



# Anas SpA

DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

## S.S. N. 9 "Via Emilia" Variante di Casalpusterlengo ed eliminazione passaggio a livello sulla SP ex S.S. N. 234

### PROGETTO DEFINITIVO

#### CONTRIBUTI SPECIALISTICI

**TECNOSTUDIO BIEFFE S.R.L.**  
VIA MAZZETTI 7  
FONTANELLATO (PR)

COMPONENTE STRADALE E STRUTTURALE; SICUREZZA, COORDINAMENTO, FASAGGI DI CANTIERE, MOVIMENTAZIONE DI CAVA; RILIEVI E COMPUTAZIONE

**CONSORZIO MUZZA BASSA LODIGIANA**  
VIA NINO DALL'ORO, 4 - LODI

COMPONENTE IDRAULICA

**ARCH. MADDALENA GIOIA GIBELLI**  
VIA SENATO, 45  
MILANO

COMPONENTE PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

**P I GIOVANNI PERRI**  
VIA PRIORATO, 16  
FONTANELLATO (PR)

COMPONENTE IMPIANTISTICA, TECNOLOGICA ED ILLUMINOTECNICA

**CI.TRA S.R.L.**  
VIALE LOMBARDIA, 5  
MILANO,  
IN COLLABORAZIONE CON  
**L.C.E. SRL**  
VIA DEI PLATANI, 7  
OPERA

COMPONENTE TRASPORTISTICA ED ACUSTICA

#### I PROGETTISTI

**Arch. Savino GARILLI** PROVINCIA DI LODI  
Iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Piacenza al n° 280

**Ing. Antonio SIMONE** COMUNE DI CASALPUSTERLENGO  
Iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia al n° 1270

#### IL GEOLOGO

**Dott. Geol. Gianluca CANTARELLI**  
Iscritto all'Ordine dei Geologi dell' Emilia Romagna al n° 359  
via Malpelli, 2  
FIDENZA (PR)

#### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

**Geom: Fiorenzo BERGAMASCHI**  
Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Parma al n° 1606  
via Mazzetti, 7  
FONTANELLATO (PR)

VISTO:IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO  
Ing Massimo SIMONINI

DATA

PROTOCOLLO

### RETICOLO DI DRENAGGIO ACQUE DI PIATTAFORMA - RELAZIONE IDRAULICA

CODICE PROGETTO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

D	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI ISTRUTTORIA ANAS				
C	RECEPIMENTO PRESCRIZIONI CONFERENZA DEI SERVIZI	FEBBRAIO 2011			
B	VERIFICA DI OTTEMPERANZA AL DECRETO VIA	APRILE 2010			
A	PRIMA CONSEGNA PROGETTO	MARZO 2009			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE
Codice Elaborato	<b>ID00 0603</b>	Data Revisione: FEBBRAIO 2011	REV. <b>C</b>	FOGLIO <b>01</b> DI <b>01</b>	Scala: ELABORATO DI TESTO
NOME FILE	ID00-0603.PDF				

La presente relazione è relativa alla determinazione quantitativa, alla raccolta, alla separazione della prima frazione e al vettoriamento delle acque di origine pluviale scaricate dalla nuova arteria stradale di cui al progetto “S.S. n°9 Emilia - progetto dei lavori per la costruzione della variante all’abitato di Casalpusterlengo”. Sono state determinate, in termini idraulici e geometrici, nonché in ubicazione plano-altimetrica, le opere impiantistiche necessarie ad assicurare lo smaltimento pluviale, garantendo la separazione delle acque di prima pioggia ed il relativo trattamento in idonee vasche depurative.

Sebbene nell’analisi idrologica relativa alla totalità del bacino del colatore Brembiolo, nell’ambito della determinazione dei deflussi di competenza, fosse già ricompreso il bacino stradale, vengono qui effettuate le specifiche indagini idrologiche ed idrauliche, per tempi di ritorno di 25 anni, finalizzate al dimensionamento della rete di drenaggio, separazione e vettoriamento delle portate afferenti al medesimo bacino stradale (la superficie asfaltata e aree connesse).

Il nuovo nastro stradale è stato suddiviso in 9 sottobacini, congruentemente alle giaciture della livelletta di progetto nei vari tratti presenti, ciascuno dei quali a sua volta recapitante in una vasca di prima pioggia mediante una rete di raccolta dedicata (8 bacini relativi all’arteria stradale principale, un bacino connesso alla bretella di raccordo nella zona della località “borasca”). Nella planimetria riportata nella pagina seguente è indicata graficamente la ripartizione in bacini distinti secondo diversi colori, con le relative vasche di recapito.

Rispetto alla prima edizione del giugno 2006, dove non era stata prevista la separazione delle acque di prima pioggia, è stata progettata e dimensionata, come detto, una specifica rete idraulica per la raccolta e lo smaltimento pluviale che consentisse di ottenere contemporaneamente due finalità principali:

- 1) l’isolamento delle portate raccolte sino al loro trattamento nelle citate vasche di prima pioggia, opportunamente dimensionate al fine di conseguire il primo livello di depurazione congruentemente alle specifiche normative in vigore;
- 2) lo smaltimento delle portate di piena conseguenti ad eventi critici determinati progettualmente con tempo di ritorno pari a 25 anni.

La scelta di sottoporre i volumi idrici pluviali raccolti dal bacino stradale a trattamento cosiddetto di “prima pioggia”, indicata come opportunità dall’Ente gestore della costruenda opera, di fatto, al di là della realizzazione delle infrastrutture

specificamente dedicate, comporta una sostanziale variazione nelle modalità di drenaggio e conferimento delle portate raccolte. Se prima infatti nell'edizione giugno 2006, dove non era prevista la separazione, era stato possibile scaricare i deflussi afferenti ai bacini stradali alla prima "opportunità idraulica utile" (configurabili, ancorché idonei, nei canali irrigui o promiscui della zona), il nuovo assetto impiantistico impone un numero di recapiti pari a quelli dei bacini sottesi, legati altresì, nella loro individuazione, a quella delle vasche di prima pioggia. Ciò, come intuibile, ha dato luogo, da un lato ad un incremento delle singole portate scaricate, dall'altro alla necessità di reperire recapiti idraulici con maggiori vincoli di localizzazione. Oltre all'analisi delle possibilità recettive del reticolo idrico della zona, al fine di poter individuare i canali idonei al recepimento delle portate sversate dalla nuova piattaforma, è stata necessaria, in qualche caso, la formazione di nuovi canali recettori di raccordo al recapito principale, individuato in ultima analisi nel colatore Brembiolo.

E' stato condotto anche uno studio della viabilità di accesso ai nuovi insediamenti impiantistici per il trattamento delle acque di prima pioggia, individuando in qualche caso la necessità di adeguare le strade campestri esistenti.

Da un punto di vista progettuale, relativamente alle opere di drenaggio stradale, si è adottata una soluzione che prevede la raccolta delle acque corrivanti dal nastro stradale mediante canalette in c.c.a. nel caso di drenaggio su rilevato stradale, o cunette in c.c.a. nel caso di drenaggio in tratto stradale in trincea, ubicate ai bordi della strada, secondo le dimensioni e le modalità progettuali presenti nell'elaborato grafico ID0656. In essi avviene lo sversamento delle portate in una tubazione interrata in PVC sottopassante, che funge da vettore di collettamento chiuso alle vasche di prima pioggia (a maggior chiarimento si veda la sezione stradale tipo riportata nell'elaborato ID0656, dove sono visibili le canalette, le tubazioni ed i pozzetti sopra citati). Lo studio idraulico, in particolare, è stato rivolto all'ottimizzazione delle cadenti motrici di canalette e collettori in congruenza con il profilo altimetrico del progetto stradale.

Nelle pagine seguenti sono riportate le analisi idrologiche eseguite sui sottobacini di scolo individuati per la determinazione delle relative portate drenate (metodo razionale su curve di possibilità climatica con tempo di ritorno  $T_r = 25$  anni),

sintetizzate in tabelle integrate riassuntive, contenenti anche i parametri idraulici minimi di riferimento.

Le successive tabelle sono relative al dimensionamento definitivo delle opere idrauliche preposte allo smaltimento idrico della piattaforma stradale (canalette, tubazioni e pozzetti) nonché delle vasche di prima pioggia. Concludono lo studio le verifiche idrauliche condotte sulle opere individuate in geometria, dimensioni e giaciture.

Gli elaborati grafici di riferimento per le opere di drenaggio stradale sono i seguenti:

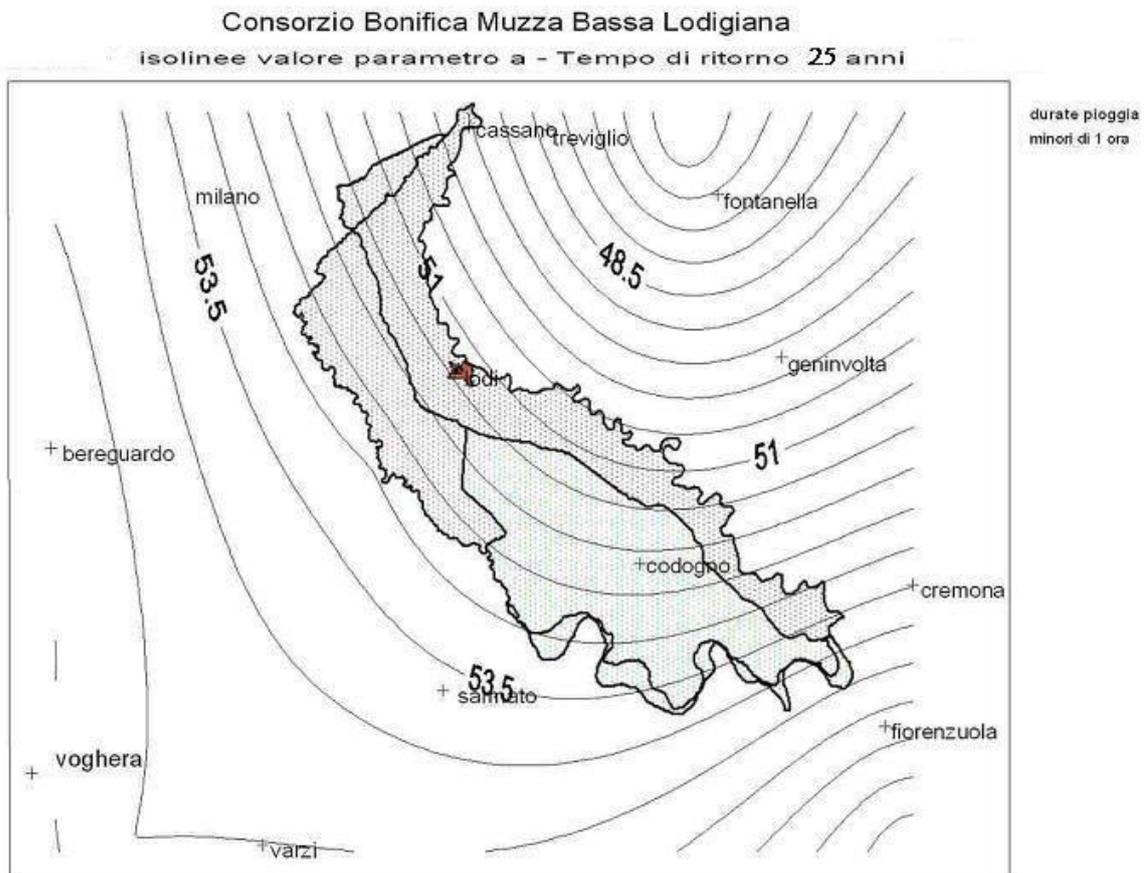
ID00-0648	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - PLANIMETRIA GENERALE
ID00-0649	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 1 DI 6
ID00-0650	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 2 DI 6
ID00-0651	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 3 DI 6
ID00-0652	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 4 DI 6
ID00-0653	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 5 DI 6
ID00-0654	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA - BACINI TRATTO 6 DI 6
ID00-0655	PARTICOLARI VASCA DI RACCOLTA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
ID00-0656	PARTICOLARI SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA
ID00-0664	PARTICOLARI SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA
ID00-0657	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1 - PROFILO CONDOTTA IN DX TAVOLA 1 di 3
ID00-0658	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1- PROFILO CONDOTTA IN DX TAVOLA 2 di 3
ID00-0659	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1- PROFILO CONDOTTA IN DX TAVOLA 3 di 3
ID00-0660	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1- PROFILO CONDOTTA IN SX TAVOLA 1 di 3
ID00-0661	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1- PROFILO CONDOTTA IN SX TAVOLA 2 di 3
ID00-0662	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 1- PROFILO CONDOTTA IN SX TAVOLA 3 di 3
ID00-0663	RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA -ASSE 2- PROFILO CONDOTTA

La formazione delle portate in deflusso viene determinata attraverso il calcolo globale della trasformazione afflussi - deflussi. Le valutazioni idrologiche sono state elaborate simulando le più sfavorevoli condizioni di afflusso - deflusso ipotizzabili, che consistono nel considerare gli apporti idrici in input sopra descritti in

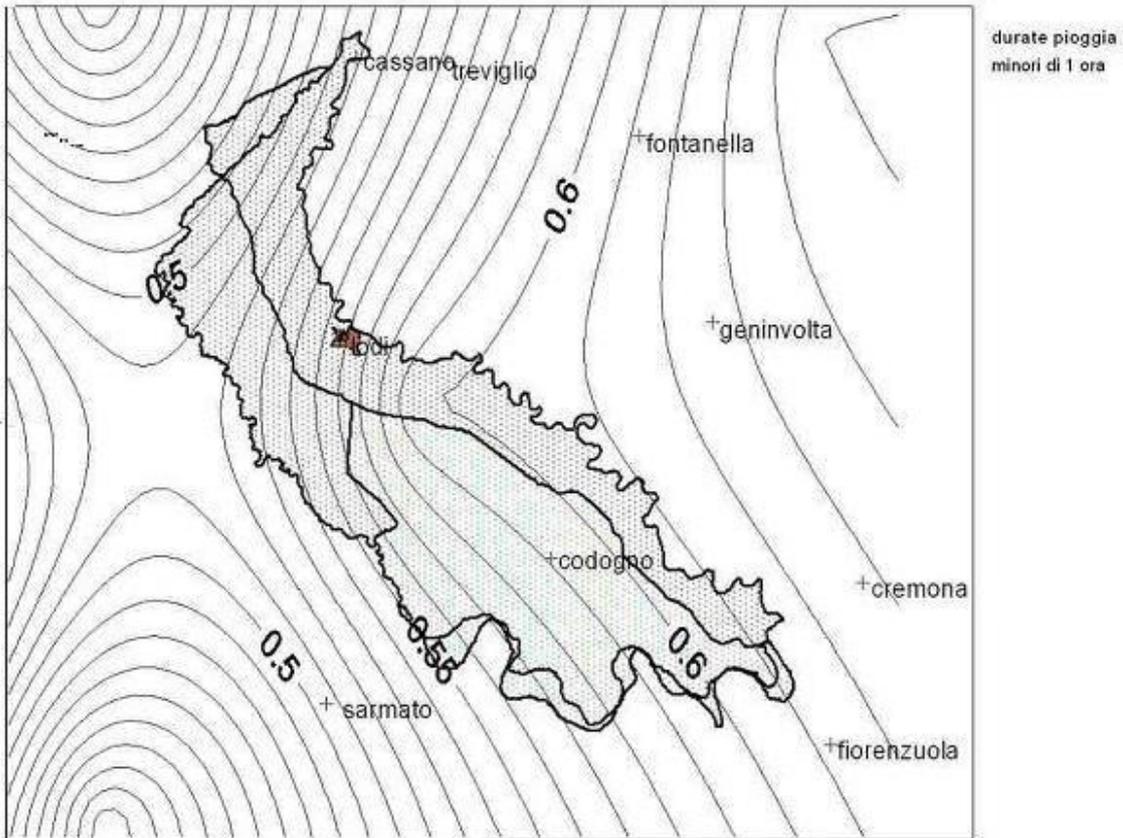
conseguenza di un evento pluviale di alta intensità (assegnato tempo di ritorno  $T_r = 25$  anni) che solleciti il territorio tributario diretto che raccoglie e trasferisce le portate meteoriche.

La curva scelta per il dimensionamento delle canalette e delle tubazioni è una monomia di forma  $h = at^n$  (  $a$  e  $n$  parametri della curva,  $t$  tempo in ore,  $h$  altezza di pioggia) costruita con eventi brevi di durata inferiore all'ora, scelta dovuta ai bassi tempi di corrivazione ottenuti per i diversi tronchi della rete. In particolare nel territorio di interesse i parametri  $a$  e  $n$  assumono i seguenti valori :  $a=53$  ,  $n=0,6$  .

Nella mappa sottostante le iso-n e le iso-a per tempo di ritorno 25 anni del territorio lodigiano.



Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana  
 isolinee valore parametro n - Tempo di ritorno 25 anni



I valori del tempo di corrivazione sono ottenuti con il metodo di Ogrosky-Mockus che considera quali parametri in input: la lunghezza dell'asta principale del corso d'acqua e la differenza di quota tra il punto più lontano del bacino e la sezione di chiusura, ovvero i parametri che più caratterizzano ogni bacino e sottobacino da un punto di vista morfologico e idrologico

La formulazione analitica del metodo di stima del tempo di corrivazione  $T_c$  secondo Ogrosky - Mockus è la seguente:

$$t_c = \frac{0.914 \cdot L^{1,15}}{C^{0,38}}$$

Il metodo della determinazione dell'idrogramma istantaneo unitario (IUH) è quello della corrivazione che schematizza il bacino come un insieme di canali, tali cioè che il tempo di percorrenza del bacino o sottobacino sia un'invariante.

L'IUH è definito nel modo seguente: 
$$h(t) = \frac{1}{S} * \frac{dS}{dt}$$

La portata al colmo di piena sarà pertanto: 
$$Q = \frac{\varphi \cdot i \cdot S}{360}$$

Essendo : Q la portata al colmo [m<sup>3</sup>/s] ,  $\varphi$  il valore del coefficiente d'afflusso medio del bacino (o sottobacino), i l'intensità di pioggia di durata pari al tempo di corrivazione [mm/h] , S la superficie del bacino [ha].

Per l'individuazione del coefficiente di afflusso medio del bacino si è fatto riferimento ai valori proposti dal Soil Conservation Service con il metodo CN.

Nelle pagine seguenti sono sintetizzate, in apposite tabelle, le analisi idrologiche per il dimensionamento di canalette e tubazioni di ogni singolo bacino.

Per quanto riguarda la posizione e le quote delle tubazioni, delle canalette e delle vasche di prima pioggia si rimanda alla tav. 16 *“Acque di prima pioggia: profilo longitudinale rete di drenaggio”*

### **Le vasche di prima pioggia**

Il trattamento delle acque di prima pioggia prevede un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura.

Le acque di prima pioggia vengono convogliate, tramite un by-pass interno alla vasca, alla zona di trattamento, che prevede 3 fasi distinte:

1. Separare tramite un bypass-scolmatore interno le prime acque meteoriche, che risultano inquinate, dalle seconde.
2. Accumulare temporaneamente le prime acque meteoriche molto inquinate dal dilavamento della strada e sue pertinenze, per permettere, durante il loro temporaneo stoccaggio, la sedimentazione delle sostanze solide;
3. Stoccaggio della frazione oleosa nella parte superiore del volume di accumulo per il necessario prelevamento con idoneo mezzo aspirante.

Le acque di prima pioggia cosiddetta, sono costituite del volume corrispondente ai primi 5 minuti di pioggia caduti sul bacino di competenza dell'impianto. Detto volume viene separato e assoggettato alle 3 fasi di cui sopra all'interno delle vasche,

attraverso un dispositivo idraulico di bypass a sfioro che si innescala raggiungimento del volume di accumulo della vasca.

Le tre frazioni separate all'interno della vasca: parte galleggiante, parte sospesa sedimentata e parte oleosa vengono asportate successivamente mediante idonei mezzi meccanici e smaltite in idonee discariche.

Al termine dell'evento meteorico il volume idrico delle vasche viene restituito al recettore tramite una pompa di svuotamento che viene attivata automaticamente da un microprocessore che elabora il segnale di una sonda rilevatrice di pioggia, installata sulla condotta di immissione alla vasca. Al termine della precipitazione, la sonda invia un segnale al quadro elettrico il quale avvia la pompa di rilancio dopo un intervallo di tempo pari a 48-96 h meno il tempo di svuotamento previsto.

Se durante tale intervallo inizia una nuova precipitazione, la sonda riavverte il tempo di attesa. Una volta svuotato il bacino, l'interruttore di livello disattiva la pompa e il sistema si rimette in situazione di attesa.

Sulla base delle ricerche effettuate sulla concentrazione di solidi nelle acque di ruscellamento (sul bacino urbano di Reinestren, Germania) la frazione solida nell'acqua di prima pioggia è 4000 mg/l, pari a 4 kg/m<sup>3</sup>, che porta a una massa di 200 kg di frazione solida a ogni riempimento di una vasca da 50 m<sup>3</sup>.

Individuati in venti, il numero degli eventi nella provincia di Lodi tali per cui si ha un riempimento della vasca ( ovvero quegli eventi con altezza di pioggia superiore ai 5 mm) , si è determinata una massa solida annuale accumulata sul fondo della vasca di 4000 kg (in volume 4 m<sup>3</sup>). Al fine di evitare fenomeni di intasamento della cameretta dove e' presente l'elettropompa sommersa, l'altezza massima di sedimento consentita sul fondo della vasca di prima pioggia è di 20 cm ( pari all'altezza del gradino che divide il bacino di sedimentazione dalla cameretta della pompa), che, nel caso di una vasca di prima pioggia di volume 50 m<sup>3</sup> , determina un volume massimo consentito di 1,6 m<sup>3</sup>.

Il rapporto tra il volume solido accumulato annualmente (4 m<sup>3</sup> ) e quello massimo consentito (1,6 m<sup>3</sup>), ci da il numero di interventi annuali che bisogna effettuare per l'asportazione del materiale che sedimenta sul fondo vasca .

Viene quindi stimato che, la manutenzione delle vasche deve essere effettuata almeno 3-4 volte l'anno (una volta ogni tre mesi) per asportare il materiale solido sul fondo vasca e quello oleoso in galleggiamento.

Il dimensionamento delle vasche con relativa geometria si trova sulla tav.15 *“particolare vasca di prima pioggia”*.

I pozzetti di ispezione utilizzati hanno dimensione 1.00 m x 1.00 m con una profondità variabile. In tav.ID0657-663 RACCOLTA E RECAPITO ACQUE DI PIATTAFORMA sono indicate delle profondità minime.

## Bacino 1

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 1 smaltimento rete drenaggio dx</i>								
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica		
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempime	
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]	
canaletta dx	0450-0500	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.01	100	
canaletta dx	0400-0450	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.01	100	
canaletta dx	0350-0400	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.014	120	
canaletta dx	0300-0350	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.02	140	
canaletta dx	0250-0300	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.026	152	
canaletta dx	0200-0250	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.027	158	
canaletta dx	0150-0200	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.025	148	
canaletta dx	0100-0150	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.027	158	
canaletta dx	050-0100	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.016	126	
canaletta dx	0-050	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.016	126	

Per il ciglio sinistro:

		Bacino 1 smaltimento rete drenaggio sx							
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempime
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta cn	0450-0500	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.012	200
canaletta cn	0400-0450	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.012	200
canaletta cn	0350-0400	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.015	245
canaletta cn	0300-0350	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.021	270
canaletta cn	0250-0300	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.026	285
canaletta cn	0200-0250	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.027	290
canaletta cn	0150-0200	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.025	280
canaletta cn	0100-0150	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.027	290
canaletta sx	050-0100	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.016	126
canaletta sx	0-050	0.061	0.80	25	53	0.6	25.06	0.016	126

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 1 smaltimento rete drenaggio dx										
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempime nto	Portata al 70% riempime nto
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]			[l/s]	[l/s]
	0450-0500	0.061	0.80	25								
tubazione dx	0400-0450	0.123	0.80	25	53	0.6	42.06	0.01	300	pvc	64	
tubazione dx	0350-0400	0.184	0.80	25	53	0.6	56.75	0.014	300	pvc	75	
tubazione dx	0300-0350	0.245	0.80	25	53	0.6	70.67	0.02	300	pvc	90	
tubazione dx	0250-0300	0.306	0.80	25	53	0.6	84.27	0.026	300	pvc	103	
tubazione dx	0200-0250	0.368	0.80	25	53	0.6	97.22	0.027	300	pvc	105	
tubazione dx	0150-0200	0.429	0.80	25	53	0.6	109.38	0.025	400	pvc		289
tubazione dx	0100-0150	0.490	0.80	25	53	0.6	121.24	0.027	400	pvc		300
tubazione dx	050-0100	0.551	0.80	25	53	0.6	131.71	0.016	400	pvc		231
tubazione dx	0-050	0.613	0.80	25	53	0.6	141.85	0.016	400	pvc		231

Per il ciglio sinistro

		Bacino 1 smaltimento rete drenaggio sx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempime	Portata al 70% riempime
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]			[l/s]	[l/s]
	0450-0500	0.061	0.80	25								
tubazione cn	0400-0450	0.123	0.80	25	53	0.6	42.06	0.01	300	pvc	64	
tubazione cn	0350-0400	0.184	0.80	25	53	0.6	56.75	0.014	300	pvc	75	
tubazione cn	0300-0350	0.245	0.80	25	53	0.6	70.67	0.02	300	pvc	90	
tubazione cn	0250-0300	0.306	0.80	25	53	0.6	84.27	0.026	300	pvc	103	
tubazione cn	0200-0250	0.368	0.80	25	53	0.6	97.22	0.027	300	pvc	105	
tubazione cn	0150-0200	0.429	0.80	25	53	0.6	109.38	0.025	400	pvc		289
tubazione cn	0100-0150	0.490	0.80	25	53	0.6	121.24	0.027	400	pvc		300
tubazione sx	050-0100	0.551	0.80	25	53	0.6	131.71	0.016	400	pvc		231
tubazione sx	0-050	0.613	0.80	25	53	0.6	141.85	0.016	400	pvc		231

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 65 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 0.000

## Bacino 2

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

Per il ciglio destro

		Bacino 2 smaltimento rete drenaggio dx							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempime
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta dx	0500-0550	0.061	0.8	25	53	0.6	18.6691428	0.004	53
canaletta dx	0550-0600	0.061	0.8	25	53	0.6	18.6691428	0.007	70
canaletta dx	0600-0650	0.061	0.8	25	53	0.6	18.6691428	0.012	112
canaletta dx	0650-0700	0.061	0.8	25	53	0.6	18.6691428	0.014	120
canaletta dx	0700-0750	0.061	0.8	25	53	0.6	18.6691428	0.014	120
canaletta dx	0750-0800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.014	120
canaletta dx	0800-0850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	0850-0900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	0900-0950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.012	112
canaletta dx	0950-1000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	1000-1050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	1050-1100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	1100-1150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.015	124
canaletta dx	1150-1175	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.01	100
canaletta dx	1175-1225	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.005	60

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 2 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempime
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta cn	0500-0550	0.061	0.8	25	53	0.6	18.669143	0.004	103
canaletta cn	0550-0600	0.061	0.8	25	53	0.6	18.669143	0.007	140
canaletta cn	0600-0650	0.061	0.8	25	53	0.6	18.669143	0.012	224
canaletta cn	0650-0700	0.061	0.8	25	53	0.6	18.669143	0.014	240
canaletta cn	0700-0725	0.061	0.8	25	53	0.6	18.669143	0.023	276
canaletta sx	0750-0800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.014	120
canaletta sx	0800-0850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	0850-0900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	0900-0950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.012	112
canaletta sx	0950-1000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	1000-1050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	1050-1100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	1100-1150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.015	124
canaletta sx	1150-1175	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.01	100
canaletta sx	1175-1225	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.005	60
canaletta sx	1225-1280	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.002	37
canaletta sx	1280-1330	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	32
canaletta sx	1330-1380	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	32
canaletta sx	1380-1430	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	32
canaletta sx	1430-1490	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	32
canaletta sx	1490-1550	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	32
cunetta sx	1550-1600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	31
cunetta sx	1600-1650	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	31
cunetta sx	1650-1700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	31
cunetta sx	1700-1750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	31
cunetta sx	1751-1800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	31

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 2 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]			[l/s]	[l/s]
	0500-0550	0.06125	0.8	25								
tubazione dx	0550-0600	0.1225	0.8	25	53	0.6	41.92866363	0.007	300	pvc	50	
tubazione dx	0600-0650	0.18375	0.8	25	53	0.6	56.38351103	0.012	300	pvc	60	
tubazione dx	0650-0700	0.245	0.8	25	53	0.6	69.63678491	0.014	300	pvc	70	
tubazione dx	0700-0750	0.30625	0.8	25	53	0.6	81.95520282	0.014	400	pvc		221
tubazione dx	0750-0800	0.3675	0.8	25	53	0.6	93.58254616	0.014	400	pvc		221
tubazione dx	0800-0850	0.42875	0.8	25	53	0.6	104.7845684	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	0850-0900	0.49	0.8	25	53	0.6	115.5408909	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	0900-0950	0.55125	0.8	25	53	0.6	125.5734982	0.012	400	pvc		228
tubazione dx	0950-1000	0.6125	0.8	25	53	0.6	135.633531	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	1000-1050	0.67375	0.8	25	53	0.6	145.4095736	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	1050-1100	0.735	0.8	25	53	0.6	154.9335101	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	1100-1150	0.79625	0.8	25	53	0.6	164.2312674	0.015	400	pvc		228
tubazione dx	1150-1175	0.8575	0.8	25	53	0.6	172.7709971	0.01	400	pvc		180
tubazione dx	1175-1225	0.91875	0.8	25	53	0.6	180.5625194	0.005	500	pvc		230

Per il ciglio sinistro

		Bacino 2 smaltimento rete drenaggio sx										
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	0500-0550	0.06125	0.8	25								
tubazione cn	0550-0600	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.9970964	0.007	300	pvc	50	
tubazione cn	0600-0650	0.18375	0.8	25	53	0.6	55.33856157	0.012	300	pvc	60	
tubazione cn	0650-0700	0.245	0.8	25	53	0.6	68.55527185	0.014	300	pvc	70	
tubazione cn	0700-0725	0.27565	0.8	25	53	0.6	76.69284212	0.023	300	pvc	90	221
tubazione sx	0725-0750	0.3063	0.8	25	53	0.6	82.7677532	0.014	400	pvc		221
tubazione sx	0750-0800	0.36755	0.8	25	53	0.6	93.59595746	0.014	400	pvc		221
tubazione sx	0800-0850	0.4288	0.8	25	53	0.6	104.7974005	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	0850-0900	0.49005	0.8	25	53	0.6	115.5532393	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	0900-0950	0.5513	0.8	25	53	0.6	125.5854002	0.012	400	pvc		228
tubazione sx	0950-1000	0.61255	0.8	25	53	0.6	135.6450777	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	1000-1050	0.6738	0.8	25	53	0.6	145.4208068	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	1050-1100	0.73505	0.8	25	53	0.6	154.9444637	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	1100-1150	0.7963	0.8	25	53	0.6	164.241969	0.015	400	pvc		228
tubazione sx	1150-1175	0.85755	0.8	25	53	0.6	172.7814363	0.01	400	pvc		180
tubazione sx	1175-1225	0.9188	0.8	25	53	0.6	180.5726885	0.005	500	pvc		230
tubazione sx	1225-1280	0.67375	0.8	25	53	0.6	114.609382	0.002	500	pvc		150
tubazione sx	1280-1330	0.6125	0.8	25	53	0.6	107.3459198	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1330-1380	0.55125	0.8	25	53	0.6	100.2895473	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1380-1430	0.49	0.8	25	53	0.6	92.9491573	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1430-1490	0.42875	0.8	25	53	0.6	85.27054396	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1490-1550	0.3675	0.8	25	53	0.6	77.17934976	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1550-1600	0.30625	0.8	25	53	0.6	68.56880226	0.001	500	pvc		108
tubazione sx	1600-1650	0.245	0.8	25	53	0.6	59.27583321	0.001	400	pvc		60
tubazione sx	1650-1700	0.18375	0.8	25	53	0.6	49.02845156	0.001	400	pvc		60
tubazione sx	1700-1750	0.1225	0.8	25	53	0.6	37.30601891	0.001	400	pvc		60
	1751-1800	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.82670611	0.001				

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 135 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 1.230

## Bacino 3

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 3 smaltimento rete drenaggio dx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta cn	1300-1350	0.061	0.8	25	53	0.6	18.343401	0.001	30
canaletta cn	1350-1400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1400-1450	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1450-1500	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1500-1550	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1550-1600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1600-1650	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1650-1700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta cn	1700-1750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	32
canaletta cn	1750-1800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	32
canaletta cn	1800-1850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	32
canaletta cn	1850-1900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	32
canaletta dx	2550-2500	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2500-2450	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2450-2400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2400-2350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2350-2300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2300-2250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2250-2200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2200-2150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
canaletta dx	2150-2100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.001	30
cunetta dx	2100-2050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	33
cunetta dx	2050-2000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.0015	33
cunetta dx	2000-1950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.002	37
cunetta dx	1950-1900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.3978907	0.002	37

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 3 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
cunetta sx	1800-1850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.0015	33
cunetta sx	1850-1900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.0015	33
canaletta sx	2550-2500	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
cunetta sx	2500-2450	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
cunetta sx	2450-2400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
cunetta sx	2400-2350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
cunetta sx	2350-2300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
cunetta sx	2300-2250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
canaletta sx	2250-2200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
canaletta sx	2200-2150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
canaletta sx	2150-2100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.001	30
canaletta sx	2100-2050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.0015	33
canaletta sx	2050-2000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.0015	33
canaletta sx	2000-1950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.002	37
canaletta sx	1950-1900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.397891	0.002	37

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 3 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	1300-1350	0.06125	0.8	25								
tubazione cn	1350-1400	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.97089745	0.001	400	pvc		60
tubazione cn	1400-1450	0.18375	0.8	25	53	0.6	51.28625918	0.001	400	pvc		60
tubazione cn	1450-1500	0.245	0.8	25	53	0.6	62.00771482	0.001	500	pvc		100
tubazione cn	1500-1550	0.30625	0.8	25	53	0.6	71.69421598	0.001	500	pvc		100
tubazione sx	1550-1600	0.3675	0.8	25	53	0.6	80.63933807	0.001	500	pvc		100
tubazione sx	1600-1650	0.42875	0.8	25	53	0.6	89.01971923	0.001	500	pvc		100
tubazione sx	1650-1700	0.49	0.8	25	53	0.6	96.95133815	0.001	600	pvc		170
tubazione sx	1700-1750	0.55125	0.8	25	53	0.6	104.5151489	0.0015	600	pvc		210
tubazione sx	1750-1800	0.6125	0.8	25	53	0.6	111.77028	0.0015	600	pvc		210
tubazione sx	1800-1850	0.67375	0.8	25	53	0.6	118.7614593	0.0015	600	pvc		210
tubazione sx	1850-1900	0.79625	0.8	25	53	0.6	136.3823678	0.0015	600	pvc		210
	2550-2500	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.66457002					
tubazione dx	2500-2450	0.1225	0.8	25	53	0.6	37.31992253	0.001	400	pvc		60
tubazione dx	2450-2400	0.18375	0.8	25	53	0.6	49.17928487	0.001	400	pvc		60
tubazione dx	2400-2350	0.245	0.8	25	53	0.6	59.53470923	0.001	400	pvc		60
tubazione dx	2350-2300	0.30625	0.8	25	53	0.6	68.91576345	0.001	500	pvc		100
tubazione dx	2300-2250	0.3675	0.8	25	53	0.6	77.59992862	0.001	500	pvc		100
tubazione dx	2250-2200	0.42875	0.8	25	53	0.6	85.75378297	0.001	500	pvc		100
tubazione dx	2200-2150	0.49	0.8	25	53	0.6	93.48647103	0.001	500	pvc		100
tubazione dx	2150-2100	0.55125	0.8	25	53	0.6	100.8740311	0.001	500	pvc		100
tubazione dx	2100-2050	0.6125	0.8	25	53	0.6	107.9719063	0.0015	500	pvc		130
tubazione dx	2050-2000	0.67375	0.8	25	53	0.6	114.8219731	0.0015	500	pvc		130
tubazione dx	2000-1950	0.79625	0.8	25	53	0.6	131.9594299	0.002	500	pvc		210
tubazione dx	1950-1900	0.98	0.8	25	53	0.6	158.5131124	0.002	500	pvc		210

Per il ciglio sinistro

		Bacino 3 smaltimento rete drenaggio sx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
tubazione sx	1850-1900	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.66457002	0.002		pvc		80
	2550-2500	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.66457002					
tubazione sx	2500-2450	0.1225	0.8	25	53	0.6	37.31992253	0.001	400	pvc		60
tubazione sx	2450-2400	0.18375	0.8	25	53	0.6	49.17928487	0.001	400	pvc		60
tubazione sx	2400-2350	0.245	0.8	25	53	0.6	59.53470923	0.001	400	pvc		60
tubazione sx	2350-2300	0.30625	0.8	25	53	0.6	68.91576345	0.001	500	pvc		100
tubazione sx	2300-2250	0.3675	0.8	25	53	0.6	77.59992862	0.001	500	pvc		100
tubazione sx	2250-2200	0.42875	0.8	25	53	0.6	85.75378297	0.001	600	pvc		170
tubazione sx	2200-2150	0.49	0.8	25	53	0.6	93.48647103	0.001	600	pvc		170
tubazione sx	2150-2100	0.55125	0.8	25	53	0.6	100.8740311	0.001	600	pvc		170
tubazione sx	2100-2050	0.6125	0.8	25	53	0.6	107.9719063	0.0015	600	pvc		210
tubazione sx	2050-2000	0.67375	0.8	25	53	0.6	114.8219731	0.0015	600	pvc		210
tubazione sx	2000-1950	0.79625	0.8	25	53	0.6	131.9594299	0.002	600	pvc		240
tubazione sx	1950-1900	0.98	0.8	25	53	0.6	158.5131124	0.002	600	pvc		240

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 150 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 1.880

### Bacino 4

#### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 4 smaltimento rete drenaggio dx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta dx	2550-2600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2600-2650	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2650-2700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2700-2750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2750-2800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2800-2850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2850-2900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	2900-2950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0015	32
canaletta dx	3650-3600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3600-3550	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3550-3500	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3500-3450	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3450-3400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3400-3350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.005	60
canaletta dx	3350-3300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.01	100
canaletta dx	3300-3250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3250-3200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3200-3150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3150-3100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3100-3050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3050-3000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.015	124
canaletta dx	3000-2950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.007	70

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 4 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta sx	2550-2600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2600-2650	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2650-2700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2700-2750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2750-2800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2800-2850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2850-2900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	2900-2950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0015	32
canaletta sx	3650-3600	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3600-3550	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3550-3500	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3500-3450	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3450-3400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3400-3350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.005	60
canaletta sx	3350-3300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.01	100
canaletta sx	3300-3250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3250-3200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3200-3150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3150-3100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3100-3050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3050-3000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.015	124
canaletta sx	3000-2950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.007	70

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 4 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ri</sub> torno	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
tubazione dx	2550-2600	0.06125	0.8	25								80
tubazione dx	2600-2650	0.1225	0.8	25	53	0.6	37.13014921	0.0015	400	pvc		70
tubazione dx	2650-2700	0.18375	0.8	25	53	0.6	49.0595304	0.0015	400	pvc		70
tubazione dx	2700-2750	0.245	0.8	25	53	0.6	59.53470923	0.0015	400	pvc		70
tubazione dx	2750-2800	0.30625	0.8	25	53	0.6	69.07056014	0.0015	400	pvc		70
tubazione dx	2800-2850	0.3675	0.8	25	53	0.6	77.9355643	0.0015	500	pvc		130
tubazione dx	2850-2900	0.42875	0.8	25	53	0.6	86.2902159	0.0015	500	pvc		130
tubazione dx	2900-2950	0.49	0.8	25	53	0.6	94.23929674	0.0015	500	pvc		130
	3650-3600	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.66457002					
tubazione dx	3600-3550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.02922341	0.005	300	pvc	60	
tubazione dx	3550-3500	0.18375	0.8	25	53	0.6	50.90264602	0.005	300	pvc	60	
tubazione dx	3500-3450	0.245	0.8	25	53	0.6	62.44133955	0.005	400	pvc		130
tubazione dx	3450-3400	0.30625	0.8	25	53	0.6	73.10812597	0.005	400	pvc		130
tubazione dx	3400-3350	0.3675	0.8	25	53	0.6	83.1422941	0.005	400	pvc		130
tubazione dx	3350-3300	0.42875	0.8	25	53	0.6	93.81857514	0.01	400	pvc		180
tubazione dx	3300-3250	0.49	0.8	25	53	0.6	105.0831986	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3250-3200	0.55125	0.8	25	53	0.6	115.8704772	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3200-3150	0.6125	0.8	25	53	0.6	126.2649888	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3150-3100	0.67375	0.8	25	53	0.6	136.3260496	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3100-3050	0.735	0.8	25	53	0.6	146.0977511	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3050-3000	0.79625	0.8	25	53	0.6	155.6142338	0.015	400	pvc		220
tubazione dx	3000-2950	0.8575	0.8	25	53	0.6	163.7158587	0.007	500	pvc		280

Per il ciglio sinistro

		Bacino 4 smaltimento rete drenaggio sx										
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
tubazione sx	2550-2600	0.06125	0.8	25								80
tubazione sx	2600-2650	0.1225	0.8	25	53	0.6	37.13014921	0.0015	400	pvc		70
tubazione sx	2650-2700	0.18375	0.8	25	53	0.6	49.0595304	0.0015	400	pvc		70
tubazione sx	2700-2750	0.245	0.8	25	53	0.6	59.53470923	0.0015	400	pvc		70
tubazione sx	2750-2800	0.30625	0.8	25	53	0.6	69.07056014	0.0015	400	pvc		70
tubazione sx	2800-2850	0.3675	0.8	25	53	0.6	77.9355643	0.0015	500	pvc		130
tubazione sx	2850-2900	0.42875	0.8	25	53	0.6	86.2902159	0.0015	500	pvc		130
tubazione sx	2900-2950	0.49	0.8	25	53	0.6	94.23929674	0.0015	500	pvc		130
	3650-3600	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.66457002					
tubazione sx	3600-3550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.02922341	0.005	300	pvc	60	
tubazione sx	3550-3500	0.18375	0.8	25	53	0.6	50.90264602	0.005	300	pvc	60	
tubazione sx	3500-3450	0.245	0.8	25	53	0.6	62.44133955	0.005	400	pvc		130
tubazione sx	3450-3400	0.30625	0.8	25	53	0.6	73.10812597	0.005	400	pvc		130
tubazione sx	3400-3350	0.3675	0.8	25	53	0.6	83.1422941	0.005	400	pvc		130
tubazione sx	3350-3300	0.42875	0.8	25	53	0.6	93.81857514	0.01	400	pvc		180
tubazione sx	3300-3250	0.49	0.8	25	53	0.6	105.0831986	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3250-3200	0.55125	0.8	25	53	0.6	115.8704772	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3200-3150	0.6125	0.8	25	53	0.6	126.2649888	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3150-3100	0.67375	0.8	25	53	0.6	136.3260496	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3100-3050	0.735	0.8	25	53	0.6	146.0977511	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3050-3000	0.79625	0.8	25	53	0.6	155.6142338	0.015	400	pvc		220
tubazione sx	3000-2950	0.8575	0.8	25	53	0.6	163.7158587	0.007	500	pvc		280

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 150 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 2.930

## Bacino 5

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 5 smaltimento rete drenaggio dx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta dx	3650-3700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta dx	3700-3750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta dx	3750-3800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.015	124
canaletta dx	3800-3850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta dx	3850-3900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta dx	3900-3950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta dx	3950-4000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta dx	4000-4050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.012	111
canaletta dx	4050-4100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta dx	4450-4400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4400-4350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4350-4300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4300-4250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4250-4200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4200-4150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta dx	4150-4100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 5 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta sx	3650-3700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta sx	3700-3750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta sx	3750-3800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.015	124
canaletta sx	3800-3850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta sx	3850-3900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta sx	3900-3950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta sx	3950-4000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.018	136
canaletta sx	4000-4050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.012	111
canaletta sx	4050-4100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.0082	92
canaletta sx	4450-4400	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4400-4350	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4350-4300	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4300-4250	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4250-4200	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4200-4150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70
canaletta sx	4150-4100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.968243	0.007	70

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 5 smaltimento rete drenaggio dx										
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	3650-3700	0.06125	0.8	25	53	0.6	23.2969381					80
tubazione dx	3700-3750	0.1225	0.8	25	53	0.6	39.39758745	0.0082	300	pvc	75	
tubazione dx	3750-3800	0.18375	0.8	25	53	0.6	54.03023437	0.015	300	pvc	90	
tubazione dx	3800-3850	0.245	0.8	25	53	0.6	67.77705821	0.018	300	pvc	90	
tubazione dx	3850-3900	0.30625	0.8	25	53	0.6	80.60481541	0.018	300	pvc	90	
tubazione dx	3900-3950	0.3675	0.8	25	53	0.6	92.73536922	0.018	400	pvc		250
tubazione dx	3950-4000	0.42875	0.8	25	53	0.6	104.3096512	0.018	400	pvc		250
tubazione dx	4000-4050	0.49	0.8	25	53	0.6	114.7111418	0.012	400	pvc		200
tubazione dx	4050-4100	0.55125	0.8	25	53	0.6	124.2753129	0.0082	400	pvc		170
	4450-4400	0.06125	0.8	25	53	0.6	24.23532072			pvc		
tubazione dx	4400-4350	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.56522586	0.007	300	pvc	70	
tubazione dx	4350-4300	0.18375	0.8	25	53	0.6	54.19687664	0.007	400	pvc		150
tubazione dx	4300-4250	0.245	0.8	25	53	0.6	66.38637241	0.007	400	pvc		150
tubazione dx	4250-4200	0.30625	0.8	25	53	0.6	77.63691981	0.007	400	pvc		150
tubazione dx	4200-4150	0.3675	0.8	25	53	0.6	88.20848459	0.007	400	pvc		150
tubazione dx	4150-4100	0.42875	0.8	25	53	0.6	98.25600801	0.007	400	pvc		150

Per il ciglio sinistro

		Bacino 5 smaltimento rete drenaggio sx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	3650-3700	0.06125	0.8	25	53	0.6	23.2969381					80
tubazione sx	3700-3750	0.1225	0.8	25	53	0.6	39.39758745	0.0082	300	pvc	40	
tubazione sx	3750-3800	0.18375	0.8	25	53	0.6	54.03023437	0.015	300	pvc	90	
tubazione sx	3800-3850	0.245	0.8	25	53	0.6	67.77705821	0.018	300	pvc	90	
tubazione sx	3850-3900	0.30625	0.8	25	53	0.6	80.60481541	0.018	300	pvc	90	
tubazione sx	3900-3950	0.3675	0.8	25	53	0.6	92.73536922	0.018	400	pvc		250
tubazione sx	3950-4000	0.42875	0.8	25	53	0.6	104.3096512	0.018	400	pvc		250
tubazione sx	4000-4050	0.49	0.8	25	53	0.6	114.7111418	0.012	400	pvc		200
tubazione sx	4050-4100	0.55125	0.8	25	53	0.6	124.2753129	0.0082	400	pvc		170
	4450-4400	0.06125	0.8	25	53	0.6	24.23532072			pvc		
tubazione sx	4400-4350	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.56522586	0.007	300	pvc	70	
tubazione sx	4350-4300	0.18375	0.8	25	53	0.6	54.19687664	0.007	400	pvc		150
tubazione sx	4300-4250	0.245	0.8	25	53	0.6	66.38637241	0.007	400	pvc		150
tubazione sx	4250-4200	0.30625	0.8	25	53	0.6	77.63691981	0.007	400	pvc		150
tubazione sx	4200-4150	0.3675	0.8	25	53	0.6	88.20848459	0.007	400	pvc		150
tubazione sx	4150-4100	0.42875	0.8	25	53	0.6	98.25600801	0.007	400	pvc		150

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 135 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 4.050

### Bacino 6

#### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		Bacino 6 smaltimento rete drenaggio dx							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta dx	4450-4500	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0082	92
canaletta dx	4500-4550	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.0082	92
canaletta dx	4550-4600	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4600-4650	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4650-4700	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4700-4750	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4750-4800	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4800-4850	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4850-4900	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.014	120
canaletta dx	4900-4950	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	58
canaletta dx	4950-5000	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	58
canaletta dx	5000-5050	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	58
canaletta cn	5050-5100	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5100-5150	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5150-5200	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5200-5250	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5250-5300	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5300-5350	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5350-5400	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5400-5450	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5450-5500	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5500-5550	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5550-5600	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5600-5650	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5650-5700	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5700-5750	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	47
canaletta cn	5750-5800	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5800-5850	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5850-5900	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5900-5950	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	5950-6000	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6000-6050	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6050-6100	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6100-6150	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6150-6200	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6200-6250	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6250-6300	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.004	68
canaletta cn	6300-6350	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	68
canaletta cn	6350-6400	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	68
canaletta cn	6400-6450	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.8800697	0.003	68

Per il ciglio sinistro

		Bacino 6 smaltimento rete drenaggio sx							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta sx	4450-4500	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0082	92
canaletta sx	4500-4550	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.0082	92
canaletta sx	4550-4600	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4600-4650	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4650-4700	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4700-4750	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4750-4800	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4800-4850	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4850-4900	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.014	120
canaletta sx	4900-4950	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	58
canaletta sx	4950-5000	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	58
canaletta sx	5000-5050	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	58
canaletta sx	5050-5100	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	58
cunetta sx	5100-5150	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	58
cunetta sx	5150-5200	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5200-5250	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5250-5300	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5300-5350	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5350-5400	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5400-5450	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5450-5500	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5500-5550	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5550-5600	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5600-5650	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5650-5700	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5700-5750	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	5750-5800	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	5800-5850	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	5850-5900	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	5900-5950	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	5950-6000	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6000-6050	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6050-6100	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6100-6150	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6150-6200	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6200-6250	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6250-6300	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.004	92
cunetta sx	6300-6350	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	6350-6400	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66
cunetta sx	6400-6450	0.06125	0.8	25	53	0.6	17.88007	0.003	66

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 6 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
tubazione dx	4450-4500	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.37108002					
tubazione dx	4500-4550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.16253635	0.0082	300	pvc	40	
tubazione dx	4550-4600	0.18375	0.8	25	53	0.6	52.64557378	0.014	300	pvc	70	
tubazione dx	4600-4650	0.245	0.8	25	53	0.6	65.86303012	0.014	300	pvc	70	
tubazione dx	4650-4700	0.30625	0.8	25	53	0.6	78.19775318	0.014	400	pvc		220
tubazione dx	4700-4750	0.3675	0.8	25	53	0.6	89.86375792	0.014	400	pvc		220
tubazione dx	4750-4800	0.42875	0.8	25	53	0.6	100.9964703	0.014	400	pvc		220
tubazione dx	4800-4850	0.49	0.8	25	53	0.6	111.6886751	0.014	400	pvc		220
tubazione dx	4850-4900	0.55125	0.8	25	53	0.6	122.0075744	0.014	400	pvc		220
tubazione dx	4900-4950	0.6125	0.8	25	53	0.6	130.6197732	0.004	500	pvc		210
tubazione dx	4950-5000	0.67375	0.8	25	53	0.6	138.9345232	0.004	500	pvc		210
tubazione cn	5000-5050	0.735	0.8	25	53	0.6	146.9908604	0.004	500	pvc		210
tubazione cn	5050-5100	0.79625	0.8	25	53	0.6	154.8198063	0.004	500	pvc		210
tubazione cn	5100-5150	0.8575	0.8	25	53	0.6	162.446492	0.004	500	pvc		210
tubazione cn	5150-5200	0.91875	0.8	25	53	0.6	169.7299915	0.003	500	pvc		180
tubazione cn	5200-5250	0.98	0.8	25	53	0.6	176.8431139	0.003	500	pvc		180
tubazione cn	5250-5300	1.04125	0.8	25	53	0.6	183.8012791	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5300-5350	1.1025	0.8	25	53	0.6	190.6176634	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5350-5400	1.16375	0.8	25	53	0.6	197.3036305	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5400-5450	1.225	0.8	25	53	0.6	203.8690617	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5450-5500	1.28625	0.8	25	53	0.6	210.3226133	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5500-5550	1.3475	0.8	25	53	0.6	216.6719185	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5550-5600	1.40875	0.8	25	53	0.6	222.9237495	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5600-5650	1.47	0.8	25	53	0.6	229.0841476	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5650-5700	1.53125	0.8	25	53	0.6	235.158529	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5700-5750	1.5925	0.8	25	53	0.6	241.1517722	0.003	600	pvc		300
tubazione cn	5750-5800	1.65375	0.8	25	53	0.6	247.1272981	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	5800-5850	1.715	0.8	25	53	0.6	252.8620131	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	5850-5900	1.77625	0.8	25	53	0.6	258.5321049	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	5900-5950	1.8375	0.8	25	53	0.6	264.1406877	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	5950-6000	1.89875	0.8	25	53	0.6	269.6906187	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6000-6050	1.96	0.8	25	53	0.6	275.1845269	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6050-6100	2.02125	0.8	25	53	0.6	280.6248386	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6100-6150	2.0825	0.8	25	53	0.6	286.0137988	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6150-6200	2.14375	0.8	25	53	0.6	291.3534898	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6200-6250	2.205	0.8	25	53	0.6	296.6458481	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6250-6300	2.26625	0.8	25	53	0.6	301.8926778	0.004	600	pvc		340
tubazione cn	6300-6350	0.18375	0.8	25	53	0.6	37.24766931	0.003	400	pvc		100
tubazione cn	6350-6400	0.1225	0.8	25	53	0.6	25.71644861	0.003	300	pvc	30	
tubazione cn	6400-6450	0.06125	0.8	25	53	0.6	13.11560415	0.003	300	pvc	30	

Per il ciglio sinistro

		Bacino 6 smaltimento rete drenaggio sx										
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
tubazione sx	4450-4500	0.06125	0.8	25	53	0.6	22.37108002					
tubazione sx	4500-4550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.16253635	0.0082	300	pvc	40	
tubazione sx	4550-4600	0.18375	0.8	25	53	0.6	52.64557378	0.014	300	pvc	70	
tubazione sx	4600-4650	0.245	0.8	25	53	0.6	65.86303012	0.014	300	pvc	70	
tubazione sx	4650-4700	0.30625	0.8	25	53	0.6	78.19775318	0.014	400	pvc		220
tubazione sx	4700-4750	0.3675	0.8	25	53	0.6	89.86375792	0.014	400	pvc		220
tubazione sx	4750-4800	0.42875	0.8	25	53	0.6	100.9964703	0.014	400	pvc		220
tubazione sx	4800-4850	0.49	0.8	25	53	0.6	111.6886751	0.014	400	pvc		220
tubazione sx	4850-4900	0.55125	0.8	25	53	0.6	122.0075744	0.014	400	pvc		220
tubazione sx	4900-4950	0.6125	0.8	25	53	0.6	130.6197732	0.004	500	pvc		210
tubazione sx	4950-5000	0.67375	0.8	25	53	0.6	138.9345232	0.004	500	pvc		210
tubazione sx	5000-5050	0.735	0.8	25	53	0.6	146.9908604	0.004	500	pvc		210
tubazione sx	5050-5100	0.79625	0.8	25	53	0.6	154.8198063	0.004	500	pvc		210
tubazione sx	5100-5150	0.8575	0.8	25	53	0.6	162.446492	0.004	500	pvc		210
tubazione sx	5150-5200	0.91875	0.8	25	53	0.6	169.7299915	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	5200-5250	0.98	0.8	25	53	0.6	176.8431139	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	5250-5300	1.04125	0.8	25	53	0.6	183.8012791	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5300-5350	1.1025	0.8	25	53	0.6	190.6176634	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5350-5400	1.16375	0.8	25	53	0.6	197.3036305	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5400-5450	1.225	0.8	25	53	0.6	203.8690617	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5450-5500	1.28625	0.8	25	53	0.6	210.3226133	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5500-5550	1.3475	0.8	25	53	0.6	216.6719185	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5550-5600	1.40875	0.8	25	53	0.6	222.9237495	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5600-5650	1.47	0.8	25	53	0.6	229.0841476	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5650-5700	1.53125	0.8	25	53	0.6	235.158529	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5700-5750	1.5925	0.8	25	53	0.6	241.1517722	0.003	600	pvc		300
tubazione sx	5750-5800	1.65375	0.8	25	53	0.6	247.1272981	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	5800-5850	1.715	0.8	25	53	0.6	252.8620131	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	5850-5900	1.77625	0.8	25	53	0.6	258.5321049	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	5900-5950	1.8375	0.8	25	53	0.6	264.1406877	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	5950-6000	1.89875	0.8	25	53	0.6	269.6906187	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6000-6050	1.96	0.8	25	53	0.6	275.1845269	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6050-6100	2.02125	0.8	25	53	0.6	280.6248386	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6100-6150	2.0825	0.8	25	53	0.6	286.0137988	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6150-6200	2.14375	0.8	25	53	0.6	291.3534898	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6200-6250	2.205	0.8	25	53	0.6	296.6458481	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6250-6300	2.26625	0.8	25	53	0.6	301.8926778	0.004	600	pvc		340
tubazione sx	6300-6350	0.18375	0.8	25	53	0.6	37.24766931	0.003	400	pvc		100
tubazione sx	6350-6400	0.1225	0.8	25	53	0.6	25.71644861	0.003	300	pvc	30	
tubazione sx	6400-6450	0.06125	0.8	25	53	0.6	13.11560415	0.003	300	pvc	30	

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

**Vasca di prima pioggia**

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 240 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 6.287

## Bacino 7

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 7 smaltimento rete drenaggio dx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
cunetta dx	6450-6500	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6500-6550	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6550-6600	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6600-6650	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6650-6700	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6700-6750	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6750-6800	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6800-6850	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6850-6900	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6900-6950	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.004	92
cunetta dx	6950-7000	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.004	92
cunetta dx	7000-7050	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
cunetta dx	7050-7100	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
cunetta dx	7100-7150	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
cunetta dx	7150-7200	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
cunetta dx	7200-7250	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
cunetta dx	7250-7300	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	66
cunetta dx	7300-7325	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	66
cunetta dx	7325-7350	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.8260208	0.003	66
canaletta dx	7350-7400	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	30
canaletta dx	7400-7450	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	30
cunetta dx	7450-7500	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	66
cunetta dx	7500-7550	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	66
cunetta dx	7550-7600	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.8426014	0.003	66

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 7 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
tipologia	progressiva	geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
		Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta cn	6450-6500	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6500-6550	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6550-6600	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6600-6650	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6650-6700	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6700-6750	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6750-6800	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6800-6850	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6850-6900	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6900-6950	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.004	68
canaletta cn	6950-7000	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.004	68
canaletta cn	7000-7050	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	68
canaletta cn	7050-7100	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	68
cunetta sx	7100-7150	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	66
cunetta sx	7150-7200	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	66
cunetta sx	7200-7250	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	66
canaletta sx	7250-7300	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	30
canaletta sx	7300-7325	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	30
canaletta sx	7325-7350	0.06125	0.8	25	53	0.6	16.826021	0.003	30
canaletta cn	7350-7400	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	47
canaletta cn	7400-7450	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	47
canaletta cn	7450-7500	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	47
canaletta cn	7500-7550	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	47
canaletta cn	7550-7600	0.06125	0.8	25	53	0.6	19.842601	0.003	47

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 7 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	6450-6500	0.06125	0.8	25	53	0.6						
tubazione dx	6500-6550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.97089745	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6550-6600	0.18375	0.8	25	53	0.6	51.83302354	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6600-6650	0.245	0.8	25	53	0.6	63.26084674	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6650-6700	0.30625	0.8	25	53	0.6	73.76093189	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6700-6750	0.3675	0.8	25	53	0.6	83.59518985	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6750-6800	0.42875	0.8	25	53	0.6	92.91939597	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6800-6850	0.49	0.8	25	53	0.6	101.8350289	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6850-6900	0.55125	0.8	25	53	0.6	110.412588	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6900-6950	0.6125	0.8	25	53	0.6	118.7034588	0.004	400	pvc		120
tubazione dx	6950-7000	0.67375	0.8	25	53	0.6	160	0.004	600	pvc		420
tubazione dx	7000-7050	0.79625	0.8	25	53	0.6	145.427929	0.003	600	pvc		300
tubazione dx	7050-7100	0.735	0.8	25	53	0.6	138.1030162	0.003	600	pvc		300
tubazione dx	7100-7150	0.67375	0.8	25	53	0.6	130.5848072	0.003	600	pvc		300
tubazione dx	7150-7200	0.6125	0.8	25	53	0.6	122.8484183	0.003	600	pvc		300
tubazione dx	7200-7250	0.55125	0.8	25	53	0.6	114.8627286	0.003	600	pvc		300
tubazione dx	7250-7300	0.49	0.8	25	53	0.6	103.2040034	0.003	500	pvc		180
tubazione dx	7300-7325	0.42875	0.8	25	53	0.6	94.70753247	0.003	500	pvc		180
tubazione dx	7325-7350	0.3675	0.8	25	53	0.6	88.9430349	0.003	400	pvc		100
tubazione dx	7350-7400	0.30625	0.8	25	53	0.6	74.97639682	0.003	400	pvc		100
tubazione dx	7400-7450	0.245	0.8	25	53	0.6	64.5653871	0.003	400	pvc		100
tubazione dx	7450-7500	0.18375	0.8	25	53	0.6	53.15047872	0.003	400	pvc		100
tubazione dx	7500-7550	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.1803963	0.003	400	pvc		100
	7550-7600	0.06125	0.8	25	53	0.6						

Per il ciglio sinistro

		Bacino 7 smaltimento rete drenaggio sx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	6450-6500	0.06125	0.8	25	53	0.6						
tubazione cn	6500-6550	0.1225	0.8	25	53	0.6	38.97089745	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6550-6600	0.18375	0.8	25	53	0.6	51.83302354	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6600-6650	0.245	0.8	25	53	0.6	63.26084674	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6650-6700	0.30625	0.8	25	53	0.6	73.76093189	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6700-6750	0.3675	0.8	25	53	0.6	83.59518985	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6750-6800	0.42875	0.8	25	53	0.6	92.91939597	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6800-6850	0.49	0.8	25	53	0.6	101.8350289	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6850-6900	0.55125	0.8	25	53	0.6	110.412588	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6900-6950	0.6125	0.8	25	53	0.6	118.7034588	0.004	400	pvc		120
tubazione cn	6950-7000	0.67375	0.8	25	53	0.6	160	0.004	500	pvc		180
tubazione cn	7000-7050	0.79625	0.8	25	53	0.6	145.427929	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7050-7100	0.735	0.8	25	53	0.6	138.1030162	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7100-7150	0.67375	0.8	25	53	0.6	130.5848072	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7150-7200	0.6125	0.8	25	53	0.6	122.8484183	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7200-7250	0.55125	0.8	25	53	0.6	114.8627286	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7250-7300	0.49	0.8	25	53	0.6	103.2040034	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7300-7325	0.42875	0.8	25	53	0.6	94.70753247	0.003	500	pvc		180
tubazione cn	7325-7350	0.3675	0.8	25	53	0.6	88.9430349	0.003	400	pvc		100
tubazione cn	7350-7400	0.30625	0.8	25	53	0.6	74.97639682	0.003	400	pvc		100
tubazione cn	7400-7450	0.245	0.8	25	53	0.6	64.5653871	0.003	400	pvc		100
tubazione cn	7450-7500	0.18375	0.8	25	53	0.6	53.15047872	0.003	400	pvc		100
tubazione cn	7500-7550	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.1803963	0.003	400	pvc		100
	7550-7600	0.06125	0.8	25	53	0.6				pvc		

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 150 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 7.062

## Bacino 8

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Per il ciglio destro

		<i>Bacino 8 smaltimento rete drenaggio dx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	mm/h	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta dx	7600-7650	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.009	90
canaletta dx	7650-7700	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.009	90
canaletta dx	7700-7750	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.011	110
canaletta dx	7750-7800	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.01	100
canaletta dx	7800-7850	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.01	100
canaletta dx	7850-7900	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.007	68
canaletta dx	7900-7950	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.003	30
canaletta dx	7950-8000	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.002	28
canaletta dx	8000-8050	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.002	28
canaletta dx	8050-8100	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.006	59
canaletta dx	8100-8150	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.0077	70
canaletta dx	8150-8225	0.061	0.8	25	53	0.6	17.8000708	0.0077	70

Per il ciglio sinistro

		<i>Bacino 8 smaltimento rete drenaggio sx</i>							
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica	
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[l/s]
canaletta cn	7600-7650	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.009	90
canaletta cn	7650-7700	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.009	90
canaletta cn	7700-7750	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.011	110
canaletta sx	7750-7800	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.01	100
canaletta sx	7800-7850	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.01	100
canaletta sx	7850-7900	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.007	68
canaletta sx	7900-7950	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.003	30
canaletta sx	7950-8000	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.002	28
canaletta sx	8000-8050	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.002	28
canaletta sx	8050-8100	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.006	59
canaletta sx	8100-8150	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.0077	70
canaletta sx	8150-8225	0.061	0.80	25	53	0.6	17.80	0.0077	70

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Per il ciglio destro

		Bacino 8 smaltimento rete drenaggio dx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	7600-7650	0.06125	0.8	25	53	0.6	25.00567519					
tubazione dx	7650-7700	0.1225	0.8	25	53	0.6	41.88965385	0.009	300	pvc	60	
tubazione dx	7700-7750	0.18375	0.8	25	53	0.6	56.22798993	0.011	300	pvc	70	
tubazione dx	7750-7800	0.245	0.8	25	53	0.6	68.99937307	0.01	400	pvc		180
tubazione dx	7800-7850	0.30625	0.8	25	53	0.6	80.80927649	0.01	400	pvc		180
tubazione dx	7850-7900	0.3675	0.8	25	53	0.6	91.52437305	0.007	400	pvc		150
tubazione dx	7900-7950	0.42875	0.8	25	53	0.6	101.1115197	0.003	500	pvc		180
tubazione dx	7950-8000	0.49	0.8	25	53	0.6	110.046746	0.002	500	pvc		150
tubazione dx	8000-8050	0.245	0.8	25	53	0.6	65.08184395	0.002	400	pvc		80
tubazione dx	8050-8100	0.18375	0.8	25	53	0.6	53.74590415	0.006	400	pvc		110
tubazione dx	8100-8150	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.30288398	0.0077	300	pvc	55	
	8150-8225	0.06125	0.8	25	53	0.6	23.99377622					

Per il ciglio sinistro

		Bacino 8 smaltimento rete drenaggio sx										
		geometria - idrologia			pioggia		Deflusso	Verifica				
tipologia	progressiva	Superficie	Coeff. Afflusso	T <sub>ritorno</sub>	a	n	Portata	Pendenza	Diametro tubazione	materiale	Portata al 50% riempimento	Portata al 70% riempimento
		[ha]	--	[anni]	[mm/h]	--	[l/s]	[m/m]	[mm]		[l/s]	[l/s]
	7600-7650	0.06125	0.8	25	53	0.6	25.00567519					
tubazione cn	7650-7700	0.1225	0.8	25	53	0.6	41.88965385	0.009	300	pvc	60	
tubazione cn	7700-7750	0.18375	0.8	25	53	0.6	56.22798993	0.011	300	pvc	70	
tubazione sx	7750-7800	0.245	0.8	25	53	0.6	68.99937307	0.01	400	pvc		180
tubazione sx	7800-7850	0.30625	0.8	25	53	0.6	80.80927649	0.01	400	pvc		180
tubazione sx	7850-7900	0.3675	0.8	25	53	0.6	91.52437305	0.007	400	pvc		150
tubazione sx	7900-7950	0.42875	0.8	25	53	0.6	101.1115197	0.003	500	pvc		180
tubazione sx	7950-8000	0.49	0.8	25	53	0.6	110.046746	0.002	500	pvc		150
tubazione sx	8000-8050	0.245	0.8	25	53	0.6	65.08184395	0.002	400	pvc		80
tubazione sx	8050-8100	0.18375	0.8	25	53	0.6	53.74590415	0.006	400	pvc		110
tubazione sx	8100-8150	0.1225	0.8	25	53	0.6	40.30288398	0.0077	300	pvc	55	
	8150-8225	0.06125	0.8	25	53	0.6	23.99377622					

Le verifiche al 50%(per tubazioni di diametro inferiore a 300 mm) e al 70 % del riempimento danno esito positivo.

### Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 85 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 8.010

## Bacino 9

### Canalette

Le canalette individuate agli estremi dell' impalcato (dx e sx) hanno una forma rettangolare, mentre quella centrale (cn) è di forma poligonale con dimensioni indicate nell'elaborato ID0656. Nel medesimo elaborato sono presenti le dimensioni progettuali delle cunette stradali previste nei tratti stradali in trincea. Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Bacino		9													
lunghezza (m)		960													
area (mq)		10080													
Tronco	progressiva	Lunghezza tratto più lungo (m)	quota punto più alto (m)	quota punto più basso (m)	differenza di quota (m)	pendenza (m/m)	pendenza fondo canaletta in opera rispetto a orizzontale(m/m)	lato pendenza	area su lato dx (mq)	area su lato sx (mq)	tempo corrivazione (h)	tempo corrivazione (min)	Q canaletta sx (l/s)	Q canaletta dx (l/s)	
1	960-900	0.067	65.159	64.698	0.461	0.00922	0.01122	dx-sx	330	330	<b>0.047450136</b>	3	7.06	7.06	
2	900-850	0.057	64.698	64.338	0.36	0.0072	0.0092	dx-sx	275	275	<b>0.04553594</b>	3	6.06	6.06	
3	850-800	0.057	64.338	64.27	0.068	0.00136	0.00336	dx-sx	275	275	<b>0.066770519</b>	4	6.06	6.06	
4	800-750	0.057	64.27	64.239	0.031	0.00062	0.00262	dx-sx	275	275	<b>0.073390389</b>	4	6.06	6.06	
5	750-700	0.057	64.239	64.207	0.032	0.00064	0.00264	dx-sx	275	275	<b>0.073178615</b>	4	6.06	6.06	
6	700-650	0.057	64.207	64.176	0.031	0.00062	0.00262	dx-sx	275	275	<b>0.073390389</b>	4	6.06	6.06	
7	650-600	0.057	64.176	64.148	-0.028	-0.00056	0.00144	dx-sx	275	275	<b>0.092133152</b>	6	6.58	6.58	
8	600-550	0.057	64.148	64.113	-0.035	-0.0007	0.0013	dx-sx	275	275	<b>0.095784493</b>	6	6.58	6.58	
9	550-500	0.057	64.113	64.082	-0.031	-0.00062	0.00138	dx-sx	275	275	<b>0.093635304</b>	6	6.58	6.58	
10	500-450	0.057	64.082	64.051	-0.031	-0.00062	0.00138	dx-sx	275	275	<b>0.093635304</b>	6	6.58	6.58	
11	450-400	0.057	64.051	64.015	-0.036	-0.00072	0.00128	dx-sx	275	275	<b>0.096350482</b>	6	6.58	6.58	
12	400-350	0.057	64.015	63.988	-0.027	-0.00054	0.00146	dx-sx	275	275	<b>0.091651503</b>	5	6.58	6.58	
13	350-300	0.057	63.988	63.957	-0.031	-0.00062	0.00138	dx-sx	275	275	<b>0.093635304</b>	6	6.58	6.58	
14	300-250	0.057	63.957	63.925	-0.032	-0.00064	0.00136	dx-sx	275	275	<b>0.094156194</b>	6	6.58	6.58	
15	250-200	0.057	63.925	63.894	-0.031	-0.00062	0.00138	dx-sx	275	275	<b>0.093635304</b>	6	6.58	6.58	
16	200-150	0.057	63.894	63.863	-0.031	-0.00062	0.00138	dx-sx	275	275	<b>0.093635304</b>	6	6.58	6.58	
17	150-100	0.057	63.863	63.887	0.024	0.00048	0.00248	dx-sx	275	275	<b>0.07493799</b>	4	6.06	6.06	
18	100-50	0.057	63.887	63.993	0.106	0.00212	0.00412	dx-sx	275	275	<b>0.061792069</b>	4	6.06	6.06	
19	50-0	0.057	63.993	64.1	0.107	0.00214	0.00414	dx-sx	275	275	<b>0.061678464</b>	4	6.06	6.06	

## Tubazioni

Le tubazioni individuate hanno forma circolare e come materiale si è scelto il pvc.

Le verifiche al 70 % del riempimento danno esito positivo.

Bacino		Verifica											
lunghezza (m)	960												
area (mq)	10080												
Tronco	progressiva	tempo corrivazione tubazione dx (h)	tempo corrivazione tubazione sx (h)	Q tubazione sx (l/s)	Q tubazione dx (l/s)	pendenze	materiale	diametro minimo tubazione sx (mm)	diametro minimo tubazione dx (mm)	coefficiente di scabrezza	portata con riempimento 70% (l/s)	coefficiente di scabrezza	portata con riempimen- to 70% (l/s)
1	960-900	0.093214652	0.093214652										
2	900-850	0.136030168	0.136030168	13.79	13.79	0.009	pvc	300	300	90	0.06710483	90	0.067105
3	850-800	0.205731588	0.205731588	18.41	18.41	0.003	pvc	300	300	90	0.04648619	90	0.046486
4	800-750	0.267156847	0.267156847	22.52	22.52	0.003	pvc	300	300	90	0.04648619	90	0.046486
5	750-700	0.325391367	0.325391367	26.27	26.27	0.003	pvc	300	300	90	0.04648619	90	0.046486
6	700-650	0.385786309	0.385786309	30.13	30.13	0.003	pvc	400	400	90	0.1001138	90	0.100114
7	650-600	0.448440556	0.448440556	33.4	33.4	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
8	600-550	0.508645082	0.508645082	36.87	36.87	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
9	550-500	0.574275117	0.574275117	40.20667	40.20667	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
10	500-450	0.639330554	0.639330554	43.57667	43.57667	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
11	450-400	0.702471952	0.702471952	46.94667	46.94667	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
12	400-350	0.499176652	0.499176652	35.97	35.97	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
13	350-300	0.43495794	0.43495794	32.84	32.84	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
14	300-250	0.373348986	0.373348986	29.52	29.52	0.001	pvc	400	400	90	0.05780073	90	0.057801
15	250-200	0.313795829	0.313795829	25.62	25.62	0.001	pvc	300	300	90	0.02683882	90	0.026839
16	200-150	0.255688841	0.255688841	21.8	21.8	0.001	pvc	300	300	90	0.02683882	90	0.026839
17	150-100	0.207637455	0.207637455	17.26	17.26	0.002	pvc	300	300	90	0.03795582	90	0.037956
18	100-50	0.161369317	0.161369317	11.99	11.99	0.004	pvc	300	300	90	0.05367763	90	0.053678
19	50-0	0.104049612	0.104049612										

## Vasca di prima pioggia

La vasca di prima pioggia individuata ha un volume di 55 m<sup>3</sup> ed è posizionata alla progressiva km 0.800