

Collegamento viario "Pedemontana piemontese"
tra la A4 e la A26
(Santhia' – Biella – Gattinara – Ghemme)
Collegamento viario Masserano – Ghemme

PROGETTO DEFINITIVO

COD.

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:

ing. Vincenzo Marzi
Ordine Ing. di Bari n.3594
ing. Achille Devitofranceschi
Ordine Ing. di Roma n.19116

IL GEOLOGO:

geol. Serena Majetta
Ordine Geol. del Lazio n.928

RESPONSABILE DEL SIA

arch. Giovanni Magarò
Ordine Arch. di Roma n.16183

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

geom. Fabio Quondam

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

ing. Nicolò Canepa

PROTOCOLLO

DATA

IDROLOGIA E IDRAULICA
RELAZIONE IDRAULICA DI PIATTAFORMA

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

DPT007 D 1701

NOME FILE

T00_ID00_IDR_RE03_A.dwg

CODICE ELAB. T00 ID00 IDR RE03

REVISIONE

A

SCALA:

varie

C					
B					
A	EMISSIONE	18/5/2018	Ing. R. Barra	Ing. A. Mita	Ing. A. Devitofranceschi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. STIMA DELLE PIOGGE DI PROGETTO.....	3
3. OPERE DI DRENAGGIO	5
3.1 Sezioni in rilevato.....	5
3.2 Sezioni in trincea.....	9
3.3 Sezioni in viadotto e ponte.....	11
4. VASCHE DI SICUREZZA IDRAULICA	14
4.1 Vasche di prima pioggia.....	14
5. VERIFICHE IDRAULICHE DELLE OPERE DI DRENAGGIO.....	23
- Appendice A: verifica interasse embrici di collegamento fra piattaforma e canalette prefabbricate nel sistema chiuso;	
- Appendice B: verifica interasse caditoie nel sistema chiuso;	
- Appendice C: verifica interasse caditoie nel sistema chiuso nei tratti in viadotto;	
- Appendice D: verifica collettori nel sistema chiuso;	
- Appendice E: verifica interasse embrici nel sistema aperto;	
- Appendice F: verifica dei fossi di guardia nel sistema aperto;	
- Appendice G: dimensionamento vasche di sicurezza idraulica sistema chiuso.	

1. PREMESSA

Nella presente relazione si fornisce una descrizione delle opere di drenaggio della piattaforma stradale, fornendo gli elementi e i criteri utili per il corretto dimensionamento e verifica delle stesse.

Gli schemi della rete di smaltimento sono studiati per consentire lo scarico a gravità delle acque di drenaggio verso i recapiti finali costituiti prevalentemente dai fossi scolanti e i corsi d'acqua naturali limitrofi al tracciato.

In merito al dimensionamento, è opportuno, tenuto conto dell'importanza delle opere da realizzare e della necessità di garantire un facile allontanamento delle acque dalle pavimentazioni, assumere dati di progetto che assicurino le migliori condizioni di esercizio.

Nel calcolo del drenaggio delle acque di piattaforma, la sollecitazione meteorica da assumere alla base del progetto è quella corrispondente ad un tempo di ritorno pari a 25 anni; per essa si dovrà verificare che tutti gli elementi idraulici di drenaggio raggiungano un grado di riempimento massimo compatibile con la funzione svolta.

Fanno eccezione i fossi di guardia dell'asse principale che sono verificati per un Tr pari a 50 anni.

I criteri progettuali da rispettare sono i seguenti:

- mantenimento della sicurezza sul piano viario anche in caso di apporti meteorici eccezionali;
- protezione dall'erosione di trincee, rilevati e opere d'arte che possono essere interessate dal deflusso di acque canalizzate;
- protezione dall'erosione e mantenimento della sicurezza a valle dei recapiti della rete di drenaggio.

2. STIMA DELLE PIOGGE DI PROGETTO

Per giungere al dimensionamento di tutti i rami della rete di drenaggio occorre preventivamente definire, sulla base degli elementi idrologici, idraulici e geometrici disponibili, le portate generate da un evento meteorico, di pre-assegnata frequenza probabile, assunto come sollecitazione di progetto.

Come già illustrato in precedenza, le ipotesi alla base del progetto sono quelle di considerare un evento corrispondente ad un tempo di ritorno pari a 25 anni e proporzionare la rete di drenaggio in modo che tutti gli elementi della rete raggiungano un grado di riempimento accettabile.

Per la valutazione delle massime portate, affluenti nelle tubazioni e nelle canalizzazioni dei diversi tronchi del sistema di drenaggio, è stata utilizzata la formula, derivata dal metodo razionale:

$$Q_p = \frac{\phi_c \times b_c + \phi_s \times b_s + \phi_e \times b_e}{3600} \times L \times i_c \quad (\text{l/s})$$

in cui:

- Q_p = portata massima di pioggia (l/s)
- ϕ_c = 0.9 coefficiente di deflusso della piattaforma stradale (adim.);
- ϕ_s = 0.6 coefficiente di deflusso delle scarpate (adim.);
- ϕ_e = 0.4 coefficiente di deflusso delle aree esterne (adim.);
- b_c = larghezza della piattaforma stradale (m²);
- b_s = larghezza della scarpata stradale (m²);
- b_e = larghezza della fascia esterna (m²);
- L = lunghezza tratto (m);
- I_c = intensità della pioggia critica (mm/h) ($T_r=25$ anni, $T_c=5$ minuti)

Per il calcolo dell'intensità di pioggia si fa riferimento alla metodologia già descritta nella Relazione Idrologica: la forma della curva di possibilità pluviometrica per le precipitazioni intense di breve durata è del tipo a tre parametri:

$$i_t(T) = \frac{a(T)}{(b+t)^m}$$

dove:

- T è il tempo di ritorno,

- t è la durata della pioggia critica,
- b è un parametro di deformazione della scala temporale, indipendente sia dalla durata t , sia dal tempo di ritorno T ,
- m è un parametro adimensionale compreso tra 0 e 1, indipendente sia dalla durata, sia dal tempo di ritorno,
- $a(T)$ è un parametro dipendente dal tempo di ritorno, ma indipendente dalla durata.

Nel seguente prospetto sono riportati, con riferimento ai tempi di ritorno di progetto ($T_r=25$ anni), le stime delle intensità di pioggia riferite ai tempi critici stabiliti per la piattaforma in 5' (Tabella 1).

Tabella 1 – Parametri utilizzati per la stima della portata da smaltire

Parametri	valori	u.d.m.
Tr – Tempo di ritorno	25	anni
a (coeff. curva possibilita' climatica)	70.36	mm/h
n (esponente curva possibilita' climatica)=	0.44	adim.
Tc (tempo corrivazione)	5	min
Ic=intensita' pioggia critica	283.63	mm/h
ϕ_c (coeff.deflusso carreggiata)=	0.90	adim.
ϕ_s (coeff.deflusso scarpate)=	0.60	adim.

3. OPERE DI DRENAGGIO

Nel seguito vengono delineate le principali tipologie di opere di drenaggio in relazione alle specifiche applicazioni.

3.1 Sezioni in rilevato

La soluzione adottata, per i tratti dotati di un sistema di drenaggio di tipo aperto, consiste nello scarico dei deflussi meteorici provenienti dalla piattaforma, attraverso gli embrici, in fossi di guardia rivestiti in cls collocati al piede dei rilevati. La geometria del fosso è di tipo trapezoidale, con larghezza di base ed altezza pari a 50 cm e sponde aventi pendenza pari a 1/1 (Figura 2). Gli embrici vengono sistemati lungo le scarpate ad interasse di 15 metri (Figura 1).

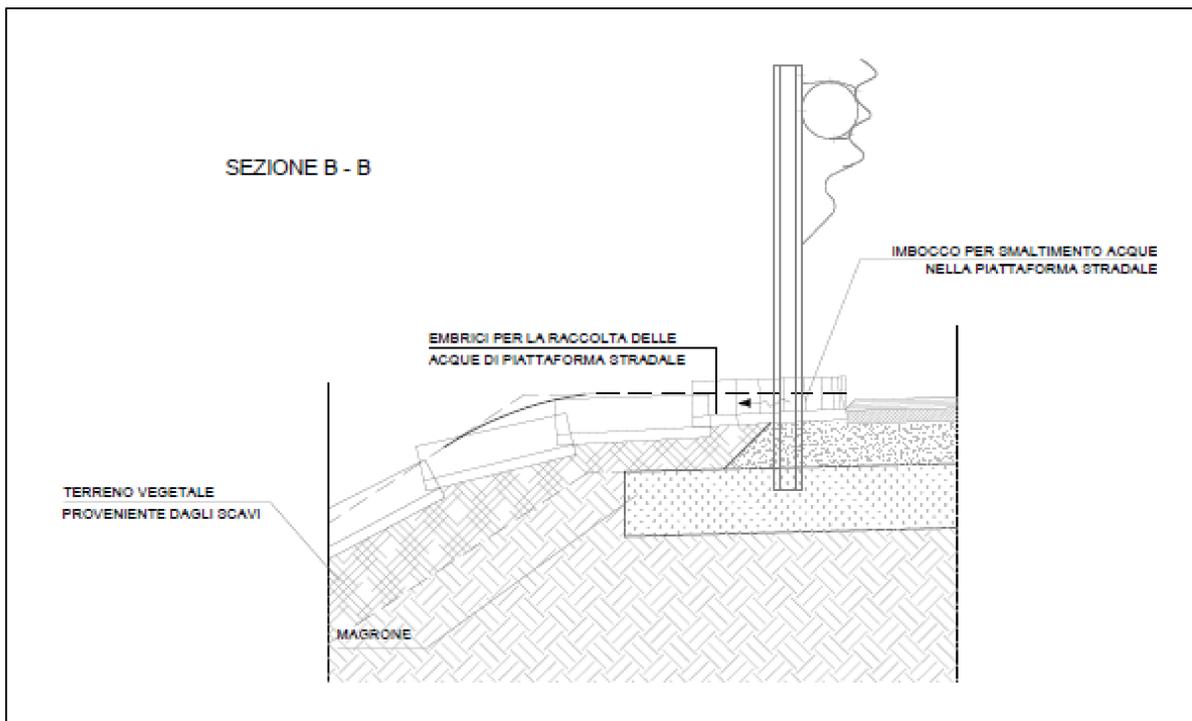


Figura 1: Schema del drenaggio per sezione in rilevato - Embrici

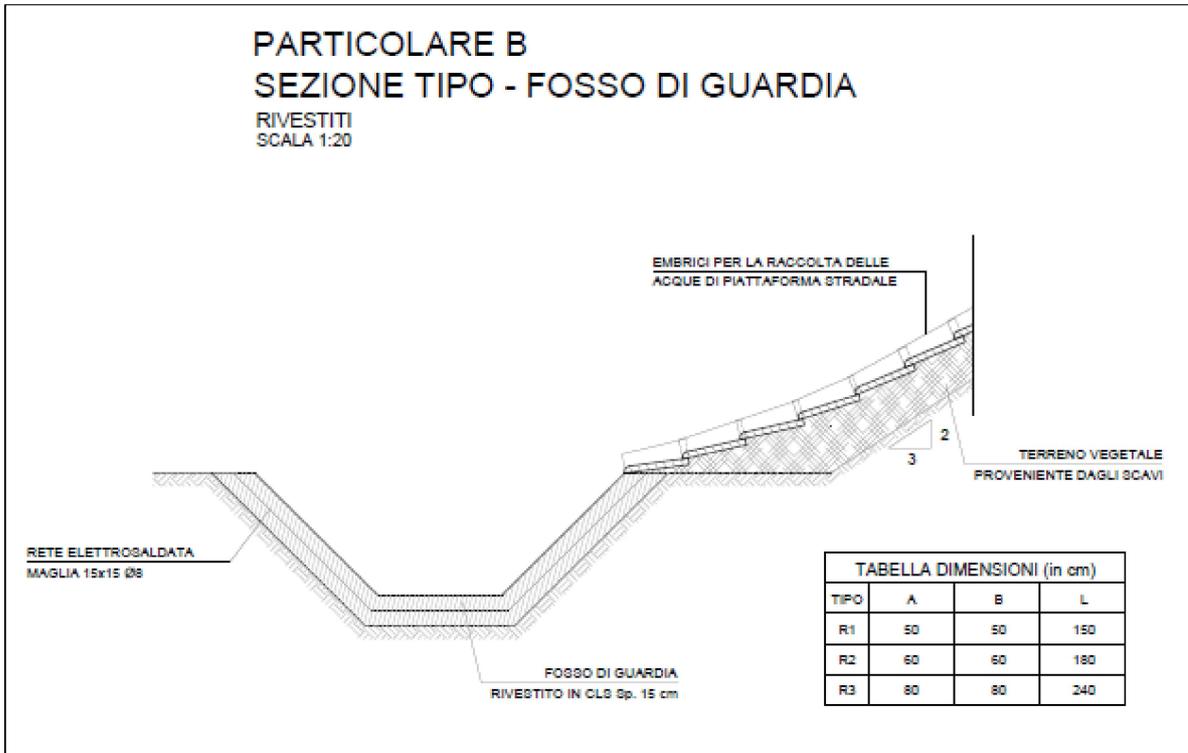


Figura 2: Schema del drenaggio per sezioni in rilevato – Fossi di guardia

Nei tratti in curva, per il drenaggio della carreggiata interna, è prevista l'adozione di una canaletta a sezione rettangolare, caratterizzata da una larghezza di 0.70 m e da una altezza di 0.20 m, con sottostante collettore in pead (Figura 3 e Figura 4). Lo scarico della canaletta nel collettore avviene attraverso apposite caditoie, disposte ad interasse di 25 m, dotate di griglia in ghisa carrabile.

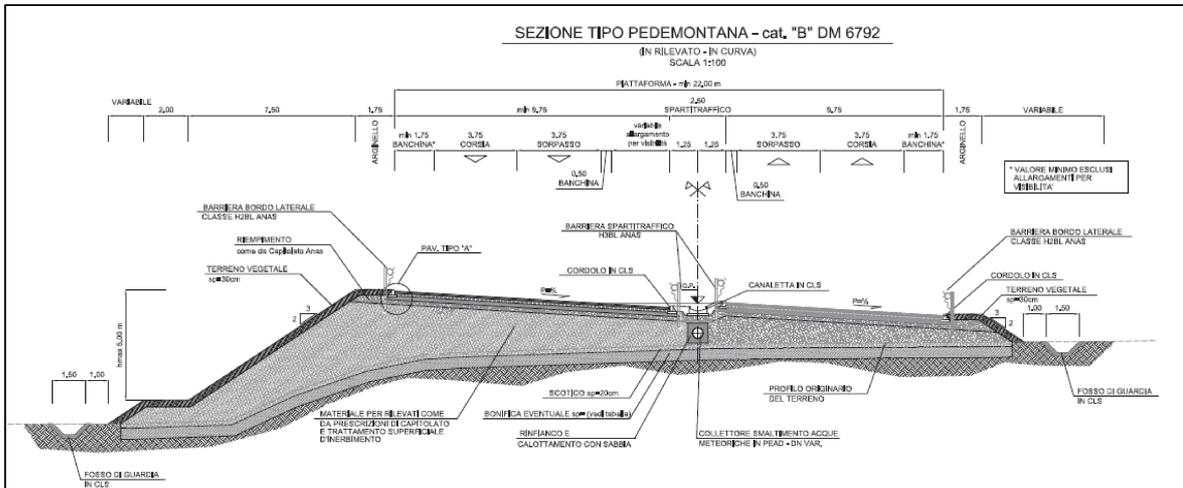


Figura 3: Schema del drenaggio per tratti in curva, con sistema di raccolta di tipo chiuso inter-carreggiata

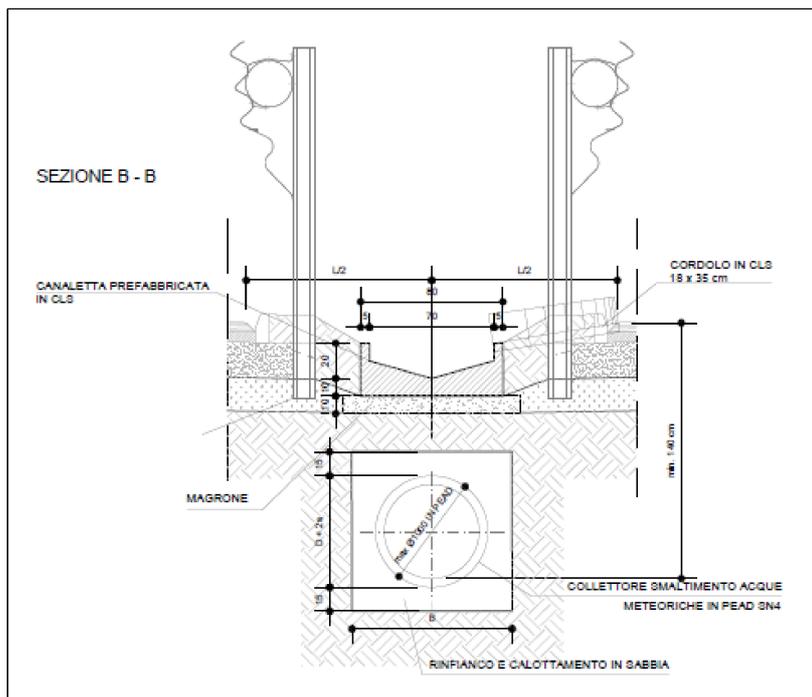


Figura 4: Particolare del drenaggio per i tratti in curva- Vista in sezione

Per i tratti dotati di sistema di tipo chiuso la raccolta delle acque di piattaforma avviene attraverso una canaletta a sezione rettangolare in c.a., di dimensioni utili 0.30 m x 0.30 m, disposta sull'arginello, al di là del cordolo bituminoso, interrotta ogni 15 m per consentire il drenaggio della piattaforma stradale. Tale sistema di raccolta trova recapito, attraverso idonee caditoie, disposte ad interasse di 25 m, in un collettore in pead, posato al di sotto della canaletta stessa (Figura 5 e Figura 6).

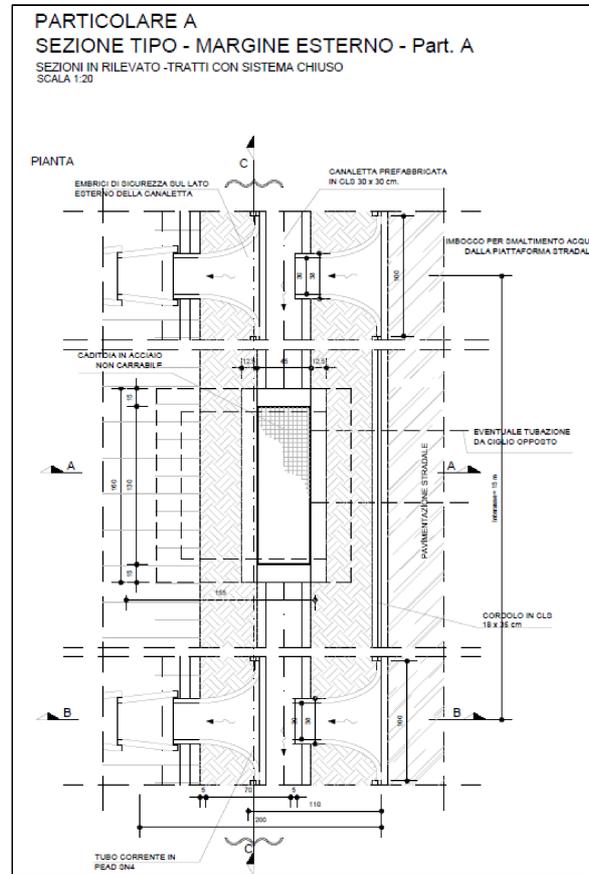


Figura 5: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in pianta

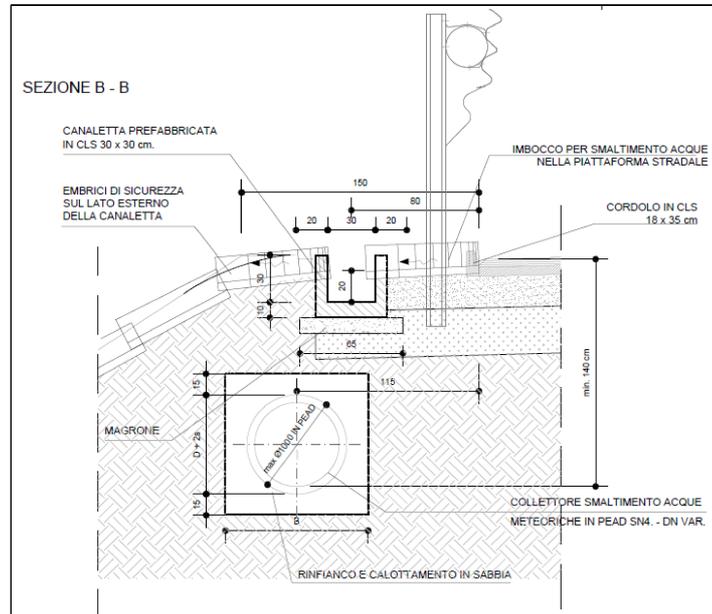


Figura 6: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in sezione

3.2 Sezioni in trincea

Nei tratti al piede delle trincee è prevista l'esecuzione, in fregio alla pavimentazione stradale, di cunette alla francese in cls di larghezza di fondo 1.20 m, con eventuale sottostante tubazione di collettamento.

Le acque raccolte dalla cunetta, saranno trasferite per mezzo di caditoie poste ad interasse di 25 m, protette da griglie carrabili in ghisa sagomate come la stessa cunetta, alla sottostante tubazione di allontanamento in pead. Per i particolari costruttivi dei pozzetti di raccolta si rimanda ai relativi allegati grafici. Nella figura seguente si riporta il particolare dell'elemento di raccolta nel margine esterno della sezione in trincea.

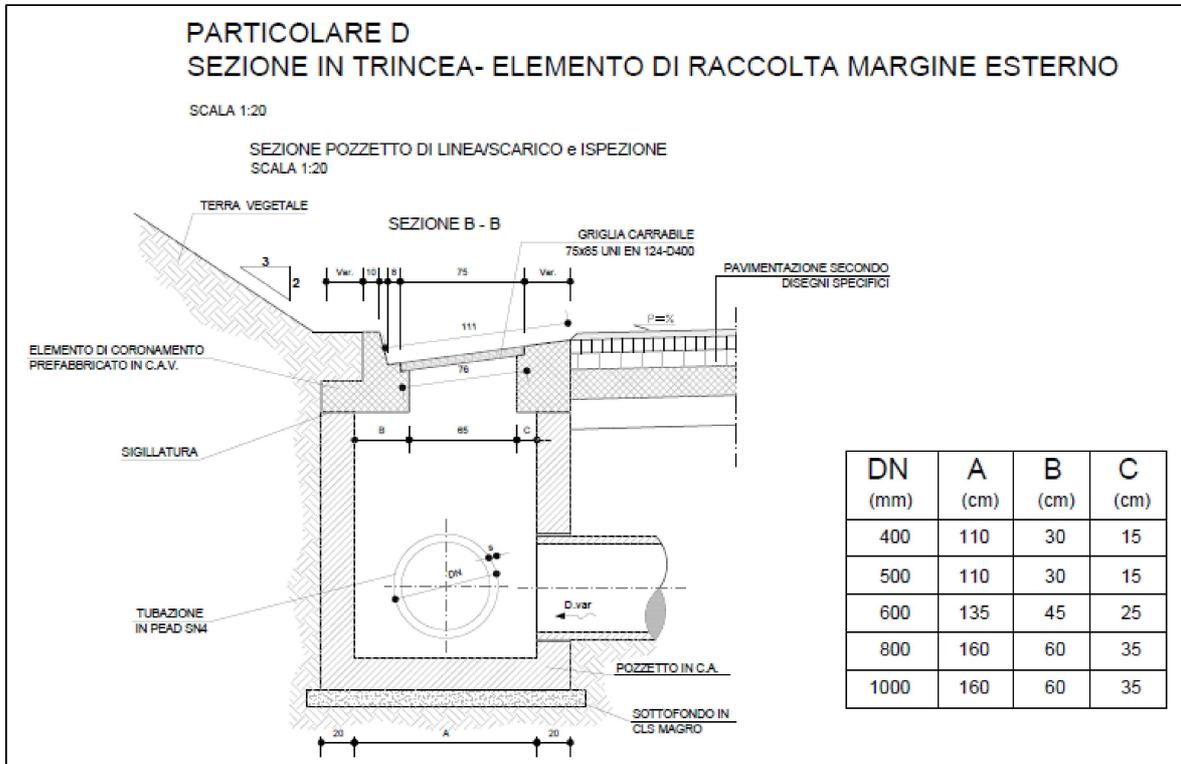


Figura 7: Schema del drenaggio per tratto in trincea

Nei tratti in curva, analogamente per quanto previsto per la sezione in rilevato, per il drenaggio della carreggiata interna, è prevista l'adozione di una canaletta a sezione rettangolare, caratterizzata da una larghezza di 0.70 m e da una altezza di 0.20 m, con sottostante collettore in pead. Lo scarico della canaletta nel collettore avviene attraverso apposite caditoie, disposte ad interasse di 25 m, dotate di griglia in ghisa carrabile (Figura 7).

Lungo il ciglio delle scarpate artificiali, per il drenaggio delle acque provenienti dai versanti naturali ed afferenti al sistema di scarico delle acque "pulite", sono previsti fossi di guardia rivestiti in cls di tipo trapezoidale, con larghezza di base ed altezza pari a 50 cm e sponde aventi pendenza pari a 1/1 (Figura 8).

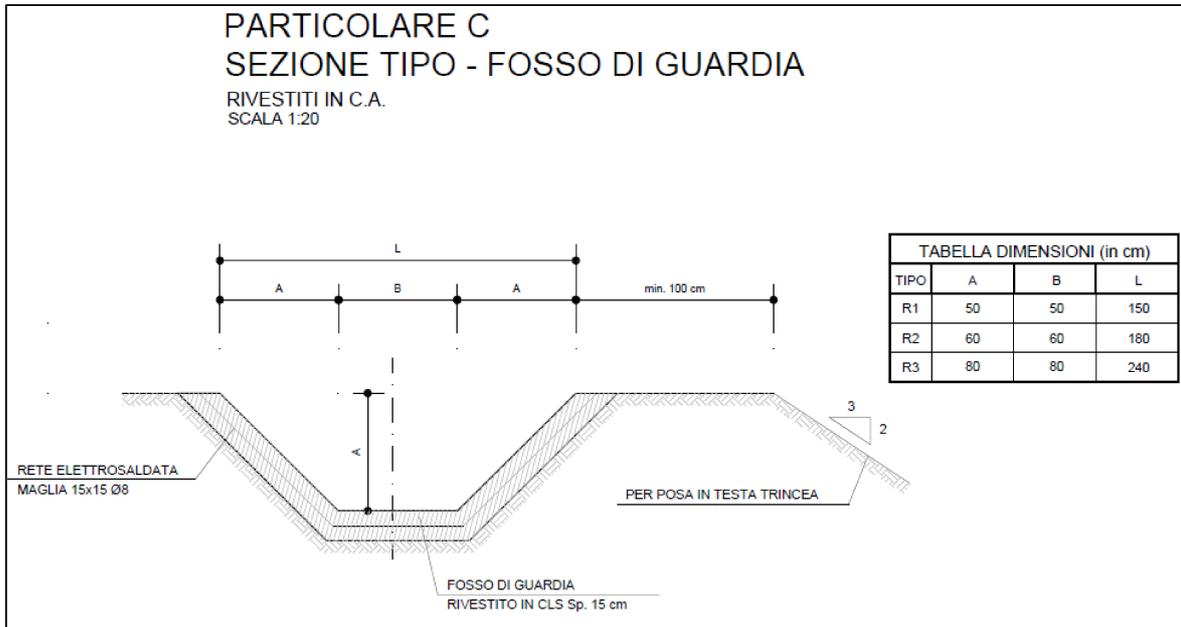


Figura 8: Fosso di guardia per la raccolta delle acque da versante

3.3 Sezioni in viadotto e ponte

Nel caso dei viadotti e dei ponti sono previste lungo le banchine caditoie stradali, con interasse massimo di 10 m, munite di griglie carrabili in ghisa, collegate alla sottostante tubazione di raccolta che per il tratto scoperto verrà prevista in acciaio ed ancorata all'impalcato mediante staffaggi (Figura 9). Tale tubazione consentirà di addurre i drenaggi in corrispondenza delle spalle (tratti con sistema chiuso) e/o delle pile, dove saranno disposte le tubazioni discendenti per il recapito al colatore più prossimo (Figura 10).

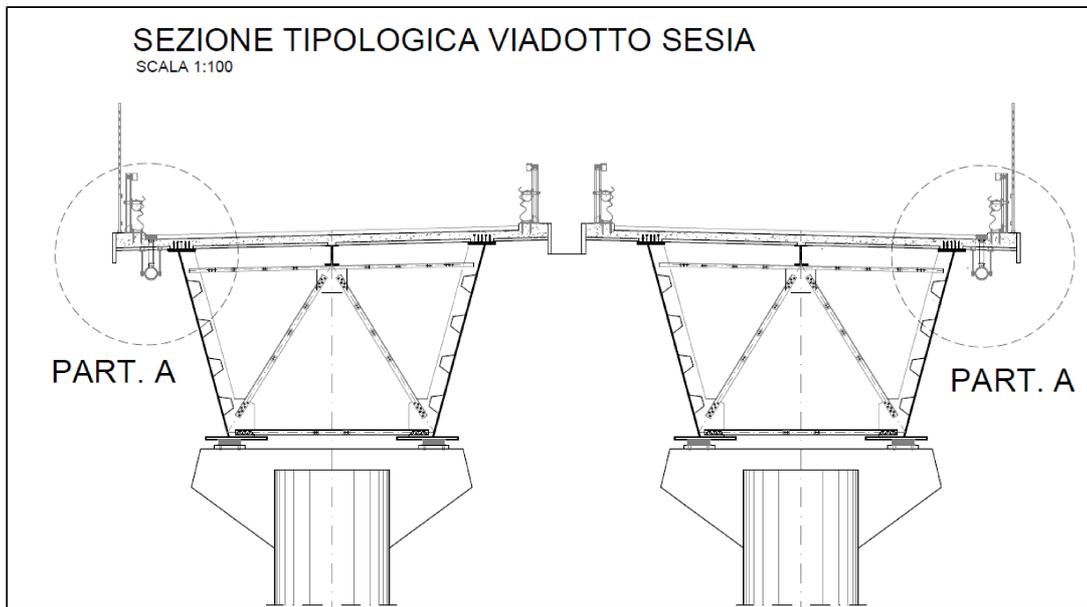


Figura 9: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto

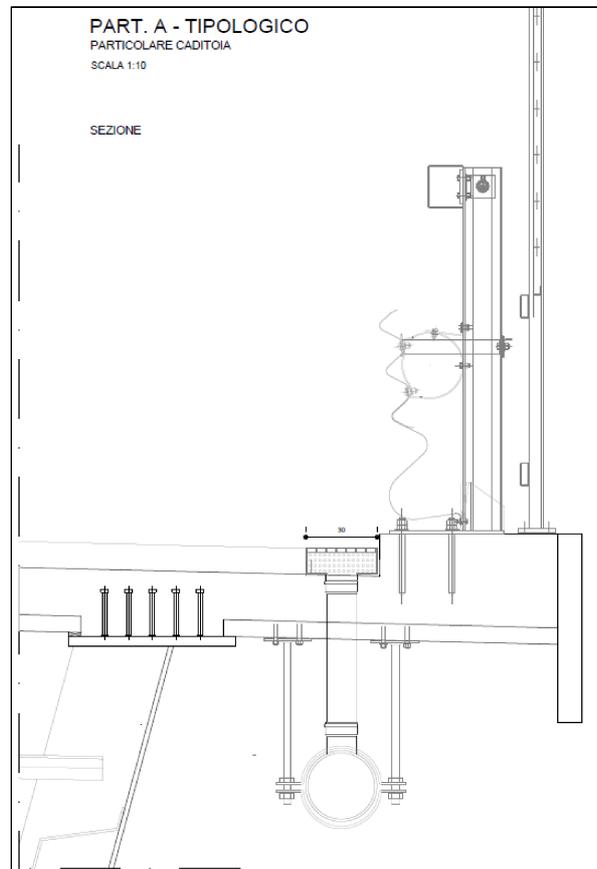


Figura 10: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto

4. VASCHE DI SICUREZZA IDRAULICA

E' stata prevista la realizzazione di vasche per il trattenimento degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia.

Tali manufatti, per esigenze legate alla morfologia del terreno ove si sviluppa il tracciato stradale, sono ubicate in maniera tale da poter consentire sempre lo scolo delle acque per gravità, senza l'impiego di sistemi di pompaggio e di essere di facile accesso e, quindi, di agevole manutenzione.

È da rilevare in via propedeutica che in ambito di VIA è stato richiesto di individuare l'ubicazione più idonea di vasche di sicurezza idraulica per l'intercettazione di eventuali sversamenti accidentali e per il trattamento delle acque di piattaforma in particolare nei casi in cui l'area è di particolare pregio ambientale o a vulnerabilità idrogeologica elevata.

4.1 Vasche di prima pioggia

Le vasche che, di fatto, sono finalizzate alla disoleazione e alla sedimentazione, sono state posizionate in luoghi accessibili dalla sede carrabile per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (in caso di sversamenti accidentali di oli e/o carburanti).

I criteri a base della progettazione della vasca si possono riassumere in:

1. limitare al minimo la necessità di manutenzione, consentendo interventi molto diluiti nel tempo;
2. fare transitare nella vasca le acque di prima pioggia (con riferimento alla legislazione di riferimento della regione Lombardia);
3. "catturare" gli eventuali sversamenti;
4. far assumere al flusso in entrata una velocità tale da consentire la risalita in superficie degli oli e la sedimentazione dei solidi in sospensione;
5. mantenere all'interno della vasca gli oli in superficie.

Di fatto la vasca prevede un pozzetto in entrata tale da consentire l'entrata nella vasca vera e propria della portata di prima pioggia e il by-pass dell'acqua in supero con scarico dall'apposita tubazione di uscita.

L'acqua di piattaforma che entra nella vasca dissipa dapprima la sua energia, quindi entra attraverso i fori nella vasca vera e propria.

La quota che si stabilisce all'interno della vasca è quella dello sfioratore a valle (o scarico); la portata in transito è data dal dislivello fra lo sfioro in entrata e quello in uscita, e la portata transitante defluisce al di sotto del setto alla fine della vasca.

È evidente che il volume compreso fra il bordo inferiore del setto e lo sfioratore in uscita è a disposizione degli oli di prima pioggia, che quindi, in assenza di sversamenti, possono essere allontanati con cadenza anche di qualche mese; gli sversamenti vanno invece allontanati a breve scadenza in quanto saturano parzialmente la capacità disponibile. Il dimensionamento delle vasche tiene infatti conto del volume dello sversamento (39.000 litri).

La quota della generatrice superiore della tubazione di scarico può essere al massimo pari alla quota dello sfioratore di scarico, in tal modo si riduce al minimo il dislivello fra entrata e uscita del flusso.

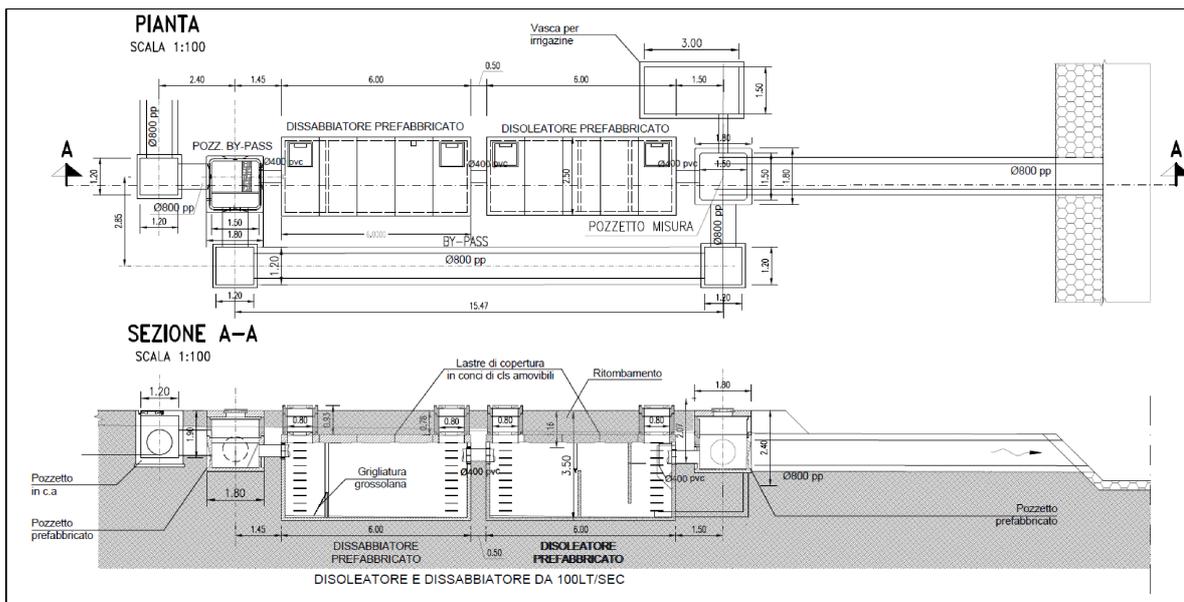


Figura 11: Vasca di prima pioggia

Come detto sopra, per quanto riguarda la portata di progetto per le acque di prima pioggia, si è preso come riferimento quanto previsto dalla legge regionale della Lombardia n° 62/85, che recita:

"Sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate, si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per le superfici coperte,

lastricate od impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate."

Sulla base di tale criterio, si è calcolata la portata di prima pioggia per ciascuna vasca indicata con Q in l/s.

Si è quindi determinata la portata massima derivante dell'evento di pioggia relativo adottato per la verifica dei collettori (Tr=25 anni).

Si è fissato inoltre che il volume di sversamento (39.000 litri) possa defluire nella vasca con una portata pari a quella massima consentibile da un collettore di una singola carreggiata, sezione piena con una pendenza pari a $i=0.01$. Sulla base della portata di prima pioggia si è quindi proceduto alla determinazione della lunghezza della vasca, ponendo tuttavia il limite minimo corrispondente al volume di sversamento 39.000 litri).

Facendo ricorso alla legge di Stokes, la velocità di sedimentazione è pari a:

$$V_s = \frac{g}{18} (\gamma_s - \gamma_w) * \frac{D^2}{\mu}$$

Ove

- V_s = velocità di sedimentazione, in cm/s
- g = accelerazione di gravità = 981 cm/s^2
- γ_s = peso specifico delle particelle
- γ_w = peso specifico dell'acqua
- D = diametro della particella, in mm
- μ = viscosità cinematica dell'acqua, in centistokes (1 centistokes = $0.01 \text{ cm}^2/\text{s}$)

Con riferimento ad una vasca rettangolare, il tempo di percorrenza orizzontale vale:

$$t_1 = L / V = L * h * b / Q$$

mentre il tempo di caduta verticale è $t_2 = h/V_s$

evidentemente $t_1 = t_2$, per cui si ha che la lunghezza è pari a :

$$L = h * Q / (V_s * b * h)$$

Per quanto riguarda le modalità di transito dell'acqua e/o del carburante da stoccare nelle vasche, si è imposto che il tempo di detenzione minimo sia pari a 4 minuti con una velocità massima dell'acqua, nel tratto ove avviene la separazione oli/acque, pari a 0,05 m/s. Tale limiti sono stati prefissati in maniera tale che la componente olio/carburante, più leggera, possa salire in superficie.

Per definire la quota dello stramazzo che serve da by-pass, si è imposto che la distanza soglia del bypass e quella della vasca (pari a 1.55m) rispetti le seguenti condizioni:

- la soglia deve essere sufficientemente alta da consentire il deflusso della portata di prima pioggia;
- la soglia deve consentire il deflusso dell'intera portata proveniente dai collettori in occasione dell'evento ventennale ($T_r=25$ anni);
- la soglia deve consentire l'ingresso in vasca della portata derivante dallo sversamento.

Quando la portata complessiva ventennale che giunge al manufatto supera la portata di progetto di prima pioggia, ma è minore della portata di sversamento, detta portata continua a transitare entro la vasca che ovviamente si trova ad avere ancora funzionalità di sedimentazione anche se con minore efficienza.

Nel momento in cui la portata ventennale, supera la portata di progetto di prima pioggia, ma è anche superiore alla portata di sversamento, la portata in esubero sfiora dallo stramazzo bypass e giunge attraverso la condotta di uscita, direttamente alla rete idrografica.

Il calcolo dell'altezza dello stramazzo è stato condotto facendo ricorso alla formula dello stramazzo in soglia sottile con contrazione completa alla base e contrazione soppressa ai lati. La nota formula di Poleni:

$$Q = \mu L h (2 g h)^{0.5}$$

In cui:

- q rappresenta la portata
- h rappresenta il carico dello stramazzo
- L la lunghezza

Analizzando il processo di efflusso, con maggiore sottigliezza (Citrini), ci si è resi conto che il coefficiente d'efflusso non può essere ritenuto costante ed indipendente dal carico.

Si è quindi pervenuti ad una formulazione più moderna dovuta al tedesco Rehbock ormai riconosciuta pienamente soddisfacente.

$$Q = (0.402 + 0.054 * \frac{h_e}{t_p}) L * h_e \sqrt{2gh_e}$$

In cui:

- $h_e = h + 0.0011$ (m)
- $t_p =$ petto dello stramazzo (altezza rispetto al fondo).

Nella tabella seguente (Tabella 2) è riportata l'ubicazione delle vasche di prima pioggia con riferimento alle sezioni stradali ed alle progressive. Per ulteriori dettagli sullo schema di funzionamento del sistema si rimanda alle planimetrie di progetto, dove è rappresentata anche l'ubicazione dei tubi collettori di acque meteoriche sulla piattaforma.

VASCHE DI TRATTAMENTO

Tabella 2: Ubicazione e tipologia delle vasche di prima pioggia

Vasca	Lato	Tipo vasca	Progressiva	Progressiva	Recapito
			iniziale	finale	
V1	DX	1	25143.86	25925.00	Torrente Ostola
V2	DX	1	25925.00	26475.00	Impluvio naturale bacino n°1
V3	DX	1	26475.00	27250.00	Torrente Triogna
V4	DX	2	27250.00	28500.00	Impluvio naturale bacino n°4
V5	DX	2	28500.00	29900.00	Rio Guarabione
V6	DX	1	29900.00	30550.00	Impluvio naturale bacino n°8
V7	DX	1	30550.00	31300.00	Rio Margaccia
V8	DX	1	31300.00	32200.00	Torrente Rovasenda
V9	DX	1	32200.00	32900.00	Torrente Torbola
V10	DX	2	32900.00	34340.00	Impluvio naturale bacino n°15
V11	DX	1	34340.00	35135.00	Impluvio naturale bacino n°21
V12	DX	1	35135.00	35925.00	Roggia Colompasso
V13	DX	1	35925.00	36825.00	Impluvio naturale Rio Orii
V14	DX	2	36825.00	38150.00	Riale Prera
V15	DX	2	38150.00	38832.00	Impluvio naturale

Nella tabella seguente (Tabella 3) sono altresì riportati calcoli per ciascuna vasca, con il numero, l'area di piattaforma contribuente, la portata di prima pioggia e la portata massima affluente al campo idrico ricettore, la lunghezza totale della vasca e la quota minima dei

collettori provenienti dalle due carreggiate servite in corrispondenza degli assi di tracciamento.

Tabella 3: Portata afferente e capacità delle vasche di prima pioggia

VASCA	Aeq	Qpp	Qscol	LsedPP teor	LsedPP	tipo vasca
	(m2)	[m3/s]	[m3/s]	m	m	
V1	22788.56	0.970	0.843	11.60	12.00	1
V2	15567.50	0.663	0.576	7.93	12.00	1
V3	19636.21	0.836	0.727	10.00	12.00	1
V4	28025.00	1.193	1.037	14.27	18.00	2
V5	31108.00	1.324	1.151	15.84	18.00	2
V6	14651.00	0.624	0.542	7.46	12.00	1
V7	19095.00	0.813	0.707	9.72	12.00	1
V8	23388.00	0.996	0.866	11.91	12.00	1
V9	15428.00	0.657	0.571	7.85	12.00	1
V10	32601.60	1.388	1.207	16.60	18.00	2
V11	19811.40	0.843	0.733	10.09	12.00	1
V12	20887.60	0.889	0.773	10.63	12.00	1
V13	14300.00	0.609	0.529	7.28	12.00	1
V14	33655.00	1.433	1.246	17.13	18.00	2
V15	30989.25	1.319	1.147	15.78	18.00	2

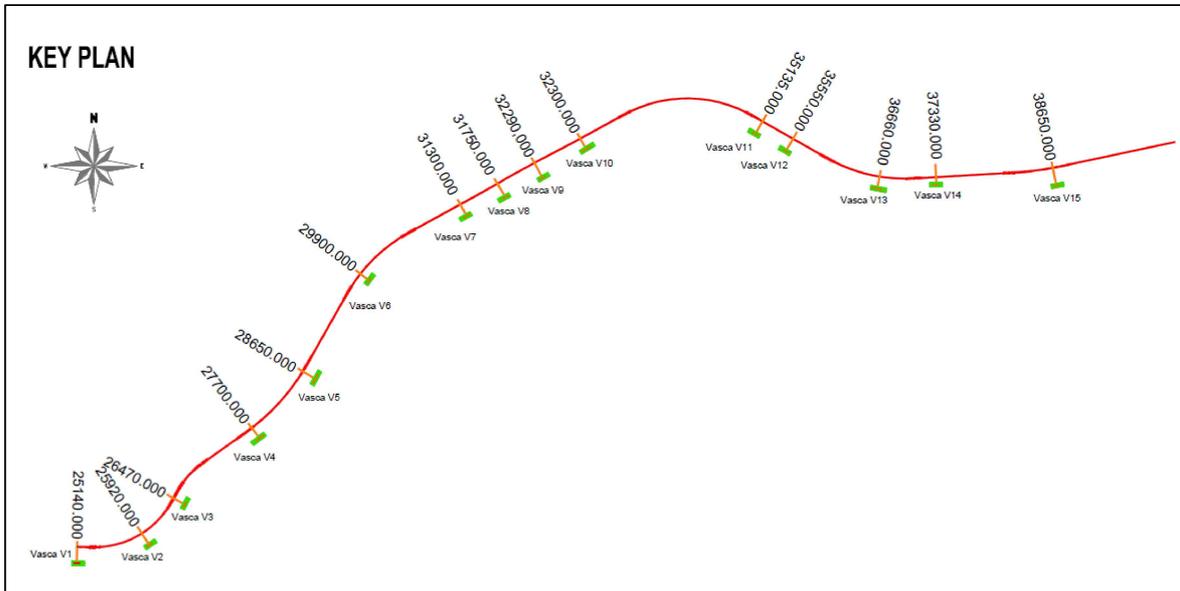


Figura 12: Ubicazione delle vasche per la raccolta e la sedimentazione delle acque da piattaforma

L'impianto è caratterizzato da funzionamento in continuo e separa sabbie e fanghi dalle acque di pioggia in continuo, sfruttando l'azione gravitativa governata dalla Legge di Stokes.

Al fine di smaltire secondo le norme vigenti le acque di prima pioggia provenienti dalle precipitazioni affluenti sulla strada si è scelto di utilizzare delle vasche di prima pioggia prefabbricate, realizzate in certificati stabilimenti di prefabbricazione, opportunamente calcolate ed armate secondo il rispetto delle normative NTC2008.

Il dimensionamento idraulico è stato verificato sulla base delle portate in ingresso derivanti dalle tabelle fornite, ed hanno le seguenti dimensioni che consentono un'agevole trasporto senza dover ricorrere all'utilizzo di trasporti eccezionali:

- altezza $H= 2.74$ m
- larghezza $l=2.50$ m
- lunghezza $L=6.00$ m

Per ottenere le lunghezze necessarie per la sedimentazione dei solidi presenti, nonché per garantire il volume minimo di 40'000 litri per eventuali sversamenti accidentali, sono state disposte in successione una serie di elementi riconducibili sostanzialmente a tre tipologie, come di seguito descritto.

Le tre tipologie si differenziano sostanzialmente per diversa disposizione dei setti e della strumentazione di controllo.

Ciascun manufatto presenta una soletta di copertura carrabile, costituita da conci rimovibili, in maniera tale da consentire l'agevole manutenzione delle vasche stesse.

L'**elemento tipo 1** è quello che viene posto subito a valle dello scolmatore e che raccoglie per primo le acque di prima pioggia. In tale manufatto è presente un setto realizzato in c.a. che ha la funzione principale di diminuire drasticamente le velocità del flusso di acqua in ingresso. Alla base di questo setto è presente un'apertura dove è posizionata, inclinata di circa 30°, una griglia grossolana per materiali di diametro superiore ai 30 mm, su tutta la larghezza della vasca. L'inclinazione della griglia è stata imposta per permettere una più agevole opera di pulizia per mezzo di idonei pettini metallici. La vasca presenta una pendenza di fondo lungo l'asse longitudinale pari a circa l'1 – 2% ed una pendenza trasversale pari a circa il 3–5 %. Tali pendenze di fondo vengono realizzate per convogliare i materiali da depositare, principalmente nella striscia centrale del manufatto.

L'**elemento di tipo 2** è posizionato nella sezione terminale dell'impianto di trattamento ed deputato allo smaltimento verso il recapito finale delle portate di prima pioggia depurate. In questo manufatto, sono presenti due setti, posti a distanza di circa 1.5 metri l'uno dall'altro e che svolgono due funzioni diverse. Il primo setto presenta uno stramazzo in parete sottile che consente di captare gli ultimi solidi sospesi che si depositeranno nella vasca. Detti solidi, di norma molto fini e con elevati contenuti d'acqua, potranno essere rimossi con apposito impianto di sollevamento o con prelievo periodico tramite auto spurgo. Il secondo setto, presenta un'apertura alla base, di larghezza pari a quella del manufatto e di altezza di 50 cm, tale da far defluire verso l'uscita l'acqua separata dall'eventuale frazione oleosa. Per maggiore sicurezza, è stato predisposto nella sezione di uscita, un otturatore basculante che entra in funzione in caso di presenza di oli. In questo caso, un allarme viene immediatamente lanciato per permettere un tempestivo intervento e la rimozione degli oli presenti. Inoltre, a monte dell'ultimo setto viene posto un altro rilevatore che segnali la presenza di oli e ne consenta la rimozione.

L'**elemento di tipo 3** ha l'unica funzione di adeguare la lunghezza del percorso delle acque a quella di progetto, necessaria per garantire una sedimentazione ottimale e migliorare la separazione dei solidi sospesi e di garantire il volume di accumulo di almeno 40'000 litri per sversamenti accidentali.

Per permettere un ottimale funzionamento delle vasche e garantire la massima efficienza nel tempo di vita utile delle stesse, risulta indispensabile che i manufatti vengano svuotati dalle acque dopo un significativo evento di pioggia o dopo un serie consecutiva di eventi piovosi di minore entità.

Le vasche progettate in questo intervento sono prive di pacchi lamellari, prive di filtri a coalescenza e di qualsivoglia sistema meccanico di filtrazione ma sono dotate esclusivamente di deflettori per il trattamento a gravità ed in continuo della portata di prima pioggia affluente.

Si evidenzia, altresì, che le vasche progettate sono tutte accessibili per la manutenzione sia ordinaria (espurgo a mezzo autocisterna) che straordinari (eventuale sostituzione), o direttamente dalle complanari oppure a mezzo di apposita area di disimpegno recintata.

5. VERIFICHE IDRAULICHE DELLE OPERE DI DRENAGGIO

La verifica di un idoneo dimensionamento delle canalizzazioni di drenaggio è stato effettuato, facendo riferimento alle condizioni di moto uniforme, attraverso la relazione di Chezy:

$$V = K \times R_i^{2/3} \times J^{1/2}$$

in cui:

- V= velocità media del flusso (m/s)
- K= coefficiente di scabrezza di Gaucker - Strickler ($m^{1/3}/s$)
- R_i = raggio idraulico (m), rapporto tra sezione idraulica $A(m^2)$ e contorno bagnato $C(m)$;
- J = pendenza longitudinale (m/m)

associata all'equazione di continuità:

$$Q_p = V \times A$$

ove:

- Q_p = portata (m^3/s)
- A = area bagnata (m^2).

Per quanto riguarda i valori dei coefficienti di scabrezza è stato assunto:

- $K=60 m^{1/3}/s$ per le canalizzazioni aperte in C.A.
- $K=90 m^{1/3}/s$ per le per le tubazioni in pead.

Sulla base della stima delle piogge e delle portate di progetto prima evidenziate, e della geometria prevista per canalette, fossi di guardia e collettori, sono stati verificati gli elementi di drenaggio secondo i criteri illustrati.

Nelle Tabelle allegate in Appendice A, B, C, D, E, F e G sono riportate le verifiche dei principali elementi di piattaforma:

- Appendice A: verifica interasse embrici di collegamento fra piattaforma e canalette prefabbricate nel sistema chiuso;
- Appendice B: verifica interasse caditoie nel sistema chiuso;
- Appendice C: verifica interasse caditoie nel sistema chiuso nei tratti in viadotto;
- Appendice D: verifica collettori nel sistema chiuso;
- Appendice E: verifica interasse embrici nel sistema aperto;
- Appendice F: verifica dei fossi di guardia nel sistema aperto;
- Appendice G: dimensionamento vasche di sicurezza idraulica sistema chiuso.

Indice delle figure

Figura 1: Schema del drenaggio per sezione in rilevato - Embrici.....	5
Figura 2: Schema del drenaggio per sezioni in rilevato – Fossi di guardia	6
Figura 3: Schema del drenaggio per tratti in curva, con sistema di raccolta di tipo chiuso inter-carreggiata	7
Figura 4: Particolare del drenaggio per i tratti in curva– Vista in sezione	7
Figura 5: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in pianta	8
Figura 6: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in sezione.....	9
Figura 7: Schema del drenaggio per tratto in trincea	10
Figura 8: Fosso di guardia per la raccolta delle acque da versante.....	11
Figura 9: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto	12
Figura 10: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto.....	13
Figura 11: Vasca di prima pioggia.....	15
Figura 12: Ubicazione delle vasche per la raccolta e la sedimentazione delle acque da piattaforma.....	20

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Parametri utilizzati per la stima della portata da smaltire	4
Tabella 2: Ubicazione e tipologia delle vasche di prima pioggia	18
Tabella 3: Portata afferente e capacità delle vasche di prima pioggia.....	19

APPENDICE A

**PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
CALCOLO INTERASSE MASSIMO DISCENDERIE IN EMBRICI SISTEMA CHIUSO**

DATI DI PIOGGIA

a(coeff. curva possibilita' climatica)=	70,36	mm/h
n(esponente curva possibilita' climatica)=	0,44	adim.
Tc(tempo di corrvazione) =	5,00	min
ic(intensità pioggia critica) =	283,63	mm/h

PARAMETRI

fc(coeff.deflusso carreggiata)= **0,90** adim.
 fs(coeff.deflusso scarpate)= **0,60** adim.
 K(coeff.di scabrezza)= **60** m^{1/3}/s
 m (coeff.di efflusso)= **0,60** adim.
 a(% vuoti griglia)= **0,50** adim.

LEGENDA DEI SIMBOLI

Lc=larghezza carreggiata	Qc= portatata massima cunetta	imax=interasse massimo caditoie/embrici
ls=larghezza scarpata	V=velocità deflusso	bc=larghezza caditoia
b=larghezza cunetta	q= portatata unitaria cunetta	lcad=lunghezza caditoia
i=pendenza longitudinale	yo=tirante massimo	V0=velocità limite
J=pendenza trasversale	F=n. di Froude	lo=lungh.min.assorbimento portata frontale
		id=interasse di progetto embrici

vasca 1

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	QC	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	q max	imax	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(l/sm)	(m)	(m)
1	25143,9	8	25275,0	sx	rilevato	131,1	9,8	0,0	1,2	0,7	2,5	5,5	0,31	0,01	0,03	0,03	0,86	0,56	1,446	8,0	8,0
8	25275,0	9	25300,0	sx	rilevato	25,0	12,7	0,0	1,2	0,7	2,7	6,2	0,32	0,01	0,03	0,04	0,86	0,57	1,114	7,0	8,0
9	25300,0	10	25325,0	sx	rilevato	25,0	12,7	0,0	1,2	0,7	3,2	8,3	0,36	0,01	0,04	0,05	0,85	0,59	1,114	9,2	8,0
10	25325,0	11	25350,0	sx	rilevato	25,0	13,6	0,0	1,2	0,7	3,8	11,0	0,40	0,02	0,05	0,05	0,85	0,60	1,039	11,5	10,0
11	25350,0	12	25375,0	sx	rilevato	25,0	12,7	0,0	1,2	0,7	4,4	14,1	0,45	0,02	0,05	0,06	0,84	0,62	1,114	15,7	14,0
12	25375,0	14	25404,4	sx	trincea	29,4	10,3	4,5	1,2	0,7	10,0	55,4	0,77	0,09	0,12	0,15	0,80	0,71	1,064	58,9	20,0
14	25404,4	22	25600,0	sx	trincea	195,6	10,4	8,5	1,2	0,7	10,0	55,4	0,77	0,09	0,12	0,15	0,80	0,71	0,879	48,7	20,0
22	25600,0	26	25700,0	sx	trincea	100,0	10,4	8,9	1,2	2,7	10,0	108,8	1,51	0,18	0,12	0,24	0,51	1,39	0,865	94,1	20,0
26	25700,0	30	25775,0	sx	trincea	75,0	12,9	5,4	1,2	2,7	10,0	108,8	1,51	0,18	0,12	0,24	0,51	1,39	0,856	93,1	20,0
30	25775,0	36	25900,0	sx	trincea	125,0	14,1	1,6	1,2	2,7	10,0	108,8	1,51	0,18	0,12	0,24	0,51	1,39	0,928	100,9	20,0
36	25900,0	37	25925,0	sx	rilevato	25,0	14,1	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,999	38,9	20,0
1	25143,9	6	25234,1	dx	rilevato	90,2	9,8	0,0	1,2	0,7	2,5	5,5	0,31	0,01	0,03	0,03	0,86	0,56	1,446	8,0	8,0
6	25275,0	7	25250,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,7	1,7	2,9	0,24	0,00	0,02	0,02	0,88	0,53	1,446	4,2	8,0
7	25250,0	8	25275,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,8	0,7	0,4	0,1	0,06	0,00	0,00	0,00	0,93	0,38	1,446	0,1	8,0
8	25275,0	9	25300,0	cntr	rilevato	25,0	10,4	0,0	1,0	0,7	2,3	2,8	0,25	0,01	0,02	0,03	0,87	0,54	1,360	3,9	8,0
9	25300,0	10	25325,0	cntr	rilevato	25,0	10,6	0,0	1,1	0,7	3,2	6,6	0,34	0,01	0,04	0,04	0,86	0,58	1,325	8,7	8,0
10	25325,0	11	25350,0	cntr	rilevato	25,0	10,8	0,0	1,2	0,7	3,8	11,0	0,40	0,02	0,05	0,05	0,85	0,60	1,301	14,4	14,0
11	25350,0	12	25375,0	cntr	rilevato	25,0	11,0	0,0	1,2	0,7	4,4	14,1	0,45	0,02	0,05	0,06	0,84	0,62	1,282	18,1	18,0
12	25375,0	14	25404,4	cntr	rilevato	29,4	11,2	0,0	1,2	0,7	5,1	17,7	0,49	0,03	0,06	0,07	0,83	0,63	1,261	22,4	20,0
14	25404,4	16	25450,0	cntr	rilevato	45,6	11,4	0,0	1,2	0,7	5,4	19,8	0,51	0,03	0,06	0,08	0,83	0,64	1,243	24,6	20,0
16	25450,0	18	25500,0	cntr	rilevato	50,0	13,4	0,0	1,2	0,7	5,4	19,8	0,51	0,03	0,06	0,08	0,83	0,64	1,050	20,8	20,0
18	25500,0	20	25550,0	cntr	trincea	50,0	13,4	1,4	1,2	0,7	5,4	19,8	0,51	0,03	0,06	0,08	0,83	0,64	0,984	19,5	18,0
20	25550,0	22	25600,0	cntr	trincea	50,0	15,1	10,0	1,2	0,7	5,4	19,8	0,51	0,03	0,06	0,08	0,83	0,64	0,648	12,9	12,0
22	25600,0	27	25725,0	cntr	trincea	125,0	15,1	4,4	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,782	30,5	20,0
27	25725,0	29	25750,0	cntr	trincea	25,0	11,4	2,4	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	1,091	42,5	20,0
29	25750,0	30	25775,0	cntr	rilevato	25,0	13,4	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	1,052	41,0	20,0
30	25775,0	31	25800,0	cntr	rilevato	25,0	14,9	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,950	37,0	20,0
31	25800,0	32	25825,0	cntr	rilevato	25,0	13,4	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	1,052	41,0	20,0
32	25825,0	33	25848,4	cntr	trincea	23,4	11,4	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	1,243	48,4	20,0
33	25848,4	35	25875,0	cntr	trincea	26,6	17,0	1,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,798	31,1	20,0
35	25875,0	37	25925,0	cntr	rilevato	50,0	15,2	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,929	36,2	20,0

vasca 2

sez	DA Progr. (m)	sez	A Progr. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	Qc (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	q max (l/sm)	imax (m)	id (m)
37	25925,0	39	25975,0	sx	rilevato	50,0	14,1	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,999	38,9	20,0
39	25975,0	45	26100,0	sx	rilevato	125,0	14,1	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	0,999	15,0	14,0
45	26100,0	46	26125,0	sx	rilevato	25,0	13,0	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,083	16,2	16,0
46	26125,0	49	26200,0	sx	rilevato	75,0	9,9	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,429	21,4	20,0
49	26200,0	50	26225,0	sx	rilevato	25,0	11,9	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,188	17,8	16,0
50	26225,0	51	26250,0	sx	rilevato	25,0	13,9	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,017	15,2	14,0
51	26250,0	52	26275,0	sx	rilevato	25,0	11,9	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,188	17,8	16,0
52	26275,0	56	26325,0	sx	rilevato	50,0	9,9	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,429	21,4	20,0
56	26325,0	57	26350,0	sx	rilevato	25,0	19,0	0,0	1,2	0,4	5,1	13,4	0,37	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	0,742	10,0	8,0
57	26350,0	58	26375,0	sx	rilevato	25,0	13,8	0,0	1,2	0,4	4,6	11,3	0,34	0,02	0,05	0,06	0,90	0,47	1,022	11,5	10,0
58	26375,0	59	26400,0	sx	rilevato	25,0	13,8	0,0	1,2	0,4	4,1	9,3	0,32	0,02	0,05	0,05	0,90	0,46	1,022	9,5	8,0
59	26400,0	61	26425,0	sx	rilevato	25,0	13,8	0,0	1,2	0,4	3,6	7,5	0,29	0,01	0,04	0,05	0,91	0,45	1,026	7,6	8,0
61	26425,0	62	26450,0	sx	rilevato	25,0	13,7	0,0	1,2	0,4	3,1	5,8	0,26	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	1,033	6,0	8,0
62	26450,0	63	26475,0	sx	rilevato	25,0	13,7	0,0	1,2	0,4	2,2	3,4	0,21	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	1,033	3,5	4,0
37	25925,0	39	25975,0	cntr	rilevato	50,0	14,1	0,0	1,2	2,7	5,4	39,0	1,00	0,06	0,06	0,12	0,56	1,26	0,999	38,9	20,0
39	25975,0	45	26100,0	cntr	rilevato	125,0	14,1	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	0,999	15,0	14,0
45	26100,0	48	26175,6	cntr	rilevato	75,5	13,2	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,066	16,0	14,0
48	26175,6	58	26375,0	cntr	rilevato	199,5	11,4	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,243	18,6	18,0
58	26375,0	59	26400,0	cntr	rilevato	25,0	12,5	0,0	1,2	0,4	5,4	15,0	0,39	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,130	16,9	16,0
59	26400,0	61	26425,0	cntr	rilevato	25,0	14,1	0,0	1,2	0,4	3,6	7,5	0,29	0,01	0,04	0,05	0,91	0,45	0,999	7,4	8,0
61	26425,0	62	26450,0	cntr	rilevato	25,0	12,1	0,0	1,2	0,4	3,1	5,8	0,26	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	1,162	6,7	8,0
62	26450,0	63	26475,0	cntr	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	0,4	2,2	3,4	0,21	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	1,389	4,7	8,0

vasca 3

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lati	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	q max	imax	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(l/sm)	(m)	(m)
63	26475,0	64	26491,1	dx	rilevato	16,1	10,2	0,0	1,2	0,4	0,8	0,6	0,11	0,00	0,01	0,01	0,94	0,35	1,389	0,9	8,0
64	26491,1	66	26525,0	dx	rilevato	33,9	10,2	0,0	1,2	0,4	1,4	1,5	0,15	0,00	0,02	0,02	0,93	0,38	1,389	2,1	8,0
66	26525,0	67	26550,0	dx	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	0,4	3,0	5,5	0,26	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	1,389	7,6	8,0
67	26550,0	68	26575,0	dx	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	0,4	3,5	7,1	0,29	0,01	0,04	0,05	0,91	0,45	1,389	9,9	8,0
68	26575,0	69	26600,0	dx	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	0,4	4,0	8,9	0,31	0,01	0,05	0,05	0,90	0,46	1,389	12,4	12,0
69	26600,0	70	26625,0	dx	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	0,4	4,5	10,9	0,34	0,02	0,05	0,06	0,90	0,47	1,389	15,1	14,0
70	26625,0	71	26650,0	dx	rilevato	25,0	10,5	0,0	1,2	0,4	5,0	13,0	0,36	0,02	0,06	0,07	0,90	0,48	1,342	17,4	16,0
71	26650,0	72	26675,0	dx	rilevato	25,0	10,5	0,0	1,2	0,4	5,5	15,2	0,39	0,03	0,07	0,07	0,89	0,48	1,342	20,4	20,0
72	26675,0	73	26691,5	dx	rilevato	16,5	10,6	0,0	1,2	0,4	5,9	17,1	0,41	0,03	0,07	0,08	0,89	0,49	1,329	22,8	16,5
73	26691,5	76	26750,0	dx	rilevato	58,5	10,6	0,0	1,2	0,4	6,0	17,9	0,41	0,03	0,07	0,08	0,89	0,49	1,329	23,8	20,0
76	26750,0	82	26869,9	dx	rilevato	119,9	10,6	0,0	1,2	1,0	6,0	28,3	0,65	0,05	0,07	0,09	0,77	0,78	1,329	37,6	20,0
82	26869,9	84	26900,0	dx	rilevato	30,1	10,5	0,0	1,2	1,0	5,7	25,6	0,63	0,04	0,07	0,09	0,77	0,77	1,337	34,2	15,0
84	26900,0	85	26925,0	dx	rilevato	25,0	10,4	0,0	1,2	1,0	5,0	20,9	0,58	0,03	0,06	0,08	0,78	0,76	1,352	28,2	15,0
85	26925,0	86	26950,0	dx	rilevato	25,0	10,3	0,0	1,2	1,0	4,5	17,2	0,54	0,03	0,05	0,07	0,78	0,74	1,366	23,5	20,0
86	26950,0	87	26975,0	dx	rilevato	25,0	10,2	0,0	1,2	1,0	3,9	13,8	0,49	0,02	0,05	0,06	0,79	0,72	1,381	19,0	18,0
87	26975,0	88	27000,0	dx	rilevato	25,0	10,1	0,0	1,2	1,0	3,3	10,4	0,44	0,02	0,04	0,05	0,80	0,70	1,395	14,6	14,0
88	27000,0	89	27025,0	dx	rilevato	25,0	10,0	0,0	1,2	1,0	2,8	7,7	0,39	0,01	0,03	0,04	0,81	0,68	1,410	10,9	10,0
89	27025,0	90	27050,0	dx	rilevato	25,0	9,9	0,0	1,2	1,0	2,5	6,6	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,425	9,4	8,0
90	27050,0	91	27072,5	dx	rilevato	22,5	9,9	0,0	1,2	1,0	2,5	6,6	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,425	9,4	8,0
91	27072,5	94	27125,0	dx	rilevato	52,5	9,8	0,0	1,2	1,0	2,5	6,6	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,446	9,5	8,0
94	27125,0	98	27225,0	dx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,4	0,24	0,01	0,03	0,03	0,91	0,45	1,446	6,3	8,0
98	27225,0	99	27250,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,4	0,24	0,01	0,03	0,03	0,91	0,45	1,226	5,3	8,0
63	26475,0	64	26491,1	cntr	rilevato	16,1	13,6	0,0	0,5	0,4	0,8	0,1	0,06	0,00	0,00	0,00	0,96	0,30	1,040	0,1	8,0
64	26491,1	66	26525,0	cntr	rilevato	33,9	13,6	0,0	0,5	0,4	1,4	0,1	0,09	0,00	0,01	0,01	0,95	0,33	1,040	0,1	8,0
66	26525,0	67	26550,0	cntr	rilevato	25,0	14,1	0,0	0,5	0,4	3,0	0,5	0,14	0,00	0,01	0,02	0,93	0,38	1,001	0,5	8,0
67	26550,0	68	26575,0	cntr	rilevato	25,0	14,4	0,0	0,5	0,4	3,5	0,7	0,16	0,00	0,02	0,02	0,93	0,39	0,978	0,7	8,0
68	26575,0	69	26600,0	cntr	rilevato	25,0	14,7	0,0	0,5	0,4	4,0	0,9	0,17	0,00	0,02	0,02	0,93	0,40	0,957	0,8	8,0
69	26600,0	70	26625,0	cntr	rilevato	25,0	15,1	0,0	0,5	0,4	4,5	0,8	0,18	0,00	0,02	0,02	0,93	0,40	0,936	0,7	8,0
70	26625,0	71	26650,0	cntr	rilevato	25,0	15,4	0,0	0,5	0,4	5,0	1,3	0,20	0,01	0,02	0,03	0,92	0,41	0,916	1,2	8,0
71	26650,0	72	26675,0	cntr	rilevato	25,0	15,7	0,0	0,5	0,4	5,5	1,5	0,22	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	0,896	1,3	8,0
72	26675,0	73	26691,5	cntr	rilevato	16,5	16,0	0,0	0,5	0,4	5,9	1,7	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	0,881	1,5	8,0
73	26691,5	75	26725,0	cntr	rilevato	33,5	16,1	0,0	0,5	0,4	6,0	1,7	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	0,876	1,5	8,0
75	26725,0	76	26750,0	cntr	rilevato	25,0	15,8	0,0	0,5	0,4	6,0	1,7	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	0,893	1,5	8,0
76	26750,0	80	26825,0	cntr	rilevato	75,0	13,9	0,0	0,5	1,0	6,0	2,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,014	2,8	8,0
80	26825,0	82	26869,9	cntr	rilevato	44,9	12,4	0,0	0,5	1,0	6,0	2,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,142	3,1	8,0
82	26869,9	84	26900,0	cntr	rilevato	30,1	12,2	0,0	0,5	1,0	5,7	2,5	0,35	0,01	0,03	0,03	0,82	0,67	1,160	2,9	8,0
84	26900,0	85	26925,0	cntr	rilevato	25,0	11,8	0,0	0,5	1,0	5,0	2,0	0,32	0,01	0,03	0,03	0,82	0,65	1,195	2,4	8,0
85	26925,0	86	26950,0	cntr	rilevato	25,0	11,5	0,0	0,5	1,0	4,5	1,7	0,30	0,01	0,02	0,03	0,83	0,64	1,228	2,0	8,0
86	26950,0	87	26975,0	cntr	rilevato	25,0	11,3	0,0	0,5	1,0	3,9	1,3	0,27	0,01	0,02	0,02	0,84	0,63	1,252	1,7	8,0
87	26975,0	88	27000,0	cntr	rilevato	25,0	11,0	0,0	0,5	1,0	3,3	1,0	0,24	0,00	0,02	0,02	0,84	0,61	1,277	1,3	8,0
88	27000,0	89	27025,0	cntr	rilevato	25,0	10,6	0,0	0,5	1,0	2,7	0,7	0,21	0,00	0,01	0,02	0,85	0,59	1,328	0,9	8,0
89	27025,0	90	27050,0	cntr	rilevato	25,0	10,2	0,0	0,5	1,0	1,1	0,2	0,12	0,00	0,01	0,01	0,88	0,51	1,383	0,2	8,0
90	27050,0	91	27072,5	sx	rilevato	22,5	9,9	0,0	1,2	1,0	1,2	2,1	0,23	0,00	0,01	0,02	0,85	0,60	1,425	2,9	8,0
91	27072,5	94	27125,0	sx	rilevato	52,5	9,8	0,0	1,2	1,0	2,5	6,6	0,36	0,01	0,03	0,04	0,82	0,67	1,446	9,5	8,0
94	27125,0	98	27225,0	sx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,4	0,24	0,01	0,03	0,03	0,91	0,45	1,446	6,3	8,0
98	27225,0	99	27250,0	sx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,4	0,24	0,01	0,03	0,03	0,91	0,45	1,226	5,3	8,0

vasca 4

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
99	27250,0	101	27300,0	sx	rilevato	50,0	11,5	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,7	8,0
101	27300,0	105	27400,0	sx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
105	27400,0	108	27471,7	sx	rilevato	71,7	9,8	0,0	1,2	0,1	2,5	2,1	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,0	8,0
108	27471,7	111	27525,0	sx	rilevato	53,3	9,8	0,0	1,2	0,1	2,5	2,1	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,0	8,0
111	27525,0	112	27550,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	2,6	2,1	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,1	8,0
112	27550,0	113	27575,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	2,6	2,2	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,2	8,0
113	27575,0	114	27600,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	2,7	2,3	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,3	8,0
114	27600,0	115	27625,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	2,8	2,4	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,22	3,5	8,0
115	27625,0	116	27650,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	2,9	2,6	0,13	0,00	0,03	0,04	0,98	0,22	3,7	8,0
116	27650,0	117	27675,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,1	3,0	2,7	0,13	0,00	0,04	0,04	0,98	0,22	4,0	8,0
117	27675,0	120	27738,4	sx	rilevato	63,4	9,8	0,0	1,2	0,1	3,0	2,8	0,13	0,00	0,04	0,04	0,98	0,22	4,1	8,0
120	27738,4	125	27850,0	sx	rilevato	111,6	9,8	0,0	1,2	0,1	3,0	2,8	0,13	0,00	0,04	0,04	0,98	0,22	4,1	8,0
125	27850,0	140	28200,0	sx	rilevato	350,0	9,8	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	12,2	12,0
140	28200,0	141	28225,0	sx	rilevato	25,0	11,3	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	10,6	10,0
141	28225,0	142	28250,0	sx	rilevato	25,0	12,8	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	9,3	8,0
142	28250,0	143	28275,0	sx	rilevato	25,0	11,3	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	10,6	10,0
143	28275,0	152	28500,0	sx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	12,2	12,0
99	27250,0	101	27300,0	dx	rilevato	50,0	11,5	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,7	8,0
101	27300,0	105	27400,0	dx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
105	27400,0	108	27471,7	dx	rilevato	71,7	9,8	0,0	1,2	0,1	2,5	2,1	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,0	8,0
108	27471,7	110	27500,0	dx	rilevato	28,3	9,8	0,0	1,2	0,1	2,5	2,1	0,12	0,00	0,03	0,03	0,98	0,21	3,0	8,0
110	27500,0	112	27525,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	2,6	0,2	0,07	0,00	0,01	0,01	0,98	0,18	0,3	8,0
112	27525,0	113	27550,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	2,6	0,2	0,07	0,00	0,01	0,01	0,98	0,19	0,3	8,0
113	27550,0	114	27575,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	2,7	0,2	0,07	0,00	0,01	0,01	0,98	0,19	0,3	8,0
114	27575,0	115	27600,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	2,8	0,2	0,07	0,00	0,01	0,01	0,98	0,19	0,3	8,0
115	27600,0	116	27625,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	2,9	0,3	0,07	0,00	0,01	0,01	0,98	0,19	0,4	8,0
116	27625,0	117	27650,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,1	3,0	0,3	0,07	0,00	0,01	0,02	0,98	0,19	0,4	8,0
117	27650,0	120	27738,4	cntr	rilevato	88,4	9,8	0,0	0,5	0,1	3,0	0,3	0,07	0,00	0,02	0,02	0,98	0,19	0,4	8,0
120	27738,4	125	27850,0	cntr	rilevato	111,6	9,8	0,0	0,5	0,1	3,0	0,3	0,07	0,00	0,02	0,02	0,98	0,19	0,4	8,0
125	27850,0	140	28200,0	cntr	rilevato	350,0	9,8	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,2	8,0
140	28200,0	141	28225,0	cntr	rilevato	25,0	11,3	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,0	8,0
141	28225,0	142	28250,0	cntr	rilevato	25,0	12,8	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	0,9	8,0
142	28250,0	143	28275,0	cntr	rilevato	25,0	11,3	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,0	8,0
143	28275,0	152	28500,0	cntr	rilevato	225,0	9,8	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,2	8,0

vasca 6

sez	DA Progr. (m)	sez	A Progr. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)
212	29900,0	219	30075,0	cntr	sezione	175,0	9,8	0,0	0,5	0,5	3,7	0,9	0,19	0,00	0,02	0,02	0,91	0,44	1,3	8,0
219	30075,0	226	30225,0	cntr	rilevato	150,0	9,8	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	2,4	8,0
226	30225,0	227	30250,0	cntr	rilevato	25,0	11,5	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	2,0	8,0
227	30250,0	228	30275,0	cntr	rilevato	25,0	13,3	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	1,7	8,0
228	30275,0	229	30300,0	cntr	rilevato	25,0	11,5	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	2,0	8,0
229	30300,0	233	30400,0	cntr	rilevato	100,0	9,8	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	2,4	8,0
233	30400,0	235	30455,0	cntr	viadotto	55,0	9,8	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	24,5	20,0
235	30455,0	239	30550,0	cntr	rilevato	95,0	9,8	0,0	0,5	1,8	3,7	1,6	0,35	0,01	0,02	0,02	0,74	0,83	2,4	8,0
212	29900,0	219	30075,0	dx	rilevato	175,0	9,8	0,0	1,2	0,5	3,7	8,9	0,34	0,01	0,04	0,05	0,89	0,51	12,9	12,0
219	30075,0	226	30225,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	24,5	20,0
226	30225,0	227	30250,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	20,8	20,0
227	30250,0	228	30275,0	dx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	18,0	18,0
228	30275,0	229	30300,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	20,8	20,0
229	30300,0	233	30400,0	dx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	24,5	20,0
233	30400,0	235	30455,0	dx	viadotto	55,0	9,8	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	24,5	20,0
235	30455,0	239	30550,0	dx	rilevato	95,0	9,8	0,0	1,2	1,8	3,7	16,9	0,64	0,03	0,04	0,07	0,68	0,96	24,5	20,0

vasca 7

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
239	30550,0	240	30575,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	3,4	1,0	0,24	0,00	0,02	0,02	0,86	0,58	1,5	8,0
240	30575,0	241	30600,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	3,2	0,9	0,23	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,3	8,0
241	30600,0	242	30625,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	3,0	0,8	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	1,2	8,0
242	30625,0	243	30650,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	2,8	0,7	0,21	0,00	0,01	0,02	0,86	0,56	1,1	8,0
243	30650,0	244	30675,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	2,6	0,6	0,20	0,00	0,01	0,02	0,87	0,56	0,9	8,0
244	30675,0	245	30700,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,9	1,3	0,2	0,12	0,00	0,01	0,01	0,89	0,49	0,3	8,0
245	30700,0	246	30725,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	1,3	2,0	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	2,8	8,0
246	30725,0	247	30750,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	1,3	2,0	0,22	0,00	0,02	0,02	0,86	0,57	2,8	8,0
247	30750,0	253	30900,0	sx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
253	30900,0	255	30931,7	sx	rilevato	31,7	10,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,4	8,0
255	30931,7	258	31000,0	sx	rilevato	68,3	12,6	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,3	8,0
258	31000,0	266	31150,0	sx	rilevato	150,0	13,5	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,1	8,0
266	31150,0	269	31199,2	sx	rilevato	49,2	9,8	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	4,2	8,0
269	31199,2	270	31225,0	sx	rilevato	25,8	11,5	0,0	1,2	0,2	1,3	0,9	0,10	0,00	0,02	0,02	0,97	0,27	1,1	8,0
270	31225,0	273	31300,0	sx	rilevato	75,0	13,5	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77	7,8	8,0
239	30550,0	240	30575,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	3,4	10,4	0,42	0,02	0,04	0,05	0,82	0,67	15,0	14,0
240	30575,0	241	30600,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	3,2	9,4	0,41	0,02	0,04	0,05	0,82	0,67	13,6	12,0
241	30600,0	242	30625,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	3,0	8,4	0,39	0,01	0,04	0,04	0,82	0,66	12,2	12,0
242	30625,0	243	30650,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	2,8	7,5	0,37	0,01	0,03	0,04	0,83	0,65	10,9	10,0
243	30650,0	244	30675,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	2,6	6,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	9,6	8,0
244	30675,0	245	30700,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	2,5	6,2	0,35	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	9,0	8,0
245	30700,0	246	30725,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	2,5	6,2	0,35	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	9,0	8,0
246	30725,0	247	30750,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,9	2,5	6,2	0,35	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	9,0	8,0
247	30750,0	251	30850,0	dx	rilevato	100,0	11,6	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,1	8,0
251	30850,0	255	30931,7	dx	rilevato	81,7	13,4	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	4,4	8,0
255	30931,7	258	31000,0	dx	rilevato	68,3	13,5	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,1	8,0
258	31000,0	259	31025,0	dx	rilevato	25,0	13,0	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,2	8,0
259	31025,0	263	31075,0	dx	rilevato	50,0	9,8	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	4,2	8,0
263	31075,0	264	31100,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,6	8,0
264	31100,0	265	31125,0	dx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,1	8,0
265	31125,0	266	31150,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	3,6	8,0
266	31150,0	269	31199,2	dx	rilevato	49,2	9,8	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	4,2	8,0
269	31199,2	270	31225,0	dx	rilevato	25,8	9,8	0,0	1,2	0,2	2,5	2,9	0,16	0,00	0,03	0,03	0,96	0,30	4,2	8,0
270	31225,0	273	31300,0	dx	rilevato	75,0	13,5	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77	7,8	6,0

vasca 8

sez	DA Progr. (m)	sez	A Progr. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)
273	31300,0	288	31600,0	sx	rilevato	300,0	13,5	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77	7,8	8,0
288	31600,0	293	31700,0	sx	rilevato	100,0	13,5	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	11,1	10,0
293	31700,0	298	31800,0	sx	rilevato	100,0	11,6	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	12,9	12,0
298	31800,0	302	31900,0	sx	viadotto	100,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0
302	31900,0	307	32000,0	sx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0
307	32000,0	309	32050,0	sx	rilevato	50,0	13,2	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	11,3	10,0
309	32050,0	316	32200,0	sx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0
273	31300,0	288	31600,0	dx	rilevato	300,0	13,5	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77	7,8	8,0
288	31600,0	293	31700,0	dx	rilevato	100,0	13,5	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	11,1	10,0
293	31700,0	298	31800,0	dx	rilevato	100,0	11,6	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	12,9	12,0
298	31800,0	302	31900,0	dx	viadotto	100,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0
302	31900,0	307	32000,0	dx	rilevato	100,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0
307	32000,0	309	32050,0	dx	rilevato	50,0	13,2	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	11,3	10,0
309	32050,0	316	32200,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	2,6	2,5	10,6	0,59	0,02	0,03	0,05	0,63	1,08	15,3	14,0

vasca 9

sez	DA PROGR. (m)	sez	A PROGR. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)	
316	32200,0	318	32250,0	sx	viadotto	50,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
318	32250,0	328	32475,0	sx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
328	32475,0	347	32900,0	sx	rilevato	425,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
316	32200,0	318	32250,0	dx	viadotto	50,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
318	32250,0	328	32475,0	dx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
328	32475,0	347	32900,0	dx	rilevato	425,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0

vasca 10

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
(m)	(m)	(m)	(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/ism)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
347	32900,0	353	33050,0	sx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
353	33050,0	354	33075,0	sx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,1	8,0
354	33075,0	355	33100,0	sx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	4,4	8,0
355	33100,0	356	33125,0	sx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,1	8,0
356	33125,0	367	33386,6	sx	rilevato	261,6	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
367	33386,6	368	33400,0	sx	rilevato	13,4	9,8	0,0	1,2	0,4	1,9	2,5	0,19	0,00	0,02	0,02	0,92	0,40	3,6	8,0
368	33400,0	369	33425,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	0,1	0,0	0,02	0,00	0,00	0,00	0,98	0,22	0,0	8,0
369	33425,0	370	33450,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,4	2,2	0,3	0,12	0,00	0,01	0,01	0,94	0,36	0,5	8,0
370	33450,0	371	33475,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,4	3,2	0,6	0,15	0,00	0,02	0,02	0,93	0,38	0,9	8,0
371	33475,0	372	33500,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,4	3,6	0,7	0,16	0,00	0,02	0,02	0,93	0,39	1,1	8,0
372	33500,0	373	33525,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,4	4,0	0,9	0,17	0,00	0,02	0,02	0,93	0,40	1,2	8,0
373	33525,0	374	33550,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,7	0,4	4,2	2,3	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	3,3	8,0
374	33550,0	395	34050,0	cntr	rilevato	500,0	9,8	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,8	8,0
395	34050,0	396	34075,0	cntr	rilevato	25,0	11,7	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,0	8,0
396	34075,0	397	34100,0	cntr	rilevato	25,0	13,6	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	3,5	8,0
397	34100,0	398	34125,0	cntr	rilevato	25,0	11,7	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,0	8,0
398	34125,0	400	34175,0	cntr	rilevato	50,0	9,8	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,8	8,0
400	34175,0	408	34341,8	cntr	rilevato	166,8	9,8	0,0	0,8	0,7	4,2	4,4	0,33	0,01	0,03	0,04	0,86	0,57	6,4	8,0
347	32900,0	353	33050,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
353	33050,0	354	33075,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,1	8,0
354	33075,0	355	33100,0	dx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	4,4	8,0
355	33100,0	356	33125,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	5,1	8,0
356	33125,0	367	33386,6	dx	rilevato	261,6	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
367	33386,6	368	33400,0	dx	rilevato	13,4	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
368	33400,0	369	33425,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	6,0	8,0
369	33425,0	370	33450,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	3,2	6,3	0,27	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	9,1	8,0
370	33450,0	371	33475,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	3,2	6,3	0,27	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	9,1	8,0
371	33475,0	372	33500,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	3,6	7,6	0,29	0,01	0,04	0,05	0,91	0,45	11,0	10,0
372	33500,0	373	33525,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	4,0	8,9	0,31	0,01	0,05	0,05	0,90	0,46	12,9	12,0
373	33525,0	374	33550,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,4	4,2	9,7	0,32	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	14,0	12,0
374	33550,0	395	34050,0	dx	rilevato	500,0	9,8	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	14,3	14,0
395	34050,0	396	34075,0	dx	rilevato	25,0	11,7	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	11,9	10,0
396	34075,0	397	34100,0	dx	rilevato	25,0	13,6	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	10,3	10,0
397	34100,0	398	34125,0	dx	rilevato	25,0	11,7	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	11,9	10,0
398	34125,0	400	34175,0	dx	rilevato	50,0	9,8	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	14,3	14,0
400	34175,0	408	34341,8	dx	rilevato	166,8	9,8	0,0	1,2	0,7	4,2	13,0	0,43	0,02	0,05	0,06	0,84	0,61	18,9	18,0

vasca 11

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	QC	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
408	34341,8	410	34400,0	cntr	viadotto	58,2	9,8	0,0	1,2	1,6	4,2	19,7	0,65	0,03	0,05	0,07	0,70	0,93	28,5	20,0
410	34400,0	416	34550,0	cntr	rilevato	150,0	9,8	0,0	0,8	1,6	4,2	6,7	0,50	0,02	0,03	0,05	0,73	0,87	9,7	8,0
416	34550,0	421	34675,0	cntr	rilevato	125,0	9,8	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,8	8,0
421	34675,0	426	34800,0	cntr	rilevato	125,0	9,8	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,8	8,0
426	34800,0	431	34924,3	cntr	rilevato	124,3	11,8	0,0	0,8	0,4	4,2	3,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,43	4,0	8,0
431	34924,3	432	34950,0	cntr	rilevato	25,7	13,8	0,0	0,7	0,4	4,0	2,2	0,22	0,01	0,03	0,03	0,92	0,42	2,2	8,0
432	34950,0	433	34975,0	cntr	rilevato	25,0	13,8	0,0	0,7	0,4	3,6	1,8	0,21	0,01	0,03	0,03	0,92	0,41	1,9	8,0
433	34975,0	434	35000,0	cntr	rilevato	25,0	13,7	0,0	0,7	0,4	3,3	1,5	0,19	0,00	0,02	0,02	0,92	0,41	1,6	8,0
434	35000,0	435	35025,0	cntr	rilevato	25,0	13,6	0,0	0,6	0,4	2,9	0,8	0,16	0,00	0,02	0,02	0,93	0,39	0,9	8,0
435	35025,0	436	35050,0	cntr	rilevato	25,0	13,6	0,0	0,5	0,4	2,2	0,3	0,12	0,00	0,01	0,01	0,94	0,36	0,3	8,0
436	35050,0	437	35075,0	cntr	rilevato	25,0	13,6	0,0	0,5	0,4	0,4	0,0	0,03	0,00	0,00	0,00	0,97	0,26	0,0	8,0
437	35075,0	440	35125,0	sx	rilevato	50,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0
408	34341,8	410	34400,0	dx	viadotto	58,2	9,8	0,0	1,2	1,6	4,2	19,7	0,65	0,03	0,05	0,07	0,70	0,93	28,5	20,0
410	34400,0	416	34550,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	1,6	4,2	19,7	0,65	0,03	0,05	0,07	0,70	0,93	28,5	20,0
416	34550,0	421	34675,0	dx	rilevato	125,0	9,8	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	14,3	14,0
421	34675,0	422	34700,0	dx	rilevato	25,0	11,1	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	12,6	12,0
422	34700,0	427	34825,0	dx	rilevato	125,0	13,8	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	10,1	10,0
427	34825,0	431	34924,3	dx	rilevato	99,3	11,1	0,0	1,2	0,4	4,2	9,9	0,33	0,02	0,05	0,06	0,90	0,46	12,6	12,0
431	34924,3	432	34950,0	dx	rilevato	25,7	10,3	0,0	1,2	0,4	4,0	9,1	0,32	0,02	0,05	0,05	0,90	0,46	12,5	12,0
432	34950,0	433	34975,0	dx	rilevato	25,0	11,4	0,0	1,2	0,4	3,6	7,6	0,29	0,01	0,04	0,05	0,91	0,45	9,5	8,0
433	34975,0	434	35000,0	dx	rilevato	25,0	12,4	0,0	1,2	0,4	3,3	6,4	0,27	0,01	0,04	0,04	0,91	0,44	7,3	8,0
434	35000,0	435	35025,0	dx	rilevato	25,0	13,2	0,0	1,2	0,4	2,9	5,3	0,25	0,01	0,03	0,04	0,91	0,44	5,7	8,0
435	35025,0	436	35050,0	dx	rilevato	25,0	13,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	4,3	8,0
436	35050,0	437	35075,0	dx	rilevato	25,0	13,5	0,0	1,2	0,4	2,5	4,2	0,23	0,01	0,03	0,03	0,92	0,43	4,3	8,0
437	35075,0	440	35125,0	dx	rilevato	50,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0

vasca 12

sez	DA Progr. (m)	sez	A Progr. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)
440	35125,0	444	35225,0	sx	rilevato	100,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0
444	35225,0	450	35375,0	sx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	10,4	10,0
450	35375,0	452	35450,0	sx	rilevato	75,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0
452	35450,0	458	35575,0	sx	rilevato	125,0	13,6	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	9,9	8,0
458	35575,0	461	35650,0	sx	rilevato	75,0	11,1	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	12,1	12,0
461	35650,0	472	35925,0	sx	rilevato	275,0	9,8	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	13,8	12,0
440	35125,0	444	35225,0	dx	rilevato	100,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0
444	35225,0	450	35375,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	10,4	10,0
450	35375,0	452	35450,0	dx	rilevato	75,0	13,6	0,0	1,2	1,2	2,5	7,2	0,40	0,01	0,03	0,04	0,79	0,74	7,5	8,0
452	35450,0	458	35575,0	dx	rilevato	125,0	13,6	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	9,9	8,0
458	35575,0	463	35700,0	dx	rilevato	125,0	13,5	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	9,9	8,0
463	35700,0	466	35775,0	dx	rilevato	75,0	11,6	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	11,5	10,0
466	35775,0	472	35925,0	dx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	2,1	2,5	9,5	0,53	0,02	0,03	0,04	0,68	0,97	13,8	12,0

vasca 13

sez	DA Progr. (m)	sez	A Progr. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)
472	35925,0	473	35950,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,3	1,3	0,3	0,19	0,00	0,01	0,01	0,76	0,79	0,4	8,0
473	35950,0	474	35975,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,3	2,6	1,0	0,32	0,00	0,01	0,02	0,72	0,89	1,5	8,0
474	35975,0	475	36000,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,3	2,8	1,2	0,33	0,00	0,01	0,02	0,71	0,90	1,7	8,0
475	36000,0	476	36025,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,3	3,0	1,3	0,35	0,01	0,02	0,02	0,71	0,91	1,9	8,0
476	36025,0	477	36050,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,3	3,2	1,5	0,36	0,01	0,02	0,02	0,70	0,92	2,1	8,0
477	36050,0	478	36075,0	cntr	rilevato	25,0	11,4	0,0	0,5	2,3	3,5	1,7	0,39	0,01	0,02	0,03	0,70	0,93	2,1	8,0
478	36075,0	479	36100,0	cntr	rilevato	25,0	13,1	0,0	0,5	2,3	3,7	1,9	0,40	0,01	0,02	0,03	0,69	0,94	2,0	8,0
479	36100,0	480	36125,0	cntr	rilevato	25,0	11,4	0,0	0,5	2,3	3,7	1,9	0,40	0,01	0,02	0,03	0,69	0,94	2,3	8,0
480	36125,0	499	36575,0	cntr	rilevato	450,0	9,8	0,0	0,5	2,3	3,7	1,9	0,40	0,01	0,02	0,03	0,69	0,94	2,7	8,0
472	35925,0	473	35950,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,3	2,5	10,0	0,55	0,02	0,03	0,05	0,66	1,02	14,3	14,0
473	35950,0	474	35975,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,3	2,6	10,6	0,57	0,02	0,03	0,05	0,65	1,03	15,3	14,0
474	35975,0	475	36000,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,3	2,8	12,0	0,60	0,02	0,03	0,05	0,65	1,04	17,3	16,0
475	36000,0	476	36025,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,3	3,0	13,5	0,63	0,02	0,04	0,06	0,64	1,05	19,4	18,0
476	36025,0	477	36050,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,3	3,2	15,0	0,65	0,03	0,04	0,06	0,64	1,06	21,6	20,0
477	36050,0	478	36075,0	sx	rilevato	25,0	11,4	0,0	1,2	2,3	3,5	17,5	0,69	0,03	0,04	0,07	0,63	1,08	21,6	20,0
478	36075,0	479	36100,0	sx	rilevato	25,0	13,1	0,0	1,2	2,3	3,7	19,1	0,72	0,03	0,04	0,07	0,63	1,09	20,6	20,0
479	36100,0	480	36125,0	sx	rilevato	25,0	11,4	0,0	1,2	2,3	3,7	19,1	0,72	0,03	0,04	0,07	0,63	1,09	23,7	20,0
480	36125,0	499	36575,0	sx	rilevato	450,0	9,8	0,0	1,2	2,3	3,7	19,1	0,72	0,03	0,04	0,07	0,63	1,09	27,7	20,0

tratto autostrada non trattato

sez	DA PROGR.	sez	A PROGR.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
(m)	(m)	(m)	(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
499	36575,0	509	36825,0	sx	rilevato	250,0	9,8	0,0	1,2	0,6	3,7	9,8	0,37	0,02	0,04	0,05	0,87	0,56	14,1	14,0
499	36575,0	509	36825,0	cntr	rilevato	250,0	9,8	0,0	0,5	0,6	3,7	0,9	0,20	0,00	0,02	0,02	0,90	0,48	1,4	8,0

vasca 14

sez	DA PROGR.	sez	A PROGR.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
(m)	(m)	(m)	(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
509	36825,0	515	36950,0	sx	rilevato	125,0	9,8	0,0	1,2	4,0	3,7	25,3	0,95	0,04	0,04	0,09	0,49	1,44	36,5	20,0
515	36950,0	516	36975,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	4,0	3,6	24,1	0,93	0,04	0,04	0,09	0,49	1,43	34,9	20,0
516	36975,0	517	37000,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	4,0	3,4	21,8	0,89	0,04	0,04	0,08	0,50	1,42	31,5	20,0
517	37000,0	518	37025,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	4,0	3,1	18,8	0,84	0,03	0,04	0,07	0,51	1,39	27,2	20,0
518	37025,0	519	37050,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	4,0	2,9	16,8	0,81	0,03	0,03	0,07	0,51	1,38	24,3	20,0
519	37050,0	520	37075,0	sx	rilevato	25,0	11,0	0,0	1,2	4,0	2,7	14,9	0,77	0,02	0,03	0,06	0,52	1,36	19,2	18,0
520	37075,0	521	37100,0	sx	rilevato	25,0	12,3	0,0	1,2	4,0	2,6	13,6	0,74	0,02	0,03	0,06	0,52	1,35	15,6	14,0
521	37100,0	522	37125,0	sx	rilevato	25,0	11,0	0,0	1,2	4,0	2,5	13,1	0,73	0,02	0,03	0,06	0,52	1,35	16,8	16,0
522	37125,0	536	37450,0	sx	rilevato	325,0	9,8	0,0	1,2	4,0	2,5	13,1	0,73	0,02	0,03	0,06	0,52	1,35	19,0	18,0
536	37450,0	542	37600,0	sx	rilevato	150,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
542	37600,0	543	37625,0	sx	rilevato	25,0	10,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	6,1	8,0
543	37625,0	544	37650,0	sx	rilevato	25,0	12,0	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,4	8,0
544	37650,0	545	37675,0	sx	rilevato	25,0	12,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,1	8,0
545	37675,0	572	38150,0	sx	rilevato	475,0	13,0	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,0	8,0
543	37625,0	515	36950,0	cntr	rilevato	675,0	9,8	0,0	0,5	4,0	3,7	2,4	0,53	0,01	0,02	0,03	0,56	1,24	3,5	8,0
515	36950,0	516	36975,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	4,0	3,6	2,3	0,52	0,01	0,02	0,03	0,57	1,24	3,4	8,0
516	36975,0	517	37000,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	4,0	3,4	2,1	0,50	0,01	0,02	0,03	0,57	1,22	3,1	8,0
517	37000,0	518	37025,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	4,0	3,1	1,8	0,47	0,01	0,02	0,03	0,58	1,21	2,6	8,0
518	37025,0	519	37050,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	4,0	2,9	1,6	0,45	0,01	0,01	0,02	0,58	1,19	2,4	8,0
519	37050,0	520	37075,0	cntr	rilevato	25,0	11,0	0,0	0,5	4,0	2,7	1,4	0,43	0,01	0,01	0,02	0,59	1,18	1,9	8,0
520	37075,0	521	37100,0	cntr	rilevato	25,0	12,3	0,0	0,5	4,0	2,6	1,3	0,41	0,01	0,01	0,02	0,60	1,17	1,5	8,0
521	37100,0	522	37125,0	dx	rilevato	25,0	11,0	0,0	1,2	4,0	1,0	2,6	0,38	0,00	0,01	0,02	0,60	1,15	3,4	8,0
522	37125,0	523	37142,0	dx	rilevato	17,0	9,8	0,0	1,2	4,0	1,6	6,2	0,54	0,01	0,02	0,03	0,56	1,25	9,0	8,0
523	37142,0	536	37450,0	dx	rilevato	308,0	9,8	0,0	1,2	4,0	2,5	13,1	0,73	0,02	0,03	0,06	0,52	1,35	19,0	18,0
536	37450,0	539	37525,0	dx	rilevato	75,0	9,8	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	6,7	8,0
539	37525,0	542	37600,0	dx	rilevato	75,0	11,3	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,8	8,0
542	37600,0	543	37625,0	dx	rilevato	25,0	13,2	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	5,0	8,0
543	37625,0	568	38075,0	dx	rilevato	450,0	13,5	0,0	1,2	0,5	2,5	4,6	0,26	0,01	0,03	0,03	0,90	0,48	4,9	8,0
568	38075,0	569	38100,0	dx	rilevato	25,0	13,5	0,0	1,2	0,5	2,3	3,9	0,24	0,01	0,03	0,03	0,90	0,47	4,1	8,0
569	38100,0	571	38125,0	cntr	rilevato	25,0	13,5	0,0	0,5	0,5	1,0	0,1	0,08	0,00	0,01	0,01	0,94	0,35	0,1	8,0
571	38125,0	572	38150,0	cntr	rilevato	25,0	13,5	0,0	0,5	0,5	2,5	0,4	0,14	0,00	0,01	0,01	0,92	0,41	0,5	8,0

vasca 15

sez	DA PROGR. (m)	sez	A PROGR. (m)	lato	tipo	L tratto (m)	Lc (m)	ls (m)	b (m)	i (%)	J (%)	QC (l/s)	V (m/s)	q (l/sm)	yo (m)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	id (m)
572	38150,0	579	38325,0	sx	rilevato	175,0	13,0	0,0	1,2	0,3	2,6	3,8	0,21	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37	4,2	8,0
579	38325,0	584	38425,0	sx	rilevato	100,0	11,4	0,0	1,2	0,3	2,7	4,0	0,21	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37	4,9	8,0
584	38425,0	594	38650,0	sx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,3	2,6	3,8	0,21	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37	5,6	8,0
594	38650,0	597	38725,0	sx	rilevato	75,0	15,5	0,0	1,2	0,9	2,6	6,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	6,0	8,0
572	38150,0	574	38198,9	cntr	rilevato	48,9	13,0	0,0	0,5	0,3	2,6	0,4	0,11	0,00	0,01	0,01	0,95	0,32	0,4	8,0
574	38198,9	577	38275,0	cntr	rilevato	76,1	11,4	0,0	0,5	0,3	2,7	0,4	0,12	0,00	0,01	0,01	0,95	0,32	0,5	8,0
577	38275,0	590	38550,0	cntr	rilevato	275,0	9,8	0,0	0,5	0,3	2,5	0,3	0,11	0,00	0,01	0,01	0,95	0,32	0,5	8,0
590	38550,0	594	38650,0	cntr	rilevato	100,0	9,8	0,0	0,5	0,3	1,1	0,1	0,06	0,00	0,01	0,01	0,96	0,28	0,1	8,0
594	38650,0	597	38725,0	dx	rilevato	75,0	11,2	0,0	1,2	0,9	2,6	6,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64	8,4	8,0

APPENDICE B

**PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME**

DATI DI PIOGGIA

a(coeff. curva possibilita' climatica)=	70,36	mm/h
n(esponente curva possibilita' climatica)=	0,44	adim.
Tc(tempo di corrivazione) =	5,00	min
ic(intensità pioggia critica) =	283,63	mm/h

PARAMETRI

fc(coeff.deflusso carreggiata)=	0,90	adim.
fs(coeff.deflusso scarpate)=	0,60	adim.
K(coeff.di scabrezza)=	60	m ^{1/3} /s
m (coeff.di efflusso)=	0,60	adim.
a(% vuoti griglia)=	0,50	adim.

LEGENDA DEI SIMBOLI

Lc=larghezza carreggiata	Qc= portatata massima cunetta
ls=larghezza scarpata	V=velocità deflusso
b=larghezza cunetta	q= portatata unitaria cunetta
i=pendenza longitudinale	yo=tirante massimo
J=pendenza trasversale	F=n. di Froude

PARAMETRI GEOMETRICI CANALETTA RETTANGOLARE ESTERNA

b (base cunetta)	0,30	m
h (altezza interna canaletta)	0,20	m
A (area bagnata a massimo riempimento)	0,06	m ²
C (perimetro bagnato a massimo riempimento)	0,70	m
R (raggio idraulico a massimo riempimento)	0,09	m

PARAMETRI GEOMETRICI CANALETTA PREFABBRICATA INTERNA

b (base cunetta)	0,70	m
h (altezza interna canaletta)	0,15	m
h (altezza totale canaletta)	0,20	m
A (area bagnata a massimo riempimento)	0,11	m ²
C (perimetro bagnato a massimo riempimento)	0,88	m
R (raggio idraulico a massimo riempimento)	0,12	m

imax=interasse massimo caditoie/embrici

bc=larghezza caditoia

lcad=lunghezza caditoia

V0=velocità limite

lo=lungh.min.assorbimento portata frontale

id=interasse di progetto embrici

Lo1=lungh.min.assorbimento portata frontale

Q1= portatata assorbita dalla caditoia

Q2= portatata non assorbita dalla caditoia

E=efficienza della caditoia

id=interasse di progetto embrici

CANALETTA RETTANGOLARE INTERNA o ESTERNA

CADITOIA

vasca 1

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q pr (l/s)	vo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	1278,6	0,0	90,7	0,691	0,007	58,55	85	25	244	0	17,3	0,082	0,5	1,3	0,7	2,29	0,11	0,76	0,79	0,42	17,28	0,00	100,0	
caditoia	316,5	0,0	22,4	0,898	0,007	58,55	65	25	317	0	22,4	0,098	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,77	0,78	0,50	22,44	0,00	100,0	
caditoia	316,5	0,0	22,4	0,898	0,007	58,55	65	25	317	0	22,4	0,098	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,77	0,78	0,50	22,44	0,00	100,0	
caditoia	339,5	0,0	24,1	0,963	0,007	58,55	61	25	340	0	24,1	0,103	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,77	0,77	0,52	24,07	0,00	100,0	
caditoia	316,5	0,0	22,4	0,898	0,007	58,55	65	25	317	0	22,4	0,098	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,77	0,78	0,50	22,44	0,00	100,0	
caditoia	301,2	132,1	27,6	0,940	0,007	58,55	62	25	257	113	23,5	0,101	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,77	0,78	0,51	23,51	0,00	100,0	
caditoia	2028,8	1662,9	222,5	1,137	0,007	58,55	51	25	259	213	28,4	0,116	0,5	1,3	0,8	2,29	0,15	0,77	0,76	0,58	28,43	0,00	100,0	
caditoia	1037,0	890,0	115,6	1,156	0,027	115,00	99	25	259	223	28,9	0,073	0,5	1,3	1,3	2,29	0,16	0,45	1,56	0,60	28,90	0,00	100,0	
caditoia	965,3	406,5	87,7	1,169	0,027	115,00	98	25	322	136	29,2	0,073	0,5	1,3	1,3	2,29	0,16	0,45	1,56	0,61	29,22	0,00	100,0	
caditoia	1765,0	202,5	134,7	1,078	0,027	115,00	107	25	353	41	26,9	0,069	0,5	1,3	1,3	2,29	0,15	0,45	1,57	0,57	26,94	0,00	100,0	
caditoia	353,0	0,0	25,0	1,001	0,027	115,00	115	25	353	0	25,0	0,066	0,5	1,3	1,3	2,29	0,15	0,45	1,57	0,55	25,03	0,00	100,0	
caditoia	879,6	0,0	62,4	0,691	0,007	58,55	85	25	244	0	17,3	0,043	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,32	2,05	0,45	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,007	58,55	85	25	244	0	17,3	0,082	0,5	1,3	0,7	2,29	0,11	0,76	0,79	0,42	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,007	127,94	185	25	244	0	17,3	0,082	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,76	0,79	0,42	17,28	0,00	100,0	
caditoia	259,3	0,0	18,4	0,735	0,007	127,94	174	25	259	0	18,4	0,085	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,76	0,79	0,43	18,38	0,00	100,0	
caditoia	266,0	0,0	18,9	0,754	0,007	127,94	170	25	266	0	18,9	0,087	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,76	0,79	0,44	18,86	0,00	100,0	
caditoia	271,0	0,0	19,2	0,769	0,007	127,94	166	25	271	0	19,2	0,088	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,76	0,79	0,45	19,22	0,00	100,0	
caditoia	275,0	0,0	19,5	0,780	0,007	127,94	164	25	275	0	19,5	0,089	0,8	1,1	0,7	2,01	0,12	0,76	0,79	0,45	19,50	0,00	100,0	
caditoia	328,3	0,0	23,3	0,793	0,007	127,94	161	25	280	0	19,8	0,090	0,8	1,1	0,7	2,01	0,12	0,76	0,78	0,46	19,82	0,00	100,0	
caditoia	518,0	0,0	36,7	0,805	0,007	127,94	159	25	284	0	20,1	0,091	0,8	1,1	0,7	2,01	0,12	0,77	0,78	0,46	20,12	0,00	100,0	
caditoia	671,5	0,0	47,6	0,952	0,007	127,94	134	25	336	0	23,8	0,102	0,8	1,1	0,8	2,01	0,13	0,77	0,78	0,52	23,81	0,00	100,0	
caditoia	671,5	68,0	50,8	1,017	0,007	127,94	126	25	336	34	25,4	0,107	0,8	1,1	0,8	2,01	0,14	0,77	0,77	0,54	25,41	0,00	100,0	
caditoia	755,0	500,0	77,2	1,543	0,007	127,94	83	25	378	250	38,6	0,146	0,8	1,1	0,9	2,01	0,19	0,79	0,74	0,72	38,58	0,00	100,0	
caditoia	1887,5	550,0	159,8	1,279	0,027	251,27	197	25	378	110	32,0	0,078	0,8	1,1	1,4	2,01	0,17	0,45	1,56	0,64	31,97	0,00	100,0	
caditoia	283,8	59,3	22,9	0,917	0,027	251,27	274	25	284	59	22,9	0,062	0,8	1,1	1,2	2,01	0,14	0,45	1,57	0,52	22,92	0,00	100,0	
caditoia	335,3	0,0	23,8	0,951	0,027	251,27	264	25	335	0	23,8	0,064	0,8	1,1	1,2	2,01	0,14	0,45	1,57	0,53	23,77	0,00	100,0	
caditoia	371,3	0,0	26,3	1,053	0,027	251,27	239	25	371	0	26,3	0,068	0,8	1,1	1,3	2,01	0,15	0,45	1,57	0,57	26,32	0,00	100,0	
caditoia	335,3	0,0	23,8	0,951	0,027	251,27	264	25	335	0	23,8	0,064	0,8	1,1	1,2	2,01	0,14	0,45	1,57	0,53	23,77	0,00	100,0	
caditoia	266,1	0,0	18,9	0,805	0,027	251,27	312	25	284	0	20,1	0,057	0,8	1,1	1,2	2,01	0,13	0,45	1,58	0,47	20,12	0,00	100,0	
caditoia	451,4	26,6	33,3	1,253	0,027	251,27	201	25	425	25	31,3	0,077	0,8	1,1	1,4	2,01	0,17	0,45	1,56	0,63	31,32	0,00	100,0	
caditoia	759,0	0,0	53,8	1,076	0,027	251,27	233	25	380	0	26,9	0,069	0,8	1,1	1,3	2,01	0,15	0,45	1,57	0,57	26,91	0,00	100,0	

vasca 2

RECAPITC	Ap. (m²)	As (m²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m²)	As.pr (m²)	Q pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	706,0	0,0		50,1	1,001	0,027	115,00	115	25	353	0	25,0	0,066	0,5	1,3	1,3	2,29	0,15	0,45	1,57	0,55	25,03	0,00	100,0
caditoia	1765,0	0,0		125,2	1,001	0,004	44,26	44	25	353	0	25,0	0,130	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,56	25,03	0,00	100,0
caditoia	325,5	0,0		23,1	0,923	0,004	44,26	48	25	326	0	23,1	0,122	0,5	1,3	0,6	2,29	0,14	0,86	0,57	0,53	23,08	0,00	100,0
caditoia	740,3	0,0		52,5	0,700	0,004	44,26	63	25	247	0	17,5	0,100	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,44	17,50	0,00	100,0
caditoia	296,8	0,0		21,0	0,842	0,004	44,26	53	25	297	0	21,0	0,114	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,50	21,04	0,00	100,0
caditoia	346,8	0,0		24,6	0,983	0,004	44,26	45	25	347	0	24,6	0,128	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,59	0,00	100,0
caditoia	296,8	0,0		21,0	0,842	0,004	44,26	53	25	297	0	21,0	0,114	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,50	21,04	0,00	100,0
caditoia	493,5	0,0		35,0	0,700	0,004	44,26	63	25	247	0	17,5	0,100	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,44	17,50	0,00	100,0
caditoia	475,0	0,0		33,7	1,347	0,004	44,26	33	25	475	0	33,7	0,162	0,5	1,3	0,7	2,29	0,19	0,87	0,55	0,69	33,68	0,00	100,0
caditoia	345,0	0,0		24,5	0,979	0,004	44,26	45	25	345	0	24,5	0,128	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,46	0,00	100,0
caditoia	345,0	0,0		24,5	0,979	0,004	44,26	45	25	345	0	24,5	0,128	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,46	0,00	100,0
caditoia	343,8	0,0		24,4	0,975	0,004	44,26	45	25	344	0	24,4	0,127	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,37	0,00	100,0
caditoia	341,3	0,0		24,2	0,968	0,004	44,26	46	25	341	0	24,2	0,127	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,20	0,00	100,0
caditoia	341,3	0,0		24,2	0,968	0,004	44,26	46	25	341	0	24,2	0,127	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,20	0,00	100,0
caditoia	706,0	0,0		50,1	1,001	0,027	251,27	251	25	353	0	25,0	0,066	0,8	1,1	1,3	2,01	0,15	0,45	1,57	0,55	25,03	0,00	100,0
caditoia	1765,0	0,0		125,2	1,001	0,004	96,72	97	25	353	0	25,0	0,130	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,56	25,03	0,00	100,0
caditoia	999,4	0,0		70,9	0,938	0,004	96,72	103	25	331	0	23,4	0,124	0,8	1,1	0,6	2,01	0,14	0,86	0,57	0,54	23,45	0,00	100,0
caditoia	2263,8	0,0		160,5	0,805	0,004	96,72	120	25	284	0	20,1	0,111	0,8	1,1	0,6	2,01	0,13	0,86	0,58	0,48	20,12	0,00	100,0
caditoia	312,1	0,0		22,1	0,885	0,004	96,72	109	25	312	0	22,1	0,119	0,8	1,1	0,6	2,01	0,14	0,86	0,58	0,51	22,13	0,00	100,0
caditoia	353,0	0,0		25,0	1,001	0,004	96,72	97	25	353	0	25,0	0,130	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,56	25,03	0,00	100,0
caditoia	303,4	0,0		21,5	0,860	0,004	96,72	112	25	303	0	21,5	0,116	0,8	1,1	0,6	2,01	0,14	0,86	0,58	0,50	21,51	0,00	100,0
caditoia	253,8	0,0		18,0	0,720	0,004	96,72	134	25	254	0	18,0	0,102	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0

vasca 3			RECAPITC	Ap.	As	Q PREC	Q TOT	q tot	i	Qmax	i max	id	Ap.pr	As.pr	Q pr	yo	bc	Lcad	v	Vo	Ho	yo/Ho	F	Lo1	Q1	Q2	E	
	(m ²)	(m ²)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(edim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)	
caditoia	163,5	0,0	11,6	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	344,0	0,0	24,4	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	253,8	0,0	18,0	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	253,8	0,0	18,0	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	253,8	0,0	18,0	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	253,8	0,0	18,0	0,720	0,004	44,26		62	25	254	0	18,0	0,102	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	17,99	0,00	100,0				
caditoia	262,8	0,0	18,6	0,745	0,004	44,26		59	25	263	0	18,6	0,105	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,58	0,46	18,63	0,00	100,0				
caditoia	174,6	0,0	12,4	0,752	0,004	44,26		59	25	265	0	18,8	0,106	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,58	0,46	18,81	0,00	100,0				
caditoia	621,2	0,0	44,0	0,752	0,004	44,26		59	25	265	0	18,8	0,106	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,58	0,46	18,81	0,00	100,0				
caditoia	1272,1	0,0	90,2	0,752	0,010	69,98		93	25	265	0	18,7	0,076	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,44	18,81	0,00	100,0				
caditoia	317,4	0,0	22,5	0,748	0,010	69,98		94	25	264	0	18,7	0,076	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,44	18,69	0,00	100,0				
caditoia	260,8	0,0	18,5	0,740	0,010	69,98		95	25	261	0	18,5	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,43	18,50	0,00	100,0				
caditoia	258,1	0,0	18,3	0,732	0,010	69,98		96	25	258	0	18,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,43	18,30	0,00	100,0				
caditoia	255,4	0,0	18,1	0,724	0,010	69,98		97	25	255	0	18,1	0,074	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,43	18,11	0,00	100,0				
caditoia	252,8	0,0	17,9	0,717	0,010	69,98		98	25	253	0	17,9	0,074	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,42	17,92	0,00	100,0				
caditoia	250,1	0,0	17,7	0,709	0,010	69,98		99	25	250	0	17,7	0,073	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,42	17,74	0,00	100,0				
caditoia	247,5	0,0	17,5	0,702	0,010	69,98		100	25	248	0	17,5	0,073	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,42	17,55	0,00	100,0				
caditoia	222,8	0,0	15,8	0,702	0,010	69,98		100	25	247	0	17,5	0,073	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,42	17,54	0,00	100,0				
caditoia	511,7	0,0	36,3	0,691	0,010	69,98		101	25	244	0	17,3	0,072	0,5	1,3	0,8	2,29	0,10	0,69	0,95	0,41	17,28	0,00	100,0				
caditoia	975,0	0,0	69,1	0,691	0,004	46,42		67	25	244	0	17,3	0,096	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,84	0,62	0,43	17,28	0,00	100,0				
caditoia	287,5	0,0	20,4	0,815	0,004	46,42		57	25	288	0	20,4	0,108	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,84	0,61	0,48	20,39	0,00	100,0				
caditoia	218,5	0,0	15,5	0,961	0,004	96,72		101	25	339	0	24,0	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,54	24,04	0,00	100,0				
caditoia	459,5	0,0	32,6	0,961	0,004	96,72		101	25	339	0	24,0	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,54	24,04	0,00	100,0				
caditoia	352,3	0,0	25,0	0,999	0,004	96,72		97	25	352	0	25,0	0,130	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,56	24,98	0,00	100,0				
caditoia	360,4	0,0	25,6	1,022	0,004	96,72		95	25	360	0	25,6	0,132	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,57	25,55	0,00	100,0				
caditoia	368,5	0,0	26,1	1,045	0,004	96,72		93	25	369	0	26,1	0,134	0,8	1,1	0,6	2,01	0,16	0,86	0,57	0,58	26,13	0,00	100,0				
caditoia	376,9	0,0	26,7	1,069	0,004	96,72		90	25	377	0	26,7	0,136	0,8	1,1	0,7	2,01	0,16	0,86	0,56	0,59	26,72	0,00	100,0				
caditoia	385,0	0,0	27,3	1,092	0,004	96,72		89	25	385	0	27,3	0,139	0,8	1,1	0,7	2,01	0,16	0,86	0,56	0,59	27,30	0,00	100,0				
caditoia	393,4	0,0	27,9	1,116	0,004	96,72		87	25	393	0	27,9	0,141	0,8	1,1	0,7	2,01	0,16	0,86	0,56	0,60	27,89	0,00	100,0				
caditoia	263,3	0,0	18,7	1,135	0,004	96,72		85	25	400	0	28,4	0,143	0,8	1,1	0,7	2,01	0,16	0,86	0,56	0,61	28,37	0,00	100,0				
caditoia	540,1	0,0	38,3	1,142	0,004	96,72		85	25	403	0	28,5	0,143	0,8	1,1	0,7	2,01	0,17	0,86	0,56	0,61	28,54	0,00	100,0				
caditoia	394,8	0,0	28,0	1,120	0,004	96,72		86	25	395	0	28,0	0,141	0,8	1,1	0,7	2,01	0,16	0,86	0,56	0,61	27,99	0,00	100,0				
caditoia	1043,6	0,0	74,0	0,987	0,010	152,92		155	25	348	0	24,7	0,092	0,8	1,1	0,9	2,01	0,13	0,70	0,94	0,52	24,67	0,00	100,0				
caditoia	554,5	0,0	39,3	0,876	0,010	152,92		175	25	309	0	21,9	0,085	0,8	1,1	0,9	2,01	0,12	0,69	0,94	0,48	21,89	0,00	100,0				
caditoia	365,9	0,0	25,9	0,862	0,010	152,92		177	25	304	0	21,5	0,084	0,8	1,1	0,9	2,01	0,12	0,69	0,94	0,48	21,55	0,00	100,0				
caditoia	295,0	0,0	20,9	0,837	0,010	152,92		183	25	295	0	20,9	0,082	0,8	1,1	0,8	2,01	0,12	0,69	0,94	0,47	20,92	0,00	100,0				
caditoia	287,0	0,0	20,4	0,814	0,010	152,92		188	25	287	0	20,4	0,081	0,8	1,1	0,8	2,01	0,12	0,69	0,94	0,46	20,35	0,00	100,0				
caditoia	281,5	0,0	20,0	0,798	0,010	152,92		192	25	282	0	20,0	0,080	0,8	1,1	0,8	2,01	0,12	0,69	0,95	0,45	19,96	0,00	100,0				
caditoia	276,0	0,0	19,6	0,783	0,010	152,92		195	25	276	0	19,6	0,079	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,69	0,95	0,45	19,57	0,00	100,0				
caditoia	265,5	0,0	18,8	0,753	0,010	152,92		203	25	266	0	18,8	0,076	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,69	0,95	0,44	18,83	0,00	100,0				
caditoia	255,0	0,0	18,1	0,723	0,010	152,92		211	25	255	0	18,1	0,074	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,69	0,95	0,43	18,08	0,00	100,0				
caditoia	222,8	0,0	15,8	0,702	0,010	69,98		100	25	247	0	17,5	0,073	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,69	0,95	0,42	17,54	0,00	100,0				
caditoia	511,7	0,0	36,3	0,691	0,010	69,98		101	25	244	0	17,3	0,072	0,5	1,3	0,8	2,29	0,10	0,69	0,95	0,41	17,28	0,00	100,0				
caditoia	975,0	0,0	69,1	0,691	0,004	46,42		67	25	244	0	17,3	0,096	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,84	0,62	0,43	17,28	0,00	100,0				
caditoia	287,5	0,0	20,4	0,815	0,004	46,42		57	25	288	0	20,4	0,108	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,84	0,61	0,48	20,39	0,00	100,0				

vasca 4

RECAPITC	Ap. (m ²)	AS (m ²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	575,0	0,0		40,8	0,815	0,005	49,49	61	25	288	0	20,4	0,103	0,5	1,3	0,7	2,29	0,13	0,82	0,65	0,48	20,39	0,00	100,0
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	699,0	0,0		49,6	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	519,7	0,0		36,9	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	1088,5	0,0		77,2	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	3412,5	0,0		242,0	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	281,3	0,0		19,9	0,798	0,009	66,39	83	25	281	0	19,9	0,083	0,5	1,3	0,8	2,29	0,12	0,71	0,90	0,46	19,94	0,00	100,0
caditoia	318,8	0,0		22,6	0,904	0,009	66,39	73	25	319	0	22,6	0,090	0,5	1,3	0,8	2,29	0,13	0,72	0,89	0,49	22,60	0,00	100,0
caditoia	281,3	0,0		19,9	0,798	0,009	66,39	83	25	281	0	19,9	0,083	0,5	1,3	0,8	2,29	0,12	0,71	0,90	0,46	19,94	0,00	100,0
caditoia	2193,8	0,0		155,6	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	575,0	0,0		40,8	0,815	0,005	49,49	61	25	288	0	20,4	0,103	0,5	1,3	0,7	2,29	0,13	0,82	0,65	0,48	20,39	0,00	100,0
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	699,0	0,0		49,6	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	276,0	0,0		19,6	0,691	0,001	22,13	32	25	244	0	17,3	0,165	0,5	1,3	0,3	2,29	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	861,5	0,0		61,1	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	1088,5	0,0		77,2	0,691	0,001	48,36	70	25	244	0	17,3	0,165	0,8	1,1	0,3	2,01	0,17	0,96	0,27	0,55	17,28	0,00	100,0
caditoia	3412,5	0,0		242,0	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	281,3	0,0		19,9	0,798	0,009	145,07	182	25	281	0	19,9	0,083	0,8	1,1	0,8	2,01	0,12	0,71	0,90	0,46	19,94	0,00	100,0
caditoia	318,8	0,0		22,6	0,904	0,009	145,07	160	25	319	0	22,6	0,090	0,8	1,1	0,8	2,01	0,13	0,72	0,89	0,49	22,60	0,00	100,0
caditoia	281,3	0,0		19,9	0,798	0,009	145,07	182	25	281	0	19,9	0,083	0,8	1,1	0,8	2,01	0,12	0,71	0,90	0,46	19,94	0,00	100,0
caditoia	2193,8	0,0		155,6	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0

vasca 6

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	1706,3	0,0		121,0	0,691	0,005	108,13	156	25	244	0	17,3	0,092	0,8	1,1	0,6	2,01	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,018	205,16	297	25	244	0	17,3	0,059	0,8	1,1	1,0	2,01	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,018	205,16	252	25	288	0	20,4	0,066	0,8	1,1	1,0	2,01	0,12	0,55	1,28	0,47	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,018	205,16	218	25	331	0	23,5	0,073	0,8	1,1	1,1	2,01	0,13	0,55	1,28	0,51	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,018	205,16	252	25	288	0	20,4	0,066	0,8	1,1	1,0	2,01	0,12	0,55	1,28	0,47	20,39	0,00	100,0
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,018	205,16	297	25	244	0	17,3	0,059	0,8	1,1	1,0	2,01	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	926,3	0,0		65,7	0,691	0,018	205,16	297	25	244	0	17,3	0,059	0,8	1,1	1,0	2,01	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	1706,3	0,0		121,0	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,018	93,89	136	25	244	0	17,3	0,059	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,018	93,89	115	25	288	0	20,4	0,066	0,5	1,3	1,0	2,29	0,12	0,55	1,28	0,47	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,018	93,89	100	25	331	0	23,5	0,073	0,5	1,3	1,1	2,29	0,13	0,55	1,28	0,51	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,018	93,89	115	25	288	0	20,4	0,066	0,5	1,3	1,0	2,29	0,12	0,55	1,28	0,47	20,39	0,00	100,0
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,018	93,89	136	25	244	0	17,3	0,059	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	926,3	0,0		65,7	0,691	0,018	93,89	136	25	244	0	17,3	0,059	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,55	1,29	0,42	17,28	0,00	100,0

vasca 7

RECAPITC	Ap.	AS	Q.PREC	Q.TOT	q.tot	i	Qmax	i max	id	Ap.pr	As.pr	Q.pr	yo	bc	Lcad	v	Vo	Ho	yo/Ho	F	Lo1	Q1	Q2	E
	(m ²)	(m ²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	145,07	210	25	244	0	17,3	0,075	0,8	1,1	0,8	2,01	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	340,6	0,0		24,1	0,763	0,004	44,26	58	25	269	0	19,1	0,107	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,58	0,46	19,07	0,00	100,0
caditoia	863,1	0,0		61,2	0,896	0,002	31,30	35	25	316	0	22,4	0,155	0,5	1,3	0,5	2,29	0,17	0,93	0,39	0,58	22,39	0,00	100,0
caditoia	2025,0	0,0		143,6	0,957	0,002	31,30	33	25	338	0	23,9	0,163	0,5	1,3	0,5	2,29	0,18	0,93	0,39	0,60	23,93	0,00	100,0
caditoia	479,4	0,0		34,0	0,691	0,002	31,30	45	25	244	0	17,3	0,128	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,92	0,40	0,48	17,28	0,00	100,0
caditoia	297,0	0,0		21,1	0,815	0,002	31,30	38	25	288	0	20,4	0,144	0,5	1,3	0,5	2,29	0,16	0,93	0,40	0,54	20,39	0,00	100,0
caditoia	1012,5	0,0		71,8	0,957	0,013	79,80	83	25	338	0	23,9	0,082	0,5	1,3	1,0	2,29	0,13	0,63	1,08	0,51	23,93	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,009	66,39	96	25	244	0	17,3	0,075	0,5	1,3	0,8	2,29	0,11	0,71	0,90	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	1159,5	0,0		82,2	0,822	0,004	44,26	54	25	290	0	20,6	0,113	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,55	0,00	100,0
caditoia	1097,6	0,0		77,8	0,953	0,004	44,26	46	25	336	0	23,8	0,125	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,54	23,82	0,00	100,0
caditoia	922,5	0,0		65,4	0,957	0,002	31,30	33	25	338	0	23,9	0,163	0,5	1,3	0,5	2,29	0,18	0,93	0,39	0,60	23,93	0,00	100,0
caditoia	324,4	0,0		23,0	0,920	0,002	31,30	34	25	324	0	23,0	0,158	0,5	1,3	0,5	2,29	0,17	0,93	0,39	0,59	23,00	0,00	100,0
caditoia	487,5	0,0		34,6	0,691	0,002	31,30	45	25	244	0	17,3	0,128	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,92	0,40	0,48	17,28	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,002	31,30	38	25	288	0	20,4	0,144	0,5	1,3	0,5	2,29	0,16	0,93	0,40	0,54	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,002	31,30	33	25	331	0	23,5	0,160	0,5	1,3	0,5	2,29	0,17	0,93	0,39	0,60	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,002	31,30	38	25	288	0	20,4	0,144	0,5	1,3	0,5	2,29	0,16	0,93	0,40	0,54	20,39	0,00	100,0
caditoia	479,4	0,0		34,0	0,691	0,002	31,30	45	25	244	0	17,3	0,128	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,92	0,40	0,48	17,28	0,00	100,0
caditoia	251,8	0,0		17,9	0,691	0,002	31,30	45	25	244	0	17,3	0,128	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,92	0,40	0,48	17,28	0,00	100,0
caditoia	1012,5	0,0		71,8	0,957	0,013	79,80	83	25	338	0	23,9	0,082	0,5	1,3	1,0	2,29	0,13	0,63	1,08	0,51	23,93	0,00	100,0

vasca 8

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	4050,0	0,0		287,2	0,957	0,013	79,80	83	25	338	0	23,9	0,082	0,5	1,3	1,0	2,29	0,13	0,63	1,08	0,51	23,93	0,00	100,0
caditoia	1350,0	0,0		95,7	0,957	0,026	112,85	118	25	338	0	23,9	0,065	0,5	1,3	1,2	2,29	0,14	0,46	1,54	0,53	23,93	0,00	100,0
caditoia	1162,5	0,0		82,4	0,824	0,026	112,85	137	25	291	0	20,6	0,059	0,5	1,3	1,2	2,29	0,13	0,46	1,55	0,48	20,61	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,026	112,85	163	25	244	0	17,3	0,052	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,46	1,55	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	660,0	0,0		46,8	0,936	0,026	112,85	121	25	330	0	23,4	0,064	0,5	1,3	1,2	2,29	0,14	0,46	1,54	0,52	23,40	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,026	112,85	163	25	244	0	17,3	0,052	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,46	1,55	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	4050,0	0,0		287,2	0,957	0,013	79,80	83	25	338	0	23,9	0,082	0,5	1,3	1,0	2,29	0,13	0,63	1,08	0,51	23,93	0,00	100,0
caditoia	1350,0	0,0		95,7	0,957	0,026	112,85	118	25	338	0	23,9	0,065	0,5	1,3	1,2	2,29	0,14	0,46	1,54	0,53	23,93	0,00	100,0
caditoia	1162,5	0,0		82,4	0,824	0,026	112,85	137	25	291	0	20,6	0,059	0,5	1,3	1,2	2,29	0,13	0,46	1,55	0,48	20,61	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,026	112,85	163	25	244	0	17,3	0,052	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,46	1,55	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	660,0	0,0		46,8	0,936	0,026	112,85	121	25	330	0	23,4	0,064	0,5	1,3	1,2	2,29	0,14	0,46	1,54	0,52	23,40	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,026	112,85	163	25	244	0	17,3	0,052	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,46	1,55	0,43	17,28	0,00	100,0

vasca 9

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	2193,8	0,0		155,6	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	4143,8	0,0		293,8	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	2193,8	0,0		155,6	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	4143,8	0,0		293,8	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0

vasca 10

RECAPITC	Ap. (m²)	AS (m²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m²)	As.pr (m²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,004	44,26	54	25	288	0	20,4	0,112	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,004	44,26	47	25	331	0	23,5	0,124	0,5	1,3	0,6	2,29	0,14	0,86	0,57	0,54	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,004	44,26	54	25	288	0	20,4	0,112	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,39	0,00	100,0
caditoia	2550,5	0,0		180,8	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	130,8	0,0		9,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	4875,0	0,0		345,7	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	291,5	0,0		20,7	0,827	0,004	96,72	117	25	292	0	20,7	0,113	0,8	1,1	0,6	2,01	0,13	0,86	0,58	0,49	20,67	0,00	100,0
caditoia	339,3	0,0		24,1	0,962	0,004	96,72	101	25	339	0	24,1	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,06	0,00	100,0
caditoia	291,5	0,0		20,7	0,827	0,004	96,72	117	25	292	0	20,7	0,113	0,8	1,1	0,6	2,01	0,13	0,86	0,58	0,49	20,67	0,00	100,0
caditoia	487,5	0,0		34,6	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1626,3	0,0		115,3	0,691	0,007	127,94	185	25	244	0	17,3	0,082	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,76	0,79	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,004	44,26	54	25	288	0	20,4	0,112	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,004	44,26	47	25	331	0	23,5	0,124	0,5	1,3	0,6	2,29	0,14	0,86	0,57	0,54	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,004	44,26	54	25	288	0	20,4	0,112	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,39	0,00	100,0
caditoia	2550,5	0,0		180,8	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	4875,0	0,0		345,7	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	291,5	0,0		20,7	0,827	0,004	44,26	54	25	292	0	20,7	0,113	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,67	0,00	100,0
caditoia	339,3	0,0		24,1	0,962	0,004	44,26	46	25	339	0	24,1	0,126	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,06	0,00	100,0
caditoia	291,5	0,0		20,7	0,827	0,004	44,26	54	25	292	0	20,7	0,113	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,49	20,67	0,00	100,0
caditoia	487,5	0,0		34,6	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1626,3	0,0		115,3	0,691	0,007	58,55	85	25	244	0	17,3	0,082	0,5	1,3	0,7	2,29	0,11	0,76	0,79	0,42	17,28	0,00	100,0

vasca 11

RECAPITC	Ap. (m ²)	AS (m ²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,016	193,43	280	25	244	0	17,3	0,061	0,8	1,1	0,9	2,01	0,11	0,58	1,21	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	1218,8	0,0		86,4	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1218,8	0,0		86,4	0,691	0,004	96,72	140	25	244	0	17,3	0,099	0,8	1,1	0,6	2,01	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	1466,2	0,0		104,0	0,837	0,004	96,72	116	25	295	0	20,9	0,114	0,8	1,1	0,6	2,01	0,13	0,86	0,58	0,50	20,92	0,00	100,0
caditoia	355,3	0,0		25,2	0,979	0,004	96,72	99	25	345	0	24,5	0,128	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,46	0,00	100,0
caditoia	343,8	0,0		24,4	0,975	0,004	96,72	99	25	344	0	24,4	0,127	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,37	0,00	100,0
caditoia	342,5	0,0		24,3	0,971	0,004	96,72	100	25	343	0	24,3	0,127	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,29	0,00	100,0
caditoia	340,0	0,0		24,1	0,964	0,004	96,72	100	25	340	0	24,1	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,11	0,00	100,0
caditoia	340,0	0,0		24,1	0,964	0,004	96,72	100	25	340	0	24,1	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,11	0,00	100,0
caditoia	339,5	0,0		24,1	0,963	0,004	96,72	100	25	340	0	24,1	0,126	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,86	0,57	0,55	24,07	0,00	100,0
caditoia	679,0	0,0		48,1	0,963	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,51	24,07	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,016	88,52	128	25	244	0	17,3	0,061	0,5	1,3	0,9	2,29	0,11	0,58	1,21	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	1218,8	0,0		86,4	0,691	0,004	44,26	64	25	244	0	17,3	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,43	17,28	0,00	100,0
caditoia	276,5	0,0		19,6	0,784	0,004	44,26	56	25	277	0	19,6	0,109	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,47	19,61	0,00	100,0
caditoia	1718,8	0,0		121,9	0,975	0,004	44,26	45	25	344	0	24,4	0,127	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,55	24,37	0,00	100,0
caditoia	1097,7	0,0		77,8	0,784	0,004	44,26	56	25	277	0	19,6	0,109	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,47	19,61	0,00	100,0
caditoia	265,1	0,0		18,8	0,730	0,004	44,26	61	25	257	0	18,2	0,103	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,85	0,59	0,45	18,25	0,00	100,0
caditoia	283,9	0,0		20,1	0,805	0,004	44,26	55	25	284	0	20,1	0,111	0,5	1,3	0,6	2,29	0,13	0,86	0,58	0,48	20,13	0,00	100,0
caditoia	310,0	0,0		22,0	0,879	0,004	44,26	50	25	310	0	22,0	0,118	0,5	1,3	0,6	2,29	0,14	0,86	0,58	0,51	21,98	0,00	100,0
caditoia	330,3	0,0		23,4	0,937	0,004	44,26	47	25	330	0	23,4	0,124	0,5	1,3	0,6	2,29	0,14	0,86	0,57	0,54	23,42	0,00	100,0
caditoia	337,5	0,0		23,9	0,957	0,004	44,26	46	25	338	0	23,9	0,126	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,54	23,93	0,00	100,0
caditoia	337,5	0,0		23,9	0,957	0,004	44,26	46	25	338	0	23,9	0,126	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,86	0,57	0,54	23,93	0,00	100,0
caditoia	679,0	0,0		48,1	0,963	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,51	24,07	0,00	100,0

vasca 12

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	1358,0	0,0		96,3	0,963	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,51	24,07	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,012	76,66	111	25	244	0	17,3	0,068	0,5	1,3	0,9	2,29	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	1020,0	0,0		72,3	0,964	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,52	24,11	0,00	100,0
caditoia	1700,0	0,0		120,5	0,964	0,021	101,42	105	25	340	0	24,1	0,070	0,5	1,3	1,1	2,29	0,14	0,51	1,38	0,52	24,11	0,00	100,0
caditoia	834,4	0,0		59,2	0,789	0,021	101,42	129	25	278	0	19,7	0,061	0,5	1,3	1,1	2,29	0,12	0,51	1,39	0,46	19,72	0,00	100,0
caditoia	2681,3	0,0		190,1	0,691	0,021	101,42	147	25	244	0	17,3	0,056	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,51	1,39	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	1358,0	0,0		96,3	0,963	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,51	24,07	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,012	76,66	111	25	244	0	17,3	0,068	0,5	1,3	0,9	2,29	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	1020,0	0,0		72,3	0,964	0,012	76,66	80	25	340	0	24,1	0,085	0,5	1,3	0,9	2,29	0,13	0,65	1,03	0,52	24,11	0,00	100,0
caditoia	1700,0	0,0		120,5	0,964	0,021	101,42	105	25	340	0	24,1	0,070	0,5	1,3	1,1	2,29	0,14	0,51	1,38	0,52	24,11	0,00	100,0
caditoia	1687,5	0,0		119,7	0,957	0,021	101,42	106	25	338	0	23,9	0,070	0,5	1,3	1,1	2,29	0,14	0,51	1,38	0,52	23,93	0,00	100,0
caditoia	871,9	0,0		61,8	0,824	0,021	101,42	123	25	291	0	20,6	0,063	0,5	1,3	1,1	2,29	0,12	0,51	1,39	0,47	20,61	0,00	100,0
caditoia	1462,5	0,0		103,7	0,691	0,021	101,42	147	25	244	0	17,3	0,056	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,51	1,39	0,42	17,28	0,00	100,0

vasca 13

0,0

0,0

RECAPITC	Ap. (m²)	As (m²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m²)	As.pr (m²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	231,92	334	25	245	0	17,4	0,054	0,8	1,1	1,1	2,01	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	231,92	334	25	245	0	17,4	0,054	0,8	1,1	1,1	2,01	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	231,92	334	25	245	0	17,4	0,054	0,8	1,1	1,1	2,01	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	231,92	334	25	245	0	17,4	0,054	0,8	1,1	1,1	2,01	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	285,4	0,0		20,2	0,809	0,023	231,92	287	25	285	0	20,2	0,060	0,8	1,1	1,1	2,01	0,12	0,49	1,45	0,47	20,23	0,00	100,0
caditoia	327,0	0,0		23,2	0,927	0,023	231,92	250	25	327	0	23,2	0,066	0,8	1,1	1,2	2,01	0,14	0,49	1,45	0,51	23,19	0,00	100,0
caditoia	285,4	0,0		20,2	0,809	0,023	231,92	287	25	285	0	20,2	0,060	0,8	1,1	1,1	2,01	0,12	0,49	1,45	0,47	20,23	0,00	100,0
caditoia	4387,5	0,0		311,1	0,691	0,023	231,92	335	25	244	0	17,3	0,054	0,8	1,1	1,1	2,01	0,11	0,49	1,46	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	106,14	153	25	245	0	17,4	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	106,14	153	25	245	0	17,4	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	106,14	153	25	245	0	17,4	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	106,14	153	25	245	0	17,4	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	245,0	0,0		17,4	0,695	0,023	106,14	153	25	245	0	17,4	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,45	0,42	17,37	0,00	100,0
caditoia	285,4	0,0		20,2	0,809	0,023	106,14	131	25	285	0	20,2	0,060	0,5	1,3	1,1	2,29	0,12	0,49	1,45	0,47	20,23	0,00	100,0
caditoia	327,0	0,0		23,2	0,927	0,023	106,14	114	25	327	0	23,2	0,066	0,5	1,3	1,2	2,29	0,14	0,49	1,45	0,51	23,19	0,00	100,0
caditoia	285,4	0,0		20,2	0,809	0,023	106,14	131	25	285	0	20,2	0,060	0,5	1,3	1,1	2,29	0,12	0,49	1,45	0,47	20,23	0,00	100,0
caditoia	4387,5	0,0		311,1	0,691	0,023	106,14	154	25	244	0	17,3	0,054	0,5	1,3	1,1	2,29	0,11	0,49	1,46	0,42	17,28	0,00	100,0

tratto autostrada non trattato

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	2437,5	0,0	172,8	0,691	0,006	54,21	78	25	244	0	17,3	0,086	0,5	1,3	0,7	2,29	0,11	0,79	0,73	0,42	17,28	0,00	100,0	
caditoia	2437,5	0,0	172,8	0,691	0,006	118,45	171	25	244	0	17,3	0,086	0,8	1,1	0,7	2,01	0,11	0,79	0,73	0,42	17,28	0,00	100,0	

vasca 14

RECAPITC	Ap. (m ²)	As (m ²)	Q PREC (l/s)	Q TOT (l/s)	q tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m ²)	As.pr (m ²)	Q pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	1218,8	0,0	86,4	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	275,0	0,0	19,5	0,780	0,040	139,97	179	25	244	0	19,5	0,049	0,5	1,3	1,3	2,29	0,14	0,35	1,92	0,48	19,50	0,00	100,0	
caditoia	306,3	0,0	21,7	0,869	0,040	139,97	161	25	306	0	21,7	0,053	0,5	1,3	1,4	2,29	0,15	0,35	1,92	0,51	21,72	0,00	100,0	
caditoia	275,0	0,0	19,5	0,780	0,040	139,97	179	25	275	0	19,5	0,049	0,5	1,3	1,3	2,29	0,14	0,35	1,92	0,48	19,50	0,00	100,0	
caditoia	3168,8	0,0	224,7	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	1462,5	0,0	103,7	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0	
caditoia	269,9	0,0	19,1	0,765	0,005	49,49	65	25	270	0	19,1	0,099	0,5	1,3	0,6	2,29	0,12	0,82	0,66	0,46	19,14	0,00	100,0	
caditoia	301,1	0,0	21,4	0,854	0,005	49,49	58	25	301	0	21,4	0,107	0,5	1,3	0,7	2,29	0,13	0,82	0,65	0,49	21,35	0,00	100,0	
caditoia	320,9	0,0	22,8	0,910	0,005	49,49	54	25	321	0	22,8	0,112	0,5	1,3	0,7	2,29	0,14	0,83	0,65	0,51	22,75	0,00	100,0	
caditoia	6175,0	0,0	437,8	0,922	0,005	49,49	54	25	325	0	23,0	0,113	0,5	1,3	0,7	2,29	0,14	0,83	0,65	0,52	23,04	0,00	100,0	
caditoia	1218,8	0,0	86,4	0,691	0,040	305,84	442	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	305,84	442	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	305,84	442	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	305,84	442	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	243,8	0,0	17,3	0,691	0,040	305,84	442	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	275,0	0,0	19,5	0,780	0,040	305,84	392	25	244	0	17,3	0,045	0,8	1,1	1,3	2,01	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	306,3	0,0	21,7	0,869	0,040	305,84	352	25	275	0	19,5	0,049	0,8	1,1	1,3	2,01	0,14	0,35	1,92	0,48	19,50	0,00	100,0	
caditoia	275,0	0,0	19,5	0,780	0,040	305,84	352	25	306	0	21,7	0,053	0,8	1,1	1,4	2,01	0,15	0,35	1,92	0,51	21,72	0,00	100,0	
caditoia	165,8	0,0	11,8	0,691	0,040	139,97	179	25	275	0	19,5	0,049	0,5	1,3	1,3	2,29	0,14	0,35	1,92	0,48	19,50	0,00	100,0	
caditoia	3003,0	0,0	212,9	0,691	0,040	139,97	202	25	244	0	17,3	0,045	0,5	1,3	1,3	2,29	0,13	0,35	1,92	0,44	17,28	0,00	100,0	
caditoia	731,3	0,0	51,9	0,691	0,005	49,49	72	25	244	0	17,3	0,092	0,5	1,3	0,6	2,29	0,11	0,82	0,66	0,43	17,28	0,00	100,0	
caditoia	846,0	0,0	60,0	0,800	0,005	49,49	62	25	282	0	20,0	0,102	0,5	1,3	0,7	2,29	0,12	0,82	0,66	0,47	20,00	0,00	100,0	
caditoia	328,9	0,0	23,3	0,933	0,005	49,49	53	25	329	0	23,3	0,114	0,5	1,3	0,7	2,29	0,14	0,83	0,65	0,52	23,32	0,00	100,0	
caditoia	6075,0	0,0	430,8	0,957	0,005	49,49	52	25	338	0	23,9	0,116	0,5	1,3	0,7	2,29	0,14	0,83	0,65	0,53	23,93	0,00	100,0	
caditoia	337,5	0,0	23,9	0,957	0,005	49,49	52	25	338	0	23,9	0,116	0,5	1,3	0,7	2,29	0,14	0,83	0,65	0,53	23,93	0,00	100,0	
caditoia	337,5	0,0	23,9	0,957	0,005	108,13	113	25	338	0	23,9	0,116	0,8	1,1	0,7	2,01	0,14	0,83	0,65	0,53	23,93	0,00	100,0	
caditoia	337,5	0,0	23,9	0,957	0,005	108,13	113	25	338	0	23,9	0,116	0,8	1,1	0,7	2,01	0,14	0,83	0,65	0,53	23,93	0,00	100,0	

vasca 15

RECAPITC	Ap. (m²)	As (m²)	Q.PREC (l/s)	Q.TOT (l/s)	q.tot (l/sm)	i (m/m)	Qmax (l/s)	i max (m)	id (m)	Ap.pr (m²)	As.pr (m²)	Q.pr (l/s)	yo (m)	bc (m)	Lcad (m)	v (m/s)	Vo (m/s)	Ho (m)	yo/Ho (adim)	F (adim)	Lo1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)
caditoia	2275,0	0,0		161,3	0,922	0,003	38,33	42	25	325	0	23,0	0,136	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,89	0,49	0,55	23,04	0,00	100,0
caditoia	1137,5	0,0		80,7	0,807	0,003	38,33	48	25	284	0	20,2	0,123	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,89	0,50	0,50	20,16	0,00	100,0
caditoia	2193,8	0,0		155,6	0,691	0,003	38,33	55	25	244	0	17,3	0,110	0,5	1,3	0,5	2,29	0,12	0,89	0,50	0,45	17,28	0,00	100,0
caditoia	1164,0	0,0		82,5	1,100	0,009	66,39	60	25	388	0	27,5	0,104	0,5	1,3	0,9	2,29	0,14	0,72	0,88	0,56	27,51	0,00	100,0
caditoia	635,1	0,0		45,0	0,922	0,003	83,76	91	25	325	0	23,0	0,136	0,8	1,1	0,6	2,01	0,15	0,89	0,49	0,55	23,04	0,00	100,0
caditoia	866,1	0,0		61,4	0,807	0,003	83,76	104	25	284	0	20,2	0,123	0,8	1,1	0,5	2,01	0,14	0,89	0,50	0,50	20,16	0,00	100,0
caditoia	2681,3	0,0		190,1	0,691	0,003	83,76	121	25	244	0	17,3	0,110	0,8	1,1	0,5	2,01	0,12	0,89	0,50	0,45	17,28	0,00	100,0
caditoia	975,0	0,0		69,1	0,691	0,003	83,76	121	25	244	0	17,3	0,110	0,8	1,1	0,5	2,01	0,12	0,89	0,50	0,45	17,28	0,00	100,0
caditoia	840,0	0,0		59,6	0,794	0,009	66,39	84	25	280	0	19,9	0,082	0,5	1,3	0,8	2,29	0,12	0,71	0,90	0,45	19,85	0,00	100,0

APPENDICE C

PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
CALCOLO INTERASSE MASSIMO CADITOIE

DATI DI PIOGGIA

h(coeff. curva possibilita' climatica)=	70.36	mm/h
h(responante curva possibilita' climatica)=	0.44	adim.
T(tempo di corrivazione) =	5.00	min
ic(intensita' pioggia critica) =	283.63	mm/h

PARAMETRI

f _c (coeff. deflusso carreggiate)=	0.90	adim.
f _s (coeff. deflusso scarpate)=	0.60	adim.
K(coeff. di scabrezza)=	60	m ^{1/3} /s
m (coeff. di efflusso)=	0.60	adim.
a(% vuoti griglia)=	0.50	adim.

LEGENDA DEI SIMBOLI

Lc=larghezza carreggiata	Qc=portata massima cunetta
b=larghezza scarpata	V=velocita' deflusso
J=pendenza longitudinale	q=portata unitaria cunetta
J=pendenza trasversale	y ₀ =tirante massimo
	F=n, di Froude

GEOMETRIA CUNETTA FRANCESE

b	1.10	m
y ₀	0.12	m
J	var.	m
A	0.053	m ²
P	1.298	m
R	0.049	m

imax=interasse massimo caditoie	lo1=lunghezza massima frontale
bc=larghezza caditoia	l1=lunghezza massima laterale
lca=larghezza caditoia	C1= portata assorbita dalla caditoia
V0=velocita' limite	Q2= portata non assorbita dalla caditoia
lo=lunghezza massima assorbito portata frontale	E=efficienza della caditoia

sez.	DA PROG.	sez.	A. PROGR.	lato	tipo sezione	L tratto (m)	Lc (m)	LS (m)	b (m)	i (%)	J (%)	J (l/s)	Qc (m/s)	V (m/s)	q (l/sm)	y ₀ (m)	Ho (m)	y ₀ /Ho (adim)	F (adim)	imax (m)	bc (m)	lca (m)	Vo (m/s)	lo (m)	lo1 (m)	l1 (m)	Q1 (l/s)	Q2 (l/s)	E (%)	id (m)
153	28525.0	156	28575.0	sx/centr	viadotto V101 - Guarabione	50.0	9.8	0.0	1.10	1.2	3.00	55.8	0.43	0.01	0.03	0.04	0.04	0.78	0.75	80.2	0.3	0.3	0.72	0.03	0.16	0.84	53.87	1.89	96.6	10.0
233	30400.0	235	30455.0	centr/dx	viadotto V102 - San Giorgio	55.0	9.8	0.0	1.10	1.8	3.70	68.3	0.60	0.02	0.04	0.06	0.69	0.95	98.8	0.3	0.3	0.72	0.05	0.23	1.07	64.63	3.86	94.6	10.0	
298	31800.0	302	31800.0	sv/dx	viadotto V103 - Rovasenda	100.0	9.8	0.0	1.10	2.6	2.50	82.1	0.56	0.02	0.03	0.04	0.64	1.07	118.1	0.3	0.3	0.72	0.04	0.17	1.20	79.69	2.39	97.1	10.0	
316	32200.0	318	32250.0	sv/dx	viadotto V104 - Torbola	50.0	9.8	0.0	1.10	0.5	2.50	36.0	0.24	0.01	0.03	0.03	0.90	0.47	51.8	0.3	0.3	0.72	0.02	0.11	0.53	35.39	0.60	98.3	10.0	
408	34350.0	410	34400.0	centr/dx	viadotto V105 - Marchiazza	50.0	9.8	0.0	1.10	1.6	4.20	64.4	0.62	0.03	0.05	0.07	0.71	0.91	92.7	0.3	0.3	0.72	0.06	0.26	1.03	60.19	4.20	93.5	10.0	
619	39175.0	652	40000.0	sv/dx	viadotto V106 - Sesia	825.0	9.8	0.0	1.10	0.3	2.50	27.9	0.19	0.01	0.03	0.03	0.94	0.36	40.1	0.3	0.3	0.72	0.01	0.10	0.41	27.59	0.29	99.0	10.0	

APPENDICE D

**PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME**

VERIFICHE IDRAULICHE DEI COLLETTORI LONGITUDINALI

DATI DI INPUT

Coeff. curva possibilità climatica (T=25 anni)=	70,36	mm/h
Responente curva possibilità climatica)=	0,44	adm.
Qc(diffusore carreggiata)=	0,90	adm.
Qs(c.diffusore scarpe)=	0,60	adm.
taffetto di afflusso in rete)=	5,00	min

LEGENDA DEI SIMBOLI

prog_inz=progressiva iniziale sez. = sezione progressiva
 prog_inz=progressiva finale
 L=lunghezza tratto in m
 J=pendenza tratto
 t=tempo di percorrenza rete
 tc=tempo di corruzione

Diametri tubazioni in PEAD strutturato

SN4	De	Di	De	Di	K (m ³ /s)
	400	343	400	343	90,00
	500	427	500	427	
	630	535	630	535	
	800	678	800	678	
	1000	851	1000	851	

Stol=superficie totale
 Qprec= port. di pioggia tratto prec.
 Qp= portata di pioggia tratto
 h=tirante idrico
 h/DN=grado riempimento tubazione
 A=Area bagnata

Diametri tubazioni in ACCIAIO

DN	De	Di	De	Di	K (m ³ /s)
250	263	273	263	273	###
300	313	324	313	324	###
350	344	356	344	356	###
400	384	406	384	406	###
450	445	457	445	457	###
500	495	508	495	508	###
600	597	610	597	610	###

C=Contorno bagnato
 Ri=Raggio idraulico
 φ= angolo al centro
 K=coeff di scabrezza
 Qs70= portata smaltita tubazione con 70% di riempimento
 V70=velocità del deflusso con 70% di riempimento

TRATTO/VASCA	SEZIONE STRADALE	prog.inz sez.	prog.fin. sez.	lato	L (m)	J (%)	pc (%)	tr (min)	tc (min)	ic (mm/h)	De (mm)	DI (mm)	bc (m)	bs (m)	Sc (m ²)	Ss (m ²)	Qp (l/s)	h (m)	h/DN (adm.)	A (m ²)	C (m)	Ri (m)	φ (rad.)	K	V70 (m/s)	Qs70 (l/s)	RECAPITO	
C1	V1	TRINCEA	25591.53	SX	781,14	2,70	2,70	1,5	6,5	245,0	500,0	427	13,7	5,8	1932,5	1932,5	359,0	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,7	399,0		
C2	V1	TRINCEA	25591.53	SX	447,7	0,70	0,70	2,9	9,4	199,3	800,0	678	12,5	8,3	10168,7	5645,1	694,1	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,6	697,1		
C3	V1	ATTRAVERSAMENTO	25143,86	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	9,4	199,3	800,0	678	0,0	0,0	10168,7	5645,1	694,1	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2		
C4	V1	TRINCEA	25591.53	CENTRO	333,5	2,70	2,70	1,5	6,5	245,0	500,0	427	13,7	5,8	4572,8	1932,5	359,0	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,7	399,0	IMPIUVIO NATURALE TORRENTE OSTOLA	
C5	V1	RILEVATO	25520,00	CENTRO	71,5	0,70	1,00	0,5	6,9	236,9	630,0	535	12,5	8,3	5468,9	2525,7	421,7	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0		
C6	V1	RILEVATO	25299,07	CENTRO	260,9	0,70	1,00	1,4	8,4	212,7	800,0	678	12,5	8,3	8728,5	2525,7	553,6	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2		
C7	V1	ATTRAVERSAMENTO	25299,07	CENTRO->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	8,4	212,7	800,0	678	0,0	0,0	8728,5	2525,7	553,6	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2		
C8	V1	RILEVATO	25299,07	DX	115,2	0,70	1,00	0,6	9,0	204,3	800,0	678	12,5	0,0	10168,7	2525,7	605,3	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2		
C9	V1	TUBAZIONE ALLA VASCA	25143,86	DX->VASCA	0,0	0,00	1,00	0,0	9,0	204,3	1000,0	851	0,0	0,0	20337,3	8170,8	1299,4	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4		
		TRATTO SOTTO A VASCA V2			550,00										15567,50													
C1	V2	RILEVATO	26475,00	48	26175,55	0,40	0,80	2,1	7,1	232,7	630,0	535	14,2	0,0	4237,2	0,0	246,5	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,4	396,2		
C2	V2	RILEVATO	26475,00	48	26175,55	0,40	0,80	2,1	7,1	232,7	630,0	535	14,2	0,0	4237,2	0,0	246,5	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,4	396,2		
C3	V2	ATTRAVERSAMENTO	26175,55	48	26175,55	0,00	1,00	0,0	7,1	232,7	630,0	535	0,0	0,0	4237,2	0,0	246,5	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0		
		TUBAZIONE ALLA VASCA																										
C4	V2	RILEVATO	26175,55	37	25925,00	0,00	0,50	1,9	9,0	203,6	800,0	678	0,0	0,0	8474,4	0,0	431,3	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2		
C5	V2	RILEVATO	26175,55	39	25975,00	0,40	0,80	1,4	6,4	246,6	630,0	535	14,2	0,0	2837,8	0,0	174,9	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,4	396,2		
C6	V2	RILEVATO	26175,55	37	25925,00	0,40	0,80	1,4	6,4	246,6	630,0	535	14,2	0,0	2837,8	0,0	174,9	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,4	396,2		
C7	V2	ATTRAVERSAMENTO	25975,00	37	25925,00	0,00	1,00	0,0	7,3	229,2	630,0	535	0,0	0,0	3545,3	0,0	246,5	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	4,3	727,9		
C8	V2	RILEVATO	26175,55	39	25975,00	0,40	0,80	1,4	6,4	246,6	630,0	535	14,2	0,0	2837,8	0,0	174,9	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,4	396,2		
C9	V2	RILEVATO	25975,00	37	25925,00	0,40	0,80	1,4	6,4	246,6	630,0	535	14,2	0,0	2837,8	0,0	174,9	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	4,3	727,9		
C10	V2	ATTRAVERSAMENTO	25925,00	37	25925,00	0,00	1,00	0,0	5,2	277,7	800,0	678	0,0	0,0	7093,1	0,0	492,4	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2		
C11	V2	INGRESSO ALLA VASCA	25925,00	37	25925,00	0,00	1,00	0,0	5,2	277,7	1000,0	851	0,0	0,0	15687,5	0,0	1080,7	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4		
		TRATTO SOTTO A VASCA V3			775,00										19636,21													
C1	V3	RILEVATO	27250,00	94	27132,71	0,44	0,50	3,1	8,1	216,5	500,0	427	11,5	0,0	1343,0	0,0	72,70	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7		
C2	V3	RILEVATO	27132,71	90	27050,00	1,00	1,00	1,9	6,9	236,2	500,0	427	11,1	0,0	2268,9	0,0	133,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8		
C3	V3	ATTRAVERSAMENTO	27050,00	90	27050,00	0,00	0,50	0,0	6,9	236,2	500,0	427	0,0	0,0	2268,9	0,0	133,2	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7		
C4	V3	RILEVATO	26754,47	63	26475,00	0,90	1,00	3,0	8,0	217,8	630,0	535	12,5	0,0	5936,3	0,0	323,20	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0		
C5	V3	RILEVATO	26754,47	63	26475,00	0,40	0,50	3,5	8,5	210,5	800,0	678	16,4	0,0	10508,4	0,0	552,96	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2		
C6	V3	ATTRAVERSAMENTO	26475,00	94	26475,00	0,00	0,50	0,0	8,5	210,5	800,0	678	0,0	0,0	10508,4	0,0	553,0	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2		
C7	V3	RILEVATO	27250,00	94	27132,71	0,44	0,50	3,1	8,1	216,5	500,0	427	11,5	0,0	1343,0	0,0	72,70	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7		
C8	V3	RILEVATO	27132,71	90	27050,00	1,00	1,00	1,9	6,9	236,2	500,0	427	11,1	0,0	2268,9	0,0	133,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8		
C9	V3	RILEVATO	27050,00	76	26754,47	0,90	1,00	3,0	8,0	217,8	630,0	535	12,5	0,0	5936,3	0,0	323,20	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0		
C10	V3	RILEVATO	26754,47	63	26475,00	0,40	0,50	3,5	8,5	210,5	800,0	678	11,4	0,0	9127,8	0,0	480,31	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2		
C11	V3	TUBAZIONE ALLA VASCA	26475,00	63	26475,00	0,00	1,00	0,0	8,5	210,5	1000,0	851	0,0	0,0	19636,2	0,0	1033,3	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4		

TRATTO SOTTOSO A VASCA V4		12500,00										28025,00										31103,00										IMPIUVIO NATURALE BACINO N.4	
C1	V4	RILEVATO	99	272500,00	105	274000,00	SX	1500,00	0,50	3,4	8,4	2116,00	5000,00	427	11,2	0,0	1681,5	0,0	88,95	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7					
C2	V4	RILEVATO	105	274000,00	117	276750,00	SX	2750,00	0,10	0,50	4,1	9,1	2031,00	6300,00	535	11,2	0,0	4764,3	0,0	241,89	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	1,9	313,3				
C3	V4	RILEVATO	152	285000,00	125	278500,00	SX	650,00	0,90	0,90	5,5	10,5	1867,00	6300,00	535	11,2	0,0	7286,5	0,0	340,17	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,5	420,3				
C4	V4	RILEVATO	125	278500,00	117	276750,00	SX	1750,00	0,10	0,50	2,7	7,7	2224,00	8000,00	678	11,2	0,0	9248,3	0,0	514,28	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2				
C5	V4	ATTRAVERSAMENTO	117	276750,00	117	276750,00	SX->CENTRO	0,0	0,00	1,00	0,0	7,7	2224,00	8000,00	678	0,0	0,0	140213,5	0,0	779,2	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2				
C6	V4	RILEVATO	99	272500,00	105	274000,00	DX	1500,00	0,50	0,50	3,4	8,4	2116,00	5000,00	427	11,2	0,0	1681,5	0,0	88,95	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7				
C7	V4	RILEVATO	105	274000,00	110	275000,00	DX	1000,00	0,10	0,50	2,5	7,5	2259,00	6300,00	535	11,2	0,0	2802,5	0,0	158,24	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	1,9	313,3				
C7	V4	ATTRAVERSAMENTO	110	275000,00	110	275000,00	DX->CENTRO	0,0	0,00	1,00	0,0	7,5	2259,00	6300,00	535	0,0	0,0	2802,5	0,0	158,2	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0				
C8	V4	RILEVATO	110	275000,00	117	276750,00	CENTRO	1750,00	0,10	0,50	3,2	8,2	2153,00	6300,00	535	11,2	0,0	4764,3	0,0	256,39	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,5	420,3				
C8	V4	RILEVATO	152	285000,00	125	278500,00	CENTRO	650,00	0,90	0,90	5,5	10,5	1867,00	6300,00	535	11,2	0,0	7286,5	0,0	340,17	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,5	420,3				
C10	V4	RILEVATO	125	278500,00	117	276750,00	CENTRO	1750,00	0,10	0,50	2,7	7,7	2224,00	8000,00	678	11,2	0,0	9248,3	0,0	514,28	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2				
C11	V4	ATTRAVE TUBO ALLA VASCA	117	276750,00	117	276750,00	PENTRO->VASCA	0,0	0,00	1,20	0,0	7,7	2224,00	10000,00	851	0,0	0,0	28025,00	0,0	1558,4	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,9	1673,2				
TRATTO SOTTOSO A VASCA V5		14000,00										31103,00										IMPIUVIO NATURALE RIO GUARBIONE											
C1	V5	RILEVATO	152	285000,00	154	285274,00	SX	274,00	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	4000,00	3430,00	11,1	0,0	304,5	0,0	18,17	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,9	88,6				
C2	V5	GUARBIONE	154	285274,00	156	285750,00	SX	476,00	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	4000,00	393,8	11,1	0,0	833,3	0,0	49,70	0,20	0,50	0,061	0,62	0,10	3,14	90	2,1	128,0				
C3	V5	RILEVATO	156	285750,00	164	287750,00	SX	2000,00	1,20	1,20	2,5	7,5	2251,00	5000,00	427,0	11,1	0,0	3055,3	0,0	171,93	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,5	266,0				
C4	V5	RILEVATO	166	288000,00	164	287750,00	SX	250,00	1,20	1,20	1,8	6,8	239,0	4000,00	343,0	11,1	0,0	277,8	0,0	16,60	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,9	88,6				
C5	V5	ATTRAVERSAMENTO	164	287750,00	164	287750,00	SX-CENTRO	0,0	1,00	1,00	1,1	6,1	252,8	6300,00	535,0	11,1	0,0	3333,0	0,0	210,65	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0				
C6	V5	RILEVATO	212	299000,00	202	296750,00	CENTRO	2250,00	0,50	0,50	4,2	9,2	2013,00	5000,00	427	11,1	0,0	2499,8	0,0	125,83	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7				
C7	V5	RILEVATO	202	296750,00	198	293250,00	CENTRO	1000,00	2,00	2,00	1,5	6,5	245,8	6300,00	427	11,1	0,0	3810,8	0,0	221,85	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,2	343,4				
C8	V5	RILEVATO	198	293250,00	187	293250,00	SX	250,00	2,00	2,00	1,9	6,9	236,3	6300,00	535	11,1	0,0	6388,3	0,0	377,40	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	3,7	626,5				
C9	V5	RILEVATO	187	293250,00	174	290000,00	SX	325,00	0,30	0,50	3,9	8,9	205,8	8000,00	678	11,1	0,0	9999,0	0,0	514,47	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2				
C10	V5	RILEVATO	174	290000,00	166	288000,00	SX	2000,00	1,60	1,60	1,6	6,6	242,3	8000,00	678	11,1	0,0	12221,0	0,0	740,16	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	1053,9				
C11	V5	ATTRAVERSAMENTO	166	288000,00	166	288000,00	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	6,6	242,3	8000,00	678	0,0	0,0	12221,0	0,0	740,16	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2				
C12	V5	RILEVATO	212	299000,00	202	296750,00	DX	2250,00	0,50	0,50	4,2	9,2	2013,00	5000,00	427,0	11,1	0,0	2499,8	0,0	125,83	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7				
C13	V5	RILEVATO	202	296750,00	187	293250,00	DX	350,00	2,00	2,0	2,4	7,4	228,2	6300,00	535	11,1	0,0	6388,3	0,0	364,38	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	3,7	626,5				
C14	V5	RILEVATO	187	293250,00	174	290000,00	DX	325,00	0,30	0,50	3,9	8,9	205,8	8000,00	678	11,1	0,0	9999,0	0,0	514,47	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2				
C15	V5	RILEVATO	174	290000,00	166	288000,00	DX	2000,00	1,60	1,60	1,6	6,6	242,3	8000,00	678	11,1	0,0	12221,0	0,0	740,16	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,9	1053,9				
C16	V5	RILEVATO	152	285000,00	154	285274,00	CENTRO	274,00	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	4000,00	343,0	11,1	0,0	304,5	0,0	18,17	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,9	88,6				
C17	V5	GUARBIONE	154	285274,00	156	285750,00	CENTRO	476,00	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	4000,00	393,8	11,1	0,0	833,3	0,0	49,70	0,20	0,50	0,061	0,62	0,10	3,14	90	2,1	128,0				
C18	V5	RILEVATO	156	285750,00	164	287750,00	CENTRO	2000,00	1,20	1,20	2,5	7,5	2251,00	5000,00	427,0	11,1	0,0	3055,3	0,0	171,93	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,5	266,0				
C19	V5	RILEVATO	166	288000,00	164	287750,00	CENTRO	250,00	1,20	1,20	1,8	6,8	239,0	4000,00	343,0	11,1	0,0	277,8	0,0	16,60	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,9	88,6				
C20	V5	ATTRAVERSAMENTO	164	287750,00	164	287750,00	CENTRO->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	7,5	2251,00	6300,00	535,0	0,0	0,0	6666,0	0,0	375,1	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0				
TUBAZIONE ALLA VASCA																																	
C21	V5	TUBAZIONE ALLA VASCA	166	288000,00	164	287750,00	SX->VASCA	25,00	0,00	1,60	0,1	7,6	223,6	10000,00	851	0,0	0,0	24444,0	0,0	1366,1	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	4,5	1932,0				
C22	V5	TUBAZIONE ALLA VASCA	164	287750,00	159	286500,00	SX->VASCA	125,00	0,00	1,60	0,5	8,1	216,4	10000,00	851	0,0	0,0	31108,0	0,0	1682,8	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	4,5	1932,0				
TRATTO SOTTOSO A VASCA V6		650,00										14651,00										IMPIUVIO NATURALE BACINO N.8											
C1	V6	RILEVATO	239	305500,00	235	304500,00	CENTRO	1000,00	0,50	1,00	2,7	7,7	2232,00	4000,00	343	11,3	0,0	1127,0	0,0	62,87	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,8	80,9				
C2	V6	VI02 RIALE SAN GIORGIO	235	304500,00	233	304000,00	CENTRO	500,00	1,00	1,00	2,0	7,0	234,9	4000,00	393,8	11,3	0,0	1690,5	0,0	99,27	0,20	0,50	0,061	0,62	0,10	3,14	90	1,9	116,9				
C3	V6	RILEVATO	233	304000,00	219	300750,00	CENTRO	3250,00	1,00	1,00	3,2	8,2	215,0	6300,00	535	11,3	0,0	5353,3	0,0	287,72	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0				
C4	V6	RILEVATO	219	300750,00	212	299000,00	CENTRO	1750,00	0,50	0,50	2,7	7,7	2224,00	8000,00	678	11,3	0,0	7325,5	0,0	407,36	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2				
C5	V6	ATTRAVERSAMENTO	212	299000,00	212	299000,00	CENTRO->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	7,7	2224,00	8000,00	678	0,0	0,0	7325,5	0,0	407,4	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2				
C6	V6	RILEVATO	239	305500,00	235	304500,00	DX	1000,00	0,50	0,50	3,4	8,4	2114,00	4000,00	343	11,3	0,0	1127,0	0,0	59,56	0,17	0,50	0,046	0,54	0,09	3,14	90	1,4	62,6				
C7	V6	VI02 RIALE SAN GIORGIO	235	304500,00	233	304000,00	DX	500,00	1,00	1,00	2,0	7,0	234,9	4000,00	393,8	11,3	0,0	1690,5	0,0	99,27	0,20	0,50	0,061	0,62	0,10	3,14	90	1,9	116,9				
C8	V6	RILEVATO	233	304000,00	219	300750,00	DX	3250,00	1,00	1,00	3,2	8,2	215,0	6300,00	535	11,3	0,0	5353,3	0,0	287,72	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0				
C9	V6	RILEVATO	219	300750,00	212	299000,00	DX	1750,00	0,50	0,50	1,9	6,9	236,4	80																			

TRATTO SOTTOSO A VASCA V7		750.00															19095.00														
C1	V7	RILEVATO	239	305500.00	245	307000.00	CENTRO	1500.00	0.90	0.90	2.6	7.6	225.0	500.0	427	12.7	0.0	19095.5	107.40	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.2	230.4			
C1	V7	ATTRAVERSAMENTO	245	307000.00	245	307000.00	CENTRO->SX	0.0	0.00	0.90	0.0	7.6	225.0	500.0	427	12.7	0.0	19095.5	107.4	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.2	230.4			
C2	V7	RILEVATO	247	307500.00	247	307500.00	SX	0.90	0.90	1.8	6.3	239.0	500.0	427	12.7	0.0	2546.0	0.0	152.15	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.2	230.4			
C3	V7	RILEVATO	245	307500.00	255	30931.66	SX	181.7	0.40	0.50	3.2	8.2	214.4	630.0	535	12.7	0.0	4858.5	260.41	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C4	V7	RILEVATO	255	30931.66	270	31225.00	SX	293.3	0.20	0.50	3.6	8.6	209.0	800.0	678	12.7	0.0	8592.8	0.0	449.03	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.2	589.2		
C5	V7	RILEVATO	270	31225.00	273	313000.00	SX	75.0	1.30	1.30	1.2	6.2	251.2	800.0	678	12.7	0.0	9547.5	599.61	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	3.5	950.0			
C6	V7	ATTRAVERSAMENTO	273	313000.00	273	313000.00	SX->DX	0.0	1.00	1.00	0.0	6.2	251.2	800.0	678	12.7	0.0	9547.5	599.61	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	3.5	950.0			
C7	V7	RILEVATO	239	305500.00	247	307500.00	DX	200.0	0.90	0.90	2.9	7.9	218.8	500.0	427	12.7	0.0	2546.0	139.24	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	3.1	833.2			
C8	V7	RILEVATO	247	307500.00	255	30931.66	DX	181.7	0.40	0.50	3.2	8.2	214.4	630.0	535	12.7	0.0	4858.5	260.41	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C9	V7	RILEVATO	255	30931.66	270	31225.00	DX	293.3	0.20	0.50	3.6	8.6	209.0	800.0	678	12.7	0.0	8592.8	449.03	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.2	589.2			
C10	V7	RILEVATO	270	31225.00	273	313000.00	DX	75.0	1.30	1.30	1.2	6.2	251.2	800.0	678	12.7	0.0	9547.5	599.61	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	3.5	950.0			
C11	V7	TUBAZIONE ALLA VASCA	273	313000.00	273	313000.00	DX->VASCA	0.0	0.00	1.00	0.0	6.2	251.2	1000.0	851	0.0	0.0	19095.0	1199.2	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	3.6	1527.4			
TRATTO SOTTOSO A VASCA V8		900.00															23388.00														
C1	V8	RILEVATO	316	32200.00	311	32100.00	SX	100.0	0.50	0.50	2.9	7.9	219.3	500.0	427	13.0	0.0	1304.0	71.48	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	1.6	171.7			
C2	V8	RILEVATO	311	32100.00	302	31900.00	SX	200.0	2.60	2.60	1.7	6.7	240.0	500.0	427	13.0	0.0	3912.0	234.76	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	3.7	391.5			
C3	V8	VI03 TORRENTE ROVASENDI	298	31800.00	298	31800.00	SX	100.0	2.60	2.60	1.2	6.2	250.4	450	445	13.0	0.0	5216.0	326.56	0.30	0.70	0.116	0.88	0.13	3.96	90	3.8	436.1			
C4	V8	RILEVATO	302	31800.00	288	31600.00	SX	200.0	2.60	2.60	1.5	6.5	245.0	630.0	535	13.0	0.0	7824.0	479.25	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	4.2	714.3			
C5	V8	RILEVATO	273	31300.00	288	31600.00	SX	300.0	1.30	1.30	3.1	8.1	218.5	500.0	427	13.0	0.0	3912.0	211.71	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.6	276.9			
C6	V8	ATTRAVERSAMENTO	288	31600.00	288	31600.00	SX->DX	0.0	0.00	1.00	0.0	8.1	218.5	800.0	678	0.0	0.0	11736.0	635.1	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	3.1	833.2			
C7	V8	RILEVATO	316	32200.00	311	32100.00	DX	100.0	0.50	0.50	2.9	7.9	219.3	500.0	427	13.0	0.0	1304.0	71.48	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	1.6	171.7			
C8	V8	RILEVATO	311	32100.00	302	31900.00	DX	200.0	2.60	2.60	1.7	6.7	240.0	500.0	427	13.0	0.0	3912.0	234.76	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	3.7	391.5			
C9	V8	VI03 TORRENTE ROVASENDI	302	31800.00	298	31800.00	DX	100.0	2.60	2.60	1.3	6.3	249.7	500.0	427	13.0	0.0	5216.0	326.57	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	3.7	391.5			
C10	V8	RILEVATO	298	31800.00	288	31600.00	DX	200.0	2.60	2.60	1.5	6.5	245.0	630.0	535	13.0	0.0	7824.0	479.25	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	4.2	714.3			
C11	V8	RILEVATO	273	31300.00	288	31600.00	DX	300.0	1.30	1.30	3.1	8.1	218.5	500.0	427	12.8	0.0	3928.0	207.16	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.6	276.9			
C12	V8	TUBAZIONE ALLA VASCA	288	31600.00	288	31600.00	DX->VASCA	0.0	0.00	1.00	0.0	8.1	218.5	1000.0	851	0.0	0.0	23388.0	1265.7	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	3.6	1527.4			
TRATTO SOTTOSO A VASCA V9		700.00															15428.00														
C1	V9	VI04 TORREBOLLA	316	32250.00	318	32250.00	SX	50.0	0.50	0.50	3.3	8.3	213.5	300.0	313	11.0	0.0	561.0	29.41	0.16	0.50	0.038	0.49	0.08	3.14	90	1.2	44.7			
C2	V9	RILEVATO	318	32250.00	328	32475.00	SX	225.0	0.50	1.00	3.0	8.0	218.3	500.0	427	11.0	0.0	3030.5	165.35	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.3	242.8			
C3	V9	RILEVATO	328	32475.00	328	32475.00	SX	425.0	0.40	0.50	5.4	10.4	188.0	630.0	535	11.0	0.0	4883.5	220.08	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C4	V9	ATTRAVERSAMENTO	347	32900.00	328	32475.00	SX->DX	0.0	0.00	1.00	0.0	10.4	188.0	630.0	535	0.0	0.0	7714.0	362.5	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	2.6	443.0			
C5	V9	VI04 TORREBOLLA	316	32250.00	318	32250.00	DX	50.0	0.50	0.50	3.3	8.3	213.5	300.0	313	11.0	0.0	561.0	29.41	0.16	0.50	0.038	0.49	0.08	3.14	90	1.2	44.7			
C6	V9	RILEVATO	316	32250.00	328	32475.00	DX	225.0	0.50	1.00	3.0	8.0	218.3	500.0	427	11.0	0.0	3030.5	165.35	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.3	242.8			
C7	V9	RILEVATO	347	32900.00	328	32475.00	DX	425.0	0.40	0.50	5.4	10.4	188.0	630.0	535	11.0	0.0	4883.5	220.08	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C8	V9	TUBAZIONE ALLA VASCA	328	32475.00	328	32475.00	DX->VASCA	0.0	0.00	1.00	0.0	10.4	188.0	800.0	678	0.0	0.0	15428.0	725.0	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	3.1	833.2			
TRATTO SOTTOSO A VASCA V10		1440.00															32601.60														
C1	V10	RILEVATO	407	34340.00	388	33875.00	CENTRO	485.0	0.40	0.50	5.8	10.8	184.4	630.0	535	11.3	0.0	5263.8	242.71	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C2	V10	RILEVATO	388	33875.00	369	33425.00	CENTRO	450.0	0.40	0.50	4.8	9.8	194.3	800.0	678	11.3	0.0	10357.8	503.19	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.2	589.2			
C2	V10	ATTRAVERSAMENTO	369	33425.00	369	33425.00	CENTRO->SX	0.0	0.00	0.90	0.0	9.8	194.3	800.0	678	0.0	0.0	10357.8	503.2	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.9	790.5			
C3	V10	RILEVATO	369	33425.00	347	32900.00	SX	525.0	0.40	0.50	4.6	9.6	184.0	1000.0	851	11.3	0.0	16300.8	800.36	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	2.5	1080.0			
C4	V10	ATTRAVERSAMENTO	347	32900.00	347	32900.00	SX->DX	0.0	0.00	0.50	0.0	9.6	196.4	1000.0	851	0.0	0.0	16300.8	800.36	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	2.5	1080.0			
C5	V10	RILEVATO	407	34340.00	388	33875.00	DX	465.0	0.40	0.50	5.8	10.8	184.4	630.0	535	11.3	0.0	5263.8	242.71	0.37	0.70	0.168	1.06	0.16	3.96	90	1.9	313.3			
C6	V10	RILEVATO	388	33875.00	369	33425.00	DX	450.0	0.40	0.50	4.8	9.8	194.3	800.0	678	11.3	0.0	10357.8	503.19	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.2	589.2			
C7	V10	RILEVATO	369	33425.00	347	32900.00	DX	525.0	0.40	0.50	4.6	9.6	196.4	1000.0	851	11.3	0.0	16300.8	800.36	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	2.5	1080.0			
C8	V10	TUBAZIONE ALLA VASCA	347	32900.00	347	32900.00	DX->VASCA	0.0	0.00	1.50	0.0	9.6	196.4	1000.0	851	0.0	0.0	32601.6	1600.73	0.60	0.70	0.425	1.69	0.25	3.96	90	4.4	1870.7			
TRATTO SOTTOSO A VASCA V11		795.00															19811.40														
C1	V11	VI05 TARCHIAZZA	410	34400.00	410	34400.00	CENTRO	60.0	1.50	1.50	2.0	7.0	235.1	300.0	313	12.5	0.0	747.6	43.94	0.16	0.50	0.038	0.49	0.08	3.14	90	2.0	77.4			
C2	V11	RILEVATO	410	34400.00	416	34550.00	CENTRO	150.0	1.50	1.50	2.0	7.0	235.2	500.0	427	12.5	0.0	2616.6	153.86	0.30	0.70	0.107	0.85	0.13	3.96	90	2.8	297.4			
C3	V11	RILEVATO	416	34550.00	438	35090.92	CENTRO	540.9	0.40	0.70	4.7	9.7	196.1	800.0	678	12.5	0.0	9356.5	458.71	0.47	0.70	0.270	1.34	0.20	3.96	90	2.6	697.1			
C3	V11	ATTRAVERSAMENTO	438	35090.92	438	35090.92	CENTRO->SX	0.0	0.00	0.90	0.0	9.7	196.1	800.0	678	0.0	0.														

TRATTO SOTTOSSO A VASCA V12																		20887,60																		IMPIUVIO NATURALE ROGGIA COLOMPASSO																																																																																																																																																																																																																																																																																																
V12	RILEVATO	440	35135,00	453	35450,00	SX	315,0	1,50	3,0	8,0	218,3	500,0	427	13,2	0,0	4164,3	0,0	227,31	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,8	297,4	V12	RILEVATO	453	35450,00	SX	475,0	2,10	2,10	3,3	8,3	213,1	500,0	427	13,2	0,0	6279,5	0,0	334,58	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,3	351,9	V12	ATTRAVERSAMENTO	453	35450,00	SX->DX	0,0	0,00	0,50	0,0	8,3	213,1	800,0	678	0,0	0,0	10443,8	0,0	556,45	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V12	RILEVATO	440	35135,00	DX	315,0	1,50	3,0	8,0	218,3	500,0	427	13,2	0,0	4164,3	0,0	227,31	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,8	297,4	V12	RILEVATO	472	35925,00	DX	475,0	2,10	2,10	3,3	8,3	213,1	500,0	427	13,2	0,0	6279,5	0,0	334,58	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,3	351,9	V12	TUBAZIONE ALLA VASCA	453	35450,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,00	0,0	8,3	213,1	1000,0	851	0,0	0,0	20887,6	0,0	1112,90	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4																																																																																																																																																																			
TRATTO SOTTOSSO A VASCA V13																		14300,00																		IMPIUVIO NATURALE RIO ORII																																																																																																																																																																																																																																																																																																
V13	RILEVATO	472	35925,00	497	36525,00	SX	600,0	2,30	3,8	8,8	206,8	500,0	427	11,0	0,0	6500,0	0,0	341,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,4	368,3	V13	RILEVATO	497	36525,00	SX	50,0	0,60	0,60	1,6	6,6	242,7	800,0	678	11,0	0,0	7150,0	0,0	433,74	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,4	645,4	V13	ATTRAVERSAMENTO	499	36575,00	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	6,6	242,7	800,0	678	0,0	0,0	7150,0	0,0	433,74	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2	V13	RILEVATO	472	35925,00	CENTRO	600,0	2,30	3,8	8,8	206,8	500,0	427	11,0	0,0	6500,0	0,0	341,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,4	368,3	V13	RILEVATO	497	36525,00	CENTRO	50,0	0,60	0,60	1,6	6,6	242,7	800,0	678	11,0	0,0	7150,0	0,0	433,74	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,4	645,4	V13	TUBAZIONE ALLA VASCA	499	36575,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,20	0,0	6,6	242,7	1000,0	851	0,0	0,0	14300,0	0,0	867,48	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,9	1673,2																																																																																																																																																																			
TRATTO SOTTOSSO A VASCA V14																		33655,00																		IMPIUVIO NATURALE RIALE PRERA																																																																																																																																																																																																																																																																																																
V14	RILEVATO	509	36825,00	529	37275,00	SX	450,0	4,00	4,00	7,3	228,1	500,0	427	12,7	0,0	5715,0	0,0	327,34	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	4,5	485,6	V14	RILEVATO	529	37275,00	SX	175,0	0,50	0,50	2,7	7,7	222,4	800,0	678	12,7	0,0	7937,5	0,0	441,40	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V14	RILEVATO	572	38150,00	SX	700,0	1,00	1,10	4,5	9,5	197,5	800,0	678	12,7	0,0	8690,0	0,0	438,96	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,2	873,9	V14	ATTRAVERSAMENTO	536	37450,00	SX->DX	0,0	1,00	1,00	0,8	5,8	260,1	1000,0	851	12,7	0,0	16827,5	0,0	1094,13	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4	V14	RILEVATO	509	36825,00	CENTRO	275,0	4,00	4,00	1,7	6,7	241,2	500,0	427	12,7	0,0	3492,5	0,0	210,64	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	4,5	485,6	V14	ATTRAVERSAMENTO	521	37100,00	CENTRO->DX	0,0	0,00	0,90	0,0	6,7	241,2	500,0	427	0,0	0,0	3492,5	0,0	210,6	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,2	230,4	V14	RILEVATO	529	37275,00	DX	175,0	0,50	0,50	2,7	7,7	222,4	800,0	678	12,7	0,0	5715,0	0,0	355,81	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	4,5	485,6	V14	RILEVATO	529	37275,00	DX	175,0	0,50	0,50	2,7	7,7	222,4	800,0	678	12,7	0,0	7937,5	0,0	441,40	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V14	RILEVATO	572	38150,00	CENTRO	50,0	1,00	1,00	1,7	6,7	240,9	500,0	427	12,7	0,0	635,0	0,0	38,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8	V14	ATTRAVERSAMENTO	569	38100,00	CENTRO->DX	0,0	0,00	0,90	0,0	6,7	240,9	500,0	427	0,0	0,0	635,0	0,0	38,2	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,2	230,4	V14	RILEVATO	569	38100,00	DX	650,0	1,00	1,00	4,5	9,5	198,1	800,0	678	12,7	0,0	8690,0	0,0	440,23	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2	V14	TUBAZIONE ALLA VASCA	536	37450,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,70	0,0	7,7	222,4	1000,0	851	0,0	0,0	33655,0	0,0	1871,52	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	4,7	1991,5
TRATTO SOTTOSSO A VASCA V15																		30989,25																		IMPIUVIO NATURALE																																																																																																																																																																																																																																																																																																
V15	RILEVATO	572	38150,00	595	38675,00	SX	525,0	0,30	0,50	10,4	188,2	800,0	678	14,9	0,0	7806,8	0,0	367,37	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V15	RILEVATO	595	38675,00	SX	325,0	1,00	0,50	3,9	8,9	205,8	800,0	678	33,7	0,0	10955,8	0,0	563,69	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V15	ATTRAVERSAMENTO	595	38675,00	SX->DX	0,0	1,00	1,00	0,0	5,8	260,1	1000,0	851	0,0	0,0	18762,5	0,0	1219,94	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4	V15	RILEVATO	572	38150,00	CENTRO	525,0	0,30	0,50	5,4	10,4	188,2	800,0	678	14,9	0,0	7806,8	0,0	367,37	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V15	RILEVATO	612	39000,00	SX	325,0	1,00	0,50	3,9	8,9	205,8	800,0	678	13,6	0,0	4420,0	0,0	227,42	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	2,2	589,2	V15	TUBAZIONE ALLA VASCA	595	38675,00	DX->VASCA	25,0	1,00	1,60	0,8	6,6	243,0	1000,0	851	0,0	0,0	30989,3	0,0	1882,45	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	4,5	1932,0																																																																																																																																																																		
TRATTO SOTTOSSO VIADOTTO SESIA - PRIMA SOLUZIONE - OGNI PILA HA IL SUO SCARICO																		35,69																		VIADOTTO SESIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																
V106	campata laterale	SP2	40000,00	P8	39940,00	SX	60,0	0,30	0,50	3,4	8,4	211,5	300,0	313	11,25	0,0	675,0	0,0	35,69	0,16	0,50	0,038	0,49	0,08	3,14	90	1,2	44,7	V106	campata	P8	39940,00	P7	39840,00	SX	100,0	0,30	0,50	2,6	7,6	223,7	500,0	495	11,25	0,0	100,65	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	V106	campata	P7	39840,00	P6	39740,00	SX	100,0	0,30	0,50	2,6	7,6	223,7	500,0	495	11,25	0,0	163,55	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	V106	campata	P6	39740,00	P5	39640,00	SX	100,0	0,30	0,50	2,6	7,6	223,7	500,0	495	11,25	0,0	226,46	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	V106	campata	P5	39640,00	P4	39540,00	SX	100,0	0,30	0,50	2,3	7,3	228,9	600,0	597	11,25	0,0	296,13	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,0	419,7	V106	campata	P4	39540,00	P3	39440,00	SX	100,0	0,30	0,50	2,3	7,3	228,9	600,0	597	11,25	0,0	360,51	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,0	419,7	V106	campata	P3	39440,00	P2	39340,00	SX	100,0	0,30	0,60	2,1	7,1	232,5	600,0	597	11,25	0,0	431,62	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,2	459,7	V106	campata	P2	39340,00	P1	39240,00	SX	100,0	0,30	0,80	1,8	6,8	237,9	600,0	597	11,25	0,0	508,52	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,5	530,8	V106	campata laterale	P1	39240,00	SP1	39160,00	SX	60,0	0,30	1,00	1,4	6,4	246,7	600,0	597	11,25	0,0	568,99	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,8	593,5																																																																																

APPENDICE E

sistema aperto

sez	DA Progr.	sez	A Progr.	lato	tipo	L tratto	Lc	ls	b	i	J	QC	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	id
(m)	(m)	(m)	(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)
612	39000,0	619	39175,0	dx/sx	rilevato	175,0	9,8	0,0	1,2	0,3	4,8	10,7	0,31	0,02	0,06	0,06	0,92	0,41	15,4	15,0
652	40000,0	656	40089,0	dx/sx	rilevato	89,0	9,8	0,0	1,2	0,3	4,8	10,7	0,31	0,02	0,06	0,06	0,92	0,41	15,4	15,0
rampa bidirezionale svincolo-A26																				
1	0,0	27	353,9	dx/sx	rilevato	353,9	9,8	0,0	1,2	0,3	5,0	10,4	0,29	0,02	0,06	0,06	0,93	0,38	15,1	15,0
rampa A svincolo-A26																				
1	0,0	7	100,0	dx	rilevato	100,0	6,6	0,0	1,2	0,3	5,0	10,4	0,29	0,02	0,06	0,06	0,93	0,38	22,5	20,0
7	100,0	11	160,0	dx	rilevato	60,0	6,6	0,0	1,2	1,2	7,0	40,0	0,79	0,07	0,08	0,12	0,72	0,87	86,2	20,0
11	160,0	20	300,0	dx	rilevato	140,0	6,6	0,0	1,2	4,9	7,0	80,9	1,60	0,13	0,08	0,22	0,39	1,77	174,2	20,0
20	300,0	24	360,0	dx	rilevato	60,0	6,6	0,0	1,2	0,2	7,0	16,3	0,32	0,03	0,08	0,09	0,94	0,36	35,2	20,0
rampa B svincolo-A26																				
1	0,0	8	100,0	dx	rilevato	100,0	6,6	0,0	1,2	1,6	3,0	11,3	0,52	0,02	0,04	0,05	0,72	0,88	24,2	20,0
8	100,0	21	352,0	dx	rilevato	252,0	6,6	0,0	1,2	4,4	7,0	76,6	1,52	0,13	0,08	0,20	0,42	1,68	165,0	20,0
21	352,0	26	440,0	dx	rilevato	88,0	6,6	0,0	1,2	1,9	7,0	50,4	1,00	0,08	0,08	0,13	0,62	1,10	108,4	20,0
26	440,0	34	559,0	dx	rilevato	119,0	6,6	0,0	1,2	1,6	4,0	18,2	0,63	0,03	0,05	0,07	0,70	0,92	39,2	20,0
rampa C svincolo-A26																				
1	0,0	7	100,0	dx	rilevato	100,0	6,6	0,0	1,2	0,7	3,0	7,4	0,34	0,01	0,04	0,04	0,86	0,58	16,0	16,0
7	100,0	12	183,0	dx	rilevato	83,0	6,6	0,0	1,2	0,7	7,0	30,6	0,61	0,05	0,08	0,10	0,82	0,67	65,8	20,0
12	183,0	19	280,0	dx	rilevato	97,0	6,6	0,0	1,2	1,5	2,4	7,5	0,43	0,01	0,03	0,04	0,75	0,82	16,2	16,0
19	280,0	32	520,0	dx	rilevato	240,0	6,6	0,0	1,2	4,0	7,0	73,1	1,45	0,12	0,08	0,19	0,44	1,60	157,4	20,0
32	520,0	34	560,0	dx	rilevato	40,0	6,6	0,0	1,2	0,5	7,0	25,8	0,51	0,04	0,08	0,10	0,86	0,56	55,6	20,0
34	560,0	38	661,2	dx	rilevato	101,2	6,6	0,0	1,2	1,0	2,6	7,0	0,37	0,01	0,03	0,04	0,81	0,68	15,1	15,0
rampa D svincolo-A26																				
1	0,0	9	120,0	dx	rilevato	120,0	6,6	0,0	1,2	0,7	3,0	7,2	0,33	0,01	0,04	0,04	0,86	0,56	15,5	15,0
9	120,0	11	139,3	dx	rilevato	19,3	6,6	0,0	1,2	1,0	6,7	34,0	0,70	0,06	0,08	0,11	0,76	0,79	73,1	19,3
11	139,3	17	265,0	dx	rilevato	125,7	6,6	0,0	1,2	4,0	6,7	67,9	1,41	0,11	0,08	0,18	0,44	1,59	146,3	20,0
17	265,0	20	320,0	dx	rilevato	55,0	6,6	0,0	1,2	0,9	6,0	26,8	0,62	0,04	0,07	0,09	0,79	0,74	57,7	20,0
20	320,0	25	413,7	dx	rilevato	93,7	6,6	0,0	1,2	0,7	3,0	7,2	0,33	0,01	0,04	0,04	0,86	0,56	15,5	15,0

APPENDICE F

PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHENNIE
VERIFICHE IDRAULICHE DEI FOSSI DI GUARDIA

LEGENDA SIMBOLI

- Pr.iniz.=Progressiva iniziale
Pr.fin.=Progressiva finale
L=Longhezza totale tratto
L TR=Longhezza trincea

- bs.=Larghezza scarpiata
A p.=Superficie scarpiata
be.=Larghezza fascia esterna
A e.=Superficie esterna

- Qpr.=Portata tratto precedente
Qtot.=Portata tratto considerato
i min.=Pendenza minima longitudi
i opportuna.=Pendenza "necessaria"

- c=h tanφ
h=Tirante idrico
A h.=Area bagnata
Cb.=Contorno bagnato

- RI.=Raggio idraulico
Q cal.=Portata adottata con pendenza minima
Q voluta.=Portata adottata con pendenza opportuna (portata pari a quella stimata)
Vc.=velocità del deflusso a pendenza minima

PARAMETRI

COEFFICIENTI DI DEFUSSO

Table with 2 columns: Coefficienti di deflusso (Cr, Cs, Cc) and their values (0.90, 0.60, 0.40).

Table with 2 columns: Parametri (a, b, c, f) and their values (83.07, 0.44, 10.00, 226.97).

ASSE PRINCIPALE

Main data table with 20 columns: Priniz., Pr.fin., Lato, L, Re, bp., Ap., bs., As., be, Ae, Qpr, Q tot, i min, K, bf, p.spo., gradi, p.spo., rad, c, h, Ab., Cb., Ri., Q cal., V.

34200	34250	SX	50.0	0.0	0.0	5.0	250.0	25.0	12500.0	0.0	41.0	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34250	34350	SX	100.0	0.0	0.0	6.0	600.0	25.0	2500.0	0.0	85.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34350	34400	SX	100.0	0.0	0.0	6.0	600.0	25.0	2500.0	0.0	85.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34400	34500	SX	250.0	0.0	0.0	6.0	1500.0	25.0	6250.0	0.0	214.4	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34500	34750	SX	50.0	0.0	0.0	6.0	300.0	25.0	1250.0	0.0	42.9	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34750	34800	SX	100.0	0.0	0.0	6.0	600.0	25.0	2500.0	0.0	85.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34800	34900	SX	250.0	0.0	0.0	6.0	1500.0	25.0	6250.0	0.0	214.4	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
34900	35150	SX	425.0	0.0	0.0	6.0	2550.0	25.0	10625.0	0.0	364.4	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
35150	35575	SX	150.0	0.0	0.0	7.0	1050.0	25.0	3750.0	0.0	134.3	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
35575	35725	SX	375.0	0.0	0.0	10.0	3750.0	25.0	9375.0	0.0	375.3	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
35725	36100	SX	75.0	0.0	0.0	8.0	600.0	25.0	1875.0	0.0	70.0	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36100	36175	SX	100.0	0.0	0.0	6.0	600.0	25.0	2500.0	0.0	85.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36175	36275	SX	150.0	0.0	0.0	6.0	900.0	25.0	3750.0	0.0	128.6	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36275	36425	SX	200.0	0.0	0.0	8.0	1600.0	25.0	5000.0	0.0	186.6	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36425	36625	SX	100.0	0.0	0.0	15.0	1500.0	25.0	2500.0	0.0	119.8	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36625	36725	SX	125.0	0.0	0.0	15.0	1875.0	25.0	3125.0	0.0	149.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36725	36850	SX	400.0	0.0	0.0	15.0	6000.0	25.0	10000.0	0.0	479.2	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
36850	37250	SX	800.0	0.0	0.0	5.0	4000.0	25.0	20000.0	0.0	655.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
37250	38050	SX	150.0	0.0	0.0	5.0	750.0	25.0	3750.0	0.0	122.9	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38050	38200	SX	275.0	0.0	0.0	5.0	1375.0	25.0	6875.0	0.0	225.4	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38200	38475	SX	75.0	0.0	0.0	5.0	375.0	25.0	1875.0	0.0	61.5	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38475	38550	SX	75.0	0.0	0.0	15.0	1125.0	25.0	1875.0	0.0	89.8	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38550	38625	SX	200.0	0.0	0.0	15.0	3000.0	25.0	5000.0	0.0	239.6	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38625	38825	SX	125.0	0.0	0.0	15.0	1875.0	25.0	3125.0	0.0	149.7	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38825	38950	SX	225.0	0.0	0.0	15.0	3375.0	25.0	5625.0	0.0	269.5	0.20	60	0.500	45.0	0.79	1.21	0.50	0.85	3.11	0.27	966.6	1.13	
38950	39175	SX																						

**PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
VERIFICHE IDRAULICHE DEI FOSSI DI GUARDIA**

LEGENDA SIMBOLI

Pr.iniz.=Progressiva iniziale
Pr.fin.=Progressiva finale
L= Lunghezza totale tratto
L TR= Lunghezza trincea

L RIL= Lunghezza rilevato
Re=Recapito
bp.= Larghezza carr.
A p.= Superficie esterna

bs.=Larghezza scarpiata
A p.=Superficie scarpiata
be.=Larghezza fascia esterna
A e.=Superficie esterna

**PARAMETRI
DATI DI POGGIA**

a(mm/h)=	85,74
h(adm.)=	0,43
tc(min.)=	5,00
lc(mm/h)=	349,95

Qpr=Portata tratto precedente
Qtot=Portata tratto considerato
i min.=Pendenza minima longitud.
i opportuna=Pendenza "necessaria"
per ottenere una portata adottata pari a quella stimata

K=Coeff. scabrezza
bf.=Larghezza base fosso
p.spo.=Pendenza sponde
"necessaria"

c-h tanβ
h= Tirante idrico
A b.=Area bagnata
Cb.=Contorno bagnato

Ri=Raggio idraulico
Q cal.=Portata adottata con pendenza minima
Q voluta=Portata adottata con pendenza opportuna (portata pari a quella stimata)
Ve=velocità del deflusso a pendenza minima

COEFFICIENTI DI DEFLUSSO

Ch(adm.)=	0,90
Cs(adm.)=	0,60
Cel(adm.)=	0,40

SVINCOLO MASSERANO - SP315

Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adm)	bp. (m)	A p. (m²)	bs. (m)	A s. (m²)	be (m)	Ae (m²)	Qpr (l/s)	Q tot (l/s)	i min (%)	K (m1/3/s)	bf. (m)	p.spo. gradi	p.spo. rad	c m	h (m)	A b. (m²)	Cb. (m)	Ri (m)	Q cal. (l/s)	V (m/s)
rotatoria 1																								
20	130	dx	230,0	f.guardia rampa A	8,00	1840,0	2,0	460,0	25,0	5750,0	0,0	266,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
94	130	dx	36,0	f.guardia rampa A	8,00	288,0	2,0	72,0	25,0	900,0	0,0	41,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa A																								
180	380	sx	320,0	TM53	11,30	3616,0	3,0	960,0	25,0	8000,0	0,0	443,2	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
20	180	sx	160,0	TM53	6,00	960,0	3,0	480,0	25,0	4000,0	266,8	440,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
20	180	dx	160,0	TM53	6,00	960,0	3,0	480,0	25,0	4000,0	41,8	215,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
180	380	dx	320,0	TM53	0,00	0,0	3,0	960,0	25,0	8000,0	0,0	238,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa B																								
0	220	dx	340,0	f.guardia rampa A	8,00	2720,0	2,0	680,0	25,0	8500,0	0,0	394,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa C																								
80	190	dx	230,0	TM54	6,75	1552,5	2,0	460,0	10,0	2300,0	0,0	163,5	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rotatoria 2																								
37	80	dx	163,0	f.guardia rampa D	8,00	1304,0	2,0	326,0	25,0	4076,0	0,0	189,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
80	110	dx	30,0	f.guardia rampa D	8,00	240,0	2,0	60,0	25,0	750,0	0,0	34,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa D																								
0	190	sx	190,0	TM48	9,50	1805,0	2,0	380,0	25,0	4750,0	34,8	271,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa E																								
90	180	dx	90,0	tombino 0+90	7,10	639,0	1,0	90,0	25,0	2250,0	36,3	132,7	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa F																								
200	325	dx	125,0	f.guardia E	0,00	0,0	1,0	125,0	10,0	1250,0		36,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13

SVINCOLO GHEMME - A26

Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adm)	bp. (m)	A p. (m²)	bs. (m)	A s. (m²)	be (m)	Ae (m²)	Qpr (l/s)	Q tot (l/s)	i min (%)	K (m1/3/s)	bf. (m)	p.spo. gradi	p.spo. rad	c m	h (m)	A b. (m²)	Cb. (m)	Ri (m)	Q cal. (l/s)	V (m/s)
rampa A																								
120	380	sx	380,0	tombino 0+305	0,00	0,0	10,0	3800,0	10,0	3800,0	0,0	239,6	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
0	486	dx	486,0	f.guardia A26	11,00	5946,0	10,0	4860,0	25,0	12150,0	239,6	1033,2	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa D																								
120	300	sx	300,0	tombino 0+200	0,00	0,0	10,0	3000,0	10,0	3000,0	0,0	189,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
20	436	dx	415,7	tombino 40+090	11,00	4572,2	10,0	4156,6	25,0	10391,5	189,1	867,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa B																								
0	400	dx	520,0	TM39	11,00	5720,0	10,0	5200,0	10,0	5200,0	0,0	652,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
rampa C																								
162	580	dx	398,0	TM40	9,50	3781,0	5,0	1990,0	25,0	9950,0	652,4	1193,1	0,50	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	1528,4	1,79

CAVALCAVIA SP317

Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adm)	bp. (m)	A p. (m²)	bs. (m)	A s. (m²)	be (m)	Ae (m²)	Qpr (l/s)	Q tot (l/s)	i min (%)	K (m1/3/s)	bf. (m)	p.spo. gradi	p.spo. rad	c m	h (m)	A b. (m²)	Cb. (m)	Ri (m)	Q cal. (l/s)	V (m/s)
0	430	dx	550,0	impluvio naturale	4,25	2337,5	20,0	11000,0	25,0	13750,0	0,0	896,5	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13

485	600	dx	115,0	f guardia A26	4,25	488,8	20,0	2300,0	25,0	2875,0	0,0	187,2	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
CAVALCAVIA SP318																								
Priniz.		Lato	L	Re	bp.	A.p.	bs.	A.s.	be	Ae	Qpr	Q tot.	i min	K	bf.	p.spo.	p.spo.	c	h	A.b.	Cb.	Ri.	Q cal.	V
(m)	(m)	(m)	(m)	(adm)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(l/s)	(l/s)	(%)	(m ^{1/3} /s)	(m)	(m ²)	rad	m	(m)	(m ²)	(m)	(m)	(l/s)	(m/s)
0	325	dx	445,0	impulvio naturale	4,25	1891,3	15,0	6675,0	25,0	11125,0	0,0	640,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
395	688	dx	293,0	TM47	8,00	2344,0	15,0	4395,0	25,0	7325,0	0,0	484,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
CAVALCAVIA SP64																								
Priniz.		Lato	L	Re	bp.	A.p.	bs.	A.s.	be	Ae	Qpr	Q tot.	i min	K	bf.	p.spo.	p.spo.	c	h	A.b.	Cb.	Ri.	Q cal.	V
(m)	(m)	(m)	(m)	(adm)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(l/s)	(l/s)	(%)	(m ^{1/3} /s)	(m)	(m ²)	rad	m	(m)	(m ²)	(m)	(m)	(l/s)	(m/s)
0	170	dx	290,0	TM23	4,25	1232,5	15,0	4350,0	25,0	7250,0	0,0	417,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
245	350	dx	105,0	TM57	4,25	446,3	15,0	1575,0	25,0	2625,0	0,0	151,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
350	420	dx	70,0	TM58	4,25	297,5	15,0	1050,0	25,0	1750,0	0,0	100,7	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
CAVALCAVIA SP3																								
Priniz.		Lato	L	Re	bp.	A.p.	bs.	A.s.	be	Ae	Qpr	Q tot.	i min	K	bf.	p.spo.	p.spo.	c	h	A.b.	Cb.	Ri.	Q cal.	V
(m)	(m)	(m)	(m)	(adm)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(m)	(m ²)	(l/s)	(l/s)	(%)	(m ^{1/3} /s)	(m)	(m ²)	rad	m	(m)	(m ²)	(m)	(m)	(l/s)	(m/s)
0	115	dx	235,0	f guardia	5,00	1175,0	1,0	235,0	25,0	5875,0	0,0	223,7	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
175	291	dx	116,0	f guardia	5,00	580,0	15,0	1740,0	25,0	2900,0	0,0	171,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13

APPENDICE G

**PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
DIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI TRATTAMENTO**

g	981,00	cm/s ²
g _a	2,00	g/cm ³
g _b	1,00	g/cm ³
D	0,10	mm
η _{lu}	1,00	centistokes
ν _s	0,55	cm/s
	0,0055	m/s

accelerazione di gravità
peso specifico particelle
peso specifico acqua
diametro particella da far sedimentare
viscosità cinematica acqua
velocità di sedimentazione secondo la legge di Stokes

L_p: lunghezza tratto piattaforma da drenare
A_p: superficie pavimentata da drenare
A_s: superficie scarpate da drenare
A_{eq}: superficie equivalente da drenare

i_{ps}: intensità di pioggia per Tr= 25 anni
Q₂₅: portata di pioggia per TR= 25 anni

Caratteristiche vasca

B	2,00	m
H _{spoglia}	1,80	m
H _{sifono libero}	2,19	m
H _{sifono libero}	2,00	m
H _{soglia uscita}	1,70	m
L1	1,00	m
L2	1,00	m

larghezza della vasca
altezza della soglia della vasca (Q<Qsv)
altezza della soglia di sifono per Q>Qsv
altezza pelo libero per portata di prima pioggia
altezza soglia di sifono in uscita
lunghezza soglia sifono ingresso vasca
lunghezza soglia uscita vasca

Progr.	LATO	VASCA	TIPO VASCA	da km	a km	Lp m	Ap (m ²)	As (m ²)	Aeq (m ²)	i25 [mm/h]	Q25 [m ³ /s]	h _{pp} [mm/h]	V _{pp} (m ³)	Q _{pp} [m ³ /s]	Q _{col} [m ³ /s]	Q _{sv} [m ³ /s]	L _{maxPP teor} m	U _{pp} [m/s]	t _{ritzz} [s]	t _{end} [s]	L _{min olio} [m]	Y1 [m]	Y2 [m]	L _{min sver} [m]	V _{vert sv} [m/s]	D _{sed sv} [mm]		
25139,76	DX	V1	1	25143,86	25925,00	781,14	20337,32	8170,82	22786,96	153	0,970	20,00	113,94	0,127	0,843	0,442	11,60	0,032	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
25915,52	DX	V2	1	25925,00	26475,00	590,00	15667,50		15667,50	153	0,663	20,00	77,64	0,087	0,576	0,442	7,93	0,022	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
26471,34	DX	V3	1	26475,00	27250,00	775,00	19636,21		19636,21	153	0,836	20,00	99,18	0,109	0,727	0,442	10,00	0,027	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
27685,85	DX	V4	2	27250,00	28025,00	1250,00	28025,00		28025,00	153	1,193	20,00	140,13	0,156	1,037	0,442	14,27	0,039	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
28644,70	DX	V5	2	28500,00	29900,00	1400,00	31108,00		31108,00	153	1,324	20,00	155,54	0,173	1,151	0,442	15,84	0,043	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
29900,00	DX	V6	1	29900,00	30650,00	650,00	14661,00		14661,00	153	0,624	20,00	73,26	0,081	0,542	0,442	7,46	0,020	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
31295,82	DX	V7	1	30650,00	31300,00	750,00	19095,00		19095,00	153	0,813	20,00	95,48	0,106	0,707	0,442	9,72	0,027	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
31775,00	DX	V8	1	31300,00	32200,00	900,00	23388,00		23388,00	153	0,996	20,00	116,94	0,130	0,866	0,442	11,91	0,033	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
32286,35	DX	V9	1	32200,00	32900,00	700,00	15428,00		15428,00	153	0,657	20,00	77,14	0,086	0,571	0,442	7,85	0,021	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
32899,08	DX	V10	2	32900,00	34340,00	1440,00	32601,60		32601,60	153	1,988	20,00	163,01	0,181	1,207	0,442	16,60	0,045	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
35138,15	DX	V11	1	34340,00	35135,00	795,00	19811,40		19811,40	153	0,849	20,00	99,06	0,110	0,733	0,442	10,09	0,028	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
35843,86	DX	V12	1	35135,00	35925,00	790,00	20887,60		20887,60	153	0,889	20,00	104,44	0,116	0,773	0,442	10,63	0,029	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
36579,56	DX	V13	1	35925,00	36675,00	650,00	14300,00		14300,00	153	0,609	20,00	71,50	0,080	0,529	0,442	7,28	0,020	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
37305,35	DX	V14	2	36825,00	38150,00	1325,00	33655,00		33655,00	153	1,433	20,00	166,28	0,187	1,246	0,442	17,13	0,047	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
38656,28	DX	V15	2	38150,00	39000,00	850,00	30989,25		30989,25	153	1,319	20,00	154,95	0,172	1,147	0,442	15,78	0,043	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184		
							13606,14		339480,87		Aeq [m ²]	34 19,32	12															
									Aeq [ha]		34,19																	
									Q ₂₅ [l/s]		14,557																	

L_{sedpp}: lunghezza minima vasca per la sedimentazione delle particelle
U_{pp}: velocità portata di prima pioggia
t_{ritzz}: tempo di traslazione orizzontale per Qpp
t_{vert}: tempo di traslazione verticale per Qpp
L_{min olio}: lunghezza minima per la ritenzione degli oli
Y1: tirante idrico sopra la soglia di ingresso nella vasca per Q=Qsv
Y2: tirante idrico sulla soglia di uscita della vasca
L_{min sver}: lunghezza minima vasca per la detenzione del volume di 39000 l
V_{vert sv}: velocità di sedimentazione in caso di sversamento accidentale
D_{sed sv}: diametro particella sedimentabile in caso di sversamento accidentale

Q_{max}: portata massima da scolare
Q_{sv}: portata dovuta a sversamento accidentale