

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_B.dwg

**CODICE
ELAB.**

T00 ID00 IDR RE03

REVISIONE

B

SCALA:

varie

C

B

EMISSIONE A SEGUITO DI RICHIESTE ITER APPROVATIVO

settembre 2019

A

EMISSIONE

maggio 2018

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. STIMA DELLE PIOGGE DI PROGETTO.....	3
4. OPERE DI DRENAGGIO	5
4.1 Sezioni in rilevato	5
4.2 Sezioni in trincea.....	9
4.3 Sezioni in viadotto e ponte.....	11
5. VASCHE DI SICUREZZA IDRAULICA	14
5.1 Vasche di prima pioggia.....	14
5.2 Scarichi dalle vasche di prima pioggia	22
6. VERIFICHE IDRAULICHE DELLE OPERE DI DRENAGGIO	24
- 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. RIFERIMENTI NORMATIVI

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152
"Norme in materia ambientale"

Regolamento regionale (Regione Piemonte) 20-02-2006, n. 1/R. "Regolamento regionale recante: Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)"

Regolamento Regionale (Regione Lombardia) 24-03-2006, n. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26"

3. 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.
T_r – Tempo di ritorno	25	anni
a (coeff. curva possibilita' climatica)	70.36	mm/h
n (esponente curva possibilita' climatica)=	0.44	adim.
T_c (tempo corrivazione)	5	min
I_c =intensita' pioggia critica	283.63	mm/h
ϕ_c (coeff.deflusso carreggiata)=	0.90	adim.
ϕ_s (coeff.deflusso scarpate)=	0.60	adim.

4. OPERE DI DRENAGGIO

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

4.1 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).

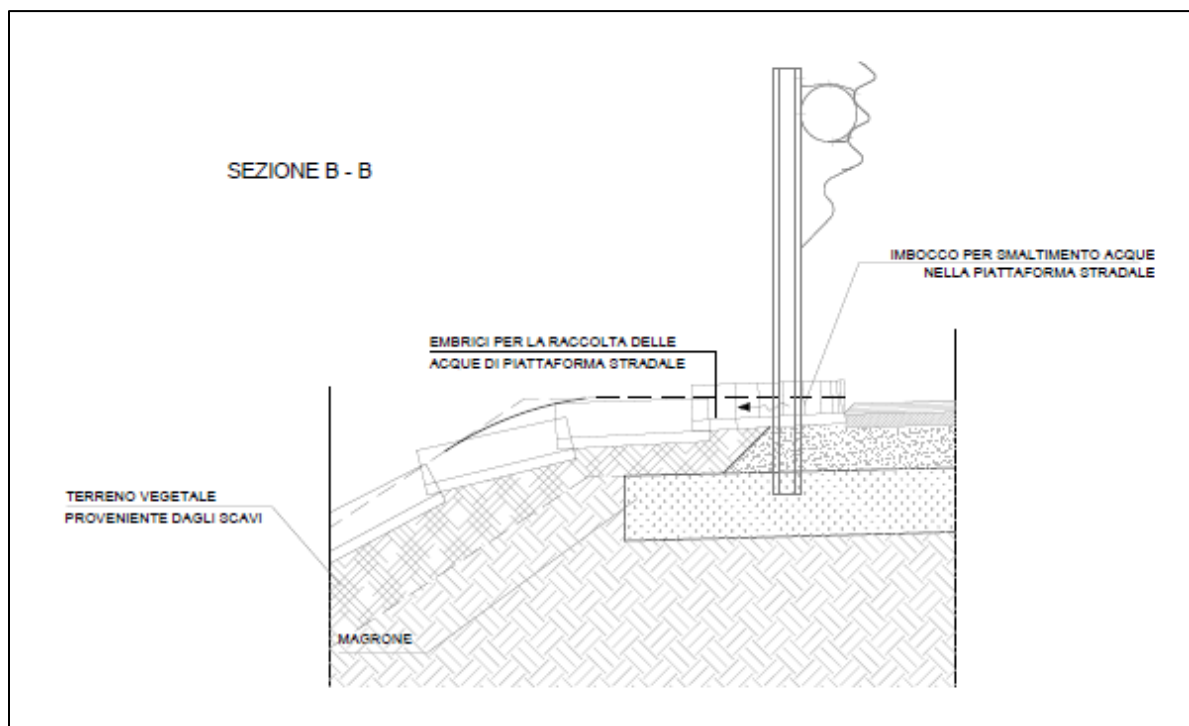


Figura 1: Schema del drenaggio per sezione in rilevato - Embrici

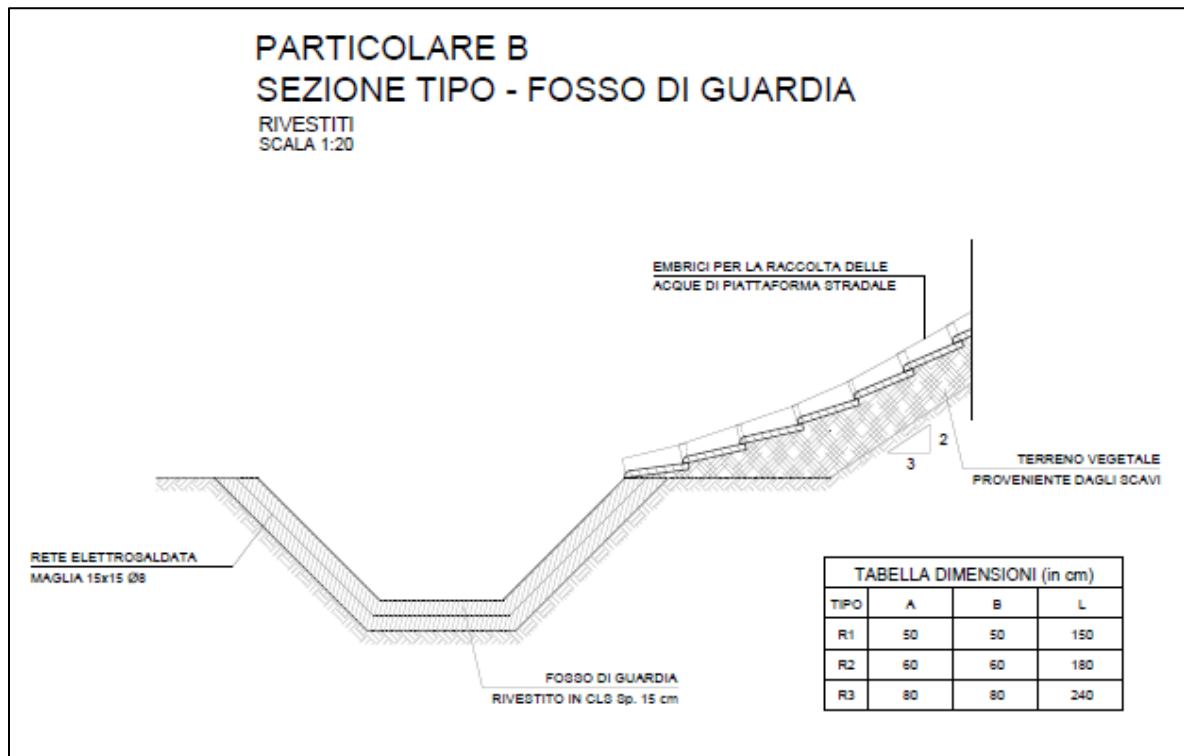


Figura 2: Schema del drenaggio per sezioni in rilevato – Fossi di guardia

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.

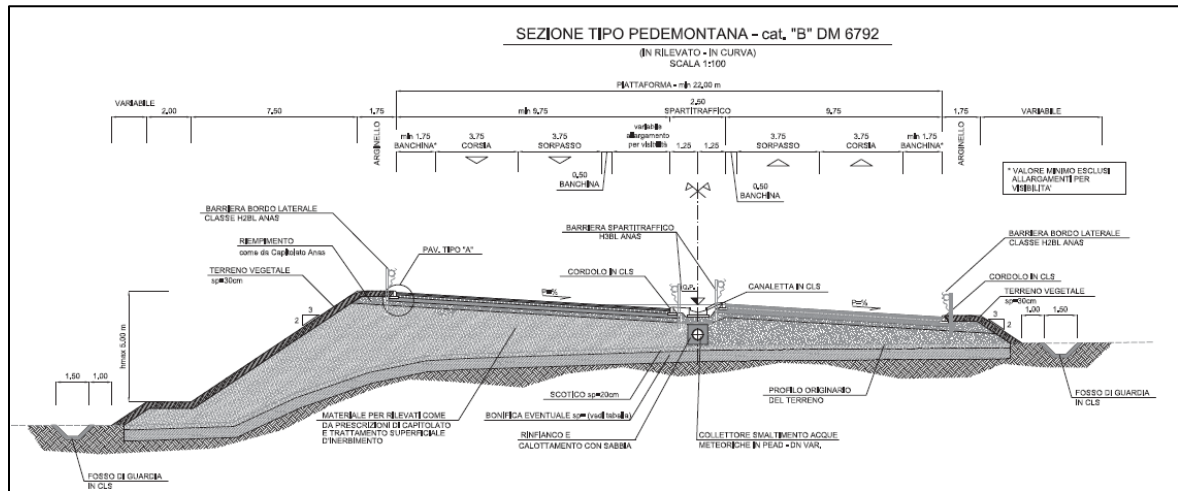


Figura 3: Schema del drenaggio per tratti in curva, con sistema di raccolta di tipo chiuso inter-carreggiata

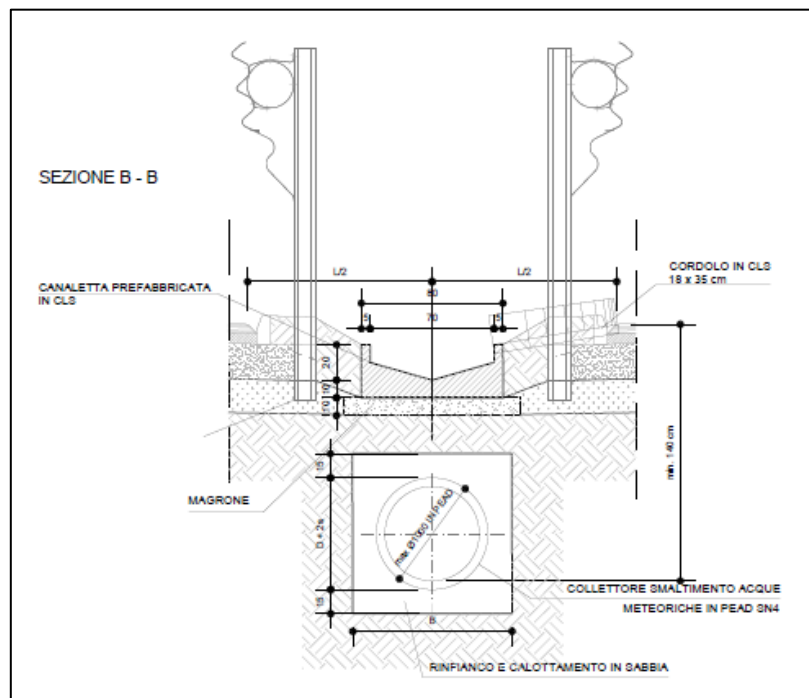


Figura 4: Particolare del drenaggio per i tratti in curva- Vista in sezione

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, interrotto 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).

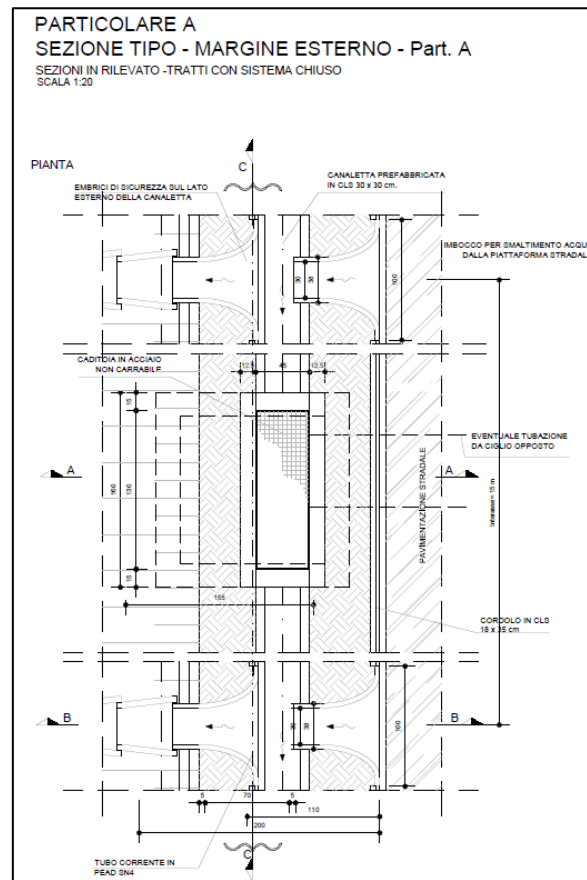


Figura 5: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in pianta

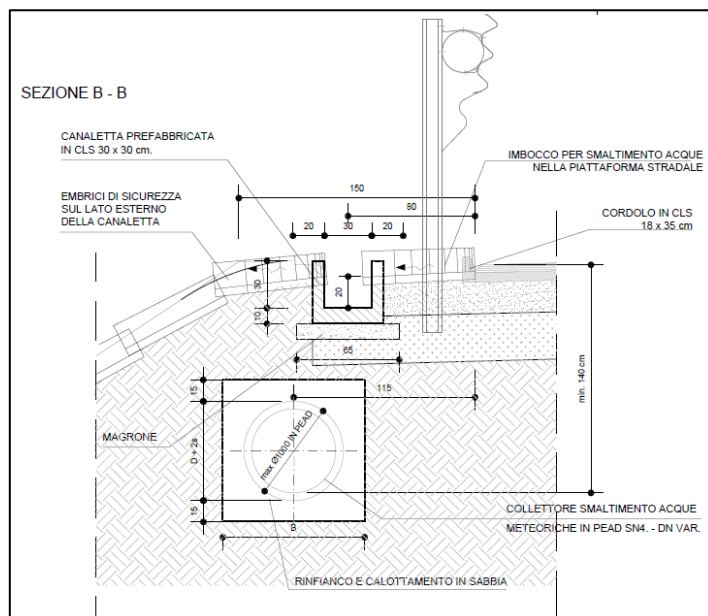


Figura 6: Particolare del sistema di raccolta di tipo chiuso – Vista in sezione

4.2 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.



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).

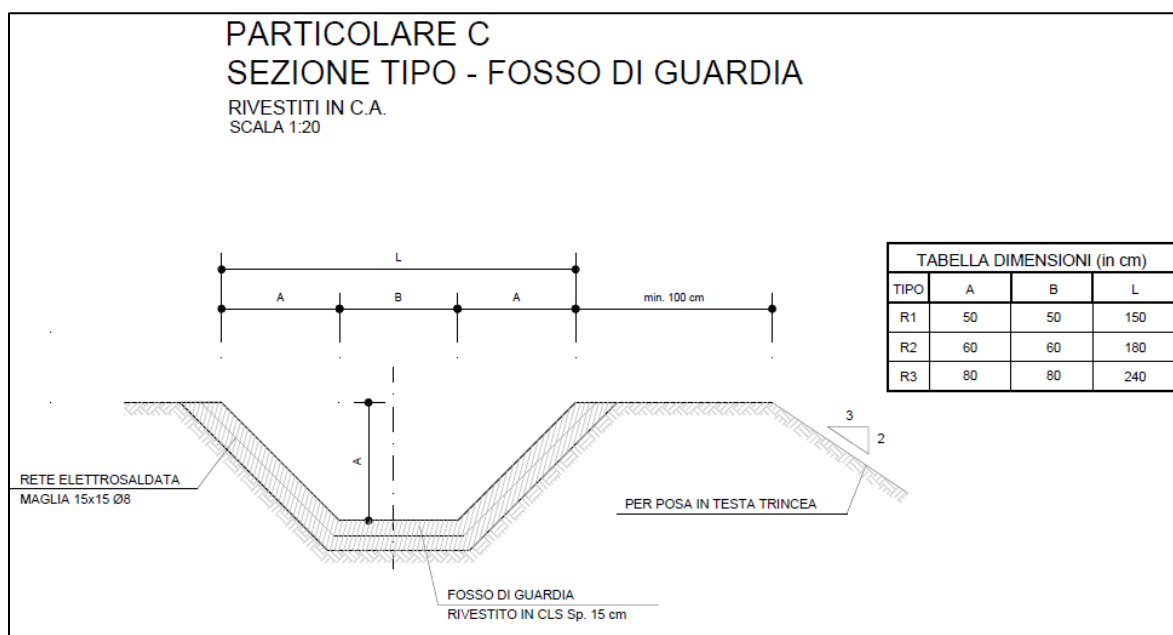


Figura 8: Fosso di guardia per la raccolta delle acque da versante

4.3 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).

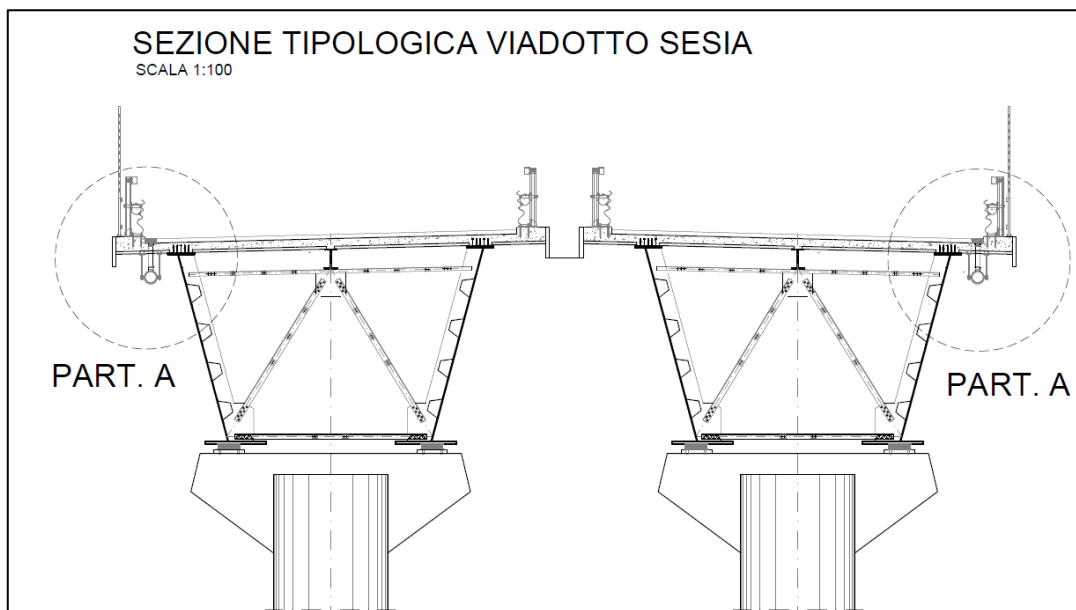


Figura 9: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto

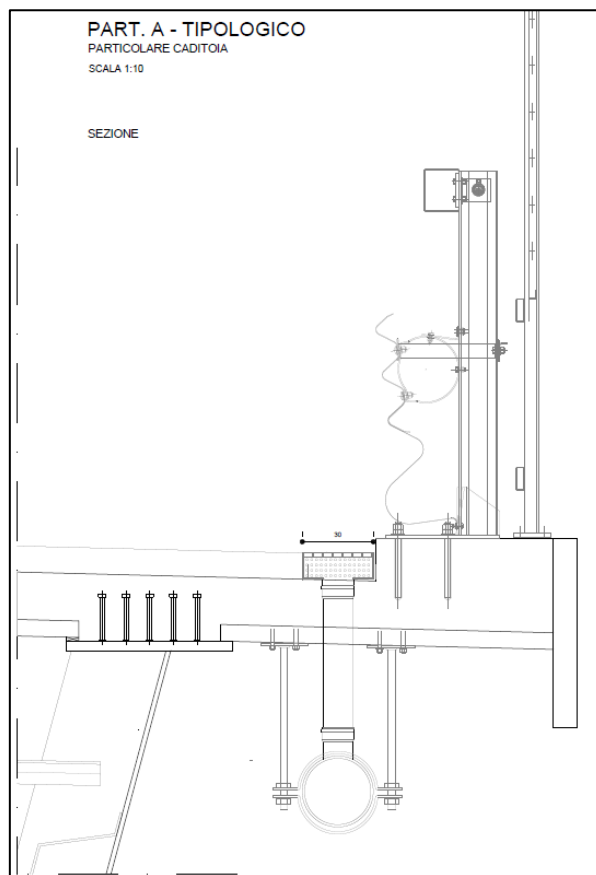


Figura 10: Schema del drenaggio per i tratti in viadotto

5. 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.

5.1 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;
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.

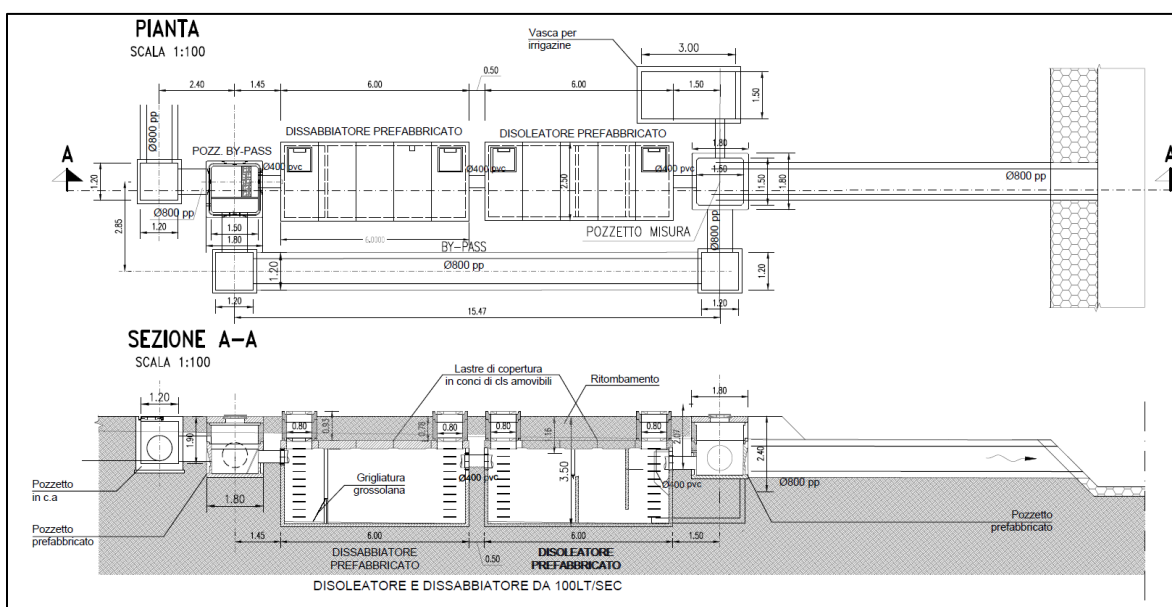


Figura 11: Vasca di prima pioggia

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 $0,05 \text{ m/s}$. 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 Orie
V14	DX	2	36825.00	38150.00	Riale Prera
V15	DX	1	38150.00	38675.00	Impluvio naturale
V16	DX	1	38675.00	38832.00	Impluvio naturale

Nella tabella seguente (Tabella 3) sono altresì riportati calcoli per ciascuna vasca, con il numero, l'area di piattaforma contribuyente, 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	13624.75	0.580	0.504	6.94	12.00	1
V16	7961.47	0.339	0.295	4.05	12.00	1

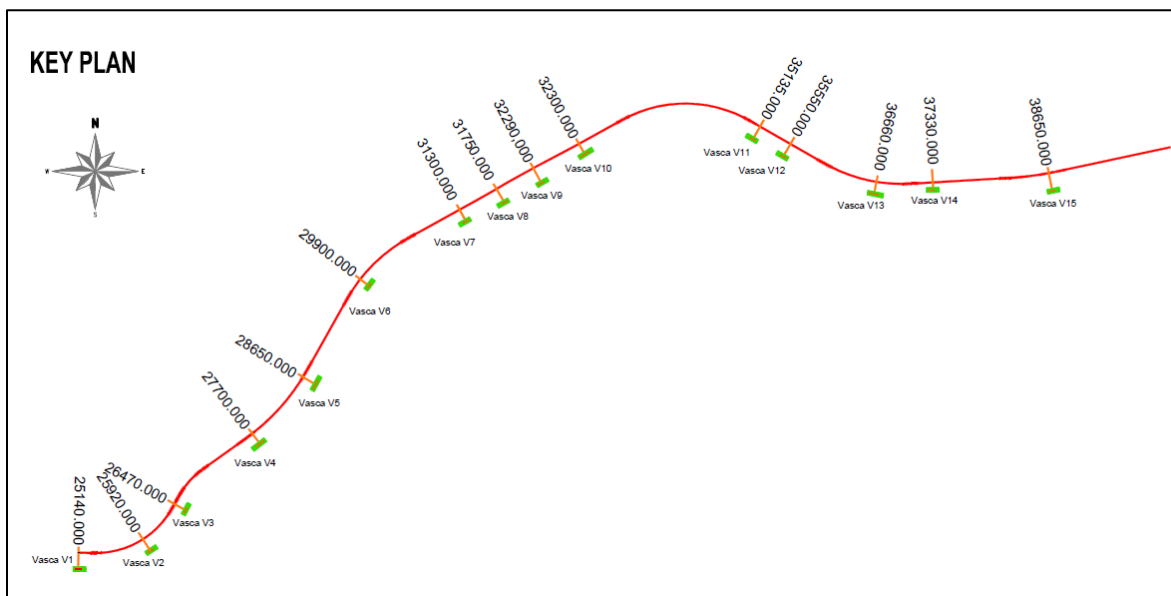


Figura 12: Ubicazione delle vasche per la raccolta e la sedimentazione delle acque da piattaforma

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.

5.2 Scarichi dalle vasche di prima pioggia

Le acque provenienti dal sistema di drenaggio della piattaforma, in uscita dal sistema di sedimentazione e disoleazione, vengono recapitate in un corpo idrico ricettore attraverso un collettore interrato. Il punto di recapito viene protetto dall'erosione allo sbocco dello scarico mediante il posizionamento di materassi Reno (Figura 13).

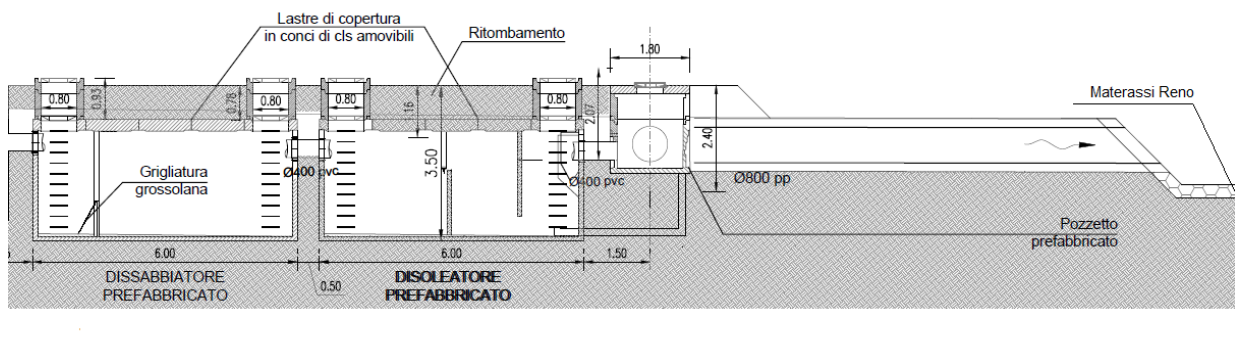


Figura 13: Scarico da vasca in corpo idrico ricettore

Gli impatti che tali portate hanno sulle dinamiche idrauliche del corpo idrico ricevente sono limitate. Si evidenzia infatti che:

- 1) Tutti gli scarichi dalle vasche di prima pioggia avvengono a valle degli attraversamenti idraulici previsti sull'asse viario in progetto (lato sud). Pertanto la portata transitante entro il tombino non è aggravata dall'apporto delle acque provenienti dalla piattaforma stradale.
- 2) Il massimo deflusso in arrivo al corpo ricettore è quello corrispondente ad una precipitazione con tempo di ritorno pari a 25 anni, valore per il quale è dimensionato il sistema di collettamento delle acque meteoriche.
- 3) Il sistema costituito da rete di drenaggio e vasche di prima pioggia garantisce un effetto di laminazione.

In Tabella 4 è riportata, per ogni vasca, la portata scaricata, trascurando l'effetto di laminazione della vasche di prima pioggia. Analizzando l'incremento dato dall'apporto degli scarichi alla portata idrologica, si osserva che tale impatto risulta nella maggior parte dei casi trascurabile.

Tabella 4: Impatto degli scarichi da vasca di prima pioggia in corpo idrico ricettore

Progr.	LATO	VASCA	TIPO VASCA	RICETTORE	Opera a monte	Dimensione opera a monte	Dev.	Q idrologica TR=25 (mc/s)	Q piattaforma TR=25 (mc/s)	ΔQ (%)
25139.76	DX	V1	1	Ostola	-			45	0.970	2%
25915.52	DX	V2	1	Deviazione BAC n. 1	TM03	2 x 2	DV1	3.9	0.663	17%
26471.34	DX	V3	1	Triogna	TM05	4 x 2		7.7	0.836	11%
27685.85	DX	V4	2	BAC. N.4	TM08	3 x 2.5	-	10.6	1.193	11%
28644.70	DX	V5	2	Rio Guarabione	VI01	ponte	DV10	28	1.324	5%
29900.00	DX	V6	1	BAC. N.8	TM18	DN1500	DV12	1.9	0.624	33%
31295.82	DX	V7	1	Rio Margaccia	TM23	4 x 3	DV17	12	0.813	7%
31775.00	DX	V8	1	Rovasenda	VI03	ponte		125	0.996	1%
32296.35	DX	V9	1	Torbola	VI04	ponte		90	0.657	1%
32899.08	DX	V10	2	BAC. N. 15	TM02	2 X 2	DV24	6.5	1.388	21%
35138.15	DX	V11	1	BAC. N. 21	TM43	2 X 2	DV30	2.65	0.843	32%
35543.86	DX	V12	1	R. Colompasso	TM30	10 x 4	DV31	27	0.889	3%
36579.56	DX	V13	1	Rio degli Orii	TM45	5 x 4	DV33	16.8	0.843	5%
37305.35	DX	V14	2	Riale Prera	TM34	6 x 2.5	DV35	7.5	1.433	19%
38656.28	DX	V15	1	Impluvio naturale	TM46	DN1500	DV37	0.8	0.580	115%
38656.28	DX	V16	1	Impluvio naturale	TM46	DN1500	DV37	0.8	0.339	42%

Si approfondisce tuttavia l'effetto che tali scarichi potrebbero avere sulle dinamiche di impluvi caratterizzato da un deflusso modesto, quali i rii entro i quali recapitano le vasche V2, V6, V10, V11, V15. In questo caso, l'incremento di portata, seppure non trascurabile, risulta comunque contenuto entro l'incisione presente.

6. 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 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
Figura 13: Scarico da vasca in corpo idrico ricettore	22

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	18
Tabella 4: Impatto degli scarichi da vasca di prima pioggia in corpo idrico ricettore	23

Studi ed indagini

Relazione idraulica di piattaforma

ALLEGATO A – TABULATI DIMENSIONAMENTO EMBRICI SISTEMA CHIUSO

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 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= portata massima cunetta	imax=interasse massimo caditoie/embrici
ls=larghezza scarpata	V=velocità deflusso	bc=larghezza caditoia
b=larghezza cunetta	q= portata 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.	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)
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.	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)
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 5																					
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)
152	28500,0	153	28525,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	1,2	3,0	9,8	0,45	0,02	0,04	0,05	0,78	0,76		14,1	14,0
153	28525,0	156	28575,0	sx	viadotto	50,0	9,8	0,0	1,2	1,2	3,0	9,8	0,45	0,02	0,04	0,05	0,78	0,76		14,1	14,0
156	28575,0	157	28600,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	1,2	3,0	9,8	0,45	0,02	0,04	0,05	0,78	0,76		14,1	14,0
157	28600,0	159	28650,0	sx	rilevato	50,0	9,8	0,0	1,2	1,2	2,9	9,2	0,44	0,02	0,03	0,04	0,78	0,76		13,3	12,0
159	28650,0	160	28675,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	1,2	2,7	8,2	0,42	0,01	0,03	0,04	0,78	0,75		11,8	10,0
160	28675,0	162	28725,0	sx	rilevato	50,0	9,8	0,0	1,2	1,2	2,6	7,7	0,41	0,01	0,03	0,04	0,78	0,74		11,1	10,0
162	28725,0	163	28750,0	sx	rilevato	25,0	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
163	28750,0	164	28775,0	sx	rilevato	25,0	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
164	28775,0	166	28800,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	1,6	2,5	8,3	0,46	0,01	0,03	0,04	0,73	0,85		12,0	12,0
166	28800,0	174	29000,0	sx	rilevato	200,0	9,8	0,0	1,2	1,6	2,5	8,3	0,46	0,01	0,03	0,04	0,73	0,85		12,0	12,0
174	29000,0	183	29225,0	sx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		5,2	8,0
183	29225,0	184	29250,0	sx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		4,4	8,0
184	29250,0	185	29275,0	sx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		3,8	8,0
185	29275,0	186	29300,0	sx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		4,4	8,0
186	29300,0	187	29325,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		5,2	8,0
187	29325,0	196	29528,3	sx	rilevato	203,3	9,8	0,0	1,2	2,0	2,5	9,3	0,52	0,02	0,03	0,04	0,69	0,95		13,4	12,0
196	29528,3	197	29550,0	sx	rilevato	21,7	9,8	0,0	1,2	2,0	1,1	2,4	0,30	0,00	0,01	0,02	0,74	0,83		3,4	8,0
197	29550,0	198	29575,0	sx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,0	0,1	0,0	0,04	0,00	0,00	0,00	0,89	0,50		0,0	8,0
198	29575,0	199	29600,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,0	1,5	0,4	0,20	0,00	0,01	0,01	0,78	0,75		0,5	8,0
199	29600,0	200	29625,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	2,0	2,8	1,1	0,31	0,00	0,01	0,02	0,74	0,84		1,6	8,0
200	29625,0	201	29650,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,5	3,0	0,6	0,16	0,00	0,02	0,02	0,92	0,42		0,9	8,0
201	29650,0	202	29675,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,5	3,2	0,7	0,17	0,00	0,02	0,02	0,92	0,43		1,0	8,0
202	29675,0	203	29700,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,5	3,4	0,8	0,18	0,00	0,02	0,02	0,91	0,43		1,1	8,0
203	29700,0	204	29725,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	0,5	3,6	0,8	0,18	0,00	0,02	0,02	0,91	0,44		1,2	8,0
204	29725,0	212	29900,0	cntr	rilevato	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
152	28500,0	153	28525,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	1,2	3,0	0,9	0,25	0,00	0,02	0,02	0,82	0,66		1,4	8,0
153	28525,0	156	28575,0	cntr	viadotto	50,0	9,8	0,0	0,5	1,2	3,0	0,9	0,25	0,00	0,02	0,02	0,82	0,66		1,4	8,0
156	28575,0	157	28600,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	1,2	3,0	0,9	0,25	0,00	0,02	0,02	0,82	0,66		1,4	8,0
157	28600,0	159	28650,0	cntr	rilevato	50,0	9,8	0,0	0,5	1,2	2,9	0,9	0,25	0,00	0,01	0,02	0,82	0,65		1,3	8,0
159	28650,0	160	28675,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	1,2	2,7	0,8	0,23	0,00	0,01	0,02	0,83	0,65		1,1	8,0
160	28675,0	162	28725,0	cntr	rilevato	50,0	9,8	0,0	0,5	1,2	2,6	0,7	0,23	0,00	0,01	0,02	0,83	0,64		1,1	8,0
162	28725,0	163	28750,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	1,2	2,3	0,6	0,21	0,00	0,01	0,01	0,84	0,63		0,8	8,0
163	28750,0	164	28775,0	cntr	rilevato	25,0	9,8	0,0	0,5	1,2	0,7	0,1	0,09	0,00	0,00	0,00	0,89	0,51		0,1	8,0
164	28775,0	166	28800,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	1,6	1,0	1,7	0,24	0,00	0,01	0,01	0,79	0,72		2,4	8,0
166	28800,0	174	29000,0	dx	rilevato	200,0	9,8	0,0	1,2	1,6	2,5	8,3	0,46	0,01	0,03	0,04	0,73	0,85		12,0	12,0
174	29000,0	183	29225,0	dx	rilevato	225,0	9,8	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		5,2	8,0
183	29225,0	184	29250,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		4,4	8,0
184	29250,0	185	29275,0	dx	rilevato	25,0	13,3	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		3,8	8,0
185	29275,0	186	29300,0	dx	rilevato	25,0	11,5	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		4,4	8,0
186	29300,0	187	29325,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,3	2,5	3,6	0,20	0,01	0,03	0,03	0,94	0,37		5,2	8,0
187	29325,0	196	29528,3	dx	rilevato	203,3	9,8	0,0	1,2	2,0	2,5	9,3	0,52	0,02	0,03	0,04	0,69	0,95		13,4	12,0
196	29528,3	198	29575,0	dx	rilevato	46,7	9,8	0,0	1,2	2,0	2,5	9,3	0,52	0,02	0,03	0,04	0,69	0,95		13,4	12,0
198	29575,0	199	29600,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,0	2,6	9,9	0,53	0,02	0,03	0,05	0,69	0,96		14,3	14,0
199	29600,0	200	29625,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	2,0	2,8	11,2	0,56	0,02	0,03	0,05	0,68	0,97		16,2	16,0
200	29625,0	201	29650,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,5	3,0	6,3	0,29	0,01	0,04	0,04	0,89	0,49		9,1	8,0
201	29650,0	202	29675,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,5	3,2	7,0	0,30	0,01	0,04	0,04	0,89	0,50		10,1	10,0
202	29675,0	203	29700,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,5	3,4	7,8	0,32	0,01	0,04	0,05	0,89	0,50		11,2	10,0
203	29700,0	204	29725,0	dx	rilevato	25,0	9,8	0,0	1,2	0,5	3,6	8,5	0,33	0,01	0,04	0,05	0,89	0,51		12,3	12,0
204	29725,0	212	29900,0	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

vasca 6																					
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)
212	29900,0	219	30075,0	cntr	rilevato	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.	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)
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.	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)
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	0,90	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	0,90	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	0,92	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	0,90	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	0,90	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	0,92	0,43		6,0	8,0

vasca 10																					
sez	DA PROGR.	sez	A PROGR.	lato	tipo	L tratto	Lc	Is	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)
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.	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)
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.	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)
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
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
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
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)		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
509	36825,0	515	36950,0	cntr	rilevato	125,0	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.	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)
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	595	38675,0	sx	rilevato	25,0	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	595	38675,0	dx	rilevato	25,0	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

vasca 16																					
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)
595	38675,0	597	38725,0	sx	rilevato	50,0	16,7	0,0	1,2	0,9	2,6	6,7	0,36	0,01	0,03	0,04	0,83	0,64		5,6	8,0
597	38725,0	598	38750,0	sx	rilevato	25,0	35,9	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77		2,9	8,0
598	38750,0	599	38775,0	sx	rilevato	25,0	35,9	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77		2,9	8,0
599	38775,0	601	38800,0	sx	rilevato	25,0	46,0	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77		2,3	8,0
601	38800,0	604	38832,7	sx	rilevato	32,7	50,5	0,0	1,2	1,3	1,8	4,3	0,33	0,01	0,02	0,03	0,79	0,73		1,2	8,0
595	38675,0	597	38725,0	dx	rilevato	50,0	11,8	0,0	1,2	0,9	0,8	0,9	0,16	0,00	0,01	0,01	0,88	0,53		1,1	8,0
597	38725,0	598	38750,0	dx	rilevato	25,0	14,4	0,0	1,2	1,3	1,6	3,4	0,30	0,01	0,02	0,02	0,80	0,71		3,3	8,0
598	38750,0	599	38775,0	dx	rilevato	25,0	16,9	0,0	1,2	1,3	2,1	5,6	0,37	0,01	0,03	0,03	0,78	0,75		4,7	8,0
599	38775,0	601	38800,0	dx	rilevato	25,0	17,8	0,0	1,2	1,3	2,5	7,5	0,42	0,01	0,03	0,04	0,77	0,77		6,0	8,0
601	38800,0	604	38832,7	dx	rilevato	32,7	17,8	0,0	1,2	1,3	1,8	4,3	0,33	0,01	0,02	0,03	0,79	0,73		3,4	8,0

ALLEGATO B – TABULATI DIMENSIONAMENTO CANALETTE E CADITOIE SISTEMA CHIUSO

**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= portata massima cunetta
ls=larghezza scarpata	V=velocità deflusso
b=larghezza cunetta	q= portata 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	Lo1=lungh.min.assorbimento portata frontale
bc=larghezza caditoia	Q1= portata assorbita dalla caditoia
lcad=lunghezza caditoia	Q2= portata non assorbita dalla caditoia
V0=velocità limite	E=efficienza della caditoia
lo=lungh.min.assorbimento portata frontale	id=interasse di progetto embrici
id=interasse di progetto embrici	

CANALETTA RETTANGOLARE INTERNA o ESTERNA										CADITOIA														
vasca 1																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(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	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	18,8	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	0,95	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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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	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	617,8	0,0		43,8	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	0,165	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	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 5

RECAPIT	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(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	0,012	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												0,0	0,000											
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	487,5	0,0		34,6	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	243,8	0,0		17,3	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	487,5	0,0		34,6	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	1950,0	0,0		138,3	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	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	287,5	0,0		20,4	0,815	0,003	38,33	47	25	288	0	20,4	0,124	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,89	0,50	0,50	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,003	38,33	41	25	331	0	23,5	0,138	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,89	0,49	0,56	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,003	38,33	47	25	288	0	20,4	0,124	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,89	0,50	0,50	20,39	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	1982,4	0,0		140,6	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	211,4	0,0		15,0	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,020	216,26	313	25	244	0	17,3	0,057	0,8	1,1	1,0	2,01	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,020	216,26	313	25	244	0	17,3	0,057	0,8	1,1	1,0	2,01	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	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	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia												0,0	0,000											
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	487,5	0,0		34,6	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	487,5	0,0		34,6	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,012	167,52	242	25	244	0	17,3	0,068	0,8	1,1	0,9	2,01	0,10	0,65	1,05	0,41	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	1950,0	0,0		138,3	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	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	287,5	0,0		20,4	0,815	0,003	38,33	47	25	288	0	20,4	0,124	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,89	0,50	0,50	20,39	0,00	100,0
caditoia	331,3	0,0		23,5	0,940	0,003	38,33	41	25	331	0	23,5	0,138	0,5	1,3	0,6	2,29	0,15	0,89	0,49	0,56	23,49	0,00	100,0
caditoia	287,5	0,0		20,4	0,815	0,003	38,33	47	25	288	0	20,4	0,124	0,5	1,3	0,5	2,29	0,14	0,89	0,50	0,50	20,39	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	1982,4	0,0		140,6	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	455,1	0,0		32,3	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	0,691	0,020	98,97	143	25	244	0	17,3	0,057	0,5	1,3	1,0	2,29	0,11	0,52	1,36	0,42	17,28	0,00	100,0
caditoia	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	243,8	0,0		17,3	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	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

vasca 6																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(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	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	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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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	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	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	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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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										
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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	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	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
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
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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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	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	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	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	306,3	0,0		21,7	0,869	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	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	165,8	0,0		11,8	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	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																								
RECAPITO	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
	(m²)	(m²)	(l/s)	(l/s)	(l/sm)	(m/m)	(l/s)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(l/s)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)
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	388,0	0,0		27,5	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	280,0	0,0		19,9	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

vasca 16																								
RECAPITO	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	835,5	0,0		59,2	1,185	0,009	66,39	56	25	418	0	29,6	0,136	0,5	1,3	1,0	2,29	0,18	0,74	0,85	0,72	29,62	0,00	100,0
caditoia	896,5	0,0		63,6	2,543	0,013	79,80	31	25	897	0	63,6	0,136	0,5	1,3	1,2	2,29	0,21	0,66	1,02	0,82	63,57	0,00	100,0
caditoia	896,5	0,0		63,6	2,543	0,013	79,80	31	25	897	0	63,6	0,136	0,5	1,3	1,2	2,29	0,21	0,66	1,02	0,82	63,57	0,00	100,0
caditoia	1149,3	0,0		81,5	3,260	0,013	79,80	24	24	1103	0	78,2	0,136	0,5	1,3	1,2	2,29	0,21	0,66	1,02	0,82	78,23	0,00	100,0
caditoia	1652,1	0,0		117,1	3,583	0,013	79,80	22	22	1112	0	78,8	0,136	0,5	1,3	1,2	2,29	0,21	0,66	1,02	0,82	78,83	0,00	100,0
caditoia	591,3	0,0		41,9	0,838	0,009	66,39	79	25	296	0	21,0	0,136	0,5	1,3	1,0	2,29	0,18	0,74	0,85	0,72	20,96	0,00	100,0
caditoia	359,9	0,0		25,5	1,021	0,013	79,80	78	25	360	0	25,5	0,123	0,5	1,3	1,1	2,29	0,19	0,65	1,03	0,75	25,52	0,00	100,0
caditoia	422,6	0,0		30,0	1,199	0,013	79,80	67	25	423	0	30,0	0,123	0,5	1,3	1,1	2,29	0,19	0,65	1,03	0,75	29,97	0,00	100,0
caditoia	443,8	0,0		31,5	1,259	0,013	79,80	63	25	444	0	31,5	0,123	0,5	1,3	1,1	2,29	0,19	0,65	1,03	0,75	31,46	0,00	100,0
caditoia	582,9	0,0		41,3	1,264	0,013	79,80	63	25	446	0	31,6	0,123	0,5	1,3	1,1	2,29	0,19	0,65	1,03	0,75	31,61	0,00	100,0

ALLEGATO C – TABULATI DIMENSIONAMENTO CANALETTE IN VIADOTTO SISTEMA CHIUSO

PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
CALCOLO INTERASSE MASSIMO CADITOIE

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

GEOMETRIA CUNETTA FRANCESE

b	1,10	m
y ₀	0,12	m
J	var	m
A	0,063	m ²
P	1,288	m
R	0,049	m

imax=interasse massimo caditoie	lo1=lungh.min.assorbimento portata frontale	id=interasse di progetto caditoie
bc=larghezza caditoia	l1=lungh.min. assorbimento portata laterale	
lcad=lunghezza caditoia	Q1= portatata assorbita dalla caditoia	
V0=velocità limite	Q2= portatata non assorbita dalla caditoia	
lo=lungh.min.assorbimento portata frontale	E=efficienza della caditoia	

sez	DA PROGR	sez	A PROGR.	lato	tipo	L tratto	Lc	Ls	b	i	J	Qc	V	q	yo	Ho	yo/Ho	F	imax	bc	lcad	Vo	lo	lo1	l1	Q1	Q2	E	id
	(m)		(m)		sezione	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(l/s)	(m/s)	(l/sm)	(m)	(m)	(adim)	(adim)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m)	(m)	(m)	(l/s)	(l/s)	(%)	(m)
153	28525,0	156	28575,0	sx/cntr	viadotto VI01 - Guarabione	50,0	9,8	0,0	1,10	1,2	3,00	55,8	0,43	0,01	0,03	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	cntr/dx	viadotto VI02 - 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	3,66	94,6	10,0
298	31800,0	302	31900,0	sx/dx	viadotto VI03 - 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	sx/dx	viadotto VI04 - 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	cntr/dx	viadotto VI05 - 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	sx/dx	viadotto VI06 - 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

ALLEGATO D – TABULATI DIMENSIONAMENTO COLLETTORI SISTEMA CHIUSO

PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME

VERIFICHE IDRAULICHE DEI COLLETTORI LONGITUDINALI

DATI DI INPUT

a(coeff. curva possibilita' climatica Tr=25 anni)=	70,36		mm/h
n(esponente curva possibilita' climatica)=	0,44		adim.
φ(c.deflusso carreggiata)=	0,90		adim.
φs(c.deflusso scarpate)=	0,60		adim.
ta(tempo 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 pc=pendenza collettore
tr=tempo di percorrenza rete
tc=tempo di corrivazione

ic=intensita' pioggia critica
DI=diametro interno collettore
bc=larghezza carreggiata
bs=larghezza scarpata
Sc=sup.carreggiata
Ss=superficie scarpate

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

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

Diametri tubazioni in PEAD strutturato				
SN4		SN16		K (m1/3/s)
De	Di	De	Di	90,00
400	343	400	343	
500	427	500	427	
630	535	630	535	
800	678	800	678	
1000	851	1000	851	

Diametri tubazioni in ACCIAIO				
DN	Di	De	K (m1/3/s)	
250	263	273	#####	
300	313	324		
350	344	356		
400	394	406		
450	445	457		
500	495	508		
600	597	610		

TRATTO VASCA		SEZIONE	prog.inz		prog.fin.		lato	L	J	pc	tr	tc	ic	De	DI	bc	bs	Sc	Ss	Qp	h	h/DN	A	C	Ri	φ	K	V ₇₀	Qs ₇₀	RECAPITO
		STRADALE	sez	iniziale	sez	finale		(m)	(%)	(%)	(min)	(min)	(mm/h)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m ²)	(m ²)	(l/s)	(m)	(adim.)	(m2)	(m)	(m)	(rad.)	m1/3/s	(m/s)	(l/s)	
TRATTO SOTTESO A VASCA V1								781,14										20337,32	8170,82											
C1	V1	TRINCEA	37	25925,00	22	25591,53	SX	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	IMPLUVIO NATURALE TORRENTE OSTOLA
C2	V1	TRINCEA	22	25591,53	1	25143,86	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	1	25143,86	1	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	37	25925,00	22	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	
C5	V1	TRINCEA	22	25591,53	19	25520,00	CENTRO	71,5	0,70	1,00	0,5	6,9	235,9	630,0	535	12,5	8,3	5466,9	2525,7	421,7	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0	
	V1	RILEVATO	19	25520,00	7	25259,07	CENTRO	260,9	0,70	1,00	1,4	8,4	212,7	800,0	678	12,5	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	
C5	V1	ATTRaversAMENTO	7	25259,07	7	25259,07	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	
C6	V1	RILEVATO	7	25259,07	1	25143,86	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	
C7	V1	TUBAZIONE ALLA VASCA	1	25143,86	1	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 SOTTESO A VASCA V2								550,00										15567,50												
C1	V2	RILEVATO	63	26475,00	48	26175,55	SX	299,5	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	IMPLUVIO NATURALE BACINO N.1 (AFFLUENTE IN DESTRA DEL TORRENTE OSTOLA
C2	V2	RILEVATO	63	26475,00	48	26175,55	CENTRO	299,5	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	48	26175,55	48	26175,55	SX->CENTRO	0,0	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	
C4	V2	TUBAZIONE ALLA VASCA	48	26175,55	37	25925,00	CENTRO->VASCA	250,5	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	48	26175,55	39	25975,00	SX	200,5	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	39	25975,00	37	25925,00	SX	50,0	2,70	2,70	0,2	7,3	229,2	630,0	535	14,2	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	
C7	V2	ATTRaversAMENTO	37	25925,00	37	25925,00	SX->CENTRO	0,0	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	2,6	443,0	
C8	V2	RILEVATO	48	26175,55	39	25975,00	CENTRO	200,5	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	39	25975,00	37	25925,00	CENTRO	50,0	2,70	2,70	0,2	5,2	277,7	630,0	535	14,2	0,0	3547,8	0,0	431,3	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	4,3	727,9	
C10	V2	ATTRaversAMENTO	37	25925,00	37	25925,00	CENTRO->VASCA	0,0	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	37	25925,00	37	25925,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,00	0,0	5,2	277,7	1000,0	851	0,0	0,0	15567,5	0,0	1080,7	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4	
TRATTO SOTTESO A VASCA V3								775,00										19636,21												
C1	V3	RILEVATO	99	27250,00	94	27132,71	SX	117,3	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	IMPLUVIO NATURALE AFFLUENTE IN DESTRA DEL ORRENTE TRIOGNA
C2	V3	RILEVATO	94	27132,71	90	27050,00	SX	82,7	1,00	1,00	1,9	6,9	236,2	500,0	427	11,1	0,0	2256,9	0,0	133,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8	
C2	V3	ATTRaversAMENTO	90	27050,00	90	27050,00	SX->CENTRO	0,0	0,00	0,50	0,0	6,9	236,2	500,0	427	0,0	0,0	2256,9	0,0	133,2	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7	
C3	V3	RILEVATO	90	27050,00	76	26754,47	CENTRO	295,5	1,00	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	
C4	V3	RILEVATO	76	26754,47	63	26475,00	CENTRO	279,5	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	
C5	V3	ATTRaversAMENTO	63	26475,00	63	26475,00	CENTRO->DX	0,0	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	
C6	V3	RILEVATO	99	27250,00	94	27132,71	DX	117,3	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	
C7	V3	RILEVATO	94	27132,71	90	27050,00	DX	82,7	1,00	1,00	1,9	6,9	236,2	500,0	427	11,1	0,0	2256,9	0,0	133,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8	
C8	V3	RILEVATO	90	27050,00	76	26754,47	DX	295,5	1,00	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	
C9	V3	RILEVATO	76	26754,47	63	26475,00	DX	279,5	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	
C10	V3	TUBAZIONE ALLA VASCA	63	26475,00	63	26475,00	DX->VASCA	0,0	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 SOTTESO A VASCA V4								1250,00				28025,00																									
C1	V4	RILEVATO	99	27250,00	105	27400,00	SX	150,0	0,50	0,50	3,4	8,4	211,6	500,0	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	IMPLUVIO NATURALE BACINO N.4							
C2	V4	RILEVATO	105	27400,00	117	27675,00	SX	275,0	0,10	0,50	4,1	9,1	203,1	630,0	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	28500,00	125	27850,00	SX	650,0	0,90	0,90	5,5	10,5	186,7	630,0	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	27850,00	117	27675,00	SX	175,0	0,10	0,50	2,7	7,7	222,4	800,0	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	27675,00	117	27675,00	SX->CENTRO	0,0	0,00	1,00	0,0	7,7	222,4	800,0	678	0,0	0,0	14012,5	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	27250,00	105	27400,00	DX	150,0	0,50	0,50	3,4	8,4	211,6	500,0	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	27400,00	110	27500,00	DX	100,0	0,10	0,50	2,5	7,5	225,9	630,0	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	27500,00	110	27500,00	DX->CENTRO	0,0	0,00	1,00	0,0	7,5	225,9	630,0	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	27500,00	117	27675,00	CENTRO	175,0	0,10	0,50	3,2	8,2	215,3	630,0	535	11,2	0,0	4764,3	0,0	256,39	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	1,9	313,3								
C9	V4	RILEVATO	152	28500,00	125	27850,00	CENTRO	650,0	0,90	0,90	5,5	10,5	186,7	630,0	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	27850,00	117	27675,00	CENTRO	175,0	0,10	0,50	2,7	7,7	222,4	800,0	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	ATTRAV E TUBO ALLA VASCA	117	27675,00	117	27675,00	CENTRO->VASCA	0,0	0,00	1,20	0,0	7,7	222,4	1000,0	851	0,0	0,0	28025,0	0,0	1558,4	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,9	1673,2								
TRATTO SOTTESO A VASCA V5								1400,00				31108,00																									
C1	V5	RILEVATO	152	28500,00	154	28527,41	SX	27,4	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	400,0	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								
C2	V5	GUARABIONE	154	28527,41	156	28575,00	SX	47,6	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	400,0	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	28575,00	164	28775,00	SX	200,0	1,20	1,20	2,5	7,5	225,1	500,0	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	28800,00	164	28775,00	SX	25,0	1,20	1,20	1,8	6,8	239,0	400,0	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	28775,00	164	28775,00	SX-CENTRO	0,0	1,00	1,00	1,1	6,1	252,8	630,0	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	29900,00	202	29675,00	CENTRO	225,0	0,50	0,50	4,2	9,2	201,3	500,0	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	29675,00	198	29575,00	CENTRO	100,0	2,00	2,00	1,5	6,5	245,8	500,0	427	11,1	0,0	3610,8	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	29575,00	187	29325,00	SX	250,0	2,00	2,00	1,9	6,9	236,3	630,0	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	29325,00	174	29000,00	SX	325,0	0,30	0,50	3,9	8,9	205,8	800,0	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	29000,00	166	28800,00	SX	200,0	1,60	1,60	1,6	6,6	242,3	800,0	678	11,1	0,0	12221,0	0,0	740,18	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,9	1053,9								
C11	V5	ATTRAVERSAMENTO	166	28800,00	166	28800,00	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	6,6	242,3	800,0	678	0,0	0,0	12221,0	0,0	740,18	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2								
C12	V5	RILEVATO	212	29900,00	202	29675,00	DX	225,0	0,50	0,50	4,2	9,2	201,3	500,0	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	29675,00	187	29325,00	DX	350,0	2,00	2,00	2,4	7,4	228,2	630,0	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	29325,00	174	29000,00	DX	325,0	0,30	0,50	3,9	8,9	205,8	800,0	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	29000,00	166	28800,00	DX	200,0	1,60	1,60	1,6	6,6	242,3	800,0	678	11,1	0,0	12221,0	0,0	740,18	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,9	1053,9								
C16	V5	RILEVATO	152	28500,00	154	28527,41	CENTRO	27,4	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	400,0	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	GUARABIONE	154	28527,41	156	28575,00	CENTRO	47,6	1,20	1,20	1,8	6,8	238,6	400,0	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	28575,00	164	28775,00	CENTRO	200,0	1,20	1,20	2,5	7,5	225,1	500,0	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	28800,00	164	28775,00	CENTRO	25,0	1,20	1,20	1,8	6,8	239,0	400,0	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	28775,00	164	28775,00	CENTRO->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	7,5	225,1	630,0	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								
C21	V5	TUBAZIONE ALLA VASCA	166	28800,00	164	28775,00	SX->VASCA	25,0	0,00	1,60	0,1	7,6	223,6	1000,0	851	0,0	0,0	24442,0	0,0	1366,1	0,60	0,															

TRATTO SOTTESO A VASCA V7																												750,00		19095,00													
C1	V7	RILEVATO	239	30550,00	245	30700,00	CENTRO	150,0	0,90	0,90	2,6	7,6	225,0	500,0	427	12,7	0,0	1909,5	0,0	107,40	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,2	230,4	IMPLUVIO NATURALE RIO MARGACCIA BACINO N.11													
C1	V7	ATTRAVERSAMENTO	245	30700,00	245	30700,00	CENTRO->SX	0,0	0,00	0,90	0,0	7,6	225,0	500,0	427	0,0	0,0	1909,5	0,0	107,4	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,2	230,4														
C2	V7	RILEVATO	245	30700,00	247	30750,00	SX	50,0	0,90	0,90	1,8	6,8	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	247	30750,00	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	0,0	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	31300,00	SX	75,0	1,30	1,30	1,2	6,2	251,2	800,0	678	12,7	0,0	9547,5	0,0	599,61	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,5	950,0														
C6	V7	ATTRAVERSAMENTO	273	31300,00	273	31300,00	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	6,2	251,2	800,0	678	0,0	0,0	9547,5	0,0	599,6	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2														
C7	V7	RILEVATO	239	30550,00	247	30750,00	DX	200,0	0,90	0,90	2,9	7,9	218,8	500,0	427	12,7	0,0	2546,0	0,0	139,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,2	230,4														
C8	V7	RILEVATO	247	30750,00	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	0,0	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	0,0	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	31300,00	DX	75,0	1,30	1,30	1,2	6,2	251,2	800,0	678	12,7	0,0	9547,5	0,0	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	31300,00	273	31300,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,00	0,0	6,2	251,2	1000,0	851	0,0	0,0	19095,0	0,0	1199,2	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4														
TRATTO SOTTESO 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	0,0	71,48	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	1,6	171,7	IMPLUVIO NATURALE TORRENTE ROVASENDA													
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	0,0	234,76	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,7	391,5														
C3	V8	VI03 TORRENTE ROVASENDA	302	31900,00	298	31800,00	SX	100,0	2,60	2,60	1,2	6,2	250,4	450	445	13,0	0,0	5216,0	0,0	326,56	0,31	0,70	0,116	0,88	0,13	3,96	90	3,8	436,1														
C4	V8	RILEVATO	298	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	0,0	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	216,5	500,0	427	13,0	0,0	3912,0	0,0	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	216,5	800,0	678	0,0	0,0	11736,0	0,0	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	0,0	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	0,0	234,76	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	3,7	391,5														
C9	V8	VI03 TORRENTE ROVASENDA	302	31900,00	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	0,0	325,57	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	0,0	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	216,5	500,0	427	12,8	0,0	3828,0	0,0	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	216,5	1000,0	851	0,0	0,0	23388,0	0,0	1265,7	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	3,6	1527,4														
TRATTO SOTTESO A VASCA V9																												700,00		15428,00													
C1	V9	VI04 T.TORBOLA	316	32200,00	318	32250,00	SX	50,0	0,50	0,50	3,3	8,3	213,5	300,0	313	11,0	0,0	551,0	0,0	29,41	0,16	0,50	0,038	0,49	0,08	3,14	90	1,2	44,7	IMPLUVIO NATURALE TORRENTE TORBOLA													
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	0,0	165,35	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96	90	2,3	242,8														
C3	V9	RILEVATO	347	32900,00	328	32475,00	SX	425,0	0,40	0,50	5,4	10,4	188,0	630,0	535	11,0	0,0	4683,5	0,0	220,08	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	1,9	313,3														
C4	V9	ATTRAVERSAMENTO	328	32475,00	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	0,0	362,5	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	2,6	443,0														
C5	V9	VI04 T.TORBOLA	316	32200,00	318	32250,00	DX	50,0	0,50	0,50	3,3	8,3	213,5	300,0	313	11,0	0,0	551,0	0,0	29,41	0,16	0,50	0,038	0,49	0,08	3,14	90	1,2	44,7														
C6	V9	RILEVATO	318	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	0,0	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	4683,5	0,0	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	0,0	725,0	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2														
TRATTO SOTTESO A VASCA V10																												1440,00		32601,60													
C1	V10	RILEVATO	407	34340,00	388	33875,00	CENTRO	465,0	0,40	0,50	5,8	10,8	184,4	630,0	535	11,3	0,0	5263,8	0,0	242,71	0,37	0,70	0,168	1,06	0,16	3,96	90	1,9	313,3	IMPLUVIO NATURALE BACINO N.15													
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	0,0	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																													

TRATTO SOTTESO A VASCA V12							790,00	20887,60																			IMPLUVIO NATURALE ROGgia COLOMPASSO			
C1	V12	RILEVATO	440	35135,00	453	35450,00	SX	315,0	1,50	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
C2	V12	RILEVATO	472	35925,00	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
C3	V12	ATTRaversAMENTO	453	35450,00	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
C4	V12	RILEVATO	440	35135,00	453	35450,00	DX	315,0	1,50	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
C5	V12	RILEVATO	472	35925,00	453	35450,00	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
C6	V12	TUBAZIONE ALLA VASCA	453	35450,00	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 SOTTESO A VASCA V13							900,00	19800,00																			IMPLUVIO NATURALE RIO ORII			
C1	V13	RILEVATO	472	35925,00	497	36525,00	SX	600,0	2,30	2,30	3,8	8,8	206,8	500,0	427	11,0	0,0	6600,0	0,0	341,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96		90	3,4	368,3
C2	V13	RILEVATO	497	36525,00	509	36825,00	SX	300,0	0,60	0,60	3,3	8,3	212,8	800,0	678	11,0	0,0	9900,0	0,0	526,62	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,4	645,4
C3	V13	ATTRaversAMENTO	509	36825,00	509	36825,00	SX->DX	0,0	0,00	1,00	0,0	8,3	212,8	800,0	678	0,0	0,0	9900,0	0,0	526,62	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	3,1	833,2
C4	V13	RILEVATO	472	35925,00	497	36525,00	CENTRO	600,0	2,30	2,30	3,8	8,8	206,8	500,0	427	11,0	0,0	6600,0	0,0	341,24	0,30	0,70	0,107	0,85	0,13	3,96		90	3,4	368,3
C5	V13	RILEVATO	497	36525,00	509	36825,00	CENTRO	300,0	0,60	0,60	3,3	8,3	212,8	800,0	678	11,0	0,0	9900,0	0,0	526,62	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,4	645,4
C6	V13	TUBAZIONE ALLA VASCA	509	36825,00	509	36825,00	DX->VASCA	0,0	0,00	1,20	0,0	8,3	212,8	1000,0	851	0,0	0,0	19800,0	0,0	1053,23	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96		90	3,9	1673,2
TRATTO SOTTESO A VASCA V14							1325,00	33655,00																			IMPLUVIO NATURALE RIALE PRERA			
C1	V14	RILEVATO	509	36825,00	529	37275,00	SX	450,0	4,00	4,00	2,3	7,3	229,1	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
C2	V14	RILEVATO	529	37275,00	536	37450,00	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
C3	V14	RILEVATO	572	38150,00	536	37450,00	SX	700,0	1,00	1,10	4,5	9,5	197,5	800,0	678	12,7	0,0	8890,0	0,0	438,96	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	3,2	873,9
C4	V14	ATTRaversAMENTO	536	37450,00	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
C7	V14	RILEVATO	509	36825,00	521	37100,00	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
C7	V14	ATTRaversAMENTO	521	37100,00	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
C8	V14	RILEVATO	521	37100,00	529	37275,00	DX	175,0	4,00	4,00	1,3	6,3	249,0	500,0	427	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
C9	V14	RILEVATO	529	37275,00	536	37450,00	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
C5	V14	RILEVATO	572	38150,00	569	38100,00	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
C5	V14	ATTRaversAMENTO	569	38100,00	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	
C6	V14	RILEVATO	569	38100,00	536	37450,00	DX	650,0	1,00	1,00	4,5	9,5	198,1	800,0	678	12,7	0,0	8890,0	0,0	440,23	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96	90	3,1	833,2	
C10	V14	TUBAZIONE ALLA VASCA	536	37450,00	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 SOTTESO A VASCA V15							525,00	13623,75																			IMPLUVIO NATURALE			
C1	V15	RILEVATO	572	38150,00	595	38675,00	SX	525,0	0,30	0,50	5,4	10,4	188,2	800,0	678	13,3	0,0	6956,3	0,0	327,35	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,2	589,2
C2	V15	ATTRaversAMENTO	595	38675,00	595	38675,00	SX->CENTRO	0,0	1,00	1,00	0,8	5,8	260,1	1000,0	851	0,0	0,0	6956,3	0,0	452,3	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96		90	3,6	1527,4
C3	V15	RILEVATO	572	38150,00	595	38675,00	CENTRO	525,0	0,30	0,50	5,4	10,4	188,2	800,0	678	12,7	0,0	6667,5	0,0	313,76	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,2	589,2
C4	V15	TUBAZIONE ALLA VASCA	595	38675,00	595	38675,00	CENTRO->VASCA	0,0	1,00	1,60	0,7	6,5	244,9	1000,0	851	0,0	0,0	13623,8	0,0	834,11	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96	90	4,5	1932,0	
TRATTO SOTTESO A VASCA V16							157,00	7961,47																			IMPLUVIO NATURALE			
C1	V16	RILEVATO	604	38832,00	595	38675,00	SX	157,0	1,00	0,50	2,6	7,6	224,7	800,0	678	33,7	0,0	5292,5	0,0	297,29	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,2	589,2
C2	V16	ATTRaversAMENTO	595	38675,00	595	38675,00	SX->DX	0,0	1,00	1,00	0,8	5,8	260,1	1000,0	851	0,0	0,0	5292,5	0,0	344,12	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96		90	3,6	1527,4
C3	V16	RILEVATO	604	38832,00	595	38675,00	DX	157,0	1,00	0,50	2,6	7,6	224,7	800,0	678	17,0	0,0	2669,0	0,0	149,93	0,47	0,70	0,270	1,34	0,20	3,96		90	2,2	589,2
C4	V16	TUBAZIONE ALLA VASCA	595	38675,00	595	38675,00	DX->VASCA	0,0	1,00	1,00	0,8	5,8	260,1	1000,0	851	0,0	0,0	7961,5	0,0	517,66	0,60	0,70	0,425	1,69	0,25	3,96		90	3,6	1527,4
TRATTO SOTTESO VIADOTTO SESIA - PRIMA SOLUZIONE - OGNI PILA HA IL SUO SCARICO																														
C1	VI06	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	VIADOTTO SESIA
C2	VI06	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	1800,0	0,0	100,65	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	
C3	VI06	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	2925,0	0,0	163,55	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	
C4	VI06	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	4050,0	0,0	226,46	0,35	0,70	0,144	0,98	0,15	3,96	90	1,8	255,2	
C5	VI06	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	5175,0	0,0	296,13	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,0	419,7	
C6	VI06	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	6300,0	0,0	360,51	0,42	0,70	0,209	1,18	0,18	3,96	90	2,0	419,7	
C7	VI06	campata	P3																											

ALLEGATO E – TABULATI DIMENSIONAMENTO EMBRICI SISTEMA APERTO

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)		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

ALLEGATO F – TABULATI DIMENSIONAMENTO FOSSI DI GUARDIA SISTEMA APERTO

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 tratta

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

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

Qpr=Portata tratto precedente **K**=Coeff.scabrezza
Qtot=Portata tratto considerato **bf.**=Larghezza base fosso
i min=Pendenza minima longitud **p.spo.**=Pendenza sponde
i opportuna=Pendenza "necessaria"
per ottenere una portata addotta pari a quella stimata

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

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

PARAMETRI

DATI DI PIOGGIA:

a(mm/h)=	83,07
n(adim.)=	0,44
tc(min.)=	10,00
ic(mm/h)=	226,97

COEFFICIENTI DI DEFLUSSO

Cp(adim)=	0,90
Cs(adim)=	0,60
Ce(adim)=	0,40

ASSE PRINCIPALE

Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adim)	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)
25143	25600	sx	457,0	T. Ostola	0,00	0,0	1,5	685,5	25,0	11425,0	0,0	314,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
25143	25600	dx	457,0	T. Ostola	0,00	0,0	14,0	6398,0	0,0	0,0	0,0	242,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
25600	25900	sx	300,0	TM03	0,00	0,0	0,0	0,0	25,0	7500,0	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
25900	26150	sx	250,0	TM03	0,00	0,0	5,0	1250,0	25,0	6250,0	0,0	204,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
26150	26300	sx	150,0	TM04	0,00	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
26300	26491	sx	191,0	TM05	0,00	0,0	5,0	955,0	25,0	4775,0	0,0	156,5	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
26491	26700	sx	209,0	TM05	0,00	0,0	5,0	1045,0	25,0	5225,0	0,0	171,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
26700	27000	sx	300,0	TM01	0,00	0,0	7,5	2250,0	25,0	7500,0	0,0	274,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
27000	27150	sx	150,0	TM52	0,00	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
27150	27225	sx	75,0	TM52	0,00	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
27225	27339	sx	114,0	tombino 27+339	0,00	0,0	6,5	741,0	25,0	2850,0	0,0	99,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
27339	27625	sx	286,0	tombino 27+339	0,00	0,0	5,5	1573,0	25,0	7150,0	0,0	239,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
27625	27725	sx	100,0	TM08	0,00	0,0	5,0	500,0	25,0	2500,0	0,0	82,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
27725	27975	sx	250,0	TM08	0,00	0,0	5,0	1250,0	25,0	6250,0	0,0	204,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
27975	28450	sx	475,0	TM09	0,00	0,0	5,5	2612,5	25,0	11875,0	0,0	398,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
28450	28550	sx	100,0	TM11	0,00	0,0	9,0	900,0	25,0	2500,0	0,0	97,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
28550	28800	sx	250,0	VI01	0,00	0,0	8,0	2000,0	25,0	6250,0	0,0	233,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
28800	29875	sx	1075,0	TM12	0,00	0,0	5,0	5375,0	25,0	26875,0	0,0	881,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
29875	30300	sx	425,0	TM18	0,00	0,0	5,0	2125,0	25,0	10625,0	0,0	348,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
30300	30425	sx	125,0	VI02	0,00	0,0	7,0	875,0	25,0	3125,0	0,0	111,9	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
30425	30525	sx	100,0	TM21	0,00	0,0	12,0	1200,0	25,0	2500,0	0,0	108,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
30525	30850	sx	325,0	TM21	0,00	0,0	6,5	2112,5	25,0	8125,0	0,0	284,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
30850	31188	sx	338,2	tombino 31+188	0,00	0,0	6,0	2029,0	25,0	8454,2	0,0	290,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
31188	31324	sx	135,8	tombino 31+188	0,00	0,0	5,0	679,2	25,0	3395,8	0,0	111,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
31324	31575	sx	251,0	TM19	0,00	0,0	6,0	1506,0	25,0	6275,0	0,0	215,2	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
31575	31800	sx	225,0	TM19	0,00	0,0	7,0	1575,0	25,0	5625,0	0,0	201,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
31900	32100	sx	200,0	VI03	0,00	0,0	7,0	1400,0	25,0	5000,0	0,0	179,1	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
32100	32200	sx	100,0	VI04	0,00	0,0	11,0	1100,0	25,0	2500,0	0,0	104,7	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
32250	32800	sx	550,0	VI04	0,00	0,0	9,0	4950,0	25,0	13750,0	0,0	534,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
32800	32875	sx	75,0	TM02	0,00	0,0	6,0	450,0	25,0	1875,0	0,0	64,3	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
32875	33725	sx	850,0	TM02	0,00	0,0	6,0	5100,0	25,0	21250,0	0,0	728,8	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
33725	33850	sx	125,0	TM28	0,00	0,0	6,0	750,0	25,0	3125,0	0,0	107,2	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
33850	33900	sx	50,0	TM28	0,00	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
33900	33960	sx	60,0	tombino 33+960	0,00	0,0	6,0	360,0	25,0	1500,0	0,0	51,4	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
33960	34100	sx	140,0	tombino 33+960	0,00	0,0	5,0	700,0	25,0	3500,0	0,0	114,7	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13
34100	34200	sx	100,0	TM41	0,00	0,0	5,0	500,0	25,0	2500,0	0,0	82,0	0,20	60	0,500	45,0	0,79	1,21	0,50	0,85	3,11	0,27	966,6	1,13

34200	34250	sx	50,0	TM41	0,00	0,0	5,0	250,0	25,0	1250,0	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	VI05	0,00	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	100,0	TM29	0,00	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
34500	34750	sx	250,0	TM29	0,00	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
34750	34800	sx	50,0	TM42	0,00	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
34800	34900	sx	100,0	TM42	0,00	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
34900	35150	sx	250,0	TM43	0,00	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
35150	35575	sx	425,0	TM30	0,00	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
35575	35725	sx	150,0	TM30	0,00	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
35725	36100	sx	375,0	TM44	0,00	0,0	10,0	3750,0	25,0	9375,0	0,0	378,3	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	75,0	TM44	0,00	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
36175	36275	sx	100,0	TM31	0,00	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
36275	36425	sx	150,0	TM45	0,00	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
36425	36625	sx	200,0	TM32	0,00	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
36625	36725	sx	100,0	tombino 36+725	0,00	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
36725	36850	sx	125,0	tombino 36+725	0,00	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
36850	37250	sx	400,0	TM34	0,00	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
37250	38050	sx	800,0	TM34	0,00	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
38050	38200	sx	150,0	TM35	0,00	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
38200	38475	sx	275,0	TM33	0,00	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
38475	38550	sx	75,0	TM33	0,00	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
38550	38625	sx	75,0	TM46	0,00	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
38625	38825	sx	200,0	TM46	0,00	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
38825	38950	sx	125,0	TM37	0,00	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
38950	39175	sx	225,0	TM37	0,00	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

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 pavimentata

bs.=Larghezza scarpata
A p.=Superficiescarpata
be.=Larghezza fascia esterna
A e.=Superficie esterna

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

K=Coeff.scabrezza
bf.=Larghezza base fosso

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

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

PARAMETRI

DATI DI PIOGGIA:

a(mm/h)=	85,74
n(adim.)=	0,43
tc(min.)=	5,00
ic(mm/h)=	349,95

COEFFICIENTI DI DEFLUSSO

Cp(adim)=	0,90
Cs(adim)=	0,60
Ce(adim)=	0,40

SVINCOLO MASSERANO - SP315

Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adim)	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	4075,0	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 (adim)	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	5346,0	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																								
182	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 (adim)	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	895,5	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																								
Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adim)	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	325	dx	445,0	impluvio 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																								
Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adim)	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	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																								
Pr.iniz. (m)	Pr.fin. (m)	Lato	L (m)	Re (adim)	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	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

ALLEGATO G – TABULATI DIMENSIONAMENTO VASCHE DI SICUREZZA IDRAULICA
SISTEMA CHIUSO

PEDEMONTANA PIEMONTESE
TRATTO MASSERANO-GHEMME
DIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI TRATTAMENTO

g	981,00	cm/s
g _s	2,00	g/cm
g _a	1,00	g/cm
D	0,10	mm
m _u	1,00	centistokes
V _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

Lp: lunghezza tratto piattaforma da drenare
Ap: superficie pavimentata da drenare
As: superficie scarpate da drenare
Aeq: superficie equivalente da drenare

i₂₅: intensità di pioggia per i t= 25 anni
Q₂₅: portata di pioggia per i t= 25 anni

i_{pp}: intensità di prima pioggia
Q_{pp}: portata di prima pioggia
v_{pp}: volume di prima pioggia

Q_{scol}: portata massima da scolmare
Q_{sv}: portata dovuta a sversamento accidentale

L_{sedpp}: lunghezza minima vasca per la sedimentazione delle particelle
U_{pp}: velocità portata di prima pioggia
t_{orizz}: tempo di traslazione orizzontale per Q_{pp}
t_{vert}: tempo di traslazione verticale per Q_{pp}

L_{min olio}: lunghezza minima per la ritenzione degli oli

Y1: tirante idrico sopra la soglia di ingresso nella vasca per Q=Q_{sv}
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

Progr.	LATO	VASCA	TIPO VASCA	da	a	Lp	Ap	As	Aeq	i25	Q25	ipp	Wpp	Qpp	Qscol	Qsv	LsedPP teor	Upp	torizz.	tсед	Lmin olio	Y1	Y2	Lmin sver	Vvert sv	Dsed sv
				km	km	m	(m²)	(m²)	(m²)	[mm/h]	[m³/s]	[mm/h]	(m³)	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]	m	[m/s]	[s]	[s]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]
25139,76	DX	V1	1	25143,86	25925,00	781,14	20337,32	8170,82	22788,56	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	550,00	15567,50		15567,50	153	0,663	20,00	77,84	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	98,18	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	28500,00	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	30550,00	650,00	14651,00		14651,00	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	30550,00	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
32296,35	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	1,388	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	0,843	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
35543,86	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	36825,00	900,00	19800,00		19800,00	153	0,843	20,00	99,00	0,110	0,733	0,442	10,08	0,028	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	168,28	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	1	38150,00	38675,00	525,00	13623,75		13623,75	153	0,580	20,00	68,12	0,076	0,504	0,442	6,94	0,019	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184
38656,28	DX	V16	1	38675,00	38832,00	157,00	7961,47		7961,47	153	0,339	20,00	39,81	0,044	0,295	0,442	4,05	0,011	366,24	366,24	12,000	0,386	0,091	11,5	0,018	0,184
						13688,14	335576,84	Aeq [mq]	338028,09	Q25 [m³/s]	14,391															
								Aeq [ha]	33,80	Q25 [l/s]	14391															