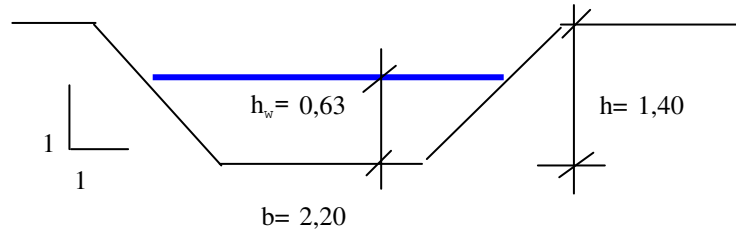


15.3 CANALE 2 DX

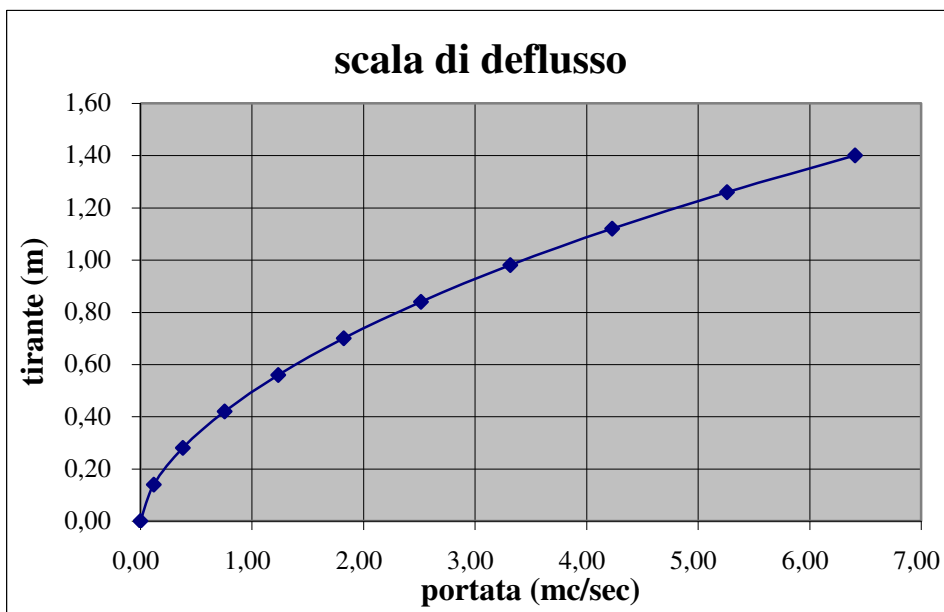
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 02 dx

da sez 21 a sez 25
da progr. 0+377 a progr. 0+485

Q= 1,50 m³/s
b = 2,20 m
h = 1,40 m
S = 1,00
i = 0,0023 m/m
n = 0,033
passo = 0,14 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,14	0,33	2,60	0,13	21,46	0,12	0,37	0,32	0,15
0,28	0,69	2,99	0,23	23,76	0,38	0,55	0,35	0,30
0,42	1,10	3,39	0,32	25,12	0,76	0,69	0,36	0,44
0,56	1,55	3,78	0,41	26,10	1,24	0,80	0,37	0,59
0,70	2,03	4,18	0,49	26,87	1,82	0,90	0,38	0,74
0,84	2,55	4,58	0,56	27,50	2,52	0,99	0,39	0,89
0,98	3,12	4,97	0,63	28,03	3,32	1,06	0,39	1,04
1,12	3,72	5,37	0,69	28,50	4,23	1,14	0,40	1,19
1,26	4,36	5,76	0,76	28,93	5,26	1,21	0,40	1,33
1,40	5,04	6,16	0,82	29,31	6,41	1,27	0,40	1,48
0,63	1,77	3,97	0,45	26,48	1,50	0,85	0,38	0,66

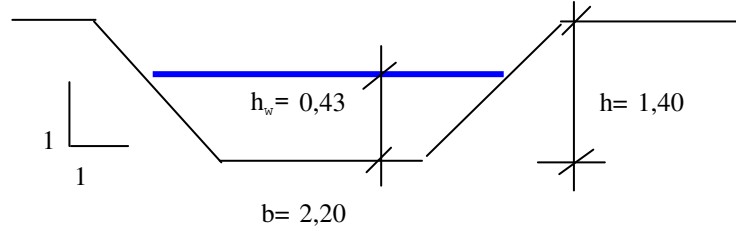


15.4 CANALE 2 SX

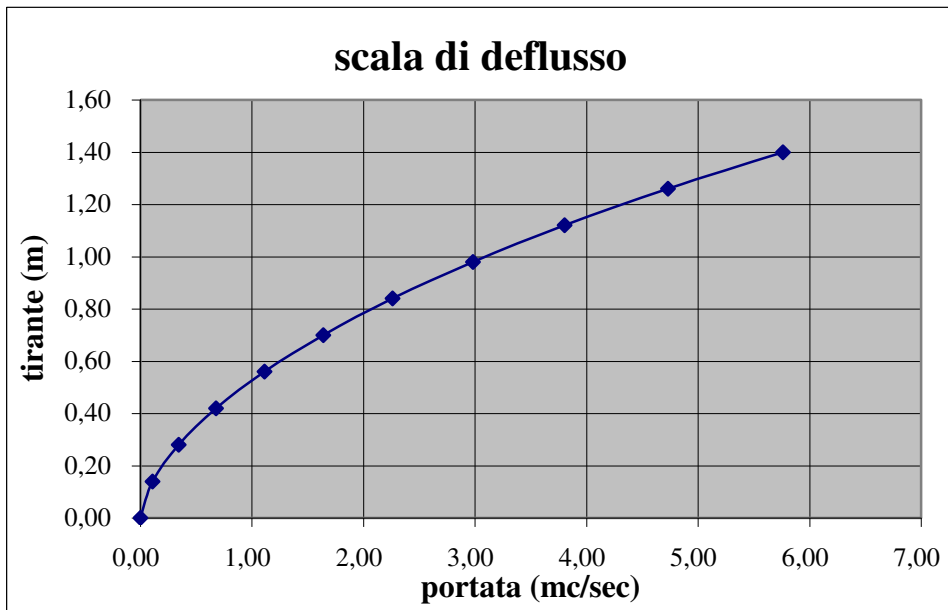
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 02 sx

da sez 6 a sez 18
da progr. 0+092 a progr. 0+330

Q= 0,70 m³/s
b = 2,20 m
h = 1,40 m
S = 1,00
i = 0,0019 m/m
n = 0,033
passo = 0,14 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,14	0,33	2,60	0,13	21,46	0,11	0,33	0,29	0,15
0,28	0,69	2,99	0,23	23,76	0,34	0,49	0,31	0,29
0,42	1,10	3,39	0,32	25,12	0,68	0,62	0,33	0,44
0,56	1,55	3,78	0,41	26,10	1,11	0,72	0,34	0,59
0,70	2,03	4,18	0,49	26,87	1,64	0,81	0,34	0,73
0,84	2,55	4,58	0,56	27,50	2,26	0,89	0,35	0,88
0,98	3,12	4,97	0,63	28,03	2,98	0,96	0,35	1,03
1,12	3,72	5,37	0,69	28,50	3,80	1,02	0,36	1,17
1,26	4,36	5,76	0,76	28,93	4,73	1,08	0,36	1,32
1,40	5,04	6,16	0,82	29,31	5,76	1,14	0,36	1,47
0,43	1,12	3,41	0,33	25,18	0,70	0,62	0,33	0,45

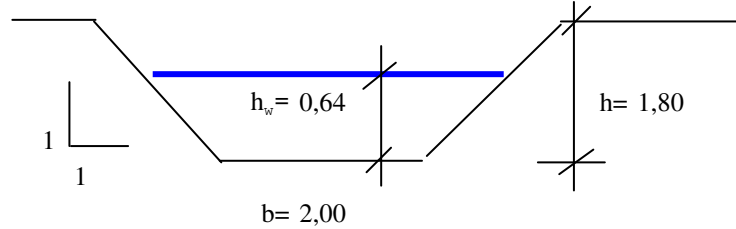


15.5 CANALE 3 DX

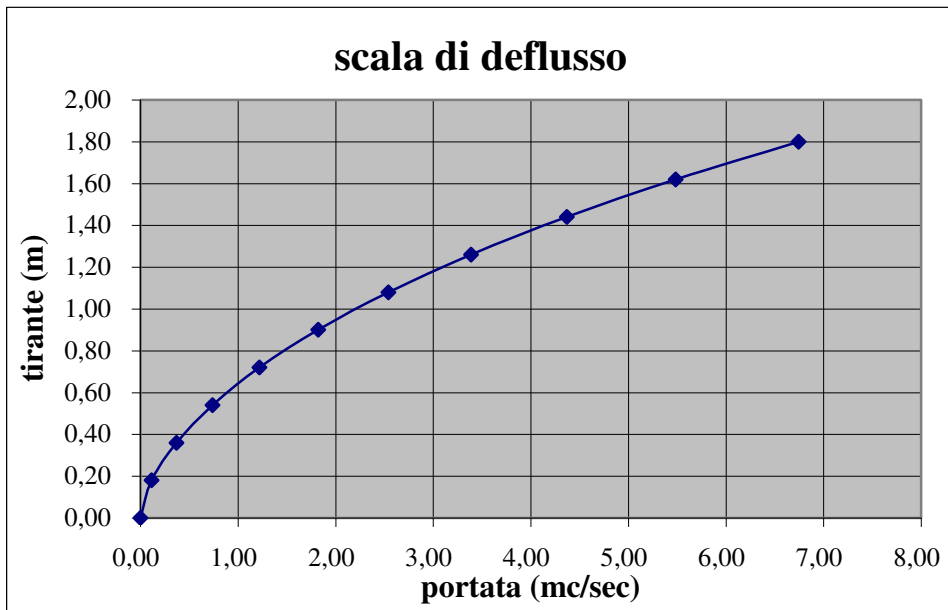
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 03 dx

da sez 28 a sez 28
 da progr. 0+525 a progr. 0+525

Q= 1,00 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,80 m
 S = 1,00
 i = 0,0011 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,18 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,18	0,39	2,51	0,16	22,24	0,12	0,29	0,23	0,18
0,36	0,85	3,02	0,28	24,53	0,37	0,43	0,25	0,37
0,54	1,37	3,53	0,39	25,89	0,74	0,54	0,26	0,55
0,72	1,96	4,04	0,49	26,86	1,22	0,62	0,26	0,74
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,82	0,70	0,27	0,92
1,08	3,33	5,05	0,66	28,26	2,54	0,76	0,27	1,11
1,26	4,11	5,56	0,74	28,81	3,39	0,83	0,28	1,29
1,44	4,95	6,07	0,82	29,29	4,37	0,88	0,28	1,48
1,62	5,86	6,58	0,89	29,73	5,48	0,94	0,28	1,66
1,80	6,84	7,09	0,96	30,12	6,74	0,99	0,28	1,85
0,64	1,70	3,82	0,44	26,48	1,00	0,59	0,26	0,66

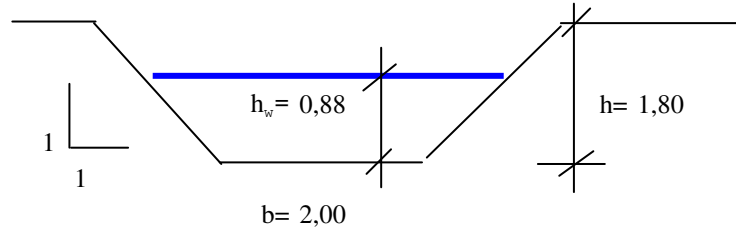


15.6 CANALE 3 SX

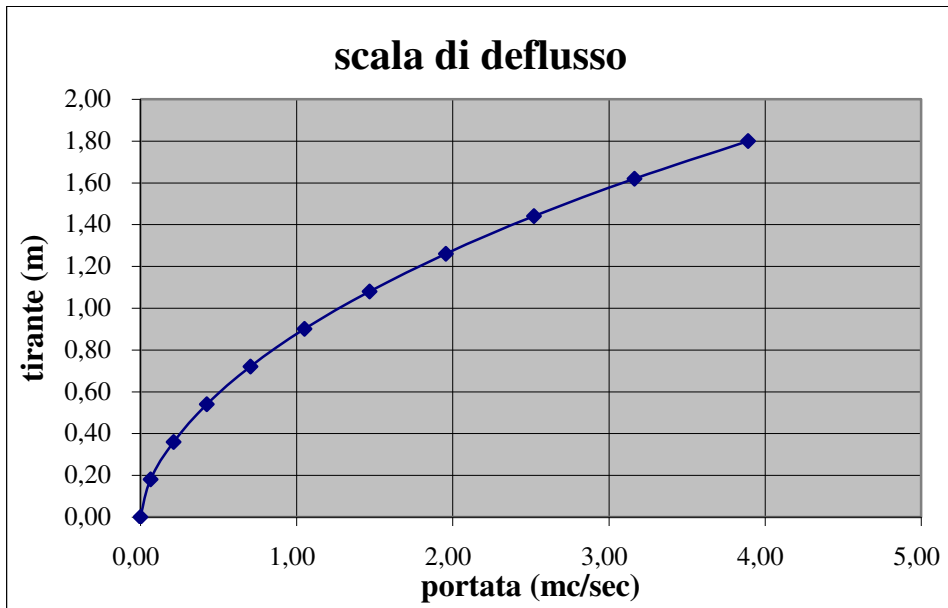
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 03 sx

da sez 29 a sez 32-1
 da progr. 0+850 a progr. 0+000

Q= 1,00 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,80 m
 S = 1,00
 i = 0,0004 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,18 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,18	0,39	2,51	0,16	22,24	0,07	0,17	0,13	0,18
0,36	0,85	3,02	0,28	24,53	0,21	0,25	0,14	0,36
0,54	1,37	3,53	0,39	25,89	0,43	0,31	0,15	0,54
0,72	1,96	4,04	0,49	26,86	0,70	0,36	0,15	0,73
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,05	0,40	0,16	0,91
1,08	3,33	5,05	0,66	28,26	1,47	0,44	0,16	1,09
1,26	4,11	5,56	0,74	28,81	1,96	0,48	0,16	1,27
1,44	4,95	6,07	0,82	29,29	2,52	0,51	0,16	1,45
1,62	5,86	6,58	0,89	29,73	3,17	0,54	0,16	1,63
1,80	6,84	7,09	0,96	30,12	3,89	0,57	0,16	1,82
0,88	2,52	4,48	0,56	27,53	1,00	0,40	0,15	0,88

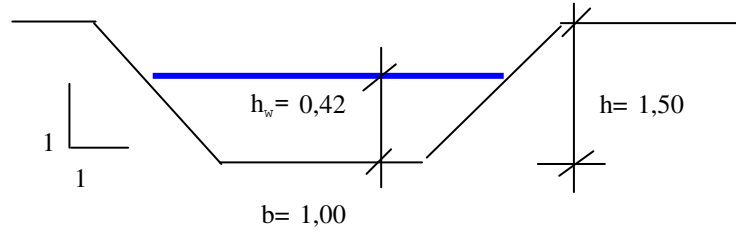


15.7 CANALE 4 DX

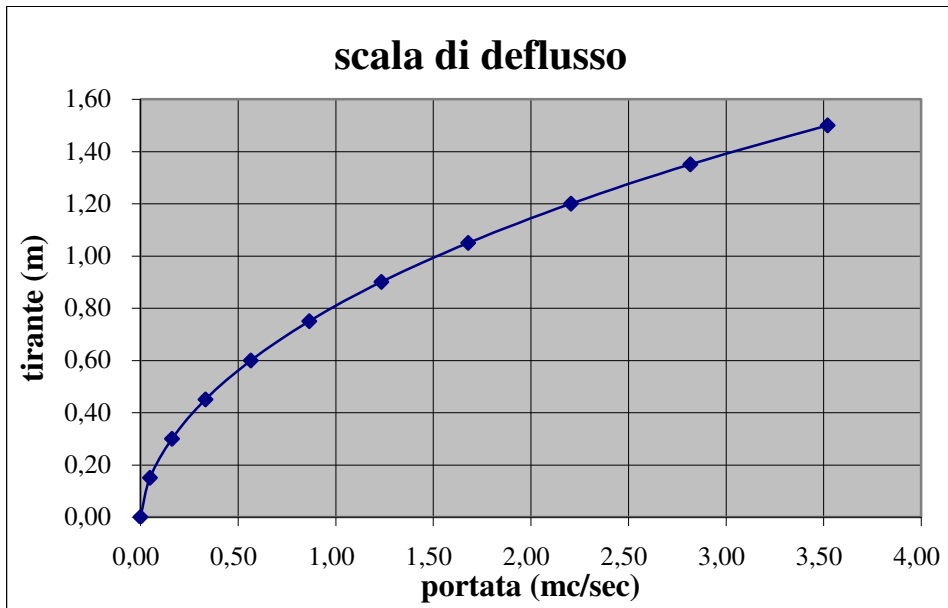
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 04 dx

da sez 30 a sez 41
da progr. 0+575 a progr. 0+000

Q= 0,30 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0015 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,05	0,29	0,25	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,16	0,42	0,27	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,33	0,51	0,28	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,57	0,59	0,28	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,86	0,66	0,29	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,23	0,72	0,29	0,93
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,68	0,78	0,30	1,08
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,21	0,84	0,30	1,24
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,82	0,89	0,31	1,39
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,52	0,94	0,31	1,54
0,42	0,61	2,20	0,27	24,43	0,30	0,50	0,28	0,44

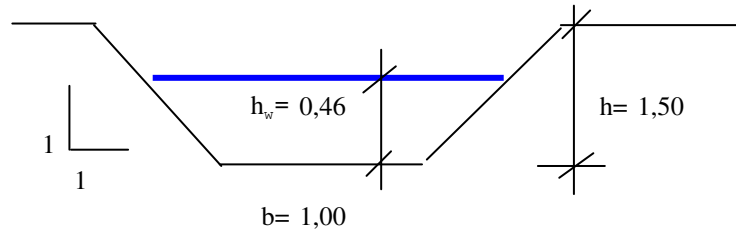


15.8 CANALE 4 SX

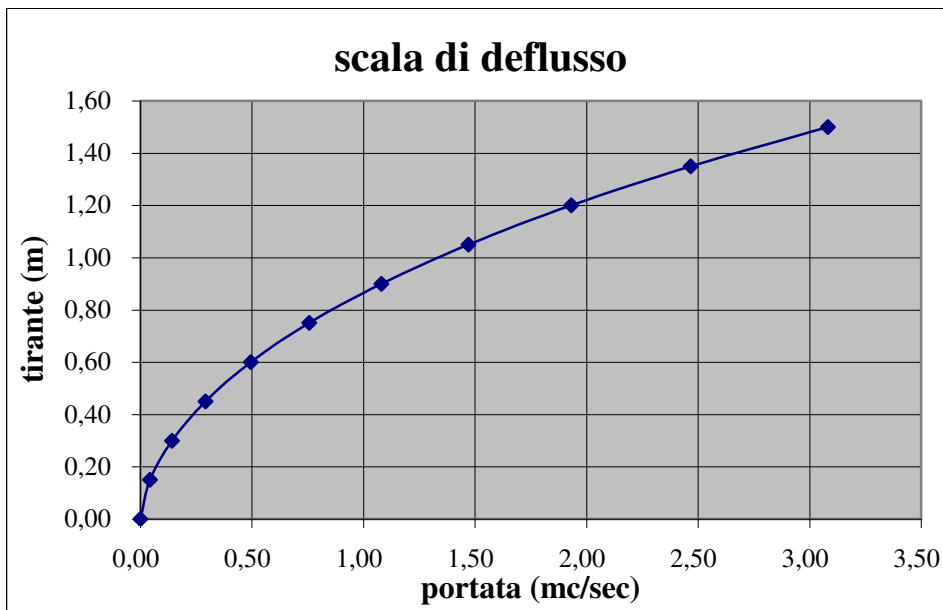
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 04 sx

da sez 45 a sez 49
da progr. 0+850 a progr. 0+935

Q= 0,30 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0012 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,04	0,25	0,22	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,14	0,36	0,24	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,29	0,45	0,24	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,50	0,52	0,25	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,76	0,58	0,25	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,08	0,63	0,26	0,92
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,47	0,68	0,26	1,07
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,93	0,73	0,27	1,23
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,47	0,78	0,27	1,38
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,08	0,82	0,27	1,53
0,46	0,67	2,29	0,29	24,66	0,30	0,45	0,24	0,47

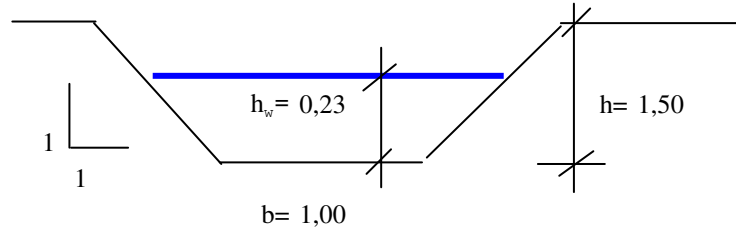


15.9 CANALE 5 DX

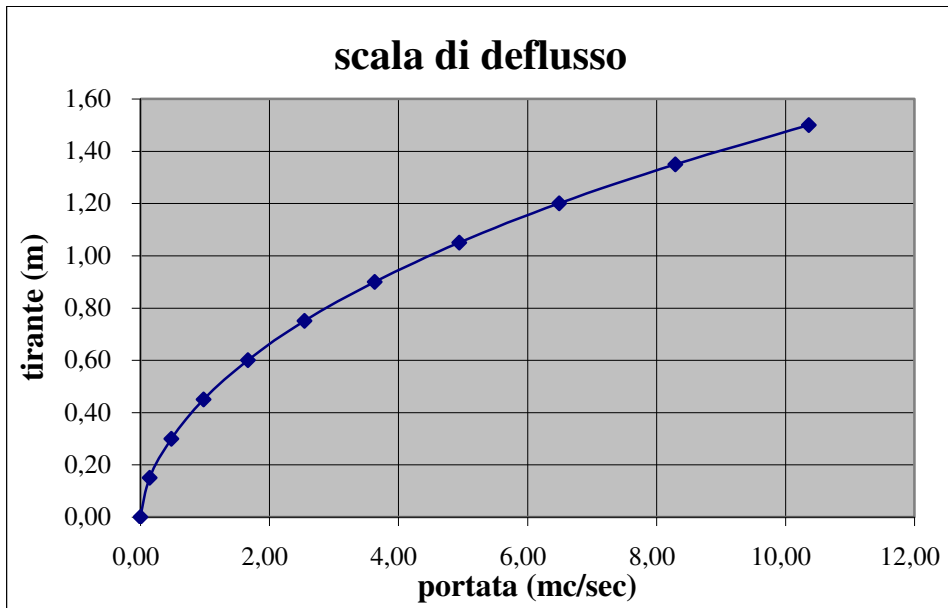
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 5dx

da sez 53 a sez 55
 da progr. 1+020 a progr. 1+070

Q= 0,30 m³/s
 b = 1,00 m
 h = 1,50 m
 S = 1,00
 i = 0,0130 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,15	0,85	0,74	0,19
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,48	1,22	0,79	0,38
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,98	1,50	0,82	0,57
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	1,67	1,74	0,84	0,75
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	2,55	1,94	0,85	0,94
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	3,63	2,12	0,87	1,13
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	4,95	2,30	0,88	1,32
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	6,49	2,46	0,89	1,51
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	8,30	2,61	0,90	1,70
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	10,36	2,76	0,91	1,89
0,23	0,28	1,65	0,17	22,58	0,30	1,06	0,77	0,29

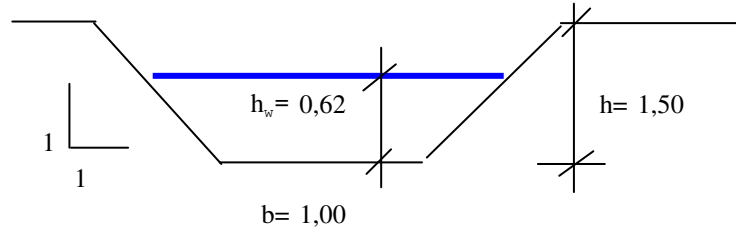


15.10 CANALE 5 SX

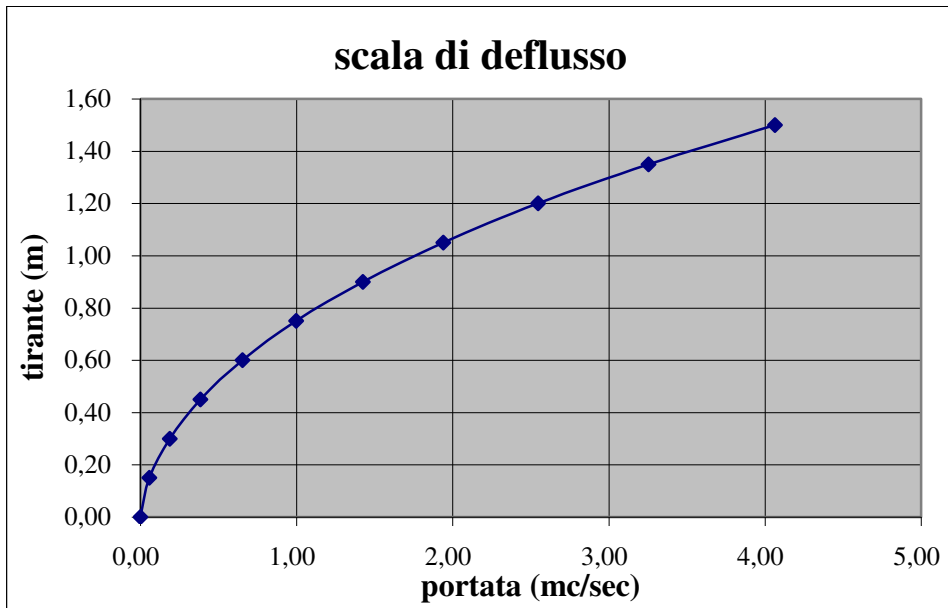
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 05 sx

da sez 49 a sez 60
da progr. 0+935 a progr. 1+150

Q= 0,70 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0020 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,06	0,33	0,29	0,16
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,19	0,48	0,31	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,38	0,59	0,32	0,47
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,65	0,68	0,33	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,00	0,76	0,34	0,78
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,43	0,83	0,34	0,94
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,94	0,90	0,35	1,09
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,55	0,96	0,35	1,25
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	3,25	1,03	0,35	1,40
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	4,06	1,08	0,36	1,56
0,62	1,01	2,76	0,37	25,63	0,70	0,69	0,33	0,65

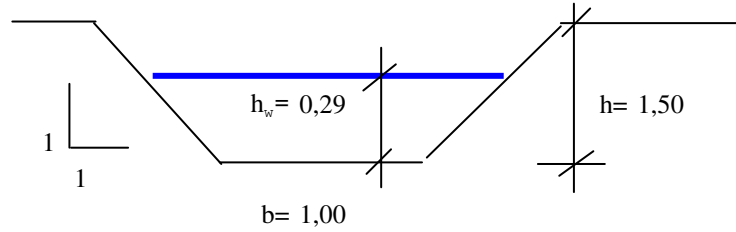


15.11 CANALE 6 DX

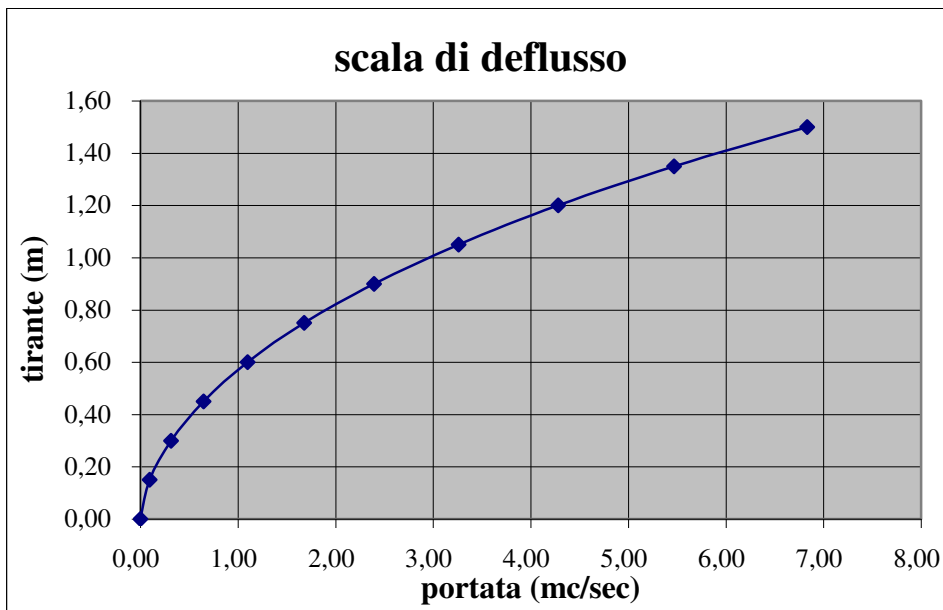
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 6 dx

da sez 73 a sez 78
da progr. 1+350 a progr. 1+500

Q= 0,30 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0057 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,10	0,56	0,49	0,17
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,31	0,81	0,52	0,33
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,65	0,99	0,54	0,50
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	1,10	1,14	0,55	0,67
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,68	1,28	0,56	0,83
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	2,40	1,40	0,57	1,00
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	3,26	1,51	0,58	1,17
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	4,28	1,62	0,59	1,33
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	5,47	1,72	0,59	1,50
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	6,83	1,82	0,60	1,67
0,29	0,38	1,82	0,21	23,29	0,30	0,80	0,52	0,32

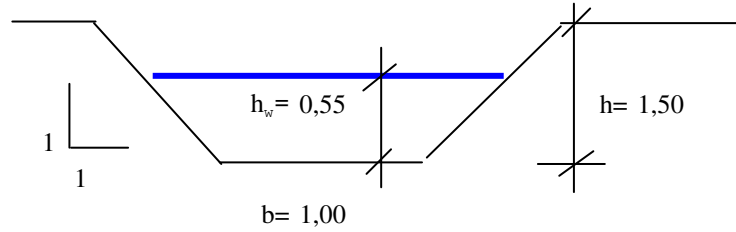


15.12 CANALE 6 SX

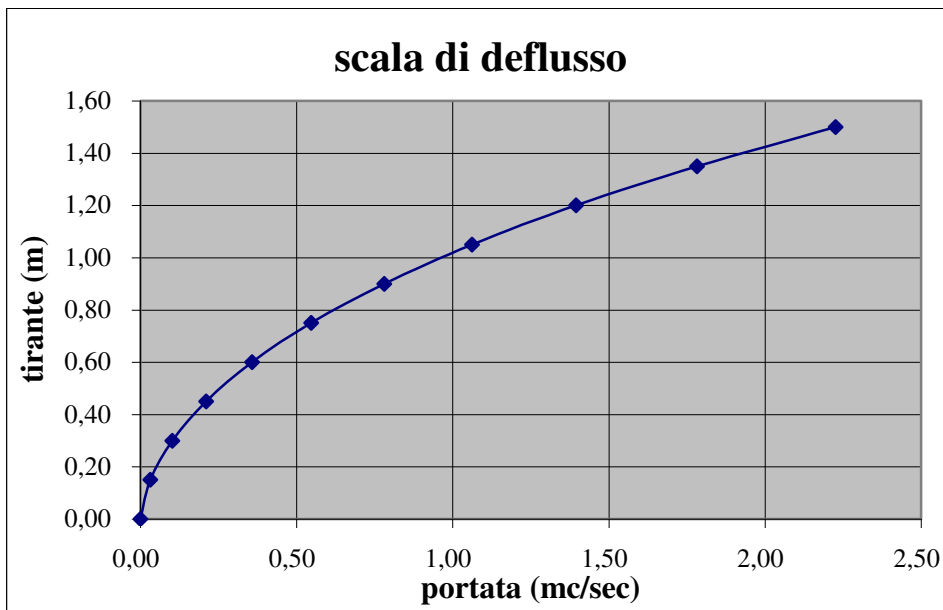
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 06 sx

da sez 60 a sez 68
 da progr. 1+150 a progr. 1+300

Q= 0,30 m³/s
 b = 1,00 m
 h = 1,50 m
 S = 1,00
 i = 0,0006 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,03	0,18	0,16	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,10	0,26	0,17	0,30
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,21	0,32	0,18	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,36	0,37	0,18	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,55	0,42	0,18	0,76
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	0,78	0,46	0,19	0,91
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,06	0,49	0,19	1,06
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,40	0,53	0,19	1,21
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	1,78	0,56	0,19	1,37
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	2,23	0,59	0,20	1,52
0,55	0,85	2,55	0,33	25,22	0,30	0,36	0,18	0,55

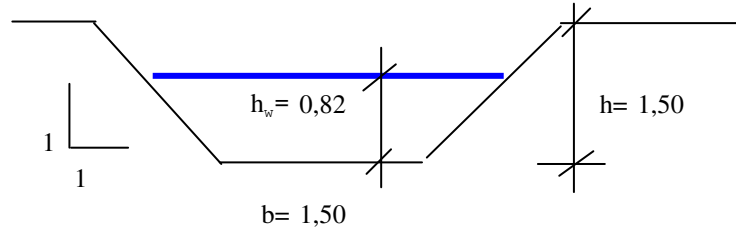


15.13 CANALE 7 DX

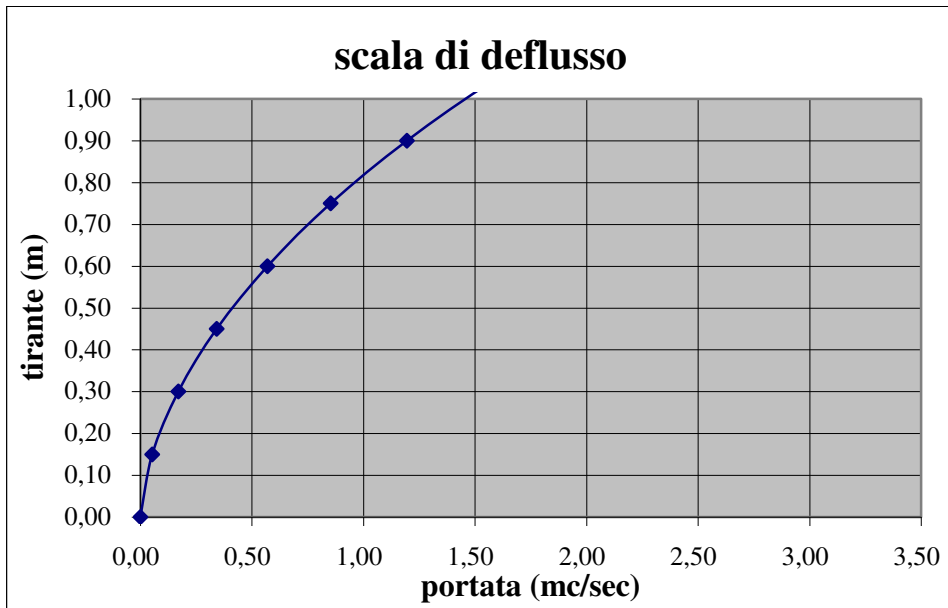
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 7 dx

da sez 04_26 a sez 04_45
da progr. 0+300 a progr. 0+580

Q= 1,00 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0008 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,05	0,21	0,18	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,17	0,32	0,20	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,34	0,39	0,21	0,46
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,57	0,45	0,21	0,61
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	0,85	0,51	0,22	0,76
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,19	0,55	0,22	0,92
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	1,60	0,60	0,22	1,07
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	2,07	0,64	0,22	1,22
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	2,61	0,68	0,23	1,37
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	3,21	0,71	0,23	1,53
0,82	1,90	3,81	0,50	26,97	1,00	0,53	0,22	0,83

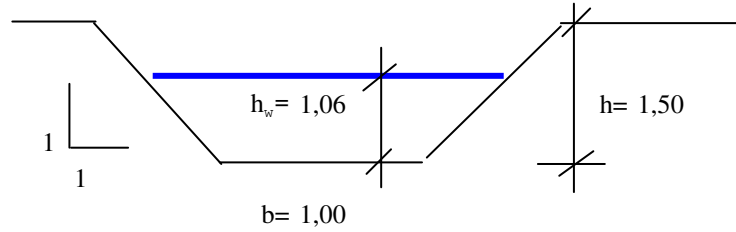


15.14 CANALE 7 SX

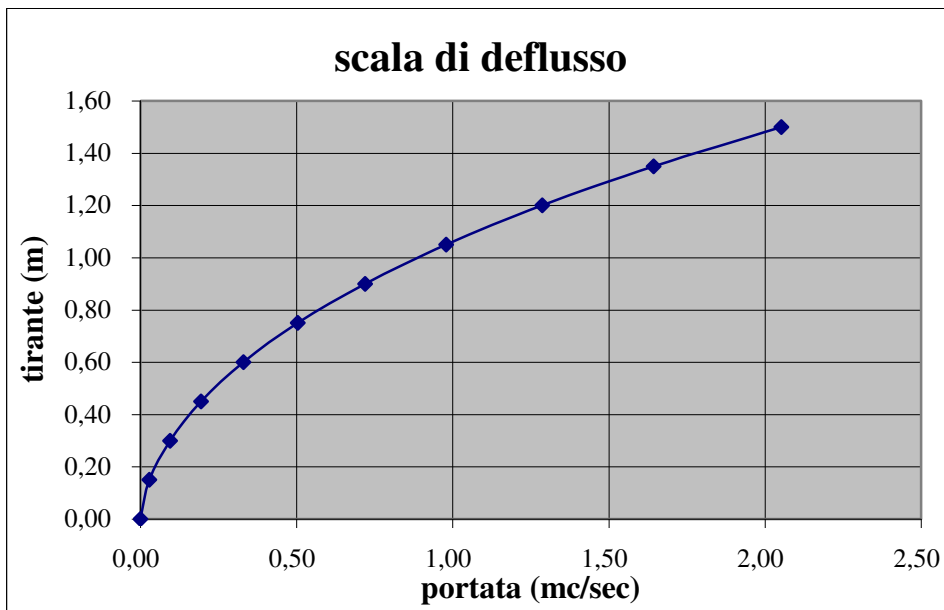
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 7 sx

da sez 104 a sez 108
da progr. 1+970 a progr. 2+160

Q= 1,00 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0005 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



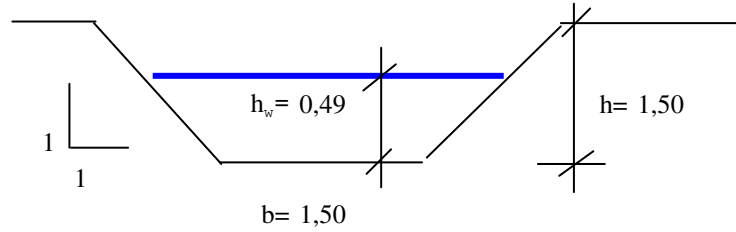
h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,03	0,17	0,15	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,09	0,24	0,16	0,30
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,19	0,30	0,16	0,45
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,33	0,34	0,17	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,50	0,38	0,17	0,76
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	0,72	0,42	0,17	0,91
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	0,98	0,46	0,17	1,06
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,29	0,49	0,18	1,21
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	1,64	0,52	0,18	1,36
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	2,05	0,55	0,18	1,52
1,06	2,19	4,00	0,55	27,40	1,00	0,46	0,17	1,07



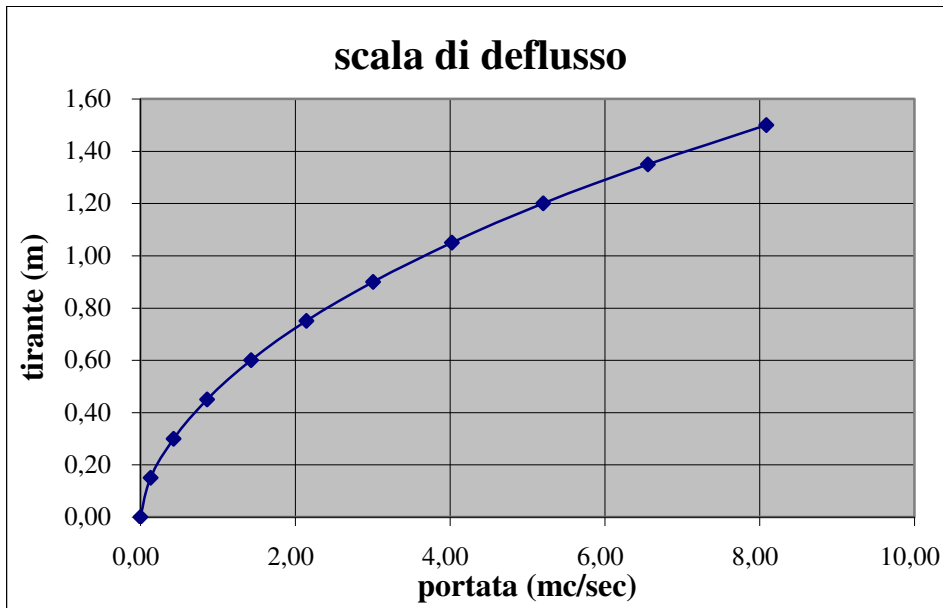
15.15 CANALE 8 DX
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 08 dx

da sez 02_04 a sez 02_10
 da progr. 0+000 a progr. 0+065

Q= 1,00 m³/s
 b = 1,50 m
 h = 1,50 m
 S = 1,00
 i = 0,0049 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,13	0,54	0,46	0,16
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,43	0,79	0,50	0,33
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,86	0,98	0,52	0,50
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	1,43	1,14	0,53	0,67
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	2,14	1,27	0,54	0,83
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	3,01	1,39	0,55	1,00
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	4,02	1,50	0,56	1,17
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	5,20	1,61	0,56	1,33
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	6,56	1,70	0,57	1,50
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	8,09	1,80	0,57	1,66
0,49	0,97	2,89	0,34	25,29	1,00	1,03	0,52	0,54

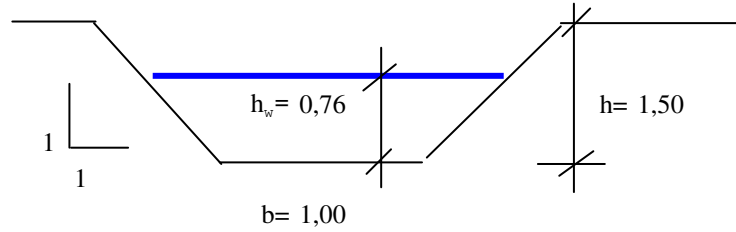


15.16 CANALE 8 SX

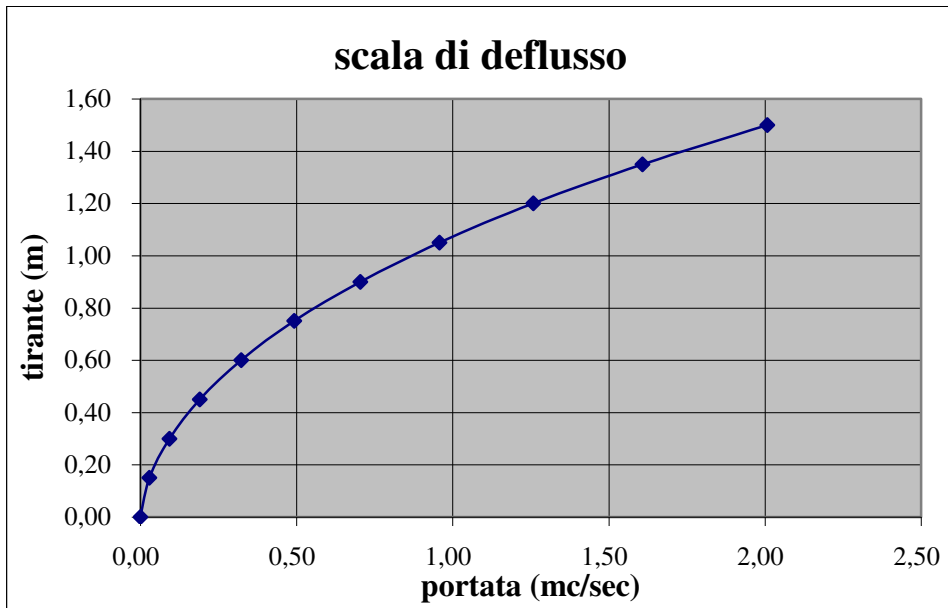
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 8 sx

da sez 124 a sez 130
da progr. 2+392 a progr. 2+542

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0005 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,03	0,16	0,14	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,09	0,24	0,15	0,30
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,19	0,29	0,16	0,45
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,32	0,34	0,16	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,49	0,38	0,17	0,76
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	0,70	0,41	0,17	0,91
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	0,96	0,45	0,17	1,06
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,26	0,48	0,17	1,21
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	1,61	0,51	0,17	1,36
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	2,01	0,54	0,18	1,51
0,76	1,33	3,14	0,42	26,25	0,50	0,38	0,17	0,76

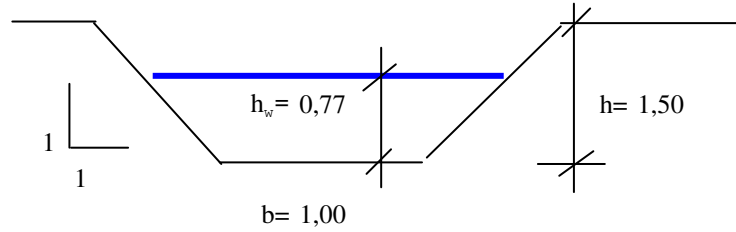


15.17 CANALE 9 DX

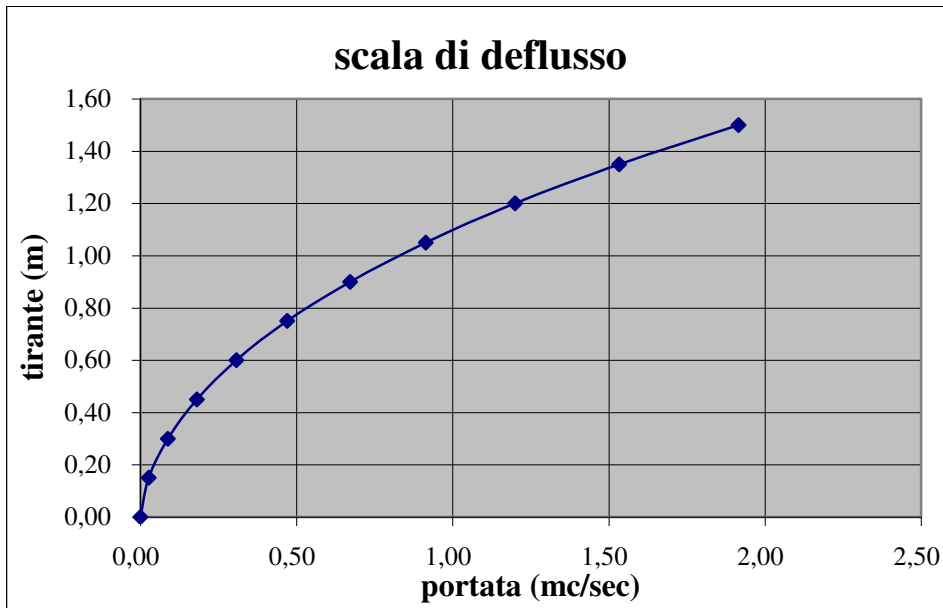
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 9 dx

da sez 111 a sez 130
da progr. 2+127 a progr. 2+542

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0004 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,03	0,16	0,14	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,09	0,23	0,15	0,30
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,18	0,28	0,15	0,45
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,31	0,32	0,16	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,47	0,36	0,16	0,76
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	0,67	0,39	0,16	0,91
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	0,91	0,42	0,16	1,06
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,20	0,45	0,16	1,21
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	1,53	0,48	0,17	1,36
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	1,92	0,51	0,17	1,51
0,77	1,37	3,19	0,43	26,33	0,50	0,36	0,16	0,78

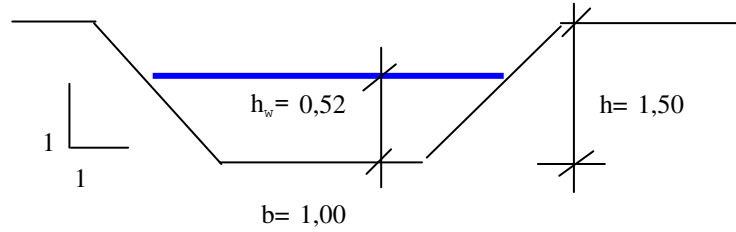


15.18 CANALE 9 SX

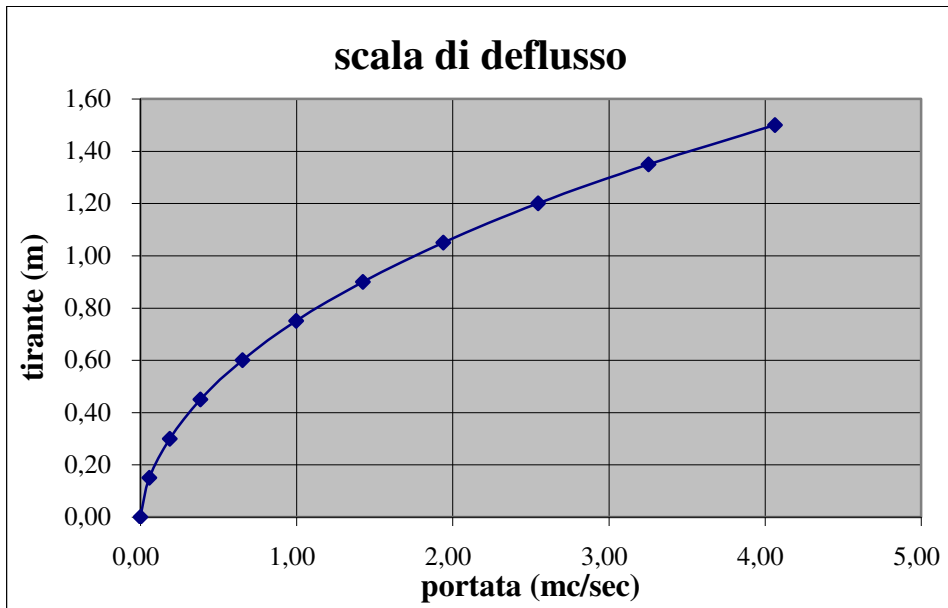
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 9 sx

da sez 124 a sez 130
da progr. 2+392 a progr. 2+542

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0020 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,06	0,33	0,29	0,16
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,19	0,48	0,31	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,38	0,59	0,32	0,47
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,65	0,68	0,33	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,00	0,76	0,34	0,78
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,43	0,83	0,34	0,94
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,94	0,90	0,35	1,09
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,55	0,96	0,35	1,25
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	3,25	1,03	0,35	1,40
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	4,06	1,08	0,36	1,56
0,52	0,79	2,47	0,32	25,05	0,50	0,63	0,33	0,54

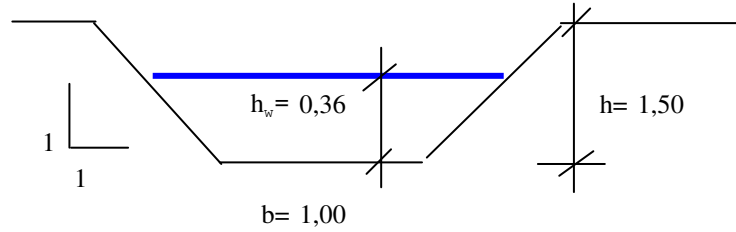


15.19 CANALE 10 DX

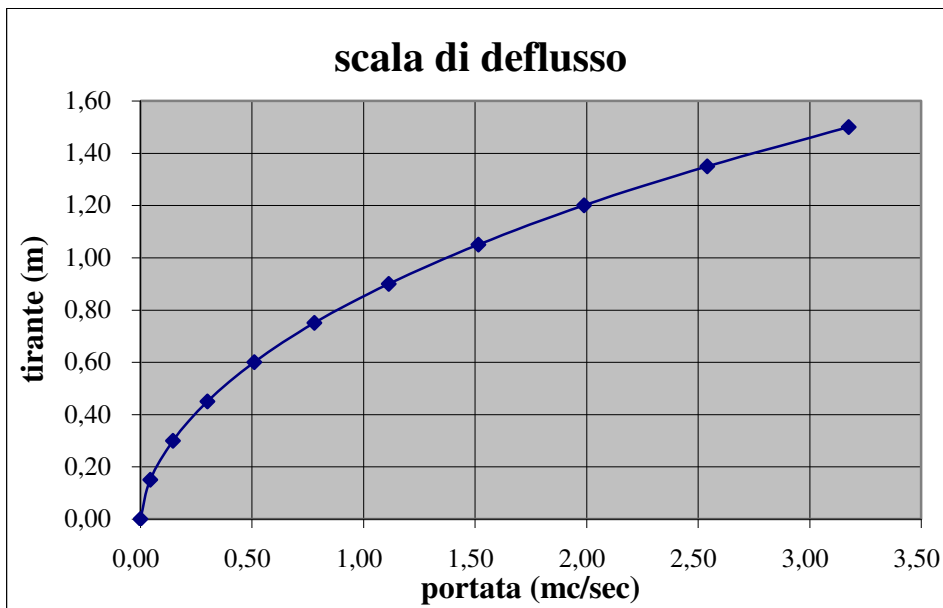
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 10 dx

da sez 134 a sez 150
da progr. 2+617 a progr. 2+867

Q= 0,20 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0012 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,04	0,26	0,23	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,15	0,38	0,24	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,30	0,46	0,25	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,51	0,53	0,26	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,78	0,59	0,26	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,11	0,65	0,27	0,92
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,51	0,70	0,27	1,08
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,99	0,75	0,27	1,23
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,54	0,80	0,28	1,38
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,17	0,85	0,28	1,54
0,36	0,49	2,01	0,24	23,92	0,20	0,41	0,25	0,37

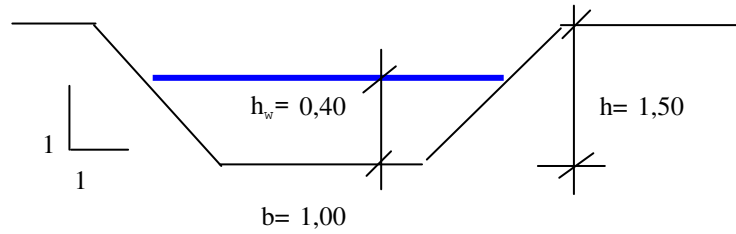


15.20 CANALE 10 SX

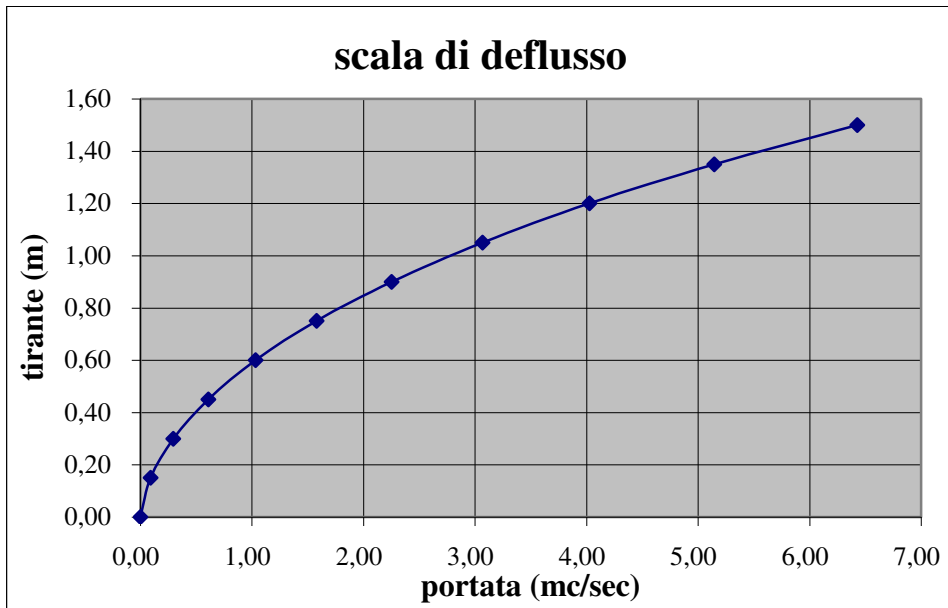
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 10 sx

da sez 142 a sez 152
da progr. 2+759 a progr. 2+900

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0050 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,09	0,52	0,46	0,16
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,30	0,76	0,49	0,33
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,61	0,93	0,51	0,49
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	1,03	1,08	0,52	0,66
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,58	1,20	0,53	0,82
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	2,25	1,32	0,54	0,99
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	3,07	1,42	0,55	1,15
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	4,03	1,53	0,55	1,32
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	5,14	1,62	0,56	1,48
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	6,43	1,71	0,57	1,65
0,40	0,57	2,14	0,26	24,28	0,50	0,88	0,50	0,44

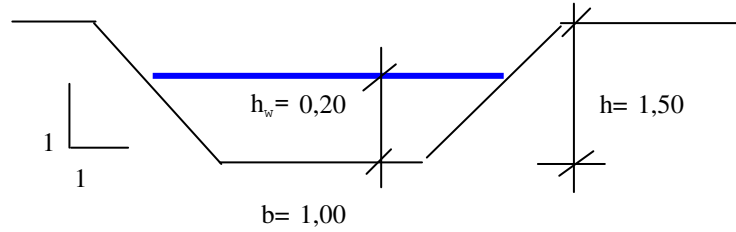


15.21 CANALE 11 DX

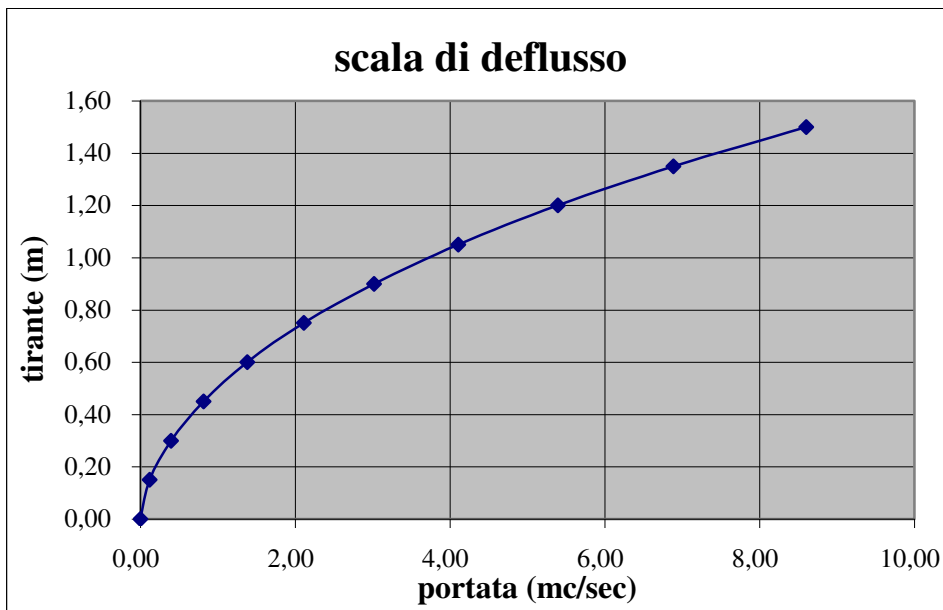
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 11 dx

da sez 150 a sez 155
da progr. 2+867 a progr. 2+925

Q= 0,20 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0090 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,12	0,70	0,62	0,18
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,40	1,02	0,66	0,35
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,81	1,25	0,68	0,53
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	1,38	1,44	0,70	0,71
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	2,11	1,61	0,71	0,88
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	3,02	1,76	0,72	1,06
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	4,11	1,91	0,73	1,24
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	5,39	2,04	0,74	1,41
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	6,89	2,17	0,75	1,59
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	8,60	2,29	0,76	1,77
0,20	0,24	1,57	0,15	22,20	0,20	0,83	0,63	0,24

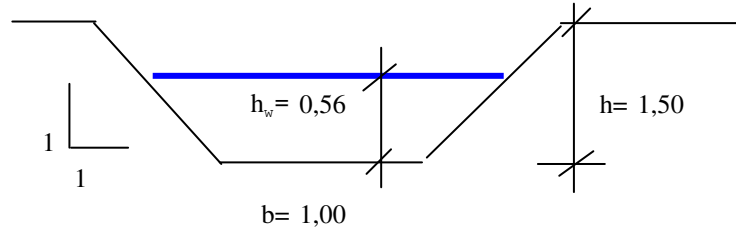


15.22 CANALE 11 SX

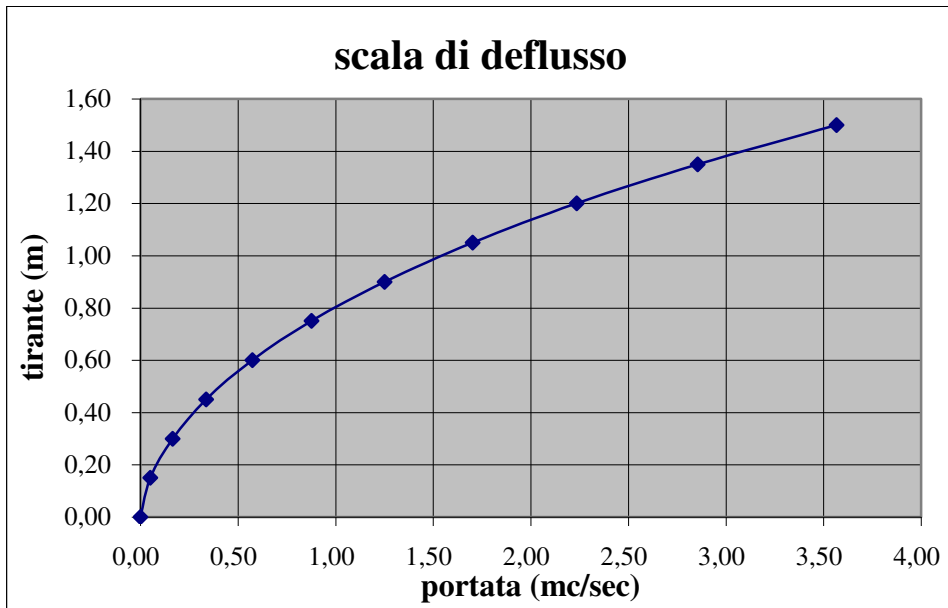
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 11 sx

da sez 159 a sez 160
da progr. 2+993 a progr. 3+063

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0015 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,05	0,29	0,26	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,16	0,42	0,27	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,34	0,52	0,28	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,57	0,60	0,29	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,88	0,67	0,29	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,25	0,73	0,30	0,93
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,70	0,79	0,30	1,08
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,24	0,85	0,31	1,24
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,86	0,90	0,31	1,39
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,57	0,95	0,31	1,55
0,56	0,87	2,58	0,34	25,28	0,50	0,58	0,29	0,57

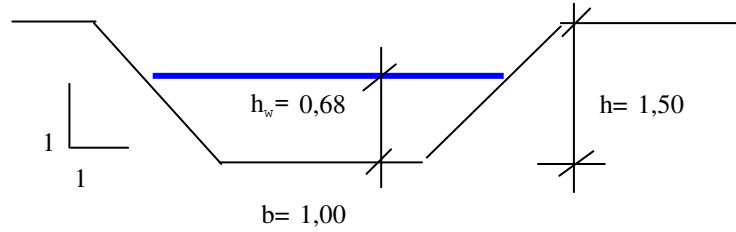


15.23 CANALE 12 DX

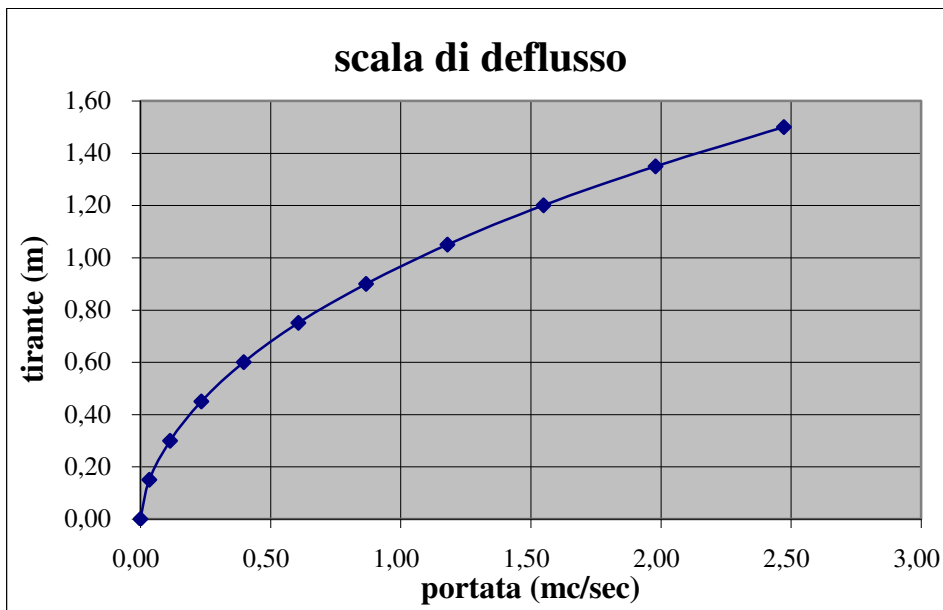
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 12 dx

da sez 155 a sez 160
da progr. 2+925 a progr. 3+063

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0007 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,03	0,20	0,18	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,11	0,29	0,19	0,30
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,23	0,36	0,20	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,40	0,41	0,20	0,61
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,61	0,46	0,20	0,76
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	0,87	0,51	0,21	0,91
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,18	0,55	0,21	1,07
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	1,55	0,59	0,21	1,22
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	1,98	0,62	0,22	1,37
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	2,47	0,66	0,22	1,52
0,68	1,14	2,92	0,39	25,90	0,50	0,44	0,20	0,69

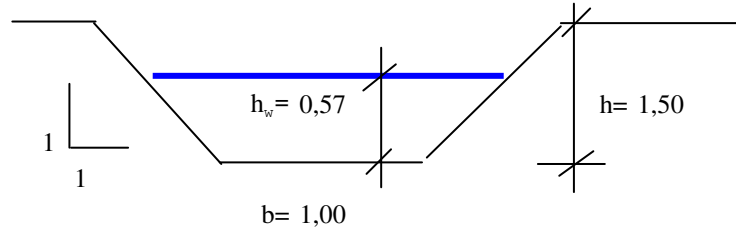


15.24 CANALE 12 SX

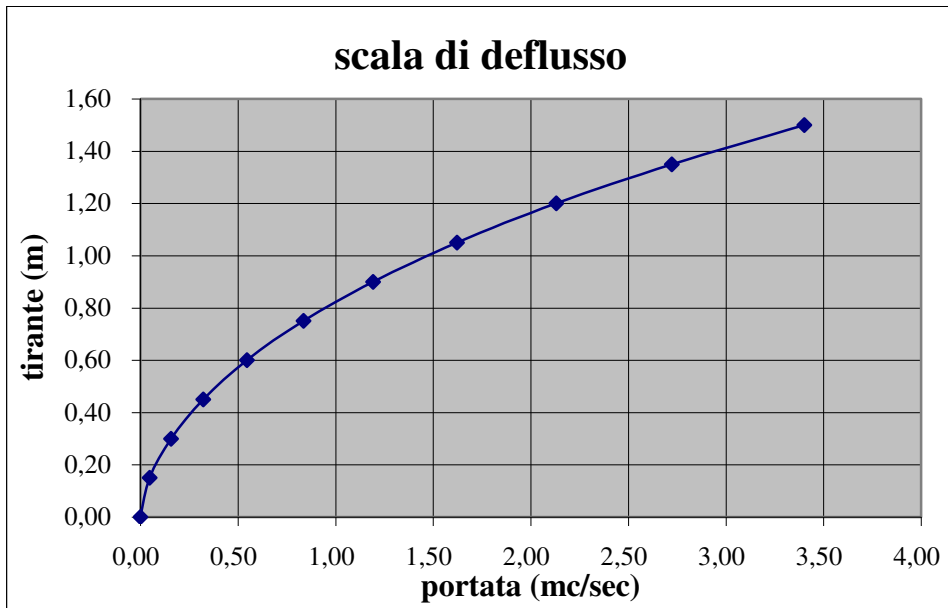
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 12 sx

da sez 159 a sez 160
da progr. 2+993 a progr. 3+063

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0014 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,05	0,28	0,24	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,16	0,40	0,26	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,32	0,49	0,27	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,55	0,57	0,28	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,84	0,64	0,28	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,19	0,70	0,28	0,92
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,62	0,75	0,29	1,08
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,13	0,81	0,29	1,23
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,72	0,86	0,30	1,39
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,40	0,91	0,30	1,54
0,57	0,90	2,62	0,34	25,36	0,50	0,56	0,27	0,59

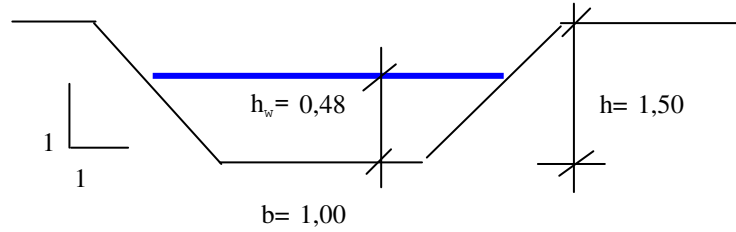


15.25 CANALE 13 DX

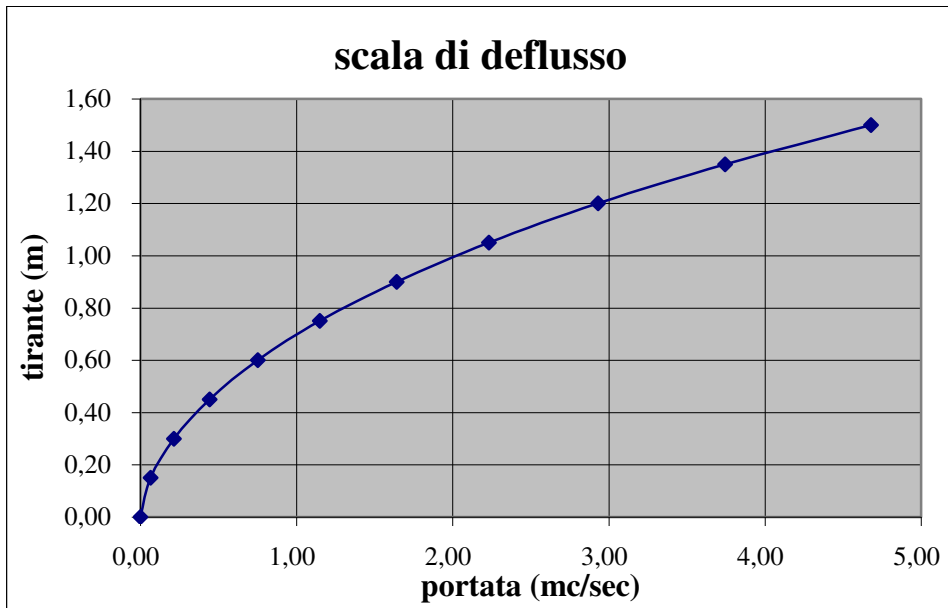
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 13 dx

da sez 157 a sez 161
da progr. 2+967 a progr. 3+087

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0027 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,07	0,38	0,33	0,16
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,22	0,55	0,36	0,32
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,44	0,68	0,37	0,47
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,75	0,78	0,38	0,63
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,15	0,88	0,39	0,79
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,64	0,96	0,39	0,95
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	2,23	1,04	0,40	1,10
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,93	1,11	0,40	1,26
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	3,75	1,18	0,41	1,42
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	4,68	1,25	0,41	1,58
0,48	0,71	2,36	0,30	24,82	0,50	0,70	0,37	0,51

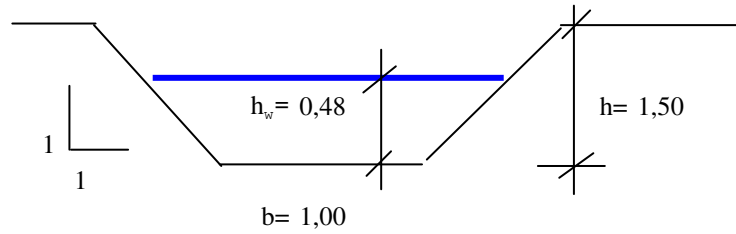


15.26 CANALE 13 SX

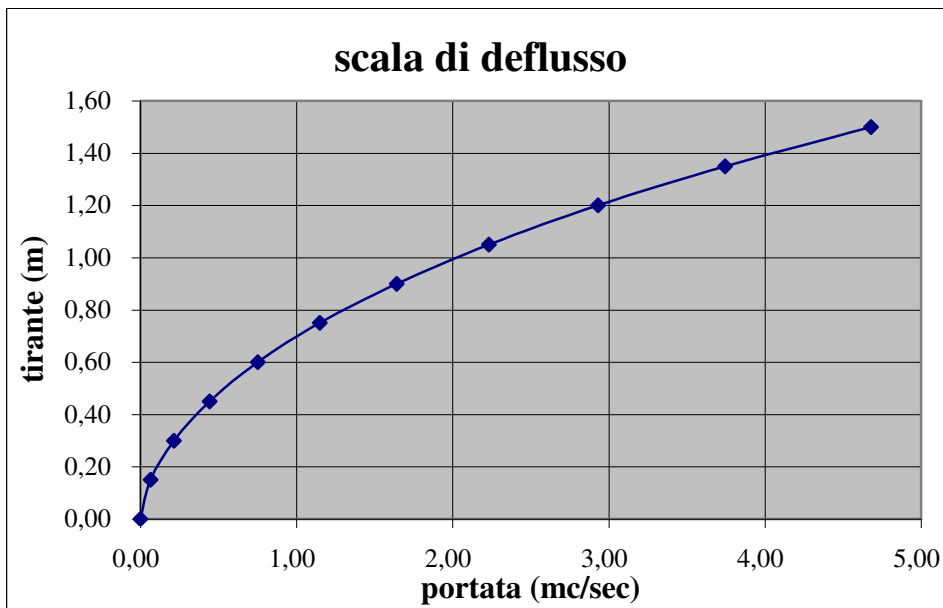
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 13 sx

da sez 161 a sez 172
da progr. 3+087 a progr. 3+392

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0027 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,07	0,38	0,33	0,16
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,22	0,55	0,36	0,32
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,44	0,68	0,37	0,47
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,75	0,78	0,38	0,63
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	1,15	0,88	0,39	0,79
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,64	0,96	0,39	0,95
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	2,23	1,04	0,40	1,10
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,93	1,11	0,40	1,26
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	3,75	1,18	0,41	1,42
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	4,68	1,25	0,41	1,58
0,48	0,71	2,36	0,30	24,82	0,50	0,70	0,37	0,51

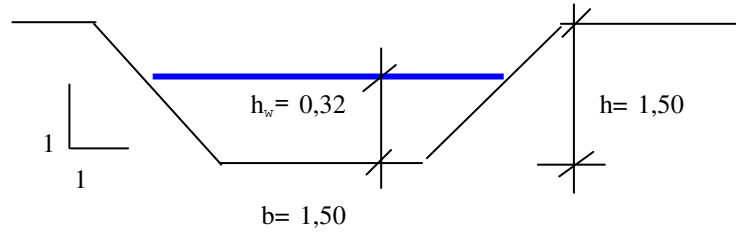


15.27 CANALE 14 DX

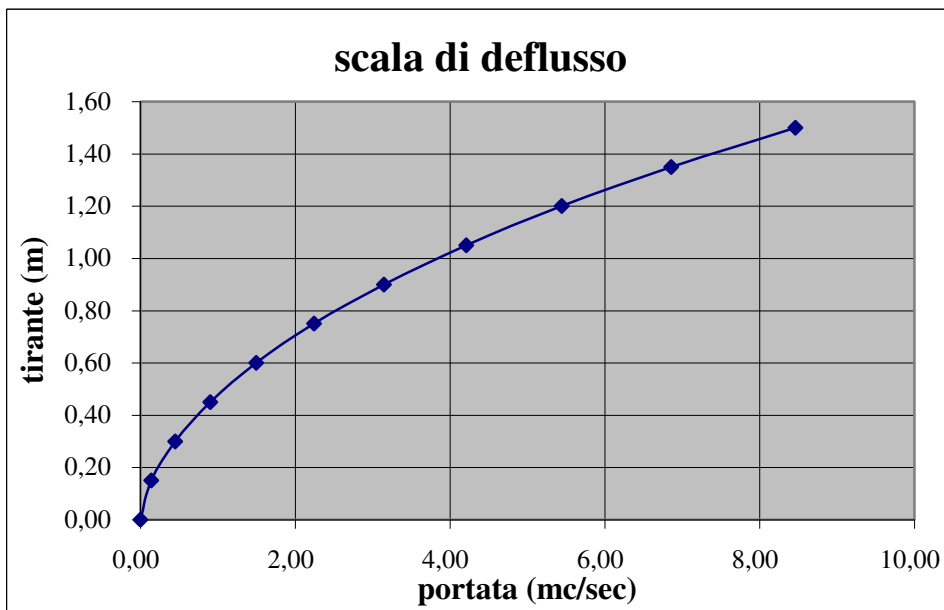
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 14 dx

da sez 162 a sez 169
da progr. 3+200 a progr. 3+328

Q= 0,50 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0053 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,14	0,56	0,49	0,17
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,45	0,83	0,52	0,34
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,90	1,03	0,54	0,50
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	1,50	1,19	0,56	0,67
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	2,24	1,33	0,57	0,84
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	3,14	1,46	0,57	1,01
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	4,21	1,57	0,58	1,18
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	5,44	1,68	0,59	1,34
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	6,86	1,78	0,59	1,51
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	8,46	1,88	0,60	1,68
0,32	0,58	2,40	0,24	23,92	0,50	0,86	0,53	0,36

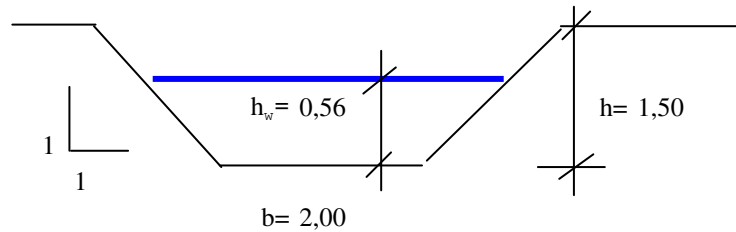


15.28 CANALE 14 SX

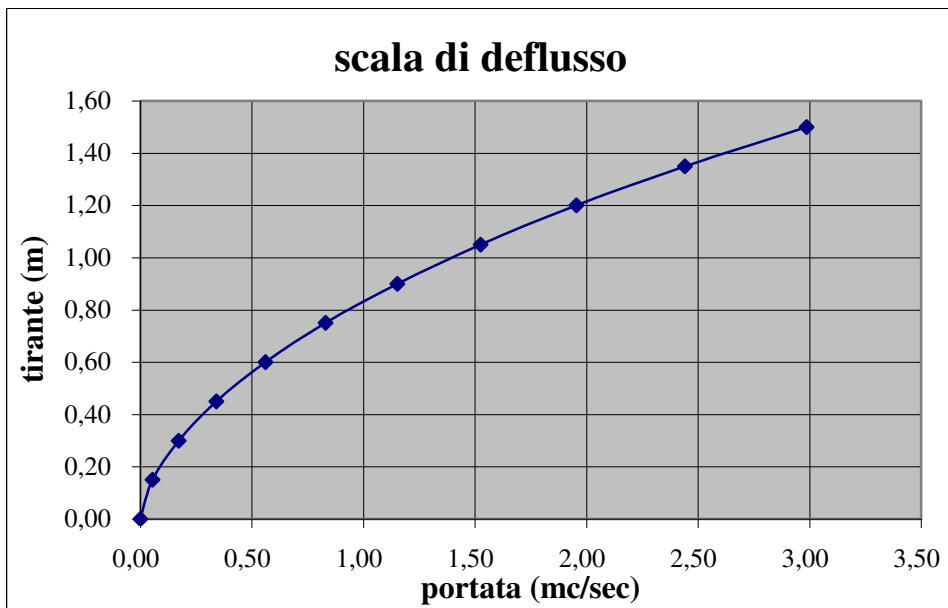
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 14 sx

da sez 2,1_15 a sez 2,1_25
 da progr. 0+060 a progr. 0+260

Q= 0,50 m³/s
 b= 2,00 m
 h= 1,50 m
 S= 1,00
 i= 0,0004 m/m
 n= 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,32	2,42	0,13	21,65	0,05	0,17	0,14	0,15
0,30	0,69	2,85	0,24	23,93	0,17	0,25	0,15	0,30
0,45	1,10	3,27	0,34	25,28	0,34	0,31	0,16	0,45
0,60	1,56	3,70	0,42	26,24	0,56	0,36	0,16	0,61
0,75	2,06	4,12	0,50	27,00	0,83	0,40	0,17	0,76
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,15	0,44	0,17	0,91
1,05	3,20	4,97	0,64	28,16	1,53	0,48	0,17	1,06
1,20	3,84	5,39	0,71	28,63	1,95	0,51	0,17	1,21
1,35	4,52	5,82	0,78	29,06	2,44	0,54	0,18	1,36
1,50	5,25	6,24	0,84	29,44	2,99	0,57	0,18	1,52
0,56	1,44	3,59	0,40	26,02	0,50	0,35	0,16	0,57

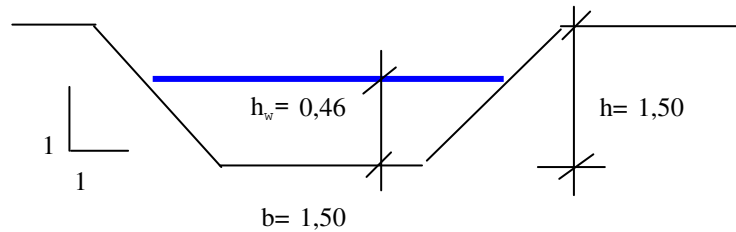


15.29 CANALE 15 DX

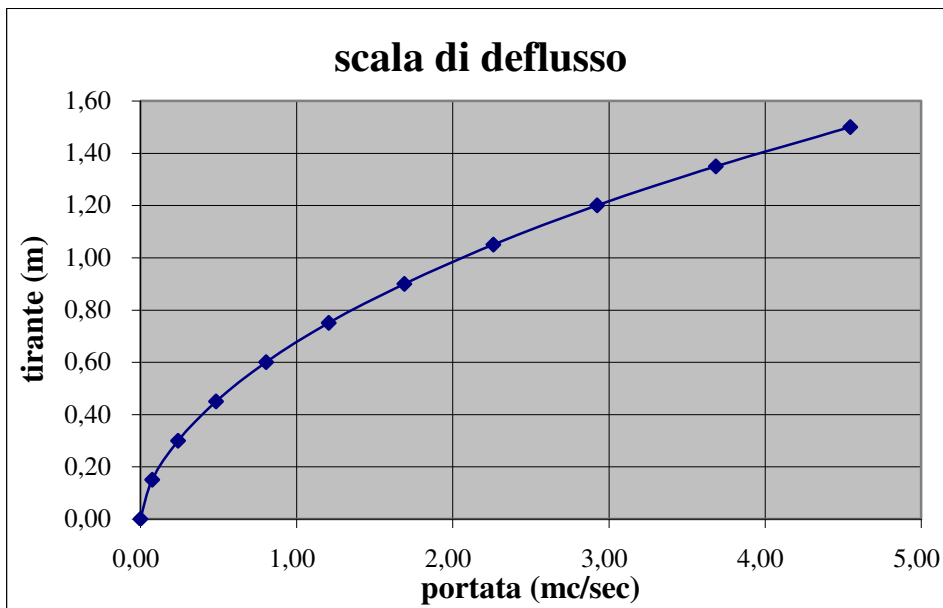
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 15 dx

da sez 169 a sez 174
da progr. 3+228 a progr. 3+392

Q= 0,50 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0015 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,07	0,30	0,26	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,24	0,45	0,28	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,48	0,55	0,29	0,47
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,81	0,64	0,30	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,21	0,71	0,30	0,78
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,69	0,78	0,31	0,93
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	2,26	0,84	0,31	1,09
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	2,93	0,90	0,32	1,24
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,69	0,96	0,32	1,40
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	4,55	1,01	0,32	1,55
0,46	0,90	2,80	0,32	25,08	0,50	0,56	0,29	0,47

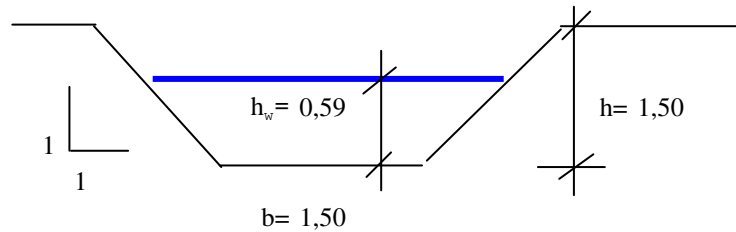


15.30 CANALE 15 SX

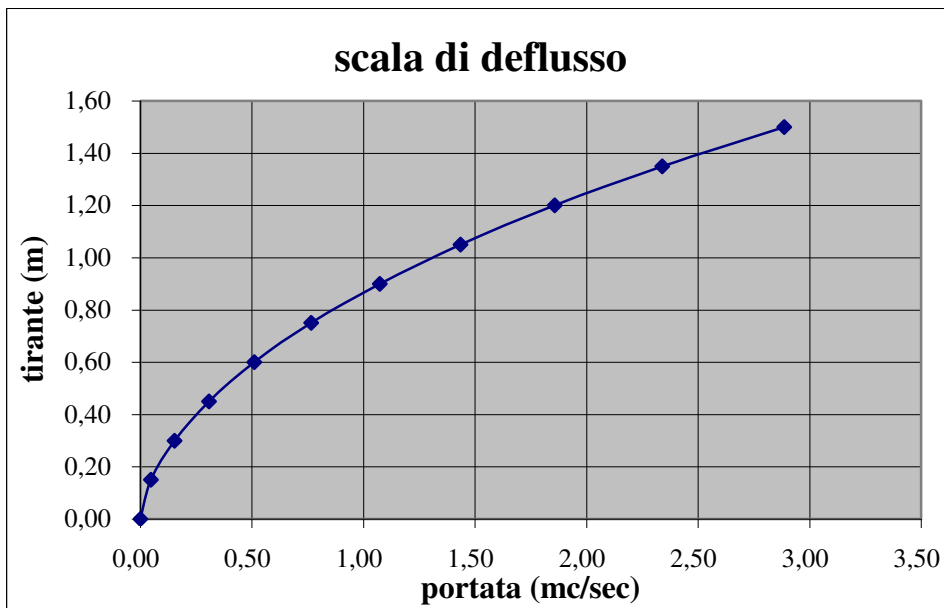
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 15 sx

da sez 178 a sez 186
 da progr. 3+492 a progr. 3+650

Q= 0,50 m³/s
 b= 1,50 m
 h= 1,50 m
 S= 1,00
 i= 0,0006 m/m
 n= 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,05	0,19	0,17	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,15	0,28	0,18	0,30
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,31	0,35	0,19	0,46
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,51	0,41	0,19	0,61
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	0,77	0,45	0,19	0,76
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,07	0,50	0,20	0,91
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	1,44	0,54	0,20	1,06
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	1,86	0,57	0,20	1,22
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	2,34	0,61	0,20	1,37
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	2,89	0,64	0,20	1,52
0,59	1,24	3,17	0,39	25,90	0,50	0,40	0,19	0,60

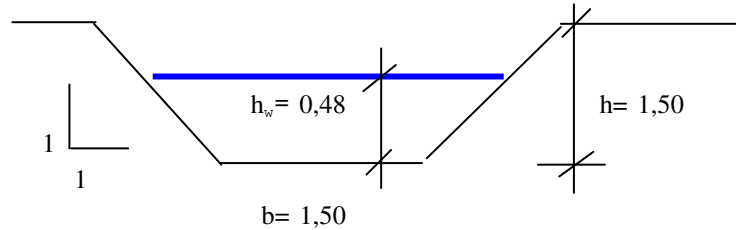


15.31 CANALE 16 DX

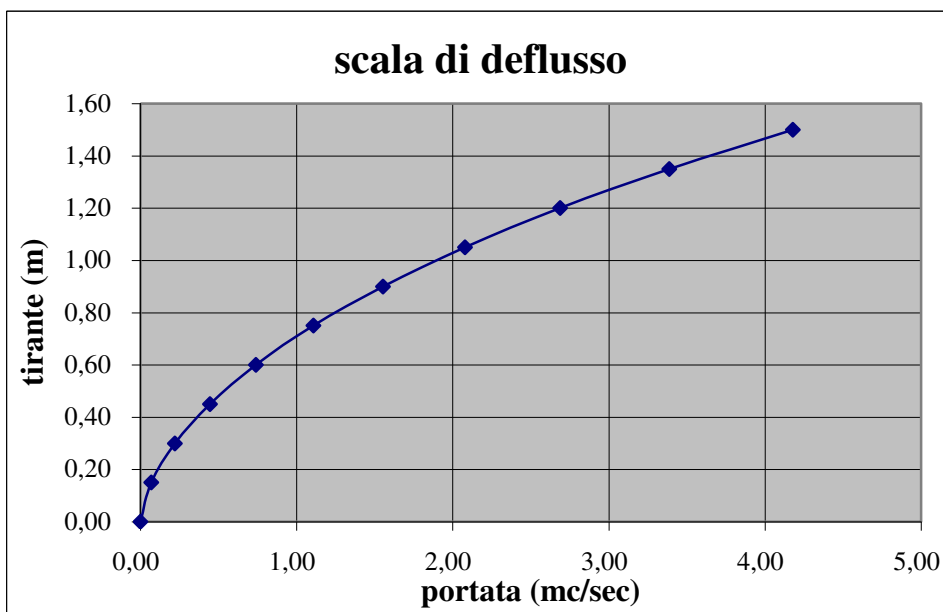
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 16 dx

da sez 170 a sez 175
da progr. 3+352 a progr. 3+417

Q= 0,50 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0013 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,07	0,28	0,24	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,22	0,41	0,26	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,45	0,51	0,27	0,46
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,74	0,59	0,27	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,11	0,66	0,28	0,77
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,55	0,72	0,28	0,93
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	2,08	0,78	0,29	1,08
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	2,69	0,83	0,29	1,24
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,39	0,88	0,29	1,39
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	4,18	0,93	0,30	1,54
0,48	0,95	2,86	0,33	25,23	0,50	0,52	0,27	0,49

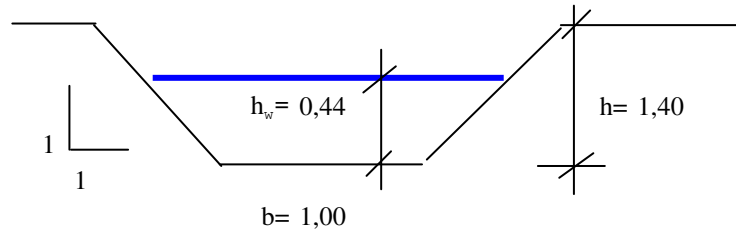


15.32 CANALE 16 SX

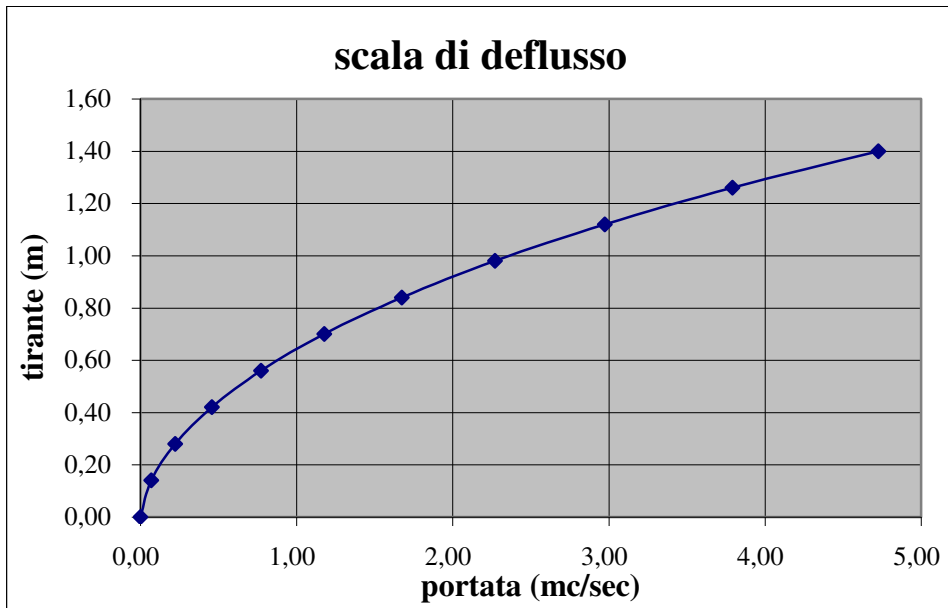
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 16 sx

da sez 2_5 a sez 2_9
da progr. 0+000 a progr. 0+070

Q= 0,50 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,40 m
S = 1,00
i = 0,0036 m/m
n = 0,033
passo = 0,14 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,14	0,16	1,40	0,11	21,11	0,07	0,43	0,39	0,15
0,28	0,36	1,79	0,20	23,17	0,22	0,62	0,42	0,30
0,42	0,60	2,19	0,27	24,40	0,46	0,77	0,43	0,45
0,56	0,87	2,58	0,34	25,29	0,77	0,88	0,44	0,60
0,70	1,19	2,98	0,40	26,00	1,18	0,99	0,45	0,75
0,84	1,55	3,38	0,46	26,60	1,67	1,08	0,46	0,90
0,98	1,94	3,77	0,51	27,13	2,27	1,17	0,46	1,05
1,12	2,37	4,17	0,57	27,59	2,98	1,25	0,47	1,20
1,26	2,85	4,56	0,62	28,01	3,79	1,33	0,47	1,35
1,40	3,36	4,96	0,68	28,40	4,73	1,41	0,48	1,50
0,44	0,64	2,25	0,28	24,55	0,50	0,79	0,43	0,47

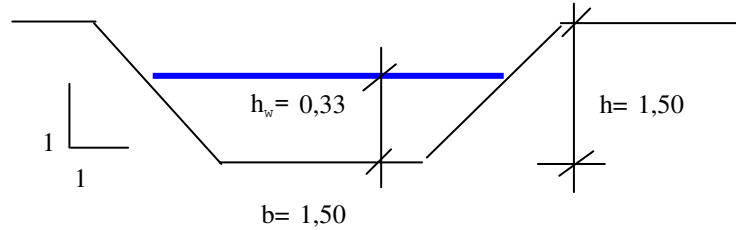


15.33 CANALE 17 DX

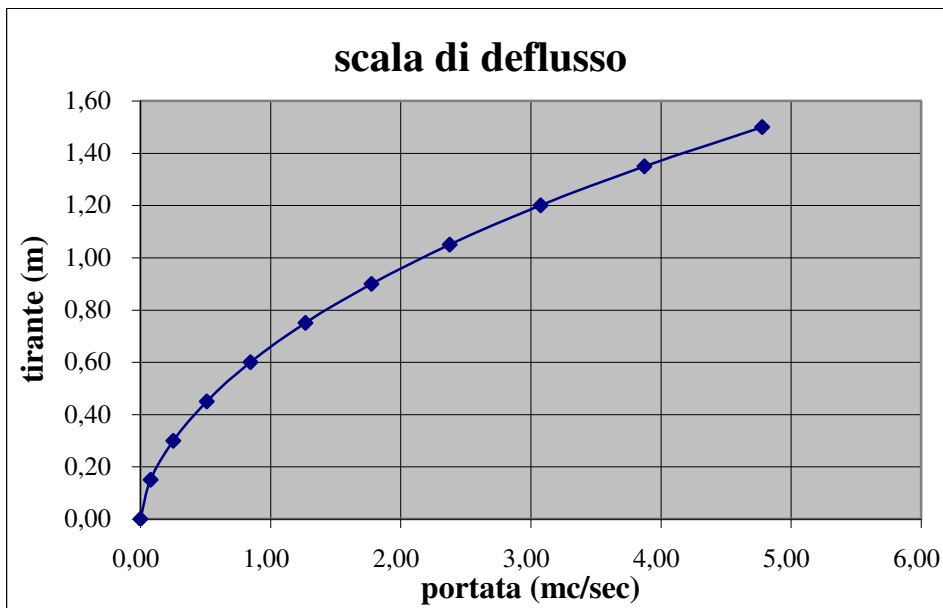
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 17 dx

da sez 175 a sez 186
da progr. 3+417 a progr. 3+650

Q= 0,30 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0017 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,08	0,32	0,27	0,16
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,25	0,47	0,30	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,51	0,58	0,31	0,47
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,85	0,67	0,31	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,27	0,75	0,32	0,78
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,78	0,82	0,32	0,93
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	2,38	0,89	0,33	1,09
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	3,07	0,95	0,33	1,25
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,87	1,01	0,34	1,40
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	4,78	1,06	0,34	1,56
0,33	0,61	2,44	0,25	24,03	0,30	0,49	0,30	0,34

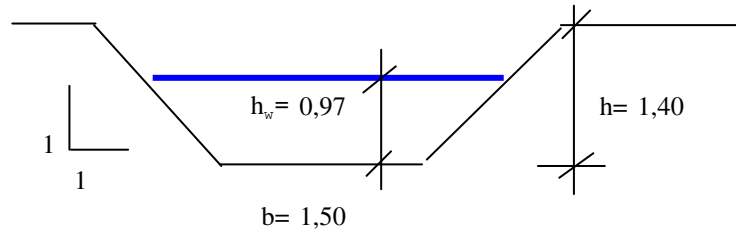


15.34 CANALE 17 SX

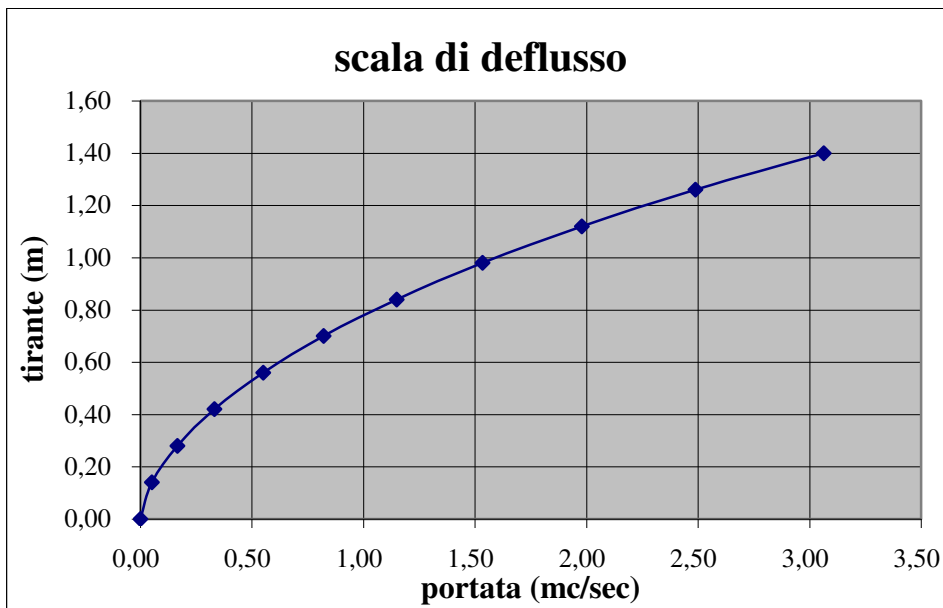
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 17 sx

da sez 2_1 a sez 2_8
 da progr. 0+000 a progr. 0+070

Q= 1,50 m³/s
 b = 1,50 m
 h = 1,40 m
 S = 1,00
 i = 0,0009 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,14 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,14	0,23	1,90	0,12	21,31	0,05	0,22	0,20	0,14
0,28	0,50	2,29	0,22	23,50	0,17	0,33	0,22	0,29
0,42	0,81	2,69	0,30	24,79	0,33	0,41	0,22	0,43
0,56	1,15	3,08	0,37	25,72	0,55	0,48	0,23	0,57
0,70	1,54	3,48	0,44	26,45	0,82	0,53	0,23	0,71
0,84	1,97	3,88	0,51	27,06	1,15	0,58	0,24	0,86
0,98	2,43	4,27	0,57	27,58	1,53	0,63	0,24	1,00
1,12	2,93	4,67	0,63	28,05	1,98	0,67	0,24	1,14
1,26	3,48	5,06	0,69	28,46	2,49	0,72	0,25	1,29
1,40	4,06	5,46	0,74	28,84	3,06	0,75	0,25	1,43
0,97	2,39	4,24	0,56	27,54	1,50	0,63	0,24	0,99

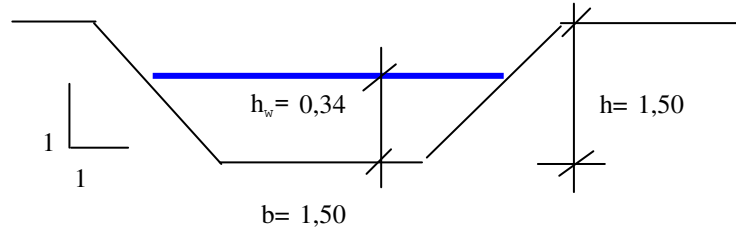


15.35 CANALE 18 DX

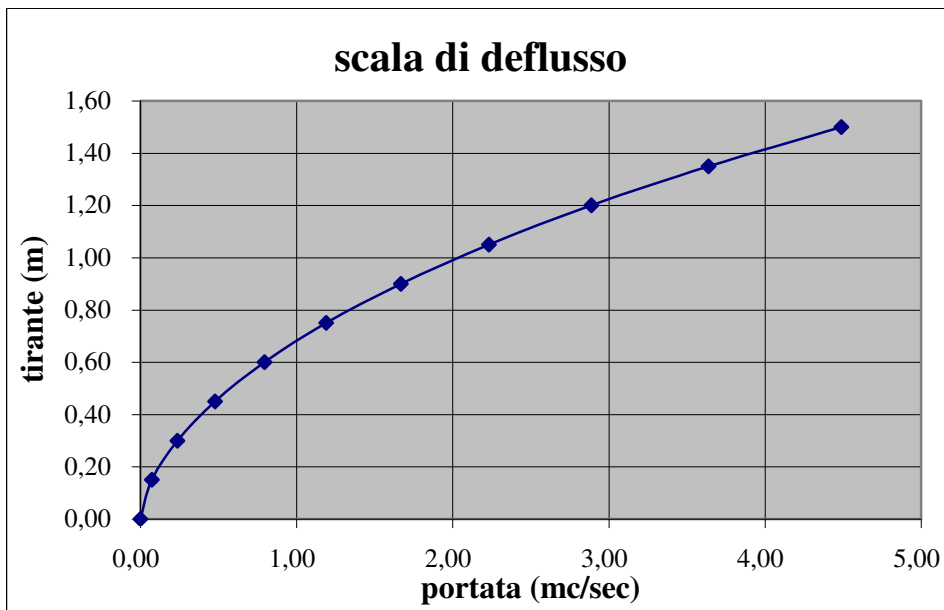
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 18 dx

da sez 188 a sez 189
da progr. 3+680 a progr. 3+700

Q= 0,30 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0015 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,07	0,30	0,26	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,24	0,44	0,28	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,48	0,55	0,29	0,47
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,79	0,63	0,29	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,19	0,71	0,30	0,78
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,67	0,77	0,30	0,93
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	2,23	0,83	0,31	1,09
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	2,89	0,89	0,31	1,24
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,64	0,95	0,32	1,40
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	4,49	1,00	0,32	1,55
0,34	0,63	2,47	0,26	24,16	0,30	0,47	0,28	0,36

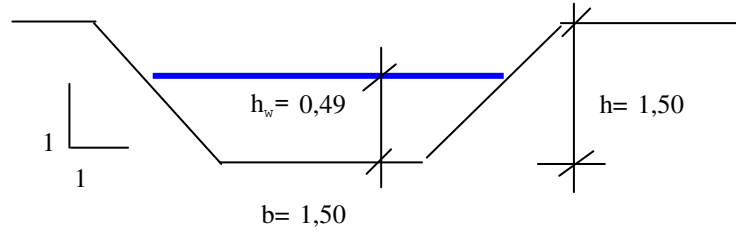


15.36 CANALE 18 SX

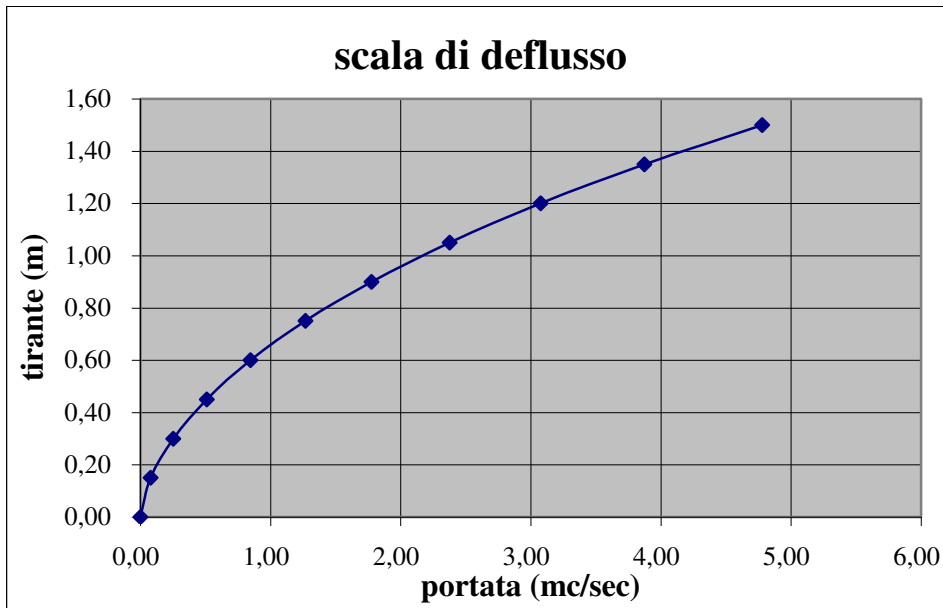
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 18 sx

Fosso esistente

Q= 0,60 m³/s
 b = 1,50 m
 h = 1,50 m
 S = 1,00
 i = 0,0017 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,08	0,32	0,27	0,16
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,25	0,47	0,30	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,51	0,58	0,31	0,47
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,85	0,67	0,31	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,27	0,75	0,32	0,78
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,78	0,82	0,32	0,93
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	2,38	0,89	0,33	1,09
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	3,07	0,95	0,33	1,25
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,87	1,01	0,34	1,40
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	4,78	1,06	0,34	1,56
0,49	0,99	2,90	0,34	25,32	0,60	0,61	0,31	0,51

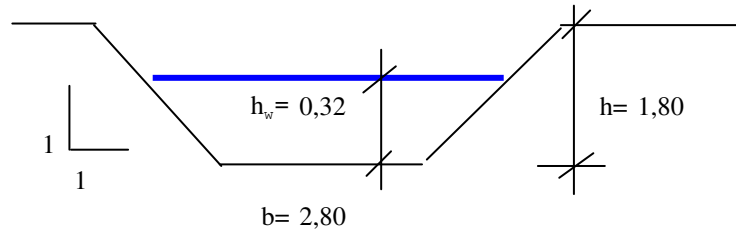


15.37 CANALE 19 DX

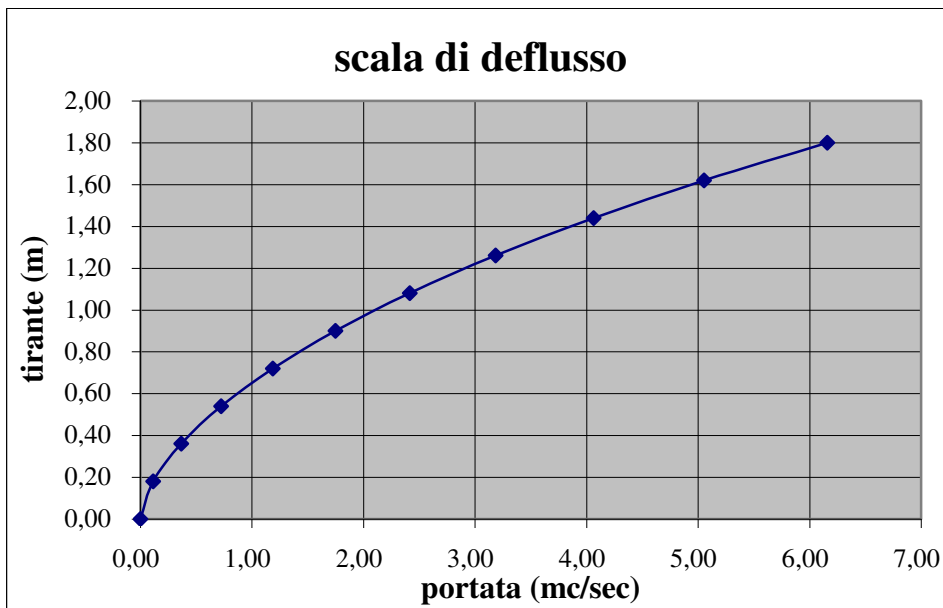
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 19 dx

da sez 202 a sez 210
da progr. 3+990 a progr. 4+140

Q= 0,30 m³/s
b = 2,80 m
h = 1,80 m
S = 1,00
i = 0,0006 m/m
n = 0,033
passo = 0,18 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,18	0,54	3,31	0,16	22,38	0,11	0,21	0,17	0,18
0,36	1,14	3,82	0,30	24,77	0,37	0,32	0,18	0,37
0,54	1,80	4,33	0,42	26,19	0,72	0,40	0,19	0,55
0,72	2,53	4,84	0,52	27,21	1,19	0,47	0,19	0,73
0,90	3,33	5,35	0,62	28,00	1,75	0,53	0,20	0,91
1,08	4,19	5,85	0,72	28,66	2,42	0,58	0,20	1,10
1,26	5,12	6,36	0,80	29,22	3,19	0,62	0,20	1,28
1,44	6,11	6,87	0,89	29,71	4,06	0,67	0,20	1,46
1,62	7,16	7,38	0,97	30,15	5,05	0,71	0,21	1,65
1,80	8,28	7,89	1,05	30,55	6,16	0,74	0,21	1,83
0,32	1,00	3,71	0,27	24,35	0,30	0,30	0,18	0,32



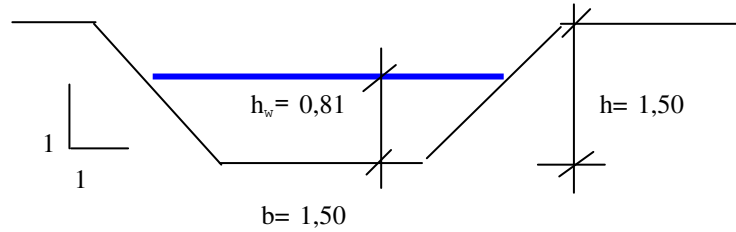
15.38 CANALE 19 SX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 19 sx

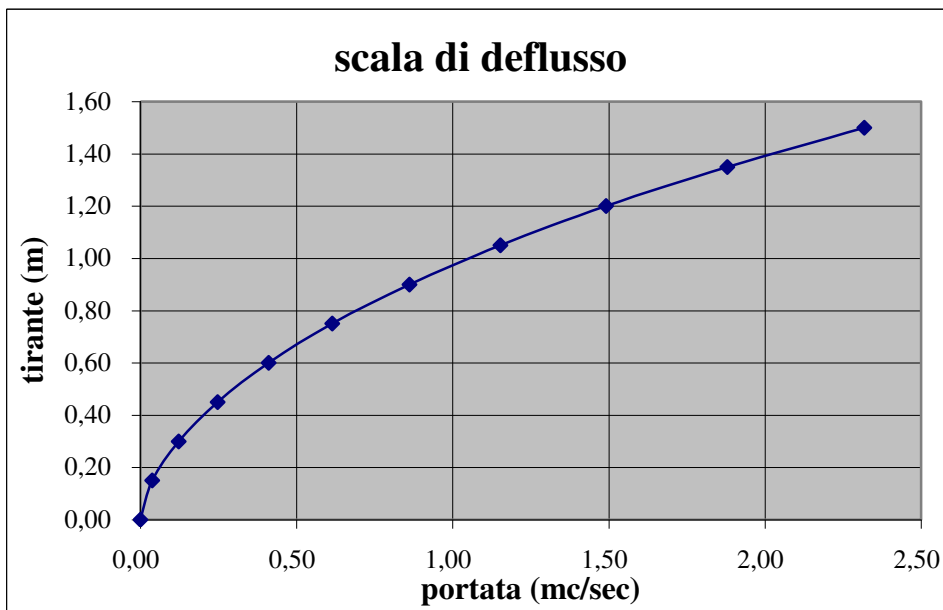
da sez a sez
da progr. a progr.

Fosso esistente

Q= 0,70 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0004 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



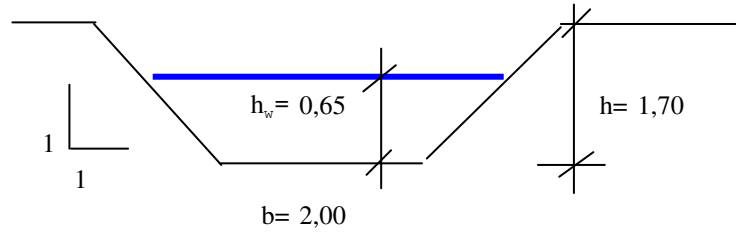
h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,04	0,15	0,13	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,12	0,23	0,14	0,30
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,25	0,28	0,15	0,45
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,41	0,33	0,15	0,61
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	0,61	0,36	0,16	0,76
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	0,86	0,40	0,16	0,91
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	1,15	0,43	0,16	1,06
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	1,49	0,46	0,16	1,21
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	1,88	0,49	0,16	1,36
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	2,32	0,52	0,16	1,51
0,81	1,86	3,78	0,49	26,92	0,70	0,38	0,16	0,81



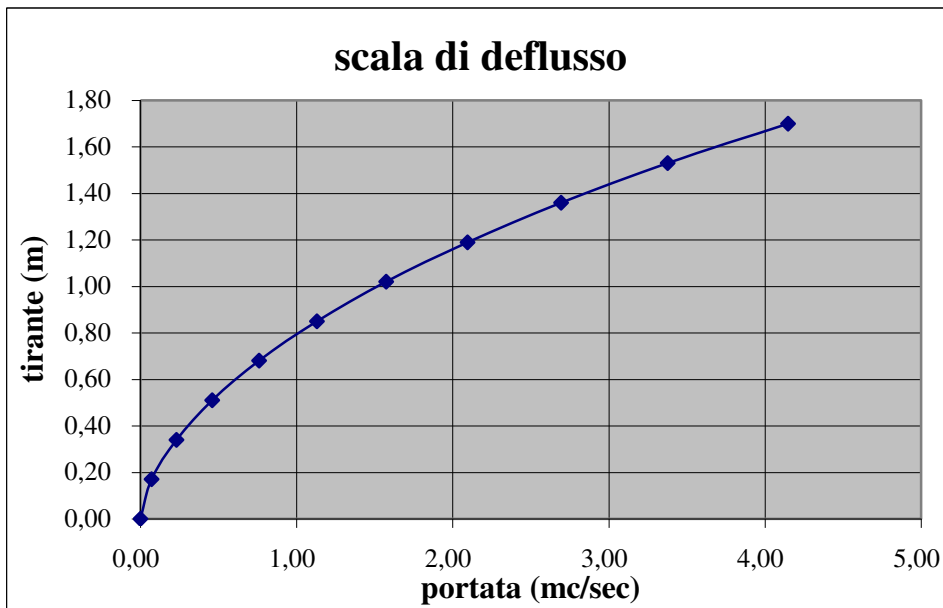
15.39 CANALE 20 DX
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 20 dx

da sez 232 a sez 250
 da progr. 4+620 a progr. 5+047

Q= 0,70 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,70 m
 S = 1,00
 i = 0,0005 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,07	0,20	0,16	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,23	0,29	0,17	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,46	0,36	0,18	0,52
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,76	0,42	0,18	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	1,13	0,47	0,18	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,57	0,51	0,19	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	2,09	0,55	0,19	1,21
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,69	0,59	0,19	1,38
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	3,38	0,63	0,19	1,55
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	4,15	0,66	0,20	1,72
0,65	1,72	3,84	0,45	26,51	0,70	0,41	0,18	0,66

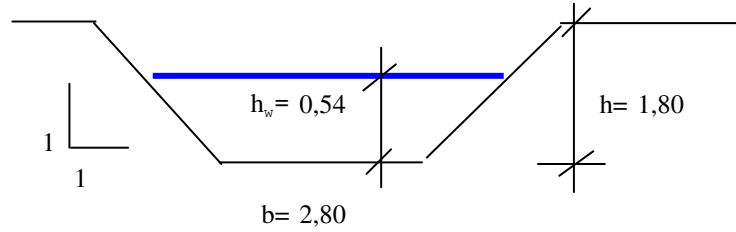


15.40 CANALE 20 SX

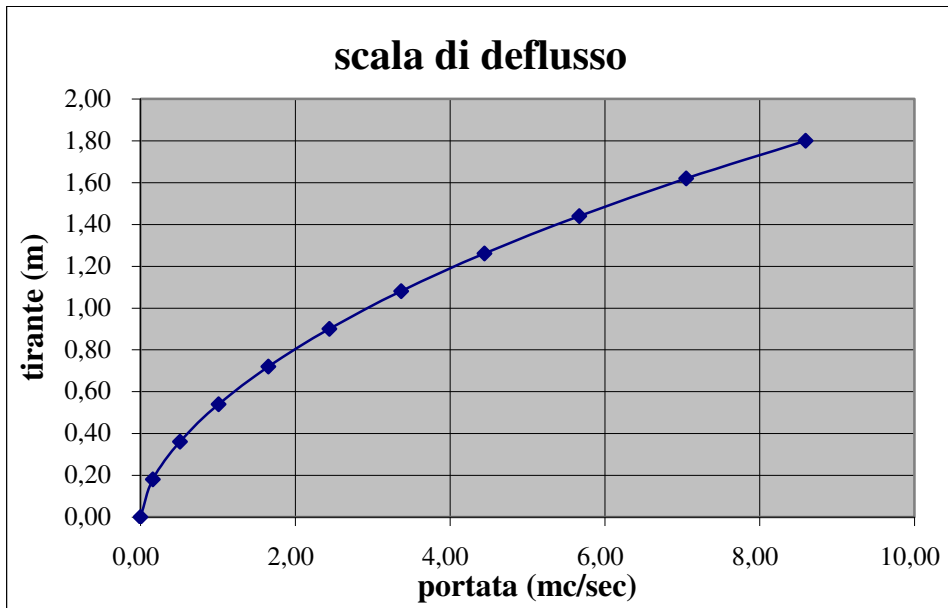
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 20 sx

da sez 220 a sez 60B_1
 da progr. 4+392 a progr.

Q= 1,00 m³/s
 b = 2,80 m
 h = 1,80 m
 S = 1,00
 i = 0,0011 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,18 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,18	0,54	3,31	0,16	22,38	0,16	0,30	0,23	0,18
0,36	1,14	3,82	0,30	24,77	0,51	0,45	0,25	0,37
0,54	1,80	4,33	0,42	26,19	1,01	0,56	0,26	0,56
0,72	2,53	4,84	0,52	27,21	1,66	0,65	0,27	0,74
0,90	3,33	5,35	0,62	28,00	2,44	0,73	0,28	0,93
1,08	4,19	5,85	0,72	28,66	3,37	0,80	0,28	1,11
1,26	5,12	6,36	0,80	29,22	4,44	0,87	0,28	1,30
1,44	6,11	6,87	0,89	29,71	5,67	0,93	0,29	1,48
1,62	7,16	7,38	0,97	30,15	7,05	0,98	0,29	1,67
1,80	8,28	7,89	1,05	30,55	8,59	1,04	0,29	1,85
0,54	1,79	4,32	0,41	26,17	1,00	0,56	0,26	0,55

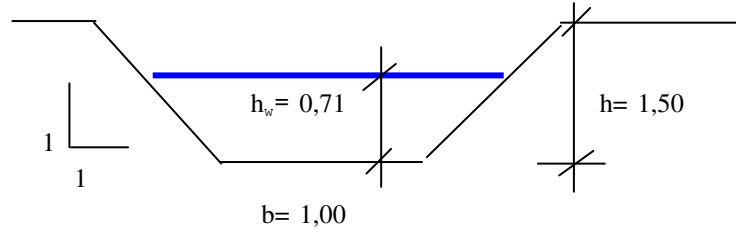


15.41 CANALE 21 DX

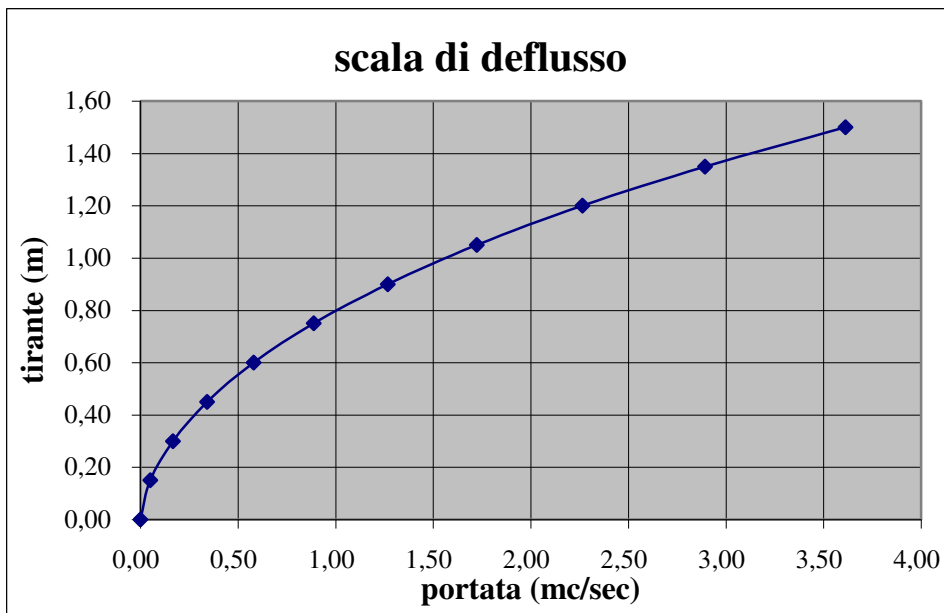
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 21 dx

da sez 7_6 a sez 7_15
da progr. 0+100 a progr. 0+280

Q= 0,80 m³/s
b = 1,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0016 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,17	1,42	0,12	21,32	0,05	0,29	0,26	0,15
0,30	0,39	1,85	0,21	23,38	0,17	0,43	0,28	0,31
0,45	0,65	2,27	0,29	24,61	0,34	0,52	0,29	0,46
0,60	0,96	2,70	0,36	25,51	0,58	0,60	0,29	0,62
0,75	1,31	3,12	0,42	26,23	0,89	0,68	0,30	0,77
0,90	1,71	3,55	0,48	26,84	1,27	0,74	0,30	0,93
1,05	2,15	3,97	0,54	27,36	1,72	0,80	0,31	1,08
1,20	2,64	4,39	0,60	27,84	2,26	0,86	0,31	1,24
1,35	3,17	4,82	0,66	28,26	2,89	0,91	0,31	1,39
1,50	3,75	5,24	0,72	28,66	3,61	0,96	0,32	1,55
0,71	1,22	3,01	0,40	26,05	0,80	0,66	0,30	0,73

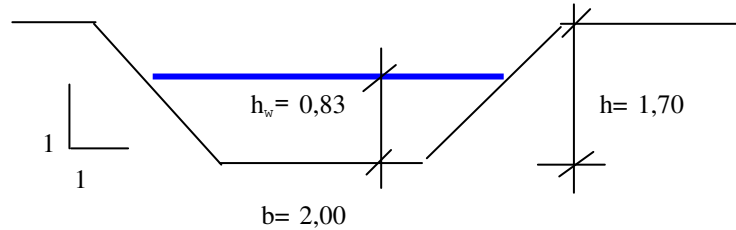


15.42 CANALE 21 SX

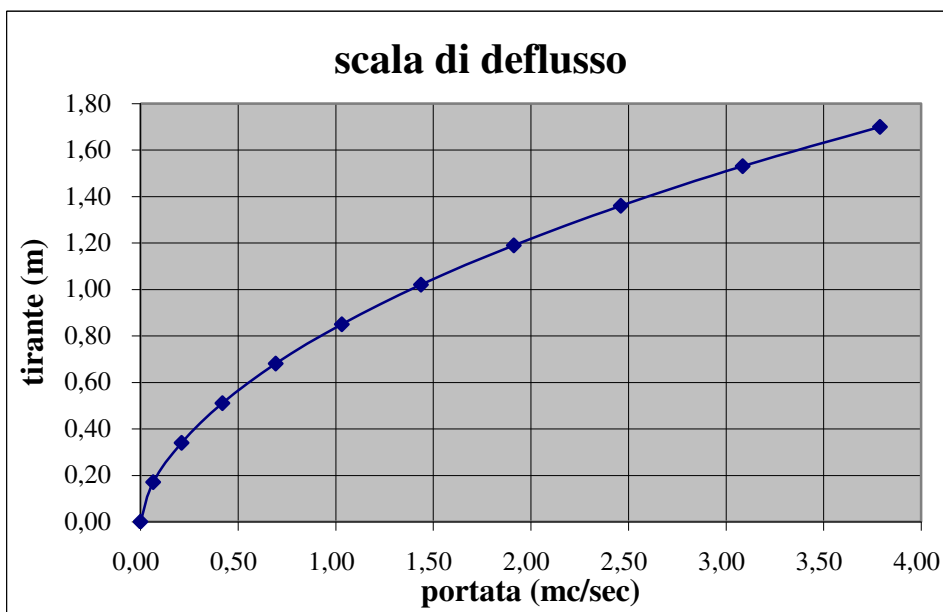
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 21 sx

da sez 233 a sez 242
da progr. 4+640 a progr. 4+870

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0004 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,07	0,18	0,14	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,21	0,26	0,15	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,42	0,33	0,16	0,52
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,69	0,38	0,17	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	1,03	0,43	0,17	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,44	0,47	0,17	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,91	0,50	0,17	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,46	0,54	0,17	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	3,09	0,57	0,18	1,55
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	3,79	0,60	0,18	1,72
0,83	2,37	4,36	0,54	27,37	1,00	0,42	0,17	0,84

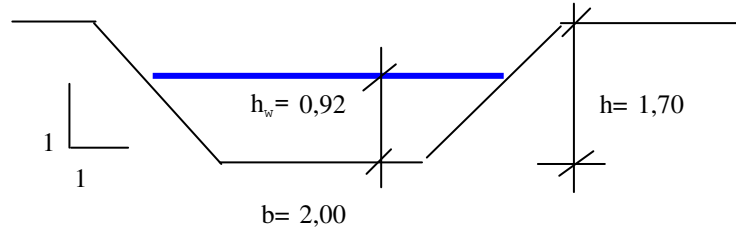


15.43 CANALE 22 DX

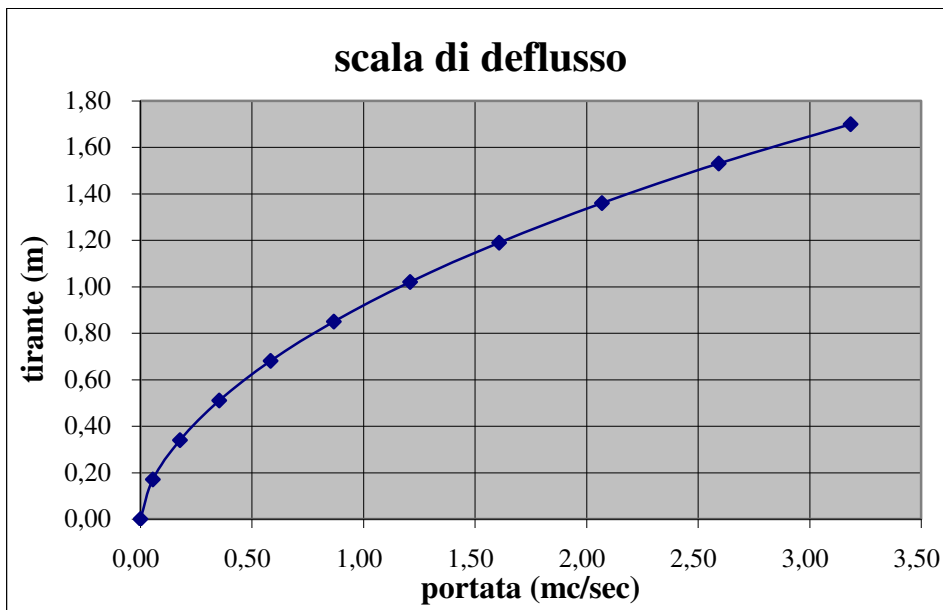
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 22 dx

da sez 253 a sez 309
da progr. 5+097 a progr. 6+413

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0003 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,06	0,15	0,12	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,18	0,22	0,13	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,35	0,28	0,14	0,51
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,58	0,32	0,14	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	0,87	0,36	0,14	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,21	0,39	0,14	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,61	0,42	0,15	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,07	0,45	0,15	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	2,59	0,48	0,15	1,54
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	3,18	0,51	0,15	1,71
0,92	2,69	4,60	0,58	27,70	1,00	0,37	0,14	0,93

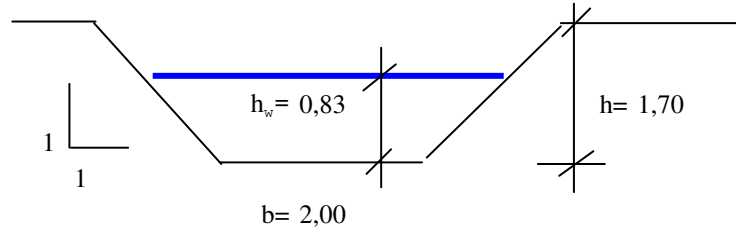


15.44 CANALE 22 SX

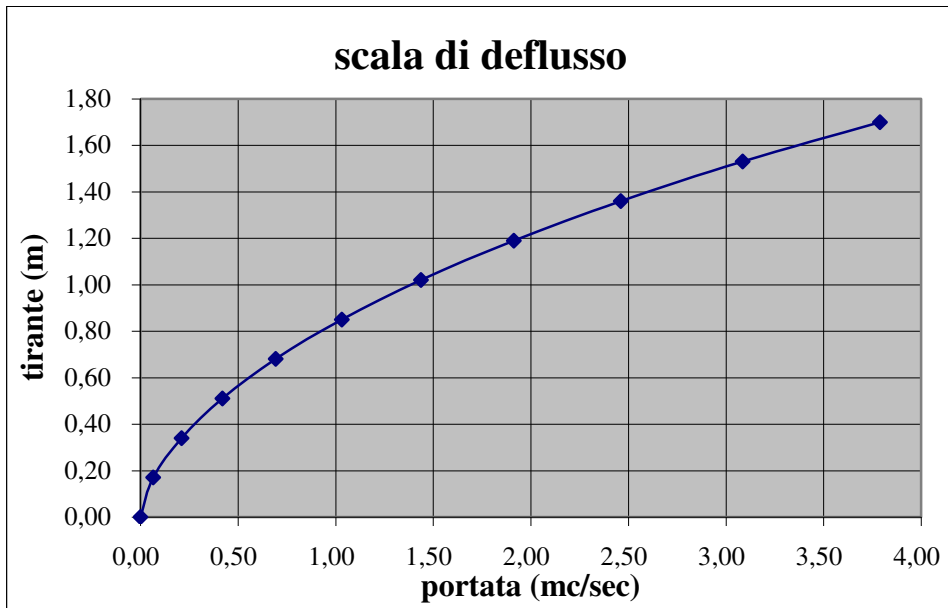
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 22 sx

da sez 242 a sez 250
da progr. 4+870 a progr. 5+050

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0004 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,07	0,18	0,14	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,21	0,26	0,15	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,42	0,33	0,16	0,52
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,69	0,38	0,17	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	1,03	0,43	0,17	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,44	0,47	0,17	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,91	0,50	0,17	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,46	0,54	0,17	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	3,09	0,57	0,18	1,55
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	3,79	0,60	0,18	1,72
0,83	2,37	4,36	0,54	27,37	1,00	0,42	0,17	0,84



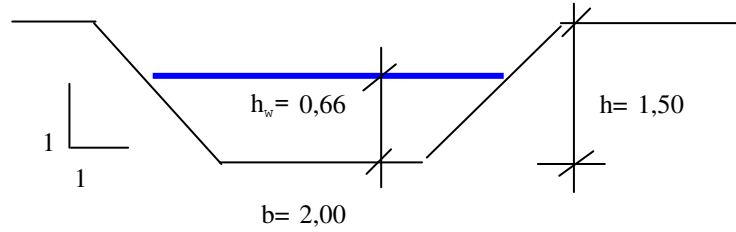
15.45 CANALE 23 DX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 23 dx

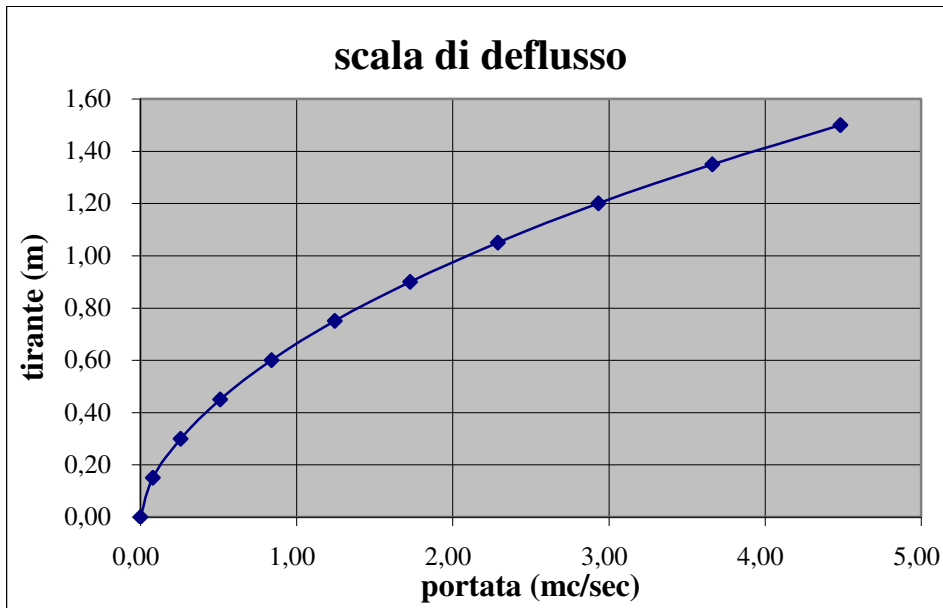
da sez a sez
da progr. a progr.

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0010 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m

Fosso esistente



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,32	2,42	0,13	21,65	0,08	0,25	0,21	0,15
0,30	0,69	2,85	0,24	23,93	0,26	0,37	0,23	0,31
0,45	1,10	3,27	0,34	25,28	0,51	0,46	0,24	0,46
0,60	1,56	3,70	0,42	26,24	0,84	0,54	0,25	0,61
0,75	2,06	4,12	0,50	27,00	1,25	0,60	0,25	0,77
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,73	0,66	0,26	0,92
1,05	3,20	4,97	0,64	28,16	2,29	0,71	0,26	1,08
1,20	3,84	5,39	0,71	28,63	2,93	0,76	0,26	1,23
1,35	4,52	5,82	0,78	29,06	3,66	0,81	0,26	1,38
1,50	5,25	6,24	0,84	29,44	4,48	0,85	0,27	1,54
0,66	1,76	3,87	0,46	26,58	1,00	0,57	0,25	0,68



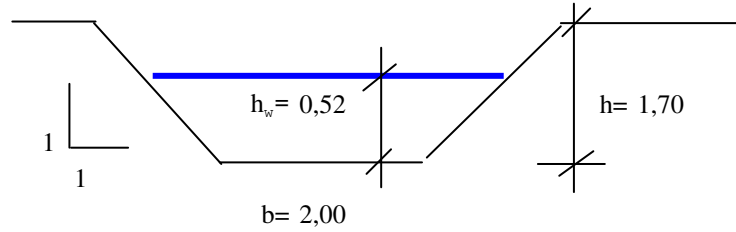
15.46 CANALE 23 SX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 23 sx

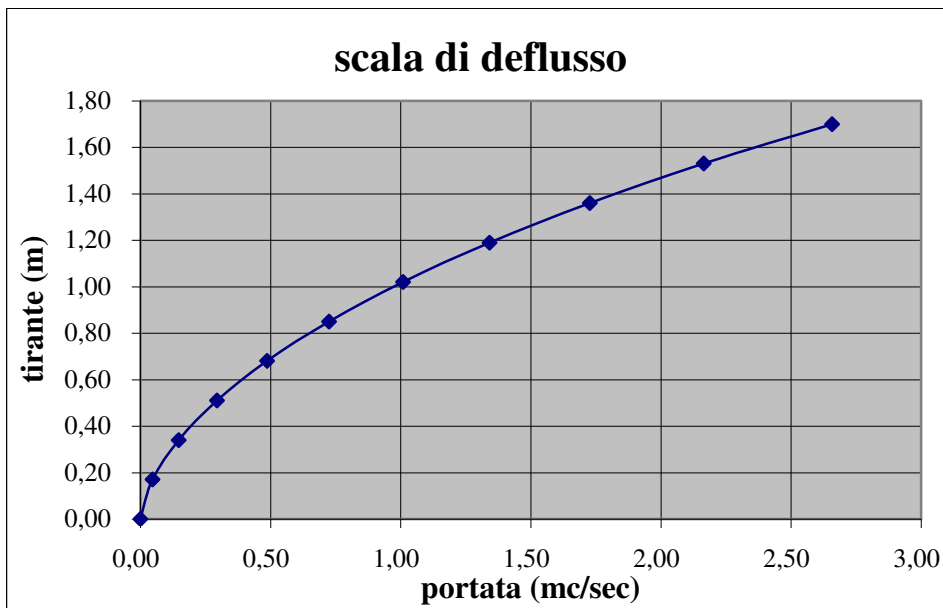
da sez 7_21 a sez 7_37
 da progr. 0+355 a progr. 0+700

fosso esistente

Q= 0,30 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,70 m
 S = 1,00
 i = 0,0002 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,05	0,13	0,10	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,15	0,19	0,11	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,29	0,23	0,11	0,51
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,49	0,27	0,12	0,68
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	0,72	0,30	0,12	0,85
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,01	0,33	0,12	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,34	0,35	0,12	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	1,73	0,38	0,12	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	2,16	0,40	0,12	1,54
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	2,66	0,42	0,12	1,71
0,52	1,31	3,47	0,38	25,76	0,30	0,23	0,11	0,52

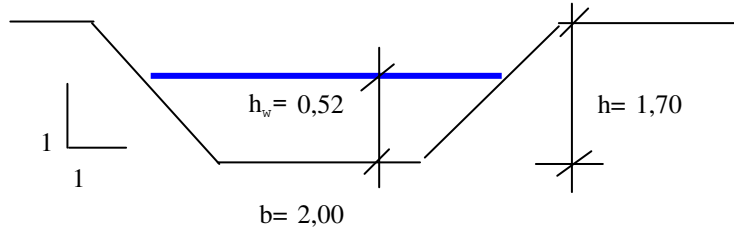


15.47 CANALE 24 DX

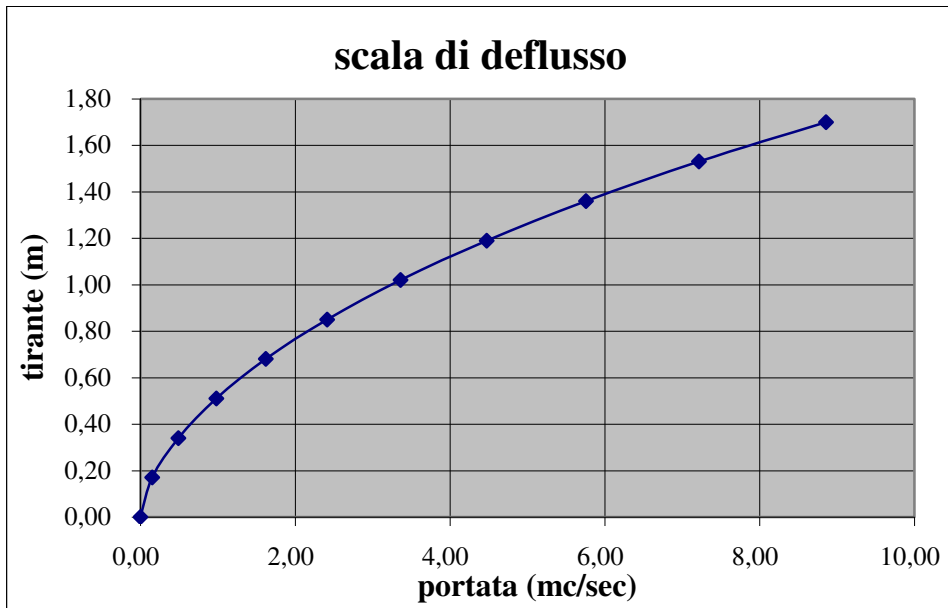
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 24 dx

da sez 292 a sez 303
 da progr. 5+980 a progr. 6+225
 fosso esistente

Q= 1,00 m³/s
 b = 2,00 m
 h = 1,70 m
 S = 1,00
 i = 0,0024 m/m
 n = 0,033
 passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,15	0,42	0,34	0,18
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,49	0,62	0,36	0,36
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,98	0,77	0,38	0,54
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	1,62	0,89	0,39	0,72
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	2,41	1,00	0,39	0,90
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	3,36	1,09	0,40	1,08
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	4,47	1,18	0,40	1,26
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	5,76	1,26	0,41	1,44
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	7,21	1,34	0,41	1,62
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	8,86	1,41	0,42	1,80
0,52	1,30	3,46	0,37	25,73	1,00	0,77	0,38	0,55



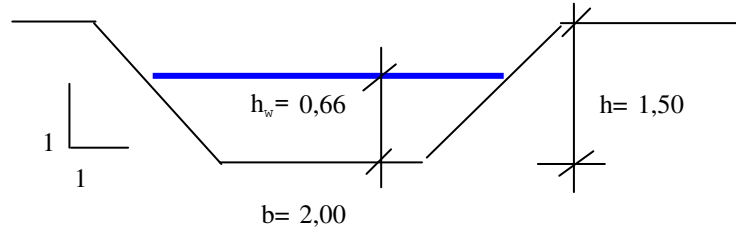
15.48 CANALE 25 DX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 25 dx

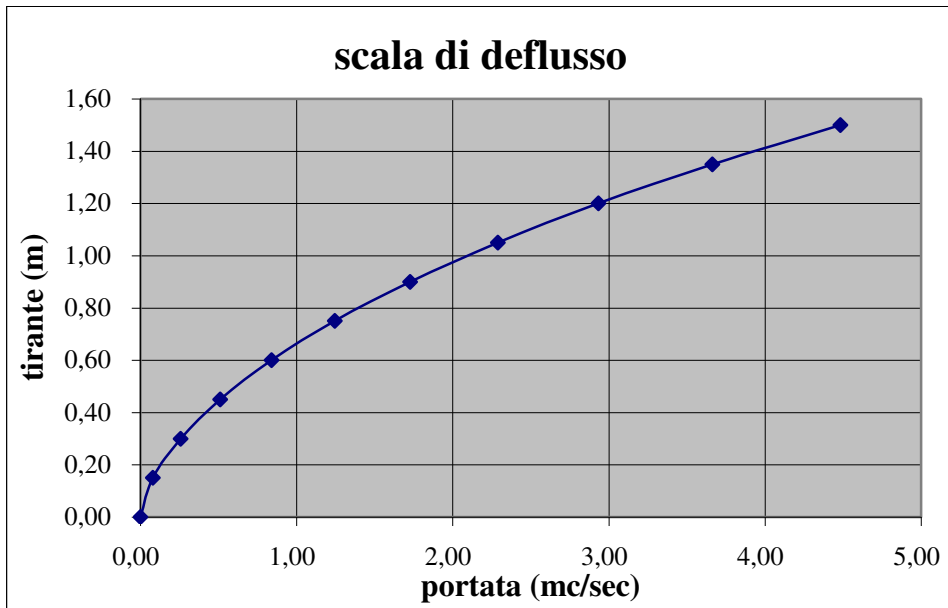
da sez a sez
da progr. a progr.

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0010 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m

Fosso esistente



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,32	2,42	0,13	21,65	0,08	0,25	0,21	0,15
0,30	0,69	2,85	0,24	23,93	0,26	0,37	0,23	0,31
0,45	1,10	3,27	0,34	25,28	0,51	0,46	0,24	0,46
0,60	1,56	3,70	0,42	26,24	0,84	0,54	0,25	0,61
0,75	2,06	4,12	0,50	27,00	1,25	0,60	0,25	0,77
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,73	0,66	0,26	0,92
1,05	3,20	4,97	0,64	28,16	2,29	0,71	0,26	1,08
1,20	3,84	5,39	0,71	28,63	2,93	0,76	0,26	1,23
1,35	4,52	5,82	0,78	29,06	3,66	0,81	0,26	1,38
1,50	5,25	6,24	0,84	29,44	4,48	0,85	0,27	1,54
0,66	1,76	3,87	0,46	26,58	1,00	0,57	0,25	0,68

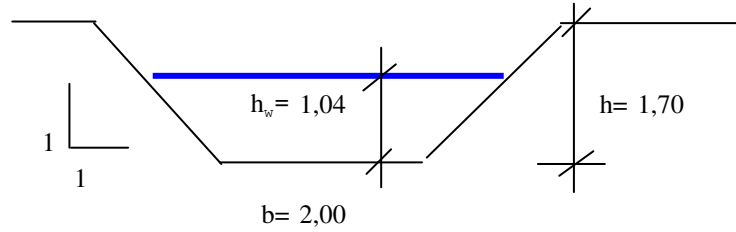


15.49 CANALE 25 SX

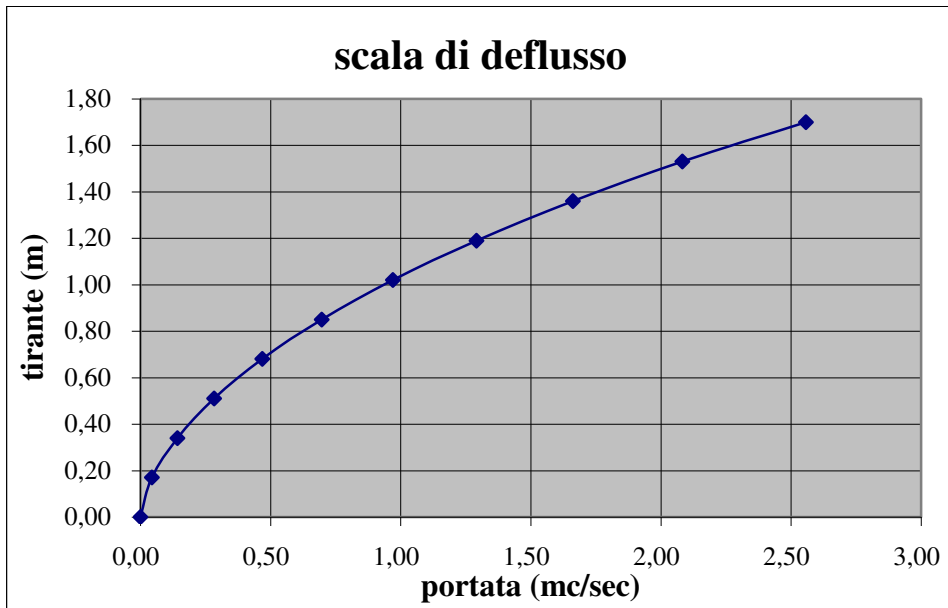
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 25 sx

da sez 254 a sez 273
da progr. 5+097 a progr. 5+547

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0002 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,04	0,12	0,10	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,14	0,18	0,10	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,28	0,22	0,11	0,51
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,47	0,26	0,11	0,68
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	0,70	0,29	0,11	0,85
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	0,97	0,32	0,12	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,29	0,34	0,12	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	1,66	0,36	0,12	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	2,08	0,39	0,12	1,54
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	2,56	0,41	0,12	1,71
1,04	3,15	4,93	0,64	28,12	1,00	0,32	0,12	1,04

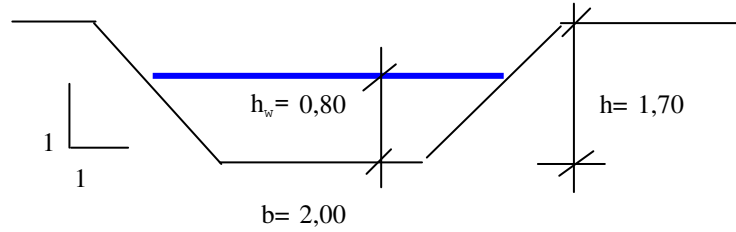


15.50 CANALE 26 DX

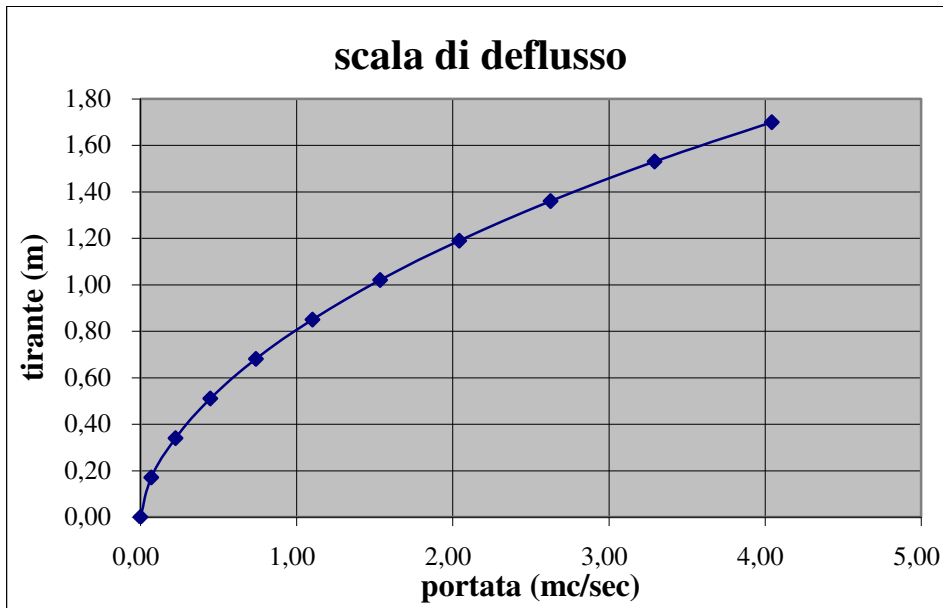
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 26 dx

da sez 309 a sez 332
da progr. 6+414 a progr. 6+900

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0005 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,07	0,19	0,15	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,22	0,28	0,17	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,45	0,35	0,17	0,52
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,74	0,41	0,18	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	1,10	0,45	0,18	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,53	0,50	0,18	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	2,04	0,54	0,18	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,63	0,57	0,19	1,38
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	3,29	0,61	0,19	1,55
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	4,04	0,64	0,19	1,72
0,80	2,26	4,28	0,53	27,24	1,00	0,44	0,18	0,81

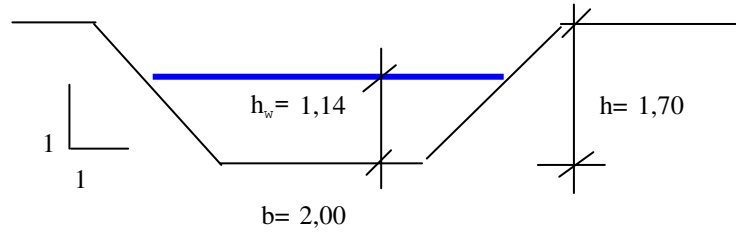


15.51 CANALE 26 SX

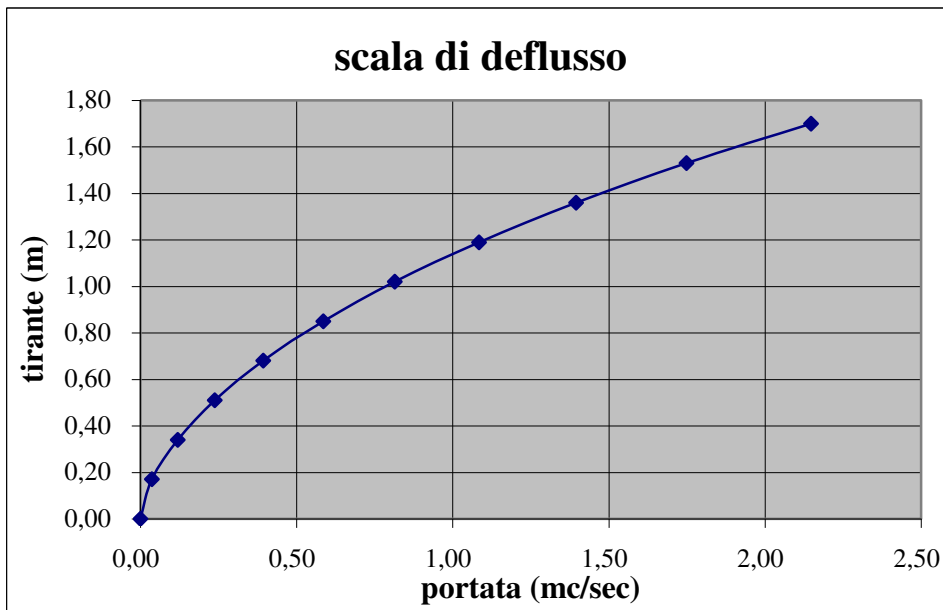
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 26 sx

da sez 273 a sez 315
da progr. 5+547 a progr. 6+509

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0001 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,04	0,10	0,08	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,12	0,15	0,09	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,24	0,19	0,09	0,51
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,39	0,22	0,09	0,68
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	0,59	0,24	0,10	0,85
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	0,82	0,26	0,10	1,02
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,08	0,29	0,10	1,19
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	1,40	0,31	0,10	1,36
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	1,75	0,32	0,10	1,54
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	2,15	0,34	0,10	1,71
1,14	3,58	5,22	0,68	28,45	1,00	0,28	0,10	1,14

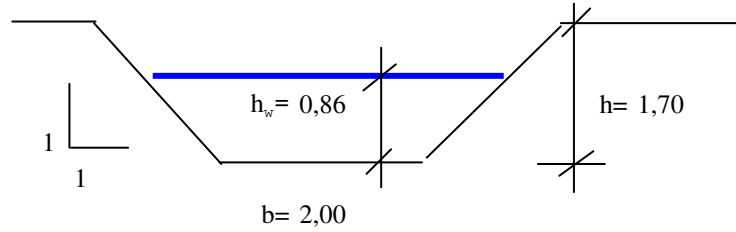


15.52 CANALE 27 DX

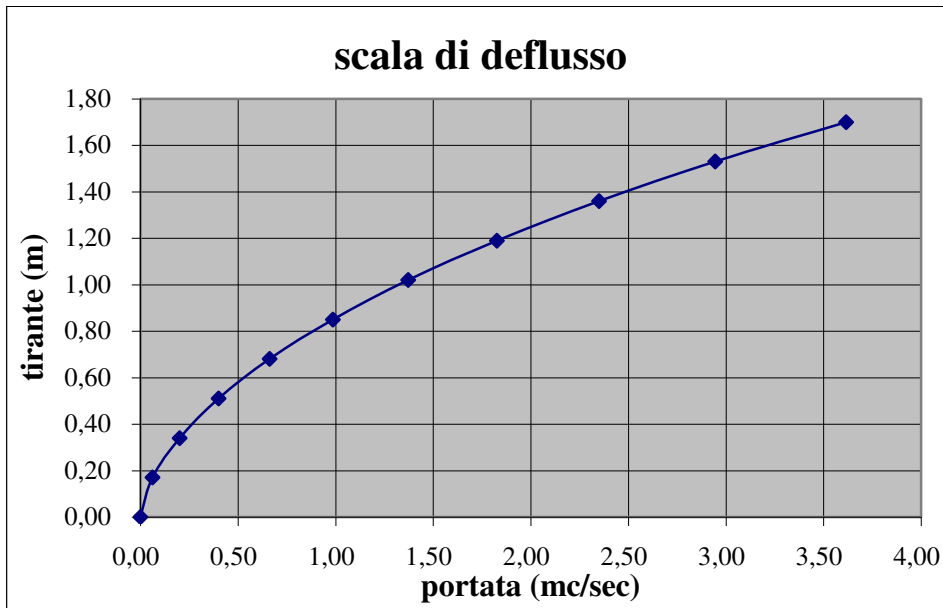
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 27 dx

da sez 332 a sez 349
da progr. 6+900 a progr. 7+190

Q= 1,00 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0004 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,06	0,17	0,14	0,17
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,20	0,25	0,15	0,34
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	0,40	0,31	0,15	0,52
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	0,66	0,36	0,16	0,69
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	0,99	0,41	0,16	0,86
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	1,37	0,45	0,16	1,03
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	1,83	0,48	0,17	1,20
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	2,35	0,51	0,17	1,37
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	2,95	0,55	0,17	1,55
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	3,62	0,57	0,17	1,72
0,86	2,45	4,42	0,55	27,46	1,00	0,41	0,16	0,87

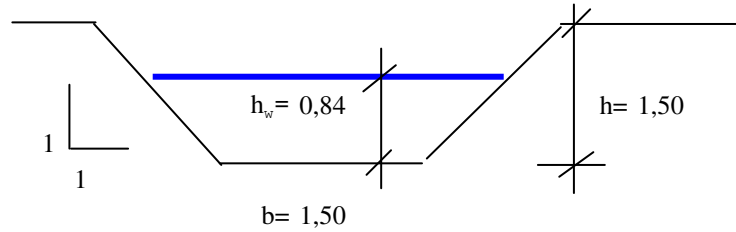


15.53 CANALE 28 DX

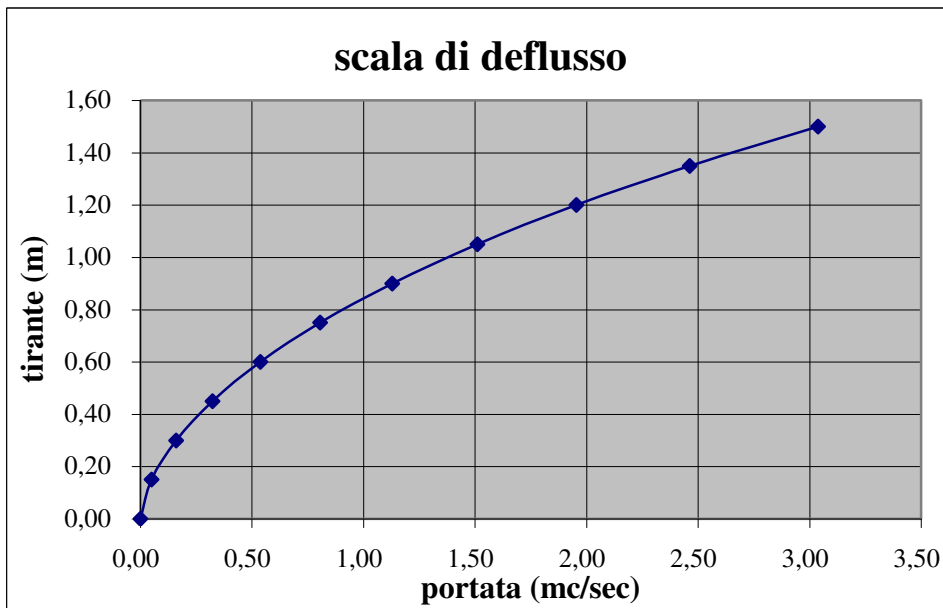
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 28 dx

da sez 377 a sez 399
da progr. 7+650 a progr. 8+116

Q= 1,00 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0007 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,05	0,20	0,17	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,16	0,30	0,19	0,30
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,32	0,37	0,19	0,46
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,54	0,43	0,20	0,61
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	0,81	0,48	0,20	0,76
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,13	0,52	0,21	0,91
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	1,51	0,56	0,21	1,07
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	1,95	0,60	0,21	1,22
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	2,46	0,64	0,21	1,37
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	3,04	0,68	0,22	1,52
0,84	1,98	3,89	0,51	27,07	1,00	0,51	0,21	0,86

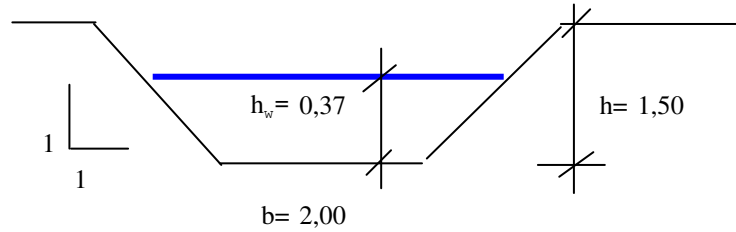


15.54 CANALE 28 SX

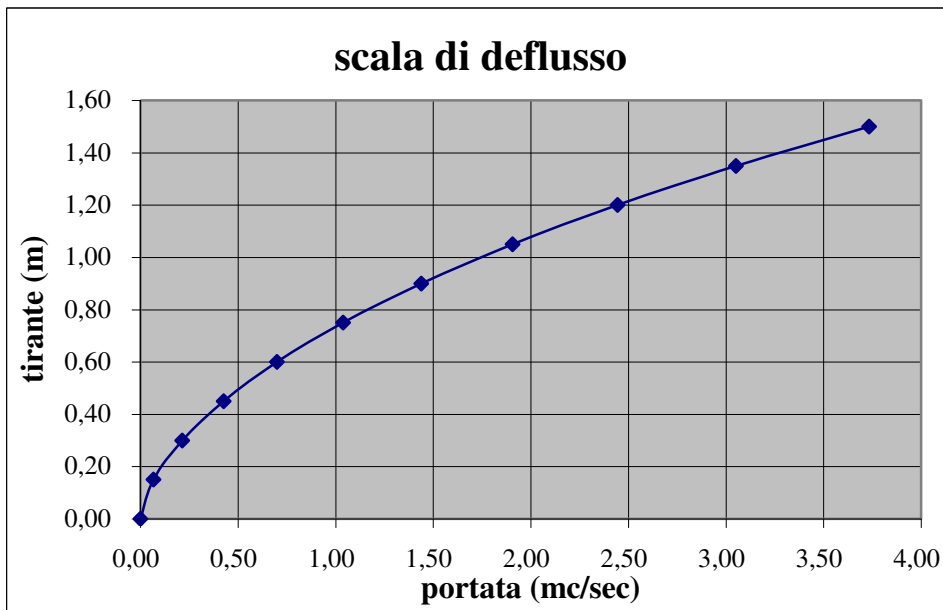
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 28 sx

da sez 80_16 a sez 80_12
da progr. 5+547 a progr. 6+509

Q= 0,30 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0007 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,32	2,42	0,13	21,65	0,07	0,21	0,18	0,15
0,30	0,69	2,85	0,24	23,93	0,21	0,31	0,19	0,30
0,45	1,10	3,27	0,34	25,28	0,43	0,39	0,20	0,46
0,60	1,56	3,70	0,42	26,24	0,70	0,45	0,21	0,61
0,75	2,06	4,12	0,50	27,00	1,04	0,50	0,21	0,76
0,90	2,61	4,55	0,57	27,63	1,44	0,55	0,21	0,92
1,05	3,20	4,97	0,64	28,16	1,91	0,60	0,22	1,07
1,20	3,84	5,39	0,71	28,63	2,44	0,64	0,22	1,22
1,35	4,52	5,82	0,78	29,06	3,05	0,67	0,22	1,37
1,50	5,25	6,24	0,84	29,44	3,73	0,71	0,22	1,53
0,37	0,87	3,04	0,29	24,59	0,30	0,35	0,20	0,37

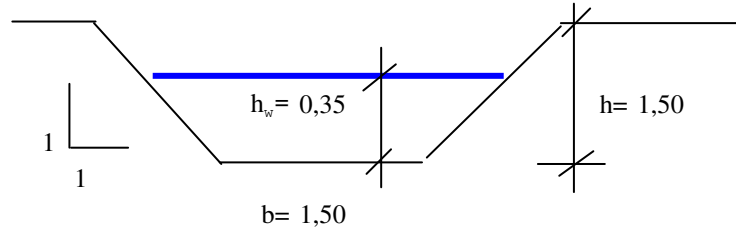


15.55 CANALE 29 SX

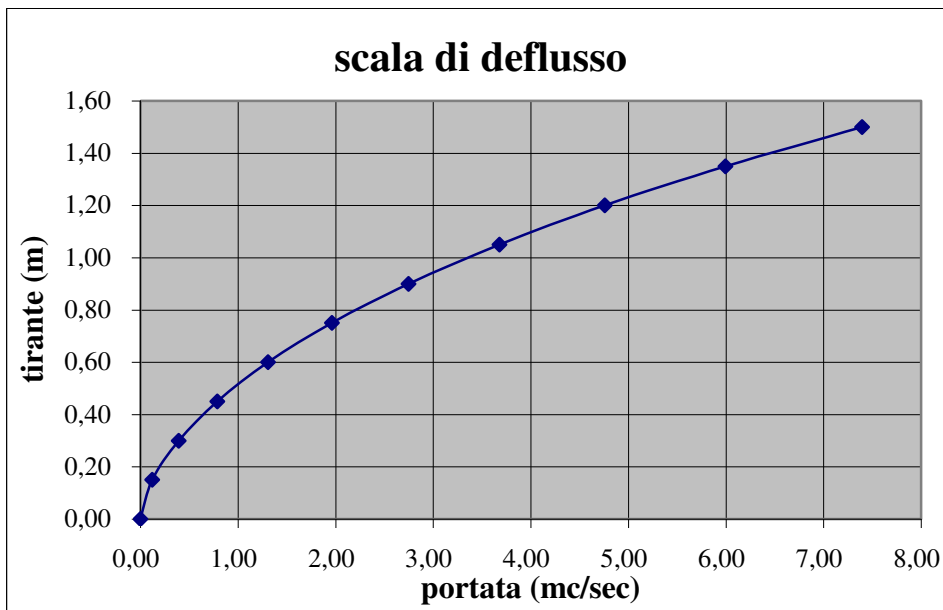
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 29 sx

da sez 315 a sez 331
da progr. 6+539 a progr. 6+866

Q= 0,50 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0041 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,12	0,49	0,42	0,16
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,39	0,73	0,46	0,33
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,79	0,90	0,47	0,49
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	1,31	1,04	0,49	0,66
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,96	1,16	0,49	0,82
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	2,75	1,27	0,50	0,98
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	3,68	1,37	0,51	1,15
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	4,76	1,47	0,51	1,31
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	5,99	1,56	0,52	1,47
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	7,39	1,64	0,52	1,64
0,35	0,64	2,48	0,26	24,17	0,50	0,78	0,46	0,38



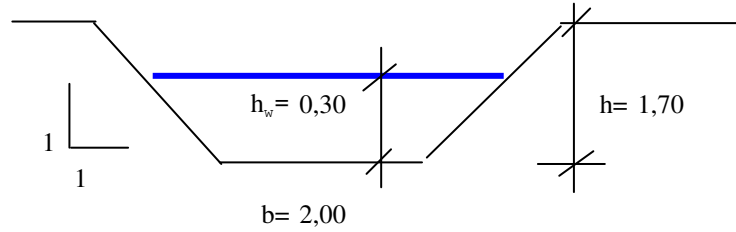
15.56 CANALE 30 SX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 30 sx

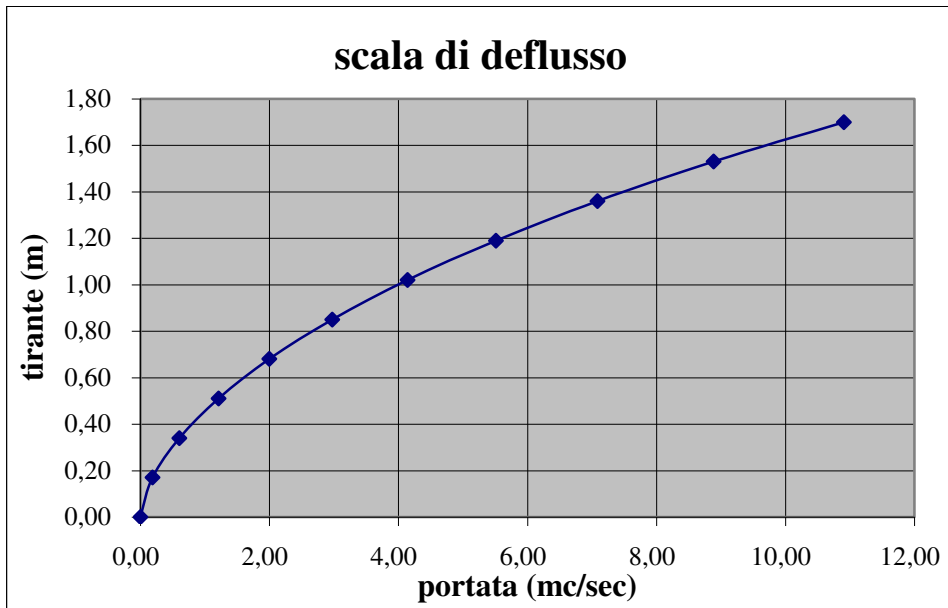
da sez a sez
da progr. a progr.

Q= 0,50 m³/s
b = 2,00 m
h = 1,70 m
S = 1,00
i = 0,0036 m/m
n = 0,033
passo = 0,17 m

Fosso esistente



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	0,37	2,48	0,15	22,06	0,19	0,51	0,41	0,18
0,34	0,80	2,96	0,27	24,34	0,61	0,76	0,45	0,37
0,51	1,28	3,44	0,37	25,70	1,21	0,95	0,46	0,56
0,68	1,82	3,92	0,46	26,67	2,00	1,10	0,48	0,74
0,85	2,42	4,40	0,55	27,43	2,97	1,23	0,48	0,93
1,02	3,08	4,88	0,63	28,06	4,14	1,34	0,49	1,11
1,19	3,80	5,37	0,71	28,60	5,51	1,45	0,50	1,30
1,36	4,57	5,85	0,78	29,08	7,09	1,55	0,50	1,48
1,53	5,40	6,33	0,85	29,51	8,89	1,65	0,51	1,67
1,70	6,29	6,81	0,92	29,91	10,91	1,73	0,51	1,85
0,30	0,70	2,86	0,24	23,97	0,50	0,72	0,44	0,33



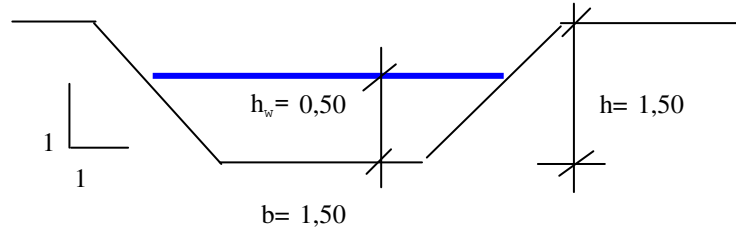
15.57 CANALE 31 SX

SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 31 sx

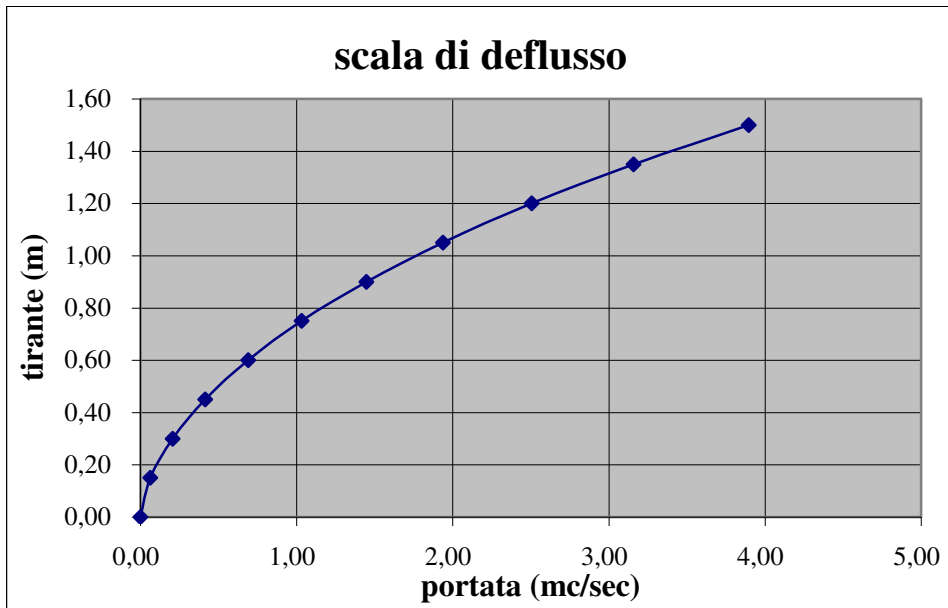
da sez 348 a sez 365
da progr. 7+160 a progr. 7+460

Q= 0,50 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,50 m
S = 1,00
i = 0,0011 m/m
n = 0,033
passo = 0,15 m

Fosso esistente



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,15	0,25	1,92	0,13	21,53	0,06	0,26	0,22	0,15
0,30	0,54	2,35	0,23	23,72	0,21	0,38	0,24	0,31
0,45	0,88	2,77	0,32	25,02	0,42	0,47	0,25	0,46
0,60	1,26	3,20	0,39	25,95	0,69	0,55	0,26	0,62
0,75	1,69	3,62	0,47	26,68	1,03	0,61	0,26	0,77
0,90	2,16	4,05	0,53	27,29	1,45	0,67	0,26	0,92
1,05	2,68	4,47	0,60	27,82	1,94	0,72	0,27	1,08
1,20	3,24	4,89	0,66	28,29	2,51	0,77	0,27	1,23
1,35	3,85	5,32	0,72	28,71	3,16	0,82	0,27	1,38
1,50	4,50	5,74	0,78	29,10	3,90	0,87	0,28	1,54
0,50	1,00	2,92	0,34	25,36	0,50	0,50	0,25	0,51

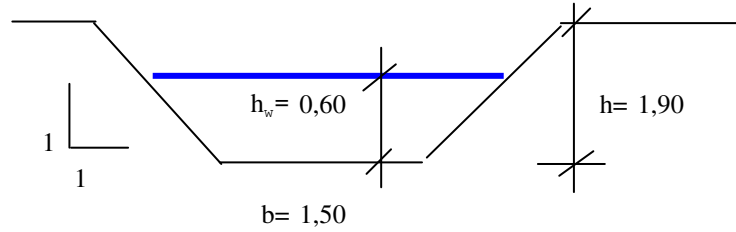


15.58 CANALE 32 SX

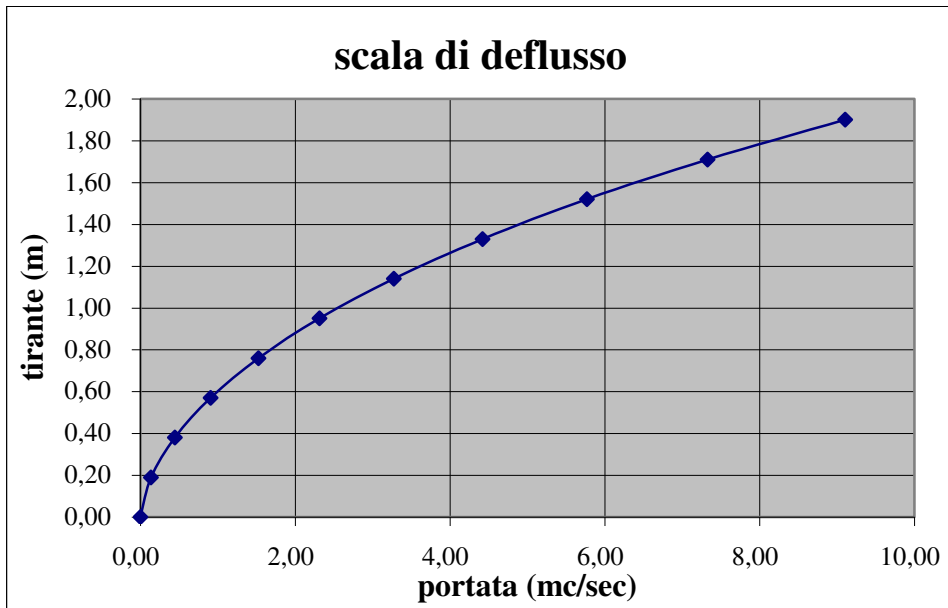
SCALA DI DEFLUSSO - CANALE TRAPEZIO Int 32 sx

da sez 348 a sez 365
da progr. 7+160 a progr. 7+460

Q= 1,00 m³/s
b = 1,50 m
h = 1,90 m
S = 1,00
i = 0,0024 m/m
n = 0,033
passo = 0,19 m



h	A	C	R	X	Q	V	Fr	H
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,19	0,32	2,04	0,16	22,27	0,14	0,43	0,33	0,20
0,38	0,71	2,57	0,28	24,47	0,45	0,62	0,35	0,40
0,57	1,18	3,11	0,38	25,78	0,91	0,77	0,37	0,60
0,76	1,72	3,65	0,47	26,73	1,53	0,89	0,38	0,80
0,95	2,33	4,19	0,56	27,48	2,31	0,99	0,38	1,00
1,14	3,01	4,72	0,64	28,11	3,27	1,09	0,39	1,20
1,33	3,76	5,26	0,72	28,66	4,42	1,17	0,39	1,40
1,52	4,59	5,80	0,79	29,15	5,77	1,26	0,40	1,60
1,71	5,49	6,34	0,87	29,59	7,33	1,33	0,40	1,80
1,90	6,46	6,87	0,94	29,99	9,10	1,41	0,41	2,00
0,60	1,26	3,20	0,39	25,96	1,00	0,79	0,37	0,63



16 VERIFICHE DEI TOMBINI

TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°1 PK 0+550

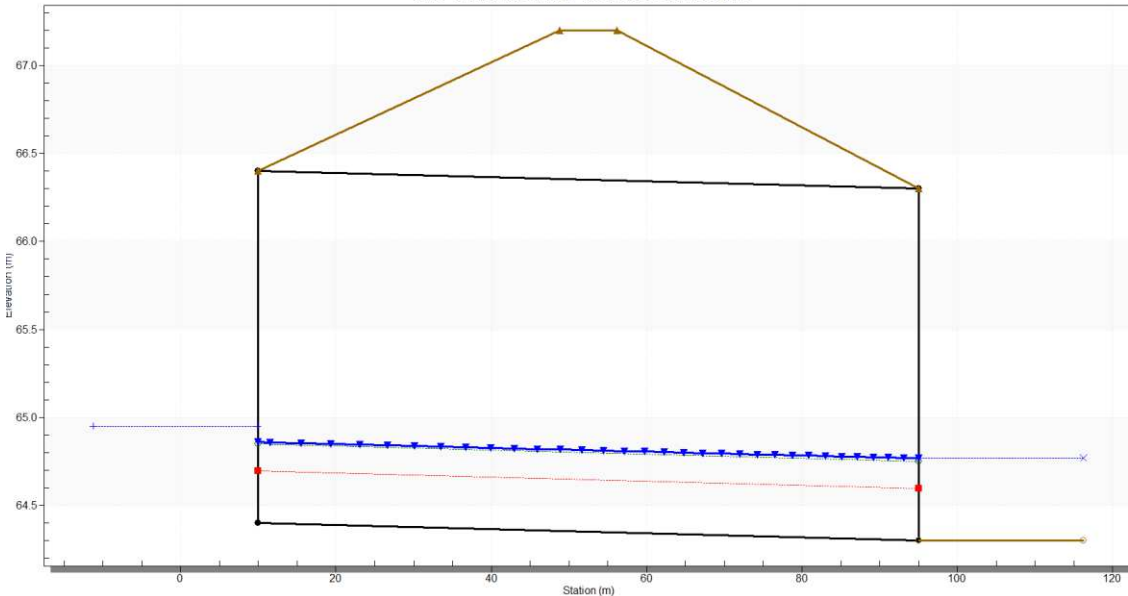
Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	64.40	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	64.52	0.11	0.12	3-M1t	0.07	0.06	0.12	0.12	0.42	0.40
0.20	0.20	64.59	0.17	0.19	3-M1t	0.14	0.10	0.18	0.18	0.56	0.51
0.30	0.30	64.65	0.23	0.25	3-M1t	0.20	0.13	0.23	0.23	0.65	0.59
0.40	0.40	64.70	0.27	0.30	3-M1t	0.24	0.16	0.27	0.27	0.73	0.65
0.50	0.50	64.75	0.32	0.35	3-M1t	0.28	0.19	0.31	0.31	0.80	0.70
0.60	0.60	64.79	0.36	0.39	3-M1t	0.32	0.21	0.35	0.35	0.87	0.74
0.70	0.70	64.83	0.40	0.43	3-M1t	0.35	0.23	0.38	0.38	0.92	0.78
0.80	0.80	64.87	0.43	0.47	3-M1t	0.39	0.25	0.41	0.41	0.98	0.81
0.90	0.90	64.91	0.47	0.51	3-M1t	0.42	0.27	0.44	0.44	1.02	0.84
1.00	1.00	64.95	0.50	0.55	3-M1t	0.45	0.29	0.47	0.47	1.07	0.87

Intel elevation [m]: 64.40	Outlet elevation [m]: 64.30
Culvert length [m]: 85.00	Culvert slope [m/m]: 0.12
Intel filling degree [%]: 25.0	Outlet filling degree [%]: 24.0

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 cm - Asse 1 n.1, Design Discharge - 1.00 cms
 Culvert - Tombino scatolare 200x200 cm - Asse 1 n.1, Culvert Discharge - 1.00 cms



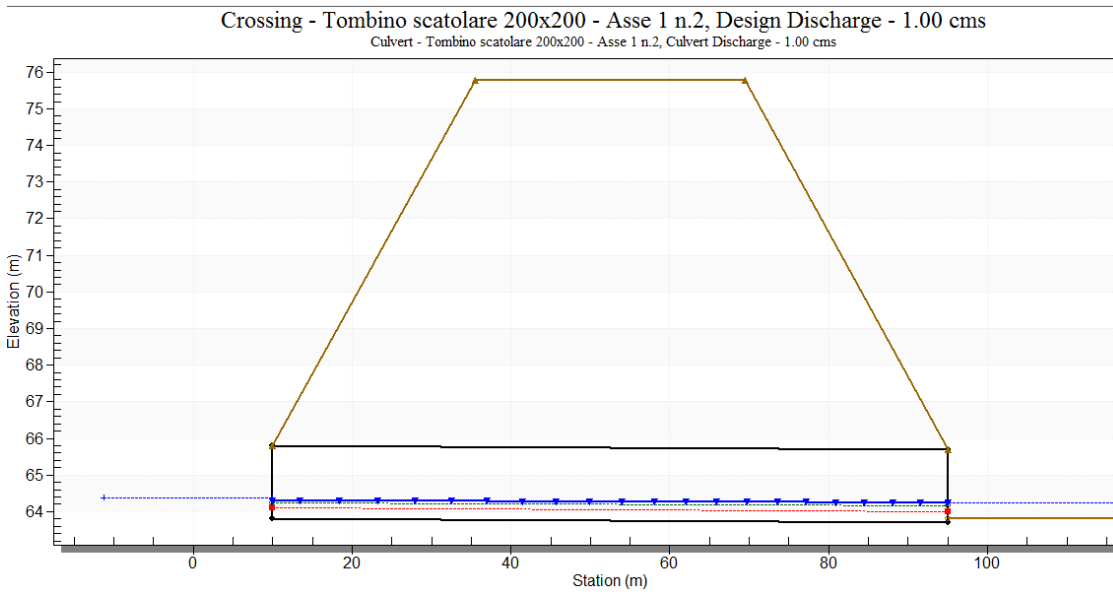
TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°2 PK 0+600

Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	63.80	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	63.92	0.11	0.12	3-M1t	0.07	0.06	0.11	0.11	0.44	0.42
0.20	0.20	63.99	0.17	0.19	3-M1t	0.14	0.10	0.17	0.17	0.59	0.54
0.30	0.30	64.05	0.23	0.25	3-M1t	0.20	0.13	0.22	0.22	0.69	0.62
0.40	0.40	64.10	0.27	0.30	3-M1t	0.24	0.16	0.26	0.26	0.78	0.69
0.50	0.50	64.15	0.32	0.35	3-M1t	0.28	0.19	0.29	0.29	0.85	0.74
0.60	0.60	64.19	0.36	0.39	3-M1t	0.32	0.21	0.33	0.33	0.91	0.79
0.70	0.70	64.23	0.40	0.43	3-M1t	0.35	0.23	0.36	0.36	0.97	0.83
0.80	0.80	64.27	0.43	0.47	3-M1t	0.39	0.25	0.39	0.39	1.03	0.86
0.90	0.90	64.31	0.47	0.51	3-M2t	0.42	0.27	0.42	0.42	1.08	0.89
1.00	1.00	64.34	0.50	0.54	3-M2t	0.45	0.29	0.44	0.44	1.13	0.92

Intel elevation [m]: 63.80	Outlet elevation [m]: 63.70
Culvert length [m]: 85.00	Culvert slope [m/m]: 0.0012
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 27.00

Profilo longitudinale



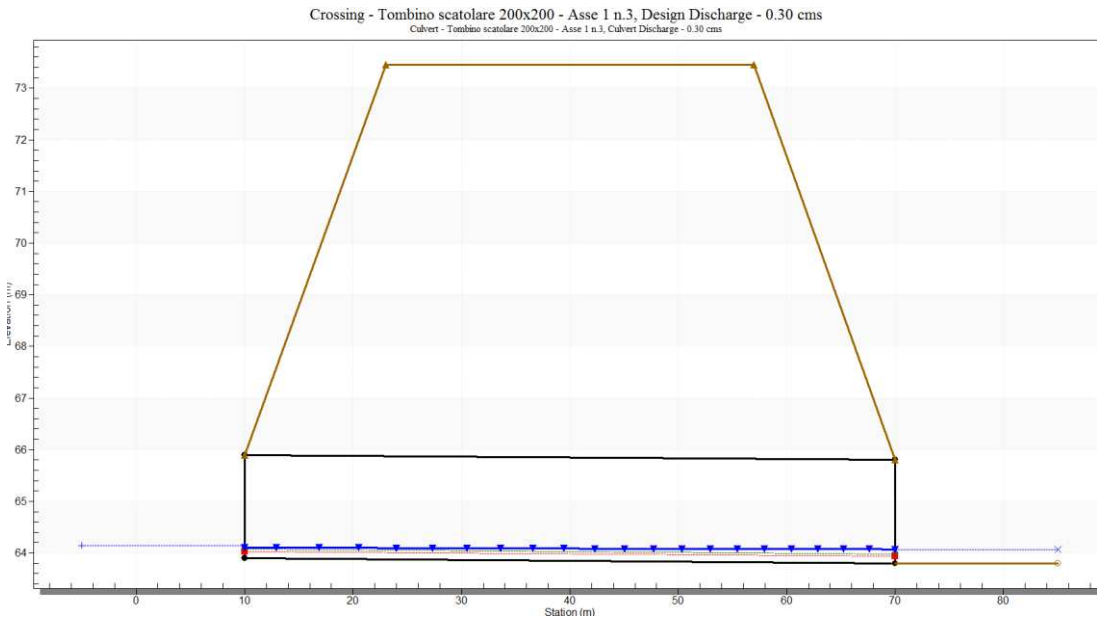
TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°3 PK 0+820

Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	63.90	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.03	0.03	63.95	0.05	0.0*	1-S2n	0.02	0.03	0.02	0.07	0.82	0.28
0.06	0.06	63.98	0.08	0.08	1-S1t	0.04	0.04	0.10	0.10	0.29	0.36
0.09	0.09	64.01	0.10	0.11	1-S1t	0.05	0.06	0.13	0.13	0.34	0.42
0.12	0.12	64.03	0.12	0.13	3-M1t	0.07	0.07	0.16	0.16	0.38	0.46
0.15	0.15	64.05	0.14	0.15	3-M1t	0.09	0.08	0.18	0.18	0.42	0.50
0.18	0.18	64.07	0.16	0.17	3-M1t	0.11	0.09	0.20	0.20	0.45	0.53
0.21	0.21	64.09	0.18	0.19	3-M1t	0.13	0.10	0.22	0.22	0.48	0.56
0.24	0.24	64.11	0.19	0.21	3-M1t	0.15	0.11	0.24	0.24	0.51	0.58
0.27	0.27	64.13	0.21	0.23	3-M1t	0.16	0.12	0.25	0.25	0.53	0.60
0.30	0.30	64.15	0.23	0.25	3-M1t	0.18	0.13	0.27	0.27	0.55	0.62

Intel elevation [m]: 63.90	Outlet elevation [m]: 63.80
Culvert length [m]: 60.00	Culvert slope [m/m]: 0.0017
Intel filling degree [%]: 24.00	Outlet filling degree [%]: 26.00

Profilo longitudinale



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.º4 PK 1+400

Sommario del tombino

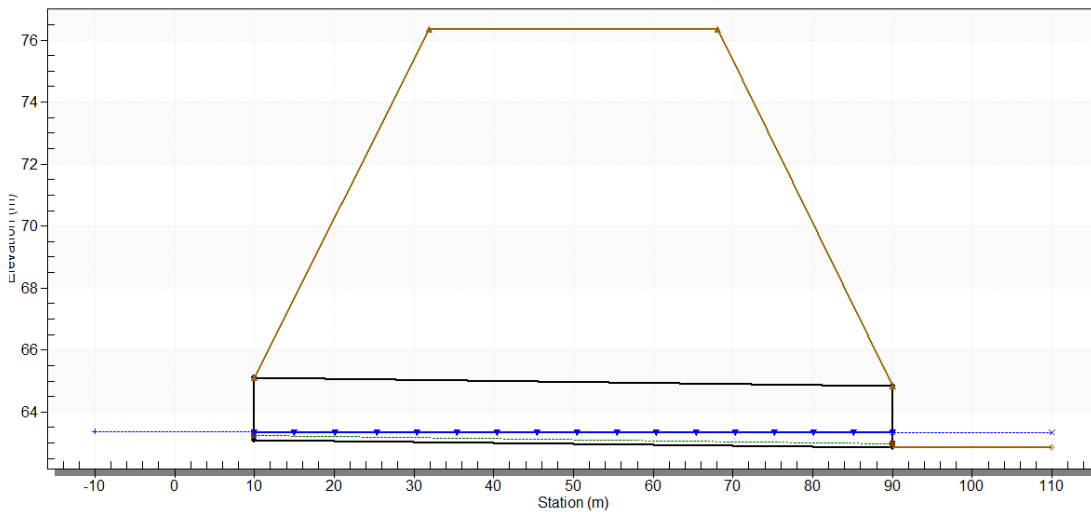
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	63.10	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.03	0.03	63.15	0.05	0.0*	1-JS1t	0.01	0.03	0.13	0.13	0.12	0.21
0.06	0.06	63.18	0.08	0.0*	1-S2n	0.03	0.05	0.03	0.19	1.12	0.27
0.09	0.09	63.20	0.10	0.0*	1-S2n	0.04	0.06	0.04	0.24	1.12	0.30
0.12	0.12	63.22	0.12	0.03	1-S2n	0.05	0.07	0.05	0.28	1.12	0.33
0.15	0.15	63.24	0.14	0.07	1-S2n	0.07	0.08	0.07	0.32	1.12	0.35
0.18	0.18	63.26	0.16	0.16	1-S1t	0.08	0.09	0.36	0.36	0.25	0.37
0.21	0.21	63.29	0.18	0.19	1-S1t	0.09	0.10	0.39	0.39	0.27	0.39
0.24	0.24	63.31	0.19	0.21	1-S1t	0.11	0.11	0.42	0.42	0.29	0.40
0.27	0.27	63.34	0.21	0.24	1-S1t	0.12	0.12	0.45	0.45	0.30	0.42
0.30	0.30	63.36	0.23	0.26	3-M1t	0.13	0.13	0.47	0.47	0.32	0.43

Intel elevation [m]: 63.10	Outlet elevation [m]: 62.85
Culvert length [m]: 80.00	Culvert slope [m/m]: 0.0031
Intel filling degree [%]: 11.50	Outlet filling degree [%]: 23.50

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.4, Design Discharge - 0.30 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.4, Culvert Discharge - 0.30 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.º5 PK 2+070

Sommario del tombino

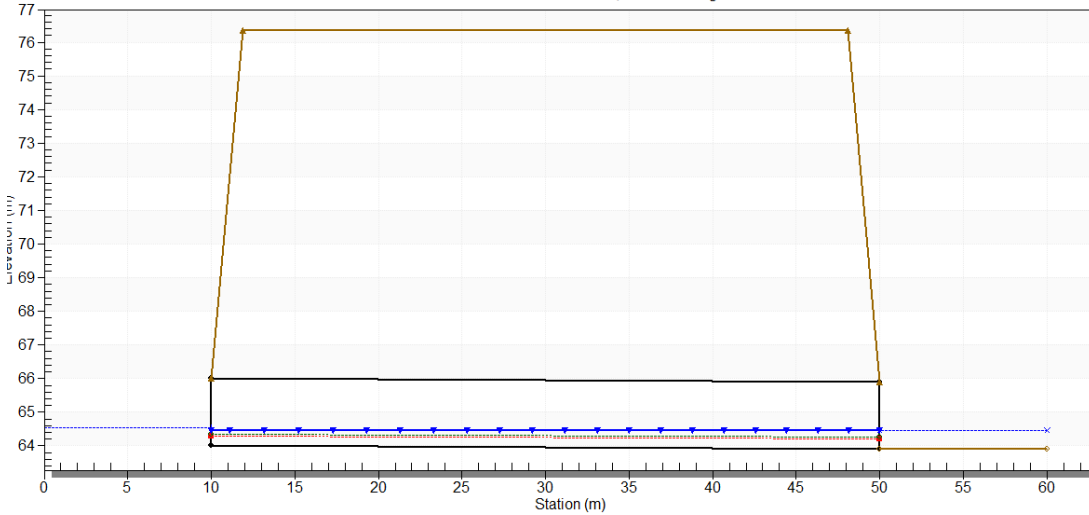
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	64.00	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	64.11	0.11	0.11	1-S1t	0.05	0.06	0.14	0.14	0.35	0.43
0.20	0.20	64.18	0.17	0.18	1-S1t	0.10	0.10	0.21	0.21	0.47	0.55
0.30	0.30	64.24	0.23	0.24	3-M1t	0.15	0.13	0.27	0.27	0.55	0.62
0.40	0.40	64.29	0.27	0.29	3-M1t	0.19	0.16	0.32	0.32	0.62	0.68
0.50	0.50	64.34	0.32	0.34	3-M1t	0.22	0.19	0.37	0.37	0.68	0.73
0.60	0.60	64.39	0.36	0.39	3-M1t	0.24	0.21	0.41	0.41	0.74	0.77
0.70	0.70	64.43	0.40	0.43	3-M1t	0.27	0.23	0.44	0.44	0.79	0.81
0.80	0.80	64.47	0.43	0.47	3-M1t	0.30	0.25	0.48	0.48	0.83	0.84
0.90	0.90	64.51	0.47	0.51	3-M1t	0.32	0.27	0.51	0.51	0.88	0.87
1.00	1.00	64.55	0.50	0.55	3-M1t	0.35	0.29	0.54	0.54	0.92	0.90

Intel elevation [m]: 64.00	Outlet elevation [m]: 63.90
Culvert length [m]: 40.00	Culvert slope [m/m]: 0.0025
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 26.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.5, Design Discharge - 1.00 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.5, Culvert Discharge - 1.00 cms



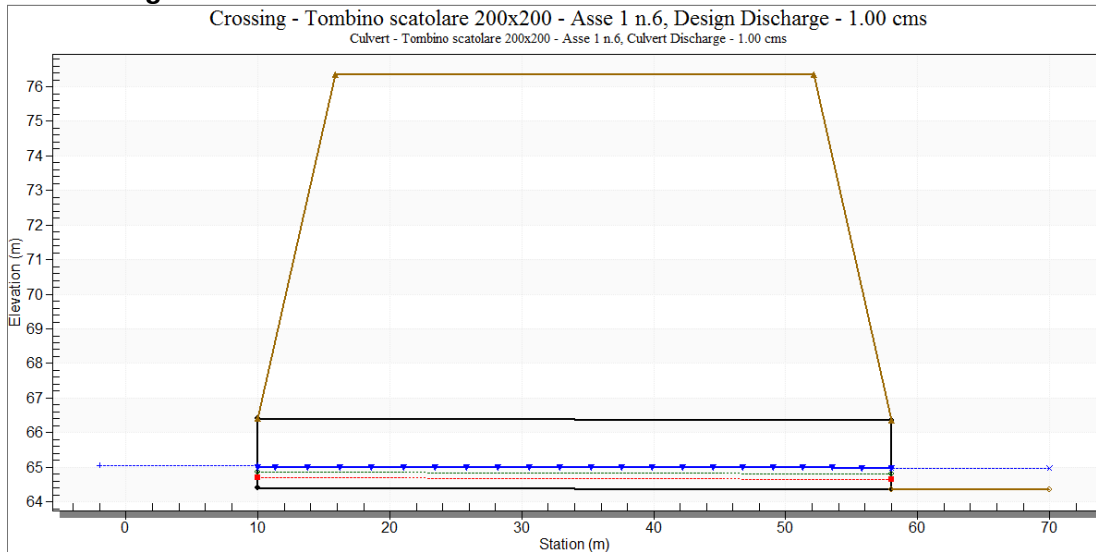
TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°6 PK 2+550

Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	64.40	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	64.55	0.11	0.15	3-M1t	0.08	0.06	0.18	0.18	0.28	0.47
0.20	0.20	64.64	0.17	0.24	3-M1t	0.15	0.10	0.26	0.26	0.38	0.58
0.30	0.30	64.71	0.23	0.31	3-M1t	0.21	0.13	0.33	0.33	0.46	0.65
0.40	0.40	64.77	0.27	0.37	3-M1t	0.25	0.16	0.39	0.39	0.52	0.71
0.50	0.50	64.83	0.32	0.43	3-M1t	0.29	0.19	0.44	0.44	0.57	0.75
0.60	0.60	64.88	0.36	0.48	3-M1t	0.33	0.21	0.48	0.48	0.62	0.79
0.70	0.70	64.93	0.40	0.53	3-M1t	0.37	0.23	0.52	0.52	0.67	0.83
0.80	0.80	64.97	0.44	0.57	3-M1t	0.40	0.25	0.56	0.56	0.72	0.86
0.90	0.90	65.01	0.47	0.61	3-M1t	0.44	0.27	0.59	0.59	0.76	0.88
1.00	1.00	65.05	0.50	0.65	3-M1t	0.47	0.29	0.63	0.63	0.80	0.91

Intel elevation [m]: 64.40	Outlet elevation [m]: 64.35
Culvert length [m]: 48	Culvert slope [m/m]: 0.0010
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 31.50

Profilo longitudinale



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°7 PK 3+063

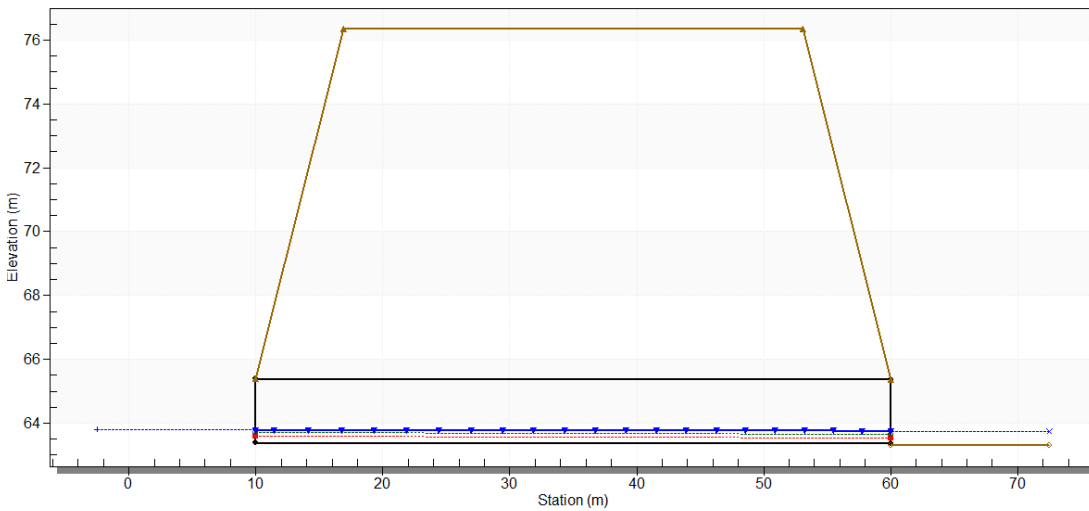
Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	63.40	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	63.47	0.07	0.02	1-S2n	0.04	0.04	0.04	0.12	0.64	0.38
0.10	0.10	63.53	0.11	0.13	3-M1t	0.08	0.06	0.13	0.18	0.39	0.47
0.15	0.15	63.57	0.14	0.17	3-M1t	0.12	0.08	0.18	0.23	0.43	0.54
0.20	0.20	63.61	0.17	0.21	3-M1t	0.16	0.10	0.22	0.27	0.46	0.59
0.25	0.25	63.65	0.20	0.25	3-M1t	0.19	0.12	0.26	0.31	0.49	0.63
0.30	0.30	63.69	0.23	0.29	3-M1t	0.21	0.13	0.29	0.34	0.52	0.66
0.35	0.35	63.72	0.25	0.32	3-M1t	0.23	0.15	0.32	0.37	0.55	0.69
0.40	0.40	63.75	0.27	0.35	3-M1t	0.25	0.16	0.35	0.40	0.58	0.72
0.45	0.45	63.78	0.30	0.38	3-M1t	0.27	0.17	0.38	0.43	0.60	0.74
0.50	0.50	63.81	0.32	0.41	3-M1t	0.29	0.19	0.40	0.45	0.63	0.77

Intel elevation [m]: 64.40	Outlet elevation [m]: 64.35
Culvert length [m]: 50.00	Culvert slope [m/m]: 0.001
Intel filling degree [%]: 16.00	Outlet filling degree [%]: 20.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.7, Design Discharge - 0.50 cms
Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.7, Culvert Discharge - 0.50 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°8 PK 3+087

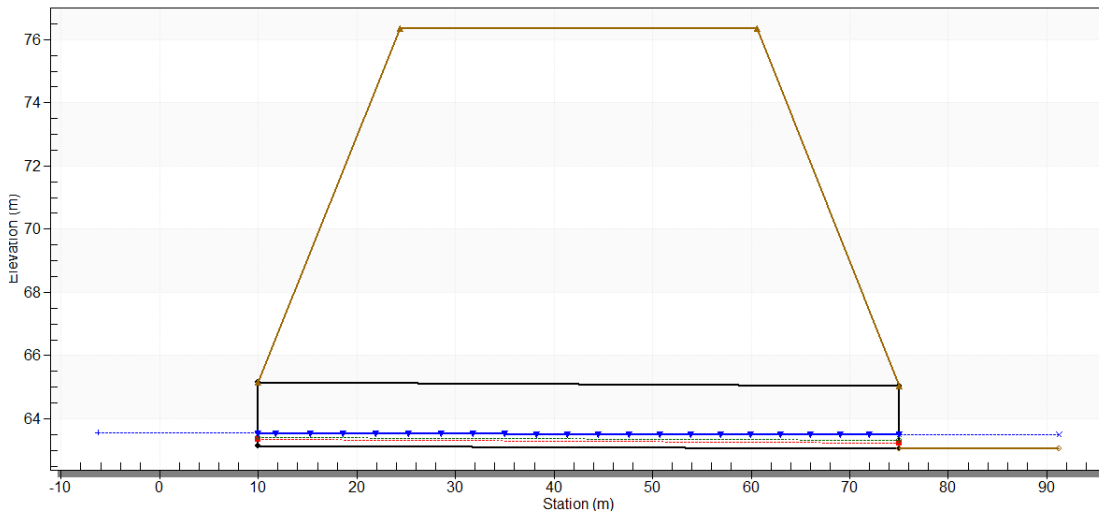
Sommario del tombino

Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	63.15	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	63.22	0.07	0.07	1-S1t	0.03	0.04	0.12	0.12	0.21	0.38
0.10	0.10	63.27	0.11	0.12	3-M1t	0.06	0.06	0.18	0.18	0.28	0.47
0.15	0.15	63.32	0.14	0.17	3-M1t	0.10	0.08	0.23	0.23	0.33	0.54
0.20	0.20	63.36	0.17	0.21	3-M1t	0.13	0.10	0.27	0.27	0.37	0.59
0.25	0.25	63.40	0.20	0.25	3-M1t	0.16	0.12	0.31	0.31	0.41	0.63
0.30	0.30	63.43	0.23	0.28	3-M1t	0.19	0.13	0.34	0.34	0.44	0.66
0.35	0.35	63.47	0.25	0.32	3-M1t	0.20	0.15	0.37	0.37	0.47	0.69
0.40	0.40	63.50	0.27	0.35	3-M1t	0.22	0.16	0.40	0.40	0.50	0.72
0.45	0.45	63.53	0.30	0.38	3-M1t	0.24	0.17	0.43	0.43	0.53	0.74
0.50	0.50	63.55	0.32	0.40	3-M1t	0.25	0.19	0.45	0.45	0.56	0.77

Intel elevation [m]: 63.15	Outlet elevation [m]: 63.05
Culvert length [m]: 65.00	Culvert slope [m/m]: 0.0015
Intel filling degree [%]: 16.50	Outlet filling degree [%]: 22.50

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.8, Design Discharge - 0.50 cms
Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.8, Culvert Discharge - 0.50 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°9 PK 3+393

Sommario del tombino

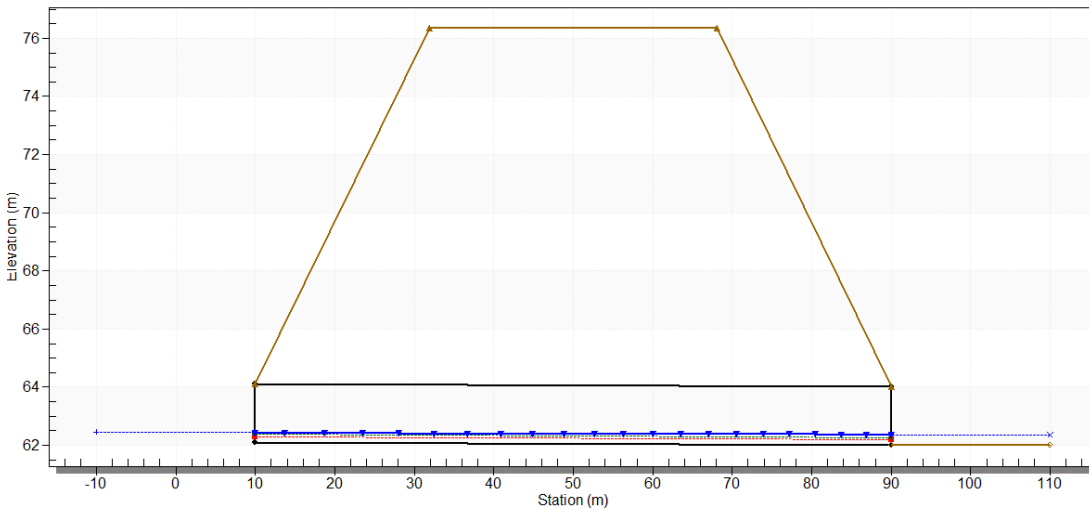
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	62.10	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	62.18	0.07	0.08	1-S1t	0.03	0.04	0.09	0.09	0.27	0.34
0.10	0.10	62.22	0.11	0.12	3-M1t	0.07	0.06	0.14	0.14	0.35	0.43
0.15	0.15	62.26	0.14	0.16	3-M1t	0.11	0.08	0.18	0.18	0.42	0.50
0.20	0.20	62.29	0.17	0.19	3-M1t	0.14	0.10	0.21	0.21	0.47	0.55
0.25	0.25	62.33	0.20	0.23	3-M1t	0.18	0.12	0.24	0.24	0.51	0.59
0.30	0.30	62.36	0.23	0.26	3-M1t	0.20	0.13	0.27	0.27	0.55	0.62
0.35	0.35	62.38	0.25	0.28	3-M1t	0.22	0.15	0.30	0.30	0.59	0.66
0.40	0.40	62.41	0.27	0.31	3-M1t	0.23	0.16	0.32	0.32	0.62	0.68
0.45	0.45	62.44	0.30	0.34	3-M1t	0.25	0.17	0.34	0.34	0.65	0.71
0.50	0.50	62.46	0.32	0.36	3-M1t	0.27	0.19	0.37	0.37	0.68	0.73

Intel elevation [m]: 62.10	Outlet elevation [m]: 62.00
Culvert length [m]: 80.00	Culvert slope [m/m]: 0.0013
Intel filling degree [%]: 16.50	Outlet filling degree [%]: 18.50

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.9, Design Discharge - 0.50 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.9, Culvert Discharge - 0.50 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°10 PK 3+417

Sommario del tombino

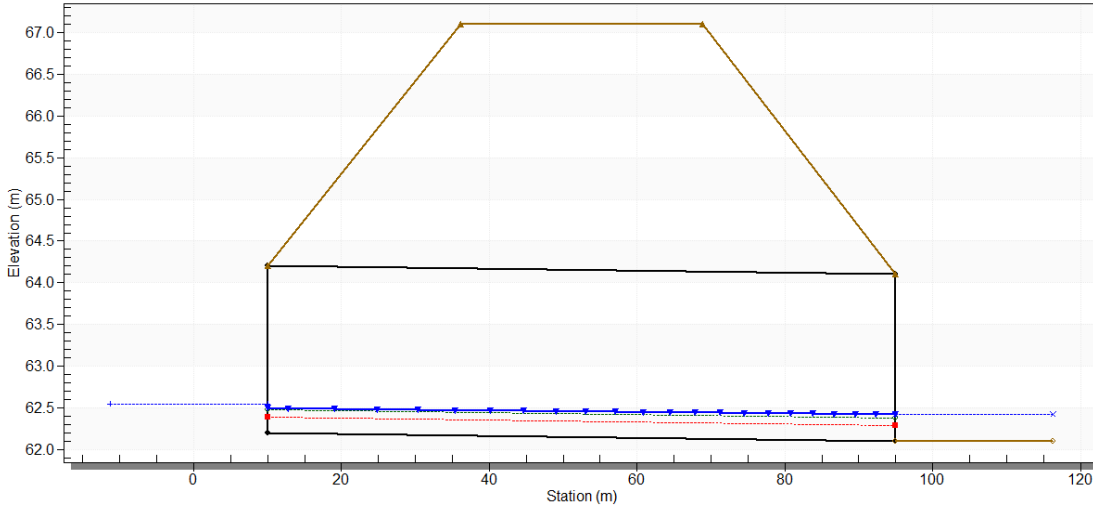
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	62.20	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.05	62.28	0.07	0.08	1-S1t	0.04	0.04	0.08	0.08	0.30	0.56
0.10	0.10	62.32	0.11	0.12	3-M1t	0.07	0.06	0.13	0.13	0.40	0.71
0.15	0.15	62.36	0.14	0.16	3-M1t	0.11	0.08	0.16	0.16	0.47	0.81
0.20	0.20	62.39	0.17	0.19	3-M1t	0.14	0.10	0.19	0.19	0.53	0.89
0.25	0.25	62.42	0.20	0.22	3-M1t	0.18	0.12	0.22	0.22	0.58	0.95
0.30	0.30	62.45	0.23	0.25	3-M1t	0.20	0.13	0.24	0.24	0.62	1.01
0.35	0.35	62.48	0.25	0.28	3-M1t	0.22	0.15	0.26	0.26	0.67	1.06
0.40	0.40	62.50	0.27	0.30	3-M1t	0.24	0.16	0.28	0.28	0.71	1.10
0.45	0.45	62.53	0.30	0.33	3-M1t	0.26	0.17	0.30	0.30	0.74	1.14
0.50	0.50	62.55	0.32	0.35	3-M1t	0.28	0.19	0.32	0.32	0.78	1.17

Intel elevation [m]: 62.20	Outlet elevation [m]: 62.10
Culvert length [m]: 85.00	Culvert slope [m/m]: 0.0012
Intel filling degree [%]: 16.00	Outlet filling degree [%]: 16.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.10, Design Discharge - 0.50 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.10, Culvert Discharge - 0.50 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°11 PK 3+383

Sommario del tombino

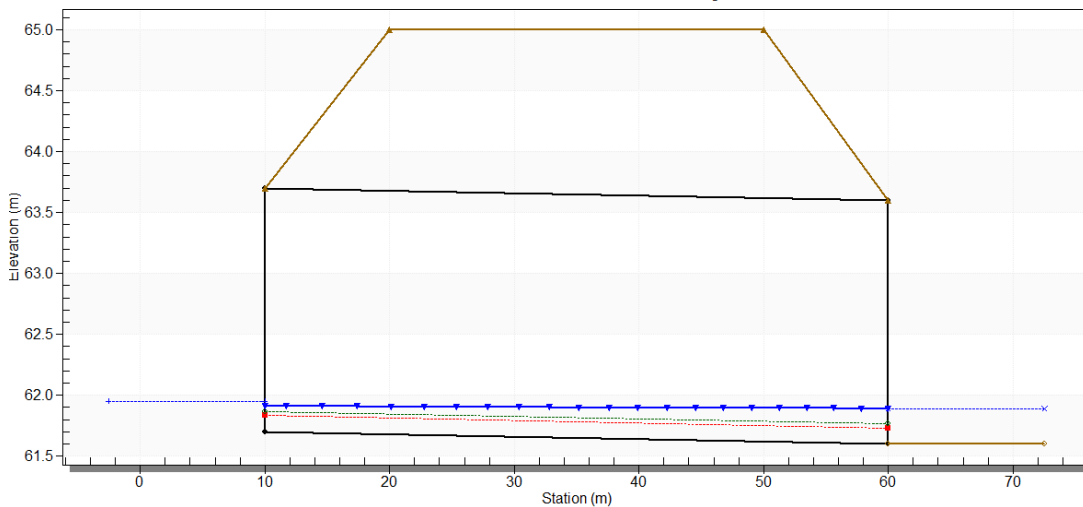
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	61.70	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.03	0.03	61.75	0.05	0.0*	1-S2n	0.02	0.03	0.02	0.07	0.90	0.37
0.06	0.06	61.78	0.08	0.08	1-S1t	0.03	0.05	0.11	0.11	0.27	0.48
0.09	0.09	61.81	0.10	0.11	1-S1t	0.05	0.06	0.14	0.14	0.31	0.55
0.12	0.12	61.83	0.12	0.13	1-S1t	0.07	0.07	0.17	0.17	0.35	0.60
0.15	0.15	61.85	0.14	0.15	3-M1t	0.08	0.08	0.19	0.19	0.39	0.65
0.18	0.18	61.87	0.16	0.17	3-M1t	0.10	0.09	0.22	0.22	0.42	0.68
0.21	0.21	61.89	0.18	0.19	3-M1t	0.12	0.10	0.24	0.24	0.44	0.72
0.24	0.24	61.91	0.19	0.21	3-M1t	0.13	0.11	0.26	0.26	0.47	0.75
0.27	0.27	61.93	0.21	0.23	3-M1t	0.15	0.12	0.27	0.27	0.49	0.77
0.30	0.30	61.95	0.23	0.25	3-M1t	0.17	0.13	0.29	0.29	0.52	0.80

Intel elevation [m]: 61.70	Outlet elevation [m]: 61.60
Culvert length [m]: 50.00	Culvert slope [m/m]: 0.0020
Intel filling degree [%]: 11.50	Outlet filling degree [%]: 15.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.11, Design Discharge - 0.30 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.11, Culvert Discharge - 0.30 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°12 PK 4+317

Sommario del tombino

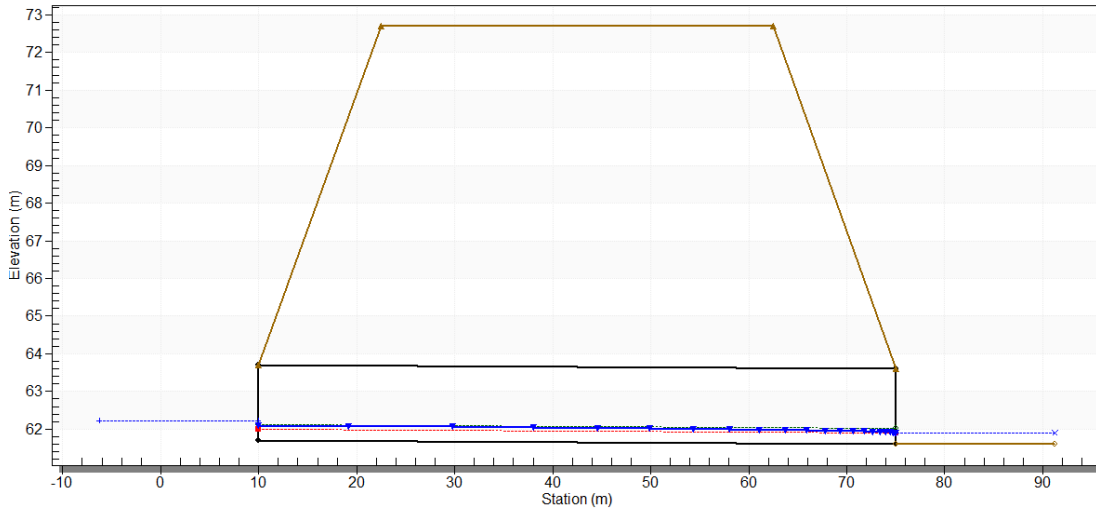
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	61.70	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	61.81	0.11	0.0*	1-S2n	0.06	0.06	0.06	0.08	0.79	0.60
0.20	0.20	61.87	0.17	0.17	3-M2t	0.13	0.10	0.12	0.12	0.86	0.78
0.30	0.30	61.94	0.23	0.24	3-M2t	0.19	0.13	0.15	0.15	1.01	0.89
0.40	0.40	61.98	0.27	0.28	3-M2t	0.22	0.16	0.18	0.18	1.14	0.99
0.50	0.50	62.03	0.32	0.33	3-M2t	0.25	0.19	0.20	0.20	1.25	1.06
0.60	0.60	62.07	0.36	0.37	3-M2t	0.29	0.21	0.22	0.22	1.36	1.13
0.70	0.70	62.11	0.40	0.41	3-M2t	0.32	0.23	0.24	0.24	1.45	1.19
0.80	0.80	62.15	0.43	0.45	3-M2t	0.35	0.25	0.26	0.26	1.53	1.24
0.90	0.90	62.18	0.47	0.48	3-M2t	0.38	0.27	0.28	0.28	1.61	1.29
1.00	1.00	62.22	0.50	0.52	3-M2t	0.41	0.29	0.30	0.30	1.69	1.33

Intel elevation [m]: 61.70	Outlet elevation [m]: 61.60
Culvert length [m]: 65.00	Culvert slope [m/m]: 0.0015
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 15.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.12, Design Discharge - 1.00 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.12, Culvert Discharge - 1.00 cms



Asse 1 n. 13

LS – TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – PK 4+616

Sommario del tombino

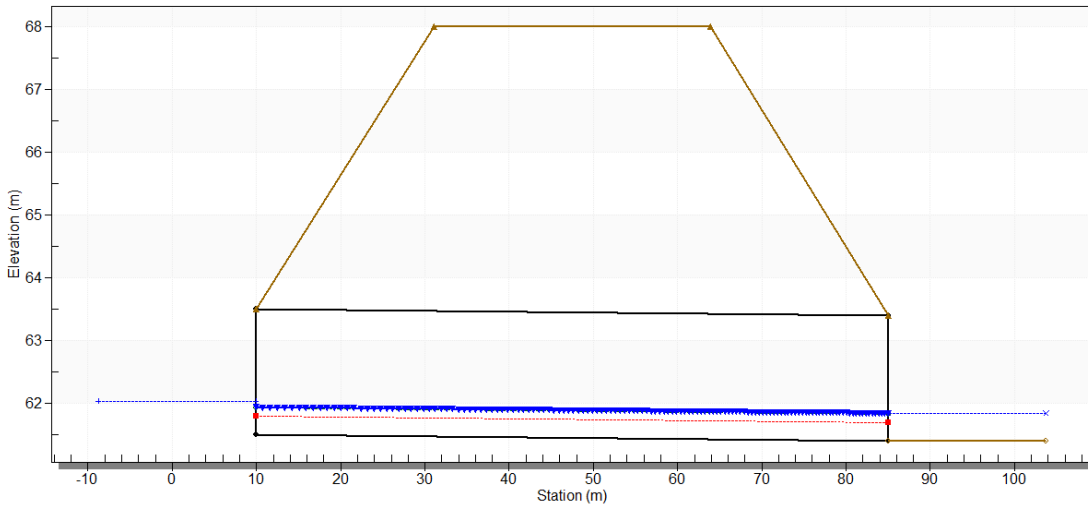
Total discharge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	61.50	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	61.62	0.11	0.12	3-M1t	0.07	0.06	0.11	0.11	0.44	0.42
0.20	0.20	61.69	0.17	0.19	3-M1t	0.14	0.10	0.17	0.17	0.59	0.54
0.30	0.30	61.74	0.23	0.24	3-M1t	0.19	0.13	0.22	0.22	0.69	0.62
0.40	0.40	61.79	0.27	0.29	3-M1t	0.23	0.16	0.26	0.26	0.78	0.69
0.50	0.50	61.84	0.32	0.34	3-M1t	0.27	0.19	0.29	0.29	0.85	0.74
0.60	0.60	61.88	0.36	0.38	3-M1t	0.30	0.21	0.33	0.33	0.91	0.79
0.70	0.70	61.92	0.40	0.42	3-M1t	0.34	0.23	0.36	0.36	0.97	0.83
0.80	0.80	61.96	0.43	0.46	3-M1t	0.37	0.25	0.39	0.39	1.03	0.86
0.90	0.90	62.00	0.47	0.50	3-M1t	0.40	0.27	0.42	0.42	1.08	0.89
1.00	1.00	62.04	0.50	0.54	3-M1t	0.43	0.29	0.44	0.44	1.13	0.92

Intel elevation [m]: 61.50	Outlet elevation [m]: 61.40
Culvert length [m]: 75.00	Culvert slope [m/m]: 0.0013
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 22.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.13, Design Discharge - 1.00 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.13, Culvert Discharge - 1.00 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°14 PK 4+666

Sommario del tombino

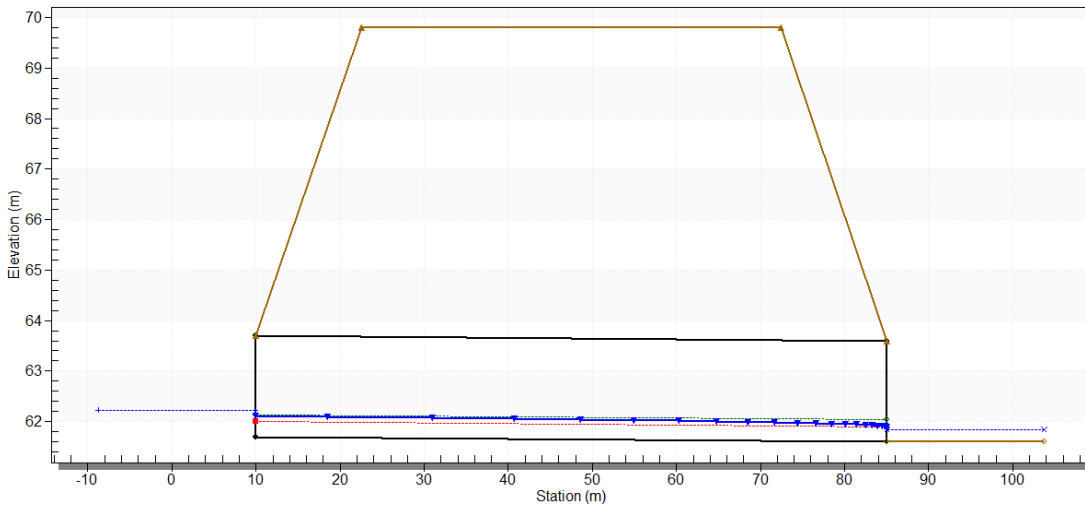
Total charge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	61.70	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	61.81	0.11	0.11	2-M2c	0.07	0.06	0.06	0.06	0.79	0.78
0.20	0.20	61.88	0.17	0.18	2-M2c	0.14	0.10	0.10	0.09	0.99	1.02
0.30	0.30	61.94	0.23	0.24	2-M2c	0.19	0.13	0.13	0.12	1.14	1.18
0.40	0.40	61.99	0.27	0.29	2-M2c	0.23	0.16	0.16	0.14	1.25	1.30
0.50	0.50	62.03	0.32	0.33	2-M2c	0.27	0.19	0.19	0.16	1.35	1.41
0.60	0.60	62.08	0.36	0.38	2-M2c	0.30	0.21	0.21	0.18	1.43	1.50
0.70	0.70	62.12	0.40	0.42	2-M2c	0.34	0.23	0.23	0.19	1.51	1.58
0.80	0.80	62.15	0.43	0.45	2-M2c	0.37	0.25	0.25	0.21	1.58	1.65
0.90	0.90	62.19	0.47	0.49	2-M2c	0.40	0.27	0.27	0.22	1.64	1.72
1.00	1.00	62.22	0.50	0.52	2-M2c	0.43	0.29	0.29	0.24	1.70	1.78

Intel elevation [m]: 61.70	Outel elevation [m]: 61.60
Culvert lenght [m]: 75.00	Culvert slope [m/m]: 0.0013
Intel filling degree [%]: 25.00	Outel filling degree [%]: 15.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.14, Design Discharge - 1.00 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.14, Culvert Discharge - 1.00 cms



TOMBINO SCATOLARE 200 x 200 cm – Asse 1 n.°15 PK 7+640

Sommario del tombino

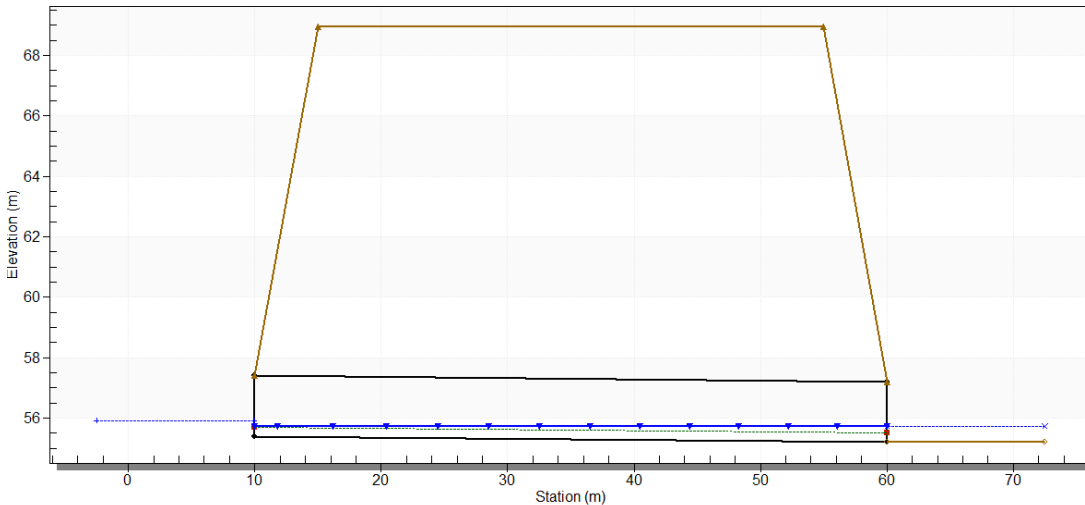
Total charge	Culvert discharge	Headwater elevation	Intel control depth	Outlet control depth	Flow type	Normal depth	Critical depth	Outlet depth	Tailwater depth	Outlet velocity	Tailwater velocity
[cms]	[cms]	[m]	[m]	[m]	-	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m/s]
0.00	0.00	55.40	0.00	0.0	0-NF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.10	55.51	0.11	0.0*	1-JS1t	0.04	0.06	0.14	0.14	0.36	0.42
0.20	0.20	55.57	0.17	0.01	1-JS1t	0.08	0.10	0.21	0.21	0.48	0.53
0.30	0.30	55.63	0.23	0.06	1-S2n	0.12	0.13	0.12	0.26	1.27	0.61
0.40	0.40	55.67	0.27	0.11	1-S2n	0.16	0.16	0.16	0.31	1.27	0.66
0.50	0.50	55.72	0.32	0.32	3-M1t	0.19	0.19	0.35	0.35	0.72	0.71
0.60	0.60	55.77	0.36	0.37	3-M1t	0.21	0.21	0.39	0.39	0.78	0.75
0.70	0.70	55.80	0.40	0.40	1-S1t	0.23	0.23	0.42	0.42	0.83	0.78
0.80	0.80	55.84	0.43	0.44	1-S1t	0.25	0.25	0.45	0.45	0.88	0.81
0.90	0.90	55.87	0.47	0.47	1-S1t	0.27	0.27	0.48	0.48	0.93	0.84
1.00	1.00	55.91	0.50	0.51	1-S1t	0.29	0.29	0.51	0.51	0.98	0.87

Intel elevation [m]: 55.40	Outlet elevation [m]: 55.20
Culvert length [m]: 50.00	Culvert slope [m/m]: 0.0040
Intel filling degree [%]: 25.00	Outlet filling degree [%]: 17.00

Profilo longitudinale

Crossing - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.15, Design Discharge - 1.00 cms

Culvert - Tombino scatolare 200x200 - Asse 1 n.15, Culvert Discharge - 1.00 cms



17 SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P.

STUDIO CORONA S.r.l.

ECOPLAN S.r.l.

I.T. S.r.l.

E&G S.r.l.

CONSORZIO UNING

ARKE' INGEGNERIA S.r.l.

SETAC S.r.l.

ING. RENATO DEL PRETE

DOTT. DANILO GALLO
