

Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione



Regione Lombardia

Provincia di Milano

Legge n. 345/97

Accordo di programma quadro in materia di trasporti

Realizzazione di un sistema integrato di accessibilità ferroviaria e stradale
all'aeroporto di Malpensa 2000

(CONVENZIONE DEL 29.10.1999)

Collegamento tra la S.S.n.11 "Padana Superiore" a Magenta
e la Tangenziale ovest di Milano
Variante di Abbiategrasso sulla S.S.n.494 e adeguamento in sede
del tratto Abbiategrasso Vigevano fino al nuovo ponte sul Ticino

PROGETTO DEFINITIVO - 1° STRALCIO FUNZIONALE

F - SISTEMA SMALTIMENTO ACQUE

Relazione idraulica

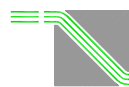
Revisioni	Controllato	Approvato	Data :Dicembre 2008.....	Scala :-.....
			Agg.to :Settembre 2014.....	All.to n.F.5.....

Progettazione :



Società Esercizi Aeroportuali s.p.a.
20090 Aeroporto Milano Linate tel. 02/74851

Progettazione redatta da :



errevia s. r. l.
RICERCA VIABILITÀ AMBIENTE

Centro operativo: 20090 TREZZANO s/N (MI), via Cristoforo Colombo n. 23

Il Progettista :

Il Direttore Tecnico
Dott. Ing. Alberto RINALDI

(Handwritten signature of Alberto Rinaldi)

Visto

La Direzione Centrale Progettazione :
Dott. Ing. Nicola DINNELLA

.....

Visto

Il Responsabile del Procedimento :
Dott. Ing. Domenico PETRUZZELLI

.....

Sommario

1	PREMESSA2
2	SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE5
3	DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI DRENAGGIO8
3.1	Tempi di ritorno	8
3.2	Curve di possibilità pluviometrica	8
3.3	Modello afflussi-deflussi	11
3.3.1	Calcolo del coefficiente di deflusso.....	11
3.3.2	Metodo della corrivazione (o Razionale).....	11
3.4	Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale.....	12
3.5	Dimensionamento degli elementi di drenaggio.....	14
3.5.1	Deflusso idrico e interasse scarichi.....	14
3.5.2	Embrici.....	15
3.5.3	Pozzetti caditoia.....	15
3.6	Dimensionamento delle tubazioni dei collettori.....	18
4	DISPERSIONE DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA20
4.1	Dimensionamento del sistema di dispersione	20
5	VASCHE DI LAMINAZIONE22
6	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO24
7	CONCLUSIONI25
8	Allegati26
8.1	Allegato I – Altezza velo idrico.....	26
8.2	Allegato II – Interasse scarichi.....	30
8.3	Allegato III – Dimensionamento collettori	40
8.4	Allegato IV – Vasche di laminazione	63

1 PREMESSA

Il presente progetto definitivo riguarda il primo stralcio funzionale del “Collegamento tra la SS 11 “Padana Superiore” a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano, con Variante di Abbiategrasso e adeguamento in sede del tratto della S.S. n. 494 da Abbiategrasso fino al nuovo ponte sul Ticino”, opera inquadrata nel complesso di interventi di adeguamento e potenziamento della viabilità di connessione all’Aeroporto di Malpensa volti a migliorare, con l’avvenuta entrata in esercizio del tratto Malpensa-Boffalora, l’accessibilità veloce all’aerostazione dal bacino sud-ovest milanese.

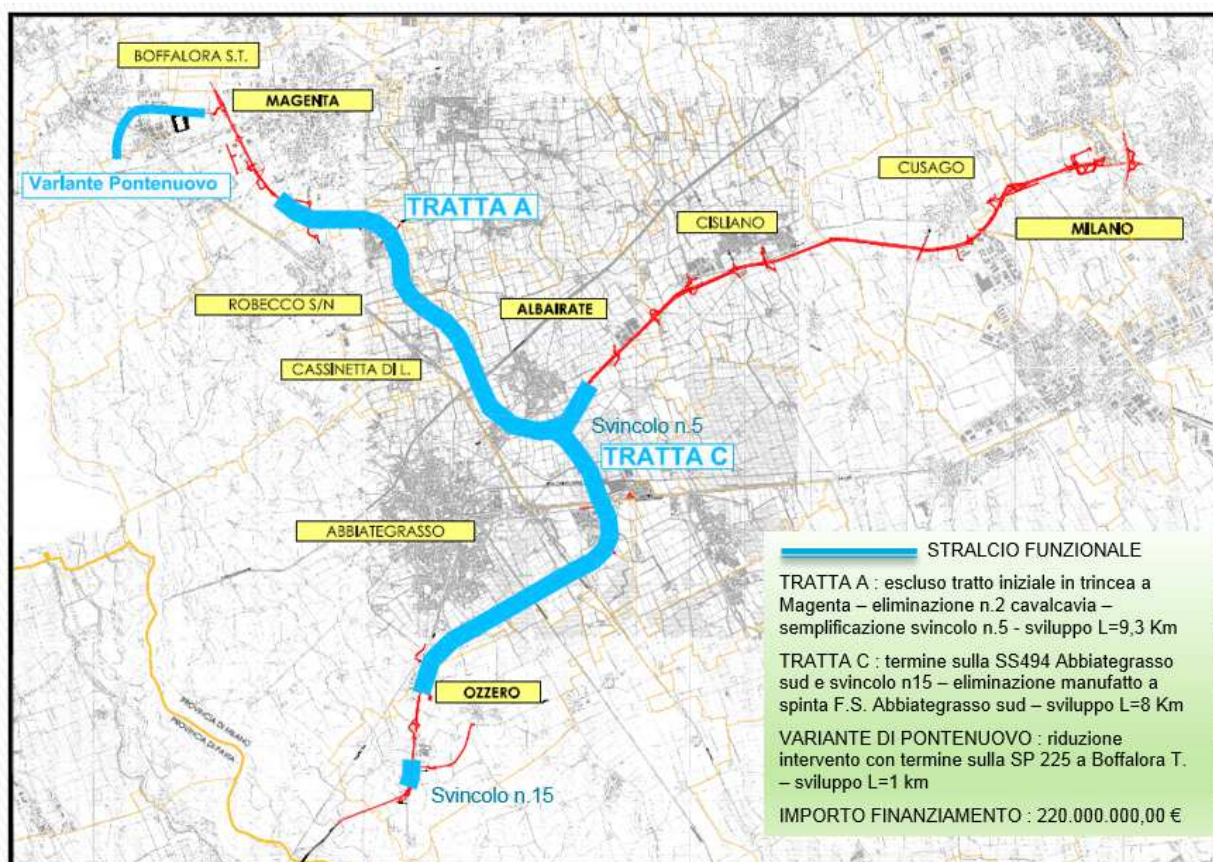


Figura 1-1 – Inquadramento generale con evidenziato lo stralcio funzionale.

Gli obiettivi principali perseguiti nella sistemazione idraulica dell’area interessata dal tracciato stradale in particolare hanno riguardato quanto di seguito:

1. Il mantenimento della continuità idraulica di tutta la rete idrografica naturale e di scolo superficiale interferita, allo scopo di evitare la concentrazione dei deflussi, e la conservazione, per quanto possibile, dell’originaria disposizione dei corsi d’acqua;

2. Impedire che le eventuali modifiche al regime dei corsi d'acqua, create a valle delle opere progettate, inneschino fenomeni di erosione e di dissesto degli alvei esistenti;
3. La difesa delle opere stradali dall'azione erosiva delle acque provenienti da monte;
4. L'evacuazione delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici stradali e delle pertinenze;

Nella presente relazione vengono illustrate le elaborazioni effettuate per il dimensionamento e la verifica dei manufatti idraulici di raccolta, trasporto e trattamento delle acque di piattaforma.

Il progetto è suddiviso in tre tratte principali:

- Tratta A: Magenta-Milano;
- Tratta C: Albairate-Ozzero;
- Variante Pontenuovo.

All'interno delle tratte principali sono presenti svincoli e interventi per la connessione con le strade esistenti:

TRATTA A:

- Nuova Rotatoria (incrocio strada per Pontevecchio)
- Svincolo 3 → Magenta Sud - Robecco S/N
- Svincolo 4 → Albairate – S.P. n. 114
- Svincolo 5 → Albairate sud
- Intervento 3 → Nuova strada di accesso
- Intervento 4 → Deviazione S.S. n.526
- Intervento 5a → Deviazione strada comunale
- Intervento 6 → Deviazione S.P. n.227
- Intervento 8 → Deviazione S.P. n.197
- Intervento 9 → Deviazione strada comunale
- Intervento 10 → Deviazione strada comunale

TRATTA C:

- Svincolo 10 → Stazione F.S. C.na Bruciata - S.S.n.494
- Svincolo 11 → Mendosio
- Svincolo 12 → S.S.n.526
- Svincolo 13 → Abbiategrasso Sud - S.P.n.494

- Svincolo 15 → S.P.n.494 - località Soria Vecchia
- Intervento 28 → Deviazione strada comunale
- Intervento 29 → Nuova strada comunale
- Intervento 30 → Deviazione strada comunale
- Intervento 31 → Deviazione strada comunale
- Intervento 32 → Nuova strada accessi privati
- Intervento 33 → Deviazione S.P. 183
- Intervento 35 → Nuova strada accessi privati
- Intervento 39 → Deviazione strada comunale

La progettazione del sistema di drenaggio è stata sviluppata sulla base dei seguenti riferimenti normativi:

- T.U. sulle acque D.Lgs. n. 152/2006.
- Legge Regionale della Lombardia n.26 del 12/12/2003.
- Regolamento regionale 24 marzo 2006, n° 3 e 4.

2 SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

La rete di drenaggio si pone gli obiettivi di ripristinare la continuità del deflusso superficiale naturale preesistente e drenare e portare oltre l'ostacolo stradale i volumi che cadono direttamente sulla superficie stradale e sugli spazi annessi.

Nella definizione del progetto delle opere idrauliche relative ai tracciati principali sono state adottate le seguenti linee guida:

- Separazione tra i sistemi di raccolta delle acque provenienti dal corpo stradale e quelle provenienti dal deflusso superficiale naturale;
- Suddivisione e frazionamento dei punti di scarico al fine di evitare la concentrazione degli stessi e garantire un più elevato grado di sicurezza ed elasticità del sistema di smaltimento;
- Attraversamento del corpo stradale solo con manufatti ispezionabili;

Le acque di piattaforma relative ai tracciati principali delle tratte A e C vengono quindi captate tramite caditoie e convogliate mediante un sistema di collettori a delle vasche di laminazione, le quali hanno la funzione di assorbire i picchi di portata. Dopo la laminazione le acque vengono inviate tramite sollevamento, con portate compatibili al limite di legge di scarico di 20 l/ha impermeabile, a un impianto di sedimentazione e disoleazione con filtri a coalescenza e quindi avviate al recapito finale. I recapiti finali sono rappresentati dai canali irrigui esistenti e dai fossi di guardia.

Le acque di dilavamento relative alle scarpate sono raccolte da fossi disperdenti posti al piede dei rilevati stradali.

Collettori e vasche sono stati dimensionati per consentire la raccolta degli sversamenti accidentali oltre che per l'intera portata meteorica. In merito allo sversamento accidentale avendo gli attuali mezzi di trasporto carburante una capacità massima pari a 39'000 l, per poter fissare una portata di progetto si è assunto che lo sversamento avvenga in 15 minuti, dando luogo a una portata pari a circa 45 l/s.

La captazione delle acque avviene tramite tre tipologie principali a seconda delle caratteristiche delle sezioni stradali:

- Sezioni in rilevato e viadotti → cunetta rettangolare, ricavata da un abbassamento del manto stradale di larghezza 55 cm e altezza pari a 5 cm, posta sul ciglio esterno della

carreggiata, da essa l'acqua viene scaricata nel sottostante collettore attraverso caditoie poste a determinati interassi.

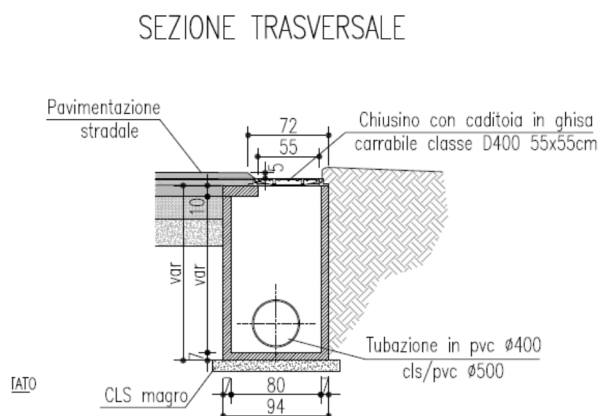


Figura 2-1 - Pozzetto caditoia in cunetta rettangolare.

- Sezioni in trincea → cunetta triangolare in c.a. del tipo alla francese di larghezza pari a 890 cm e profondità pari a 10 cm in grado di convogliare le portate meteoriche nei pozzetti prefabbricati attraverso apposite griglie e quindi nei collettori.

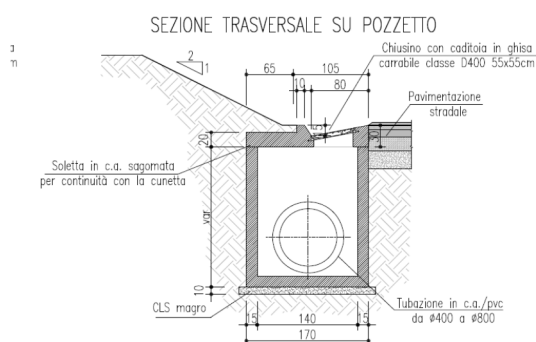


Figura 2-2 - Pozzetto caditoia in cunetta alla francese.

- Sezioni in galleria → in corrispondenza delle gallerie e dei muri a u relativi alle vasche antifalda vengono utilizzate canalette grigliate e canali a fessura in modo da non arrivare a profondità incompatibili con le fondazioni dei muri.

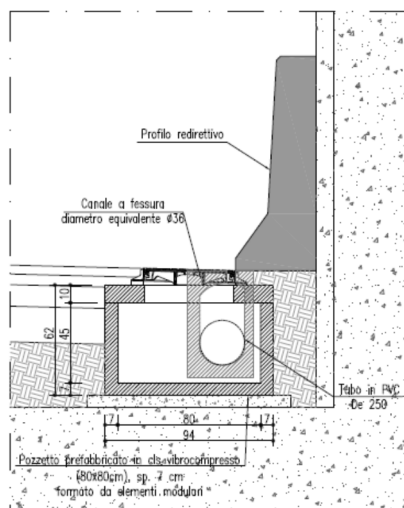


Figura 2-3 – Canale a fessura in galleria posta al di sotto del profilo redirettivo.

Per quanto riguarda la variante Pontenuovo, le viabilità minori e gli svincoli delle tratte A e C non si prevede il trattamento delle acque di piattaforma, che sono quindi convogliate tramite embrici, o sistemi di caditoie e collettori dove necessario, ai fossi disperdenti posti al piede dei rilevati. Le acque di dilavamento relative ai viadotti posti in questi tratti sono convogliate ai fossi di guardia tramite pluviali posti in corrispondenza delle spalle dei viadotti stessi.

3 DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI DRENAGGIO

3.1 Tempi di ritorno

L'assegnazione del periodo di ritorno T_r per provvedere al dimensionamento di un'opera idraulica, e quindi al controllo di un definito evento limite, comporta la scelta del grado di rischio di insufficienza dell'intervento. Il quale è legato all'importanza dell'opera ed alla stima di quali potrebbero essere i danni cui l'insufficienza dell'opera, superata la soglia dell'evento di riferimento, potrebbe dare luogo.

La misura del rischio cui l'opera è esposta è quantificato dal tempo di ritorno T_r , definito come:

$$T_r = \frac{1}{1-P} \quad \text{3-1}$$

Indicato con P la probabilità di non superamento dell'evento, 1-P rappresenta la probabilità di superamento dell'evento stesso.

Per il dimensionamento dell'opera, viene preso come riferimento il rischio R_N di insufficienza in N anni, che misura la durata della vita dell'opera, in anni, per un definito T_r :

$$R_N = 1 - P^N = 1 - \left(1 - \frac{1}{T_r}\right)^N \quad \text{3-2}$$

3.2 Curve di possibilità pluviometrica

Per stimare il contributo idrologico sulla superficie stradale vengono utilizzati modelli di trasformazione afflussi-deflussi che a partire da precipitazioni puntuali note forniscono il corrispondente andamento nel tempo delle portate.

L'applicazione di tali modelli necessita quindi della conoscenza del regime delle precipitazioni di forte intensità nel territorio di interesse. Come è noto tale regime si sintetizza nelle cosiddette curve di possibilità pluviometrica, che possono essere espresse nella seguente forma:

$$h = at^n \quad \text{3-3}$$

dove:

- h: altezza di pioggia [mm],
- t: durata della precipitazione [ore],

- a e n sono i due parametri stimati attraverso l'elaborazione statistica dei dati di pioggia disponibili

Da un punto di vista probabilistico l'altezza di pioggia di una precipitazione di assegnata durata può essere interpretata come una variabile casuale e analizzata come tale. Pertanto, note le altezze di pioggia per un'assegnata durata, è possibile derivare la funzione di distribuzione di probabilità dei valori massimi annuali e quindi stimare l'altezza di pioggia corrispondente ad una certa probabilità di non superamento relativamente a un determinato tempo di ritorno. Dove con tempo di ritorno si intende l'intervallo di tempo nel quale un determinato evento è mediamente eguagliato o superato.

Ai fini delle verifica della rete di drenaggio le c.p.p. sono state stimate, tramite il metodo di Gumbel, a partire dalla serie storica di dati di pioggia relativa alla stazione pluviometrica di Marcallo con Casone per tempi di ritorno pari a 10 20 25 50 e 100 anni.

I risultati ottenuti, relativi ai parametri a ed n per piogge di durata superiore all'ora, sono illustrati nella seguente figura.

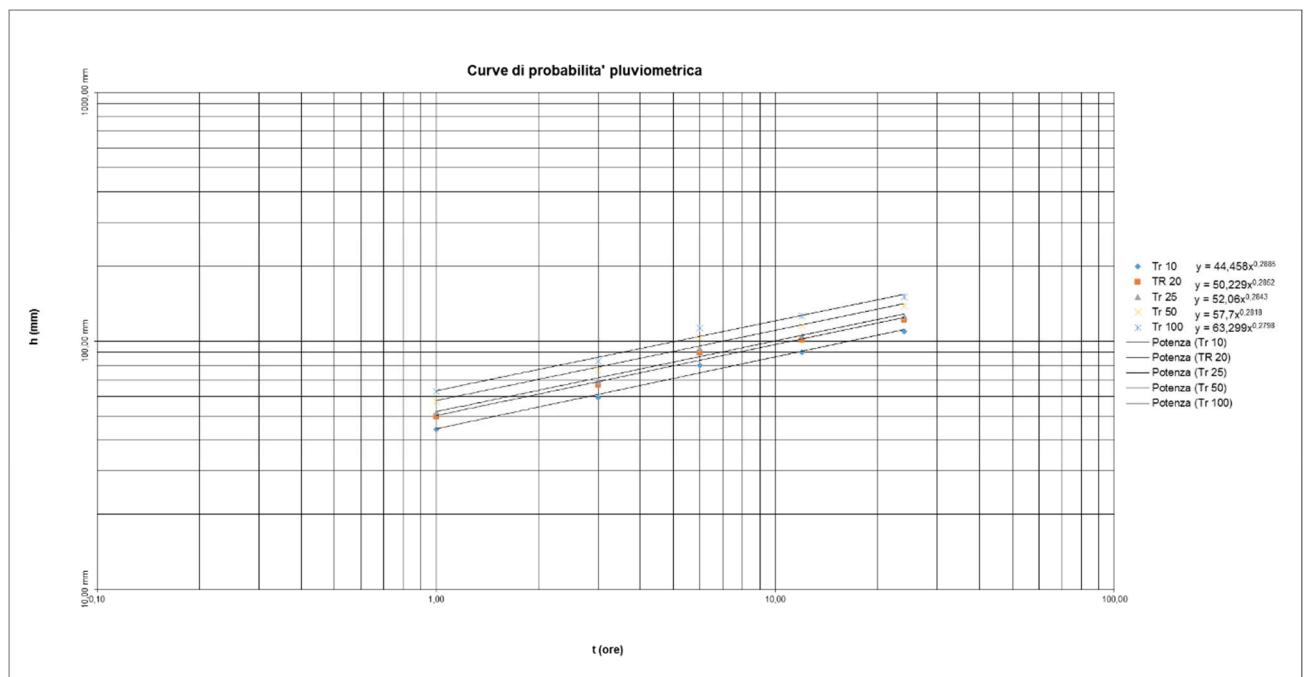


Figura 3-1 – Curve di possibilità pluviometrica relative alla stazione di Marcallo con Casone. Sulle ascisse sono riportate le durate caratteristiche di 1, 3, 6, 12 e 24 ore in scala logaritmica.

Nella progettazione dei sistemi di drenaggio è però necessario far riferimento agli eventi meteorici di breve durata: essi sono infatti commisurati al tempo di risposta relativamente breve (in genere largamente inferiore all'ora) dei bacini e sottobacini in cui la superficie drenata è stata suddivisa.

La curva di possibilità pluviometrica per durate inferiori all'ora è stata quindi ottenuta tramite regressione utilizzando i coefficienti riduttivi del pluviografo Milano Monviso.

Coefficienti riduttivi pluviografo Milano Monviso									
Durata (min)	1	2	3	4	5	10	15	30	45
r	0,13	0,18	0,229	0,272	0,322	0,489	0,601	0,811	0,913

Nella seguente tabella si riportano quindi i valori dei coefficienti delle c.p.p. per il tempo di ritorno di 25 anni utilizzato per il dimensionamento del sistema di drenaggio.

Tr =25 anni			
$t < 1 h_r$		$t > 1 h_r$	
a	n	a	n
57,998	0,5175	52,06	0,2843

3.3 Modello afflussi-deflussi

Si tratta di modelli che consentono di determinare la risposta idrologica di un bacino (deflussi superficiali e/o sotterranei) in corrispondenza a input di pioggia predefiniti, attraverso la simulazione dei processi che intervengono nella trasformazione degli afflussi di pioggia in deflussi di piena.

3.3.1 Calcolo del coefficiente di deflusso

Nei modelli di trasformazione dell'afflusso meteorico in deflusso, la precipitazione va depurata della componente destinata ad infiltrarsi nel terreno. La valutazione della portata infiltrata può essere effettuata attraverso il coefficiente di afflusso ϕ che rappresenta il rapporto tra il volume della pioggia netta ed il volume della pioggia totale. Tale coefficiente dipende da diversi fattori, alcuni variabili nel tempo.

Per l'opera in progetto per le aree completamente impermeabilizzate ϕ è stato fissato pari a 1 mentre per le scarpate è stato assunto un valore di 0,3.

3.3.2 Metodo della corrivazione (o Razionale)

Tale metodo consente di valutare la portata di piena al colmo sulla base del tempo di corrivazione considerando per ogni sezione una durata critica della pioggia posta uguale al tempo di corrivazione.

La durata di pioggia critica per il bacino (o tempo di corrivazione) si determina mediante la seguente formula:

$$t_c = t_e + t_r \quad \text{3-4}$$

dove t_c è la durata critica di pioggia; t_e è il tempo di entrata in rete, ossia il tempo massimo necessario alle gocce d'acqua per raggiungere la rete di drenaggio dal punto di caduta (il tempo di entrata è funzione, generalmente, della densità della rete di drenaggio e della natura delle superfici scolanti); infine t_r è il tempo di traslazione lungo i rami costituenti il percorso idraulicamente più lungo ("asta principale"). Il tempo di ingresso in rete t_e viene posto pari a 5 minuti per tenere in conto il forte effetto d'invaso che si ha all'inizio della precipitazione, mentre il tempo di traslazione t_r alla generica sezione può essere valutato con la seguente relazione:

$$t_r = \sum_{i=1}^N \frac{L_i}{V_i} \quad 3-5$$

dove:

- N: numero dei tronchi della rete a monte della generica sezione, facenti parte dell'asta principale;
- L_i : lunghezza del tronco i-esimo;
- V_i : velocità del tronco i-esimo.

Considerando i parametri delle c.p.p. forniti dall'analisi idrologica, un coefficiente di laminazione ε pari a 1 e il coefficiente di afflusso φ precedentemente definito in funzione del tempo di corrivazione t_c , si ottengono l'intensità di precipitazione massima prevista, il coefficiente udometrico u e la portata drenata dalla piattaforma stradale.

$$i = a \cdot t_c^{n-1} \text{ [mm/h]} \quad 3-6$$

$$u = 2,78 \cdot \varphi \cdot \varepsilon \cdot i \text{ [l/s/ha]} \quad 3-7$$

$$Q_{drenata} = u \cdot A \text{ [l/s]} \quad 3-8$$

Quest'ultima formula rappresenta la Formula Razionale.

3.4 Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale

Il processo di deflusso dalla sede stradale agli elementi marginali è da considerare con attenzione, dato i problemi che il velo liquido può porre per il traffico veicolare.

Le precipitazioni che si abbattono sulla sede stradale, soprattutto se brevi ed intense, possono produrre un deflusso superficiale di non trascurabile entità, il quale se non controllato con adatte disposizioni, può causare inconvenienti di rilievo.

Il velo idrico sulla sede stradale deve, infatti, essere contenuto entro prefissati valori (essa non dovrebbe superare i 6 mm [Rooseboom ed altri, 1986]), per non condizionare l'aderenza dei pneumatici e per questo motivo bisogna assegnare un'opportuna pendenza trasversale alla sede stradale.

L'altezza del velo liquido dipende, oltre che dalla pendenza trasversale anche dalla intensità di precipitazione, deriva dal percorso che compie l'acqua per raggiungere il bordo della carreggiata, dalla larghezza della strada e dunque dalla circostanza che il tratto stradale sia in rettilineo (in genere scola metà carreggiata per lato) o in curva (scola solo da una parte).

Il valore del velo idrico massimo h_{max} , viene determinato attraverso un'espressione derivata da alcune esperienze condotte in Gran Bretagna dal Road Research Laboratory nella seguente forma:

$$h_{max} = 0.0474 \sqrt{L_{eff} p} \cdot i^{-0.2} \quad \text{3-9}$$

Dove:

- h_{max} : altezza del velo liquido in mm;
- i : pendenza della strada lungo la linea di corrente ricavata come risultante delle pendenze trasversali e longitudinali i_t e i_l :

$$i = [i_l^2 + i_t^2]^{0.5} \quad \text{3-10}$$

- L_{eff} : lunghezza del percorso dell'acqua prima di raggiungere le canalizzazioni a lato della carreggiata espressa in m; L_{eff} può essere calcolato sulla base della seguente formula:

$$L_{eff} = L_c \left[1 + \left(\frac{i_l}{i_t} \right)^2 \right]^{0.5} \quad \text{3-11}$$

- L_c : larghezza della carreggiata espressa in m;
- p : intensità di pioggia ed è espressa in mm/h.

Nell' Allegato I sono riportati i calcoli per la determinazione di h_{max} , in cui si evince che i valori di altezza del velo idrico si mantengono sotto i 6 mm. Tranne che in due tratti degli interventi di sistemazione delle strade esistenti, mantenendosi comunque entro valori accettabili.

Per svincoli e interventi sono stati considerati i valori di pendenza longitudinale e trasversale maggiormente a favore di sicurezza, sia per quanto riguarda il velo idrico che per l'interasse degli scarichi.

3.5 Dimensionamento degli elementi di drenaggio

Nei paragrafi successivi si riportano i criteri generali di dimensionamento di tutti gli elementi che costituiscono il sistema di drenaggio delle acque di piattaforma e il loro convogliamento verso i recapiti finali. Ovvero cunetta rettangolare in banchina, cunetta alla francese, pozzetti caditoia, collettori e canalette grigliate e canalette ad embrici.

3.5.1 Deflusso idrico e interasse scarichi

Il calcolo del deflusso idrico al margine stradale viene eseguito considerando una sezione di deflusso triangolare nel caso di cunetta alla francese e rettangolare in caso di abbassamento del manto stradale.

Dividendo il valore della massima portata transitabile in cunetta per la portata drenata, valutata mediante il metodo di corrivazione, si ottiene l'interasse tra gli scarichi. Tale interasse deve essere tale per cui gli elementi di raccolta (embrici e caditoie) siano in grado di smaltire la totalità della portata in arrivo, come spiegato nei successivi paragrafi.

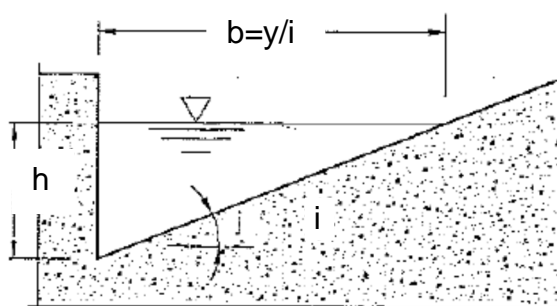


Figura 3-2 - Sezione tipica di banchina laterale triangolare

Il moto che si instaura viene assimilato a moto uniforme, con riferimento alla portata Q che compete alla sezione terminale del tratto compreso tra due scarichi. Indicando con:

- A [m^2] e R [m] rispettivamente area e raggio idraulico della sezione;
- i [m/m] la pendenza longitudinale del ciglio;
- k_s [$m^{1/3}/s$] il coefficiente di scabrezza secondo Gauckler-Strickler

si ha:

$$Q_{max} = AK_s R^{2/3} i^{1/2}$$

3-12

Considerando la geometria della sede stradale, un valore di k_s pari a $75 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ e ipotizzando un allagamento della sede stradale che interessa l'intera banchina, si ottiene la massima portata convogliabile per ogni tratto stradale.

In ogni caso la massima portata convogliabile per tratto deve essere tale da consentire lo smaltimento della portata di progetto ovvero della portata di piena generata dall'evento critico di pioggia. Portata che viene ricavata mediante il metodo razionale illustrato nel paragrafo 3.3.2.

Dividendo il valore della massima portata transitabile in cunetta Q_{\max} per la portata drenata, si ottiene l'interasse tra gli scarichi.

Tale interasse deve essere tale per cui gli elementi di raccolta siano in grado di smaltire la portata in arrivo, come spiegato nei successivi paragrafi.

3.5.2 Embrici

Il funzionamento idraulico di un embrice può essere assimilato a quello di una soglia sfiorante; la portata sfiorata può essere definita come:

$$Q = C_q L \pi h \sqrt{2gh} \quad \mathbf{3-13}$$

nella quale:

- $C_q = 0,385$ è il coefficiente di deflusso;
- L è la larghezza dell'embrice
- h è l'altezza del velo liquido all'imbocco.

Nell' Allegato II, sono riportate le tabelle di dimensionamento degli embrici. In particolare oltre essere stata riportata la portata sfiorata, dal rapporto tra quest'ultima e la portata determinata con la formula razionale per unità di lunghezza, è stato riportato il passo minimo degli embrici.

Questo tipo di sistema di smaltimento è adottato solo per la variante Pontenuovo, gli svincoli e dli interventi sulle viabilità minori delle tratte A e C.

3.5.3 Pozzetti caditoia

Poiché il sistema in progetto per i tracciati principali è di tipo chiuso sia nei tratti in rilevato che in quelli in trincea verranno posizionati in banchina o in cunetta dei pozzetti caditoia, sovrastati da

una griglia in ghisa sferoidale UNI EN 124 D400, collegati ai collettori, le cui modalità di dimensionamento sono descritte nel successivo paragrafo 3.6.

Nei tratti in rilevato l'afflusso meteorico di dilavamento, è trattenuto, a margine della sede stradale, da un cordolo bituminoso, il quale, ad interasse da definire, circoscrive, sui lati esterni alla carreggiata, una caditoia a griglia adibita alla captazione della portata di pioggia. Tale disposizione genera un funzionamento idraulico sottobattente della caditoia a griglia, che incrementa la portata catturata rispetto alla situazione di caditoia a salto sul fondo. Nei tratti in trincea invece le caditoie saranno poste all'interno della cunetta alla francese e saranno caratterizzate dal medesimo funzionamento.

La verifica delle caditoie con funzionamento sotto battente si avvale della seguente formula [McGhee, 1991]:

$$Q = KA h^{\frac{1}{2}} \quad \text{3-14}$$

nella quale:

- A è l'area libera della luce;
- h è il battente idrico che insiste sulla caditoia;
- K coefficiente pari a 2,96 nel sistema S.I..

Nell'Allegato II, sono state riportate anche le tabelle di dimensionamento delle caditoie. In particolare oltre essere stata riportata la portata sfiorata, dal rapporto tra quest'ultima e la portata determinata con la formula razionale per unità di lunghezza, è stato riportato il passo minimo delle caditoie.

Di seguito il riassunto degli interassi e della tipologia di cunetta, rettangolare o triangolare, relativi alle tratte A e C, ai relativi interventi e svincoli ed alla variante Pontenuovo

TRATTA A				
Sezioni	Tipologia cunetta	Interasse [m]		Interasse [m]
102_105	rettangolare	25		
105_118	rettangolare	15	INTERVENTO 3	30
118_135	rettangolare	10	INTERVENTO 4	25
135_144	rettangolare	20	INTERVENTO 5a	10
144_188	rettangolare	15	INTERVENTO 6	20
188_260	triangolare	35	INTERVENTO 8	50
260_372	rettangolare	15	INTERVENTO 9	15
372_395	rettangolare	35	INTERVENTO 10	30
395_415	rettangolare	50		
415_441	rettangolare	20	SVINCOLO 3	25
441_460	rettangolare	15	SVINCOLO 4	15
460_477	rettangolare	20	SVINCOLO 5	20
477_490	rettangolare	15		
SVINCOLO 5		20		
498-515	rettangolare	15		
515_564	rettangolare	10		

Tabella 3.1 – Tratta A: interassi relativi alle caditoie per l'asse principale, e alle canalette ad embrici per svincoli e interventi.

TRATTA C				
Sezioni	Tipologia cunetta	Interasse [m]		Interasse [m]
1_35	rettangolare	25		
16_24	triangoloare	25	INTERVENTO 28	10
35_79	rettangolare	50	INTERVENTO 29	15
79_86	rettangolare	40	INTERVENTO 30	10
86_97	rettangolare	50	INTERVENTO 31	10
97_149	rettangolare	15	INTERVENTO 32	10
149_152	rettangolare	25	INTERVENTO 33	50
152_185	rettangolare	50	INTERVENTO 35	15
185_201	rettangolare	25	INTERVENTO 39	15
201_228	rettangolare	50		
228_264	rettangolare	20	SVINCOLO 10	15
SVINCOLO 12		20	SVINCOLO 11	15
264_287	rettangolare	50	SVINCOLO 13	15
287_330	triangolare	50		
330_369	rettangolare	25		
SVINCOLO 15	rettangolare	20		

Tabella 3.2 – Tratta C: interassi relativi alle caditoie per l'asse principale, e alle canalette ad embrici per svincoli e interventi.

VARIANTE PONTENUOVO		
Sezioni	Tipologia	Interasse [m]
rotatoria	embrice	10
1_9	embrice	10
9_19	embrice	25
19_31	triangolare	50
31_43	triangolare	50
43_49	triangolare	50

Tabella 3.3 – Variante Pontenuovo: interassi canalette ad embrici e caditoie (nei tratti caratterizzati da cunetta triangolare).

3.6 Dimensionamento delle tubazioni dei collettori

La verifica per il dimensionamento dei collettori, viene effettuata ipotizzando che ciascun tratto di collettore, sia percorso tutto dalla stessa portata e in condizioni di moto uniforme, utilizzando la formula di Gauckler –Strickler, precedentemente riportata.

Il dimensionamento dei collettori si basa sul calcolo della portata di deflusso generata dall'evento di pioggia mediante il "Metodo razionale", la cui descrizione è riportata nel paragrafo 3.3.2.

Sono stati adottati collettori in PVC SN8 DN400 e DN500 e collettori in cls con diametri $\phi 500$, $\phi 600$, $\phi 700$ e $\phi 800$. Per semplicità ed economicità di realizzazione è stata adottata, dove possibile, una pendenza longitudinale pari a quella della livelletta stradale cercando di contenere il più possibile i tratti in contropendenza.

Fissato il coefficiente di scabrezza pari k_s a $75 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per le tubazioni in cls e pari a $90 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per quelle in PVC e la pendenza longitudinale i , si è in grado di determinare la combinazione di diametro e grado di riempimento che danno luogo ad una portata massima transitabile maggiore o uguale della portata di progetto.

La verifica consisterà nel rispettare le seguenti condizioni:

- $h/D < 0,85$

ovvero il grado di riempimento delle condotte deve essere tale che il rapporto tra la sezione bagnata e la sezione piena della condotta sia minore di 0,85. Il rapporto di riempimento accettabile è così elevato in quanto viene considerato anche lo sversamento accidentale pari a una portata di 45 l/s oltre a quella meteorica.

- $0,50 < v_{eff} < 5,00 \text{ m/s}$ relazione valida per le fognature bianche e miste.

Nell' Allegato III sono riportate le verifiche idrauliche per il dimensionamento dei collettori.

Dove non è possibile posizionare un collettore per via della geometria delle sezioni stradali viene posta una canaletta grigliata rettangolare di dimensioni interne 200x300 mm, con pendenza parallela al ciglio stradale oppure un canale a fessura con diametro idraulico equivalente a un $\phi 360$ mm o ad un $\phi 420$ mm.

4 DISPERSIONE DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

4.1 Dimensionamento del sistema di dispersione

Lo scarico delle acque di pioggia insistenti sulle piattaforme stradali di svincoli, interventi e della variante Pontenuovo prevede il loro convogliamento verso fossi di guardia disperdenti posizionati ai lati della carreggiata, a ridosso dell'unghia del rilevato. I fossi di guardia devono avere una capacità tale da contenere la totalità delle acque che vengono raccolte dalla superficie stradale.

Per quanti riguarda il tracciato principale i fossi di guardia raccoglieranno unicamente le acque relative alle scarpate.

Per la determinazione della portata infiltrata, si ipotizza il moto bidimensionale e piano, nel caso di falda a profondità indefinita.

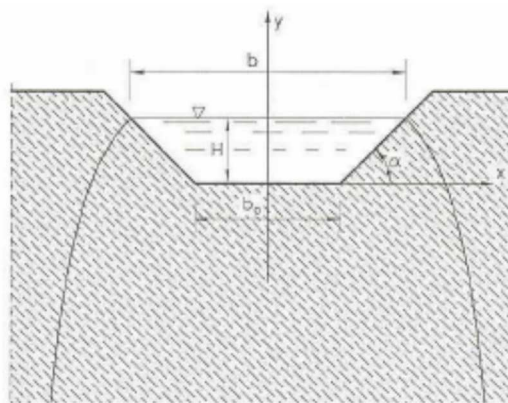


Figura 4-1- Sezione trapezia.

La portata q può essere rappresentata dalla seguente relazione:

$$q = \left(\frac{b}{H} + C \right) KH \quad 4-1$$

Dove:

- b [m] è la larghezza in superficie;
- H [m] è l'altezza utile;
- α [m/m] è la pendenza delle scarpate;

- k [m/s] è il coefficiente di filtrazione, assunto pari a 10^{-4} m/s permeabilità risultante a seguito di prove di permeabilità (in verticale)

Il coefficiente C , misura il contributo alla formazione della portata dovuta all'infiltrazione delle sponde. Per la determinazione del coefficiente C , vengono considerati alcuni risultati numerici (V.V. Vedernikow, 1934) per i valori più comuni per le scarpe n . La distribuzione dei valori di C , al variare di n , si presta ad essere interpolata da una relazione monomia del tipo:

$$C = a \left(\frac{b}{H} \right)^m \quad 4-2$$

In Tabella 4.1- Valori di a e m in funzione dell'equazione 3-2.

sono stati riportati i valori dei coefficienti a e m , al variare di n , secondo l'interpolazione di Vedernikow; l'ultima colonna indica il valore limite inferiore di b/H .

scarpa n	a	n	b/H
1/1	1.584	0.375	2
3/2	1.332	0.380	3
2/1	1.009	0.448	4

Tabella 4.1- Valori di a e m in funzione dell'equazione 3-2.

Poiché il progetto prevede un sistema chiuso per lo smaltimento delle acque di piattaforma dei tracciati principali i fossi di guardia sono relativi unicamente alle acque di dilavamento delle scarpate e delle strade secondarie. Sono quindi previsti fossi di dimensioni b 0.4m x H 0.4 con pendenza delle scarpate costante e pari a 1/1.

5 VASCHE DI LAMINAZIONE

I recapiti delle acque drenate dalle superfici pavimentate degli assi principali delle tratte A e C sono costituiti da canali della rete esistente e dai fossi di guardia posti al piede dei rilevati a seguito di un adeguato trattamento.

Per adeguare la portata scaricata all'effettiva capacità dei recettori, così come previsto dalla normativa pertinente, si predispongono a valle dei collettori delle vasca di laminazione che hanno la funzione di assorbire i picchi di portata.

Il volume di laminazione è determinato dalla differenza tra il volume in ingresso e quello in uscita, integrando rispetto il tempo la portata in ingresso e quella in uscita ai bacini nel seguente modo:

- Volume in ingresso al bacino di laminazione:
$$Vi(t) = \sum_{t=0}^{tf} Q_i(t) \cdot dt [m^3]$$

- Volume in uscita al bacino di laminazione:
$$Vu(t) = \sum_{t=0}^{tf} Q_u(t) \cdot dt [m^3]$$

Il volume utile complessivo necessario per la laminazione sarà perciò dato dal valore massimo della seguente differenza variabile nel tempo:

$$\Delta V = V_{utile} = Vi(t) - Vu(t) [m^3]$$

A questo è stato aggiunto il contributo dovuto allo sversamento accidentale di 45 l/s. Viene considerata la contemporaneità dei due fenomeni, meteorologico e sversamento accidentale in quanto è abbastanza probabile che lo sversamento accidentale di oli e/o idrocarburi avvenga a causa di incidenti a mezzi di trasporto causati dalle difficoltà di guida che si riscontrano durante lo sviluppo di eventi meteorici particolarmente intensi che riducono la visibilità ed aumentano la scivolosità del manto stradale rendendo difficile il controllo ottimale del mezzo.

Le vasche sono state dimensionate per un tempo di ritorno di 25 anni in quanto 50 anni non davano un incremento di volume significativo.

Sono previste otto vasche per la tratta A e altrettante per la tratta C, tutte hanno altezza utile di 4 m, larghezza pari a 6, 10 o 12 m e lunghezza variabile. Saranno posizionate in luoghi sicuri e accessibili atti a permettere lo svolgimento delle normali operazioni di manutenzione necessarie nei casi di sversamento accidentale di oli e/o al mantenimento in efficienza delle vasche e delle

stazioni di sollevamento. Poiché i sistemi di collettori sono disconnessi dalle vasche tramite pozzetti non si verificano fenomeni di rigurgito.

Nell'allegato IV sono riportati i calcoli di dimensionamento dei volumi delle vasche e i relativi grafici con i volumi cumulati, mentre di seguito si riportano le tabelle riassuntive dei risultati ottenuti per le due tratte.

TRATTA A								
	Superficie afferente [m ²]	V _{laminazione} [m ³]	V _{totale} [m ³]	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	V [m ³]	Quscita [l/s]
VL-A01	13035	1025	1061	4	27	10	1080	26,07
VL-A02	12735	1002	1038	4	26	10	1040	25,47
VL-A03	19715	1551	1587	4	34	12	1632	39,43
VL-A04	14910	1173	1209	4	31	10	1240	29,82
VL-A05	12421	977	1013	4	26	10	1040	24,84
VL-A06	9597	755	791	4	20	10	800	19,19
VL-A07	7000	551	587	4	25	6	600	14,00
VL-A08	14076	1107	1143	4	29	10	1160	28,15

Tabella 5.1 – Dimensioni caratteristiche delle vasche di laminazione della tratta A.

TRATTA C								
	Superficie afferente [m ²]	V _{laminazione} [m ³]	V _{totale} [m ³]	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	V [m ³]	Quscita [l/s]
VL-C01	13848	1089	1125	4	29	10	1160	27,70
VL-C02	12326	969	1005	4	26	10	1040	24,65
VL-C03	11813	929	965	4	25	10	1000	23,63
VL-C04	10093	794	830	4	21	10	840	20,19
VL-C05	19109	1503	1539	4	33	12	1584	38,22
VL-C06	6776	533	569	4	24	6	576	13,55
VL-C07	11322	891	927	4	24	10	960	22,64
VL-C08	7950	625	661	4	17	10	680	15,90

Tabella 5.2 - Dimensioni caratteristiche delle vasche di laminazione della tratta A.

Tutte le acque raccolte sono avviate mediante sollevamento allo scarico nel recettore finale prima del quale è previsto un trattamento di dissabbiatura e disoleazione mediante l'utilizzo di vasche monoblocco prefabbricate dotate di filtri a coalescenza in grado di garantire il rispetto dei parametri di qualità allo scarico previsti dal Dlgs 152/06.

6 IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

Al fine del trattamento e lo scarico le acque meteoriche raccolte nelle vasche di laminazione devono essere sollevate mediante stazione di sollevamento. Il progetto è stato effettuato nell'ipotesi di sollevare la massima portata meteorica in ingresso alla vasca in accordo alla capacità dei ricettori superficiali. Noto che il motore elettrico con cui è equipaggiata ogni pompa durante la fase di avviamento è caratterizzato da una coppia non molto grande e da un assorbimento di corrente notevolmente elevato, risulta necessario, per preservare la durata di motori, che le pompe operino con un adeguato intervallo di tempo tra un avviamento ed il successivo.

Il numero di avviamenti/ora varia normalmente tra $(12 \div 4)$ in funzione del tipo di pompa e dalla sua potenza; all'aumentare della potenza il numero di attacchi diminuisce.

Si prevede l'attacco di ogni pompa ad un prefissato livello, ma lo stacco avviene per tutte le pompe una volta che il livello sia disceso fino al minimo previsto nella vasca di raccolta.

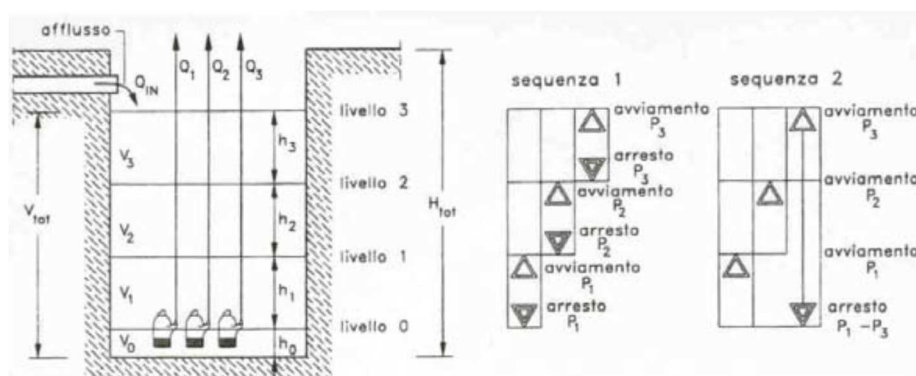


Figura 6-1 - Schema di stazione di sollevamento e di possibili sequenze di funzionamento delle pompe.

La sequenza scelta è quella che consente di assegnare il minor volume alla vasca, ossia la sequenza 2 della precedente immagine e garantire nel contempo portate e volumi allo scarico.

7 CONCLUSIONI

Il presente progetto prevede un sistema di smaltimento chiuso per le acque di piattaforma dei tracciati principali che vengono convogliate tramite sistemi di caditoie e collettori, o canalette, alle vasche di laminazione da cui vengono avviate, dopo gli adeguati trattamenti di disoleazione e dissabbiatura, ai ricettori finali. Oltre alle acque meteoriche viene anche considerato un eventuale sversamento accidentale sulla piattaforma stradale. Le acque di dilavamento delle scarpate vengono invece raccolte da dei fossi di guardia posti al piede delle scarpate stesse.

Per viabilità minori, svincoli e per la variante Pontenuovo è invece previsto un sistema aperto con canalette ad embrici che convogliano le acque di piattaforma ai fossi di guardia.

Lo smaltimento delle acque di dilavamento delle superfici stradali relative ai viadotti facenti parte delle tratte A e C sono incluse nel sistema chiuso di drenaggio e vengono quindi convogliate alle vasche di laminazione. Per quanto riguarda i viadotti appartenenti alle viabilità secondarie e agli svincoli si prevedono dei pluviali posti in corrispondenza delle spalle dei viadotti che convogliano le acque ai fossi di guardia sottostanti.

8 ALLEGATI

8.1 Allegato I – Altezza velo idrico

TRATTA A

Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale				TRATTA A															
Sezioni				102_105	105_118	188_135	135_144	144_159	159_171	171_198	198_204	204_247	247_274	274_284	284_304	304_335	335_361	361_372	372_395
Larghezza falda stradale	W _F		m	10,50	10,50	15,70	10,50	13,50	11,00	12,00	10,50	12,25	13,50	10,50	10,50	11,50	11,50	12,50	13,50
Pendenza longitudinale	S _L		m/m	0,004	0,002	0,002	0,004	0,004	0,000	0,000	0,018	0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,011
Pendenza trasversale	S _T		m/m	0,025	0,062	0,025	0,025	0,070	0,070	0,025	0,025	0,070	0,025	0,025	0,068	0,025	0,062	0,025	0,025
Coefficienti c.p.p.	a	57,998	mm/h																
	n	0,5175																	
Durata critica	d	5	min																
Intensità di pioggia	p	192	mm/h																
Calcolo del percorso del ruscellamento	Leff		m	10,64	10,50	15,74	10,61	13,52	11,00	12,00	12,94	12,25	13,59	10,54	10,51	11,54	11,51	12,54	14,75
Calcolo della pendenza fittizia	i		m/m	0,025	0,062	0,025	0,025	0,070	0,070	0,025	0,031	0,070	0,025	0,025	0,068	0,025	0,062	0,025	0,027
Altezza velo liquido in assenza afatto drenante	h _{max}		mm	4,47	3,71	5,45	4,47	4,11	3,71	4,76	4,74	3,92	5,06	4,46	3,65	4,67	3,88	4,87	5,19

SVINCOLO 5																
395_405	405_415	415_423	423_441	441_448	448_460	460_475	475_477	477_484	484_490	490_498	498_515	515_530	530_544	544_555	555_560	560_564bis
10,50	10,50	10,50	12,00	12,00	10,50	11,00	18,00	14,50	10,50	8,50	10,50	15,00	12,50	15,00	12,50	11,00
0,024	0,024	0,004	0,004	0,000	0,000	0,013	0,013	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,025	0,070	0,070	0,025	0,025	0,060	0,060	0,060	0,060	0,025	0,020	0,060	0,060	0,025	0,068	0,068	0,025
14,56	11,10	10,52	12,14	12,00	10,50	11,24	18,40	14,50	10,51	8,50	10,50	15,00	12,51	15,00	12,50	11,00
0,035	0,074	0,070	0,025	0,025	0,060	0,061	0,061	0,060	0,025	0,020	0,060	0,060	0,025	0,068	0,068	0,025
4,91	3,69	3,63	4,78	4,76	3,74	3,85	4,93	4,40	4,46	4,19	3,74	4,48	4,86	4,36	3,98	4,56

TRATTA C

Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale				TRATTA C															
Sezioni				1_35	35_51	51_54	54_79	79_86	86_91	91_97	97_149	149_152	152_168	168_185	185_201	201_214	214_228	228_241	241_247
Larghezza falda stradale	W _F		m	5,25	13,50	8,60	8,60	10,50	10,50	5,25	12,90	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	6,50	8,50	
Pendenza longitudinale	S _L		m/m	0,001	0,032	0,032	0,012	0,012	0,028	0,028	0,002	0,002	0,025	0,025	0,001	0,025	0,025	0,002	0,002
Pendenza trasversale	S _T		m/m	0,025	0,064	0,064	0,025	0,046	0,025	0,025	0,057	0,057	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,020
Coefficienti c.p.p.	a	57,998	mm/h																
	n	0,5175																	
Durata critica	d	5	min																
Intensità di pioggia	p	192	mm/h																
Calcolo del percorso del ruscellamento	Leff		m	5,26	15,05	9,59	9,58	10,87	15,77	7,88	12,91	5,25	7,42	7,42	5,25	7,42	7,42	6,51	8,53
Calcolo della pendenza fittizia	i		m/m	0,025	0,072	0,072	0,028	0,047	0,038	0,038	0,057	0,057	0,035	0,035	0,025	0,035	0,035	0,025	0,020
Altezza velo liquido in assenza asfalto drenante	h _{max}		mm	3,15	4,32	3,45	4,17	3,99	5,03	3,56	4,19	2,67	3,50	3,50	3,15	3,50	3,50	3,51	4,20

247_264	264_287	287_300	300_316	316_330	330_333	333_336	336_344	344_354	354_364	364_369	431bis_450bis	431bis_450bis
6,50	7,00	13,00	5,25	5,25	10,80	8,50	10,50	5,25	10,50	6,25	10,50	5,25
0,002	0,012	0,012	0,012	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,019	0,003	0,003
0,025	0,025	0,064	0,025	0,025	0,064	0,020	0,064	0,020	0,064	0,025	0,025	0,070
6,51	7,72	13,21	5,79	5,38	10,84	8,82	10,54	5,44	10,54	7,85	10,56	5,25
0,025	0,028	0,065	0,028	0,026	0,065	0,021	0,065	0,021	0,065	0,031	0,025	0,070
3,51	3,75	4,12	3,24	3,17	3,74	4,24	3,69	3,33	3,69	3,68	4,46	2,56

INTERVENTI

Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale				INTERVENTI														
				TRATTA A						TRATTA C								
Sezioni				INTERVENTO 3	INTERVENTO 4	INTERVENTO 5a	INTERVENTO 6	INTERVENTO 8	INTERVENTO 9	INTERVENTO 10	INTERVENTO 28	INTERVENTO 29	INTERVENTO 30	INTERVENTO 31	INTERVENTO 32	INTERVENTO 33	INTERVENTO 35	INTERVENTO 39
Larghezza falda stradale	W _F		m	5,00	9,00	6,00	8,50	8,50	3,00	10,50	7,50	4,50	8,50	8,00	3,00	8,50	6,00	9,00
Pendenza longitudinale	S _L		m/m	0,003	0,050	0,004	0,040	0,060	0,002	0,060	0,001	0,006	0,060	0,010	0,010	0,060	0,002	0,010
Pendenza trasversale	S _T		m/m	0,055	0,070	0,025	0,025	0,070	0,025	0,070	0,025	0,025	0,065	0,002	0,001	0,070	0,025	0,025
Coefficienti c.p.p.	a	57,998	mm/h															
	n	0,5175																
Durata critica	d	5	min															
Intensità di pioggia	p	192	mm/h															
Calcolo del percorso del ruscellamento	Leff		m	5,01	11,06	6,06	16,04	11,20	3,01	13,83	7,50	4,63	11,57	35,69	42,96	11,20	6,02	9,69
Calcolo della pendenza fittizia	i		m/m	0,055	0,086	0,025	0,047	0,092	0,025	0,092	0,025	0,026	0,088	0,010	0,010	0,092	0,025	0,027
Altezza velo liquido in assenza asfalto drenante	h _{max}		mm	2,63	3,57	3,38	4,85	3,54	2,38	3,94	3,77	2,94	3,63	9,81	10,82	3,54	3,37	4,22

SVINCOLI

Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale				SVINCOLI						
				TRATTA A			TRATTA C			
Sezioni				SVINCOLO 3	SVINCOLO 4	ROTATORIA PONTEVECCHIO	SVINCOLO 10	SVINCOLO 11	SVINCOLO 13	
Larghezza falda stradale	W _F		m	5,00	10,00	6,25	14,00	8,50	11,50	8,50
Pendenza longitudinale	S _L		m/m	0,01	0,01	0,025	0,002	0,001	0,002	0,020
Pendenza trasversale	S _T		m/m	0,07	0,07	0,025	0,025	0,07	0,07	0,025
Coefficienti c.p.p.	a	57,998	mm/h							
	n	0,5175								
Durata critica	d	5	min							
Intensità di pioggia	p	192	mm/h							
Calcolo del percorso del ruscellamento	Leff		m	5,05	10,10	8,84	14,04	8,50	11,50	10,89
Calcolo della pendenza fittizia	i		m/m	0,071	0,071	0,035	0,025	0,070	0,070	0,032
Altezza velo liquido in assenza asfalto drenante	h _{max}		mm	2,51	3,55	3,81	5,15	3,26	3,80	4,32

VARIANTE PONTENUOVO

Calcolo del velo idrico sulla piattaforma stradale				VARIANTE PONTENUOVO					
Sezioni				ROTATORIA	1_9	9_19	19_31	31_43	43_49
Larghezza falda stradale	W_F		m	9,50	10,50	10,50	11,60	5,50	11,00
Pendenza longitudinale	S_L		m/m	0,002	0,004	0,032	0,032	0,012	0,003
Pendenza trasversale	S_T		m/m	0,025	0,025	0,070	0,070	0,025	0,070
Coefficienti c.p.p.	a	57,998	mm/h						
	n	0,5175							
Durata critica	d	5	min						
Intensità di pioggia	p	192	mm/h						
Calcolo del percorso del ruscellamento	L_{eff}		m	9,53	10,60	11,53	12,73	6,07	11,01
Calcolo della pendenza fittizia	i		m/m	0,025	0,025	0,077	0,077	0,028	0,070
Altezza velo liquido in assenza asfalto drenante	h_{max}		mm	4,24	4,47	3,73	3,92	3,32	3,71

8.2 Allegato II – Interasse scarichi

TRATTA A

Calcolo deflusso in cunetta			CUNETTA RETTANGOLARE							CUNETTA TRIANGOLARE				CUNETTA RETTANGOLARE								
Sezioni			102_105	105_118	118_135	135_144	144_159	159_171	171_188	188_199	199_204	204_247	247_260	260_274	274_284	284_304	304_335	335_361	361_372	372_395	395_405	405_415
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		10,50	10,50	15,70	10,50	13,50	11,00	12,00	13,00	10,50	12,25	13,50	12,00	10,50	10,50	11,50	11,50	12,50	10,50	10,50	10,50
Pendenza banchina trasversale [%]	i		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,180	0,180	0,180	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Angolo sulla verticale [grad]	θ		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	79,796	79,796	79,796	79,796	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Larghezza banchina allagata [m]	b		0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,800	0,800	0,800	0,800	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,144	0,144	0,144	0,144	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,004	0,002	0,002	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	0,018	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,011	0,024	0,024
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,058	0,058	0,058	0,058	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,060	0,060	0,060	0,060	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		16,035	11,199	11,199	15,025	15,025	11,199	11,199	29,674	89,022	29,674	35,732	13,486	11,476	11,476	11,476	11,476	11,476	26,264	38,795	38,795
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,583	0,407	0,407	0,546	0,546	0,407	0,407	0,515	1,546	0,515	0,620	0,490	0,417	0,417	0,417	0,417	0,417	0,955	1,411	1,411
Calcolo interassi scarico acque miste																						
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998																				
	n	0,5175																				
Durata precipitazione [min]	T _c	5																				
Coefficiente di laminazione	e	1,00																				
Coefficiente di afflusso	φ	1,00																				
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192																				
Coefficiente udometrico [l/s/ha]	u	535	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,562	0,562	0,840	0,562	0,722	0,588	0,642	0,695	0,562	0,655	0,722	0,642	0,562	0,562	0,615	0,615	0,668	0,562	0,562	0,562
INTERASSE SCARICHI [m]			28,557	19,945	13,339	26,759	20,812	19,038	17,452	42,685	158,543	45,298	49,496	21,015	20,437	20,437	18,660	18,660	17,167	46,775	69,091	69,091
Progetto																						
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			25	15	10	20	15	15	15	35	35	35	35	15	15	15	15	15	15	35	50	50
Verifica interasse caditoie																						
Coefficiente sistema S.I.	k	2,96																				
Lunghezza caditoia [m]	L	0,55																				
Larghezza caditoia [m]	W	0,55																				
Numero barre	n																					
Spessore Barre	s																					
Area libera della luce [m ²]	A	0,15125																				
Battente idrico che insiste sulla caditoia [mm]	h		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,144	0,144	0,144	0,144	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Portata intercettata [l/s]	Q		100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	169,890	169,890	169,890	169,890	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109
Portata intercettata ridotta del 30% [l/s]	Q _r		70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	118,923	118,923	118,923	118,923	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076
Passo delle caditoie raccolta mista [m]	X _c		124,801	124,801	83,466	124,801	97,067	119,128	109,201	171,065	211,794	181,538	164,729	109,201	124,801	124,801	113,949	113,949	104,833	124,801	124,801	124,801

Calcolo deflusso in cunetta			CUNETTA RETTANGOLARE							SVINCOLO 5	CUNETTA RETTANGOLARE						
Sezioni			415_423	423_441	441_448	448_460	460_475	475_477	477_484	484_490	490_498	498_515	515_530	530_544	544_555	555_560	560_564bis
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		10,50	12,00	12,00	10,50	18,00	18,00	11,00	10,50	8,50	10,50	15,00	12,50	15,00	12,50	11,00
Pendenza banchina trasversale [%]	i		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Angolo sulla verticale [grad]	θ		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Larghezza banchina allagata [m]	b		0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,004	0,004	0,002	0,002	0,013	0,013	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		15,437	15,437	11,199	11,199	28,221	28,221	11,199	11,199	11,199	11,199	7,919	7,919	7,919	7,919	7,919
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,561	0,561	0,407	0,407	1,026	1,026	0,407	0,407	0,407	0,407	0,288	0,288	0,288	0,288	0,288
Calcolo interassi scarico acque miste																	
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998															
	n	0,5175															
Durata precipitazione [min]	T _c	5															
Coefficiente di laminazione	e	1,00															
Coefficiente di afflusso	φ	1,00															
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192															
Coefficiente odometrico [l/s/ha]	u	535	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,562	0,642	0,642	0,562	0,963	0,963	0,588	0,562	0,455	0,562	0,802	0,668	0,802	0,668	0,588
INTERASSE SCARICHI [m]			27,492	24,056	17,452	19,945	29,318	29,318	19,038	19,945	24,638	19,945	9,872	11,847	9,872	11,847	13,462
Progetto																	
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			20	20	15	15	20	20	15	15	20	15	10	10	10	10	10
Verifica interasse caditoie																	
Coefficiente sistema S.l.	k	2,96															
Lunghezza caditoia [m]	L	0,55															
Larghezza caditoia [m]	W	0,55															
Numero barre	n																
Spessore Barre	s																
Area libera della luce [m ²]	A	0,15125															
Battente idrico che insiste sulla caditoia [mm]	h		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Portata intercettata [l/s]	Q		100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109
Portata intercettata ridotta del 30% [l/s]	Q _r		70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076
Passo delle caditoie raccolta mista [m]	X _c		124,801	109,201	109,201	124,801	72,801	72,801	119,128	124,801	154,166	124,801	87,361	104,833	87,361	104,833	119,128

			TRATTA A			
Calcolo deflusso nella cunetta			SVINCOLO 3	SVINCOLO 4	ROTATORIA PONTEVECCHIO	
Sezioni						
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		5,00	10,00	6,25	14,00
Pendenza trasversale cunetta/banchina [%]	i					0,03
Angolo sulla verticale [grad]	θ		86,00	86,00	88,57	88,57
Larghezza cunetta/banchina [m]	b		1,00	1,00	1,00	1,00
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,070	0,070	0,025	0,025
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,010	0,010	0,025	0,002
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,035	0,035	0,013	0,013
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,033	0,033	0,012	0,012
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,00	76,00	75,00	75,00
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		26,808	27,165	7,852	2,221
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,766	0,776	0,628	0,178
Calcolo interessi scarico acque miste						
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998				
	n	0,5175				
Durata precipitazione [min]	T _c	5				
Coefficiente di laminazione	e	1,00				
Coefficiente di afflusso	φ	1,00				
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192				
Coefficiente udometrico [l/s/ha]	u	535	534,765	534,765	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,267	0,535	0,334	0,749
INTERASSE SCARICHI [m]			100,259	50,798	23,493	2,966
Progetto						
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			25	25	15	10
Verifica interasse embrici						
Carico idrico [m]	h	0,053	0,070	0,070	0,025	0,025
Coef di contrazione	C _q	0,385				
Larghezza embrice [m]	L	0,78				
Portata sfiorata embrice [l/s]	Q		77,354	77,354	16,510	16,510
Interasse embrici [m]	X _e		289,299	144,650	49,397	22,052

			TRATTA A							
			INTERVENTO 3	INTERVENTO 4	INTERVENTO 5a	INTERVENTO 6	INTERVENTO 8	INTERVENTO 9	INTERVENTO 10	
Calcolo deflusso nella cunetta										
Sezioni										
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		5	9	6	8,50	8,50	8,50	3,00	10,50
Pendenza trasversale cunetta/banchina [%]	i		0,055	0,070	0,025	0,070	0,025	0,070	0,025	0,070
Angolo sulla verticale [grad]	θ		86,852	85,996	88,568	85,996	88,568	85,996	88,568	85,996
Larghezza cunetta/banchina [m]	b		1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,0550	0,0700	0,0250	0,070	0,025	0,070	0,025	0,070
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,0026	0,05	0,0036	0,060	0,040	0,060	0,002	0,060
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,0275	0,0350	0,0125	0,035	0,013	0,035	0,013	0,035
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,0260	0,0326	0,0122	0,033	0,012	0,033	0,012	0,033
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75	75	75	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		9,237	59,944	2,980	65,665	9,932	65,665	2,221	65,665
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,336	1,713	0,238	1,876	0,795	1,876	0,178	1,876
Calcolo interassi scarico acque miste										
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998								
	n	0,5175								
Durata precipitazione [min]	T _c	5								
Coefficiente di laminazione	e	1,00								
Coefficiente di afflusso	φ	1,00								
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192								
Coefficiente udometrico [l/s/ha]	u	535	535	535	535	534,76	534,76	534,76	534,76	534,76
Portata drenata/m [l/sm]	Q	0,267	0,267	0,481	0,321	0,45	0,45	0,45	0,16	0,56
	INTERASSE SCARICHI [m]		34,545	124,548	9,286	144,46	21,85	144,46	13,84	116,94
Progetto										
	INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]		30	25	10	20	20	50	15	30
Verifica interasse embrici										
Carico idrico [m]	h	0,053	0,06	0,07	0,03	0,070	0,025	0,070	0,025	0,070
Coeff di contrazione	C _q	0,385								
Larghezza embrice [m]	L	0,78								
Portata sfiorata embrice [l/s]	Q		53,874	77,354	16,510	77,354	16,510	77,354	16,510	77,354
Interasse embrici [m]	X _e		201,486	160,722	51,455	170,176	36,321	170,176	102,910	137,762

TRATTA C

Calcolo deflusso in cunetta			CUNETTA	CUNETTA	CUNETTA RETTANGOLARE															SVINCOLO 12	
			RETTANGOLARE	TRIANGOLARE	16_35	35_51	51_54	54_79	79_86	86_91	91_97	97_149	149_152	152_168	168_185	185_201	201_214	214_228	228_241		241_247
Sezioni			1_16	16_24	16_35	35_51	51_54	54_79	79_86	86_91	91_97	97_149	149_152	152_168	168_185	185_201	201_214	214_228	228_241	241_247	
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		5,25	5,25	5,25	13,5	8,6	8,6	10,7	10,5	5,25	12,5	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	6,5	8,5	
Pendenza banchina trasversale [%]	i		0	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angolo sulla verticale [grad]	θ		0,000	79,796	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Larghezza banchina allagata [m]	b		0,55	0,8	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,0500	0,1440	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,0012	0,0012	0,0012	0,0317	0,0317	0,0123	0,0123	0,028	0,028	0,002	0,0016	0,025	0,025	0,001	0,025	0,025	0,0016	0,016	0,01
Area di deflusso [m²]	Ad		0,0275	0,0576	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,0423	0,0602	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		8,675	118,139	8,675	44,586	44,586	27,773	27,773	41,903	41,903	11,199	10,017	39,595	39,595	7,919	39,595	39,595	10,017	25,042	
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,315	2,051	0,315	1,621	1,621	1,010	1,010	1,524	1,524	0,407	0,364	1,440	1,440	0,288	1,440	1,440	0,364	0,911	
Calcolo interassi scarico acque miste																					
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998																			
	n	0,5175																			
Durata precipitazione [min]	T _c	5																			
Coefficiente di laminazione	e	1,00																			
Coefficiente di afflusso	φ	1,00																			
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192																			
Coefficiente udometrico [l/s/ha]	u	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,281	0,281	0,281	0,722	0,460	0,460	0,572	0,562	0,281	0,668	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,348	0,455	
INTERASSE SCARICHI [m]			30,899	420,795	30,899	61,759	96,948	60,389	48,537	74,627	149,254	16,754	35,679	141,032	141,032	28,206	141,032	141,032	28,817	55,092	
Progetto																					
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			25	25	25	50	50	50	40	50	50	15	25	50	50	25	50	50	25	40	
Verifica interasse caditoie																					
Coefficiente sistema S.I.	k	2,96																			
Lunghezza caditoia [m]	L	0,55																			
Larghezza caditoia [m]	W	0,55																			
Numero barre	n																				
Spessore Barre	s																				
Area libera della luce [m²]	A	0,15125																			
Battente idrico che insiste sulla caditoia [mm]	h		0,050	0,144	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
Portata intercettata [l/s]	Q		100,109	169,890	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	
Portata intercettata ridotta del 30% [l/s]	Q _r		70,076	118,923	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	
Passo delle caditoie raccolta mista [m]	X _c		249,602	423,589	249,602	97,067	152,373	152,373	122,468	124,801	249,602	104,833	249,602	249,602	249,602	249,602	249,602	249,602	201,602	154,166	

Calcolo deflusso in cunetta			CUNETTA RETTANGOLARE		CUNETTA TRIANGOLARE			CUNETTA TRIANGOLARE						SVINCOLO 15	
Sezioni			247_264	264_287	287_300	300_316	316_330	330_333	333_336	336_344	344_354	354_364	364_369	431bis_450bis	431bis_450bis
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		6,5	7	13	5,25	5,25	10,8	8,5	10,5	5,25	10,5	6,25	10,5	5,25
Pendenza banchina trasversale [%]	i		0	0	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0
Angolo sulla verticale [grad]	θ		0,000	0,000	79,796	79,796	79,796	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Larghezza banchina allagata [m]	b		0,55	0,55	0,8	0,8	0,8	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,0500	0,0500	0,1440	0,1440	0,1440	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,002	0,0116	0,0116	0,0116	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,019	0,0026	0,0026
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,0275	0,0275	0,0576	0,0576	0,0576	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,0423	0,0423	0,0602	0,0602	0,0602	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423	0,0423
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		11,199	26,971	49,209	49,209	49,209	18,572	18,572	18,572	18,572	18,572	34,518	12,769	12,769
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,407	0,981	0,854	0,854	0,854	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	1,255	0,464	0,464
Calcolo interassi scarico acque miste															
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998													
	n	0,5175													
Durata precipitazione [min]	T _c	5													
Coefficiente di laminazione	e	1,00													
Coefficiente di afflusso	φ	1,00													
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192													
Coefficiente udotometrico [l/s/ha]	u	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,348	0,374	0,695	0,281	0,281	0,578	0,455	0,562	0,281	0,562	0,334	0,562	0,281
INTERASSE SCARICHI [m]			32,219	72,051	70,785	175,276	175,276	32,156	40,857	33,075	66,150	33,075	103,277	22,741	45,481
Progetto															
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			25	50	50	50	50	25	25	25	25	25	25	20	20
Verifica interasse caditoie															
Coefficiente sistema S.I.	k	2,96													
Lunghezza caditoia [m]	L	0,55													
Larghezza caditoia [m]	W	0,55													
Numero barre	n														
Spessore Barre	s														
Area libera della luce [m ²]	A	0,15125													
Battente idrico che insiste sulla caditoia [mm]	h		0,050	0,050	0,144	0,144	0,144	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Portata intercettata [l/s]	Q		100,109	100,109	169,890	169,890	169,890	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109	100,109
Portata intercettata ridotta del 30% [l/s]	Q _r		70,076	70,076	118,923	118,923	118,923	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076	70,076
Passo delle caditoie raccolta mista [m]	X _c		201,602	187,202	171,065	423,589	423,589	121,334	154,166	124,801	249,602	124,801	209,666	124,801	249,602

			TRATTA C		
Calcolo deflusso nella cunetta			SVINCOLO 10	SVINCOLO 11	SVINCOLO 13
Sezioni					
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		8,5	11,30	8,50
Pendenza trasversale cunetta/banchina [%]	i		0,07	0,07	0,03
Angolo sulla verticale [grad]	θ		85,996	86,00	88,57
Larghezza cunetta/banchina [m]	b		1	1,00	1,00
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,0700	0,070	0,025
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,001	0,002	0,020
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,0350	0,035	0,013
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,0326	0,033	0,012
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75	75,00	75,00
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		8,477	11,989	7,023
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,242	0,343	0,562
Calcolo interassi scarico acque miste					
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998			
	n	0,5175			
Durata precipitazione [min]	T _c	5			
Coefficiente di laminazione	e	1,00			
Coefficiente di afflusso	ϕ	1,00			
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192			
Coefficiente odometrico [l/s/ha]	u	535	535	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,455	0,604	0,455
INTERASSE SCARICHI [m]			18,650	19,840	15,450
Progetto					
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			15	15	15
Verifica interasse embrici					
Carico idrico [m]	h	0,053	0,07	0,070	0,025
Coeff di contrazione	C _q	0,385			
Larghezza embrice [m]	L	0,78			
Portata sfiorata embrice [l/s]	Q		77,354	77,354	16,510
Interasse embrici [m]	X _e		170,176	128,009	36,321

			TRATTA C							
			INTERVENTO 28	INTERVENTO 29	INTERVENTO 30	INTERVENTO 31	INTERVENTO 32	INTERVENTO 33	INTERVENTO 35	INTERVENTO 39
Calcolo deflusso nella cunetta										
Sezioni										
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		7,50	4,50	8,50	8,00	3,00	8,50	6,00	9,00
Pendenza trasversale cunetta/banchina [%]	i		0,025	0,025	0,002	0,002	0,001	0,070	0,025	0,025
Angolo sulla verticale [grad]	θ		88,568	88,568	89,868	89,868	89,960	85,996	88,568	88,568
Larghezza cunetta/banchina [m]	b		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,025	0,025	0,002	0,002	0,001	0,070	0,030	0,030
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,001	0,006	0,065	0,010	0,010	0,065	0,002	0,010
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,013	0,013	0,001	0,001	0,000	0,035	0,018	0,018
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,012	0,012	0,001	0,001	0,000	0,033	0,015	0,015
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		1,360	3,847	0,241	0,095	0,013	68,346	3,611	8,075
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,109	0,308	0,210	0,082	0,037	1,953	0,201	0,449
Calcolo interassi scarico acque miste										
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998								
	n	0,5175								
Durata precipitazione [min]	T _c	5								
Coefficiente di laminazione	e	1,00								
Coefficiente di afflusso	ϕ	1,00								
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192								
Coefficiente uditometrico [l/s/ha]	u	535	534,76	534,76	534,76	534,76	534,76	534,76	534,76	534,76
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,40	0,24	0,45	0,43	0,16	0,45	0,32	0,48
INTERASSE SCARICHI [m]			3,39	15,98	0,53	0,22	0,08	150,36	11,26	16,78
Progetto										
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			10	15	10	10	10	50	15	15
Verifica interasse embrici										
Carico idrico [m]	h	0,053	0,025	0,025	0,002	0,002	0,001	0,070	0,030	0,030
Coef. di contrazione	C _q	0,385								
Larghezza embrice [m]	L	0,78								
Portata sfiorata embrice [l/s]	Q		16,510	16,510	0,461	0,461	0,077	77,354	21,703	21,703
Interasse embrici [m]	X _e		41,164	68,607	1,014	1,077	0,482	170,176	67,640	45,093

VARIANTE PONTENUOVO

			VARIANTE PONTENUOVO		
Calcolo deflusso nella cunetta			ROTATORIA	1_9	9_19
Sezioni					
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		9,50	10,50	10,50
Pendenza trasversale cunetta/banchina [%]	i		0,03	0,03	0,07
Angolo sulla verticale [grad]	θ		88,57	88,57	86,00
Larghezza cunetta/banchina [m]	b		1,00	1,00	1,00
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,025	0,025	0,070
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,002	0,004	0,032
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,013	0,013	0,035
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,012	0,012	0,033
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,00	75,00	75,00
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		2,221	2,938	47,730
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		0,178	0,235	1,364
Calcolo interassi scarico acque miste					
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998			
	n	0,5175			
Durata precipitazione [min]	T _c	5			
Coefficiente di laminazione	e	1,00			
Coefficiente di afflusso	ϕ	1,00			
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192			
Coefficiente udometrico [l/s/ha]	u	535	534,765	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,508	0,562	0,562
INTERASSE SCARICHI [m]			4,372	5,232	85,003
Progetto					
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			10	10	25

Calcolo deflusso in banchina			VARIANTE PONTENUOVO		
Sezioni			19_31	31_43	43_49
Larghezza piattaforma drenata [m]	W		11,60	5,50	11,00
Pendenza banchina trasversale [%]	i		0,18	0,18	0,18
Angolo sulla verticale [grad]	θ		79,80	79,80	79,80
Larghezza banchina allagata [m]	b		0,800	0,800	0,800
Altezza d'acqua massima ammissibile [m]	h		0,144	0,144	0,144
Pendenza stradale longitudinale [%]	p		0,032	0,017	0,003
Area di deflusso [m ²]	Ad		0,058	0,058	0,058
Raggio idraulico banchina [m]	R		0,060	0,060	0,060
Coefficiente di Strickler [m ^{1/3} /s]	Ks		75,00	75,00	75,00
Portata longitudinale convogliata dalla banchina [l/s]	Q		118,139	86,514	33,177
Velocità di deflusso in cunetta [m/s]	v		2,051	1,502	0,576
Calcolo interassi scarico acque miste					
Coefficienti c.p.p.	a [mm/h]	57,998			
	n	0,5175			
Durata precipitazione [min]	T _c	5			
Coefficiente di laminazione	e	1,00			
Coefficiente di afflusso	ϕ	1,00			
Intensità precipitazione [mm/h]	i	192			
Coefficiente udotometrico [l/s/ha]	u	535	534,765	534,765	534,765
Portata drenata/m [l/sm]	Q		0,620	0,294	0,588
INTERASSE SCARICHI [m]			190,446	294,146	56,400
Progetto					
INTERASSE ELEMENTI DI RACCOLTA [m]			50,00	50,00	50,00
Verifica interasse caditoie					
Coefficiente sistema S.I.	k	2,96			
Lunghezza caditoia [m]	L	0,55			
Larghezza caditoia [m]	W	0,55			
Numero barre	n				
Spessore Barre	s				
Area libera della luce [m ²]	A	0,15125			
Battente idrico che insiste sulla caditoia [mm]	h		0,144	0,144	0,144
Portata intercettata [l/s]	Q		169,890	169,890	169,890
Portata intercettata ridotta del 30% [l/s]	Q _r		118,923	118,923	118,923
Passo delle caditoie raccolta mista [m]	X _c		191,710	404,335	202,167

8.3 Allegato III – Dimensionamento collettori

TRATTA A

- COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A1

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diámetro interno [m]	Diámetro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 10 m sezioni 105_118	P1	2030.07	2035.07	15	10.5	157.500	157.500	0.800	5.000	0.313	5.313	186.816	0.053	0.053	0.377	400.000	15.000	0.111	0.094	0.0020	0.833	0.093	0.573	OK	0.542	0.204	1.033	0.861	0.290
		2035.07	2050.07	15	10.5	157.500	315.000	0.800	5.000	0.625	5.625	181.734	0.008	0.061	0.377	400.000	15.000	0.111	0.094	0.0020	0.833	0.093	0.859	OK	0.592	0.223	1.067	0.888	0.281
		2050.07	2065.07	15	10.5	157.500	472.500	0.800	5.000	0.937	6.563	177.055	0.008	0.069	0.377	400.000	15.000	0.111	0.094	0.0020	0.833	0.093	0.742	OK	0.642	0.242	1.094	0.912	0.274
	P2	2065.07	2080.07	15	10.5	157.500	630.000	0.800	5.000	1.250	6.250	172.726	0.008	0.076	0.377	400.000	15.000	0.111	0.094	0.0020	0.833	0.093	0.824	OK	0.691	0.260	1.116	0.930	0.269
		2080.07	2095.07	15	10.5	157.500	787.500	0.800	5.000	1.563	6.563	168.708	0.007	0.084	0.377	400.000	15.000	0.111	0.094	0.0020	0.833	0.093	0.903	OK	0.744	0.280	1.131	0.942	0.265
		2095.07	2110.07	15	10.5	157.500	945.000	0.800	5.000	1.875	6.875	164.963	0.007	0.091	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.592	OK	0.686	0.277	1.041	0.915	0.307
		2110.07	2125.07	15	10.5	157.500	1102.500	0.800	5.000	2.188	7.188	161.463	0.007	0.098	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.638	OK	0.680	0.290	1.059	0.829	0.302
		2125.07	2140.07	15	10.5	157.500	1260.000	0.800	5.000	2.500	7.500	158.181	0.007	0.105	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.693	OK	0.607	0.303	1.076	0.842	0.297
		2140.07	2155.07	15	15.7	235.500	1495.500	0.800	5.000	2.813	7.813	155.096	0.010	0.115	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.749	OK	0.646	0.323	1.097	0.858	0.291
	P3	2155.07	2170.07	15	15.7	235.500	1731.000	0.800	5.000	3.125	8.125	152.188	0.010	0.125	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.814	OK	0.686	0.343	1.114	0.872	0.287
		2170.07	2185.07	15	15.7	235.500	1966.500	0.800	5.000	3.438	8.438	149.442	0.010	0.135	0.500	500.000	15.000	0.196	0.125	0.0020	0.783	0.154	0.878	OK	0.727	0.363	1.127	0.882	0.283
		2185.07	2200.07	15	15.7	235.500	2202.000	0.800	5.000	3.750	8.750	146.943	0.010	0.144	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.778	OK	0.645	0.327	1.035	0.915	0.273
		2200.07	2215.07	15	15.7	235.500	2437.500	0.800	5.000	4.063	9.063	144.377	0.009	0.154	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.816	OK	0.567	0.340	1.050	0.928	0.269
		2215.07	2230.07	15	15.7	235.500	2673.000	0.800	5.000	4.375	9.375	142.035	0.009	0.163	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.853	OK	0.589	0.353	1.065	0.941	0.266
		2230.07	2245.07	15	15.7	235.500	2908.500	0.800	5.000	4.688	9.688	139.805	0.009	0.172	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.890	OK	0.610	0.366	1.077	0.952	0.263
		2245.07	2260.07	15	15.7	235.500	3144.000	0.800	5.000	5.000	10.000	137.680	0.009	0.181	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.726	OK	0.632	0.379	1.089	0.962	0.260
		2260.07	2275.07	15	15.7	235.500	3379.500	0.800	5.000	5.313	10.313	135.651	0.009	0.190	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.761	OK	0.653	0.392	1.100	0.972	0.257
		2275.07	2290.07	15	15.7	235.500	3615.000	0.800	5.000	5.625	10.625	133.711	0.009	0.199	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.796	OK	0.675	0.405	1.109	0.980	0.255
2290.07		2305.07	15	15.7	235.500	3850.500	0.800	5.000	5.938	10.938	131.854	0.009	0.208	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.831	OK	0.696	0.417	1.118	0.988	0.253	
2305.07		2320.07	15	15.7	235.500	4086.000	0.800	5.000	6.250	11.250	130.074	0.009	0.216	0.600	600.000	15.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.865	OK	0.718	0.431	1.125	0.994	0.252	
2320.07		2330.07	10	15.7	157.000	4243.000	0.800	5.000	6.468	11.468	128.927	0.006	0.222	0.600	600.000	10.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.887	OK	0.733	0.440	1.129	0.997	0.167	
2330.07	2340.07	10	15.7	157.000	4400.000	0.800	5.000	6.667	11.667	127.811	0.006	0.227	0.600	600.000	10.000	0.283	0.150	0.0020	0.884	0.250	0.910	OK	0.748	0.449	1.132	1.001	0.167		
INTERASSE 10 m SEZIONI 118_135	P4	2340.07	2350.07	10	15.7	157.000	4557.000	0.800	5.000	6.875	11.875	126.724	0.006	0.233	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.618	OK	0.568	0.398	1.051	1.029	0.162
		2350.07	2360.07	10	15.7	157.000	4714.000	0.800	5.000	7.063	12.063	125.665	0.005	0.238	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.632	OK	0.577	0.404	1.057	1.035	0.161
		2360.07	2370.07	10	15.7	157.000	4871.000	0.800	5.000	7.252	12.252	124.633	0.005	0.244	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.647	OK	0.585	0.409	1.062	1.040	0.160
	2370.07	2380.07	10	15.7	157.000	5028.000	0.800	5.000	7.500	12.500	123.627	0.005	0.249	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.661	OK	0.594	0.416	1.068	1.046	0.159	
	2380.07	2390.07	10	15.7	157.000	5185.000	0.800	5.000	7.708	12.708	122.645	0.005	0.255	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.675	OK	0.602	0.421	1.073	1.051	0.159	
	2390.07	2400.07	10	15.7	157.000	5342.000	0.800	5.000	7.917	12.917	121.686	0.005	0.260	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.689	OK	0.610	0.427	1.077	1.055	0.158	
	2400.07	2410.07	10	15.7	157.000	5499.000	0.800	5.000	8.125	13.125	120.750	0.005	0.265	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.703	OK	0.618	0.433	1.082	1.060	0.157	
	2410.07	2420.07	10	15.7	157.000	5656.000	0.800	5.000	8.333	13.333	119.836	0.005	0.270	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.717	OK	0.627	0.439	1.086	1.064	0.157	
	2420.07	2430.07	10	15.7	157.000	5813.000	0.800	5.000	8.542	13.542	118.943	0.005	0.276	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.731	OK	0.634	0.444	1.091	1.068	0.156	
	2430.07	2440.07	10	15.7	157.000	5970.000	0.800	5.000	8.750	13.750	118.070	0.005	0.281	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.745	OK	0.643	0.450	1.095	1.073	0.155	
	2440.07	2450.07	10	15.7	157.000	6127.000	0.800	5.000	8.958	13.958	117.217	0.005	0.286	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.758	OK	0.651	0.456	1.100	1.077	0.155	
	2450.07	2460.07	10	15.7	157.000	6284.000	0.800	5.000	9.167	14.167	116.382	0.005	0.291	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.772	OK	0.659	0.461	1.103	1.080	0.154	
	2460.07	2470.07	10	15.7	157.000	6441.000	0.800	5.000	9.375	14.375	115.565	0.005	0.296	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.785	OK	0.667	0.467	1.106	1.084	0.154	
	2470.07	2480.07	10	15.7	157.000	6598.000	0.800	5.000	9.583	14.583	114.765	0.005	0.301	0.700	700.000	10.000	0.385	0.175	0.0020	0.979	0.377	0.798	OK	0.676	0.473	1.110	1.087	0.153	
	2480.07	2490.07	10	15.7	157.000																								

INTERAS SE 16 m station 144-188	INTERAS SE 20 m station 145-144	P6	2650,07	2670,07	20	15,7	314,000	9581,000	0,800	5,000	13,542	18,542	102,209	0,009	0,390	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,772	OK	0,659	0,461	1,103	1,449	0,230
			2670,07	2690,07	20	15,7	314,000	9895,000	0,800	5,000	13,958	18,958	101,119	0,009	0,399	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,789	OK	0,670	0,469	1,107	1,455	0,229
			2690,07	2710,07	20	15,7	314,000	10209,000	0,800	5,000	14,375	19,375	100,064	0,009	0,408	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,806	OK	0,681	0,477	1,112	1,461	0,228
			2710,07	2730,07	20	15,7	314,000	10523,000	0,800	5,000	14,792	19,792	99,042	0,009	0,416	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,823	OK	0,691	0,484	1,116	1,467	0,227
			2730,07	2750,07	20	15,7	314,000	10837,000	0,800	5,000	15,208	20,208	98,051	0,009	0,425	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,840	OK	0,702	0,491	1,120	1,472	0,226
			2750,07	2770,07	20	15,7	314,000	11151,000	0,800	5,000	15,625	20,625	97,090	0,008	0,433	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,857	OK	0,713	0,499	1,123	1,476	0,226
			2770,07	2790,07	20	15,7	314,000	11465,000	0,800	5,000	16,042	21,042	96,158	0,008	0,442	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,874	OK	0,724	0,507	1,126	1,480	0,225
			2790,07	2810,07	20	15,7	314,000	11779,000	0,800	5,000	16,458	21,458	95,252	0,008	0,450	0,700	700,000	20,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,890	OK	0,735	0,514	1,129	1,484	0,225
			2810,07	2825,07	20	15,7	314,000	12093,000	0,800	5,000	16,771	21,771	94,590	0,008	0,458	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,908	OK	0,746	0,522	1,132	1,487	0,168
			2825,07	2840,07	15	15,7	235,500	12328,500	0,800	5,000	17,083	22,083	93,942	0,006	0,464	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,918	OK	0,750	0,525	1,133	1,489	0,168
			2840,07	2855,07	15	15,7	235,500	12564,000	0,800	5,000	17,396	22,396	93,307	0,006	0,471	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,931	OK	0,750	0,525	1,133	1,489	0,168
			2855,07	2870,07	15	15,7	235,500	12799,500	0,800	5,000	17,708	22,708	92,685	0,006	0,477	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,943	OK	0,750	0,525	1,133	1,489	0,168
SCARICO IN VASCA	P7	2870,07	2870,07	15	15,7	235,500	13035,000	0,800	5,000	17,750	22,750	92,604	0,006	0,483	0,700	700,000	2,000	0,385	0,175	0,0036	1,314	0,506	0,955	OK	0,750	0,525	1,133	1,489	0,022	

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A2

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto [m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=le+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [mm]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [‰]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 16 m sezioni 144 - 188	P8	2885,07	2900,07	15	13,5	202,500	202,500	0,800	5,000	0,313	5,313	186,816	0,056	0,056	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,446	OK	0,467	0,176	0,970	1,084	0,231
		2900,07	2915,07	15	13,5	202,500	405,000	0,800	5,000	0,625	5,625	181,734	0,010	0,066	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,528	OK	0,516	0,194	1,013	1,132	0,221
		2915,07	2930,07	15	13,5	202,500	607,500	0,800	5,000	0,938	5,938	177,055	0,010	0,076	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,608	OK	0,563	0,212	1,047	1,171	0,214
		2930,07	2945,07	15	13,5	202,500	810,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,010	0,085	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,686	OK	0,608	0,229	1,076	1,203	0,208
		2945,07	2960,07	15	13,5	202,500	1012,500	0,800	5,000	1,563	6,563	168,708	0,009	0,095	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,762	OK	0,654	0,246	1,101	1,230	0,203
		2960,07	2975,07	15	13,5	202,500	1215,000	0,800	5,000	1,875	6,750	164,963	0,009	0,104	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,837	OK	0,699	0,263	1,120	1,251	0,200
		2975,07	2990,07	15	13,5	202,500	1417,500	0,800	5,000	2,188	7,188	161,463	0,009	0,113	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0036	1,118	0,124	0,910	OK	0,748	0,282	1,132	1,266	0,198
		2990,07	3005,07	15	13,5	202,500	1620,000	0,800	5,000	2,500	7,500	158,181	0,009	0,122	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,593	OK	0,553	0,277	1,041	1,093	0,229
		3005,07	3020,07	15	13,5	202,500	1822,500	0,800	5,000	2,813	7,813	155,096	0,009	0,131	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,635	OK	0,578	0,289	1,057	1,110	0,225
		3020,07	3035,07	15	13,5	202,500	2025,000	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,009	0,139	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,676	OK	0,602	0,301	1,073	1,127	0,222
		3035,07	3050,07	15	13,5	202,500	2227,500	0,800	5,000	3,438	8,438	149,442	0,008	0,148	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,717	OK	0,627	0,313	1,086	1,141	0,219
		3050,07	3065,07	15	13,5	202,500	2430,000	0,800	5,000	3,750	8,750	146,843	0,008	0,156	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,757	OK	0,651	0,325	1,099	1,154	0,217
		3065,07	3080,07	15	13,5	202,500	2632,500	0,800	5,000	4,063	9,063	144,377	0,008	0,164	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,797	OK	0,675	0,337	1,109	1,165	0,215
		3080,07	3095,07	15	13,5	202,500	2835,000	0,800	5,000	4,375	9,375	142,035	0,008	0,172	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0036	1,050	0,206	0,835	OK	0,699	0,349	1,120	1,175	0,213
		3095,07	3110,07	15	11	165,000	3000,000	0,800	5,000	4,688	9,688	139,805	0,006	0,179	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,825	OK	0,693	0,416	1,117	1,185	0,292
		3110,07	3125,07	15	11	165,000	3165,000	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,006	0,185	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,855	OK	0,711	0,427	1,123	1,205	0,291
		3125,07	3140,07	15	11	165,000	3330,000	0,800	5,000	5,313	10,313	135,651	0,006	0,191	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,883	OK	0,731	0,438	1,128	1,263	0,290
		3140,07	3155,07	15	11	165,000	3495,000	0,800	5,000	5,625	10,625	133,711	0,006	0,197	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,912	OK	0,749	0,450	1,133	1,321	0,288
		3155,07	3170,07	15	11	165,000	3660,000	0,800	5,000	5,938	10,938	131,854	0,006	0,203	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,940	OK	0,750	0,450	1,133	1,387	0,288
		3170,07	3185,07	15	11	165,000	3825,000	0,800	5,000	6,250	11,250	130,074	0,006	0,209	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,967	OK	0,750	0,450	1,133	1,454	0,288
		3185,07	3200,07	15	11	165,000	3990,000	0,800	5,000	6,563	11,563	128,366	0,006	0,215	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,994	OK	0,750	0,450	1,133	1,521	0,288
		3200,07	3215,07	15	11	165,000	4155,000	0,800	5,000	6,875	11,875	126,724	0,006	0,221	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	1,021	OK	0,750	0,450	1,133	1,588	0,288
		3215,07	3230,07	15	11	165,000	4320,000	0,800	5,000	7,188	12,188	125,146	0,006	0,227	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,695	OK	0,613	0,429	1,079	1,655	0,273
		3230,07	3245,07	15	11	165,000	4485,000	0,800	5,000	7,500	12,500	123,627	0,006	0,232	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,712	OK	0,623	0,436	1,085	1,722	0,272
	3245,07	3260,07	15	11	165,000	4650,000	0,800	5,000	7,813	12,813	122,162	0,006	0,238	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,729	OK	0,634	0,444	1,090	1,789	0,270	
	3260,07	3275,07	15	11	165,000	4815,000	0,800	5,000	8,125	13,125	120,750	0,006	0,244	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,746	OK	0,643	0,450	1,095	1,856	0,269	
	3275,07	3290,07	15	11	165,000	4980,000	0,800	5,000	8,438	13,438	119,387	0,005	0,249	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,763	OK	0,654	0,458	1,101	1,923	0,268	
	3290,07	3305,07	15	11	165,000	5145,000	0,800	5,000	8,750	13,750	118,070	0,005	0,254	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,779	OK	0,664	0,465	1,105	1,990	0,267	
	3305,07	3320,07	15	11	165,000	5310,000	0,800	5,000	9,063	14,063	116,797	0,005	0,260	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,796	OK	0,674	0,472	1,109	2,057	0,266	
	3320,07	3335,07	15	11	165,000	5475,000	0,800	5,000	9,375	14,375	115,565	0,005	0,265	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,812	OK	0,684	0,479	1,113	2,124	0,265	
	3335,07	3350,07	15	12	180,000	5655,000	0,800	5,000	9,688	14,688	114,372	0,006	0,271	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,829	OK	0,695	0,487	1,118	2,191	0,264	
	3350,07	3365,07	15	12	180,000	5835,000	0,800	5,000	10,000	15,000	113,216	0,006	0,276	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,847	OK	0,706	0,494	1,122	2,258	0,263	
	3365,07	3380,07	15	12	180,000	6015,000	0,800	5,000	10,313	15,313	112,095	0,006	0,282	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,864	OK	0,717	0,502	1,124	2,325	0,262	
	3380,07	3395,07	15	12	180,000	6195,000	0,800	5,000	10,625	15,625	111,008	0,006	0,288	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,881	OK	0,729	0,510	1,127	2,392	0,261	
	3395,07	3410,07	15	12	180,000	6375,000	0,800	5,000	10,938	15,938	109,952	0,005	0,293	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,898	OK	0,740	0,518	1,130	2,459	0,261	
	3410,07	3425,07	15	12	180,000	6555,000	0,800	5,000	11,250	16,250	108,927	0,005	0,299	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0015	0,848	0,326	0,915	OK	0,750	0,525	1,133	2,526	0,260	
	3425,07	3440,07	15	12	180,000	6735,000	0,8																						

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A3

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [‰]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ² /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 36 m sezioni 188_260	P14	3940,07	3975,07	35	10,5	378,000	378,000	0,800	5,000	0,729	5,729	180,132	0,064	0,064	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,286	OK	0,366	0,138	0,861	1,728	0,338
		3975,07	4010,07	35	10,5	378,000	756,000	0,800	5,000	1,458	6,458	170,015	0,018	0,082	0,600	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,366	OK	0,418	0,157	0,920	1,846	0,516
	P15	4010,07	4032,07	35	10,5	378,000	1134,000	0,800	5,000	1,917	6,917	164,483	0,017	0,099	0,600	600,000	22,000	0,283	0,150	0,0012	0,685	0,194	0,512	OK	0,506	0,304	1,005	0,688	0,533
		4067,07	4067,07	35	12,25	439,250	1573,250	0,800	5,000	2,646	7,646	156,718	0,019	0,118	0,600	600,000	35,000	0,283	0,150	0,0012	0,685	0,194	0,610	OK	0,564	0,338	1,048	0,718	0,813
	P16	4102,07	4102,07	35	12,25	439,250	2012,500	0,800	5,000	3,375	8,375	149,979	0,018	0,136	0,600	600,000	35,000	0,283	0,150	0,0012	0,685	0,194	0,705	OK	0,619	0,371	1,082	0,741	0,787
		4102,07	4137,07	35	12,25	439,250	2451,750	0,800	5,000	4,104	9,104	144,058	0,018	0,154	0,600	600,000	35,000	0,283	0,150	0,0012	0,685	0,194	0,796	OK	0,674	0,404	1,109	0,759	0,768
		4137,07	4172,07	35	12,25	439,250	2891,000	0,800	5,000	4,833	9,833	138,801	0,017	0,171	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,586	OK	0,549	0,385	1,039	0,788	0,740
		4172,07	4207,07	35	12,25	439,250	3330,250	0,800	5,000	5,562	10,563	134,092	0,016	0,187	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,642	OK	0,582	0,407	1,060	0,804	0,725
		4207,07	4242,07	35	12,25	439,250	3769,500	0,800	5,000	6,292	11,292	129,842	0,016	0,203	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,696	OK	0,614	0,430	1,079	0,819	0,712
		4242,07	4277,07	35	12,25	439,250	4208,750	0,800	5,000	7,021	12,021	125,980	0,015	0,219	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,749	OK	0,645	0,452	1,096	0,832	0,701
		4277,07	4312,07	35	12,25	439,250	4648,000	0,800	5,000	7,750	12,750	122,451	0,015	0,233	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,800	OK	0,677	0,474	1,110	0,842	0,693
		4312,07	4347,07	35	12,25	439,250	5087,250	0,800	5,000	8,479	13,479	119,209	0,015	0,248	0,700	700,000	35,000	0,385	0,175	0,0012	0,759	0,292	0,850	OK	0,708	0,496	1,122	0,851	0,685
		4347,07	4382,07	35	12,25	439,250	5526,500	0,800	5,000	9,208	14,208	116,217	0,014	0,262	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,629	OK	0,575	0,460	1,055	0,875	0,666
		4382,07	4417,07	35	12,25	439,250	5965,750	0,800	5,000	9,937	14,938	113,444	0,014	0,276	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,662	OK	0,594	0,475	1,068	0,886	0,659
	P17	4417,07	4452,07	35	12,25	439,250	6405,000	0,800	5,000	10,667	15,667	110,865	0,014	0,290	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,695	OK	0,613	0,490	1,079	0,895	0,652
		4452,07	4487,07	35	12,25	439,250	6844,250	0,800	5,000	11,396	16,396	108,458	0,013	0,303	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,726	OK	0,632	0,506	1,089	0,903	0,646
		4487,07	4522,07	35	12,25	439,250	7283,500	0,800	5,000	12,125	17,125	106,205	0,013	0,316	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,758	OK	0,651	0,520	1,099	0,912	0,640
		4522,07	4557,07	35	12,25	439,250	7722,750	0,800	5,000	12,854	17,854	104,089	0,013	0,328	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,788	OK	0,669	0,535	1,107	0,918	0,635
		4557,07	4592,07	35	12,25	439,250	8162,000	0,800	5,000	13,583	18,583	102,098	0,012	0,341	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,818	OK	0,688	0,550	1,115	0,925	0,631
		4592,07	4627,07	35	12,25	439,250	8601,250	0,800	5,000	14,313	19,313	100,220	0,012	0,353	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,847	OK	0,707	0,565	1,122	0,930	0,627
		4627,07	4662,07	35	12,25	439,250	9040,500	0,800	5,000	15,042	20,042	98,444	0,012	0,365	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,876	OK	0,726	0,581	1,127	0,934	0,624
		4662,07	4697,07	35	12,25	439,250	9479,750	0,800	5,000	15,771	20,771	96,761	0,012	0,377	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,904	OK	0,745	0,596	1,132	0,938	0,622
		4697,07	4732,07	35	12,25	439,250	9919,000	0,800	5,000	16,500	21,500	95,163	0,012	0,389	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,932	OK	0,760	0,600	1,133	0,940	0,621
		4732,07	4767,07	35	12,25	439,250	10358,250	0,800	5,000	17,229	22,229	93,644	0,011	0,400	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0012	0,829	0,417	0,960	OK	0,770	0,600	1,133	0,940	0,621
	P18	4767,07	4802,07	35	12,25	439,250	10797,500	0,800	5,000	17,958	22,958	92,197	0,011	0,411	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	0,989	OK	0,785	0,604	1,131	0,949	0,615
		4802,07	4837,07	35	12,25	439,250	11236,750	0,800	5,000	18,688	23,688	90,750	0,011	0,422	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,017	OK	0,799	0,604	1,131	0,950	0,615
		4837,07	4872,07	35	12,25	439,250	11676,000	0,800	5,000	19,417	24,417	89,498	0,011	0,433	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,045	OK	0,805	0,604	1,132	0,950	0,615
		4872,07	4907,07	35	12,25	439,250	12115,250	0,800	5,000	20,146	25,146	88,236	0,011	0,444	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,071	OK	0,815	0,604	1,132	0,950	0,615
		4907,07	4942,07	35	13,5	483,000	12598,250	0,800	5,000	20,875	25,875	87,027	0,012	0,456	0,800	800,000	35,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,097	OK	0,825	0,604	1,132	0,950	0,615
		4942,07	4977,07	35	13,5	483,000	13081,250	0,800	5,000	21,604	26,604	85,765	0,009	0,465	0,800	800,000	11,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,123	OK	0,835	0,604	1,132	0,950	0,615
		4977,07	5012,07	35	13,5	483,000	13564,250	0,800	5,000	22,333	27,333	84,503	0,012	0,477	0,800	800,000	11,000	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,149	OK	0,845	0,604	1,132	0,950	0,615
		5012,07	5047,07	35	13,5	483,000	14047,250	0,800	5,000	23,062	28,062	83,241	0,012	0,488	0,800	800,000	4,800	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,175	OK	0,855	0,604	1,132	0,950	0,615
		5047,07	5082,07	35	13,5	483,000	14530,250	0,800	5,000	23,791	29,791	82,000	0,012	0,499	0,800	800,000	4,800	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,201	OK	0,865	0,604	1,132	0,950	0,615
		5082,07	5117,07	35	13,5	483,000	15013,250	0,800	5,000	24,520	30,520	80,759	0,012	0,510	0,800	800,000	4,800	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,227	OK	0,875	0,604	1,132	0,950	0,615
	5117,07	5152,07	35	13,5	483,000	15496,250	0,800	5,000	25,249	31,249	79,518	0,012	0,521	0,800	800,000	4,800	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,253	OK	0,885	0,604	1,132	0,950	0,615	
	5152,07	5187,07	35	13,5	483,000	15979,250	0,800	5,000	25,978	32,978	78,277	0,012	0,532	0,800	800,000	4,800	0,503	0,200	0,0020	0,829	0,417	1,279	OK	0,895	0,604	1,132	0,950	0,615	
	5187,07	5222,07	35	13,5	483,000	16462,250	0,800	5,000	26,707	33,7																			

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A4

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc+te+tr [min]	Intensità precipita- zione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diámetro interno [m]	Diámetro comerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
P25	5440,9	5455,9	5470,9	15	10,5	157,500	157,500	0,800	5,000	0,313	5,313	186,816	0,053	0,053	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,559	OK	0,534	0,201	1,027	0,876	0,285
	5455,9	5470,9	5485,9	15	10,5	157,500	315,000	0,800	5,000	0,625	5,625	181,734	0,008	0,061	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,643	OK	0,583	0,219	1,060	0,905	0,276
	5470,9	5485,9	5500,9	15	10,5	157,500	472,500	0,800	5,000	0,938	5,938	177,055	0,008	0,069	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,724	OK	0,631	0,238	1,089	0,929	0,269
	5485,9	5500,9	5515,9	15	10,5	157,500	630,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,008	0,076	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,804	OK	0,679	0,256	1,111	0,948	0,264
	5500,9	5515,9	5530,9	15	10,5	157,500	787,500	0,800	5,000	1,563	6,563	168,708	0,007	0,084	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,881	OK	0,729	0,275	1,128	0,962	0,260
	5515,9	5530,9	5554,9	15	10,5	157,500	945,000	0,800	5,000	1,875	6,875	164,963	0,007	0,091	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,578	OK	0,545	0,273	1,035	0,830	0,301
	5530,9	5554,9	5569,9	15	10,5	157,500	1102,500	0,800	5,000	2,188	7,188	161,463	0,007	0,098	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,623	OK	0,571	0,285	1,053	0,844	0,296
	5545,9	5569,9	5575,9	15	10,5	157,500	1260,000	0,800	5,000	2,500	7,500	158,181	0,007	0,105	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,667	OK	0,597	0,298	1,070	0,858	0,291
	5560,9	5575,9	5590,9	15	10,5	157,500	1417,500	0,800	5,000	2,813	7,813	155,096	0,007	0,112	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,710	OK	0,622	0,311	1,084	0,869	0,288
	5575,9	5590,9	5605,9	15	10,5	157,500	1575,000	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,007	0,118	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,752	OK	0,648	0,324	1,098	0,880	0,284
P26	5590,9	5605,9	5620,9	15	10,5	157,500	1732,500	0,800	5,000	3,438	8,438	149,442	0,007	0,125	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,794	OK	0,673	0,336	1,109	0,889	0,281
	5605,9	5620,9	5635,9	15	10,5	157,500	1890,000	0,800	5,000	3,750	8,750	146,843	0,006	0,131	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,835	OK	0,698	0,349	1,119	0,898	0,277
	5620,9	5635,9	5645,9	15	10,5	157,500	2047,500	0,800	5,000	4,063	9,063	144,377	0,006	0,138	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,875	OK	0,725	0,362	1,126	0,903	0,272
	5635,9	5645,9	5655,9	15	10,5	157,500	2205,000	0,800	5,000	4,375	9,375	142,035	0,006	0,144	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,914	OK	0,750	0,375	1,133	0,909	0,275
	5645,9	5655,9	5665,9	15	10,5	157,500	2362,500	0,800	5,000	4,688	9,688	139,805	0,006	0,150	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,586	OK	0,550	0,330	1,039	0,941	0,266
	5655,9	5665,9	5675,9	15	10,5	157,500	2520,000	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,006	0,156	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,610	OK	0,563	0,338	1,048	0,949	0,263
	5665,9	5675,9	5685,9	15	10,5	157,500	2677,500	0,800	5,000	5,313	10,313	135,651	0,006	0,162	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,633	OK	0,577	0,346	1,057	0,957	0,261
	5675,9	5685,9	5695,9	15	10,5	157,500	2835,000	0,800	5,000	5,625	10,625	133,711	0,006	0,168	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,656	OK	0,590	0,354	1,065	0,965	0,259
	5685,9	5695,9	5705,9	15	10,5	157,500	2992,500	0,800	5,000	5,938	10,938	131,854	0,006	0,174	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,678	OK	0,604	0,362	1,074	0,973	0,257
	5705,9	5705,9	5715,9	15	10,5	157,500	3150,000	0,800	5,000	6,250	11,250	130,074	0,006	0,179	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,700	OK	0,617	0,370	1,081	0,979	0,255
P27	5715,9	5715,9	5725,9	15	10,5	157,500	3307,500	0,800	5,000	6,563	11,563	128,366	0,006	0,185	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,722	OK	0,630	0,378	1,088	0,985	0,254
	5725,9	5725,9	5735,9	15	10,5	157,500	3465,000	0,800	5,000	6,875	11,875	126,724	0,006	0,190	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,744	OK	0,642	0,385	1,095	0,991	0,252
	5735,9	5735,9	5745,9	15	10,5	157,500	3622,500	0,800	5,000	7,188	12,188	125,146	0,005	0,196	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,765	OK	0,656	0,393	1,101	0,997	0,251
	5745,9	5745,9	5755,9	15	10,5	157,500	3780,000	0,800	5,000	7,500	12,500	123,627	0,005	0,201	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,786	OK	0,668	0,401	1,107	1,002	0,249
	5755,9	5755,9	5765,9	15	10,5	157,500	3937,500	0,800	5,000	7,813	12,813	122,162	0,005	0,207	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,807	OK	0,681	0,409	1,112	1,007	0,248
	5765,9	5765,9	5775,9	15	10,5	157,500	4095,000	0,800	5,000	8,125	13,125	120,750	0,005	0,212	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,828	OK	0,694	0,416	1,117	1,012	0,247
	5775,9	5775,9	5785,9	15	10,5	157,500	4252,500	0,800	5,000	8,438	13,438	119,387	0,005	0,217	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,848	OK	0,707	0,424	1,122	1,016	0,246
	5785,9	5785,9	5795,9	15	10,5	157,500	4410,000	0,800	5,000	8,750	13,750	118,070	0,005	0,222	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,869	OK	0,721	0,432	1,125	1,019	0,245
	5795,9	5795,9	5805,9	15	10,5	157,500	4567,500	0,800	5,000	9,063	14,063	116,797	0,005	0,228	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,888	OK	0,734	0,440	1,129	1,022	0,245
	5805,9	5805,9	5815,9	15	10,5	157,500	4725,000	0,800	5,000	9,375	14,375	115,565	0,005	0,233	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,908	OK	0,747	0,448	1,132	1,025	0,244
P28	5815,9	5815,9	5825,9	15	10,5	157,500	4882,500	0,800	5,000	9,688	14,688	114,372	0,005	0,238	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,928	OK	0,750	0,450	1,133	1,026	0,244
	5825,9	5825,9	5835,9	15	10,5	157,500	5040,000	0,800	5,000	10,000	15,000	113,216	0,005	0,243	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	0,628	OK	0,574	0,402	1,055	1,058	0,236
	5835,9	5835,9	5845,9	15	10,5	157,500	5197,500	0,800	5,000	10,313	15,313	112,095	0,005	0,247	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	0,641	OK	0,581	0,407	1,060	1,063	0,235
	5845,9	5845,9	5855,9	15	10,5	157,500	5355,000	0,800	5,000	10,625	15,625	111,008	0,005	0,252	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	0,653	OK	0,589	0,412	1,065	1,069	0,234
	5855,9	5855,9	5865,9	15	10,5	157,500	5512,500	0,800	5,000	10,938	15,938	109,952	0,005	0,257	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	0,666	OK	0,596	0,417	1,069	1,073	0,233
	5865,9	5865,9																											

		6325,9	6340,9	15	11,5	172.500	9735,000	0,800	5,000	18,750	23,750	90,701	0,004	0,373	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,676	OK	0,602	0,482	1,073	1,177	0,212
		6340,9	6355,9	15	11,5	172.500	9907,500	0,800	5,000	19,063	24,063	90,131	0,004	0,377	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,684	OK	0,607	0,486	1,076	1,180	0,212
		6355,9	6370,9	15	11,5	172.500	10080,000	0,800	5,000	19,375	24,375	89,572	0,004	0,382	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,692	OK	0,612	0,490	1,078	1,183	0,211
		6370,9	6385,9	15	11,5	172.500	10252,500	0,800	5,000	19,688	24,688	89,023	0,004	0,386	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,700	OK	0,616	0,493	1,081	1,186	0,211
		6385,9	6400,9	15	11,5	172.500	10425,000	0,800	5,000	20,000	25,000	88,484	0,004	0,390	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,707	OK	0,621	0,497	1,083	1,188	0,210
		6400,9	6415,9	15	11,5	172.500	10597,500	0,800	5,000	20,313	25,313	87,955	0,004	0,394	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,715	OK	0,626	0,500	1,086	1,191	0,210
		6415,9	6430,9	15	11,5	172.500	10770,000	0,800	5,000	20,625	25,625	87,436	0,004	0,399	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,723	OK	0,630	0,504	1,088	1,194	0,209
		6430,9	6445,9	15	11,5	172.500	10942,500	0,800	5,000	20,938	25,938	86,926	0,004	0,403	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,730	OK	0,634	0,508	1,091	1,196	0,209
		6445,9	6460,9	15	11,5	172.500	11115,000	0,800	5,000	21,250	26,250	86,425	0,004	0,407	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,738	OK	0,639	0,511	1,093	1,199	0,209
		6460,9	6475,9	15	11,5	172.500	11287,500	0,800	5,000	21,563	26,563	85,933	0,004	0,411	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,745	OK	0,643	0,515	1,095	1,202	0,208
		6475,9	6490,9	15	11,5	172.500	11460,000	0,800	5,000	21,875	26,875	85,450	0,004	0,415	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,753	OK	0,648	0,518	1,098	1,204	0,208
		6490,9	6505,9	15	11,5	172.500	11632,500	0,800	5,000	22,188	27,188	84,974	0,004	0,419	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,760	OK	0,652	0,522	1,100	1,207	0,207
		6505,9	6520,9	15	11,5	172.500	11805,000	0,800	5,000	22,500	27,500	84,507	0,004	0,423	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,767	OK	0,657	0,525	1,102	1,209	0,207
		6520,9	6535,9	15	11,5	172.500	11977,500	0,800	5,000	22,813	27,813	84,048	0,004	0,427	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,775	OK	0,661	0,529	1,104	1,211	0,206
		6535,9	6550,9	15	11,5	172.500	12150,000	0,800	5,000	23,125	28,125	83,596	0,004	0,431	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,782	OK	0,665	0,532	1,106	1,213	0,206
		6550,9	6565,9	15	11,5	172.500	12322,500	0,800	5,000	23,438	28,438	83,151	0,004	0,435	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,789	OK	0,670	0,536	1,108	1,215	0,206
		6565,9	6580,9	15	11,5	172.500	12495,000	0,800	5,000	23,750	28,750	82,714	0,004	0,439	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,796	OK	0,675	0,540	1,109	1,217	0,205
		6580,9	6595,9	15	11,5	172.500	12667,500	0,800	5,000	24,063	29,063	82,284	0,004	0,443	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,804	OK	0,679	0,543	1,111	1,219	0,205
		6595,9	6610,9	15	11,5	172.500	12840,000	0,800	5,000	24,375	29,375	81,850	0,004	0,447	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,811	OK	0,683	0,547	1,113	1,221	0,205
	ATTR	6610,9	6610,9	15	11,5	172.500	13012,500	0,800	5,000	24,563	29,563	81,609	0,004	0,451	0,800	800,000	9,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,818	OK	0,688	0,550	1,115	1,223	0,123
		6610,9	6625,9	15	11,5	172.500	13185,000	0,800	5,000	24,875	29,875	81,196	0,004	0,455	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,825	OK	0,692	0,554	1,117	1,225	0,204
		6625,9	6640,9	15	11,5	172.500	13357,500	0,800	5,000	25,188	30,188	80,789	0,004	0,459	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,832	OK	0,696	0,557	1,118	1,227	0,204
		6640,9	6655,9	15	11,5	172.500	13530,000	0,800	5,000	25,500	30,500	80,389	0,004	0,463	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,839	OK	0,701	0,561	1,120	1,229	0,203
		6655,9	6670,9	15	11,5	172.500	13702,500	0,800	5,000	25,813	30,813	79,995	0,004	0,466	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,846	OK	0,705	0,564	1,121	1,230	0,203
		6670,9	6685,9	15	11,5	172.500	13875,000	0,800	5,000	26,125	31,125	79,606	0,004	0,470	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,853	OK	0,710	0,568	1,123	1,231	0,203
		6685,9	6700,9	15	11,5	172.500	14047,500	0,800	5,000	26,438	31,438	79,223	0,004	0,474	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,860	OK	0,715	0,572	1,124	1,233	0,203
		6700,9	6715,9	15	11,5	172.500	14220,000	0,800	5,000	26,750	31,750	78,846	0,004	0,478	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,866	OK	0,719	0,575	1,125	1,234	0,203
		6715,9	6730,9	15	11,5	172.500	14392,500	0,800	5,000	27,063	32,063	78,474	0,004	0,482	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,873	OK	0,724	0,579	1,126	1,235	0,202
		6730,9	6745,9	15	11,5	172.500	14565,000	0,800	5,000	27,375	32,375	78,108	0,004	0,485	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,880	OK	0,729	0,583	1,127	1,237	0,202
		6745,9	6760,9	15	11,5	172.500	14737,500	0,800	5,000	27,688	32,688	77,747	0,004	0,489	0,800	800,000	15,000	0,503	0,200	0,0021	1,097	0,551	0,887	OK	0,733	0,586	1,128	1,238	0,202
SCARICO IN VASCA	P30	6760,9	6760,9	15	11,5	172.500	14910,000	0,800	5,000	28,365	33,365	76,981	0,004	0,493	0,800	800,000	32,500	0,503	0,200	0,0200	3,386	1,702	0,290	OK	0,368	0,294	0,864	2,924	0,185

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A5

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc+te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata Q [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 15 m sezioni 320_372	P31	6785,06	6800,06	15	11,5	172,500	172,500	0,800	5,000	0,313	5,313	186,616	0,054	0,054	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,567	OK	0,539	0,203	1,030	0,880	0,284
		6800,06	6815,06	15	11,5	172,500	345,000	0,800	5,000	0,625	5,625	181,734	0,009	0,063	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,659	OK	0,592	0,223	1,067	0,911	0,275
		6815,06	6830,06	15	11,5	172,500	517,500	0,800	5,000	0,938	5,938	177,055	0,008	0,071	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,748	OK	0,645	0,243	1,096	0,936	0,267
		6830,06	6845,06	15	11,5	172,500	690,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,008	0,079	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,835	OK	0,699	0,263	1,120	0,956	0,262
		6845,06	6860,06	15	11,5	172,500	862,500	0,800	5,000	1,563	6,563	168,708	0,008	0,088	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0021	0,854	0,095	0,920	OK	0,750	0,282	1,133	0,967	0,259
		P32	6860,06	6875,06	15	11,5	172,500	1035,000	0,800	5,000	1,875	6,875	164,963	0,008	0,095	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,606	OK	0,561	0,281	1,046	0,839
		6875,06	6890,06	15	11,5	172,500	1207,500	0,800	5,000	2,188	7,188	161,463	0,008	0,103	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,655	OK	0,590	0,295	1,065	0,854	0,293
		6890,06	6905,06	15	11,5	172,500	1380,000	0,800	5,000	2,500	7,500	158,181	0,008	0,111	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,703	OK	0,618	0,309	1,082	0,868	0,288
		6905,06	6920,06	15	11,5	172,500	1552,500	0,800	5,000	2,813	7,813	155,096	0,007	0,118	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,750	OK	0,646	0,323	1,097	0,880	0,284
		6920,06	6935,06	15	11,5	172,500	1725,000	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,007	0,125	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,797	OK	0,675	0,337	1,109	0,890	0,281
		6935,06	6950,06	15	11,5	172,500	1897,500	0,800	5,000	3,438	8,438	149,442	0,007	0,133	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,842	OK	0,703	0,352	1,121	0,899	0,278
		6950,06	6965,06	15	11,5	172,500	2070,000	0,800	5,000	3,750	8,750	146,843	0,007	0,140	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0021	0,802	0,157	0,887	OK	0,733	0,366	1,128	0,905	0,276
		6965,06	6980,06	15	11,5	172,500	2242,500	0,800	5,000	4,063	9,063	144,377	0,007	0,147	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,920	OK	0,764	0,380	1,133	0,916	0,272
		6980,06	6995,06	15	11,5	172,500	2415,000	0,800	5,000	4,375	9,375	142,035	0,007	0,153	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	0,969	OK	0,794	0,394	1,144	0,925	0,265
		6995,06	7010,06	15	11,5	172,500	2587,500	0,800	5,000	4,688	9,688	139,805	0,007	0,160	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,014	OK	0,824	0,408	1,154	0,934	0,262
		7010,06	7025,06	15	11,5	172,500	2760,000	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,007	0,167	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,061	OK	0,857	0,422	1,164	0,943	0,260
		7025,06	7040,06	15	11,5	172,500	2932,500	0,800	5,000	5,313	10,313	135,651	0,006	0,173	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,108	OK	0,890	0,436	1,174	0,952	0,257
		7040,06	7055,06	15	11,5	172,500	3105,000	0,800	5,000	5,625	10,625	133,711	0,006	0,180	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,155	OK	0,922	0,450	1,184	0,960	0,255
		7055,06	7070,06	15	11,5	172,500	3277,500	0,800	5,000	5,938	10,938	131,854	0,006	0,186	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,202	OK	0,954	0,464	1,194	0,968	0,253
		7070,06	7085,06	15	11,5	172,500	3450,000	0,800	5,000	6,250	11,250	130,074	0,006	0,192	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,249	OK	0,986	0,478	1,204	0,974	0,252
		7085,06	7100,06	15	11,5	172,500	3622,500	0,800	5,000	6,563	11,563	128,366	0,006	0,198	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,296	OK	1,018	0,491	1,214	0,980	0,250
		7100,06	7115,06	15	11,5	172,500	3795,000	0,800	5,000	6,875	11,875	126,724	0,006	0,204	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,343	OK	1,050	0,504	1,224	0,986	0,249
		7115,06	7130,06	15	11,5	172,500	3967,500	0,800	5,000	7,188	12,188	125,146	0,006	0,210	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,390	OK	1,082	0,517	1,234	0,991	0,247
		7130,06	7145,06	15	11,5	172,500	4140,000	0,800	5,000	7,500	12,500	123,627	0,006	0,216	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,437	OK	1,114	0,529	1,244	0,996	0,246
		7145,06	7160,06	15	11,5	172,500	4312,500	0,800	5,000	7,813	12,813	122,162	0,006	0,222	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,484	OK	1,146	0,541	1,254	0,999	0,245
		7160,06	7175,06	15	11,5	172,500	4485,000	0,800	5,000	8,125	13,125	120,750	0,006	0,228	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,531	OK	1,178	0,553	1,264	0,999	0,244
		7175,06	7190,06	15	11,5	172,500	4657,500	0,800	5,000	8,438	13,438	119,387	0,006	0,234	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0021	0,906	0,256	1,578	OK	1,210	0,565	1,274	0,999	0,244
		7190,06	7205,06	15	11,5	172,500	4830,000	0,800	5,000	8,750	13,750	118,070	0,006	0,239	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,625	OK	1,242	0,577	1,284	0,999	0,243
		7205,06	7220,06	15	11,5	172,500	5002,500	0,800	5,000	9,063	14,063	116,797	0,006	0,245	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,672	OK	1,274	0,589	1,294	0,999	0,236
		7220,06	7235,06	15	11,5	172,500	5175,000	0,800	5,000	9,375	14,375	115,565	0,006	0,250	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,719	OK	1,306	0,601	1,304	0,999	0,234
		7235,06	7250,06	15	12,5	187,500	5362,500	0,800	5,000	9,688	14,688	114,372	0,006	0,256	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,766	OK	1,338	0,613	1,314	0,999	0,233
		7250,06	7265,06	15	12,5	187,500	5550,000	0,800	5,000	10,000	15,000	113,216	0,006	0,262	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,813	OK	1,370	0,625	1,324	0,999	0,232
		7265,06	7280,06	15	12,5	187,500	5737,500	0,800	5,000	10,313	15,313	112,095	0,006	0,268	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,860	OK	1,402	0,637	1,334	0,999	0,231
		7280,06	7295,06	15	12,5	187,500	5925,000	0,800	5,000	10,625	15,625	111,008	0,006	0,274	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,907	OK	1,434	0,649	1,344	0,999	0,230
		7295,06	7310,06	15	12,5	187,500	6112,500	0,800	5,000	10,938	15,938	109,952	0,006	0,280	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	1,954	OK	1,466	0,661	1,354	0,999	0,229
		7310,06	7325,06	15	12,5	187,500	6300,000	0,800	5,000	11,250	16,250	108,333	0,006	0,285	0,700	700,000	9,000	0,385	0,175	0,0021	1,004	0,386	2,001	OK	1,498	0,673	1,364	0,999	0,227
		7325,06	7340,06	15	12,5	187,500</																							

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc+te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]	
INTERASSE 50 m sezioni S/L_05	P36	7893,86	7858,86	12	10,5	126,000	126,000	0,800	5,000	0,729	5,729	180,132	0,051	0,051	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,236	OK	0,329	0,124	0,815	1,592	0,366	
		7858,86	7823,86	35	10,5	367,500	493,500	0,800	5,000	1,458	6,458	170,015	0,017	0,069	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,316	OK	0,385	0,145	0,884	1,728	0,338	
		7823,86	7788,86	35	10,5	367,500	861,000	0,800	5,000	2,188	7,188	161,463	0,016	0,085	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,391	OK	0,434	0,164	0,938	1,832	0,318	
		7788,86	7753,86	35	10,5	367,500	1228,500	0,800	5,000	2,917	7,917	154,108	0,016	0,101	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,464	OK	0,478	0,180	0,980	1,914	0,305	
		7753,86	7718,86	35	10,5	367,500	1596,000	0,800	5,000	3,646	8,646	147,694	0,015	0,116	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,533	OK	0,519	0,195	1,015	1,982	0,294	
		7718,86	7683,86	35	10,5	367,500	1963,500	0,800	5,000	4,375	9,375	142,035	0,014	0,130	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,599	OK	0,558	0,210	1,044	2,039	0,295	
		7683,86	7648,86	35	10,5	367,500	2331,000	0,800	5,000	5,104	10,104	136,993	0,014	0,144	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,664	OK	0,595	0,224	1,068	2,087	0,279	
		7648,86	7613,86	35	10,5	367,500	2698,500	0,800	5,000	5,833	10,833	132,464	0,014	0,158	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,726	OK	0,632	0,238	1,089	2,127	0,274	
		7613,86	7578,86	35	10,5	367,500	3066,000	0,800	5,000	6,563	11,563	128,366	0,013	0,171	0,377	400,000	35,000	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,786	OK	0,668	0,252	1,107	2,162	0,270	
		P35	7578,86	7560,06	35	10,5	367,500	3433,500	0,800	5,000	6,954	11,954	126,319	0,013	0,184	0,377	400,000	18,800	0,111	0,094	0,0110	1,954	0,218	0,845	OK	0,705	0,266	1,121	2,191	0,143

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A6

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	t _c -te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]	
INTERASSE 50 m sez 396_415	P37	7938,91	7969,41	33	10,5	346,500	346,500	0,800	5,000	0,635	5,635	181,572	0,062	0,062	0,377	400,000	30,500	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,213	OK	0,312	0,117	0,792	2,086	0,244	
		7969,41	8019,41	30,5	10,5	320,250	666,750	0,800	5,000	1,677	6,677	167,305	0,015	0,076	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,259	OK	0,346	0,130	0,838	2,207	0,378	
		8019,41	8069,41	50	10,5			0,800	5,000	2,719	7,719	156,002	0,023	0,097	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,329	OK	0,395	0,149	0,896	2,359	0,353	
			8069,41	8119,41	50	10,5	525,000	1716,750	0,800	5,000	3,760	8,760	146,758	0,021	0,115	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,392	OK	0,434	0,164	0,938	2,470	0,337
		8119,41	8169,41	50	10,5	525,000	2241,750	0,800	5,000	4,802	9,802	139,014	0,020	0,132	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,448	OK	0,469	0,177	0,972	2,559	0,326	
			8169,41	8219,41	50	10,5	525,000	2766,750	0,800	5,000	5,844	10,844	132,403	0,019	0,147	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,500	OK	0,500	0,188	1,000	2,634	0,316
	attraversamento	P38	8219,41	8280,07	50	10,5	525,000	3291,750	0,800	5,000	7,108	12,108	125,544	0,018	0,160	0,377	400,000	60,660	0,111	0,094	0,0200	2,634	0,293	0,545	OK	0,526	0,198	1,020	2,687	0,376
			8280,07	8420,07	50	10,5	0,000	3291,750	0,800	5,000	7,326	12,326	124,464	0,000	0,159	0,377	400,000	10,500	0,111	0,094	0,0190	2,499	0,278	0,571	OK	0,541	0,204	1,032	2,578	0,068
	attraversamento	P40	8420,07	8914,93	50	10,5	0,000	3291,750	0,800	5,000	10,243	15,243	112,342	0,000	0,148	0,377	400,000	140,000	0,111	0,094	0,0190	2,124	0,237	0,624	OK	0,572	0,215	1,054	2,237	1,043
			8914,93	8914,93	48	10,5	0,000	3291,750	0,800	5,000	20,553	25,553	87,556	0,000	0,125	0,500	500,000	494,860	0,196	0,125	0,0038	1,156	0,227	0,551	OK	0,530	0,265	1,023	1,183	6,974
	attraversamento	P41	8914,93	8914,93	48	10,5	0,000	3291,750	0,800	5,000	10,555	15,555	111,247	0,000	0,147	0,700	700,000	15,000	0,385	0,175	0,0025	1,173	0,452	0,325	OK	0,391	0,274	0,892	1,046	0,239
			8914,93	8914,93			3992,000	7283,750	0,800	5,000	20,750	25,750	87,230	0,097	0,221	0,700	700,000	9,500	0,385	0,175	0,0025	1,173	0,452	0,491	OK	0,494	0,346	0,995	1,167	0,136
		P44	8914,93	8954,93			9253,750	9253,750	0,800	5,000	21,584	26,584	85,900	0,221	0,266	0,700	700,000	40,000	0,385	0,175	0,0010	0,742	0,286	0,931	OK	0,750	0,525	1,133	0,841	0,793

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	t _c -te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
canale a fessura	P39	8280,07	8880,07			1250,000	1250,000	0,800	5,000	12,500	17,500	105,101	0,081	0,081	0,360	400,000	600,000	0,102	0,090	0,00380	1,114	0,113	0,719	OK	0,627	0,226	1,087	1,211	8,259
		8880,07	8914,93			720,000	1970,000	0,800	5,000	13,226	18,226	103,059	0,021	0,102	0,360	400,000	34,860	0,102	0,090	0,00380	1,114	0,113	0,900	OK	0,742	0,267	1,131	1,260	0,461

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	t _c -te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 20 m sez 460_477	P46-P45	9286,07	9240,07			1440,000	1440,000	0,800	5,000	0,958	5,958	176,756	0,116	0,116	0,377	400,000	46,000	0,111	0,094	0,01270	2,099	0,234	0,495	OK	0,496	0,187	0,997	2,092	0,366
INTERASSE 10 m sez 441_460	P45-P45.1	9240,07	9033,84			1333,000	2773,000	0,800	5,000	5,255	10,255	136,019	0,050	0,166	0,475	500,000	206,230	0,177	0,119	0,00200	0,972	0,172	0,964	OK	0,750	0,356	1,133	1,102	3,120
		9033,84	8914,93			1219,000	3992,000	0,800	5,000	7,732	12,732	122,534	0,041	0,208	0,475	500,000	118,910	0,177	0,119	0,00300	1,191	0,211	0,983	OK	0,750	0,356	1,133	1,349	1,469

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A7

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete [min]	tc+te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	trante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 20 m sezioni 40L_7/5	P52	9770,07	9755,07	15	11	165.000	165.000	0,800	5,000	0,313	5,313	186,816	0,054	0,054	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0010	0,589	0,066	0,816	OK	0,687	0,259	1,115	0,657	0,381
		9755,07	9740,07	15	11	165.000	330.000	0,800	5,000	0,625	5,625	181,734	0,008	0,062	0,377	400,000	15,000	0,111	0,094	0,0010	0,589	0,066	0,943	OK	0,750	0,282	1,133	0,667	0,375
	P51	9740,07	9725,07	15	11	165.000	495.000	0,800	5,000	0,938	5,938	177,055	0,008	0,070	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0010	0,553	0,109	0,644	OK	0,584	0,292	1,061	0,587	0,426
		9725,07	9710,07	15	11	165.000	660.000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,008	0,078	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0010	0,553	0,109	0,717	OK	0,627	0,313	1,086	0,601	0,416
	P50	9710,07	9695,07	15	11	165.000	825.000	0,800	5,000	1,563	6,563	168,708	0,008	0,085	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0010	0,553	0,109	0,788	OK	0,670	0,335	1,107	0,613	0,408
		9695,07	9680,07	15	11	165.000	990.000	0,800	5,000	1,875	6,875	164,963	0,008	0,093	0,500	500,000	15,000	0,196	0,125	0,0010	0,553	0,109	0,858	OK	0,713	0,357	1,123	0,622	0,402
		9680,07	9665,07	15	11	165.000	1155.000	0,800	5,000	2,188	7,188	161,463	0,007	0,101	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,569	OK	0,540	0,324	1,031	0,645	0,388
		9665,07	9650,07	15	11	165.000	1320.000	0,800	5,000	2,500	7,500	158,181	0,007	0,108	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,610	OK	0,564	0,338	1,048	0,655	0,382
		9650,07	9635,07	15	11	165.000	1485.000	0,800	5,000	2,813	7,813	155,096	0,007	0,115	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,651	OK	0,587	0,352	1,064	0,665	0,376
		9635,07	9620,07	15	11	165.000	1650.000	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,007	0,122	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,690	OK	0,611	0,366	1,078	0,674	0,371
		9620,07	9605,07	15	11	165.000	1815.000	0,800	5,000	3,438	8,438	149,442	0,007	0,129	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,729	OK	0,633	0,380	1,090	0,681	0,367
		9605,07	9590,07	15	11	165.000	1980.000	0,800	5,000	3,750	8,750	146,843	0,007	0,136	0,600	600,000	15,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,767	OK	0,657	0,394	1,102	0,689	0,363
		9590,07	9580,07	15	11	165.000	2145.000	0,800	5,000	3,958	8,958	145,185	0,007	0,142	0,600	600,000	10,000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,805	OK	0,680	0,408	1,111	0,695	0,240
		9580,07	9580,07	15	11	165.000	2310.000	0,800	5,000	4,219	9,219	143,191	0,007	0,149	0,600	600,000	12,500	0,283	0,150	0,0015	0,765	0,216	0,687	OK	0,609	0,365	1,077	0,824	0,253
	SCARICO IN VASCA	P48	9580,07	9320,07			0,000	2310.000	0,800	5,000	9,635	14,635	114,568	0,000	0,149	0,600	600,000	260,000	0,283	0,150	0,0080	1,768	0,500	0,298	OK	0,373	0,224	0,870	1,538
9320,07			9320,07			0,000	2310.000	0,800	5,000	10,021	15,021	113,140	0,000	0,149	0,600	600,000	18,500	0,283	0,150	0,0500	4,419	1,249	0,119	OK	0,232	0,139	0,669	2,958	0,104
SCARICO IN VASCA	P47	9320,07	9320,07			4690.000	7000.000	0,800	5,000	10,406	15,406	111,765	0,146	0,294	0,600	600,000	18,500	0,283	0,150	0,0500	4,419	1,249	0,236	OK	0,329	0,197	0,815	3,601	0,086

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete [min]	tc+te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	trante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
canale a fessura	P49	9580,07	9450,07			2345.000	2345.000	0,800	5,000	2,708	7,708	156,103	0,147	0,147	0,360		130,000	0,102	0,090	0,01270	2,037	0,207	0,707	OK	0,621	0,223	1,083	2,206	0,982
canale a fessura	P47	9450,07	9320,07			2345.000	4690.000	0,800	5,000	5,417	10,417	134,995	0,088	0,235	0,360		130,000	0,102	0,090	0,02000	2,556	0,260	0,902	OK	0,743	0,267	1,131	2,891	0,749

- COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA A8

Interassi caditoie	Pozzetto iniziale	Pozzetto finale	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	t _c +t _r [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]	
INTERASSE 20 m rotatoria svincolo 3	P53		20	4,5	90,000	90,000	0,800	5,000	0,417	5,417	185,074	0,050	0,050	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,535	OK	0,520	0,196	1,015	0,846	0,394	
			20,000	4,5	90,000	180,000	0,800	5,000	0,833	5,833	178,573	0,004	0,054	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,583	OK	0,548	0,206	1,037	0,864	0,386	
			20,000	4,5	90,000	270,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,004	0,058	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,629	OK	0,575	0,217	1,055	0,879	0,379	
	P55	P55	20,000	4,5	90,000	360,000	0,800	5,000	1,542	6,542	168,967	0,004	0,063	0,377	400,000	14,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,675	OK	0,602	0,227	1,073	0,894	0,261	
			14,000	8,5	119,000	479,000	0,800	5,000	1,958	6,958	164,007	0,005	0,068	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,443	OK	0,465	0,233	0,968	0,758	0,440	
			20,000	8,5	170,000	649,000	0,800	5,000	2,375	7,375	159,469	0,008	0,076	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,492	OK	0,495	0,247	0,995	0,779	0,428	
			20,000	8,5	170,000	819,000	0,800	5,000	2,625	7,625	156,924	0,007	0,083	0,500	500,000	12,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,540	OK	0,523	0,262	1,018	0,797	0,251	
			12,000	8,5	102,000	921,000	0,800	5,000	3,042	8,042	152,947	0,004	0,087	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,568	OK	0,540	0,270	1,031	0,807	0,413	
			20,000	8,5	170,000	1091,000	0,800	5,000	3,458	8,458	149,264	0,007	0,094	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,614	OK	0,566	0,283	1,050	0,822	0,406	
	20,000	8,5	170,000	1261,000	0,800	5,000	3,875	8,875	145,841	0,007	0,101	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,659	OK	0,592	0,296	1,067	0,835	0,399			
	SCARICO IN VASCA	P59	P60	20,000	9,5	2937,700	4198,700	0,800	5,000	4,313	9,313	142,494	0,116	0,218	0,600	600,000	21,000	0,283	0,150	0,0020	0,884	0,250	0,871	OK	0,722	0,433	1,126	0,995	0,352

Interassi caditoie	Pozzetto iniziale	Pozzetto finale	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete tr [min]	t _c +t _r [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 20 m rotatoria svincolo 6	P56		20	7	140,000	140,000	0,800	5,000	0,417	5,417	185,074	0,052	0,052	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,563	OK	0,536	0,202	1,028	0,856	0,389
			20,000	7	140,000	280,000	0,800	5,000	0,833	5,833	178,573	0,007	0,059	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,637	OK	0,580	0,218	1,059	0,882	0,378
			20,000	7	140,000	420,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,007	0,066	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,710	OK	0,622	0,234	1,084	0,903	0,369
	P57	P57	20,000	7	140,000	560,000	0,800	5,000	1,596	6,596	168,296	0,007	0,072	0,377	400,000	16,600	0,111	0,094	0,0020	0,833	0,093	0,780	OK	0,665	0,250	1,105	0,921	0,301
			16,600	8,5	141,100	701,100	0,800	5,000	2,013	7,013	163,394	0,008	0,079	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,513	OK	0,507	0,253	1,005	0,787	0,424
			20,000	8,5	170,000	871,100	0,800	5,000	2,429	7,429	158,907	0,008	0,086	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,562	OK	0,535	0,265	1,028	0,804	0,414
			20,000	8,5	170,000	1041,100	0,800	5,000	2,846	7,846	154,777	0,007	0,094	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,609	OK	0,563	0,282	1,048	0,820	0,406
			12,000	8,5	170,000	1211,100	0,800	5,000	3,108	8,108	152,339	0,007	0,101	0,500	500,000	12,600	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,656	OK	0,591	0,295	1,066	0,834	0,252
			20,000	8,5	170,000	1381,100	0,800	5,000	3,525	8,525	148,700	0,029	0,130	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,685	OK	0,591	0,295	1,066	0,834	0,252
	P58	P58	20,000	8,5	702,100	1913,200	0,800	5,000	3,942	8,942	145,315	0,007	0,137	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,889	OK	0,735	0,367	1,129	0,884	0,377
			20,000	8,5	170,000	2083,200	0,800	5,000	4,358	9,358	142,157	0,007	0,143	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,933	OK	0,750	0,375	1,133	0,887	0,376
			20,000	8,5	170,000	2253,200	0,800	5,000	4,881	9,881	139,849	0,007	0,150	0,500	500,000	15,500	0,196	0,125	0,0020	0,783	0,154	0,976	OK	0,750	0,375	1,133	0,887	0,291
	P59.1	P59.1	15,500	8,5	226,750	2649,950	0,800	5,000	4,921	9,921	138,209	0,009	0,159	0,600	600,000	11,500	0,283	0,150	0,0020	0,884	0,250	0,635	OK	0,578	0,347	1,058	0,935	0,205
			11,500	8,5	97,750	2747,700	0,800	5,000	5,213	10,213	136,290	0,004	0,162	0,600	600,000	14,000	0,283	0,150	0,0020	0,884	0,250	0,650	OK	0,587	0,352	1,063	0,940	0,248

Interessi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 50 m sezioni 35_79	C17	1087,26	1037,26	50	5,25	262.500	262.500	0,800	5,000	1,042	6,042	175,575	0,035	0,035	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,096	OK	0,207	0,078	0,207	0,687	1,213
		1037,26	987,26	50	5,25	262.500	525.000	0,800	5,000	2,083	7,083	162,604	0,012	0,046	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,125	OK	0,238	0,090	0,238	0,788	1,057
	C15	987,26	987,26	50	5,25	262.500	787.500	0,800	5,000	2,333	7,333	159,905	0,012	0,057	0,377	400,000	12,000	0,111	0,094	0,0100	1,863	0,207	0,277	OK	0,359	0,135	0,359	0,670	0,299

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA C4

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [‰]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 50 m sezione 152_165	C35 (C36)	3156,89	3206,89	50	5,25	262.500	262.500	0,800	5,000	1,042	6,042	175,575	0,035	0,035	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,108	OK	0,219	0,083	0,219	0,646	1,290
		3206,89	3256,89	50	5,25	262.500	525.000	0,800	5,000	2,083	7,083	162,604	0,012	0,046	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,141	OK	0,253	0,095	0,253	0,744	1,120
		3256,89	3306,89	50	5,25	262.500	787.500	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,011	0,056	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,170	OK	0,278	0,105	0,278	0,819	1,018
	C37 (C38)	3306,89	3356,89	50	5,25	262.500	1050.000	0,800	5,000	4,167	9,167	143,583	0,010	0,064	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,196	OK	0,300	0,113	0,300	0,884	0,943
		3356,89	3406,89	50	5,25	262.500	1312.500	0,800	5,000	5,208	10,208	136,317	0,010	0,072	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,220	OK	0,318	0,120	0,318	0,936	0,890
		3406,89	3456,89	50	5,25	262.500	1575.000	0,800	5,000	6,250	11,250	130,074	0,009	0,079	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,242	OK	0,334	0,126	0,334	0,984	0,847
INTERASSE 25 m sezione 165_201		3456,89	3481,89	50	5,25	262.500	1837.500	0,800	5,000	6,771	11,771	127,264	0,009	0,087	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,495	OK	0,496	0,298	0,496	0,310	1,343
		3481,89	3506,89	25	5,25			0,800	5,000	7,292	12,292	124,633	0,005	0,091	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,513	OK	0,508	0,305	0,508	0,317	1,314
		3506,89	3531,89	25	5,25	131.250	1968,750	0,800	5,000	7,813	12,813	122,162	0,004	0,094	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,531	OK	0,517	0,310	0,517	0,323	1,289
	C39 (C40)	3531,89	3556,89	25	5,25	131.250	2231,250	0,800	5,000	8,333	13,333	119,836	0,004	0,097	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,548	OK	0,527	0,316	0,527	0,330	1,264
		3556,89	3581,89	25	5,25	131.250	2362,500	0,800	5,000	8,854	13,854	117,641	0,004	0,100	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,564	OK	0,537	0,322	0,537	0,336	1,241
		3581,89	3606,89	25	5,25	131.250	2493,750	0,800	5,000	9,375	14,375	115,565	0,004	0,103	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,580	OK	0,547	0,328	0,547	0,342	1,220
C39-C40	3606,89	3631,89	25	5,25	131.250	2625,000	0,800	5,000	9,896	14,896	113,597	0,004	0,105	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,596	OK	0,556	0,333	0,556	0,347	1,200	
	3631,89	3646,89	25	5,25	131.250	2756,250	0,800	5,000	10,208	15,208	112,465	0,004	0,109	0,600	600.000	15.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,615	OK	0,566	0,340	0,566	0,354	1,176	
	3646,89	3646,89	25	5,25	131.250	2887,500	0,800	5,000	10,469	15,469	111,547	0,004	0,112	0,600	600.000	12.500	0,283	0,150	0,0020	0,884	0,250	0,448	OK	0,469	0,281	0,469	0,415	0,503	
SCARICO IN VASCA	C40-C41	3646,89	3661,89	15	5,25	5853,750	5853,750	0,800	5,000	0,313	5,313	196,816	0,304	0,326	0,800	800.000	15.000	0,503	0,200	0,0010	0,757	0,381	0,857	OK	0,713	0,571	0,713	0,540	0,463
		3661,89	3661,89	15	5,25	4239,428	10093,178	0,800	5,000	0,063	5,063	191,212	0,225	0,559	0,700	700.000	3.000	0,385	0,175	0,0050	1,549	0,596	0,937	OK	0,750	0,525	0,750	1,162	0,043

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [‰]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 50 m sezione 201_228	C46 (C47)	4045,4	3995,4	22,5	5,25	118,125	118,125	0,800	5,000	1,042	6,042	175,575	0,028	0,028	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,086	OK	0,197	0,074	0,197	0,582	1,433
		3995,4	3945,4	50	5,25	262.500	380,625	0,800	5,000	2,083	7,083	162,604	0,012	0,040	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,121	OK	0,233	0,088	0,233	0,685	1,216
		3945,4	3895,4	50	5,25	262.500	643,125	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,011	0,050	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,151	OK	0,262	0,099	0,262	0,771	1,081
	C44 (C45)	3895,4	3845,4	50	5,25	262.500	905,625	0,800	5,000	4,167	9,167	143,583	0,010	0,059	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,179	OK	0,285	0,107	0,285	0,839	0,994
		3845,4	3795,4	50	5,25	262.500	1168,125	0,800	5,000	5,208	10,208	136,317	0,010	0,067	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0250	2,945	0,328	0,203	OK	0,305	0,115	0,305	0,899	0,927
		3795,4	3770,4	50	5,25	262.500	1430,625	0,800	5,000	5,729	10,729	133,083	0,010	0,075	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,427	OK	0,456	0,274	0,456	0,285	1,462
C42 (C43)	3770,4	3745,4	25	5,25	131.250	1561,875	0,800	5,000	6,250	11,250	130,074	0,005	0,079	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,447	OK	0,468	0,281	0,468	0,292	1,425	
	3745,4	3720,4	25	5,25	131.250	1693,125	0,800	5,000	6,771	11,771	127,264	0,005	0,082	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,466	OK	0,480	0,288	0,480	0,300	1,390	
	3720,4	3695,4	25	5,25	131.250	1824,375	0,800	5,000	7,292	12,292	124,633	0,005	0,086	0,600	600.000	25.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,485	OK	0,490	0,294	0,490	0,307	1,359	
	3695,4	3681,4	25	5,25	131.250	1955,625	0,800	5,000	7,583	12,583	123,231	0,004	0,089	0,600	600.000	14.000	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,506	OK	0,503	0,302	0,503	0,315	1,342	
C43-C42	3681,4	3681,4	14	5,25	73.500	2029,125	0,800	5,000	7,840	12,840	122,038	0,002	0,091	0,600	600.000	12.300	0,283	0,150	0,0020	0,884	0,250	0,365	OK	0,418	0,251	0,418	0,369	0,555	
	C42-C41	3681,4	3661,89	19,51	5,25	2131,553	4160,678	0,800	5,000	8,246	13,246	120,217	0,071	0,161	0,600	600.000	19,510	0,283	0,150	0,0010	0,625	0,177	0,914	OK	0,750	0,450	0,750	0,469	0,694

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA C6

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE SU IN S. ACCOVI 200x200	C64	5574,97	5624,97	50	5,25	262.500	262.500	0,800	5,000	1,042	6,042	175,575	0,035	0,035	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,158	OK	0,267	0,101	0,267	0,536	1,556
		5624,97	5674,97	50	5,25	262.500	525.000	0,800	5,000	2,083	7,083	162,604	0,012	0,046	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,207	OK	0,307	0,116	0,307	0,617	1,351
		5674,97	5724,97	50	5,25	262.500	787.500	0,800	5,000	3,125	8,125	152,188	0,011	0,056	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,250	OK	0,339	0,128	0,339	0,681	1,224
	5724,97	5774,97	50	5,25	262.500	1050.000	0,800	5,000	4,167	9,167	143,583	0,010	0,064	0,377	400.000	50.000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,288	OK	0,367	0,138	0,367	0,736	1,132	
	5774,97	5817,97	50	5,25	262.500	1312.500	0,800	5,000	5,063	10,063	137,267	0,010	0,073	0,377	400.000	43.000	0,111	0,094	0,0116	2,006	0,223	0,325	OK	0,391	0,147	0,391	0,785	0,913	

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
canale a fessura	C66	5820	6060	240	5,25	2572,500	2572,500	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,121	0,121	0,360		240,000	0,102	0,090	0,0116	1,947	0,198	0,610	OK	0,564	0,203	0,564	1,098	3,643
	C70	6060	6301	241	5,25	1265,250	3837,750	0,800	5,000	10,021	15,021	113,140	0,040	0,143	0,360		241,000	0,102	0,090	0,0060	1,400	0,143	1,004	OK	0,750	0,270	0,750	1,050	3,825

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Lunghezza collettore [m]	Pendenza canaletta[m/m]	Larghezza canaletta [m]	Altezza canaletta [m]	A canaletta [m ²]	Perimetro bagnato [m]	R [m]	Q convogliabile canaletta [m ³ /s]	Esito verifica
canaletta grigliata in pead	C65-C67	5747,58	5820			412,794	412,794	0,800	5,000	1,509	6,509	169,379	0,064	0,064	72,420	0,01160	0,200	0,300	0,042	0,6200	0,068	0,0714	ok

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
canale a fessura	C67	5820	6060	240	5,25	1672,794	1672,794	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,086	0,086	0,360		240,000	0,102	0,090	0,0116	1,947	0,198	0,436	OK	0,462	0,166	0,462	0,899	4,448
	C69	6060	6301	241	5,25	1265,250	2938,044	0,800	5,000	10,021	15,021	113,140	0,040	0,115	0,360		241,000	0,102	0,090	0,0060	1,400	0,143	0,806	OK	0,680	0,245	0,680	0,952	4,218

	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
attraversamento	C70-C69	6301	6301			3837,750	3837,750	0,800	5,000	0,188	5,188	188,975	0,224	0,224	0,500	500.000	9,000	0,196	0,125	0,0050	1,237	0,243	0,922	OK	0,750	0,375	0,750	0,928	0,162

● COLLETTORI CON RECAPITO NELLA VASCA C8

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]	
INTERASSE 20 m sezioni 43 tubi 450lbs	C79	8390,87	8410,87	20	10,5	210,000	210,000	0,800	5,000	0,417	5,417	185,074	0,056	0,056	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,527	OK	0,516	0,194	0,516	0,490	0,681	
		8410,87	8430,87	20	10,5	210,000	420,000	0,800	5,000	0,833	5,833	178,573	0,010	0,066	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,626	OK	0,573	0,216	0,573	0,544	0,613	
		8430,87	8450,87	20	10,5	210,000	630,000	0,800	5,000	1,250	6,250	172,726	0,010	0,076	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,721	OK	0,629	0,237	0,629	0,598	0,558	
	C80	8450,87	8470,87	20	10,5	210,000	840,000	0,800	5,000	1,667	6,667	167,431	0,032	0,109	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,620	OK	0,569	0,285	0,569	0,508	0,656	
		8470,87	8490,87	20	5,25	105,000	1778,000	0,800	5,000	2,083	7,083	162,604	0,005	0,113	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,647	OK	0,585	0,232	0,585	0,522	0,639	
		8490,87	8510,87	20	5,25	105,000	1883,000	0,800	5,000	2,500	7,500	158,181	0,005	0,118	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,673	OK	0,600	0,300	0,600	0,535	0,623	
		r	r	20		71,900	1954,900	0,800	5,000	2,917	7,917	154,108	0,003	0,121	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,691	OK	0,611	0,305	0,611	0,545	0,612	
		r	r	20		131,000	2085,900	0,800	5,000	3,333	8,333	150,340	0,005	0,126	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,722	OK	0,629	0,315	0,629	0,561	0,594	
		r	r	20		131,000	2216,900	0,800	5,000	3,750	8,750	146,843	0,005	0,132	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,752	OK	0,648	0,324	0,648	0,578	0,577	
		r	r	20		131,000	2347,900	0,800	5,000	4,167	9,167	143,583	0,005	0,137	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,782	OK	0,666	0,333	0,666	0,594	0,561	
		r	r	20		131,000	2478,900	0,800	5,000	4,583	9,583	140,637	0,005	0,142	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,811	OK	0,684	0,342	0,684	0,610	0,546	
		r	r	20		125,000	2603,900	0,800	5,000	5,000	10,000	137,680	0,005	0,147	0,500	500,000	20,000	0,196	0,125	0,0026	0,892	0,175	0,839	OK	0,701	0,350	0,701	0,625	0,533	
		r	r	20		815,000	3418,900	0,800	5,000	5,417	10,417	134,995	0,031	0,177	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,623	OK	0,571	0,343	0,571	0,575	0,579	
		8583,44	8603,44	20	10,5	210,000	3628,900	0,800	5,000	5,677	10,677	133,396	0,008	0,185	0,600	600,000	12,500	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,650	OK	0,587	0,352	0,587	0,592	0,352	
		8603,44	8615,94	20	10,5	210,000	3838,900	0,800	5,000	6,094	11,094	130,965	0,008	0,193	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,677	OK	0,603	0,362	0,603	0,608	0,548	
		8615,94	8635,94	20	10,5	210,000	4048,900	0,800	5,000	6,510	11,510	128,645	0,005	0,198	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,694	OK	0,612	0,367	0,612	0,617	0,540	
		8635,94	8655,94	20	10,5	210,000	4258,900	0,800	5,000	6,927	11,927	126,457	0,007	0,205	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,719	OK	0,628	0,377	0,628	0,633	0,527	
		8655,94	8675,94	20	10,5	210,000	4468,900	0,800	5,000	7,344	12,344	124,379	0,007	0,212	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,745	OK	0,643	0,386	0,643	0,648	0,515	
		8675,94	8695,94	20	5,25	105,000	4678,900	0,800	5,000	7,760	12,760	122,403	0,004	0,216	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,757	OK	0,651	0,390	0,651	0,656	0,508	
		8695,94	8715,94	20	5,25	105,000	4888,900	0,800	5,000	8,177	13,177	120,520	0,004	0,219	0,600	600,000	20,000	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,770	OK	0,658	0,395	0,658	0,663	0,503	
		8715,94	8735,94	20	5,25	105,000	5098,900	0,800	5,000	8,594	13,594	118,637	0,003	0,223	0,600	600,000	12,060	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,782	OK	0,665	0,399	0,665	0,671	0,500	
		8735,94	8748	20	5,25	105,000	5208,900	0,800	5,000	8,428	13,428	119,426	0,003	0,223	0,600	600,000	12,060	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,789	OK	0,670	0,402	0,670	0,675	0,037	
	SCARICO IN VASCA	C84	8748	8748	12,06	5,25	63,315	7949,965	0,800	5,000	8,460	13,460	119,293	0,002	0,225	0,600	600,000	1,500	0,283	0,150	0,0026	1,008	0,285	0,789	OK	0,670	0,402	0,670	0,675	0,037

Interassi caditoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso [min]	Tempo di rete [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]
INTERASSE 20 m sezioni 43 tubi 450lbs	C82	8695,94	8715,94	20	10,5	210,000	210,000	0,800	5,000	0,417	5,417	185,074	0,011	0,011	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,102	OK	0,214	0,081	0,214	0,204	1,638
		8715,94	8735,94	20	10,5	210,000	420,000	0,800	5,000	0,833	5,833	178,573	0,010	0,021	0,377	400,000	20,000	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,201	OK	0,303	0,114	0,303	0,288	1,159
	C83	8735,94	8748	20	10,5	210,000	630,000	0,800	5,000	1,085	6,085	174,976	0,010	0,031	0,377	400,000	12,060	0,111	0,094	0,0026	0,950	0,106	0,297	OK	0,372	0,140	0,372	0,354	0,568
	C83-C84	8748	8748	20	10,5	210,000	840,000	0,800	5,000	1,241	6,241	172,849	0,010	0,042	0,377	400,000	7,500	0,111	0,094	0,0100	1,863	0,207	0,200	OK	0,303	0,114	0,303	0,564	0,222

VARIANTE PONTENUOVO

Interasse cadutoie	Pozzetti principali	Progressiva pozzetto iniziale [m]	Progressiva pozzetto finale [m]	Lunghezza tratto [m]	Larghezza tratto [m]	Area drenata tratto[m ²]	Area drenata cumulata [m ²]	HP: velocità di progetto [m/s]	Tempo ingresso te [min]	Tempo di rete tr [min]	tc=te+tr [min]	Intensità precipitazione [mm/h]	Q portata tratto [m ³ /s]	Q portata cumulata [m ³ /s]	Diametro interno [m]	Diametro commerciale DN [mm]	Lunghezza collettore [m]	Area collettore max riempimento [m ²]	Raggio idraulico max riempimento [m]	Pendenza collettore [m/m]	Vmax velocità collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Qmax portata collettore massimo riempimento [m ³ /s]	Q/Qmax	Esito verifica	h/D	tirante h [m]	v/vmax	velocità v [m/s]	t rete effettivo [min]	
interasse 50 m	A3	677,7	627,7	50	5,5	275,000	275,000	0,800	5,000	1,042	6,042	175,575	0,013	0,013	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0170	2,429	0,271	0,050	OK	0,150	0,056	0,517	1,256	0,664	
		627,7	580,7	50	5,5	275,000	550,000	0,800	5,000	2,021	7,021	163,301	0,012	0,026	0,377	400,000	47,000	0,111	0,094	0,0170	2,429	0,271	0,096	OK	0,207	0,078	0,627	1,524	0,514	
		580,7	556,7	47	11	517,000	1067,000	0,800	5,000	2,521	7,521	157,969	0,023	0,049	0,377	400,000	24,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,131	OK	0,244	0,092	0,691	2,290	0,175	
		556,7	506,7	24	11	264,000	1331,000	0,800	5,000	3,563	8,563	148,385	0,011	0,059	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,161	OK	0,270	0,101	0,730	2,422	0,344	
		506,7	456,7	50	11	550,000	1881,000	0,800	5,000	4,604	9,604	140,389	0,021	0,081	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,219	OK	0,317	0,119	0,799	2,650	0,314	
		456,7	406,7	50	11	550,000	2431,000	0,800	5,000	5,646	10,646	133,585	0,020	0,101	0,377	400,000	50,000	0,111	0,094	0,0317	3,316	0,369	0,274	OK	0,357	0,135	0,852	2,825	0,295	
		A2-A1	406,7	393	50	11	550,000	2981,000	0,800	5,000	5,990	10,990	131,552	0,020	0,121	0,377	400,000	16,500	0,111	0,094	0,0050	1,317	0,147	0,828	OK	0,694	0,261	1,117	1,472	0,187

8.4 Allegato IV – Vasche di laminazione

TRATTA A

Vasca di laminazione VA1						
<i>Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni</i>						
	a	n				
t<1h	57,998	0,518				
t>1h	57,700	0,282				
Bacino scolante						
S _{eq} =	13035	m ²	1,3035	ha		
Portata sollevata						
Qu spec =	26	l/s				
Q _{specifica}	20	l/s ha				
Volume vasca						
V _{utile} =	744	m ³	t =	60	min	
V _r =	281	m ³	volume di riserva			
V _{tot} =	1025	m ³	volume complessivo			
Diagramma volume di accumulo						
TR 25						
T	Qu	Vi	Vu	DV		
[min]	[l/s]	[mc]	[mc]	[mc]		
1	26	91	2	89	91	2
2	26	130	3	127	130	3
3	26	160	5	156	160	4
4	26	186	6	180	186	5
5	26	209	8	201	209	6
6	26	230	9	220	230	7
7	26	249	11	238	249	8
8	26	266	13	254	266	9
9	26	283	14	269	283	10
10	26	299	16	283	299	11
11	26	314	17	297	314	12

Volume di accumulo TR 25

Vasca di laminazione VA2

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 12735 \text{ m}^2$ 1,2735 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 25 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

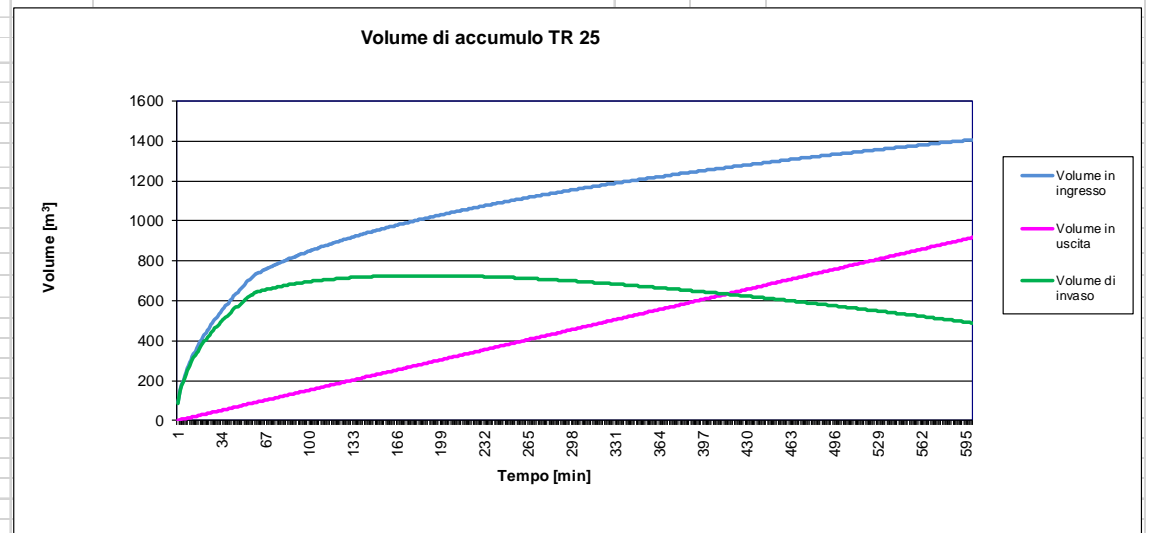
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 727 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 275 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 1002 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Q_u [l/s]	V_i [mc]	V_u [mc]	DV [mc]	
1	25	89	2	87	89
2	25	127	3	124	127
3	25	157	5	152	157
4	25	182	6	176	182
5	25	204	8	197	204
6	25	224	9	215	224
7	25	243	11	232	243
8	25	260	12	248	260
9	25	277	14	263	277
10	25	292	15	277	292
11	25	307	17	290	307



Vasca di laminazione VA3

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 19715 \text{ m}^2$ 1,971515 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 39 \text{ l/s}$
 $Q_{s \text{ specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

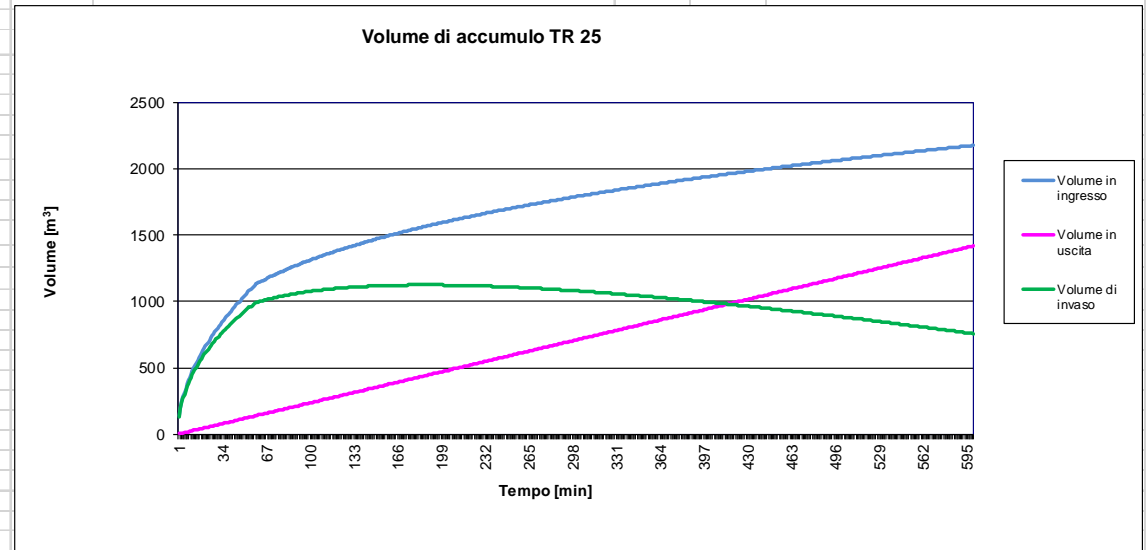
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 1125 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 426 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 1551 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Q_u [l/s]	V_i [mc]	V_u [mc]	DV [mc]	
1	39	137	2	135	137
2	39	197	5	192	197
3	39	243	7	236	243
4	39	282	9	272	282
5	39	316	12	304	316
6	39	347	14	333	347
7	39	376	17	360	376
8	39	403	19	384	403
9	39	428	21	407	428
10	39	452	24	429	452
11	39	475	26	449	475



Vasca di laminazione VA4

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 14910 \text{ m}^2$ 1,491 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 29,82 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

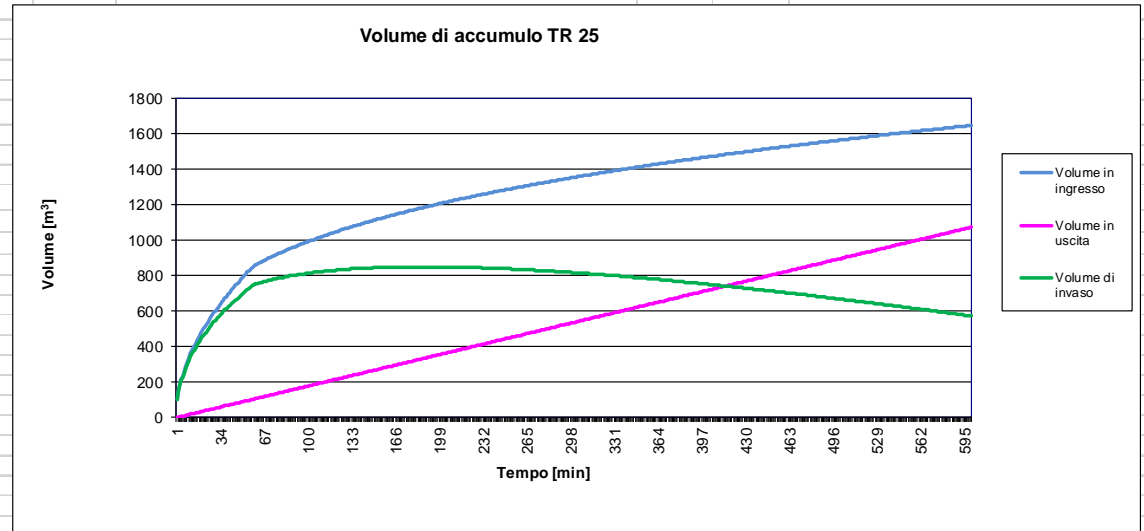
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 851 \text{ m}^3$ $t = 60,0000 \text{ min}$
 $V_r = 322 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 1173 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	30	104	2	102	104
2	30	149	4	145	149
3	30	183	5	178	183
4	30	213	7	206	213
5	30	239	9	230	239
6	30	263	11	252	263
7	30	284	13	272	284
8	30	305	14	291	305
9	30	324	16	308	324
10	30	342	18	324	342
11	30	359	20	340	359



Vasca di laminazione VA5

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 12421 \text{ m}^2$ 1,2421 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 25 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

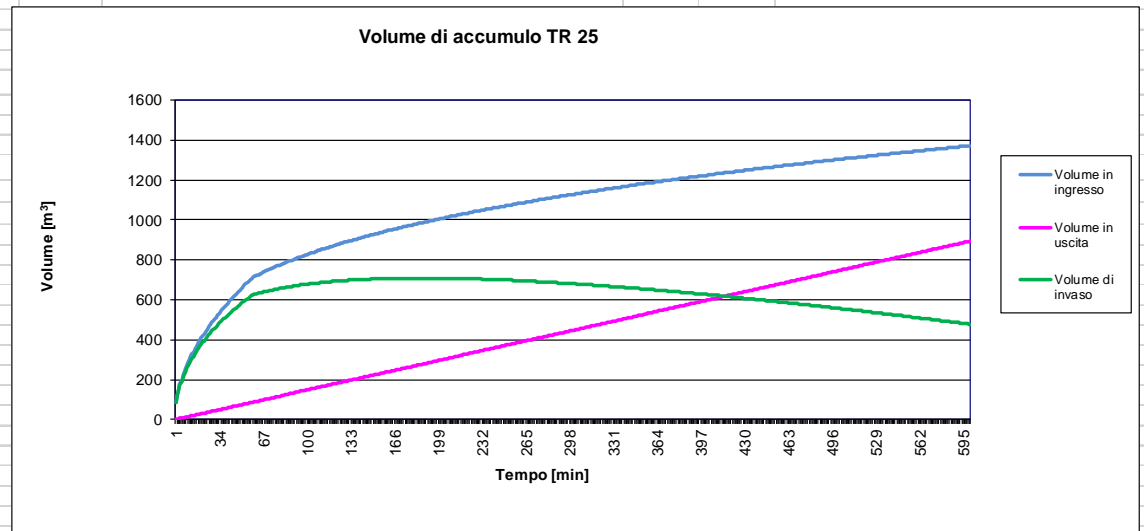
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 709 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 268 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 977 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	25	87	1	85	87
2	25	124	3	121	124
3	25	153	4	148	153
4	25	177	6	171	177
5	25	199	7	192	199
6	25	219	9	210	219
7	25	237	10	227	237
8	25	254	12	242	254
9	25	270	13	256	270
10	25	285	15	270	285
11	25	299	16	283	299



Vasca di laminazione VA6

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 9597 \text{ m}^2$ 0,959675 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 19,19 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

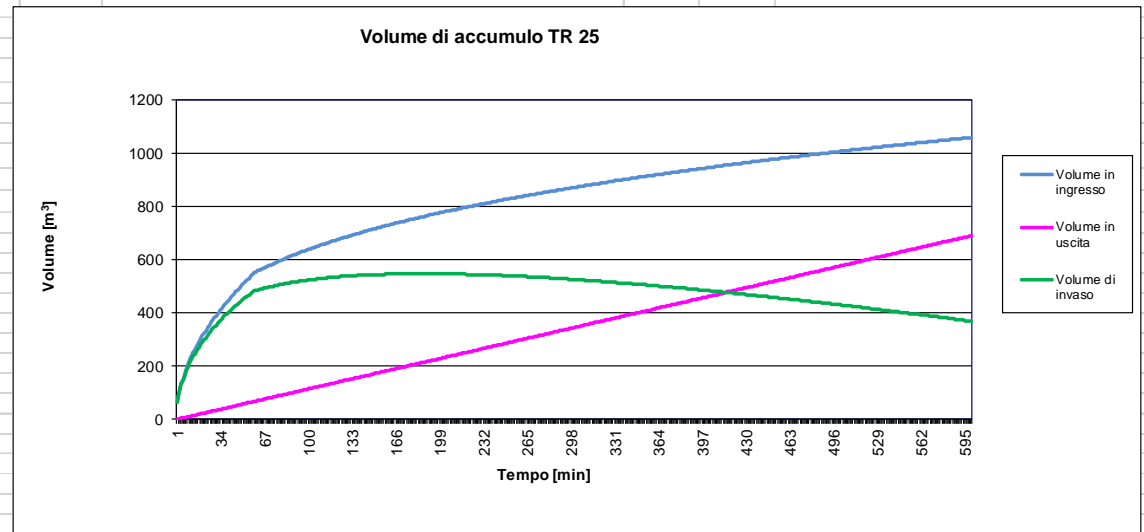
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 548 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 207 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 755 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	19	67	1	66	67
2	19	96	2	93	96
3	19	118	3	115	118
4	19	137	5	132	137
5	19	154	6	148	154
6	19	169	7	162	169
7	19	183	8	175	183
8	19	196	9	187	196
9	19	209	10	198	209
10	19	220	12	209	220
11	19	231	13	219	231



Vasca di laminazione VA7

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 7000 \text{ m}^2$ 0,7 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 14 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

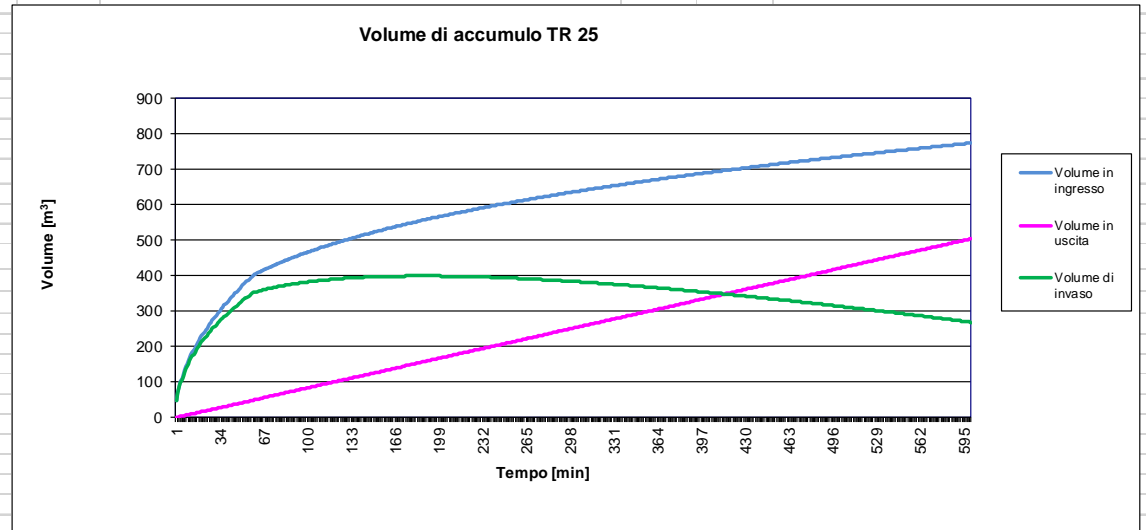
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 399 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 151 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 551 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	14	49	1	48	49
2	14	70	2	68	70
3	14	86	3	84	86
4	14	100	3	97	100
5	14	112	4	108	112
6	14	123	5	118	123
7	14	134	6	128	134
8	14	143	7	136	143
9	14	152	8	145	152
10	14	161	8	152	161
11	14	169	9	160	169



Vasca di laminazione VA8

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 14076 \text{ m}^2$ 1,4076 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 28 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

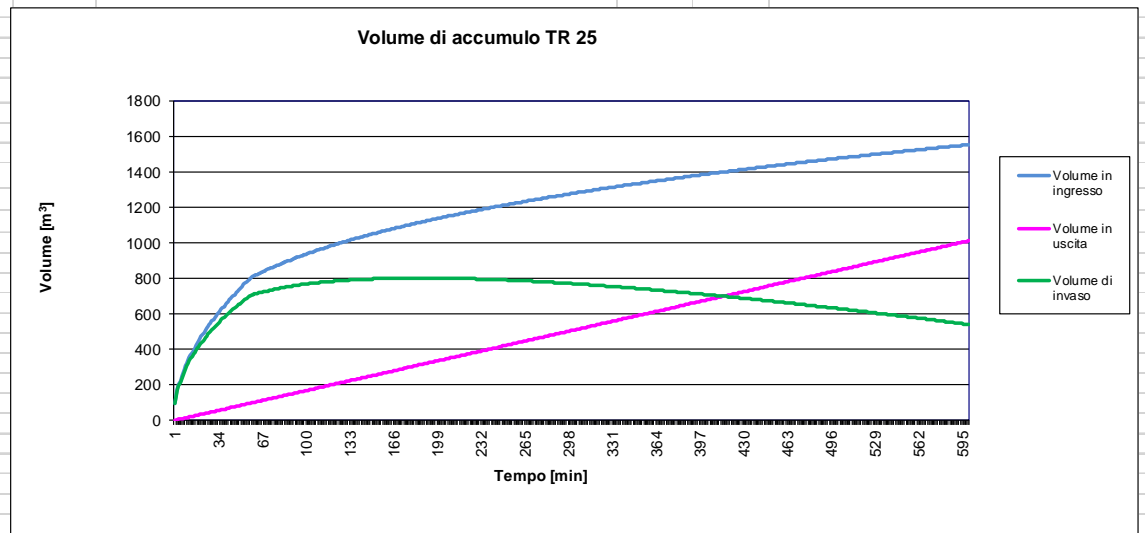
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 803 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 304 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 1107 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

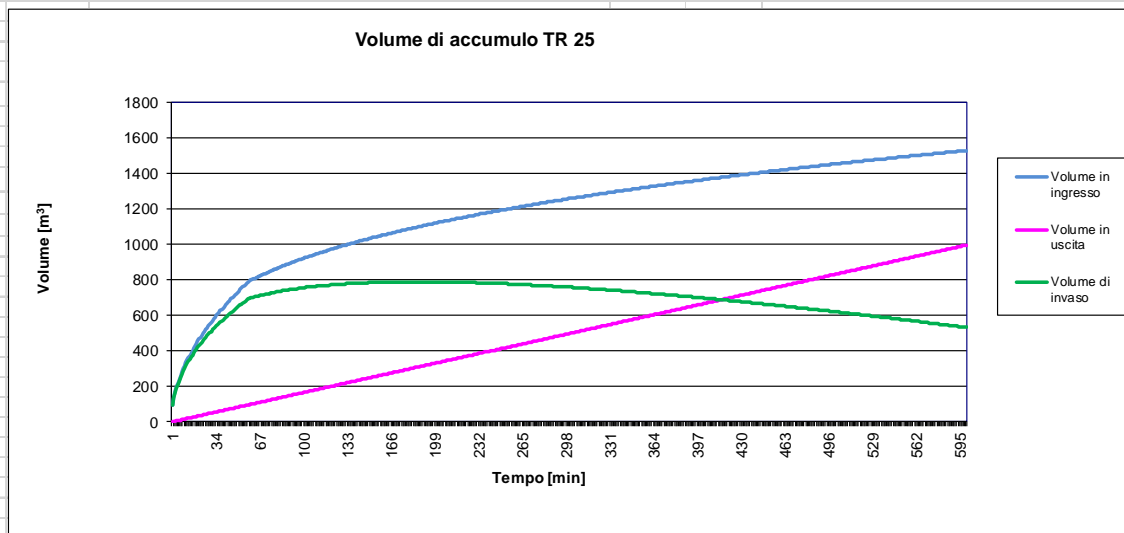
TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	28	98	2	96	98
2	28	140	3	137	140
3	28	173	5	168	173
4	28	201	7	194	201
5	28	226	8	217	226
6	28	248	10	238	248
7	28	269	12	257	269
8	28	288	14	274	288
9	28	306	15	291	306
10	28	323	17	306	323
11	28	339	19	321	339



TRATTA C

Vasca di laminazione VC1						
Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni						
	a	n				
t<1h	57,998	0,518				
t>1h	57,700	0,282				
Bacino scolante						
S _{eq} =	13848	m ²	1,384838 ha			
Portata sollevata						
Qu spec =	28	l/s				
Q _{specifica}	20	l/s ha				
Volume vasca						
V _{utile} =	790	m ³	t =	60 min		
V _r =	299	m ³	volume di riserva			
V _{tot} =	1089	m ³	volume complessivo			
Diagramma volume di accumulo						
TR 25						
T	Qu	Vi	Vu	DV		
[min]	[l/s]	[mc]	[mc]	[mc]		
1	28	97	2	95	97	1
2	28	138	3	135	138	2
3	28	170	5	165	170	3
4	28	198	7	191	198	4
5	28	222	8	214	222	5
6	28	244	10	234	244	6
7	28	264	12	253	264	7
8	28	283	13	270	283	8
9	28	301	15	286	301	9
10	28	318	17	301	318	10
11	28	334	18	316	334	11



Vasca di laminazione VC2

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 12326 \text{ m}^2$ 1,2326 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 25 \text{ l/s}$
 $Q_{s \text{ specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

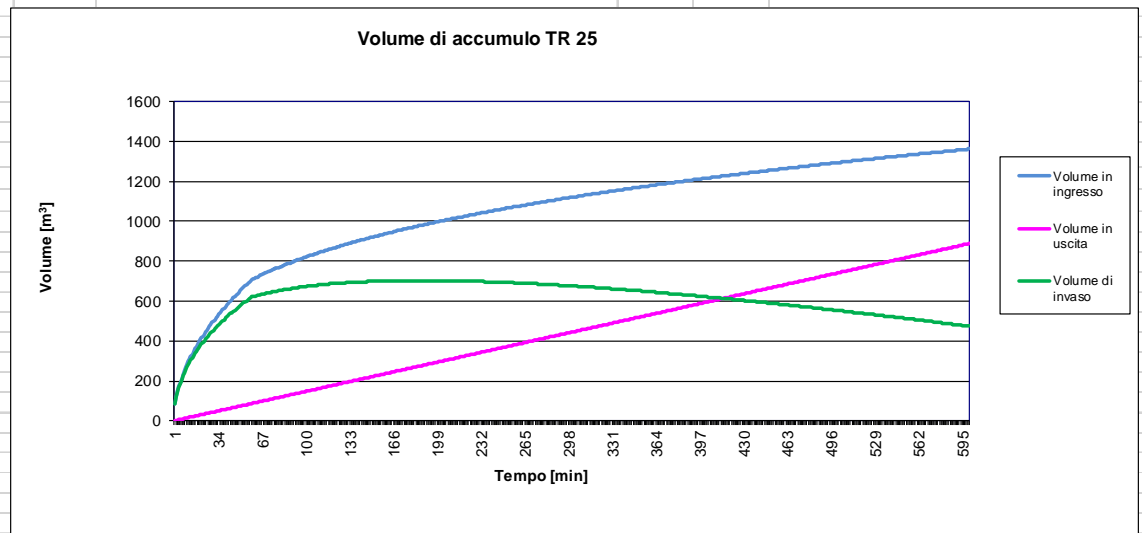
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 703 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 266 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 969 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	25	86	1	84	86
2	25	123	3	120	123
3	25	152	4	147	152
4	25	176	6	170	176
5	25	198	7	190	198
6	25	217	9	208	217
7	25	235	10	225	235
8	25	252	12	240	252
9	25	268	13	255	268
10	25	283	15	268	283
11	25	297	16	281	297



Vasca di laminazione VC3

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 11813 \text{ m}^2$ 1,18125 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 24 \text{ l/s}$
 $Q_{s \text{ specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

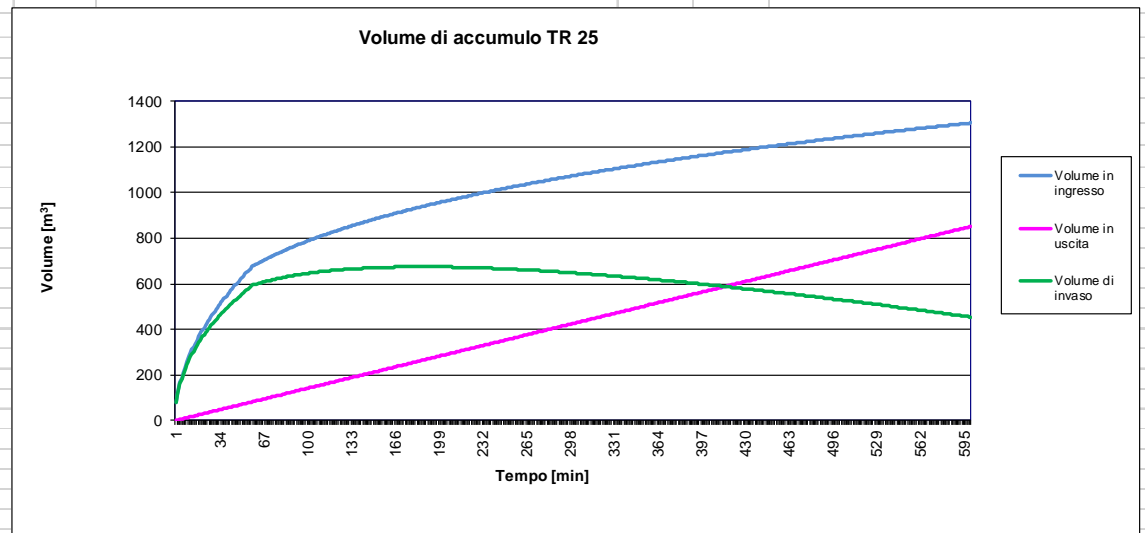
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 674 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 255 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 929 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	24	82	1	81	82
2	24	118	3	115	118
3	24	145	4	141	145
4	24	169	6	163	169
5	24	189	7	182	189
6	24	208	9	200	208
7	24	225	10	215	225
8	24	241	11	230	241
9	24	257	13	244	257
10	24	271	14	257	271
11	24	285	16	269	285
12	24	298	17	281	298



Vasca di laminazione VC4

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 10093 \text{ m}^2$ 1,009318 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 20 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

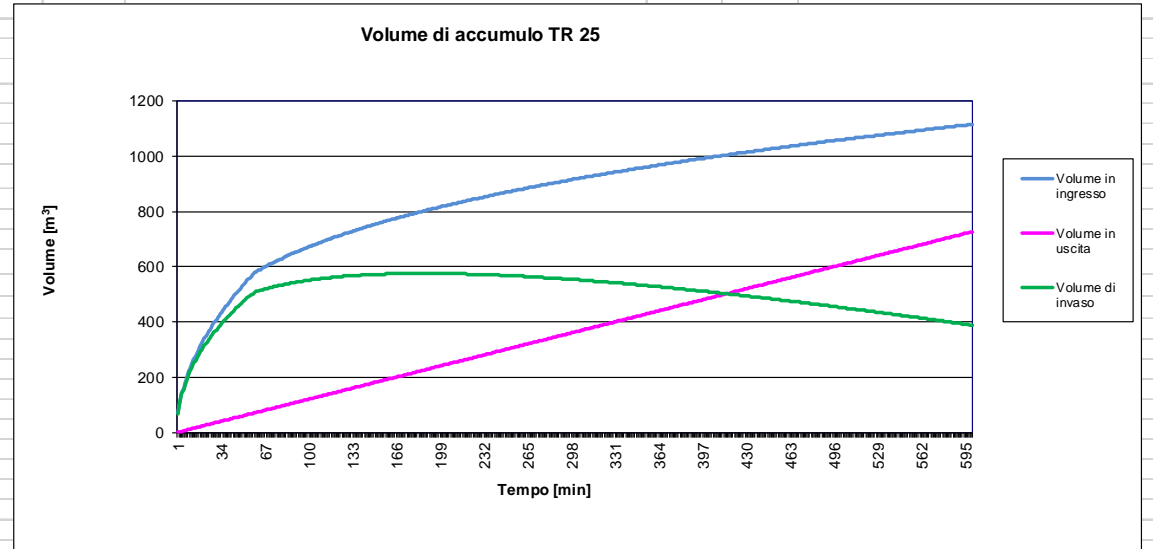
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 576 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 218 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 794 \text{ m}^3$ volume complessivo

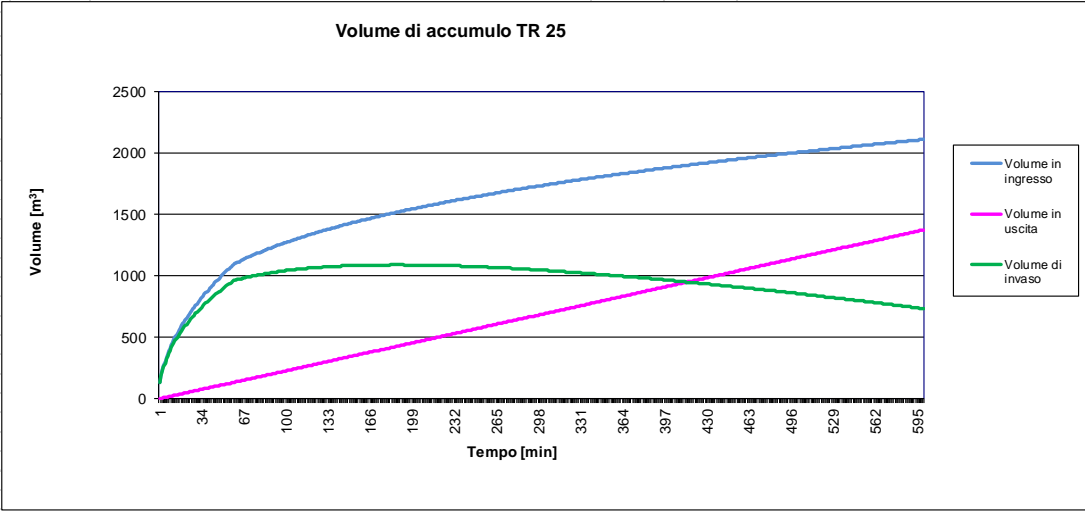
Diagramma volume di accumulo

TR 25

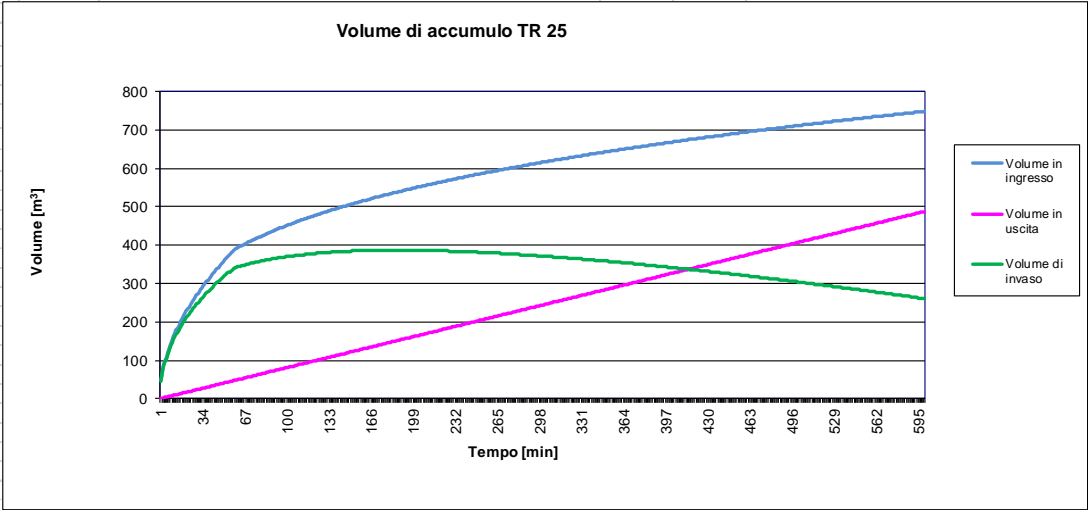
T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	20	70	1	69	70
2	20	101	2	98	101
3	20	124	4	121	124
4	20	144	5	139	144
5	20	162	6	156	162
6	20	178	7	171	178
7	20	193	8	184	193
8	20	206	10	197	206
9	20	219	11	208	219
10	20	232	12	219	232
11	20	243	13	230	243



Vasca di laminazione VC5						
<i>Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni</i>						
	a	n				
t<1h	57,998	0,518				
t>1h	57,700	0,282				
Bacino scolante						
	S _{eq} = 19109	m ²	1,9109 ha			
Portata sollevata						
	Qu spec = 38	l/s				
	Q _{specifica} 20	l/s ha				
Volume vasca						
	V _{utile} = 1090	m ³		t =	60 min	
	V _r = 413	m ³	volume di riserva			
	V _{tot} = 1503	m ³	volume complessivo			
Diagramma volume di accumulo						
TR 25						
T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]		
1	38	133	2	131	133	1
2	38	191	5	186	191	2
3	38	235	7	228	235	3
4	38	273	9	264	273	4
5	38	306	11	295	306	5
6	38	337	14	323	337	6
7	38	365	16	349	365	7
8	38	391	18	372	391	8
9	38	415	21	395	415	9
10	38	438	23	416	438	10
11	38	461	25	435	461	11
12	38	482	28	454	482	12
13	38	502	30	472	502	13



Vasca di laminazione VC6						
<i>Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni</i>						
	a	n				
t<1h	57,998	0,518				
t>1h	57,700	0,282				
Bacino scolante						
	S _{eq} = 6776	m ²	0,6776 ha			
Portata sollevata						
	Qu spec = 14	l/s				
	Q _{specifica} 20	l/s ha				
Volume vasca						
	V _{utile} = 387	m ³		t =	60 min	
	V _r = 146	m ³	volume di riserva			
	V _{tot} = 533	m ³	volume complessivo			
Diagramma volume di accumulo						
TR 25						
T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]		
1	14	47	1	46	47	1
2	14	68	2	66	68	2
3	14	83	2	81	83	3
4	14	97	3	94	97	4
5	14	109	4	105	109	5
6	14	119	5	114	119	6
7	14	129	6	124	129	7
8	14	139	7	132	139	8
9	14	147	7	140	147	9
10	14	155	8	147	155	10
11	14	163	9	154	163	11
12	14	171	10	161	171	12



Vasca di laminazione VC7

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 11322 \text{ m}^2$ 1,13218 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 23 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

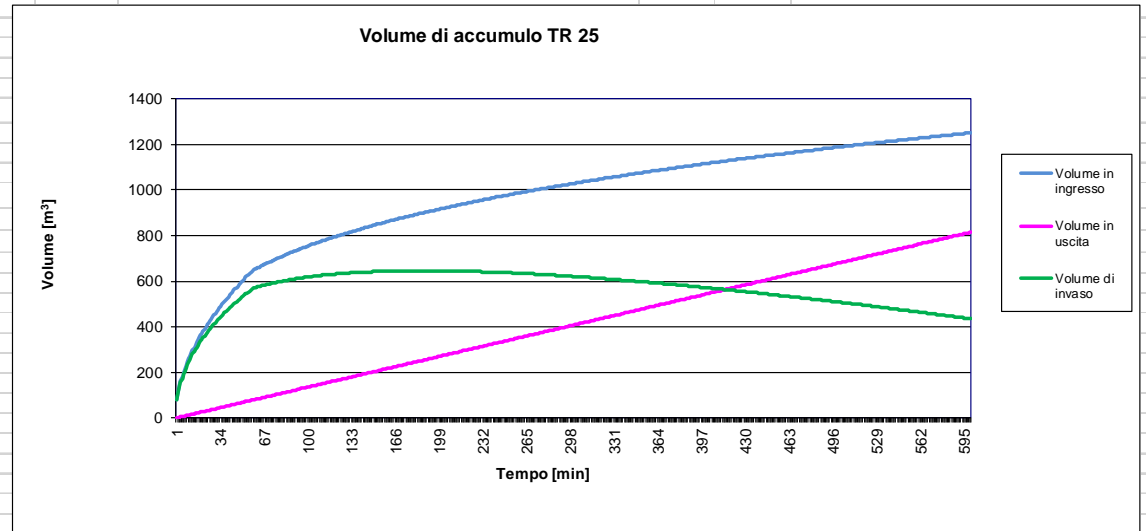
Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 646 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 244 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 891 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	23	79	1	78	79
2	23	113	3	110	113
3	23	139	4	135	139
4	23	162	5	156	162
5	23	181	7	175	181
6	23	199	8	191	199
7	23	216	10	206	216
8	23	231	11	221	231
9	23	246	12	234	246
10	23	260	14	246	260



Vasca di laminazione VC8

Curva di possibilità climatica - tempo di ritorno pari a 25 anni

	a	n
t<1h	57,998	0,518
t>1h	57,700	0,282

Bacino scolante

$S_{eq} = 7950 \text{ m}^2$ 0,794997 ha

Portata sollevata

$Q_{u \text{ spec}} = 15,90 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{specifica}} = 20 \text{ l/s ha}$

Volume vasca

$V_{\text{utile}} = 454 \text{ m}^3$ $t = 60 \text{ min}$
 $V_r = 172 \text{ m}^3$ volume di riserva
 $V_{\text{tot}} = 625 \text{ m}^3$ volume complessivo

Diagramma volume di accumulo

TR 25

T [min]	Qu [l/s]	Vi [mc]	Vu [mc]	DV [mc]	
1	16	55	1	54	55
2	16	79	2	77	79
3	16	98	3	95	98
4	16	114	4	110	114
5	16	127	5	123	127
6	16	140	6	134	140
7	16	152	7	145	152
8	16	163	8	155	163
9	16	173	9	164	173

