

**AUTOSTRADA A2 "MEDITERRANEA"
COLLEGAMENTO PORTO GIOIA TAURO GATE SUD CON
AUTOSTRADA A2 - LOTTO 1 E LOTTO 2**

DG 54/17 LOTTO 1

COD. UC165

PROGETTO DEFINITIVO

COD. UC167

GRUPPO DI PROGETTAZIONE: R.T.I.: INTEGRA CONSORZIO STABILE (capogruppo mandataria)
Prometeoengineering.it S.r.l. - Dott. Geol. Andrea Rondinara

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Prof. Ing. Franco BRAGA (Integra Consorzio Stabile)

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



Direttore Tecnico:
Prof. Ing. Franco Braga

GEOLOGO:
Dott. Geol. A. CANESSA (Prometeoengineering.it S.r.l.)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Alessandro Orsini (Integra Consorzio Stabile)

MANDANTI:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Alessandro FOCARACCI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Giuseppe Danilo Malgeri

Dott. Geol. Andrea Rondinara

**STUDI GENERALI
IDRAULICA DI PIATTAFORMA
Relazione idraulica di piattaforma**

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|---|----------------|---------|------------|-----------|
| C | Revisione a seguito richieste integrazioni MASE | Aprile 2023 | Perilli | Pacitti | Braga |
| B | Revisione a seguito istruttoria ANAS | Novembre 2022 | Perilli | Pacitti | Braga |
| A | EMISSIONE | Settembre 2022 | Perilli | Pacitti | Braga |

| CODICE PROGETTO | NOME FILE | REVISIONE | SCALA: |
|--|------------------------------------|-----------|--------|
| PROGETTO DPUC0165 LIV. PROG. N. PROG. DPUC0167 D 21 | T00ID02IDRRE01C.dwg | | |
| | CODICE ELAB. T00ID02IDRRE01 | C | - |

AUTOSTRADA A2 "MEDITERRANEA"
COLLEGAMENTO PORTO GIOIA TAURO SUD CON AUTOSTRADA A2
1° Lotto, dal Km 0+000 al Km 0+900
2° Lotto, dal Km 0+900 al Km 2+297

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione idraulica di piattaforma

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 5 |
| 3 | SISTEMA DI DRENAGGIO DEL CORPO STRADALE | 6 |
| | 3.1 Schema di drenaggio | 6 |
| | 3.2 Tratti in rilevato | 7 |
| | 3.3 Tratti in trincea e tra muri di sottoscarpa | 10 |
| | 3.4 Tratti in viadotto | 13 |
| | 3.5 Tratti in galleria | 15 |
| 4 | RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA E DI VERSANTE | 16 |
| | 4.1 Metodologia di calcolo delle portate di progetto – metodo razionale..... | 16 |
| | 4.2 Tempo di corrivazione..... | 17 |
| | 4.3 Criteri di verifica | 18 |
| 5 | ELEMENTI DI CONVOGLIAMENTO E DI RECAPITO | 19 |
| | 5.1 Condotte in PEAD..... | 19 |
| | 5.2 Condotte in acciaio | 20 |
| | 5.3 Fossi di guardia..... | 21 |
| | 5.4 Tombino esistente km 390+850+475 A2 | 24 |
| 6 | SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA | 26 |
| | 6.1 Presidio idraulico..... | 26 |
| | 6.2 Vegetazione con finalità di fitodepurazione | 34 |
| 7 | ALLEGATI..... | 36 |
| | 7.1 Verifica collettori..... | 36 |
| | 7.1 Verifica cunetta cordolo-banchina e embrice tra due pozzetti..... | 53 |
| | 7.2 Verifica cunetta cordolo-banchina e caditoia a bocca di lupo per pluviale | 70 |
| | 7.3 Verifica cunette alla francese tra due pozzetti | 71 |
| | 7.4 Verifica cunette alla francese | 74 |
| | 7.5 Verifica fossi di guardia in cls 0.50mx0.50m..... | 74 |
| | 7.6 Verifica fossi di guardia a dispersione per infiltrazione | 75 |

1 PREMESSA

Il presente studio nell'ambito della progettazione definitiva del collegamento Porto Gioia Tauro Sud con Autostrada A2 Mediterranea ha come oggetto la valutazione delle problematiche di carattere idraulico ed il conseguente dimensionamento e verifica degli elementi idraulici appartenenti alla rete di drenaggio stradale.

Nell'ambito della progettazione stradale è essenziale definire le modalità di raccolta, controllo e smaltimento delle acque derivanti dalla piattaforma stradale, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo.

Dal punto di vista qualitativo le acque drenate dalla pavimentazione stradale, specie nei primi minuti di precipitazione (prima pioggia), rimuovono, in quantità variabili con la combinazione di diversi fattori, le sostanze ivi depositate a causa di:

- esercizio della strada (carburanti incombusti, detriti di pneumatici, gocciolamento di sostanze detergenti e anticongelanti, abrasione di conglomerato bituminoso, ecc...) e alla sua manutenzione (vernici per demarcazione segnaletica orizzontale, sostanze chimiche utilizzate per la pulizia dei segnali verticali);
- eventi accidentali (dispersione sostanze solubili e insolubili in acqua, liquidi infiammabili, ecc);
- altri fattori inquinanti: resti di materiali da costruzione (inerti, cementi, ...), depositi di componenti di vegetazione (fogliame, residui dello sfalcio dell'erba, pollini), resti di animali morti, ecc.

Il manto stradale trasferisce alle acque di dilavamento, dunque, sia materiale organico - in buona parte biodegradabile (oli e grassi, alcani, alcheni,...) ma contenente una piccola frazione a lenta degradabilità (Idrocarburi policiclici aromatici, furani,...) -, sia solidi inerti (sali inorganici di varia natura), nutrienti (azoto e fosforo) e metalli pesanti.

La scelta progettuale, sebbene ad oggi non esista una normativa regionale cogente in materia, è quella di adottare, ove possibile e in particolare nei tratti della viabilità principale, un sistema di drenaggio della piattaforma stradale di tipo chiuso, prevedendo il trattamento delle acque di dilavamento di prima pioggia, viste le maggiori concentrazioni di inquinanti che lo caratterizzano, e di recapitare direttamente nei corsi d'acqua la seconda pioggia. Si segrega, inoltre, in appositi volumi di stoccaggio, l'eventuale onda nera, proveniente da sversamenti accidentali di liquidi oleosi sulla sede stradale. Dal punto di vista quantitativo la progettazione è legata alla definizione dell'intensità e della durata dell'evento piovoso di progetto e del sistema di raccolta e convogliamento ed alla capacità idraulica dei recettori finali.

Il sistema di raccolta delle acque di piattaforma a servizio dell'infrastruttura in progetto è stato, dunque, definito in modo tale da raggiungere i seguenti obiettivi:

- garantire il trattamento delle acque di prima pioggia;

- garantire la protezione dei corpi idrici dal rischio da sversamento di sostanze inquinanti a seguito di eventuali incidenti stradali;
- utilizzare, quali recapiti finali, corsi d'acqua, corpi idrici o bacini ricettori capaci di smaltire le portate conferite senza alterare in modo significativo le proprie caratteristiche idrauliche e le condizioni di sicurezza idraulica del territorio a valle dell'infrastruttura, individuando interventi di mitigazione, secondo principi di ingegneria naturalistica, atti ad evitare possibili interferenze con i processi geomorfologici in atto;

Le valutazioni si avvalgono di modelli matematici e numerici che sfruttano le informazioni idrologiche, topografiche e tutti i parametri fisici del territorio.

La documentazione delle attività di indagine comprende la descrizione dei dati disponibili, le metodologie utilizzate e i principali risultati conseguiti; laddove esiste un margine non eliminabile di indeterminazione, è stata svolta un'analisi di sensitività per quantificare l'incidenza di tale indeterminazione sui fenomeni di interesse.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'infrastruttura stradale oggetto del presente studio idraulico deve soddisfare le prescrizioni previste dalle diverse normative vigenti; in particolare gli strumenti normativi a cui si fa riferimento sono:

- Regio Decreto 25 luglio 1904, n°523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie"
- Decreto Legislativo 152/2006 Norme in materia ambientale;
- Circolare MIn.LL.PP.N.11633. 1974- Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto;
- Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni Decreto Min. Lav. Pubblici 12/12/85
- UNI EN 124:2015 "Dispositivi di coronamento e di chiusura dei pozzetti stradali - Parte 1: Definizioni, classificazione, principi generali di progettazione, requisiti di prestazione e metodi di prova".
- UNI EN 13476-1:2018 Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 1: Requisiti generali e caratteristiche prestazionali
- UNI EN 13476-3:2018 Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 3: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna liscia e superficie esterna profilata e il sistema, Tipo B;
- UNI EN 858-1:2005 "Impianti di separazione per liquidi leggeri
- UNI EN 858-2:2004 "Impianti di separazione per liquidi leggeri. Scelta delle dimensioni nominali, installazione, esercizio e manutenzione".
- "Linee guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente" (paragrafo 3.3.1.6), redatte nel 2009 dalla Direzione Generale Progettazione di ANAS;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 DM 17 gennaio 2018;
- Circolare n.7 del 21 gennaio 2019 Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- Piano di Assetto Idrogeologico dell'ex Autorità di Bacino Regione Calabria (P.A.I. aggiornato a novembre 2021) e relative norme di attuazione Misure di Salvaguardia adottate con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 27 in data 02 agosto 2011;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'ex Autorità di Bacino Regione Calabria (piano adottato con CIP Del n.2 del 20/12/2021).
- Linee guida della progettazione - ANAS.

3 SISTEMA DI DRENAGGIO DEL CORPO STRADALE

3.1 Schema di drenaggio

Il sistema di drenaggio deve consentire la raccolta delle acque meteoriche cadute sulla superficie stradale e sulle superfici ad esso afferenti ed il loro collettamento ai recapiti finali, costituito da rami di qualsivoglia ordine della rete idrografica naturale o artificiale, senza alterarne in modo significativo l'officiosità idraulica e le condizioni di sicurezza idraulica del territorio limitrofo all'infrastruttura in progetto.

Gli elementi utilizzati per il sistema di drenaggio possono essere suddivisi in base alla loro funzione; in particolare si ha:

| Funzione | Componente | Tipologia |
|----------------|------------------------------|------------------------------------|
| Raccolta | elementi idraulici marginali | embrici |
| | | caditoie |
| | | cunette triangolari |
| Convogliamento | canalizzazioni | fossi di guardia asse principale |
| | | Fossi di guardia strade secondarie |

Il dimensionamento di un sistema di drenaggio stradale, come di ogni opera idraulica, dipende in prima analisi dalla definizione del cosiddetto rischio d'insufficienza che dovrà caratterizzare l'opera stessa durante la fase di esercizio; tale rischio fissa la frequenza probabile che si possano manifestare eventi estremi più gravosi di quelli compatibili con le caratteristiche idrauliche dell'opera, e quindi con portate e/o volumi complessivi maggiori di quelli previsti, con conseguenti esondazioni, ristagni d'acqua ed in ultima analisi danni a cose e persone.

Di conseguenza nei calcoli di verifica e/o dimensionamento occorre preliminarmente stabilire quale rischio di insufficienza si voglia accettare. In altri termini occorre fissare il valore del tempo di ritorno TR di progetto, definito come il numero di anni che mediamente intercorre tra due eventi di entità uguale o superiore a quella di progetto.

La definizione del tempo di ritorno dell'evento pluviometrico di progetto è effettuata generalmente sulla base del compromesso fra due obiettivi:

- contenere la frequenza attesa delle insufficienze funzionali del sistema di drenaggio, appresentata, nel caso in esame, dagli allagamenti dell'infrastruttura;
- contenere l'impronta delle opere entro i vincoli progettuali e territoriali ed i costi di costruzione/manutenzione.

Il calcolo delle portate di deflusso va riferito ai seguenti tempi di ritorno TR che, rispetto al CSA per la progettazione, recepisce in parte le recenti direttive del CSLLPP

- acque di piattaforma: 25 anni. Potranno essere valutati casi particolari per i quali risulti opportuno soddisfare le verifiche anche per TR più cautelativi (50-100 anni), come ad esempio tratti in trincea o in corda molle di strade principali, o in presenza di sottopassi stradali, dove il verificarsi di eventi meteorici particolarmente gravosi può generare rischi per l'incolumità degli utenti della strada;
- il dimensionamento dei fossi di guardia deve essere effettuato generalmente per forzanti idrologiche di tempo di ritorno pari a 50 anni. Tuttavia è buona norma dimensionare per TR più cautelativi (fino a 100 anni) i fossi di guardia a presidio di tratti in trincea o mezzacosta che insistono su versanti acclivi e di importante estensione;
- Acque di versante al piede dei rilevati: 50 anni.

Analizzata la tipologia della viabilità corrispondente ad un traffico extra-urbano la cui utenza è costituita in parte da mezzi pesanti inerenti il porto di Gioia Tauro per il calcolo delle portate meteoriche afferenti la piattaforma stradale si sceglie un tempo di ritorno pari a TR=50 anni.

Il tracciato stradale si sviluppa su un terreno la cui pendenza massima è praticamente parallela alla pendenza longitudinale dell'asse di progetto non si rilevano versanti acclivi o di importante estensioni che insistono sui rilevati e/o le trincee di progetto; a seguito di quanto rilevato anche per il dimensionamento e la verifica dei fossi di guardia si farà riferimento ad un TR=50 anni.

L'elemento di drenaggio da inserire sull'infrastruttura dipende strettamente dal tipo di sezione su cui è posto. Questi si possono suddividere in due macro categorie: sezione corrente dell'infrastruttura e sezioni singolari (zone in corrispondenza degli svincoli).

La sezione corrente dell'infrastruttura, per il caso in esame, si divide a sua volta per caratteri costruttivi in:

- sezione in rilevato;
- sezione in trincea;
- sezione in viadotto/cavalcavia;
- sezione in galleria.

3.2 Tratti in rilevato

Nei tratti in rilevato in rettilineo, il sistema di drenaggio avrà le caratteristiche di seguito descritte (si veda tavola T00ID02IDRDI01A).

Le acque meteoriche che cadono sulla piattaforma stradale vengono convogliate a bordo banchina in cunette longitudinali formate da cordoli in conglomerato bituminoso.

Ad interasse tale da impedire l'allagamento delle banchine (compreso tra 5 m e 15 m), è prevista la disposizione canalette di scarico tipo embrice che convogliano le acque di dilavamento di piattaforma in canalette di drenaggio prefabbricate in cls di dimensioni 30 x 30 cm, poste all'interno dell'arginello.

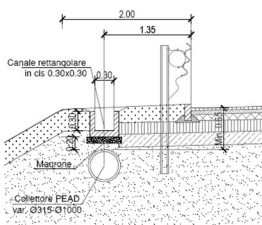
In particolare a servizio della banchina lato destro si prevede un interasse massimo pari a 15m, mentre per la banchina lato sinistro della carreggiata il passo, data la minore estensione della banchina si porta 5m.

Si ritiene antieconomica e non risolutiva l'adozione di passi inferiori.

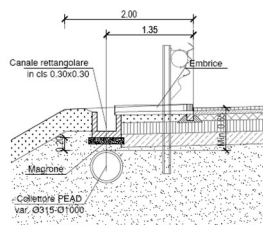
Le acque raccolte da tali presidi idraulici sono trasferite ai collettori principali, costituiti da tubazioni in polietilene, corrugate esternamente e con parete interna liscia, realizzate per coostrusione a doppia parete, di classe di rigidità $SN=8 \text{ kN/m}^2$, di diametro nominale compreso tra $\varnothing 315 \text{ mm}$ e $\varnothing 800 \text{ mm}$. La posa in opera dei collettori avviene mediante scavo a sezione obbligata e successiva realizzazione del letto di posa, del rinfiacco e del rinterro mediante materiale granulare arido ben costipato. La connessione tra le canalette di drenaggio in cls ed i collettori principali avviene in corrispondenza dei pozzetti di ispezione in calcestruzzo dotati di chiusini in ghisa sferoidale classe D400 presenti con un interasse massimo pari a 40m.

Il recapito finale del sistema di raccolta, ove previsto, è preceduto dal sistema di trattamento delle acque di prima pioggia.

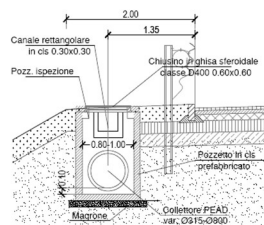
**SEZIONE CORRENTE
CANALETTA E TUBO**



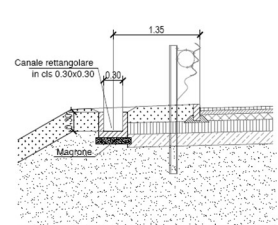
SEZIONE SCARICO EMBRICE POZZETTO D'ISPEZIONE



**SCARICO IN
POZZETTO D'ISPEZIONE**

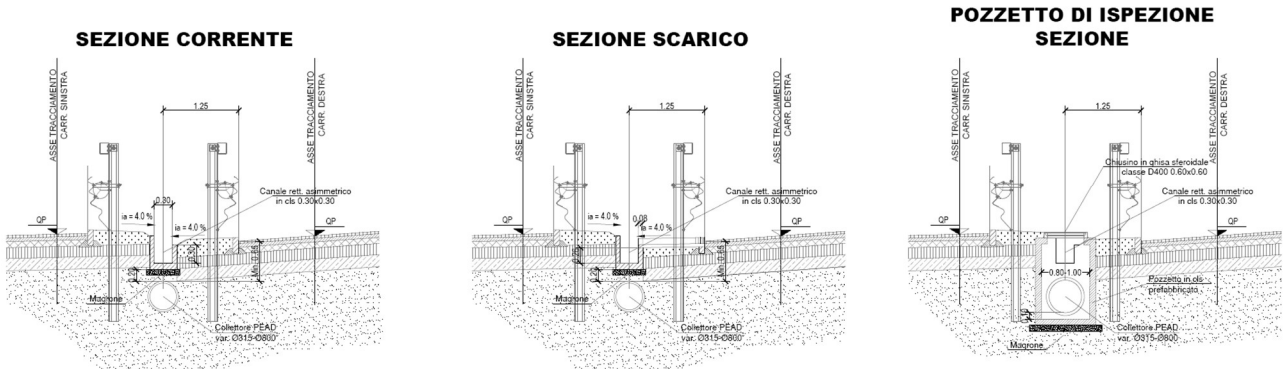


**SEZIONE CORRENTE
CANALETTA**



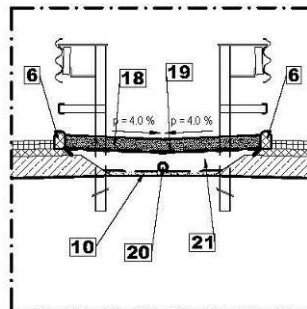
Nei tratti in curva le acque di piattaforma drenano nella parte interna della carreggiata (si veda tavola T00ID02IDRDI01A). L'intervento ha caratteristiche simili ai tratti in rettilineo:

- Raccolta delle acque di piattaforma mediante cordoli nella parte interna della curva.
- Recapito delle acque alla canaletta di drenaggio prefabbricata in cls di dimensioni 30 x 30 cm posta in corrispondenza dello spartitraffico centrale e trasferimento di queste al collettore principale in corrispondenza dei pozzetti di ispezione, passo massimo $p=25\text{m}$.



Per lo smaltimento delle acque meteoriche che cadono sulla zona dello spartitraffico, semplicemente inerbita, si prevede una tubazione microfessurata in PVC rigido a scanalature longitudinali di diametro interno 125 mm, rivestita con calza in geotessile posato su un letto di calcestruzzo; il sistema impedisce l'infiltrazione delle acque all'interno del corpo del rilevato.

SEZIONE CORRENTE



La raccolta delle acque di versante è realizzata mediante fossi di guardia in terra a sezione trapezia, rivestiti dove richiesto, posti al piede del rilevato.

La continuità della rete dei fossi di guardia sino al recapito finale è garantita in caso di attraversamento del corpo autostradale da un fosso trapezoidale in cls con sezione chiusa.

La piattaforma di ogni carreggiata dell'asse principale assume una configurazione falda uniuca con pendenza trasversale rispettivamente $p=2.5\%$ nei tratti in rettilo e $p_{max}=7.00\%$ in curva per tutto l'intervento; la piattaforma stradale è formata da due corsie da 3.75 m più una banchina esterna da 1.75 m ed una interna da 0.50 m, per un totale di 9.75 m di carreggiata. Il dimensionamento di questi elementi consiste nello stabilire l'interasse massimo in modo che l'acqua presente sulla strada transiti in un tratto limitato di banchina delimitata dall'arginello.

Come ampiezza massima di impegno della banchina per la strada si è considerato $B=1.00$ m per i tratti in rettilineo e per i tratti in curva. Si sceglie un passo degli embrici che generi un tirante sulla cunetta contenuto nel limite indicato, variabile da un minimo di 15 m per le banchine esterne e di 5 m per le banchine interno curva. Adottando l'equazione di Chezy si può ricavare l'altezza idrica corrispondente ad una portata Q prefissata. Nell'ipotesi che il raggio idraulico si possa confondere con il tirante sulla cunetta h , l'equazione di Chezy si può esplicitare rispetto ad h e si ha:

$$h = \left[\frac{i_L}{(0.375 \cdot i_T^{0.50} \cdot K_S)} \right]^{\frac{3}{8}} Q^{\frac{3}{8}} \text{ (m)}$$

Dove i_L indica la pendenza longitudinale e i_T indica la pendenza trasversale e K_S = coefficiente di Strickler per l'asfalto pari a 60.

Nota l'altezza d'acqua sulla cunetta associata al deflusso della portata che si genera tra due embrici, si verifica che esso non ecceda l'ingombro massimo tollerato $b=1.00$ m e si stima la capacità di deflusso dell'embrice associata al tirante idraulico in questione.

Considerando l'embrice come uno stramazzo si considera valida la seguente espressione:

$$Q = \mu \cdot L \cdot h \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

dove:

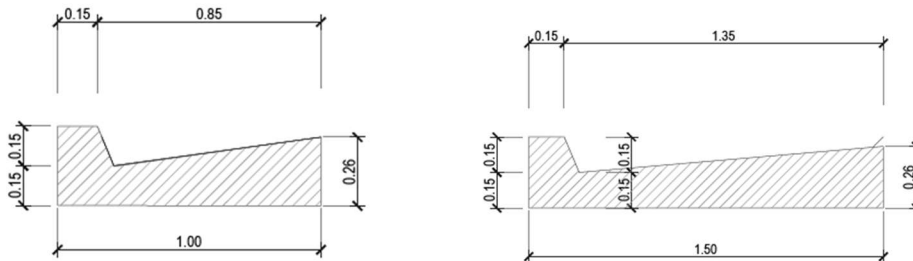
- Q = portata sfiorata (m^3/s)
- μ = coefficiente di deflusso, pari a 0.385
- L = larghezza stramazzo $L=1.20$ (m)
- h = carico idraulico (m)
- g = accelerazione di gravità pari a $9,81$ m/s^2 .

Negli allegati si riportano le verifiche dei tratti serviti dai sistemi di drenaggio e dei collettori indicati nelle planimetrie idrauliche di drenaggio T00ID02IDRPP01A, T00ID02IDRPP02A, T00ID02IDRPP03A, T00ID02IDRPP04A, T00ID02IDRPP05A e T00ID02IDRPP06A.

3.3 Tratti in trincea e tra muri di sottoscarpa

Nei tratti in trincea (si veda tavola T00ID02IDRDI01A) si prevede la disposizione, ai lati delle banchine esterne di ciascuna carreggiata, di cunette di calcestruzzo, note anche come cunette alla francese, per il convogliamento longitudinale delle acque di piattaforma e della scarpata di scavo.

Nel caso in cui la cunetta serva solo la scarpata della trincea si utilizza la cunetta L=1.00m altrimenti si opta per la cunetta L=1.50m.

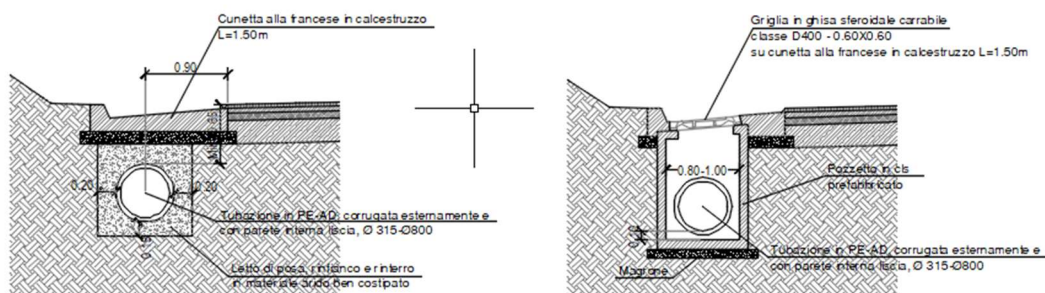


Ad interasse variabile fino ad un massimo di 25m, è prevista la disposizione di pozzetti di raccolta ed ispezione in calcestruzzo, dotati di caditoie grigliate in ghisa sferoidale Classe D400. Sotto la cunetta viene posizionata infatti una tubazione longitudinale.

I collettori sono tubazioni in polietilene, corrugate esternamente e con parete interna liscia, realizzate per coestrusione a doppia parete, di classe di rigidità SN=8 kN/m², di diametro nominale compreso tra Ø315 mm e Ø800 mm. La posa in opera dei collettori avviene mediante scavo a sezione obbligata e successiva realizzazione del letto di posa, del rinfiacco e del rinterro mediante materiale granulare arido ben costipato.

Ove possibile (pendenze accentuate, ridotta area drenata) il flusso longitudinale è assegnato alla sola cunetta alla francese senza ricorso al collettore interrato.

SEZIONE CORRENTE **POZZETTO DI ISPEZIONE E DI RACCOLTA**
ACQUE DI PIATTAFORMA
SEZIONE



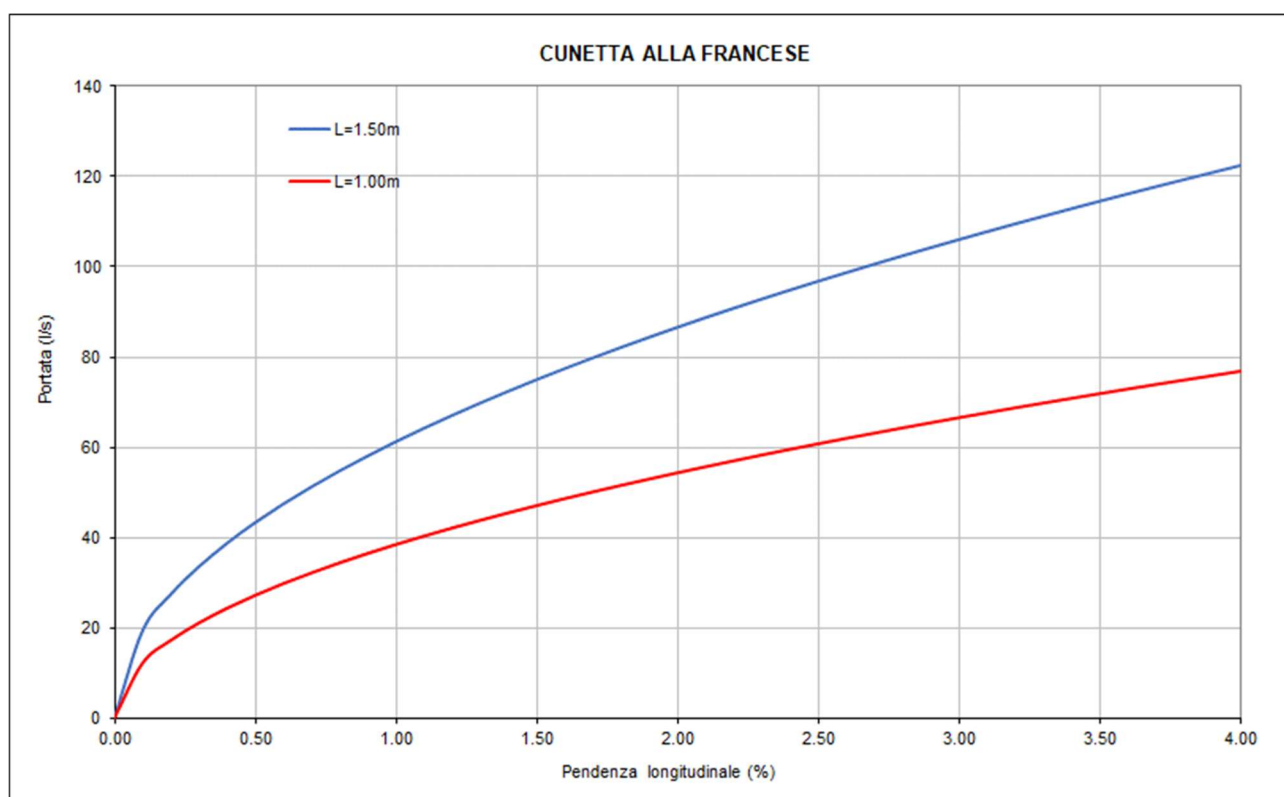
Per i tratti in curva e per la zona dello spartitraffico vale quanto detto nel paragrafo precedente.

La portata massima transitante è stata calcolata con la formula di Chézy avendo posto come parametro di Strickler il valore di 60 m^{1/3}/s.

Per il dimensionamento si è considerato un riempimento massimo a filo del manto stradale soggetto ad usura senza considerare l'ulteriore possibilità di utilizzo di 1.00m di ingombro del deflusso ammesso in banchina.

Si ottengono i seguenti valori geometrici per il calcolo della portata massima defluibile in funzione della pendenza per le due tipologie di canalette:

- Cunetta alla francese L=1.00m
Area bagnata = 0.0466m² Contorno bagnato = 0.915m Portata specifica Q_{sp} = 0.3842m³/s
- Cunetta alla francese L=1.50m
Area bagnata = 0.0733m² Contorno bagnato = 1.410m Portata specifica Q_{sp} = 0.6126m³/s



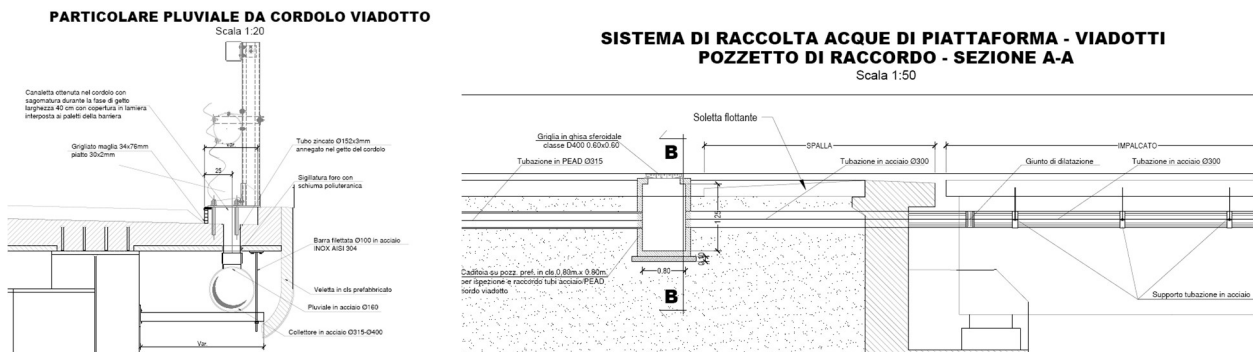
Portata massima transitante per cunetta triangolare CT in funzione della pendenza longitudinale

Il recapito finale del sistema di raccolta, ove previsto, è preceduto dal sistema di trattamento delle acque di prima pioggia. La raccolta delle acque di versante è realizzata mediante fossi di guardia in terra a sezione trapezia, rivestiti dove richiesto, posti in testa alla trincea.

Negli allegati si riportano le verifiche dei tratti serviti dalle cunette alla francese ed indicati nelle planimetrie idrauliche di drenaggio T00ID02IDRPP01A, T00ID02IDRPP02A, T00ID02IDRPP03A, T00ID02IDRPP04A, T00ID02IDRPP05A e T00ID02IDRPP06A.

3.4 Tratti in viadotto

In corrispondenza dei viadotti (si veda tavola T00ID02IDRDI02A) i drenaggi sono raccolti internamente al cordolo; le acque meteoriche che dilavano la pavimentazione stradale nei tratti che si sviluppano in viadotto sono raccolte a bordo banchina e defluiscono longitudinalmente in una cunetta delimitata lateralmente dal cordolo dell'impalcato ed inferiormente dalla piattaforma stradale. Lo smaltimento è, quindi, garantito da un sistema scassi con pianta 0.40mx0.40m con griglia parafoglie posti ad interasse massimo di 15 m che convoglia le acque meteoriche, tramite pluviali in acciaio di diametro 160 mm, in tubazioni di acciaio (di diametro compreso tra 300 mm) che corrono al di sotto della soletta, ancorate mediante staffe di acciaio zincato a parallelamente all'impalcato. Il collegamento alla rete di drenaggio esterna al viadotto avviene mediante un pozzetto di disconnessione che permette la dilatazione dei collettori in acciaio.



Il recapito del sistema di raccolta è il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia.

Per il calcolo della capacità di smaltimento del sistema scasso-pluviale si utilizza la relazione riportata da McGhee [1991] dove si indica la portata smaltibile per unità di lunghezza dello scasso assimilabile ad una bocca di lupo

$$\frac{Q}{L} = \frac{0.39}{h} \left[(a + h)^{\frac{5}{2}} - a^{\frac{5}{2}} \right] \quad [(\text{m}^3/\text{s})/\text{m}]$$

dove:

- Q è la portata affluente la bocca di lupo (m³/s)
- L è la lunghezza della bocca di lupo per lo smaltimento della portata Q (m)
- a indica la depressione in corrispondenza della bocca di lupo al disotto della linea di fondo della cunetta (m)
- h è il tirante idraulico nella cunetta relativo al deflusso della portata Q (m)

Considerando la portata generata fra due scassi con passo massimo p=15m e volendo utilizzare bocche di lupo lunghe 0.40m, alla luce delle portate massime e dei tiranti associati è necessario inserire una depressione

a=5cm. All'interno dello scasso praticato sul cordolo dell'impalcato alloggia un pluviale Ø160 in acciaio. La verifica dei pluviali ubicati lungo il viadotto in esame viene eseguito considerandoli, a seconda del carico, come soglie sfioranti a pianta circolare o come luci sotto battente.

Detto h il carico sulla soglia sul bocchettone, la portata Q è:

per $h \leq 0.329 D$ funzionamento con soglia sfiorante di diametro D:

$$Q = C_q h \pi \frac{D^2}{4} \sqrt{2gh}$$

dove $C_q = 0.35$;

per $h > 0.329 D$ funzionamento sotto battente

$$Q = C_q A \sqrt{2gh}$$

dove $C_q = 0.6$.

Nella tabella sono riportati i valori della portata d'un bocchettone per differenti valori di carico. Si evidenziano in celeste in valori per i quali il funzionamento avviene come soglia sfiorante mentre in verde sotto battente.

| Diametro (mm) | Carico sul bocchettone (mm) | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
| | Portata defluente (l/s) | | | | | | |
| 75 | 2.63 | 3.22 | 3.71 | 4.15 | 4.55 | 5.25 | 5.87 |
| 100 | 4.67 | 5.72 | 6.6 | 7.38 | 8.08 | 9.33 | 10.44 |
| 125 | 7.29 | 8.93 | 10.31 | 11.53 | 12.63 | 14.59 | 16.31 |
| 160 | 8.71 | 14.63 | 16.9 | 18.89 | 20.7 | 23.9 | 26.72 |
| 175 | 9.53 | 17.51 | 20.21 | 22.6 | 24.76 | 28.59 | 31.96 |
| 200 | 10.89 | 22.87 | 26.4 | 29.52 | 32.34 | 37.34 | 41.75 |
| 225 | 12.25 | 28.94 | 33.42 | 37.36 | 40.93 | 47.26 | 52.84 |
| 250 | 13.61 | 25.01 | 41.25 | 46.12 | 50.53 | 58.34 | 65.23 |
| 275 | 14.97 | 27.51 | 49.92 | 55.81 | 61.14 | 70.59 | 78.93 |
| 300 | 16.34 | 30.01 | 59.41 | 66.42 | 72.76 | 84.01 | 93.93 |
| 325 | 17.7 | 32.51 | 50.06 | 77.95 | 85.39 | 98.6 | 110.24 |
| 350 | 19.06 | 35.01 | 53.91 | 90.4 | 99.03 | 114.35 | 127.85 |
| 375 | 20.42 | 37.51 | 57.76 | 103.78 | 113.68 | 131.27 | 146.77 |
| 400 | 21.78 | 40.01 | 61.61 | 86.1 | 129.35 | 149.36 | 166.99 |

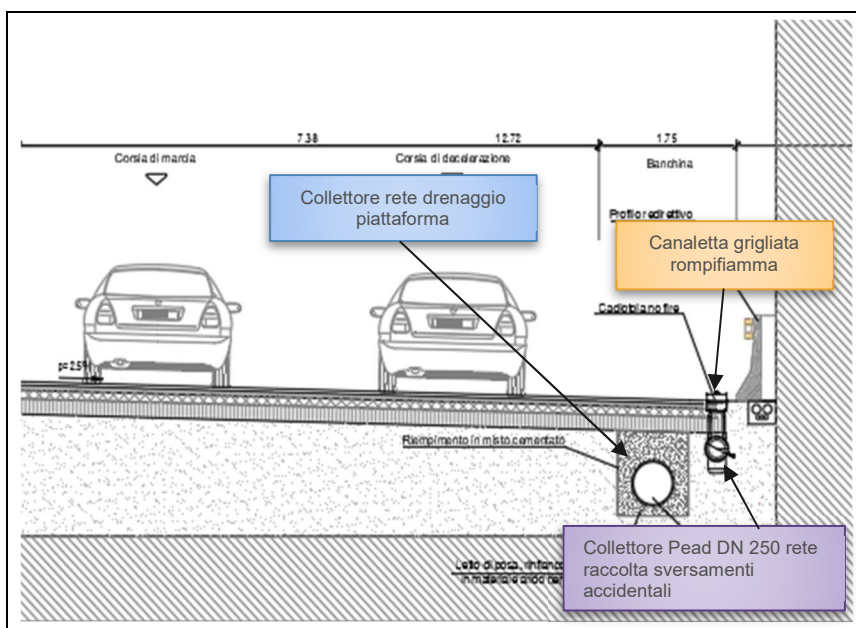
Negli allegati si riportano le verifiche dei tratti serviti dai sistemi di drenaggio e dei collettori indicati nelle planimetrie idrauliche di drenaggio T00ID02IDRPP01A, T00ID02IDRPP02A, T00ID02IDRPP03A, T00ID02IDRPP04A, T00ID02IDRPP05A e T00ID02IDRPP06A.

3.5 Tratti in galleria

In accordo a quanto previsto dalle "Linee guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente" (paragrafo 3.3.1.6), Direzione Generale Progettazione di ANAS 2009, il sistema di drenaggio della piattaforma stradale all'interno dall'unico tratto in galleria interessante l'asse principale, è previsto di tipo chiuso, garantendo la rapida intercettazione e l'allontanamento dei liquidi defluenti in carreggiata, siano essi oli e liquidi infiammabili originati da sversamenti accidentali, reflui dei lavaggi, reflui dell'impianto antincendio, acque di percolazioni o infiltrazione, nonché acque meteoriche in prossimità degli imbocchi. Tale obiettivo viene raggiunto mediante l'utilizzo:

- di canalette grigliate rompi fiamma del tipo No Fire dotate di comparto sifonato, posizionate ad un interasse pari a 25 m,
- di una rete di drenaggio dedicata, costituita da una tubazione in Pead DN 250 connessa al termine della galleria alla rete di drenaggio della piattaforma stradale con esito finale nel presidio idraulico più vicino.

Il corretto il funzionamento e l'efficacia delle canalette rompi fiamma viene garantito dal costante riempimento con acqua del comparto sifonato. A tale scopo a monte della galleria, la rete di drenaggio della piattaforma stradale è messa in connessione, alla rete di raccolta sversamenti accidentali (collettore Pead DN 250), tramite una tubazione in Pead DN 150 innestata all'interno del pozzetto di ispezione che durante gli eventi di pioggia convoglia in essa una frazione delle acque di meteoriche (si vedano elab. T00ID02IDRPP02A-T00ID02IDRPP03A). Il riempimento del comparto sifonato sarà garantito anche nei periodi secchi dall'utilizzo periodico di autobotti.



4 RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA E DI VERSANTE

4.1 Metodologia di calcolo delle portate di progetto – metodo razionale

Per la stima delle portate al colmo di piena necessaria per il dimensionamento del sistema di drenaggio e presidio idraulico è stato utilizzato il metodo razionale.

Alla base di tale procedura vi sono le seguenti assunzioni:

- la massima piena avviene per precipitazioni meteoriche con durata pari al tempo di corrivazione del bacino;
- il picco di piena ha il medesimo tempo di ritorno della precipitazione che lo ha generato;
- la formazione delle piene ed il suo trasferimento lungo il reticolo idrografico avviene senza la formazione di invasi significativi; nel caso si formino invasi significativi il colmo di piena calcolato con questa metodologia sarà sovrastimato.

La portata al colmo di piena è espressa dalla formula:

$$Q = \frac{\varphi h S}{3,6 t_c} (m^3 / s)$$

dove:

- φ = coefficiente di deflusso del bacino;
- h = altezza massima di pioggia per una durata pari al tempo di corrivazione (mm);
- S = superficie del bacino (km²);
- t_c = tempo di corrivazione del bacino (ore).

Il coefficiente di deflusso è stato valutato come media pesata sulle aree contribuenti dei coefficienti di deflusso tipici di ciascuna superficie drenata, i quali sono stati assunti pari a:

- superficie asfaltata $\varphi=0.9$;
- rilevati, trincee $\varphi=0.6$;
- spartitraffico $\varphi=0.4$;
- restanti aree $\varphi=0.2 \div 0.5$, comunque da valutare in funzione delle caratteristiche litologiche e di copertura dei suoli interessati, adottando dati di letteratura o applicando la metodologia dell'SCS-CN mediante reperimento o costruzione in ambiente GIS delle mappe del CN.

Nel caso in esame si opta per $\varphi=0.30$ in ottemperanza con quanto descritto nella relazione di compatibilità idraulica in merito all'interferenza con il Canale IV

Come ampiamente descritto nella "Relazione idrologica" (elab. T00ID00IRRE01A), cui si rimanda, la definizione delle curve di possibilità pluviometrica e successivamente della pioggia di progetto relative al territorio di interesse per l'infrastruttura in studio è eseguita attraverso lo studio degli eventi di pioggia registrati alla stazione pluviometrica di Rosarno.

Si riportano di seguito i parametri della formula monomia $h=a \cdot t^n$ caratterizzanti la CPP relativa ad un TR=50 anni sia per eventi inferiori che superiori all'ora.

| TR (anni) | a(mm/ore ⁻ⁿ) | n (pioggie superoraria) | N' (pioggie suboraria) |
|-----------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 50 | 65.60 | 0.317 | 0.463 |

4.2 Tempo di corrivazione

Il tempo di corrivazione è determinato, facendo riferimento al percorso idraulico più lungo fino alla sezione di chiusura considerata, mediante la relazione:

$$t_c = t_a + t_r \text{ (ore)}$$

con

- t_a = tempo di accesso alla rete;
- t_r = tempo di percorrenza della rete, pari alla somma dei tempi di percorrenza di ogni singola

canalizzazione seguendo il percorso idraulico più lungo.

$$t_r = \sum_i \frac{L_i}{3600 \cdot V_i}$$

Per il dimensionamento del sistema di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento il tempo di accesso alla rete è assunto pari a 5 minuti. Nel caso dei canali di gronda e dei fossi di guardia che raccolgono anche le acque del terreno che insistono sul nastro stradale in progetto in corrispondenza dei tratti che si sviluppano in rilevato e/o in trincea, si utilizza un tempo di corrivazione minimo pari a 10 minuti.

Il tempo di rete è calcolato, in prima approssimazione, considerando una velocità iniziale di scorrimento $V_i=1.00$ m/s; in base a tale valore si imposta il calcolo la portata di progetto. Si può quindi determinare, in moto uniforme la velocità di scorrimento del collettore così da calcolare un nuovo tempo di rete. Tale procedura iterativa ha termine quando le differenze tra i risultati relativi a due passi successivi sono trascurabili.

4.3 Criteri di verifica

Le verifiche di dimensionamento degli elementi di tipo continuo (canalizzazioni, tubazioni, cunette, fossi di guardia) possono essere condotte con riferimento al moto uniforme, attraverso la relazione di Chezy

$$Q = K_s \cdot R_H^{2/3} \cdot A \cdot i^{1/2} \quad (m^3/s)$$

dove:

- Q = portata di progetto (m^3/s);
- K_s = coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler ($m^{1/3}/s$);
- A = area della sezione bagnata (m^2);
- R_H = raggio idraulico (m);
- i = pendenza motrice coincidente con la pendenza del fondo (m/m).

Per i coefficienti di scabrezza si assumono i seguenti valori principali:

- Calcestruzzo gettato in opera $K_s = 60 m^{1/3}/s$
- Calcestruzzo prefabbricato $K_s = 70 m^{1/3}/s$
- Materiali metallici $K_s = 80 m^{1/3}/s$
- Materiali plastici $K_s = 85 m^{1/3}/s$

Nella verifica si considera un grado di riempimento massimo pari a:

$$\frac{H}{D} \leq 0.5 \text{ per tubazioni } DN < 400 \text{ mm} \quad \frac{H}{D} \leq 0.7 \text{ per tubazioni } DN \geq 400 \text{ mm}$$

Per tutti gli altri elementi idraulici occorre sempre garantire un grado di riempimento massimo del 70%, per poter tenere in conto l'eventuale e parziale intasamento dell'opera da parte di materiale detritico.

Inoltre è buona pratica che le velocità di deflusso rispettino i limiti di seguito esposti al fine di evitare rispettivamente fenomeni di accumulo ed erosione:

- velocità minima $V_{min} = 0.5 m/s$;
- velocità massima $V_{max} = 5-7 m/s$.

5 ELEMENTI DI CONVOGLIAMENTO E DI RECAPITO

5.1 Condotte in PEAD

Quando gli elementi di raccolta raggiungono il riempimento massimo, essi scaricano nei collettori sottostanti. Vengono utilizzate condotte in polietilene alta densità (PEAD) a doppia parete con diametri esterni che vanno dal Ø315 al Ø800 in classe di rigidità anulare SN4 - SN8, conformi alla norma UNI EN 13476, a seconda che siano rispettivamente in banchina o di attraversamento trasversale, secondo EN ISO 9969 .

Gli elementi sono posti usualmente ad una distanza verticale minima di 0.65m, misurata dalla superficie pavimentata alla generatrice superiore della tubazione.

Dal momento che la deformazione sotto carico di una tubazione flessibile interrata dipende in modo sostanziale dalle modalità di posa e rinterro, particolare attenzione deve essere posta durante la posa in opera. Il presente progetto prevede: un letto di posa in sabbia ben compattata e livellata, un rinfiacco del tubo in sabbia ben compattata sino a 20 cm sopra la generatrice superiore del tubo, il rinterro di copertura rimanente mediante l'utilizzo di materiale di risulta ben compattato.

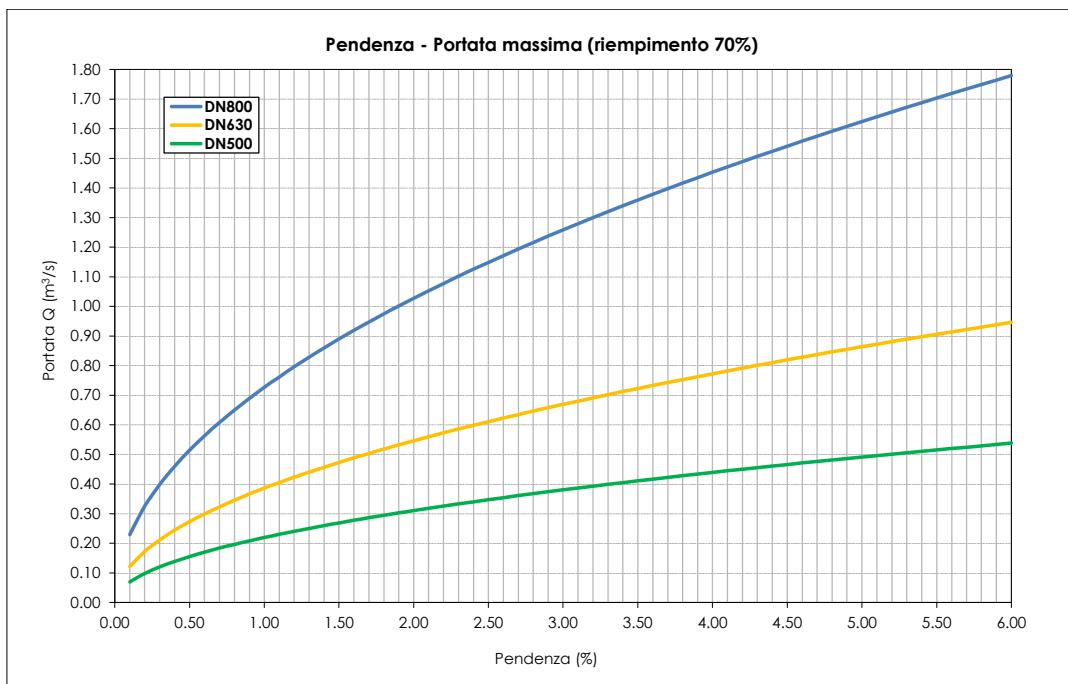
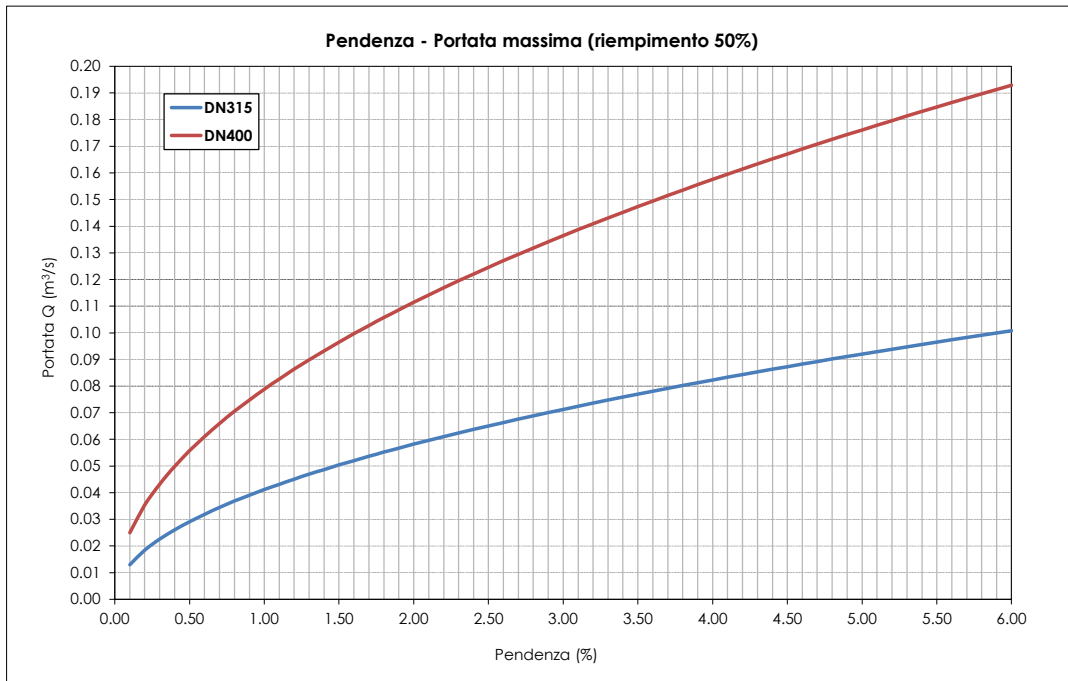
Nel dimensionamento dei collettori si è utilizzata, dove possibile, la pendenza longitudinale stradale. Per i tratti molto pianeggianti e nel caso in cui il collettore è in contropendenza rispetto alla livelletta stradale si è posta una pendenza minima tale da consentire alla corrente di portare via eventuali sedimenti accumulatisi nel tempo.

Per il dimensionamento si è considerato il diametro interno (riportato nella tabella seguente), ed un coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler pari a 85 m^{1/3}/s.

| Ø nominale | Spessore | Raggio interno | Ø interno |
|------------|----------|----------------|-----------|
| (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 315 | 21.5 | 136.0 | 272.0 |
| 400 | 26.5 | 173.5 | 347.0 |
| 500 | 33.5 | 216.5 | 433.0 |
| 630 | 47.5 | 267.5 | 535.0 |
| 800 | 61.0 | 339.0 | 678.0 |

Diametri interni dei collettori in PEAD SN 4-8 kN/m²

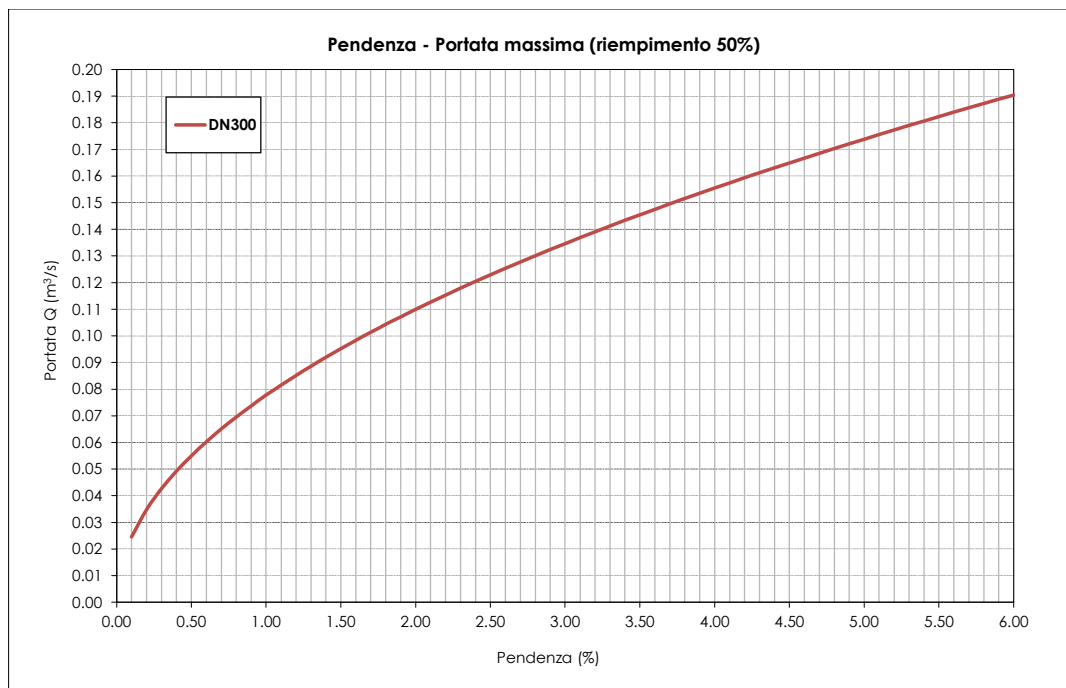
Si riportano di seguito i diagrammi *Pendenza – Portata massima* dei collettori utilizzati nel progetto associata al loro massimo riempimento.



5.2 Condotte in acciaio

Per il convogliamento delle acque di drenaggio che insistono sui tratti dell'intervento in studio che si sviluppano in viadotto, sono state utilizzate tubazioni in acciaio di diametro variabile Ø300 mm ancorate al di sotto dell'impalcato. Per il dimensionamento si è considerato un coefficiente di scabrezza di Strickler pari a $80 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$.

Per evitare che i collettori vadano in pressione, si è considerato un riempimento massimo del 50% con la portata di progetto avente tempo di ritorno di 50 anni.



5.3 Fossi di guardia

I fossi di guardia sono tutti di forma trapezoidale e vengono utilizzati sia quando la sezione stradale è in rilevato che quando si sviluppa in trincea.

- nel primo caso il fosso è posto al piede del rilevato e serve a raccogliere le acque che interessano il rilevato stesso, le aree limitrofe la cui superficie pende verso la sede stradale e le acque eventualmente provenienti dagli embrici, e a convogliarle verso il recapito finale più vicino o accumulare e disperdere per infiltrazione;
- nel caso di sviluppo in trincea è posto in testa alla trincea e serve a proteggere la viabilità da eventuali acque di versante che potrebbero insistere sulla sede stradale e a convogliarle verso il ricettore finale più vicino o a intercettarle e disperdere per infiltrazione.

Il tempo di ritorno di progetto è pari a 50 anni. Nell'intervento infrastrutturale in progetto vengono adottate due diverse tipologie di manufatti: fossi in cls di tipo prefabbricato e non rivestiti con forma trapezoidale regolare con dimensioni 0.50mx0.50m e sponde 1/1.

Come dichiarato nel capitolo precedente per i fossi di guardia in cls soggetti a deflusso delle acque con l'ipotesi di moto uniforme, previsti per ricucire la rete di drenaggio esistente presente al lato della A2 si tollera un riempimento massimo pari al 70% in prevenzione sull'eventuale e parziale intasamento dell'opera da parte di materiale detritico.

Nel caso dei fossi di guardia in terra non rivestiti per i quali si prevede un funzionamento per accumulo e dispersione per infiltrazione nel terreno si accetta un franco pari a 5cm sul bordo del fosso.

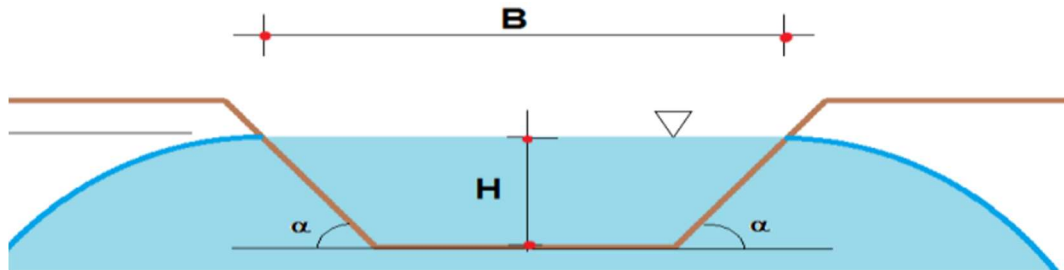
Le ipotesi imposte per la verifica dei fossi drenanti sono:

1. evento di pioggia con intensità costante nel tempo ovvero ietogramma rettangolare
2. V_0 = volume invasato nella rete di drenaggio e dall'area drenata in ragione di un tirante pari a 3mm
3. permeabilità del terreno K_s isotropa
4. portata di infiltrazione calcolata tramite la formula di Vedernikov

$$Q_u(t) = K_s \cdot [B + 3h(t)] \cdot L$$

dove i simboli assumono il seguente significato:

- K_s = permeabilità del terreno (m/s);
- B = base superiore del fosso drenante (m);
- L = lunghezza del fosso drenante (m);
- $h(t)$ = altezza di riempimento del fosso drenante (m).



Nel caso specifico i fossi hanno tutti sponde 1/1 e dunque $\alpha = 45^\circ$.

È da precisare che la formula di Vedernikov è valida nel caso in cui la falda sia posizionata al di sotto della base del fosso.

Data la dimensione trasversale del fosso e la sua profondità si verifica la sua capacità di laminazione cercando il tempo di pioggia t_p che massimizza il volume invasato V_{tp} calcolato in base all'equazione di continuità dei serbatoi.

Il volume massimo invasato per una precipitazione di durata t_p è funzione della portata entrante Q_i , dipendente dall'intensità di pioggia $i(t_p)$ e dunque costante per tutto l'evento, e della portata uscente $Q_u(t)$ (portata infiltrata calcolata tramite Vedernikov) dipendente dal tirante presente, ovvero dal volume presente nel fosso che sarà variabile considerando step temporali di $\Delta t = 5$ minuti.

$$V_{wp} = \sum_{i=1}^{t_p} \left\{ \left[Q_i(t_p) - Q_i(t_i - t_{i-1}) \right] \cdot (t_i - t_{i-1}) \right\} - V_0$$

Scelta la geometria del fosso drenante, nota la superficie da drenare si applica l'equazione di continuità sopra esplicitata e si cerca l'evento di pioggia t_p che massimizza il volume all'interno del fosso ipotizzato.

Al variare della durata fra gli eventi meteorici si calcola l'evento di durata t_p critica di progetto che massimizza il volume da invasare tramite il quale si dimensiona e verifica il fosso drenante.

Trattandosi di un sistema chiuso i fossi drenanti correnti lungo l'asse di progetto e degli svincoli presenti in testa alle trincee o al piede dei rilevati non servono piattaforma stradale ma solamente aree di afflusso di porzioni di territorio esterne.

Poiché non si rilevano versanti insistenti sulle viabilità di progetto e con pendenza parallela ai tracciati e in ogni caso con acclività lievi si fa cautelativamente riferimento ad una fascia esterna pari a $B=20m$.

In ottemperanza con quanto previsto nella rete di drenaggio esistente su alcuni tratti paralleli alla autostrada nei quali i fossi al piede del rilevato non presentano un recapito si ripropongono gli stessi fossi in terra a dispersione.

In tutti i casi precedenti, data la buona permeabilità del terreno, tutti i fossi di guardia hanno forma trapezoidale con dimensione $B=0.50$ e $h=0.50m$ e sponde 1/1.

Nei 5 punti (FDI1, FDI2, FDI3, FDI4 e FDI5) in cui si prevede la restituzione delle acque afferenti la piattaforma stradale regolata dal sistema di drenaggio chiuso, a valle dei presidi idraulici previsti (TA01, TA02, TA03, TA04 e TA05), si utilizzeranno fossi in terra a dispersione con dimensioni maggiori.

Tuttavia essi avranno un bauletto di fondo costituito da materassi Reno atto ad offrire maggior volume di laminazione, superficie di filtrazione e prevenire eventuali fenomeni di erosione e/o intasamento al fondo.

Analoga situazione è prevista per il fosso a dispersione FDI6 che serve un piccolo bacino endoreico in corrispondenza dell'asse destro dal km 1+910 al km 2+100.

Si riassumono di seguito le geometrie dei fossi non ordinari sopra citati.

| Fosso di infiltrazione a dispersione | Base (m) | Altezza (m) | Lunghezza (m) |
|--------------------------------------|----------|-------------|---------------|
| FDI1 | 13.00 | 1.00 | 140 |
| FDI2 | 13.00 | 1.00 | 140 |
| FDI3 | 5.00 | 1.00 | 200 |
| FDI4 | 2.00 | 1.00 | 130 |
| FDI5 | 2.00 | 1.50 | 140 |
| FDI6 | 3.00 | 1.00 | 300 |

Per tutti fossi di guardia si è fatto riferimento ad un K_s medio ricavato dai sondaggi per le indagini geotecniche pari a $K_s = 1.91 \cdot 10^{-5}$ m/s in ottemperanza con la descrizione geologica dei luoghi che vengono caratterizzati da un'elevata permeabilità

Negli allegati si riportano le verifiche dei tratti serviti dai fossi indicati nelle planimetrie idrauliche di drenaggio T00ID02IDRPP01A, T00ID02IDRPP02A, T00ID02IDRPP03A, T00ID02IDRPP04A, T00ID02IDRPP05A e T00ID02IDRPP06A.

Al fine di ridurre al minimo l'impatto contaminante sui corpi idrici sebbene sia presente un presidio idraulico atto a ridurre il carico inquinante dei volumi d'acqua meteorica afferenti alla pavimentazione stradale nei bacini di laminazione e infiltrazione dei fossi non ordinari precedentemente citati si prevede un sistema di fitodepurazione.

5.4 Tombino esistente km 390+850+475 A2

Al km390+850.475 è presente un tombino esistente scatolare 2.00m x 2.00m che attraversa l'autostrada dal lato mare verso sud; nella configurazione attuale a monte raccoglie le acque di un piccolo tratto di versante che nello stato di progetto è sostituito dalla rampa di accesso all'autostrada proveniente dal porto.

Lato valle il tombino prosegue lungo un canale in cls che si sviluppa per diverse decine di metri lungo l'impluvio naturale che ha esito nel Fiume Budello.

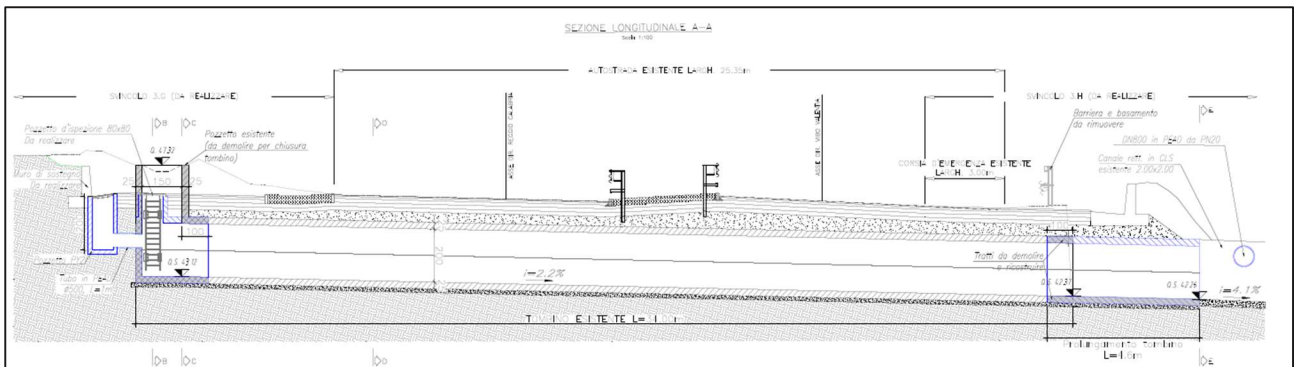
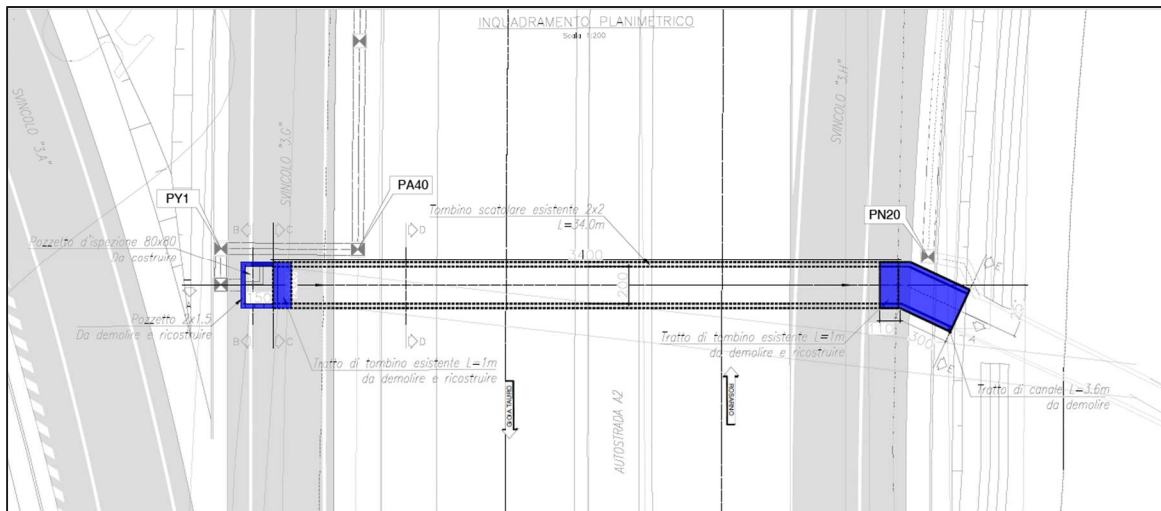
Il pozzetto esistente di monte viene demolito e ricostruito cieco al disotto della pavimentazione stradale prevedendo un camino di accesso in corrispondenza della corsia di immissione in autostrada relativa alla rampa G proveniente dall'area di servizio.

La canna esistente viene mantenuta e utilizzata come recapito per la rete di drenaggio della rampa G e di quella a servizio della carreggiata autostradale con direzione Gioia Tauro.

A valle si demolisce l'ultimo metro di tombino esistente per poi ricostruirlo più lungo per circa 3.60m per sottopassare la nuova rampa H che ospita la corsia di decelerazione per la nuova uscita dall'autostrada.

Il prolungamento si collega al canale in cls esistente nel quale ha esito la rete di smaltimento delle acque di piattaforma della nuova rampa H e della carreggiata autostradale con direzione Rosarno.

Si riporta di seguito uno stralcio planimetrico e una sezione dell'intervento.



Il tombino esistente ha pendenza pari a $p=2.20\%$ ed una sezione utile al deflusso $2.00\text{m} \times 2.00\text{m}$; si procede alla verifica idraulica sotto l'ipotesi di moto uniforme considerando l'apporto proveniente dai collettori che vi scaricano all'interno.

In via cautelativa si sommeranno le portate afferenti al tombino, quali $Q_{PA40}=0.164 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{PY1}=0.021 \text{ m}^3/\text{s}$ e $Q_{PN20}=0.832 \text{ m}^3/\text{s}$ per un totale pari a $Q=1.017 \text{ m}^3/\text{s}$.

Considerando che il cls non è nuovo si utilizzerà un $K_s=60 \text{ m}^{1/3} \cdot \text{s}^{-1}$.

| Tombino scatolare | Base (m) | Altezza (m) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i_1 (%) pendenza elemento idraulico | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|----------|-------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| | 2.00 | 2.00 | 26444 | 37.60 | 2.20% | 1.017 | 0.20 | 10% | 2.70 |

6 SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Come già anticipato sebbene ad oggi non esista una normativa regionale cogente in materia, si adotta, ove possibile e in particolare in corrispondenza delle nuove viabilità, un sistema di drenaggio della piattaforma stradale di tipo chiuso, prevedendo il trattamento delle acque di dilavamento di prima pioggia, viste le maggiori concentrazioni di inquinanti che lo caratterizzano, e di recapitare direttamente nei ricettori finali la seconda pioggia. Nel presente progetto si prevede l'adozione di un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia di tipo in continuo (funzionante unicamente a gravità) di tipo prefabbricato integrato da una vasca di raccolta sversamenti accidentali di capacità pari a 50 m³ che recapita a sua volta in un bacino di fitodepurazione al fine di mantenere una buona qualità delle risorse idriche.

Dal punto di vista quantitativo la progettazione è legata alla definizione dell'intensità e della durata dell'evento piovoso di progetto e del sistema di raccolta e convogliamento ed alla capacità idraulica dei ricettori finali.

6.1 Presidio idraulico

Il dimensionamento presidio idraulico atto al trattamento delle acque di prima pioggia è condotto secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 858-1:2005 "Impianti di separazione per liquidi leggeri. Parte 1: principi di progettazione, prestazione e prove sul prodotto, marcatura e controllo qualità" e UNI EN 858-2:2004 "Impianti di separazione per liquidi leggeri. Scelta delle dimensioni nominali, installazione, esercizio e manutenzione".

Conformemente a quanto indicato nella norma UNI EN 858-1:2005, le parti che compongono gli impianti di separazione sono 3 ai quali si aggiunge la vasca per la raccolta degli sversamenti accidentali:

- **Pozzetto scolmatore** manufatto nel quale avviene la separazione tra le acque di prima pioggia, destinate al trattamento, e quelle di seconda pioggia, che vengono recapitate direttamente alla rete di drenaggio esistente, la separazione avviene tramite l'utilizzo di un setto di stramazzone tarato;
- **Sedimentatore**: parte di impianto in cui il materiale (fango, limo, sabbia) sedimenta;
- **Separatore oli**: disoleatore statico dove avviene la separazione a gravità degli olii liberi e delle sostanze sedimentabili contenute nelle acque di prima pioggia dotato di sistema a pacco lamellare. All'entrata dell'impianto un setto verticale devia l'acqua verso il basso, determinando un acquietamento delle acque ed un'uniforme distribuzione del flusso nella vasca. Per effetto del loro diverso peso specifico, le particelle più leggere (oli) salgono in superficie, mentre l'acqua defluisce dall'apertura d'uscita posta in basso, dalla parte opposta dell'ingresso. Le particelle leggere che si sono separate e raccolte in superficie formano uno strato galleggiante di spessore crescente che dovrà essere periodicamente rimosso. In questa prima fase sono garantiti effluenti con concentrazione di idrocarburi inferiore a 100 mg/l. Poiché l'acqua in uscita contiene ancora particelle d'olio di dimensioni piccolissime non fisicamente separabili, prima di uscire dal separatore viene fatta passare

attraverso un attraverso un sistema di pacchi lamellari. L'adozione del pacco lamellare migliora e facilita la separazione e l'intrappolamento delle sostanze oleose, in modo particolare delle microparti di ridottissime dimensioni. Il fenomeno, reso possibile sfruttando la diversa tensione superficiale degli olii rispetto all'acqua, viene amplificato dall'elevata superficie del pacco lamellare che costituisce il filtro e dal fatto che esso viene fatto lavorare in controcorrente. Le acque trattate fuoriescono dal dispositivo attraverso un sifone dotato di otturatore a galleggiante che si chiude in caso di raggiungimento del volume massimo di stoccaggio degli olii. Ciò avviene quando nell'impianto è entrata una quantità consistente di liquidi leggeri (è questo il caso degli sversamenti accidentali) oppure se lo strato di olio galleggiante (trattenuto durante il normale funzionamento) non è stato rimosso per mancata manutenzione. Vengono così garantiti effluenti con concentrazione di idrocarburi inferiore a 5 mg/l. Si sottolinea come l'adozione del sistema a pacchi lamellari comporti un incremento dell'efficienza (aumenta la superficie di sedimentazione) ed una riduzione delle dimensioni del manufatto stesso;

- **Vasca di Raccolta Sversamenti Accidentali:** quando, in caso di incidente stradale con sversamenti sulla piattaforma di combustibili (carburanti, lubrificanti), l'otturatore a galleggiante si chiude per il repentino riempimento del suo volume di stoccaggio degli olii, determinando l'innalzamento del livello nel comparto di separazione e nel sedimentatore collegati con un troppo pieno posto ad un livello intermedio tra le quote di ingresso della condotta di drenaggio acque di prima pioggia (entrata dell'impianto) e del tubo di comunicazione tra il comparto di sedimentazione e quello di disoleazione. Tale circostanza produce lo sfioro delle acque nella vasca di emergenza idraulica da 50 m³, normalmente vuota, in grado quindi di accogliere i liquami provenienti dall'evento accidentale. Una volta conclusa la fase di emergenza, si dovranno svuotare la vasca ed il disoleatore, con recupero e smaltimento degli olii e liquidi leggeri;
- Pozzetto di campionamento.

Per il dimensionamento del manufatto scolmatore, più precisamente del setto di stramazzo si fa riferimento alla seguente equazione valida per gli stramazzi rettangolari a parete sottile :

$$Q = A \cdot V = C_q \cdot h_0^{\frac{3}{2}} \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g} \quad \left(\frac{m^3}{s}\right)$$

Dove:

- C_q = coefficiente di efflusso pari a 0.41;
- h_0 = carico sullo stramazzo (m);

- b = larghezza dello stramazzo (m);
- g = accelerazione di gravità (9.81 m/s²)

Si riportano di seguito in formato tabellare le dimensioni degli stramazzi dei manufatti scolmatori a servizio degli impianti di trattamento previsti nel presente progetto:

| Pozzetto Scolmatore | Opp | Opp | h stramazzo | Lstramazzo |
|---------------------|-------|--------|-------------|------------|
| | (l/s) | (mc/s) | (m) | (m) |
| TA01 | 40 | 0.04 | 0.06 | 1.50 |
| TA02 | 40 | 0.04 | 0.06 | 1.50 |
| TA03 | 100 | 0.10 | 0.10 | 1.75 |
| TA04 | 100 | 0.10 | 0.10 | 1.75 |
| TA05 | 120 | 0.12 | 0.11 | 1.75 |

Si riporta in tabella la tipologia di componenti di un impianto di separazione per liquidi leggeri secondo la normativa UNI EN 858-1:2005 - UNI EN 858-1:2004:

| Componenti | | Contenuto massimo ammissibile di olio residuo (mg/l) | Lettera codice |
|---------------------------|-----------|--|------------------------------------|
| Sedimentatore | | | S |
| Separatore | Classe II | 100 (tecnica di separazione tipica a gravità) | II II b (separatore con bypass) |
| | Classe I | 5,0 (tecnica di separazione tipica a coalescenza) | I I b (separatore con bypass) |
| Condotto di campionamento | | | P |

Le dimensioni nominali preferenziali NS per impianti di separazione di liquidi leggeri sono 1, 3, 5, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 80, 90, 100, 125, 150, 200, 300, 400 e 500 l/s e vanno scelte approssimando per eccesso le dimensioni ottenute dalla formula seguente (punto 4.3.1 della UNI EN 858-2:2005):

$$NS = (Q_{pp} + f_x Q_s) f_d$$

dove:

- NS rappresenta la dimensione nominale del separatore;
- Q_{pp} la portata massima dell'acqua di prima pioggia in l/s;

- Q_s la portata massima delle acque reflue in l/s;
- f_x il fattore di impedimento che dipende dalla natura dello scarico;

| Tipo di scarico | f_x |
|--|-------|
| a. per il trattamento delle acque reflue (effluenti commerciali) provenienti da processi industriali, lavaggio di veicoli, pulizia di parti ricoperte di olio o altre sorgenti (per esempio piazzole di stazioni di rifornimento carburante) | 2 |
| b. per il trattamento dell'acqua piovana contaminata da olio (deflusso superficiale) proveniente da aree impervie, per esempio parcheggi per auto, strade, aree di stabilimenti | 0 |
| c. per il contenimento di qualunque rovesciamento di liquido leggero e per la protezione dell'area circostante | 1 |

- f_d il fattore di massa volumetrica del liquido leggero in oggetto funzione di alcuni particolari inquinanti e della tipologia di disoleatore.

Poiché gli impianti in studio trattano solo acqua piovana, si ha $Q_s = 0$ e quindi la precedente relazione diventa:

$$NS = Q_{pp} \cdot f_d$$

Il disoleatore previsto in progetto è del tipo *S // I P* essendo composto in serie da un sedimentatore, da un disoleatore di classe I e da un disoleatore di classe II.

Dall'analisi della tabella seguente (norme UNI EN 858-2:2004) si osserva che il coefficiente f_d , per un disoleatore di tipo *S // I P*, è sempre pari ad 1; pertanto la dimensione nominale del disoleatore è pari alla portata massima che lo stesso può trattare.

| | Densità liquidi leggeri ρ (g/cm ³) | | |
|--------------|---|-------------------------|-------------------------|
| | $\rho \leq 0,85$ | $0,85 < \rho \leq 0,90$ | $0,90 < \rho \leq 0,95$ |
| Combinazione | Fattore di massa volumica f_d | | |
| S-II-P | 1 | 2 | 3 |
| S-I-P | 1 | 1,5 | 2 |
| S-II-I-P | 1 | 1 | 1 |

Le dimensioni nominali preferenziali NS per impianti di separazione di liquidi leggeri sono 1, 3, 5, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 80, 90, 100, 125, 150, 200, 300, 400 e 500 l/s e vanno scelte approssimando per eccesso le dimensioni ottenute dalla formula seguente (punto 4.3.1 della UNI EN 858-2:2005):

$$NS = (Q_{pp} + f_x Q_s) f_d$$

dove:

- NS rappresenta la dimensione nominale del separatore;
- Q_{pp} la portata massima dell'acqua di prima pioggia in l/s;
- Q_s la portata massima delle acque reflue in l/s;
- f_x il fattore di impedimento che dipende dalla natura dello scarico;
- f_d il fattore di massa volumetrica del liquido leggero in oggetto.

Poiché gli impianti in studio trattano solo acqua piovana, si ha $Q_s = 0$ e quindi la precedente relazione diventa:

$$NS = Q_{pp} \cdot f_d$$

Per quanto riguarda il valore da assegnare al coefficiente f_d , essi sono tabellati in funzione di alcuni particolari inquinanti e della tipologia di disoleatore.

Il disoleatore previsto in progetto è del tipo *S // I P* essendo composto in serie da un sedimentatore, da un disoleatore di classe I e da un disoleatore di classe II. Dall'analisi della tabella seguente delle norme UNI EN 858-2:2004 si osserva che il coefficiente f_d , per un disoleatore di tipo *S // I P*, è sempre pari ad 1; pertanto la dimensione nominale del disoleatore è pari alla portata massima che lo stesso può trattare.

prospetto A.1

| Liquido leggero | Massa volumica a temperatura da 15 °C a 20 °C (g/cm ³) | Separabilità | φ | | | Osservazioni | |
|---|--|---|--------|-------|----------|---|---|
| | | | S-II-P | S-I-P | S-II-I-P | Solubilità massima in acqua in particolari condizioni | Altro |
| Amilacetato di acido acetico | 0,876 | Si | 2 | 1,5 | 1 | 2,5 g/l | a) |
| Etilacetato di acido acetico (Etilacetato) | 0,9 | Limitata | 3 | 2 | 1 | 86,0 g/l | Dopo un certo tempo, decomposizione in acido acetico e acqua |
| Metilacetato di acido acetico | da 0,930 a 0,934 | Limitata | 3 | 2 | 1 | 292 g/l | a) particolarmente in vani chiusi |
| n-butil estere dell'acido acetico | 0,876 | Limitata | 2 | 1,5 | 1 | 7 g/l | Dopo un certo tempo, decomposizione in acido acetico e alcool etilico |
| Acetone | 0,791 | No | - | - | - | Illimitata | - |
| Olio d'ambra | 0,8 | Si | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Alcool amilico | 0,815 | Limitata | 1 | 1 | 1 | 27 g/l | Miscela con acqua dannose |
| Benzene | 0,87 | Si | 2 | 1,5 | 1 | 1,8 g/l | a) |
| Alcool butilico | 0,81 | Limitata | 1 | 1 | 1 | 90 g/l | a) |
| Olio di catrame | da 0,86 a 0,89 | Si | 2 | 1,5 | 1 | 0,2 g/l | - |
| Olio di cresolo | 1,03 | No | - | - | - | 20 g/l | - |
| Cicloesano | 0,968 | No | - | - | - | 56,7 g/l | - |
| Cicloesano | da 0,778 a 0,779 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | a) |
| Decalina (decaidro-nattalene) | da 0,870 a 0,896 | Si | 2 | 1,5 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Olio combustibile, gasolio | 0,85 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Dietil etere | 0,714 | Limitata | 1 | 1 | 1 | 75 g/l | Emissione di gas di dietil etere |
| Diossano | 0,10306 | No | - | - | - | Illimitata | a) In caso di concentrazione elevata |
| Alcool etilico | 0,789 | No | - | - | - | Illimitata | a) In caso di concentrazione elevata |
| Etilbutirato (n-etilacetato di acido butirrico) | 0,879 | Limitata | 2 | 1,5 | 1 | 6,2 g/l | a) |
| Etilmetilchetone | 0,805 | No | - | - | - | Ben solubile | - |
| Etilacetato di acido formico | da 0,919 a 0,921 | Limitata | 3 | 2 | 1 | 110 g/l | a) |
| Metilacetato di acido formico | da 0,969 a 0,971 | Limitata | 3 | 2 | 1 | 3 000 g/l | a) |
| Olio combustibile, extra leggero | <0,86 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Olio combustibile, leggero | 0,87 | Si | 2 | 1,5 | 1 | - | - |
| Olio combustibile, medio | 0,92 | Si | 3 | 2 | 1 | - | - |
| Olio combustibile, pesante | da 0,94 a 0,99 | Limitata fino a =0,96 g/cm ³ | 3 | 2 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Benzina pesante | da 0,70 a 0,75 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | - |

UNI EN 858-2:2004

© UNI Pagina 11

prospetto A.T (Continua)

| Liquido leggero | Massa volumica a temperatura da 15 °C a 20 °C (g/cm³) | Separabilità | f _d | | | Osservazioni | |
|---|---|-------------------------------|----------------|--------|----------|---|---------------------------------------|
| | | | S-II-P | S-I-P | S-II-I-P | Solubilità massima in acqua in particolari condizioni | Altro |
| Eptano | 0,684 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | a) |
| Esano | 0,659 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | a) |
| Alcool isoamilico | 0,813 | Limitata | 1 | 1 | 1 | 30 g/l | |
| Alcool isobutilico | 0,806 | Limitata | 1 | 1 | 1 | 95 g/l | a) in giornate calde |
| Alcool isopropilico | 0,785 | No | - | - | - | Illimitata | a) |
| Cherosene (benzina per aviazione) | 0,8 | Si | 1 | 1 | 1 | - | a) Se esposto alle radiazioni solari |
| Olio leggero → olio combustibile, leggero | | | | | | | |
| Benzina leggera → benzina | | | | | | | |
| Olio di catrame da lignite → olio di catrame | | | | | | | |
| Olio lubrificante | da 0,89 a 0,9 | Si | 2 | 1,5 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Alcool metilico | da 0,790 a 0,791 | No | - | - | - | Illimitata | a) |
| Metilcicloesano | da 0,91 a 0,94 | Si | 3 | 2 | 1 | - | - |
| Olio di trementina | da 0,86 a 0,87 | Si | 2 | 1,5 | 1 | - | a) in caso di temperature più elevate |
| Olio di paraffina | da 0,88 a 0,94 | Si | 3 | 2 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Pentano | da 0,625 a 0,626 | Si | 1 | 1 | 1 | 0,36 g/l | a) |
| Benzina, miscela di marche | da 0,77 a 0,79 | Si | 1 | 1 | 1 | - | a) |
| Benzina di marca | da 0,68 a 0,75 | Si | 1 | 1 | 1 | - | a) |
| Benzina per auto da gara | 0,78 | Si, ma controllare la formula | 1 | 1 | 1 | - | a) |
| Petrolio | 0,8 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Olio di pino → olio di trementina | | | | | | | |
| Etilestere di acido propionico | da 0,889 a 0,891 | Si | 2 | 1,5 | 1 | 22 g/l | a) |
| Alcool propilico | 0,804 | No | - | - | - | Illimitata | - |
| Propilbutirrato | 0,88 | Si | 2 | 1,5 | 1 | -0,3 g/l | - |
| Tetralina (tetraidronaftalene) | da 0,967 a 0,969 | Limitata | 3 | 2 | 1 | - | - |
| Benzina per prove e collaudi | da 0,764 a 0,794 | Si | 1 | 1 | 1 | Quasi insolubile | - |
| Toluene | da 0,866 a 0,867 | Si | 2 | 1,5 | 1 | Quasi insolubile | a) |
| Carburante per autotrazione → gasolio e petrolio | | | | | | | |
| Olio per trasformatori (oli di isolamento) - non contenenti PCB - contenenti PCB PCB = policlorobifenili | -0,82 | Si No | 1 - | 1 - | 1 - | - | - |
| Xilene | da 0,862 a 0,875 | Si | 2 | 1,5 | 1 | 0,2 g/l | a) |

a) Possibile formazione di atmosfera esplosiva sopra il livello dell'acqua.

Tabella 8.2 valore da assegnare al coefficiente di massa volumetrica f_d (UNI EN858-2)

Per quello che concerne il dimensionamento del manufatto sedimentatore il suo volume può essere determinato come indicato dalla tabella seguente

| Quantità di fango | | Volume minimo del sedimentatore |
|-------------------|---|---|
| Nessuna | • condensato | Non richiesto |
| Ridotta | • acque reflue di trattamento con volume di fango definito • tutte le aree di raccolta dell'acqua piovana in cui sono presenti piccole quantità di limo prodotto dal traffico o similari, vale a dire bacini di raccolta in aree di stoccaggio carburante e stazioni di rifornimento coperte | <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{100 \text{ NS}}{f_d}$ </div> |
| Media | • stazioni di rifornimento, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti • aree di lavaggio bus • acque reflue da garage, aree di parcheggi veicoli • centrali elettriche, impianti e macchinari | $\frac{200 \text{ NS}}{f_d}$ |
| Elevata | • impianti di lavaggio per veicoli da cantiere, macchine da cantiere, macchine agricole • aree di lavaggio autocarri • autolavaggi automatici, vale a dire self-service | $\frac{300 \text{ NS}}{f_d}$ |

dove in particolare i valori numerici K= 100-200-300 sono fattori moltiplicativi (aventi dimensioni del tempo) funzione della tipologia dei sedimenti previsti e NS (Nominal Size) la dimensione nominale dell'impianto di separazione liquidi leggeri. Nel caso in esame K è pari a 100.

Per quanto riguarda le tubazioni di raccordo dei vari componenti il sistema di trattamento, il punto 6.3.5) della norma stabilisce i seguenti diametri nominali minimi, in funzione del valore NS del disoleatore.

| Dimensione nominale | DN _{min} |
|---------------------|-------------------|
| NS ≤ 3 | 100 |
| 3 < NS ≤ 10 | 125 |
| 6 < NS ≤ 10 | 150 |
| 10 < NS ≤ 20 | 200 |
| 20 < NS ≤ 30 | 250 |
| 30 < NS ≤ 100 | 300 |
| NS > 10 | 400 |

La Normativa vigente definisce *“acque meteoriche di prima pioggia le acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti di deflusso si assumono pari ad 1 per le superficie coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”*.

Il calcolo della portata di prima pioggia, corrispondente alla taglia NS del sistema di trattamento da adottare, è condotto, perciò, applicando la seguente relazione:

$$Q = NS = \frac{\phi h S}{60 \cdot t_c} = \frac{(1.0 \cdot S_{imp} + 0.6 \cdot S_{ril.trin.} + 0.3 \cdot S_{perm}) \cdot 5}{60 \cdot 15} (l/s)$$

dove:

- S_{imp} = area del bacino occupato da superfici impermeabili (m²).
- $S_{ril.trin.}$ = area del bacino occupato da rilevato e trincea di progetto (m²).
- S_{perm} = area del bacino occupato da superfici permeabili esterne (m²);

| Impianto di prima pioggia in continuo | Progressiva (km) | Area drenata ridotta (m ²) | Portata di prima pioggia (l/s) | Portata nominale NS |
|---------------------------------------|------------------|--|--------------------------------|---------------------|
| TA01 | 0+050 | 21362 | 118.7 | NS150 |
| TA02 | 0+060 | 15213 | 84.5 | NS90 |
| TA03 | 2+000 | 17582 | 97.7 | NS100 |
| TA04 | 2+450 | 5418 | 30.1 | NS40 |
| TA05 | 390+560 (A2) | 7111 | 39.5 | NS40 |

I presidi idraulici sono in cls prefabbricati; Per maggior informazioni si rimanda all'elaborato grafico T00ID02IDRDI04A nel quale sono riportate le dimensioni dei manufatti in funzione della capacità di depurazione nominale.

6.2 Vegetazione con finalità di fitodepurazione

La riduzione del carico inquinante per diminuire l'impatto sui corpi idrici e raggiungere, quindi, lo stato di buona qualità delle risorse idriche, rappresenta una delle priorità in campo ambientale; a tal fine occorre dotarsi di una efficace rete di depurazione.

In tale contesto, oltre a prevedere presidi idraulici del tipo precedentemente descritto, le tecniche di depurazione naturale e, in particolare, quelle di fitodepurazione assumono un'importanza fondamentale e, sovente, rappresentano una soluzione possibile alle problematiche depurative altrimenti difficilmente affrontabili e risolvibili.

Tali sistemi sono stati applicati alle vasche a dispersione poste nelle parti terminali dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma, a valle della vasca di trattamento.

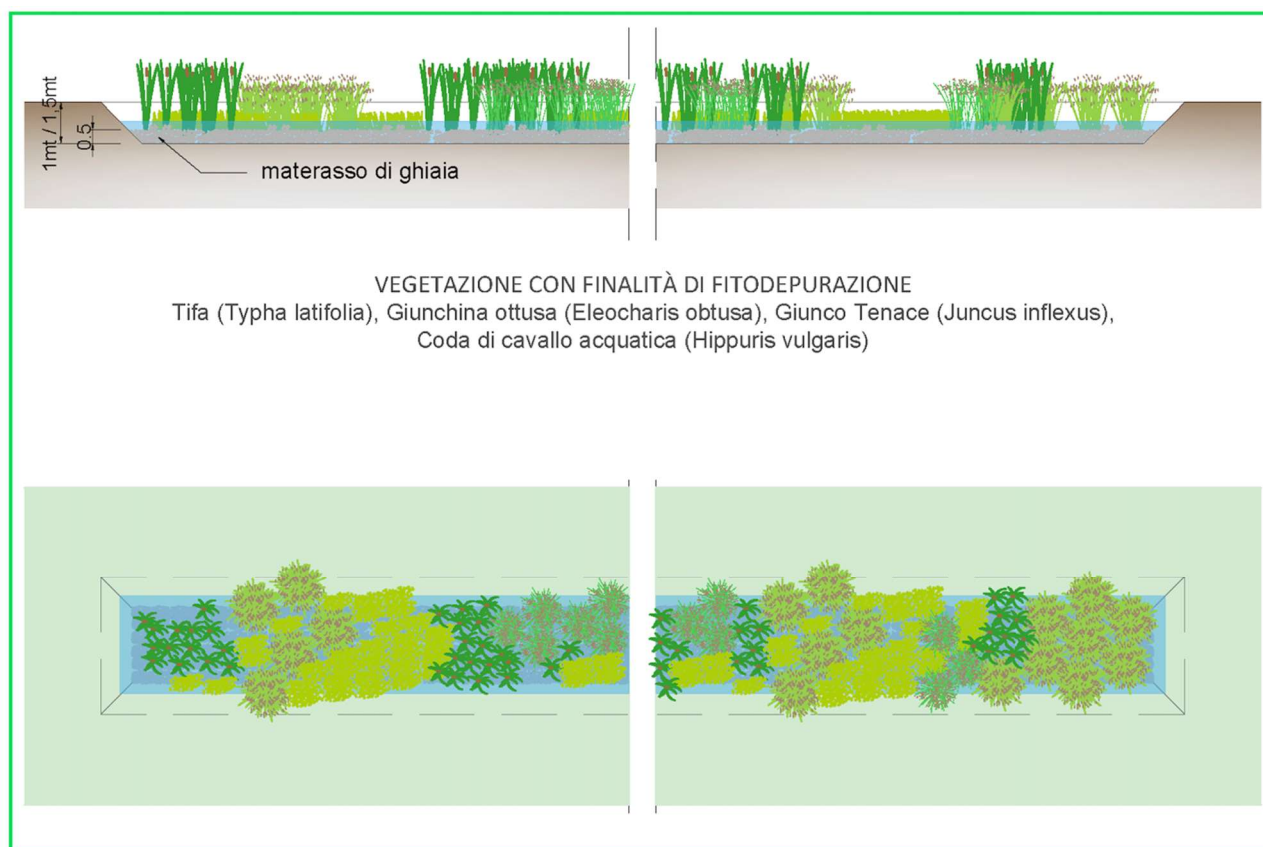
I sistemi di fitodepurazione sono ambienti umidi riprodotti artificialmente in bacini impermeabilizzati, attraversati, con diversi regimi di flusso, dalle acque reflue opportunamente collettate.

Tali sistemi sono caratterizzati dalla presenza di specie vegetali tipiche delle zone umide (macrofite igrofile), radicate ad un substrato di crescita o flottanti sullo specchio d'acqua.

La selezione delle specie ha tenuto conto di molteplici aspetti, quali le condizioni climatiche del sito in cui si intende realizzare l'impianto di fitodepurazione, le caratteristiche delle acque reflue da trattare, la qualità richiesta dell'effluente.

La vegetazione del sistema di fitodepurazione proposto è stata selezionata in relazione all'adattabilità alle condizioni di saturazione del terreno, al potenziale di crescita dell'apparato radicale e di capacità di trasporto dell'ossigeno, all'elevata capacità di attività fotosintetica, alla resistenza ad elevate concentrazioni di inquinanti, alla resistenza alle malattie, alla semplicità di gestione (messa a dimora, propagazione, raccolta, ecc.)

La scelta delle specie vegetali è stata effettuata anche tenendo conto di eventuali problemi relativi all'eccessivo sviluppo di alcune di esse, che possono risultare infestanti, compromettendo la funzionalità degli ambienti acquatici in cui si sviluppano.



7 ALLEGATI

7.1 Verifica collettori

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PM1 - PM2 | SV03.B | 315 | 81 | 20 | 0.64% | 5.49 | 236.74 | 0.005 | 0.05 | 19% | 0.68 |
| PM2 - PM3 | SV03.B | 315 | 162 | 20 | 1.37% | 5.80 | 229.90 | 0.010 | 0.06 | 22% | 1.08 |
| PM3 - PM4 | SV03.B | 315 | 243 | 20 | 1.97% | 6.04 | 224.91 | 0.015 | 0.07 | 24% | 1.38 |
| PM4 - PM8 | SV03.B | 315 | 243 | 12 | 0.50% | 6.28 | 220.28 | 0.015 | 0.09 | 34% | 0.84 |
| PM5 - PM6 | SV03.B | 315 | 81 | 20 | 0.64% | 5.49 | 236.74 | 0.005 | 0.05 | 19% | 0.68 |
| PM6 - PM7 | SV03.B | 315 | 162 | 20 | 1.37% | 5.80 | 229.90 | 0.010 | 0.06 | 22% | 1.08 |
| PM7 - PM8 | SV03.B | 315 | 243 | 20 | 2.32% | 6.02 | 225.19 | 0.015 | 0.06 | 24% | 1.46 |
| PM8 - PM9 | SV03.B | 315 | 614 | 15 | 1.82% | 6.17 | 222.34 | 0.038 | 0.11 | 40% | 1.73 |
| PM9 - PM10 | SV03.B | 315 | 747 | 15 | 1.82% | 6.31 | 219.73 | 0.046 | 0.12 | 45% | 1.82 |
| PM10 - PM11 | SV03.B | 400 | 896 | 15 | 0.74% | 6.49 | 216.34 | 0.054 | 0.15 | 44% | 1.35 |
| PM11 - PM12 | SV03.B | 500 | 1046 | 15 | 0.74% | 6.67 | 213.18 | 0.062 | 0.15 | 34% | 1.38 |
| PM12 - PM13 | SV03.B | 500 | 1246 | 20 | 0.20% | 7.05 | 207.01 | 0.072 | 0.23 | 54% | 0.89 |
| PM13 - PM14 | SV03.B | 500 | 1446 | 20 | 0.20% | 7.41 | 201.49 | 0.081 | 0.25 | 58% | 0.91 |
| PM14 - PM15 | SV03.B | 500 | 1696 | 25 | 0.20% | 7.85 | 195.31 | 0.092 | 0.27 | 63% | 0.94 |
| PM15 - PM16 | SV03.B | 630 | 1945 | 25 | 0.20% | 8.28 | 189.83 | 0.103 | 0.25 | 48% | 0.97 |
| PM16 - PM17 | SV03.B | 630 | 2202 | 25 | 0.20% | 8.70 | 184.88 | 0.113 | 0.27 | 50% | 1.00 |
| PM17 - PM18 | SV03.B | 630 | 2494 | 25 | 0.20% | 9.11 | 180.39 | 0.125 | 0.29 | 53% | 1.02 |
| PM18 - PO1 | SV03.B | 630 | 2494 | 17 | 0.50% | 9.30 | 178.35 | 0.124 | 0.22 | 41% | 1.43 |
| PO1 - PO2 | SV03.D | 630 | 2575 | 15 | 0.20% | 9.55 | 175.88 | 0.126 | 0.29 | 54% | 1.02 |
| PO2 - PO3 | SV03.D | 630 | 2710 | 25 | 0.20% | 9.95 | 172.01 | 0.130 | 0.29 | 55% | 1.03 |
| PO3 - PO4 | SV03.D | 630 | 2845 | 25 | 0.20% | 10.35 | 168.40 | 0.133 | 0.30 | 56% | 1.04 |
| PO4 - PO5 | SV03.D | 630 | 2980 | 25 | 0.20% | 10.75 | 165.02 | 0.137 | 0.30 | 56% | 1.04 |
| PO5 - PO6 | SV03.D | 630 | 3133 | 25 | 0.20% | 11.15 | 161.84 | 0.141 | 0.31 | 58% | 1.05 |
| PO6 - PO7 | SV03.D | 630 | 3298 | 25 | 0.20% | 11.54 | 158.86 | 0.146 | 0.31 | 59% | 1.06 |
| PO7 - PO8 | SV03.D | 630 | 3466 | 25 | 0.20% | 11.93 | 156.04 | 0.150 | 0.32 | 60% | 1.07 |
| PO8 - PO9 | SV03.D | 630 | 3626 | 25 | 0.20% | 12.32 | 153.39 | 0.154 | 0.33 | 61% | 1.07 |
| PO35 - PO34 | SV03.D | 315 | 158 | 25 | 0.20% | 5.76 | 230.58 | 0.010 | 0.10 | 36% | 0.54 |
| PO34 - PO33 | SV03.D | 315 | 315 | 25 | 0.20% | 6.41 | 217.80 | 0.019 | 0.14 | 51% | 0.64 |
| PO33 - PO32 | SV03.D | 400 | 473 | 25 | 0.20% | 7.00 | 207.71 | 0.027 | 0.15 | 43% | 0.70 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PO32 - PO31 | SV03.D | 400 | 630 | 25 | 0.20% | 7.56 | 199.37 | 0.035 | 0.17 | 49% | 0.75 |
| PO31 - PO30 | SV03.D | 400 | 630 | 9 | 0.50% | 7.70 | 197.35 | 0.035 | 0.13 | 38% | 1.04 |
| PO30 - PO29 | SV03.D | 400 | 738 | 20 | 0.28% | 8.09 | 192.28 | 0.039 | 0.17 | 48% | 0.87 |
| PO29 - PO28 | SV03.D | 500 | 884 | 25 | 0.28% | 8.55 | 186.60 | 0.046 | 0.16 | 38% | 0.90 |
| PO28 - PO27 | SV03.D | 500 | 1042 | 25 | 0.28% | 9.00 | 181.56 | 0.053 | 0.18 | 41% | 0.93 |
| PO27 - PO26 | SV03.D | 500 | 1211 | 25 | 0.28% | 9.43 | 177.04 | 0.060 | 0.19 | 44% | 0.96 |
| PO26 - PO25 | SV03.D | 500 | 1391 | 25 | 0.28% | 9.85 | 172.94 | 0.067 | 0.20 | 47% | 0.99 |
| PO25 - PO24 | SV03.D | 500 | 1559 | 25 | 0.28% | 10.26 | 169.20 | 0.073 | 0.21 | 49% | 1.01 |
| PO24 - PO23 | SV03.D | 500 | 1685 | 20 | 0.28% | 10.59 | 166.40 | 0.078 | 0.22 | 51% | 1.03 |
| PO23 - PO22 | SV03.D | 500 | 1685 | 9 | 0.50% | 10.70 | 165.42 | 0.077 | 0.19 | 43% | 1.28 |
| PO22 - PO21 | SV03.D | 500 | 1820 | 25 | 0.28% | 11.10 | 162.20 | 0.082 | 0.23 | 53% | 1.04 |
| PO21 - PO20 | SV03.D | 500 | 1955 | 25 | 0.28% | 11.50 | 159.19 | 0.086 | 0.24 | 54% | 1.06 |
| PO20 - PO19 | SV03.D | 500 | 2090 | 25 | 0.28% | 11.89 | 156.37 | 0.091 | 0.24 | 56% | 1.07 |
| PO19 - PO18 | SV03.D | 500 | 2225 | 25 | 0.28% | 12.27 | 153.71 | 0.095 | 0.25 | 58% | 1.08 |
| PO18 - PO17 | SV03.D | 500 | 2360 | 25 | 0.28% | 12.66 | 151.21 | 0.099 | 0.26 | 59% | 1.09 |
| PO17 - PO16 | SV03.D | 500 | 2495 | 25 | 0.28% | 13.03 | 148.83 | 0.103 | 0.26 | 61% | 1.10 |
| PO16 - PO15 | SV03.D | 500 | 2630 | 25 | 0.28% | 13.41 | 146.58 | 0.107 | 0.27 | 62% | 1.11 |
| PO15 - PO14 | SV03.D | 500 | 2765 | 25 | 0.28% | 13.78 | 144.44 | 0.111 | 0.28 | 64% | 1.12 |
| PO14 - PO13 | SV03.D | 500 | 2900 | 25 | 0.28% | 14.15 | 142.40 | 0.115 | 0.28 | 65% | 1.12 |
| PO13 - PO12 | SV03.D | 500 | 3035 | 25 | 0.43% | 14.46 | 140.75 | 0.119 | 0.25 | 58% | 1.34 |
| PO12 - PO11 | SV03.D | 500 | 3182 | 25 | 0.43% | 14.77 | 139.17 | 0.123 | 0.26 | 59% | 1.35 |
| PO11 - PO10 | SV03.D | 500 | 3328 | 25 | 0.43% | 15.08 | 137.65 | 0.127 | 0.26 | 61% | 1.36 |
| PO10 - PO9 | SV03.D | 500 | 3485 | 25 | 0.43% | 15.38 | 136.18 | 0.132 | 0.27 | 62% | 1.37 |
| PO9 - IPP1 | SV03.D | 630 | 7111 | 13 | 1.00% | 15.48 | 135.73 | 0.268 | 0.28 | 52% | 2.26 |
| PP40 - PP39 | SV03.E | 315 | 229 | 20 | 0.64% | 5.36 | 239.74 | 0.015 | 0.09 | 33% | 0.92 |
| PP39 - PP38 | SV03.E | 315 | 390 | 25 | 1.32% | 5.66 | 232.77 | 0.025 | 0.10 | 35% | 1.38 |
| PP38 - PP37 | SV03.E | 315 | 550 | 25 | 1.49% | 5.93 | 227.12 | 0.035 | 0.11 | 41% | 1.57 |
| PP37 - PP36 | SV03.E | 315 | 711 | 25 | 1.50% | 6.18 | 222.17 | 0.044 | 0.13 | 46% | 1.67 |
| PP36 - PP35 | SV03.E | 400 | 872 | 25 | 1.50% | 6.42 | 217.68 | 0.053 | 0.12 | 36% | 1.74 |
| PP35 - PP34 | SV03.E | 400 | 1033 | 25 | 1.48% | 6.65 | 213.58 | 0.061 | 0.13 | 39% | 1.80 |
| PP34 - PP33 | SV03.E | 500 | 1194 | 25 | 0.66% | 6.95 | 208.53 | 0.069 | 0.16 | 37% | 1.37 |
| PP01 - PP02 | SV03.E | 315 | 169 | 25 | 0.38% | 5.60 | 234.21 | 0.011 | 0.09 | 32% | 0.70 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PP02 - PP03 | SV03.E | 315 | 315 | 25 | 1.13% | 5.94 | 226.87 | 0.020 | 0.09 | 32% | 1.22 |
| PP03 - PP04 | SV03.E | 315 | 461 | 25 | 1.94% | 6.20 | 221.82 | 0.028 | 0.09 | 34% | 1.64 |
| PP04 - PP05 | SV03.E | 315 | 619 | 25 | 1.44% | 6.46 | 216.91 | 0.037 | 0.12 | 43% | 1.58 |
| PP05 - PP06 | SV03.E | 400 | 776 | 25 | 0.98% | 6.75 | 211.85 | 0.046 | 0.13 | 37% | 1.43 |
| PP06 - PP07 | SV03.E | 400 | 923 | 25 | 0.47% | 7.12 | 205.90 | 0.053 | 0.17 | 49% | 1.13 |
| PP07 - PP08 | SV03.E | 500 | 1069 | 25 | 0.47% | 7.48 | 200.53 | 0.060 | 0.16 | 38% | 1.16 |
| PP08 - PP09 | SV03.E | 500 | 1204 | 25 | 0.47% | 7.83 | 195.67 | 0.065 | 0.17 | 40% | 1.19 |
| PP09 - PP10 | SV03.E | 500 | 1339 | 25 | 1.00% | 8.09 | 192.28 | 0.072 | 0.15 | 34% | 1.61 |
| PP10 - PP11 | SV03.E | 500 | 1474 | 25 | 1.00% | 8.34 | 189.12 | 0.077 | 0.15 | 36% | 1.64 |
| PP11 - PP12 | SV03.E | 500 | 1609 | 25 | 1.00% | 8.59 | 186.17 | 0.083 | 0.16 | 37% | 1.68 |
| PP12 - PP13 | SV03.E | 500 | 1744 | 25 | 1.00% | 8.83 | 183.39 | 0.089 | 0.17 | 38% | 1.71 |
| PP13 - PP14 | SV03.E | 500 | 1879 | 25 | 1.00% | 9.07 | 180.77 | 0.094 | 0.17 | 40% | 1.73 |
| PP14 - PP15 | SV03.E | 500 | 2014 | 25 | 1.00% | 9.31 | 178.29 | 0.100 | 0.18 | 41% | 1.76 |
| PP15 - PP16 | SV03.E | 500 | 2149 | 25 | 1.00% | 9.54 | 175.93 | 0.105 | 0.18 | 42% | 1.79 |
| PP16 - PP17 | SV03.E | 500 | 2284 | 25 | 1.00% | 9.77 | 173.70 | 0.110 | 0.19 | 43% | 1.81 |
| PP17 - PP18 | SV03.E | 500 | 2419 | 25 | 1.00% | 10.00 | 171.56 | 0.115 | 0.19 | 44% | 1.83 |
| PP18 - PP19 | SV03.E | 500 | 2554 | 25 | 1.00% | 10.23 | 169.52 | 0.120 | 0.20 | 45% | 1.85 |
| PP19 - PP20 | SV03.E | 500 | 2689 | 25 | 1.00% | 10.45 | 167.57 | 0.125 | 0.20 | 46% | 1.87 |
| PP20 - PP21 | SV03.E | 500 | 2824 | 25 | 1.00% | 10.67 | 165.70 | 0.130 | 0.21 | 47% | 1.89 |
| PP21 - PP22 | SV03.E | 500 | 2959 | 25 | 0.80% | 10.91 | 163.75 | 0.135 | 0.22 | 52% | 1.75 |
| PP22 - PP23 | SV03.E | 500 | 3094 | 25 | 0.90% | 11.13 | 161.96 | 0.139 | 0.22 | 51% | 1.84 |
| PP23 - PP24 | SV03.E | 500 | 3094 | 9 | 0.50% | 11.24 | 161.17 | 0.139 | 0.26 | 61% | 1.47 |
| PP24 - PP25 | SV03.E | 500 | 3234 | 25 | 1.44% | 11.42 | 159.74 | 0.144 | 0.20 | 45% | 2.22 |
| PP25 - PP26 | SV03.E | 500 | 3375 | 25 | 0.70% | 11.67 | 157.94 | 0.148 | 0.25 | 57% | 1.70 |
| PP26 - PP27 | SV03.E | 500 | 3516 | 25 | 0.67% | 11.92 | 156.17 | 0.153 | 0.26 | 59% | 1.69 |
| PP27 - PP28 | SV03.E | 500 | 3656 | 25 | 0.67% | 12.16 | 154.47 | 0.157 | 0.26 | 60% | 1.70 |
| PP28 - PP29 | SV03.E | 500 | 3767 | 20 | 0.67% | 12.36 | 153.15 | 0.160 | 0.26 | 61% | 1.70 |
| PP29 - PP30 | SV03.E | 500 | 3767 | 9 | 0.70% | 12.44 | 152.58 | 0.160 | 0.26 | 60% | 1.73 |
| PP30 - PP31 | SV03.E | 500 | 3905 | 25 | 0.70% | 12.68 | 151.03 | 0.164 | 0.26 | 61% | 1.74 |
| PP31 - PP32 | SV03.E | 500 | 4063 | 25 | 0.70% | 12.92 | 149.53 | 0.169 | 0.27 | 62% | 1.75 |
| PP32 - PP33 | SV03.E | 500 | 4224 | 25 | 0.70% | 13.16 | 148.08 | 0.174 | 0.27 | 63% | 1.76 |
| PP33 - IPP2 | SV03.E | 500 | 5418 | 13 | 1.00% | 13.02 | 148.90 | 0.224 | 0.29 | 67% | 2.14 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|----------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PL1 - PL2 | SV03.A | 315 | 205 | 15 | 0.61% | 5.28 | 241.60 | 0.014 | 0.09 | 31% | 0.88 |
| PL2 - PL3 | SV03.A | 315 | 381 | 25 | 1.37% | 5.58 | 234.55 | 0.025 | 0.09 | 35% | 1.39 |
| PL3 - PL4 | SV03.A | 315 | 556 | 25 | 2.30% | 5.81 | 229.63 | 0.035 | 0.10 | 36% | 1.85 |
| PL4 - PL5 | SV03.A | 315 | 732 | 25 | 3.20% | 6.00 | 225.78 | 0.046 | 0.10 | 38% | 2.24 |
| PL5 - FNR33 | SV03.A | 315 | 774 | 6 | 1.50% | 6.05 | 224.61 | 0.048 | 0.13 | 49% | 1.72 |
| PM19 - PM20 | SV03.D | 315 | 141 | 10 | 0.25% | 5.29 | 241.47 | 0.009 | 0.09 | 33% | 0.58 |
| PM20 - PM21 | SV03.D | 315 | 201 | 15 | 0.70% | 5.56 | 235.01 | 0.013 | 0.08 | 30% | 0.91 |
| PM21 - PM22 | SV03.D | 315 | 262 | 15 | 1.23% | 5.77 | 230.41 | 0.017 | 0.08 | 29% | 1.20 |
| PM22 - PM23 | SV03.D | 315 | 323 | 15 | 1.77% | 5.95 | 226.78 | 0.020 | 0.08 | 29% | 1.44 |
| PM23 - PM24 | SV03.D | 315 | 384 | 15 | 2.30% | 6.10 | 223.75 | 0.024 | 0.08 | 30% | 1.66 |
| PM24 - PM25 | SV03.D | 315 | 444 | 15 | 2.83% | 6.23 | 221.14 | 0.027 | 0.08 | 30% | 1.85 |
| PM25 - PM26 | SV03.D | 315 | 505 | 15 | 3.00% | 6.36 | 218.74 | 0.031 | 0.09 | 32% | 1.96 |
| PM26 - PM27 | Carreggiata DX | 315 | 586 | 20 | 3.14% | 6.52 | 215.82 | 0.035 | 0.09 | 33% | 2.07 |
| PM27 - PM36 | SV03.D | 315 | 586 | 11 | 1.00% | 6.66 | 213.45 | 0.035 | 0.12 | 45% | 1.36 |
| PM28 - PM29 | SV03.D | 315 | 141 | 10 | 0.25% | 5.29 | 241.47 | 0.009 | 0.09 | 33% | 0.58 |
| PM29 - PM30 | SV03.D | 315 | 201 | 15 | 0.70% | 5.56 | 235.01 | 0.013 | 0.08 | 30% | 0.91 |
| PM30 - PM31 | SV03.D | 315 | 262 | 15 | 1.23% | 5.77 | 230.41 | 0.017 | 0.08 | 29% | 1.20 |
| PM31 - PM32 | SV03.D | 315 | 323 | 15 | 1.77% | 5.95 | 226.78 | 0.020 | 0.08 | 29% | 1.44 |
| PM32 - PM33 | SV03.D | 315 | 384 | 15 | 2.30% | 6.10 | 223.75 | 0.024 | 0.08 | 30% | 1.66 |
| PM33 - PM34 | SV03.D | 315 | 444 | 15 | 2.83% | 6.23 | 221.14 | 0.027 | 0.08 | 30% | 1.85 |
| PM34 - PM35 | SV03.D | 315 | 505 | 15 | 3.00% | 6.36 | 218.74 | 0.031 | 0.09 | 32% | 1.96 |
| PM35 - PM36 | Carreggiata DX | 315 | 586 | 20 | 3.14% | 6.52 | 215.82 | 0.035 | 0.09 | 33% | 2.07 |
| PM36 - PM37 | Carreggiata DX | 400 | 1379 | 25 | 3.20% | 6.68 | 213.00 | 0.082 | 0.13 | 37% | 2.58 |
| PM37 - PM38 | Carreggiata DX | 400 | 1598 | 25 | 3.06% | 6.84 | 210.34 | 0.093 | 0.14 | 40% | 2.63 |
| PM38 - PM39 | Carreggiata DX | 400 | 1830 | 25 | 3.04% | 6.99 | 207.85 | 0.106 | 0.15 | 43% | 2.71 |
| PM39 - PM40 | Carreggiata DX | 400 | 2075 | 25 | 3.04% | 7.14 | 205.52 | 0.118 | 0.16 | 46% | 2.80 |
| PM40 - PL41 | Carreggiata DX | 400 | 2075 | 10 | 5.50% | 7.19 | 204.76 | 0.118 | 0.13 | 39% | 3.47 |
| PL41 - PL42 | Carreggiata DX | 500 | 2571 | 25 | 0.96% | 7.41 | 201.50 | 0.144 | 0.22 | 51% | 1.91 |
| PL42 - PL43 | Carreggiata DX | 500 | 2918 | 25 | 1.91% | 7.58 | 199.14 | 0.161 | 0.19 | 45% | 2.54 |
| PL43 - PL44 | Carreggiata DX | 500 | 3137 | 25 | 2.71% | 7.72 | 197.17 | 0.172 | 0.18 | 42% | 2.93 |
| PL44 - PD1 | Carreggiata DX | 500 | 3356 | 25 | 2.99% | 7.85 | 195.34 | 0.182 | 0.18 | 42% | 3.09 |
| PD1 - PD2 | Carreggiata DX | 500 | 3576 | 25 | 2.20% | 8.00 | 193.38 | 0.192 | 0.21 | 47% | 2.80 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|----------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PD2 - PD3 | Carreggiata DX | 500 | 3795 | 25 | 2.90% | 8.13 | 191.68 | 0.202 | 0.20 | 45% | 3.14 |
| PD3 - PD4 | Carreggiata DX | 500 | 4015 | 25 | 3.13% | 8.26 | 190.09 | 0.212 | 0.20 | 45% | 3.27 |
| PD4 - PD5 | Carreggiata DX | 500 | 4234 | 25 | 1.76% | 8.42 | 188.19 | 0.221 | 0.24 | 55% | 2.67 |
| PD5 - PD6 | Carreggiata DX | 500 | 4453 | 25 | 1.18% | 8.60 | 186.05 | 0.230 | 0.28 | 64% | 2.30 |
| PD6 - PD7 | Carreggiata DX | 630 | 4673 | 25 | 0.60% | 8.83 | 183.44 | 0.238 | 0.30 | 57% | 1.81 |
| PD7 - PD8 | Carreggiata DX | 800 | 4892 | 25 | 0.21% | 9.17 | 179.79 | 0.244 | 0.36 | 54% | 1.24 |
| PD8 - PD9 | Carreggiata DX | 800 | 5111 | 25 | 0.20% | 9.51 | 176.28 | 0.250 | 0.38 | 56% | 1.21 |
| PD9 - PD10 | Carreggiata DX | 800 | 5331 | 25 | 0.20% | 9.85 | 172.98 | 0.256 | 0.38 | 56% | 1.22 |
| PD10 - PD11 | Carreggiata DX | 800 | 5550 | 25 | 0.20% | 10.19 | 169.86 | 0.262 | 0.39 | 57% | 1.23 |
| PD11 - PD12 | Carreggiata DX | 800 | 5770 | 25 | 0.20% | 10.53 | 166.91 | 0.268 | 0.39 | 58% | 1.23 |
| PD12 - PD13 | Carreggiata DX | 800 | 5989 | 25 | 0.20% | 10.86 | 164.12 | 0.273 | 0.40 | 59% | 1.24 |
| PD13 - PD14 | Carreggiata DX | 800 | 6208 | 25 | 0.20% | 11.20 | 161.47 | 0.278 | 0.40 | 59% | 1.24 |
| PD14 - PD15 | Carreggiata DX | 800 | 6384 | 20 | 0.20% | 11.47 | 159.44 | 0.283 | 0.41 | 60% | 1.25 |
| PD15 - PD16 | Carreggiata DX | 800 | 6515 | 15 | 0.20% | 11.67 | 157.97 | 0.286 | 0.41 | 60% | 1.25 |
| PP41 - PP42 | SV03.E | 315 | 258 | 25 | 0.54% | 5.47 | 237.24 | 0.017 | 0.10 | 36% | 0.89 |
| PP42 - PP43 | SV03.E | 315 | 415 | 25 | 1.61% | 5.74 | 231.02 | 0.027 | 0.09 | 34% | 1.50 |
| PP43 - PP44 | SV03.E | 315 | 573 | 25 | 2.52% | 5.96 | 226.47 | 0.036 | 0.10 | 36% | 1.92 |
| PP44 - PP45 | SV03.E | 315 | 730 | 25 | 3.34% | 6.15 | 222.81 | 0.045 | 0.10 | 38% | 2.26 |
| PP45 - PS1 | SV03.E | 315 | 888 | 25 | 3.42% | 6.32 | 219.50 | 0.054 | 0.11 | 41% | 2.40 |
| PS1 - PS2 | Carreggiata SX | 400 | 1107 | 25 | 3.00% | 6.49 | 216.30 | 0.067 | 0.12 | 34% | 2.38 |
| PS2 - PS3 | Carreggiata SX | 400 | 1326 | 25 | 2.40% | 6.68 | 213.13 | 0.079 | 0.14 | 39% | 2.30 |
| PS3 - PS4 | Carreggiata SX | 400 | 1546 | 25 | 3.20% | 6.83 | 210.49 | 0.090 | 0.14 | 39% | 2.65 |
| PS4 - PS5 | Carreggiata SX | 400 | 1765 | 25 | 2.08% | 7.01 | 207.60 | 0.102 | 0.16 | 47% | 2.33 |
| PS5 - PS6 | Carreggiata SX | 500 | 1984 | 25 | 1.49% | 7.21 | 204.52 | 0.113 | 0.17 | 39% | 2.11 |
| PS6 - PS7 | Carreggiata SX | 500 | 2204 | 25 | 0.91% | 7.44 | 201.08 | 0.123 | 0.20 | 47% | 1.80 |
| PS7 - PS8 | Carreggiata SX | 500 | 2423 | 25 | 0.35% | 7.77 | 196.48 | 0.132 | 0.29 | 66% | 1.27 |
| PS8 - PS9 | Carreggiata SX | 630 | 2643 | 25 | 0.20% | 8.16 | 191.30 | 0.140 | 0.31 | 57% | 1.05 |
| PS9 - PS10 | Carreggiata SX | 630 | 2862 | 25 | 0.20% | 8.56 | 186.55 | 0.148 | 0.32 | 60% | 1.06 |
| PS10 - PS11 | Carreggiata SX | 630 | 3081 | 25 | 0.20% | 8.94 | 182.17 | 0.156 | 0.33 | 62% | 1.07 |
| PS11 - PS12 | Carreggiata SX | 630 | 3301 | 25 | 0.20% | 9.33 | 178.10 | 0.163 | 0.34 | 63% | 1.09 |
| PS12 - PS13 | Carreggiata SX | 630 | 3520 | 25 | 0.20% | 9.71 | 174.32 | 0.170 | 0.35 | 65% | 1.09 |
| PS13 - PS14 | Carreggiata SX | 630 | 3739 | 25 | 0.20% | 10.09 | 170.79 | 0.177 | 0.36 | 67% | 1.10 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|----------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PS14 - PS15 | Carreggiata SX | 630 | 3959 | 25 | 0.20% | 10.46 | 167.47 | 0.184 | 0.37 | 69% | 1.11 |
| PS15 - PS16 | Carreggiata SX | 630 | 4178 | 25 | 0.26% | 10.79 | 164.68 | 0.191 | 0.34 | 64% | 1.25 |
| PS16 - IPP3 | Carreggiata SX | 800 | 17582 | 25 | 1.50% | 12.00 | 155.60 | 0.760 | 0.40 | 59% | 3.41 |
| PS29 - PS28 | Carreggiata SX | 400 | 225 | 25 | 0.20% | 5.71 | 231.80 | 0.014 | 0.11 | 31% | 0.59 |
| PS28 - PS27 | Carreggiata SX | 400 | 450 | 25 | 0.20% | 6.30 | 219.81 | 0.027 | 0.15 | 43% | 0.70 |
| PS27 - PS26 | Carreggiata SX | 500 | 675 | 25 | 0.20% | 6.85 | 210.24 | 0.039 | 0.17 | 38% | 0.76 |
| PS26 - PS25 | Carreggiata SX | 500 | 900 | 25 | 0.20% | 7.36 | 202.29 | 0.051 | 0.19 | 44% | 0.82 |
| PS25 - PS24 | Carreggiata SX | 500 | 1125 | 25 | 0.20% | 7.84 | 195.47 | 0.061 | 0.21 | 49% | 0.86 |
| PS24 - PS23 | Carreggiata SX | 500 | 1350 | 25 | 0.20% | 8.31 | 189.49 | 0.071 | 0.23 | 53% | 0.89 |
| PS23 - PS22 | Carreggiata SX | 500 | 1575 | 25 | 0.20% | 8.76 | 184.15 | 0.081 | 0.25 | 58% | 0.92 |
| PS22 - PS21 | Carreggiata SX | 500 | 1800 | 25 | 0.20% | 9.21 | 179.34 | 0.090 | 0.27 | 62% | 0.94 |
| PS21 - PS20 | Carreggiata SX | 500 | 2025 | 25 | 0.20% | 9.64 | 174.95 | 0.098 | 0.29 | 66% | 0.96 |
| PS20 - PS19 | Carreggiata SX | 630 | 2250 | 25 | 0.20% | 10.07 | 170.97 | 0.107 | 0.26 | 49% | 0.99 |
| PS19 - PS18 | Carreggiata SX | 630 | 2475 | 25 | 0.20% | 10.48 | 167.31 | 0.115 | 0.27 | 51% | 1.01 |
| PS18 - PS17 | Carreggiata SX | 630 | 2700 | 25 | 0.20% | 10.89 | 163.92 | 0.123 | 0.28 | 53% | 1.02 |
| PS17 - PS16 | Carreggiata SX | 630 | 2925 | 25 | 0.20% | 11.29 | 160.76 | 0.131 | 0.29 | 55% | 1.04 |
| PD33 - PD32 | Carreggiata DX | 400 | 259 | 25 | 0.20% | 5.68 | 232.36 | 0.017 | 0.11 | 33% | 0.61 |
| PD32 - PD31 | Carreggiata DX | 400 | 518 | 25 | 0.20% | 6.26 | 220.66 | 0.032 | 0.16 | 47% | 0.73 |
| PD31 - PD30 | Carreggiata DX | 500 | 776 | 25 | 0.20% | 6.78 | 211.30 | 0.046 | 0.18 | 41% | 0.79 |
| PD30 - PD29 | Carreggiata DX | 500 | 1035 | 25 | 0.20% | 7.28 | 203.50 | 0.059 | 0.21 | 48% | 0.85 |
| PD29 - PD28 | Carreggiata DX | 500 | 1294 | 25 | 0.20% | 7.75 | 196.77 | 0.071 | 0.23 | 53% | 0.89 |
| PD28 - PD27 | Carreggiata DX | 500 | 1553 | 25 | 0.20% | 8.17 | 191.19 | 0.082 | 0.26 | 59% | 0.98 |
| PD27 - PD26 | Carreggiata DX | 500 | 1811 | 25 | 0.20% | 8.61 | 185.87 | 0.094 | 0.28 | 64% | 0.94 |
| PD26 - PD25 | Carreggiata DX | 630 | 2070 | 25 | 0.20% | 9.04 | 181.11 | 0.104 | 0.26 | 48% | 0.98 |
| PD25 - PD24 | Carreggiata DX | 630 | 2329 | 25 | 0.20% | 9.46 | 176.78 | 0.114 | 0.27 | 51% | 1.00 |
| PD24 - PD23 | Carreggiata DX | 630 | 2588 | 25 | 0.20% | 9.87 | 172.82 | 0.124 | 0.28 | 53% | 1.02 |
| PD23 - PD22 | Carreggiata DX | 630 | 2833 | 25 | 0.20% | 10.27 | 169.16 | 0.133 | 0.30 | 56% | 1.04 |
| PD22 - PD21 | Carreggiata DX | 630 | 3069 | 25 | 0.20% | 10.66 | 165.76 | 0.141 | 0.31 | 58% | 1.05 |
| PD21 - PD20 | Carreggiata DX | 630 | 3305 | 25 | 0.20% | 11.05 | 162.59 | 0.149 | 0.32 | 60% | 1.07 |
| PD19 - PD18 | Carreggiata DX | 400 | 219 | 25 | 0.20% | 5.72 | 231.63 | 0.014 | 0.11 | 30% | 0.58 |
| PD18 - PD17 | Carreggiata DX | 400 | 439 | 25 | 0.20% | 6.32 | 219.55 | 0.027 | 0.15 | 43% | 0.69 |
| PD17 - PD16 | Carreggiata DX | 400 | 658 | 25 | 0.30% | 6.79 | 211.26 | 0.039 | 0.16 | 47% | 0.89 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|----------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PD16 - PD20 | Carreggiata DX | 800 | 7174 | 12 | 0.50% | 11.78 | 157.17 | 0.313 | 0.33 | 48% | 1.81 |
| PD20 - PS16 | Carreggiata DX | 800 | 10479 | 12 | 0.50% | 11.88 | 156.45 | 0.455 | 0.41 | 61% | 1.98 |
| PC7 - PC8 | SV02.C | 315 | 420 | 25 | 2.00% | 5.25 | 242.39 | 0.028 | 0.09 | 34% | 1.65 |
| PC8 - PC9 | SV02.C | 315 | 575 | 15 | 2.00% | 5.39 | 239.01 | 0.038 | 0.11 | 39% | 1.79 |
| PC1 - PC2 | SV02.B | 315 | 386 | 25 | 1.66% | 5.28 | 241.79 | 0.026 | 0.09 | 34% | 1.51 |
| PC2 - PC3 | SV02.B | 315 | 623 | 25 | 5.37% | 5.44 | 237.97 | 0.041 | 0.09 | 32% | 2.62 |
| PC3 - PC4 | SV02.A | 315 | 898 | 25 | 6.43% | 5.57 | 234.85 | 0.059 | 0.10 | 36% | 3.08 |
| PC4 - PC5 | SV02.A | 315 | 1067 | 25 | 6.47% | 5.70 | 231.98 | 0.069 | 0.11 | 39% | 3.23 |
| PC5 - PC6 | SV02.A | 315 | 1236 | 25 | 5.41% | 5.83 | 229.13 | 0.079 | 0.12 | 45% | 3.13 |
| PD34 - PD35 | AP04S | 315 | 259 | 25 | 0.82% | 5.40 | 238.83 | 0.017 | 0.09 | 33% | 1.04 |
| PD35 - PD36 | AP04S | 315 | 518 | 25 | 0.82% | 5.73 | 231.27 | 0.033 | 0.13 | 47% | 1.25 |
| PD36 - PD37 | AP04S | 400 | 776 | 25 | 0.82% | 6.04 | 224.93 | 0.049 | 0.14 | 40% | 1.37 |
| PD37 - PD38 | AP04S | 400 | 1035 | 25 | 0.82% | 6.32 | 219.44 | 0.063 | 0.16 | 46% | 1.47 |
| PD38 - PD39 | AP04S | 400 | 1294 | 25 | 1.13% | 6.56 | 215.10 | 0.077 | 0.17 | 48% | 1.74 |
| PD39 - PD40 | AP04S | 500 | 1553 | 25 | 1.13% | 6.79 | 211.12 | 0.091 | 0.16 | 38% | 1.80 |
| PD40 - PD41 | AP03S | 500 | 1811 | 25 | 1.13% | 7.02 | 207.49 | 0.104 | 0.18 | 41% | 1.86 |
| PD41 - PD42 | AP03S | 500 | 2070 | 25 | 1.46% | 7.21 | 204.42 | 0.118 | 0.17 | 40% | 2.11 |
| PD42 - PD43 | AP03S | 500 | 2324 | 25 | 1.46% | 7.41 | 201.56 | 0.130 | 0.18 | 43% | 2.17 |
| PD43 - PD44 | AP03S | 500 | 2579 | 25 | 1.46% | 7.59 | 198.88 | 0.142 | 0.19 | 45% | 2.22 |
| PD44 - PD45 | AP03S | 500 | 2828 | 25 | 1.70% | 7.77 | 196.48 | 0.154 | 0.19 | 45% | 2.40 |
| PD45 - PD46 | AP03S | 500 | 3078 | 25 | 1.70% | 7.94 | 194.21 | 0.166 | 0.20 | 47% | 2.45 |
| PD46 - PD47 | AP03S | 500 | 3389 | 25 | 1.70% | 8.10 | 192.06 | 0.181 | 0.21 | 49% | 2.50 |
| PD47 - PD48 | AP03S | 500 | 3692 | 25 | 1.70% | 8.27 | 190.01 | 0.195 | 0.22 | 52% | 2.55 |
| PD48 - PD49 | AP03S | 500 | 3987 | 25 | 1.70% | 8.43 | 188.06 | 0.208 | 0.23 | 54% | 2.59 |
| PD49 - PD50 | AP03S | 500 | 4302 | 25 | 1.70% | 8.59 | 186.19 | 0.222 | 0.24 | 56% | 2.63 |
| PD50 - PD51 | AP03S | 500 | 4658 | 25 | 1.70% | 8.74 | 184.40 | 0.239 | 0.25 | 58% | 2.67 |
| PD51 - PD52 | AP03S | 500 | 4671 | 15 | 2.00% | 8.83 | 183.42 | 0.238 | 0.24 | 55% | 2.84 |
| PD52 - PD53 | AP03S | 500 | 5033 | 25 | 1.81% | 8.98 | 181.77 | 0.254 | 0.26 | 60% | 2.78 |
| PD53 - PD54 | AP03S | 500 | 5398 | 25 | 1.80% | 9.13 | 180.18 | 0.270 | 0.27 | 62% | 2.81 |
| PD54 - PD55 | AP03S | 500 | 5762 | 25 | 1.82% | 9.27 | 178.65 | 0.286 | 0.28 | 64% | 2.85 |
| PD55 - PD56 | AP03S | 500 | 6127 | 25 | 1.81% | 9.42 | 177.17 | 0.302 | 0.29 | 67% | 2.88 |
| PD56 - PD57 | AP03S | 500 | 6491 | 25 | 2.22% | 9.55 | 175.85 | 0.317 | 0.28 | 65% | 3.15 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PD57 - PD58 | AP03S | 500 | 6856 | 25 | 2.22% | 9.68 | 174.57 | 0.332 | 0.29 | 67% | 3.18 |
| PD58 - PD59 | AP03S | 630 | 7220 | 25 | 2.22% | 9.81 | 173.35 | 0.348 | 0.26 | 48% | 3.25 |
| PD59 - PD60 | AP03S | 630 | 7585 | 25 | 2.84% | 9.93 | 172.26 | 0.363 | 0.25 | 46% | 3.61 |
| PD60 - PD61 | AP03S | 630 | 7949 | 25 | 2.84% | 10.04 | 171.21 | 0.378 | 0.25 | 47% | 3.65 |
| PD61 - PD62 | AP03S | 630 | 8314 | 25 | 2.84% | 10.15 | 170.18 | 0.393 | 0.26 | 48% | 3.68 |
| PD62 - PD63 | SV02.C | 630 | 8678 | 25 | 3.71% | 10.26 | 169.27 | 0.408 | 0.24 | 45% | 4.11 |
| PD63 - PD64 | SV02.C | 630 | 8970 | 20 | 3.88% | 10.33 | 168.58 | 0.420 | 0.24 | 46% | 4.21 |
| PD64 - PC9 | SV02.C | 630 | 9189 | 15 | 3.34% | 10.40 | 168.03 | 0.429 | 0.26 | 48% | 4.00 |
| PC9 - PD65 | SV02.C | 630 | 9775 | 13 | 2.30% | 10.46 | 167.52 | 0.455 | 0.30 | 56% | 3.52 |
| PD65 - PD66 | AP02S | 630 | 9969 | 20 | 3.88% | 10.53 | 166.86 | 0.462 | 0.26 | 48% | 4.31 |
| PD66 - PD67 | AP02S | 630 | 10162 | 20 | 3.88% | 10.61 | 166.21 | 0.469 | 0.26 | 49% | 4.33 |
| PD67 - PD68 | AP02S | 630 | 10307 | 15 | 3.88% | 10.67 | 165.73 | 0.474 | 0.26 | 49% | 4.34 |
| PD68 - PC6 | SV02.A | 630 | 10317 | 11 | 2.30% | 10.72 | 165.30 | 0.474 | 0.31 | 57% | 3.56 |
| PC6 - PD69 | SV02.A | 630 | 11738 | 25 | 3.86% | 10.81 | 164.53 | 0.536 | 0.28 | 53% | 4.47 |
| PD69 - PD70 | SV02.A | 630 | 12130 | 25 | 3.86% | 10.91 | 163.78 | 0.552 | 0.29 | 54% | 4.50 |
| PD70 - PD71 | AP02S | 630 | 12490 | 25 | 3.86% | 11.00 | 163.04 | 0.566 | 0.29 | 54% | 4.52 |
| PD71 - PD72 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.84% | 11.09 | 162.32 | 0.579 | 0.30 | 55% | 4.54 |
| PD72 - PD73 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.84% | 11.18 | 161.60 | 0.577 | 0.30 | 55% | 4.53 |
| PD73 - PD74 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.84% | 11.27 | 160.89 | 0.574 | 0.29 | 55% | 4.53 |
| PD74 - PD75 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.84% | 11.37 | 160.19 | 0.572 | 0.29 | 55% | 4.52 |
| PD75 - PD76 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.84% | 11.46 | 159.50 | 0.569 | 0.29 | 55% | 4.52 |
| PD76 - PD77 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.60% | 11.55 | 158.79 | 0.567 | 0.30 | 56% | 4.41 |
| PD77 - PD78 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.60% | 11.65 | 158.10 | 0.564 | 0.30 | 56% | 4.40 |
| PD78 - PD79 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.08% | 11.75 | 157.37 | 0.562 | 0.31 | 58% | 4.14 |
| PD79 - PD80 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 3.06% | 11.85 | 156.65 | 0.559 | 0.31 | 58% | 4.12 |
| PD80 - PD81 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 2.14% | 11.96 | 155.83 | 0.556 | 0.35 | 65% | 3.58 |
| PD81 - PD82 | GA01 | 630 | 12850 | 25 | 2.12% | 12.08 | 155.02 | 0.553 | 0.35 | 65% | 3.56 |
| PD82 - PD83 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.31% | 12.22 | 154.07 | 0.550 | 0.34 | 51% | 2.99 |
| PD83 - PD84 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.31% | 12.36 | 153.14 | 0.547 | 0.34 | 51% | 2.99 |
| PD84 - PD85 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 12.51 | 152.16 | 0.543 | 0.36 | 53% | 2.80 |
| PD85 - PD86 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 12.66 | 151.19 | 0.540 | 0.36 | 53% | 2.80 |
| PD86 - PD87 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 12.81 | 150.25 | 0.536 | 0.36 | 52% | 2.79 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PD87 - PD88 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 12.96 | 149.31 | 0.533 | 0.35 | 52% | 2.79 |
| PD88 - PD89 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 13.11 | 148.40 | 0.530 | 0.35 | 52% | 2.79 |
| PD89 - PD90 | GA01 | 800 | 12850 | 25 | 1.11% | 13.26 | 147.50 | 0.526 | 0.35 | 52% | 2.78 |
| PD90 - PD91 | AP01S | 800 | 13103 | 25 | 1.30% | 13.40 | 146.66 | 0.534 | 0.34 | 50% | 2.97 |
| PD91 - PD92 | AP01S | 800 | 13356 | 25 | 1.29% | 13.54 | 145.85 | 0.541 | 0.34 | 50% | 2.97 |
| PD92 - PD93 | AP01S | 800 | 13609 | 25 | 1.29% | 13.68 | 145.04 | 0.548 | 0.34 | 51% | 2.98 |
| PD93 - PD94 | AP01S | 800 | 13857 | 25 | 1.17% | 13.82 | 144.23 | 0.555 | 0.36 | 53% | 2.88 |
| PD94 - PD95 | AP01S | 800 | 14082 | 25 | 1.15% | 13.97 | 143.42 | 0.561 | 0.36 | 53% | 2.87 |
| PD95 - PD96 | AP01S | 800 | 14302 | 25 | 1.16% | 14.11 | 142.63 | 0.567 | 0.36 | 54% | 2.89 |
| PD96 - PD97 | AP01S | 800 | 14748 | 15 | 0.86% | 14.21 | 142.11 | 0.582 | 0.41 | 60% | 2.58 |
| PD97 - PD98 | AP01S | 800 | 14905 | 25 | 0.86% | 14.37 | 141.25 | 0.585 | 0.41 | 60% | 2.59 |
| PD98 - PD99 | AP01S | 800 | 15085 | 25 | 0.86% | 14.53 | 140.41 | 0.588 | 0.41 | 60% | 2.59 |
| PD99 - PD100 | SV01.C | 800 | 15149 | 15 | 2.02% | 14.60 | 140.05 | 0.589 | 0.32 | 47% | 3.58 |
| PD100 - PD101 | SV01.C | 800 | 15213 | 15 | 2.93% | 14.66 | 139.74 | 0.591 | 0.28 | 42% | 4.12 |
| PD101 - IPP4 | SV01.C | 800 | 15213 | 11 | 2.00% | 14.71 | 139.48 | 0.589 | 0.32 | 47% | 3.57 |
| PS30 - PS31 | APO4N | 315 | 230 | 25 | 0.71% | 5.44 | 237.98 | 0.015 | 0.09 | 32% | 0.96 |
| PS31 - PS32 | APO4N | 315 | 459 | 25 | 0.81% | 5.78 | 230.20 | 0.029 | 0.12 | 44% | 1.20 |
| PS32 - PS33 | APO4N | 400 | 733 | 25 | 0.90% | 6.08 | 224.04 | 0.046 | 0.13 | 38% | 1.39 |
| PS33 - PS34 | APO4N | 400 | 1007 | 25 | 1.00% | 6.35 | 218.93 | 0.061 | 0.15 | 43% | 1.56 |
| PS34 - PS35 | APO4N | 400 | 1280 | 25 | 1.09% | 6.59 | 214.54 | 0.076 | 0.17 | 48% | 1.71 |
| PS35 - PS36 | APO4N | 500 | 1554 | 25 | 1.18% | 6.82 | 210.66 | 0.091 | 0.16 | 37% | 1.83 |
| PS36 - PS37 | APO4N | 500 | 1828 | 25 | 1.28% | 7.04 | 207.21 | 0.105 | 0.17 | 39% | 1.95 |
| PS37 - PS38 | AP03N | 500 | 2102 | 25 | 1.37% | 7.24 | 204.10 | 0.119 | 0.18 | 41% | 2.07 |
| PS38 - PS39 | AP03N | 500 | 2375 | 25 | 1.49% | 7.43 | 201.29 | 0.133 | 0.19 | 43% | 2.20 |
| PS39 - PS40 | AP03N | 500 | 2660 | 25 | 1.71% | 7.60 | 198.79 | 0.147 | 0.19 | 44% | 2.38 |
| PS40 - PS41 | AP03N | 500 | 2968 | 25 | 1.85% | 7.77 | 196.50 | 0.162 | 0.20 | 45% | 2.51 |
| PS41 - PS42 | AP03N | 500 | 3302 | 25 | 1.88% | 7.93 | 194.35 | 0.178 | 0.21 | 47% | 2.59 |
| PS42 - PS43 | AP03N | 500 | 3650 | 25 | 1.63% | 8.09 | 192.20 | 0.195 | 0.23 | 52% | 2.51 |
| PS43 - PS44 | AP03N | 500 | 4010 | 25 | 1.54% | 8.26 | 190.11 | 0.212 | 0.24 | 56% | 2.50 |
| PS44 - PS45 | AP03N | 500 | 4358 | 25 | 1.51% | 8.43 | 188.10 | 0.228 | 0.25 | 59% | 2.52 |
| PS45 - PS46 | AP03N | 500 | 4696 | 25 | 1.53% | 8.59 | 186.19 | 0.243 | 0.26 | 61% | 2.57 |
| PS46 - PS47 | AP03N | 500 | 5022 | 25 | 1.56% | 8.75 | 184.37 | 0.257 | 0.27 | 63% | 2.63 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PS47 - PS48 | AP03N | 500 | 5337 | 25 | 1.60% | 8.90 | 182.64 | 0.271 | 0.28 | 65% | 2.68 |
| PS48 - PS49 | AP03N | 500 | 5641 | 25 | 1.72% | 9.05 | 181.01 | 0.284 | 0.28 | 65% | 2.79 |
| PS49 - PS50 | AP03N | 500 | 5937 | 25 | 1.86% | 9.19 | 179.49 | 0.296 | 0.28 | 65% | 2.90 |
| PS50 - PS51 | AP03N | 500 | 6222 | 25 | 2.02% | 9.33 | 178.06 | 0.308 | 0.28 | 65% | 3.02 |
| PS51 - PS52 | AP03N | 500 | 6537 | 25 | 2.20% | 9.46 | 176.72 | 0.321 | 0.28 | 65% | 3.15 |
| PS52 - PS53 | AP03N | 500 | 6882 | 25 | 2.30% | 9.59 | 175.44 | 0.335 | 0.29 | 66% | 3.24 |
| PS53 - PS54 | AP03N | 500 | 7257 | 25 | 2.49% | 9.72 | 174.24 | 0.351 | 0.29 | 67% | 3.37 |
| PS54 - PS55 | AP03N | 500 | 7639 | 25 | 2.69% | 9.84 | 173.11 | 0.367 | 0.29 | 67% | 3.51 |
| PS55 - PS56 | AP03N | 500 | 8021 | 25 | 2.90% | 9.95 | 172.04 | 0.383 | 0.29 | 67% | 3.65 |
| PS56 - PS57 | AP02N | 630 | 8425 | 25 | 3.11% | 10.06 | 171.04 | 0.400 | 0.25 | 47% | 3.82 |
| PS57 - PS58 | SVO2.E | 630 | 8829 | 25 | 3.31% | 10.16 | 170.09 | 0.417 | 0.25 | 48% | 3.96 |
| PS58 - PS59 | SVO2.E | 630 | 9233 | 25 | 3.31% | 10.27 | 169.16 | 0.434 | 0.26 | 49% | 4.00 |
| PS59 - PS60 | SVO2.E | 630 | 10095 | 10 | 1.50% | 10.32 | 168.67 | 0.473 | 0.35 | 66% | 3.01 |
| PS60 - PS61 | AP02N | 630 | 10095 | 12 | 1.50% | 10.39 | 168.09 | 0.471 | 0.35 | 66% | 3.00 |
| PG1 - PG2 | SV02.E | 400 | 505 | 25 | 4.49% | 5.18 | 244.12 | 0.034 | 0.08 | 22% | 2.27 |
| PG2 - PG3 | SV02.E | 400 | 760 | 25 | 1.02% | 5.46 | 237.33 | 0.050 | 0.13 | 39% | 1.49 |
| PG3 - PS59 | SV02.E | 400 | 862 | 10 | 1.02% | 5.57 | 234.83 | 0.056 | 0.14 | 41% | 1.54 |
| PH1 - PH2 | SV02.F | 400 | 253 | 15 | 1.11% | 5.22 | 243.17 | 0.017 | 0.08 | 22% | 1.13 |
| PH2 - PH3 | SV02.F | 400 | 523 | 25 | 0.50% | 5.63 | 233.64 | 0.034 | 0.13 | 38% | 1.03 |
| PH3 - PH4 | SV02.F | 400 | 624 | 25 | 0.25% | 6.13 | 223.17 | 0.039 | 0.17 | 49% | 0.83 |
| PH5 - PH6 | SV02.F | 400 | 253 | 15 | 1.11% | 5.22 | 243.17 | 0.017 | 0.08 | 22% | 1.13 |
| PH5 - PH7 | SV02.F | 400 | 523 | 25 | 0.50% | 5.62 | 233.64 | 0.034 | 0.13 | 38% | 1.03 |
| PH7 - PH8 | SV02.F | 400 | 624 | 25 | 0.65% | 5.98 | 226.15 | 0.039 | 0.13 | 38% | 1.18 |
| PH4 - PH8 | SV02.F | 400 | 624 | 11 | 1.00% | 6.26 | 220.60 | 0.038 | 0.12 | 34% | 1.37 |
| PH8 - PH9 | SV02.F | 500 | 1516 | 25 | 1.14% | 6.49 | 216.35 | 0.091 | 0.16 | 38% | 1.80 |
| PH9 - PH10 | SV02.F | 500 | 1796 | 25 | 2.52% | 6.66 | 213.43 | 0.106 | 0.14 | 33% | 2.51 |
| PH10 - PH11 | SV02.F | 500 | 2092 | 25 | 3.87% | 6.79 | 211.12 | 0.123 | 0.14 | 32% | 3.04 |
| PH11 - PH12 | SV02.D | 500 | 2402 | 25 | 4.51% | 6.92 | 209.06 | 0.139 | 0.14 | 33% | 3.33 |
| PH12 - PH13 | SV02.D | 500 | 2687 | 25 | 5.28% | 7.03 | 207.22 | 0.155 | 0.14 | 33% | 3.63 |
| PH13 - PH14 | SV02.D | 500 | 2942 | 25 | 5.52% | 7.14 | 205.50 | 0.168 | 0.15 | 34% | 3.78 |
| PH14 - PH15 | SV02.D | 500 | 3197 | 25 | 5.34% | 7.25 | 203.83 | 0.181 | 0.16 | 36% | 3.81 |
| PH15 - PH16 | SV02.D | 500 | 3745 | 25 | 5.75% | 7.36 | 202.31 | 0.210 | 0.17 | 38% | 4.08 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PH16 - PH17 | SV02.D | 500 | 4191 | 25 | 3.83% | 7.47 | 200.63 | 0.234 | 0.20 | 45% | 3.61 |
| PH17 - PS67 | SV02.D | 500 | 4364 | 17 | 3.29% | 7.55 | 199.45 | 0.242 | 0.21 | 48% | 3.45 |
| PS97 - PS98 | AP02N | 315 | 385 | 25 | 1.30% | 5.30 | 241.16 | 0.026 | 0.10 | 36% | 1.38 |
| PS98 - PS99 | AP02N | 315 | 520 | 25 | 1.34% | 5.58 | 234.64 | 0.034 | 0.11 | 41% | 1.50 |
| PS99 - PS100 | AP02N | 315 | 715 | 25 | 1.34% | 5.84 | 229.03 | 0.045 | 0.13 | 49% | 1.62 |
| PS100 - PS101 | AP02N | 400 | 970 | 25 | 1.34% | 6.08 | 224.11 | 0.060 | 0.14 | 40% | 1.73 |
| PS101 - PS102 | AP02N | 400 | 1225 | 25 | 3.45% | 6.24 | 221.00 | 0.075 | 0.12 | 35% | 2.59 |
| PS102 - PS103 | AP02N | 400 | 1360 | 25 | 4.00% | 6.39 | 218.22 | 0.082 | 0.12 | 35% | 2.80 |
| PS103 - PS104 | AP02N | 400 | 1360 | 12 | 2.90% | 6.47 | 216.77 | 0.082 | 0.13 | 38% | 2.49 |
| PS61 - PS62 | GA01 | 630 | 10376 | 25 | 2.00% | 10.51 | 167.03 | 0.481 | 0.32 | 61% | 3.38 |
| PS62 - PS63 | GA01 | 630 | 10656 | 25 | 3.92% | 10.61 | 166.23 | 0.492 | 0.27 | 50% | 4.39 |
| PS63 - PS64 | GA01 | 630 | 10937 | 25 | 3.95% | 10.70 | 165.44 | 0.503 | 0.27 | 50% | 4.43 |
| PS64 - PS65 | GA01 | 630 | 11217 | 25 | 3.96% | 10.80 | 164.67 | 0.513 | 0.27 | 51% | 4.46 |
| PS65 - PS66 | GA01 | 630 | 11498 | 25 | 3.85% | 10.89 | 163.91 | 0.523 | 0.28 | 52% | 4.44 |
| PS66 - PS67 | GA01 | 630 | 11666 | 15 | 3.82% | 10.95 | 163.45 | 0.530 | 0.28 | 53% | 4.43 |
| PS67 - PS68 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.80% | 11.03 | 162.76 | 0.737 | 0.35 | 65% | 4.77 |
| PS68 - PS69 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.80% | 11.12 | 162.07 | 0.734 | 0.35 | 65% | 4.76 |
| PS69 - PS70 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.80% | 11.21 | 161.39 | 0.731 | 0.35 | 65% | 4.76 |
| PS70 - PS71 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.80% | 11.30 | 160.71 | 0.728 | 0.35 | 65% | 4.75 |
| PS71 - PS72 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.75% | 11.38 | 160.04 | 0.725 | 0.35 | 65% | 4.73 |
| PS72 - PS73 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.70% | 11.47 | 159.38 | 0.722 | 0.35 | 65% | 4.70 |
| PS73 - PS74 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.69% | 11.56 | 158.72 | 0.719 | 0.35 | 65% | 4.69 |
| PS74 - PS75 | GA01 | 630 | 16311 | 25 | 3.64% | 11.65 | 158.07 | 0.716 | 0.35 | 65% | 4.66 |
| PS75 - PS76 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 3.03% | 11.75 | 157.38 | 0.713 | 0.31 | 46% | 4.38 |
| PS76 - PS77 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 2.25% | 11.85 | 156.62 | 0.710 | 0.34 | 50% | 3.91 |
| PS77 - PS78 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 1.48% | 11.98 | 155.74 | 0.706 | 0.39 | 57% | 3.33 |
| PS78 - PS79 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 1.30% | 12.11 | 154.83 | 0.701 | 0.40 | 59% | 3.17 |
| PS79 - PS80 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 1.29% | 12.24 | 153.93 | 0.697 | 0.40 | 59% | 3.15 |
| PS80 - PS81 | GA01 | 800 | 16311 | 25 | 1.29% | 12.37 | 153.04 | 0.693 | 0.40 | 59% | 3.14 |
| PS81 - PS82 | APO1N | 800 | 16311 | 25 | 1.29% | 12.51 | 152.17 | 0.689 | 0.40 | 59% | 3.14 |
| PS82 - PS83 | SV01.A | 800 | 16311 | 25 | 1.29% | 12.64 | 151.31 | 0.686 | 0.40 | 58% | 3.14 |
| PS83 - PS84 | AP02N | 800 | 16311 | 25 | 1.28% | 12.77 | 150.46 | 0.682 | 0.39 | 58% | 3.13 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PS84 - PS85 | AP02N | 800 | 16311 | 20 | 1.25% | 12.88 | 149.78 | 0.679 | 0.40 | 59% | 3.09 |
| PS85 - PS86 | AP02N | 800 | 16311 | 10 | 1.20% | 12.94 | 149.44 | 0.677 | 0.40 | 59% | 3.04 |
| PS86 - PS87 | AP02N | 800 | 16311 | 25 | 1.80% | 13.05 | 148.72 | 0.674 | 0.35 | 52% | 3.55 |
| PS87 - PS88 | AP02N | 800 | 16564 | 25 | 1.30% | 13.19 | 147.91 | 0.681 | 0.39 | 58% | 3.15 |
| PS88 - PS89 | AP02N | 800 | 16817 | 25 | 1.33% | 13.32 | 147.13 | 0.687 | 0.39 | 58% | 3.18 |
| PS89 - PS90 | AP02N | 800 | 17070 | 25 | 1.61% | 13.44 | 146.42 | 0.694 | 0.37 | 55% | 3.43 |
| PS90 - PS91 | SV01.A | 800 | 17351 | 25 | 1.63% | 13.56 | 145.71 | 0.702 | 0.37 | 55% | 3.45 |
| PS91 - PS92 | SV01.A | 800 | 17689 | 25 | 1.64% | 13.68 | 145.03 | 0.713 | 0.38 | 55% | 3.47 |
| PS92 - PS93 | SV01.A | 800 | 17886 | 25 | 1.63% | 13.80 | 144.35 | 0.717 | 0.38 | 56% | 3.47 |
| PS93 - PS94 | SV01.A | 800 | 18083 | 25 | 1.56% | 13.92 | 143.67 | 0.722 | 0.38 | 57% | 3.42 |
| PS94 - PS95 | SV01.A | 800 | 18963 | 25 | 2.35% | 14.02 | 143.10 | 0.754 | 0.35 | 51% | 4.04 |
| PS95 - PS96 | SV01.A | 800 | 19124 | 25 | 3.62% | 14.11 | 142.62 | 0.758 | 0.31 | 45% | 4.75 |
| PS96 - PS104 | SV01.A | 800 | 19417 | 25 | 3.95% | 14.20 | 142.17 | 0.767 | 0.30 | 45% | 4.92 |
| PS104 - PS105 | SV01.A | 800 | 21069 | 25 | 3.30% | 14.29 | 141.69 | 0.829 | 0.33 | 49% | 4.69 |
| PS105 - PS106 | SV01.A | 800 | 21362 | 25 | 2.07% | 14.39 | 141.13 | 0.837 | 0.39 | 57% | 3.94 |
| PS106 - IPP | SV01.A | 800 | 21362 | 10 | 2.07% | 14.43 | 140.91 | 0.836 | 0.39 | 57% | 3.94 |
| PA1 - PA2 | SV03.F | 400 | 498 | 25 | 0.94% | 5.32 | 240.67 | 0.033 | 0.11 | 32% | 1.29 |
| PA2 - PA3 | SV03.F | 400 | 745 | 25 | 0.94% | 5.61 | 233.88 | 0.048 | 0.13 | 39% | 1.43 |
| PA3 - PA4 | SV03.F | 400 | 993 | 25 | 0.94% | 5.89 | 228.03 | 0.063 | 0.16 | 45% | 1.53 |
| PA4 - PA5 | SV03.F | 500 | 1240 | 25 | 0.46% | 6.22 | 221.30 | 0.076 | 0.19 | 44% | 1.23 |
| PA5 - PA6 | SV03.F | 500 | 1488 | 25 | 0.94% | 6.47 | 216.68 | 0.090 | 0.17 | 39% | 1.67 |
| PA6 - PA7 | SV03.F | 500 | 1735 | 25 | 1.10% | 6.70 | 212.72 | 0.103 | 0.17 | 40% | 1.84 |
| PA7 - PA8 | SV03.F | 500 | 1983 | 25 | 0.94% | 6.93 | 208.85 | 0.115 | 0.20 | 45% | 1.79 |
| PA8 - PA9 | SV03.F | 500 | 2230 | 25 | 0.94% | 7.16 | 205.26 | 0.127 | 0.21 | 48% | 1.83 |
| PA9 - PA10 | SV03.F | 500 | 2478 | 25 | 0.94% | 7.38 | 201.92 | 0.139 | 0.22 | 50% | 1.87 |
| PA10 - PA11 | SV03.F | 500 | 2725 | 25 | 0.94% | 7.60 | 198.79 | 0.150 | 0.23 | 53% | 1.91 |
| PA11 - PA12 | SV03.F | 500 | 2973 | 25 | 0.94% | 7.82 | 195.84 | 0.162 | 0.24 | 55% | 1.94 |
| PA12 - PA13 | SV03.F | 500 | 3220 | 25 | 0.94% | 8.03 | 193.06 | 0.173 | 0.25 | 57% | 1.97 |
| PA13 - PA14 | SV03.F | 500 | 3468 | 25 | 0.94% | 8.23 | 190.42 | 0.183 | 0.26 | 60% | 2.00 |
| PA14 - PA15 | SV03.F | 500 | 3715 | 25 | 0.94% | 8.44 | 187.92 | 0.194 | 0.27 | 62% | 2.02 |
| PA15 - PA16 | SV03.F | 500 | 3963 | 25 | 0.94% | 8.64 | 185.53 | 0.204 | 0.28 | 64% | 2.05 |
| PA16 - PA17 | SV03.F | 500 | 4210 | 25 | 0.94% | 8.85 | 183.24 | 0.214 | 0.29 | 66% | 2.06 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|------------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PA17 - POZZ. ESIST. | SV03.F | 500 | 4260 | 5 | 1.00% | 8.89 | 182.81 | 0.216 | 0.28 | 65% | 2.12 |
| PY - PA40 | SV03.F | 315 | 466 | 7 | 2.50% | 10.72 | 165.33 | 0.021 | 0.11 | 39% | 1.99 |
| PA18 - PA19 | SV03.F | 315 | 379 | 25 | 0.45% | 5.45 | 237.66 | 0.025 | 0.13 | 47% | 0.93 |
| PA19 - PA20 | SV03.F | 315 | 509 | 25 | 0.98% | 5.76 | 230.61 | 0.033 | 0.12 | 44% | 1.32 |
| PA20 - PA21 | SV03.F | 315 | 638 | 25 | 0.98% | 6.06 | 224.44 | 0.040 | 0.13 | 49% | 1.39 |
| PA21 - PA22 | SV03.F | 400 | 768 | 25 | 0.98% | 6.35 | 218.90 | 0.047 | 0.13 | 37% | 1.44 |
| PA22 - PA23 | SV03.F | 400 | 897 | 25 | 0.98% | 6.63 | 213.91 | 0.053 | 0.14 | 40% | 1.49 |
| PA23 - PA24 | SV03.F | 400 | 1026 | 25 | 0.98% | 6.90 | 209.37 | 0.060 | 0.15 | 43% | 1.54 |
| PA24 - PA25 | SV03.F | 400 | 1156 | 25 | 0.98% | 7.16 | 205.20 | 0.066 | 0.16 | 45% | 1.58 |
| PA25 - PA26 | SV03.F | 400 | 1285 | 25 | 0.98% | 7.42 | 201.34 | 0.072 | 0.17 | 48% | 1.62 |
| PA26 - PA27 | SV03.F | 500 | 1414 | 25 | 0.99% | 7.68 | 197.74 | 0.078 | 0.15 | 36% | 1.64 |
| PA27 - PA28 | SV03.F | 500 | 1544 | 25 | 0.98% | 7.93 | 194.37 | 0.083 | 0.16 | 37% | 1.67 |
| PA28 - PA29 | SV03.F | 500 | 1673 | 25 | 0.98% | 8.17 | 191.21 | 0.089 | 0.17 | 39% | 1.69 |
| PA29 - PA30 | SV03.F | 500 | 1803 | 25 | 0.98% | 8.41 | 188.24 | 0.094 | 0.17 | 40% | 1.72 |
| PA30 - PA31 | SV03.F | 500 | 1932 | 25 | 0.98% | 8.65 | 185.43 | 0.100 | 0.18 | 41% | 1.75 |
| PA31 - PA32 | SV03.F | 500 | 2061 | 25 | 1.07% | 8.88 | 182.87 | 0.105 | 0.18 | 41% | 1.83 |
| PA32 - PA33 | SV03.F | 500 | 2191 | 25 | 1.20% | 9.10 | 180.53 | 0.110 | 0.18 | 41% | 1.93 |
| PA33 - PA34 | SV03.F | 500 | 2320 | 25 | 1.20% | 9.31 | 178.30 | 0.115 | 0.18 | 42% | 1.95 |
| PA34 - PA35 | SV03.F | 500 | 2449 | 25 | 1.38% | 9.51 | 176.27 | 0.120 | 0.18 | 41% | 2.08 |
| PA35 - PA36 | SV03.F | 500 | 2579 | 25 | 1.79% | 9.69 | 174.51 | 0.125 | 0.17 | 39% | 2.32 |
| PA36 - PA37 | SV03.F | 500 | 2708 | 25 | 1.85% | 9.87 | 172.83 | 0.130 | 0.17 | 40% | 2.37 |
| PA37 - PA38 | SV03.F | 500 | 2838 | 25 | 1.85% | 10.04 | 171.21 | 0.135 | 0.18 | 41% | 2.39 |
| PA38 - PA39 | SV03.F | 500 | 2967 | 25 | 1.85% | 10.21 | 169.65 | 0.140 | 0.18 | 42% | 2.41 |
| PA39 - PA40 | SV03.F | 500 | 3029 | 12 | 1.85% | 10.29 | 168.92 | 0.142 | 0.18 | 42% | 2.42 |
| PA40 - TOMB. ESISTENTE | SV03.F | 500 | 3495 | 1 | 2.00% | 10.30 | 168.87 | 0.164 | 0.22 | 50% | 2.73 |
| PA41 - PA42 | SV03.F | 315 | 333 | 25 | 1.85% | 5.28 | 241.78 | 0.022 | 0.08 | 30% | 1.50 |
| PA42 - PA43 | SV03.F | 315 | 586 | 25 | 1.85% | 5.52 | 236.11 | 0.038 | 0.11 | 40% | 1.75 |
| PA43 - PA44 | SV03.F | 315 | 839 | 25 | 1.85% | 5.73 | 231.24 | 0.054 | 0.13 | 49% | 1.91 |
| PA44 - PA45 | SV03.F | 400 | 1093 | 25 | 2.11% | 5.94 | 226.92 | 0.069 | 0.13 | 39% | 2.03 |
| PA45 - PA46 | SV03.F | 400 | 1346 | 25 | 2.57% | 6.12 | 223.27 | 0.083 | 0.14 | 41% | 2.29 |
| PA46 - PA47 | SV03.F | 400 | 1599 | 25 | 2.69% | 6.28 | 220.16 | 0.098 | 0.15 | 42% | 2.57 |
| PA47 - PA48 | SV03.F | 400 | 1852 | 25 | 2.69% | 6.44 | 217.33 | 0.112 | 0.16 | 45% | 2.72 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PA48 - PA49 | SV03.F | 400 | 2105 | 25 | 2.76% | 6.58 | 214.71 | 0.126 | 0.17 | 48% | 2.83 |
| PA49 - PA50 | SV03.F | 500 | 2358 | 25 | 2.72% | 6.73 | 212.13 | 0.139 | 0.16 | 37% | 2.77 |
| PA50 - PA51 | SV03.F | 500 | 2358 | 7 | 2.50% | 6.78 | 211.40 | 0.138 | 0.16 | 38% | 2.69 |
| PA51 - PA52 | SV03.F | 500 | 2418 | 20 | 0.97% | 6.95 | 208.52 | 0.140 | 0.22 | 50% | 1.90 |
| PA52 - PA53 | SV03.F | 500 | 2454 | 20 | 2.69% | 7.07 | 206.61 | 0.141 | 0.16 | 38% | 2.77 |
| PA53 - PA54 | SV03.F | 500 | 2478 | 20 | 2.69% | 7.19 | 204.75 | 0.141 | 0.16 | 38% | 2.77 |
| PA54 - PA55 | SV03.F | 500 | 2478 | 25 | 0.75% | 7.44 | 201.15 | 0.138 | 0.23 | 54% | 1.72 |
| PA55 - PA55a | SV03.F | 500 | 2478 | 25 | 0.75% | 7.68 | 197.70 | 0.136 | 0.23 | 53% | 1.71 |
| PA55a - CT7 | SV03.F | 500 | 2478 | 25 | 0.75% | 7.92 | 194.41 | 0.134 | 0.23 | 53% | 1.71 |
| PI1 - PI2 | SV03.F | 315 | 127 | 25 | 0.54% | 5.57 | 234.82 | 0.008 | 0.07 | 25% | 0.73 |
| PI2 - PI3 | SV03.F | 315 | 254 | 25 | 0.88% | 5.97 | 226.30 | 0.016 | 0.08 | 31% | 1.05 |
| PI3 - PI4 | SV03.F | 315 | 381 | 25 | 0.90% | 6.33 | 219.38 | 0.023 | 0.10 | 37% | 1.17 |
| PI4 - PI5 | SV03.F | 315 | 509 | 25 | 0.90% | 6.66 | 213.45 | 0.030 | 0.12 | 43% | 1.26 |
| PI5 - PI6 | SV03.F | 315 | 636 | 25 | 0.90% | 6.97 | 208.21 | 0.037 | 0.13 | 48% | 1.32 |
| PI6 - PI7 | SV03.F | 400 | 763 | 25 | 0.90% | 7.28 | 203.48 | 0.043 | 0.13 | 37% | 1.37 |
| PI7 - PI8 | SV03.F | 400 | 890 | 25 | 0.90% | 7.57 | 199.20 | 0.049 | 0.14 | 40% | 1.42 |
| PI8 - PI9 | SV03.F | 400 | 1017 | 25 | 0.90% | 7.86 | 195.28 | 0.055 | 0.15 | 42% | 1.46 |
| PI9 - PI10 | SV03.F | 400 | 1144 | 25 | 0.90% | 8.13 | 191.67 | 0.061 | 0.15 | 44% | 1.50 |
| PI10 - PI11 | SV03.F | 400 | 1271 | 25 | 0.90% | 8.41 | 188.32 | 0.067 | 0.16 | 47% | 1.53 |
| PI11 - PI12 | SV03.F | 400 | 1398 | 25 | 0.90% | 8.67 | 185.20 | 0.072 | 0.17 | 49% | 1.56 |
| PI12 - PI13 | SV03.F | 500 | 1526 | 25 | 0.90% | 8.94 | 182.24 | 0.077 | 0.16 | 37% | 1.58 |
| PI13 - PI14 | SV03.F | 500 | 1653 | 25 | 0.86% | 9.20 | 179.43 | 0.082 | 0.17 | 38% | 1.58 |
| PI14 - PI15 | SV03.F | 500 | 1780 | 25 | 0.76% | 9.47 | 176.65 | 0.087 | 0.18 | 41% | 1.54 |
| PI15 - PA56 | SV03.F | 500 | 2033 | 25 | 0.51% | 9.78 | 173.68 | 0.098 | 0.21 | 49% | 1.37 |
| PA56 - PA57 | SV03.F | 500 | 2286 | 25 | 0.77% | 10.03 | 171.30 | 0.109 | 0.20 | 46% | 1.64 |
| PA57 - PA58 | SV03.F | 500 | 2539 | 25 | 1.10% | 10.25 | 169.34 | 0.119 | 0.19 | 44% | 1.91 |
| PA58 - PA59 | SV03.F | 500 | 2792 | 25 | 1.10% | 10.46 | 167.48 | 0.130 | 0.20 | 46% | 1.96 |
| PA59 - PA60 | SV03.F | 500 | 3045 | 25 | 1.26% | 10.66 | 165.79 | 0.140 | 0.20 | 46% | 2.10 |
| PA60 - PA61 | SV03.F | 500 | 3299 | 25 | 1.48% | 10.84 | 164.28 | 0.151 | 0.20 | 46% | 2.27 |
| PA61 - PA62 | SV03.F | 500 | 3552 | 25 | 1.32% | 11.03 | 162.77 | 0.161 | 0.21 | 49% | 2.21 |
| PA62 - PA63 | SV03.F | 500 | 3805 | 25 | 1.16% | 11.23 | 161.25 | 0.170 | 0.23 | 53% | 2.14 |
| PA63 - PA64 | SV03.F | 500 | 4058 | 25 | 0.96% | 11.43 | 159.68 | 0.180 | 0.25 | 58% | 2.01 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PA64 - PA65 | SV03.F | 500 | 4311 | 25 | 0.88% | 11.65 | 158.11 | 0.189 | 0.27 | 62% | 1.97 |
| PA65 - PA66 | SV03.F | 500 | 4564 | 25 | 0.91% | 11.85 | 156.62 | 0.199 | 0.27 | 63% | 2.02 |
| PA66 - PA67 | SV03.F | 500 | 4817 | 25 | 1.02% | 12.05 | 155.25 | 0.208 | 0.27 | 63% | 2.12 |
| PA67 - PA68 | SV03.F | 500 | 5070 | 25 | 1.08% | 12.24 | 153.95 | 0.217 | 0.28 | 64% | 2.20 |
| PA68 - PA69 | SV03.F | 500 | 5324 | 25 | 1.21% | 12.42 | 152.75 | 0.226 | 0.27 | 63% | 2.31 |
| PA69 - PA70 | SV03.F | 500 | 5577 | 25 | 1.33% | 12.59 | 151.62 | 0.235 | 0.27 | 63% | 2.42 |
| PA70 - PA71 | SV03.F | 500 | 5830 | 25 | 1.39% | 12.76 | 150.55 | 0.244 | 0.27 | 63% | 2.49 |
| PA71 - PA72 | SV03.F | 630 | 6083 | 25 | 1.09% | 12.94 | 149.42 | 0.252 | 0.26 | 49% | 2.30 |
| PA72 - PA73 | SV03.F | 630 | 6336 | 25 | 0.93% | 13.13 | 148.25 | 0.261 | 0.28 | 52% | 2.19 |
| PA73 - PA74 | SV03.F | 630 | 6589 | 25 | 0.93% | 13.32 | 147.12 | 0.269 | 0.29 | 53% | 2.21 |
| PA74 - PA75 | SV03.F | 630 | 6842 | 25 | 0.93% | 13.51 | 146.02 | 0.278 | 0.29 | 54% | 2.22 |
| PA75 - PA76 | SV03.F | 630 | 7095 | 25 | 0.93% | 13.69 | 144.95 | 0.286 | 0.30 | 55% | 2.24 |
| PA76 - PA77 | SV03.F | 630 | 7349 | 25 | 0.93% | 13.88 | 143.91 | 0.294 | 0.30 | 56% | 2.25 |
| PA77 - PA78 | SV03.F | 630 | 7602 | 25 | 0.93% | 14.06 | 142.90 | 0.302 | 0.31 | 57% | 2.27 |
| PA78 - PA79 | SV03.F | 630 | 7855 | 25 | 0.93% | 14.24 | 141.91 | 0.310 | 0.31 | 58% | 2.28 |
| PA79 - PA80 | SV03.F | 630 | 8108 | 25 | 0.97% | 14.42 | 140.96 | 0.317 | 0.31 | 58% | 2.33 |
| PA80 - PA81 | SV03.F | 630 | 8361 | 25 | 1.10% | 14.59 | 140.08 | 0.325 | 0.30 | 57% | 2.46 |
| PA81 - PA82 | SV03.F | 630 | 8614 | 25 | 1.10% | 14.76 | 139.22 | 0.333 | 0.31 | 58% | 2.47 |
| PA82 - PA83 | SV03.F | 630 | 8867 | 25 | 1.10% | 14.93 | 138.38 | 0.341 | 0.31 | 59% | 2.49 |
| PA83 - PA84 | SV03.F | 630 | 9120 | 25 | 1.13% | 15.09 | 137.57 | 0.349 | 0.32 | 59% | 2.53 |
| PA84 - PA85 | SV03.F | 630 | 9374 | 25 | 1.47% | 15.24 | 136.84 | 0.356 | 0.30 | 55% | 2.80 |
| PA85 - PA86 | SV03.F | 630 | 9627 | 25 | 1.54% | 15.39 | 136.15 | 0.364 | 0.29 | 55% | 2.87 |
| PA86 - PA87 | SV03.F | 630 | 9880 | 25 | 1.55% | 15.53 | 135.47 | 0.372 | 0.30 | 56% | 2.89 |
| PA87 - PN16 | SV03.F | 630 | 10133 | 25 | 2.50% | 15.65 | 134.91 | 0.380 | 0.26 | 49% | 3.48 |
| PF4 - PJ1 | SV03.F | 800 | 6452 | 25 | 1.09% | 5.00 | 248.88 | 0.446 | 0.32 | 47% | 2.66 |
| PJ1 - PJ2 | SV03.H | 800 | 6614 | 25 | 0.93% | 5.17 | 244.56 | 0.449 | 0.34 | 50% | 2.51 |
| PJ1 - PJ3 | SV03.H | 800 | 6776 | 25 | 0.93% | 5.33 | 240.44 | 0.453 | 0.34 | 50% | 2.51 |
| PJ3 - PJ4 | SV03.H | 800 | 6938 | 25 | 0.93% | 5.50 | 236.53 | 0.456 | 0.34 | 50% | 2.52 |
| PJ4 - PJ5 | SV03.H | 800 | 7100 | 25 | 0.93% | 5.66 | 232.80 | 0.459 | 0.34 | 50% | 2.52 |
| PJ5 - PJ6 | SV03.H | 800 | 7262 | 25 | 0.93% | 5.83 | 229.24 | 0.462 | 0.34 | 51% | 2.53 |
| PJ6 - PJ7 | SV03.H | 800 | 7424 | 25 | 0.93% | 5.99 | 225.84 | 0.466 | 0.34 | 51% | 2.53 |
| PJ7 - PJ8 | SV03.H | 800 | 7586 | 25 | 0.93% | 6.16 | 222.58 | 0.469 | 0.35 | 51% | 2.53 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|---------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PJ8 - PJ9 | SV03.H | 800 | 7748 | 25 | 0.93% | 6.32 | 219.46 | 0.472 | 0.35 | 51% | 2.54 |
| PJ9 - PN8 | SV03.C | 800 | 7748 | 10 | 1.00% | 6.38 | 218.28 | 0.470 | 0.34 | 50% | 2.60 |
| PN1 - PN2 | SV03.C | 315 | 184 | 25 | 3.27% | 5.27 | 241.99 | 0.012 | 0.05 | 19% | 1.55 |
| PN2 - PN3 | SV03.C | 315 | 368 | 25 | 4.43% | 5.47 | 237.24 | 0.024 | 0.07 | 25% | 2.10 |
| PN3 - PN4 | SV03.C | 315 | 551 | 25 | 4.60% | 5.64 | 233.26 | 0.036 | 0.08 | 31% | 2.38 |
| PN4 - PN5 | SV03.C | 315 | 735 | 25 | 4.30% | 5.81 | 229.65 | 0.047 | 0.10 | 36% | 2.51 |
| PN5 - PN6 | SV03.C | 315 | 926 | 25 | 4.62% | 5.96 | 226.48 | 0.058 | 0.11 | 40% | 2.73 |
| PN6 - PN7 | SV03.C | 400 | 1118 | 25 | 3.60% | 6.12 | 223.24 | 0.069 | 0.11 | 33% | 2.57 |
| PN7 - PN8 | SV03.C | 400 | 1316 | 25 | 1.24% | 6.35 | 218.87 | 0.080 | 0.16 | 47% | 1.81 |
| PN8 - PN9 | SV03.C | 800 | 9325 | 25 | 0.82% | 6.55 | 215.29 | 0.558 | 0.40 | 59% | 2.51 |
| PN9 - PN10 | SV03.C | 800 | 9586 | 25 | 0.84% | 6.71 | 212.46 | 0.566 | 0.40 | 59% | 2.54 |
| PN10 - PN11 | SV03.H | 800 | 9846 | 25 | 0.98% | 6.87 | 209.89 | 0.574 | 0.39 | 57% | 2.71 |
| PN11 - PN12 | SV03.H | 800 | 10107 | 25 | 1.10% | 7.01 | 207.53 | 0.583 | 0.37 | 55% | 2.85 |
| PN12 - PN13 | SV03.H | 800 | 10367 | 25 | 1.32% | 7.15 | 205.40 | 0.592 | 0.36 | 53% | 3.06 |
| PN13 - PN14 | SV03.H | 800 | 10628 | 25 | 1.54% | 7.28 | 203.46 | 0.601 | 0.34 | 51% | 3.26 |
| PN14 - PN15 | SV03.H | 800 | 10889 | 25 | 1.52% | 7.41 | 201.56 | 0.610 | 0.35 | 52% | 3.25 |
| PN15 - PN16 | SV03.H | 800 | 11045 | 15 | 1.49% | 7.48 | 200.44 | 0.615 | 0.35 | 52% | 3.23 |
| PN16 - PN17 | SV03.H | 800 | 21370 | 10 | 1.48% | 15.70 | 134.69 | 0.800 | 0.42 | 62% | 3.43 |
| PN17 - PN18 | SV03.H | 800 | 21827 | 25 | 1.48% | 15.82 | 134.13 | 0.813 | 0.42 | 62% | 3.44 |
| PN18 - PN19 | SV03.H | 800 | 22169 | 20 | 1.49% | 15.92 | 133.70 | 0.823 | 0.43 | 63% | 3.45 |
| PN19 - PN20 | SV03.H | 800 | 22408 | 15 | 1.51% | 15.99 | 133.37 | 0.830 | 0.43 | 63% | 3.48 |
| PN20 - TOMB. ESIST. | SV03.H | 800 | 22483 | 5 | 2.00% | 16.01 | 133.28 | 0.832 | 0.39 | 57% | 3.89 |
| PN21 - PN22 | SV03.H | 315 | 653 | 25 | 1.96% | 5.21 | 243.52 | 0.044 | 0.11 | 40% | 2.01 |
| PN22 - PN23 | SV03.H | 315 | 906 | 25 | 2.27% | 5.40 | 238.86 | 0.060 | 0.13 | 48% | 2.18 |
| PN23 - PN24 | SV03.H | 400 | 1159 | 25 | 2.54% | 5.58 | 234.66 | 0.076 | 0.13 | 38% | 2.30 |
| PN24 - PN25 | SV03.H | 400 | 1413 | 25 | 2.58% | 5.75 | 230.85 | 0.091 | 0.15 | 42% | 2.41 |
| PN25 - PN26 | SV03.H | 400 | 1666 | 25 | 2.58% | 5.92 | 227.35 | 0.105 | 0.16 | 46% | 2.51 |
| PN26 - PN27 | SV03.H | 400 | 1919 | 25 | 2.56% | 6.08 | 224.09 | 0.119 | 0.17 | 49% | 2.58 |
| PN27 - PN28 | SV03.H | 500 | 2172 | 25 | 2.47% | 6.24 | 220.98 | 0.133 | 0.16 | 38% | 2.60 |
| PN28 - PN29 | SV03.H | 500 | 2425 | 25 | 2.45% | 6.40 | 218.06 | 0.147 | 0.17 | 40% | 2.66 |
| PN29 - PN30 | SV03.H | 500 | 2678 | 25 | 2.52% | 6.55 | 215.34 | 0.160 | 0.18 | 42% | 2.75 |
| PN30 - FOSSO | SV03.H | 500 | 2931 | 25 | 1.84% | 6.71 | 212.51 | 0.173 | 0.20 | 47% | 2.55 |

| Tratto collettore | Viabilità WBS | Diametro Ø (mm) | Area drenata ridotta (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento (%) | Velocità (m/s) |
|-------------------|---------------|-----------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| PX1 - PX2 | SV01.C | 315 | 226 | 25 | 3.00% | 5.26 | 242.18 | 0.015 | 0.06 | 22% | 1.60 |
| PX2 - PX3 | SV01.C | 315 | 333 | 25 | 3.00% | 5.50 | 236.58 | 0.022 | 0.07 | 26% | 1.78 |
| PX3 - PX4 | SV01.C | 315 | 439 | 25 | 3.00% | 5.71 | 231.69 | 0.028 | 0.08 | 30% | 1.91 |
| PX4 - FNR1 | SV01.C | 315 | 504 | 15 | 1.00% | 5.90 | 227.68 | 0.032 | 0.12 | 43% | 1.33 |
| PB1 - PB2 | SV02.H | 315 | 64 | 15 | 1.73% | 5.28 | 241.82 | 0.004 | 0.04 | 14% | 0.91 |
| PB2 - PB3 | SV02.H | 315 | 171 | 25 | 0.74% | 5.75 | 230.97 | 0.011 | 0.07 | 27% | 0.88 |
| PB4 - PB3 | SV02.H | 315 | 297 | 25 | 0.22% | 5.62 | 233.68 | 0.019 | 0.14 | 50% | 0.67 |
| PB3 - FNR13 | SV02.H | 315 | 468 | 13 | 0.50% | 5.96 | 226.44 | 0.029 | 0.14 | 50% | 1.00 |
| PB8 - PB7 | SV02.H | 315 | 107 | 25 | 2.60% | 5.34 | 240.18 | 0.007 | 0.04 | 16% | 1.22 |
| PB7 - PB6 | SV02.H | 315 | 214 | 25 | 1.56% | 5.68 | 232.40 | 0.014 | 0.07 | 25% | 1.23 |
| PB6 - PB5 | SV02.H | 315 | 321 | 25 | 0.47% | 6.15 | 222.70 | 0.020 | 0.11 | 41% | 0.89 |
| PB5 - FNR22 | SV02.H | 315 | 321 | 13 | 0.50% | 6.39 | 218.17 | 0.019 | 0.11 | 40% | 0.90 |

7.1 Verifica cunetta cordolo-banchina e embrice tra due pozze

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozze | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunetta (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|-------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PM1 - PM2 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 0.64% | 0.026 | 1.03 | 0.03 | 0.8 | 6.58 |
| PM2 - PM3 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.37% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.32 |
| PM3 - PM4 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.97% | 0.021 | 0.84 | 0.00 | - | 4.80 |
| PM5 - PM6 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 0.64% | 0.026 | 1.03 | 0.03 | 0.8 | 6.58 |
| PM6 - PM7 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.37% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.32 |
| PM7 - PM8 | SV03.B | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.97% | 0.021 | 0.84 | 0.00 | - | 4.80 |
| PM8 - PM9 | SV03.B | 9.5 | 15 | 15 | 8.87 | 7.00% | 2.06% | 0.040 | 0.58 | 0.00 | - | 12.88 |
| PM9 - PM10 | SV03.B | 9.8 | 15 | 15 | 9.15 | 7.00% | 1.98% | 0.041 | 0.59 | 0.00 | - | 13.26 |
| PM10 - PM11 | SV03.B | 11.1 | 15 | 15 | 10.36 | 7.00% | 1.07% | 0.048 | 0.690 | 0.00 | - | 16.89 |
| PM11 - PM12 | SV03.B | 11.1 | 15 | 15 | 10.36 | 7.00% | 0.50% | 0.056 | 0.80 | 0.00 | - | 20.98 |
| PM12 - PM13 | SV03.B | 11.1 | 20 | 15 | 10.36 | 7.00% | 0.29% | 0.062 | 0.88 | 0.00 | - | 24.30 |
| PM13 - PM14 | SV03.B | 11.1 | 20 | 15 | 10.36 | 7.00% | 0.30% | 0.061 | 0.88 | 0.00 | - | 24.17 |
| PM14 - PM15 | SV03.B | 11.1 | 25 | 15 | 10.36 | 7.00% | 0.30% | 0.061 | 0.88 | 0.00 | - | 24.17 |
| PM15 - PM16 | SV03.B | 11.1 | 25 | 15 | 10.36 | 7.00% | 0.30% | 0.061 | 0.88 | 0.00 | - | 24.17 |
| PM16 - PM17 | SV03.B | 11.4 | 25 | 15 | 10.64 | 7.00% | 0.17% | 0.069 | 0.98 | 0.00 | - | 28.64 |
| PM17 - PM18 | SV03.B | 13 | 25 | 15 | 12.13 | 7.00% | 0.62% | 0.057 | 0.81 | 0.00 | - | 21.50 |
| PO1 - PO2 | SV03.D | 6 | 15 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.81% | 0.024 | 0.95 | 0.00 | - | 5.77 |
| PO2 - PO3 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.76% | 0.024 | 0.96 | 0.00 | - | 5.88 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PO3 - PO4 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.69% | 0.024 | 0.97 | 0.00 | - | 6.03 |
| PO4 - PO5 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.69% | 0.024 | 0.97 | 0.00 | - | 6.03 |
| PO5 - PO6 | SV03.D | 6.8 | 25 | 15 | 6.35 | 7.00% | 0.76% | 0.043 | 0.61 | 0.00 | - | 14.10 |
| PO6 - PO7 | SV03.D | 7.3 | 25 | 15 | 6.81 | 7.00% | 1.06% | 0.041 | 0.59 | 0.00 | - | 13.40 |
| PO7 - PO8 | SV03.D | 7.5 | 25 | 15 | 7.00 | 7.00% | 0.84% | 0.044 | 0.62 | 0.00 | - | 14.49 |
| PO8 - PO9 | SV03.D | 7.1 | 25 | 15 | 6.63 | 7.00% | 0.19% | 0.057 | 0.81 | 0.00 | - | 21.49 |
| PO35 - PO34 | SV03.D | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.76% | 1.32% | 0.039 | 0.57 | 0.00 | - | 12.04 |
| PO34 - PO33 | SV03.D | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.76% | 0.10% | 0.063 | 0.93 | 0.00 | - | 24.90 |
| PO33 - PO32 | SV03.D | 7 | 25 | 5 | 2.18 | 6.76% | 0.10% | 0.042 | 0.61 | 0.00 | - | 13.42 |
| PO32 - PO31 | SV03.D | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.76% | 0.25% | 0.053 | 0.78 | 0.00 | - | 19.30 |
| PO30 - PO29 | SV03.D | 6 | 20 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.79% | 0.024 | 0.95 | 0.00 | - | 5.81 |
| PO29 - PO28 | SV03.D | 6.5 | 25 | 15 | 6.07 | 7.00% | 0.79% | 0.042 | 0.60 | 0.00 | - | 13.63 |
| PO28 - PO27 | SV03.D | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 7.00% | 0.80% | 0.043 | 0.61 | 0.00 | - | 14.17 |
| PO27 - PO26 | SV03.D | 7.5 | 25 | 15 | 7.00 | 7.00% | 0.28% | 0.054 | 0.77 | 0.00 | - | 19.84 |
| PO26 - PO25 | SV03.D | 8 | 25 | 15 | 7.47 | 7.00% | 0.08% | 0.070 | 1.00 | 0.00 | 0.1 | 29.48 |
| PO25 - PO24 | SV03.D | 7.5 | 25 | 15 | 7.00 | 7.00% | 1.19% | 0.041 | 0.58 | 0.00 | - | 13.15 |
| PO24 - PO23 | SV03.D | 7 | 20 | 15 | 6.53 | 7.00% | 0.82% | 0.043 | 0.61 | 0.00 | - | 14.05 |
| PO22 - PO21 | SV03.D | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 0.11% | 0.026 | 1.06 | 0.06 | 1.5 | 6.83 |
| PO21 - PO20 | SV03.D | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 0.10% | 0.027 | 1.08 | 0.08 | 2.0 | 7.03 |
| PO20 - PO19 | SV03.D | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 0.10% | 0.027 | 1.08 | 0.08 | 2.0 | 7.03 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PO19 - PO18 | SV03.D | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 0.12% | 0.026 | 1.04 | 0.04 | 1.0 | 6.65 |
| PO18 - PO17 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.48% | 0.026 | 1.04 | 0.04 | 1.1 | 6.69 |
| PO17 - PO16 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.60% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | 0.0 | 6.28 |
| PO16 - PO15 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.60% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | 0.0 | 6.28 |
| PO15 - PO14 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.60% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | 0.0 | 6.28 |
| PO14 - PO13 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.60% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | 0.0 | 6.28 |
| PO13 - PO12 | SV03.D | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.60% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | 0.0 | 6.28 |
| PO12 - PO11 | SV03.D | 6.5 | 25 | 15 | 6.07 | 7.00% | 0.72% | 0.043 | 0.61 | 0.00 | - | 13.99 |
| PO11 - PO10 | SV03.D | 6.5 | 25 | 15 | 6.07 | 7.00% | 0.82% | 0.042 | 0.59 | 0.00 | - | 13.48 |
| PO10 - PO9 | SV03.D | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 7.00% | 0.28% | 0.052 | 0.75 | 0.00 | - | 18.96 |
| PP40 - PP39 | SV03.E | 7.15 | 20 | 15 | 6.67 | 6.88% | 0.64% | 0.045 | 0.65 | 0.00 | - | 15.09 |
| PP39 - PP38 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 1.32% | 0.039 | 0.57 | 0.00 | - | 12.33 |
| PP38 - PP37 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 1.49% | 0.038 | 0.56 | 0.00 | - | 11.90 |
| PP37 - PP36 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 1.50% | 0.038 | 0.56 | 0.00 | - | 11.88 |
| PP36 - PP35 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 1.50% | 0.038 | 0.56 | 0.00 | - | 11.88 |
| PP35 - PP34 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 1.48% | 0.038 | 0.56 | 0.00 | - | 11.92 |
| PP34 - PP33 | SV03.E | 7.15 | 25 | 15 | 6.67 | 6.88% | 0.66% | 0.045 | 0.65 | 0.00 | - | 14.94 |
| PP01 - PP02 | SV03.E | 7.5 | 25 | 10 | 4.67 | 6.88% | 0.38% | 0.043 | 0.63 | 0.00 | - | 14.33 |
| PP02 - PP03 | SV03.E | 6.5 | 25 | 10 | 4.04 | 6.88% | 1.13% | 0.033 | 0.49 | 0.00 | - | 9.72 |
| PP03 - PP04 | SV03.E | 6.5 | 25 | 10 | 4.04 | 6.88% | 1.94% | 0.030 | 0.44 | 0.00 | - | 8.34 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PP04 - PP05 | SV03.E | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.88% | 1.44% | 0.038 | 0.56 | 0.00 | - | 11.88 |
| PP05 - PP06 | SV03.E | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.88% | 0.98% | 0.041 | 0.60 | 0.00 | - | 13.22 |
| PP06 - PP07 | SV03.E | 6.5 | 25 | 15 | 6.07 | 6.88% | 0.30% | 0.050 | 0.72 | 0.00 | - | 17.70 |
| PP07 - PP08 | SV03.E | 6.5 | 25 | 10 | 4.04 | 6.88% | 0.04% | 0.063 | 0.91 | 0.00 | - | 25.03 |
| PP08 - PP09 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.06% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.34 |
| PP09 - PP10 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP10 - PP11 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP11 - PP12 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP12 - PP13 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP13 - PP14 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP14 - PP15 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP15 - PP16 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP16 - PP17 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP17 - PP18 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP18 - PP19 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP19 - PP20 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP20 - PP21 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 1.00% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PP21 - PP22 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.80% | 0.024 | 0.95 | 0.00 | - | 5.80 |
| PP22 - PP23 | SV03.E | 6 | 25 | 10 | 3.73 | 2.50% | 0.54% | 0.026 | 1.02 | 0.02 | 0.5 | 6.46 |
| PP24 - PP25 | SV03.E | 6.25 | 25 | 15 | 5.83 | 5.89% | 1.64% | 0.034 | 0.57 | 0.00 | - | 9.85 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PP30 - PP31 | SV03.E | 6.15 | 25 | 15 | 5.74 | 3.00% | 0.87% | 0.029 | 0.98 | 0.00 | - | 7.97 |
| PP31 - PP32 | SV03.E | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 3.00% | 1.52% | 0.028 | 0.93 | 0.00 | - | 7.33 |
| PP32 - PP33 | SV03.E | 7.15 | 25 | 10 | 4.45 | 3.00% | 2.92% | 0.021 | 0.71 | 0.00 | - | 4.92 |
| PL1 - PL2 | SV03.A | 7.8 | 15 | 5 | 2.43 | 2.50% | 0.61% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 4.91 |
| PL2 - PL3 | SV03.A | 7.8 | 25 | 5 | 2.43 | 2.50% | 1.37% | 0.018 | 0.73 | 0.00 | - | 3.90 |
| PL3 - PL4 | SV03.A | 7.8 | 25 | 10 | 4.85 | 2.50% | 2.30% | 0.021 | 0.86 | 0.00 | - | 4.98 |
| PL4 - PL5 | SV03.A | 7.8 | 25 | 5 | 2.43 | 2.50% | 3.20% | 0.016 | 0.62 | 0.00 | - | 3.08 |
| PM26 - PM27 | AP05N | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 3.16% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 4.20 |
| PM35 - PM36 | AP05S | 4.5 | 20 | 15 | 4.20 | 2.50% | 3.16% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 4.20 |
| PM36 - PM37 | AP05S | 9.2 | 25 | 5 | 2.86 | 2.50% | 3.20% | 0.017 | 0.66 | 0.00 | - | 3.37 |
| PM37 - PM38 | AP05S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 3.06% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 3.53 |
| PM38 - PM39 | AP05S | 10.3 | 25 | 10 | 6.41 | 4.13% | 3.04% | 0.027 | 0.66 | 0.00 | - | 7.15 |
| PM39 - PM40 | AP05S | 10.9 | 25 | 10 | 6.78 | 4.13% | 3.07% | 0.028 | 0.67 | 0.00 | - | 7.36 |
| PL41 - PL42 | SV03.A | 16.7 | 25 | 5 | 5.20 | 2.50% | 0.96% | 0.026 | 1.04 | 0.04 | 0.9 | 6.62 |
| PL42 - PL43 | SV03.A | 15.4 | 25 | 5 | 4.79 | 2.50% | 1.91% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.22 |
| PL43 - PL44 | SV03.A | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.70% | 0.017 | 0.70 | 0.00 | - | 3.66 |
| PL44 - PD1 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.99% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 3.55 |
| PD1 - PD2 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 3.00% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 3.55 |
| PD2 - PD3 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.88% | 0.017 | 0.69 | 0.00 | - | 3.59 |
| PD3 - PD4 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.35% | 0.018 | 0.72 | 0.00 | - | 3.81 |

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PD4 - PD5 | APO4S | 9.75 | 25 | 10 | 6.07 | 2.50% | 1.76% | 0.025 | 0.98 | 0.00 | - | 6.09 |
| PD5 - PD6 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 1.18% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 4.61 |
| PD6 - PD7 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.60% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.58 |
| PD7 - PD8 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.21% | 0.028 | 1.12 | 0.12 | 3.1 | 7.47 |
| PD8 - PD9 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD9 - PD10 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD10 - PD11 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD11 - PD12 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD12 - PD13 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.60 |
| PD13 - PD14 | APO4S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD14 - PD15 | APO4S | 9.75 | 20 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD15 - PD16 | APO4S | 9.75 | 15 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PP41 - PP42 | SV03.E | 7 | 25 | 15 | 6.53 | 6.88% | 0.54% | 0.046 | 0.67 | 0.00 | - | 15.66 |
| PP42 - PP43 | SV03.E | 7 | 25 | 10 | 4.36 | 2.50% | 1.61% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.18 |
| PP43 - PP44 | SV03.E | 7 | 25 | 10 | 4.36 | 2.50% | 2.52% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 4.57 |
| PP44 - PP45 | SV03.E | 7 | 25 | 5 | 2.18 | 2.50% | 3.34% | 0.015 | 0.59 | 0.00 | - | 2.86 |
| PP45 - PS1 | SV03.E | 7 | 25 | 5 | 2.18 | 2.50% | 3.42% | 0.015 | 0.59 | 0.00 | - | 2.84 |
| PS1 - PS2 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 3.00% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 3.55 |
| PS2 - PS3 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 3.00% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 3.55 |
| PS3 - PS4 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.66% | 0.018 | 0.70 | 0.00 | - | 3.67 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PS4 - PS5 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 2.08% | 0.018 | 0.73 | 0.00 | - | 3.94 |
| PS5 - PS6 | APO4N | 9.75 | 25 | 10 | 6.07 | 2.50% | 1.49% | 0.025 | 1.01 | 0.01 | 0.3 | 6.38 |
| PS6 - PS7 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.91% | 0.021 | 0.86 | 0.00 | - | 4.96 |
| PS7 - PS8 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.35% | 0.026 | 1.02 | 0.02 | 0.5 | 6.47 |
| PS8 - PS9 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS9 - PS10 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS10 - PS11 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS11 - PS12 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS12 - PS13 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS13 - PS14 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS14 - PS15 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PS15 - PS16 | APO4N | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.26% | 0.027 | 1.08 | 0.08 | 2.0 | 7.03 |
| PS29 - PS28 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.51% | 0.049 | 0.89 | 0.00 | - | 17.14 |
| PS28 - PS27 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.42% | 0.051 | 0.92 | 0.00 | - | 18.13 |
| PS27 - PS26 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.33% | 0.053 | 0.97 | 0.00 | - | 19.45 |
| PS26 - PS25 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.23% | 0.057 | 1.03 | 0.03 | 1.5 | 21.34 |
| PS25 - PS24 | APO4N | 10 | 25 | 10 | 6.22 | 5.50% | 0.19% | 0.051 | 0.92 | 0.00 | - | 18.00 |
| PS24 - PS23 | APO4N | 10 | 25 | 10 | 6.22 | 5.50% | 0.20% | 0.050 | 0.91 | 0.00 | - | 17.70 |
| PS23 - PS22 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.31% | 0.054 | 0.98 | 0.00 | - | 19.76 |
| PS22 - PS21 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.50% | 0.38% | 0.052 | 0.94 | 0.00 | - | 18.62 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PS21 - PS20 | APO4N | 10 | 25 | 15 | 9.33 | 5.00% | 0.38% | 0.050 | 1.00 | 0.00 | - | 17.68 |
| PS20 - PS19 | APO4N | 10 | 25 | 10 | 6.22 | 4.50% | 0.34% | 0.042 | 0.93 | 0.00 | - | 13.61 |
| PS19 - PS18 | APO4N | 10 | 25 | 10 | 6.22 | 4.00% | 0.34% | 0.040 | 1.00 | 0.00 | 0.1 | 12.74 |
| PS18 - PS17 | APO4N | 10 | 25 | 5 | 3.11 | 3.50% | 0.34% | 0.029 | 0.84 | 0.00 | - | 8.00 |
| PS17 - PS16 | APO4N | 10 | 25 | 5 | 3.11 | 3.00% | 0.34% | 0.028 | 0.93 | 0.00 | - | 7.34 |
| PD33 - PD32 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.49% | 0.051 | 0.95 | 0.00 | - | 18.53 |
| PD32 - PD31 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.40% | 0.054 | 0.99 | 0.00 | - | 19.64 |
| PD31 - PD30 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.31% | 0.056 | 1.04 | 0.04 | 2.2 | 21.15 |
| PD30 - PD29 | AP04S | 11.5 | 25 | 10 | 7.16 | 5.40% | 0.22% | 0.051 | 0.95 | 0.00 | - | 18.49 |
| PD29 - PD28 | AP04S | 11.5 | 25 | 10 | 7.16 | 5.40% | 0.20% | 0.052 | 0.97 | 0.00 | - | 19.01 |
| PD28 - PD27 | AP04S | 11.5 | 25 | 10 | 7.16 | 5.40% | 0.20% | 0.052 | 0.97 | 0.00 | - | 18.98 |
| PD27 - PD26 | AP04S | 11.5 | 25 | 10 | 7.16 | 5.40% | 0.26% | 0.050 | 0.92 | 0.00 | - | 17.66 |
| PD26 - PD25 | AP04S | 11.5 | 25 | 10 | 7.16 | 4.00% | 0.38% | 0.042 | 1.04 | 0.04 | 1.5 | 13.43 |
| PD25 - PD24 | AP04S | 11.5 | 25 | 5 | 3.58 | 3.50% | 0.33% | 0.031 | 0.89 | 0.00 | - | 8.77 |
| PD24 - PD23 | AP04S | 11.5 | 25 | 5 | 3.58 | 2.50% | 0.26% | 0.029 | 1.15 | 0.15 | 3.9 | 7.78 |
| PD23 - PD22 | AP04S | 10.9 | 25 | 5 | 3.39 | 2.50% | 0.25% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PD22 - PD21 | AP04S | 10.5 | 25 | 5 | 3.27 | 2.50% | 0.23% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.5 | 7.63 |
| PD21 - PD20 | AP04S | 10.5 | 25 | 5 | 3.27 | 2.50% | 0.20% | 0.029 | 1.17 | 0.17 | 4.2 | 7.93 |
| PD19 - PD18 | AP04S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.72% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.30 |
| PD18 - PD17 | AP04S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.36% | 0.025 | 1.02 | 0.02 | 0.5 | 6.45 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PD17 - PD16 | AP04S | 9.75 | 25 | 5 | 3.03 | 2.50% | 0.20% | 0.028 | 1.14 | 0.14 | 3.4 | 7.61 |
| PC1 - PC2 | SV02.B | 10.5 | 25 | 15 | 9.80 | 7.00% | 1.66% | 0.044 | 0.62 | 0.00 | - | 14.49 |
| PC2 - PC3 | SV02.B | 10.5 | 25 | 15 | 9.80 | 7.00% | 5.37% | 0.035 | 0.50 | 0.00 | - | 10.40 |
| PD34 - PD35 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.68% | 0.048 | 0.90 | 0.00 | - | 16.90 |
| PD35 - PD36 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.78% | 0.047 | 0.87 | 0.00 | - | 16.30 |
| PD36 - PD37 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.87% | 0.046 | 0.86 | 0.00 | - | 15.78 |
| PD37 - PD38 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 0.97% | 0.045 | 0.84 | 0.00 | - | 15.34 |
| PD38 - PD39 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 1.06% | 0.045 | 0.83 | 0.00 | - | 14.94 |
| PD39 - PD40 | AP04S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 1.15% | 0.044 | 0.81 | 0.00 | - | 14.59 |
| PD40 - PD41 | AP03S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 1.25% | 0.043 | 0.80 | 0.00 | - | 14.27 |
| PD41 - PD42 | AP03S | 11.5 | 25 | 15 | 10.73 | 5.40% | 1.34% | 0.043 | 0.79 | 0.00 | - | 13.98 |
| PD42 - PD43 | AP03S | 11.3 | 25 | 15 | 10.55 | 5.40% | 1.44% | 0.042 | 0.77 | 0.00 | - | 13.58 |
| PD43 - PD44 | AP03S | 11.3 | 25 | 15 | 10.55 | 5.40% | 1.53% | 0.041 | 0.77 | 0.00 | - | 13.34 |
| PD44 - PD45 | AP03S | 11.1 | 25 | 15 | 10.36 | 5.40% | 1.62% | 0.041 | 0.75 | 0.00 | - | 12.99 |
| PD45 - PD46 | AP03S | 11.1 | 25 | 15 | 10.36 | 5.40% | 1.70% | 0.040 | 0.74 | 0.00 | - | 12.81 |
| PD46 - PD47 | AP03S | 12.8 | 25 | 15 | 11.95 | 5.40% | 1.71% | 0.042 | 0.79 | 0.00 | - | 13.88 |
| PD47 - PD48 | AP03S | 12.5 | 25 | 15 | 11.67 | 4.75% | 1.65% | 0.040 | 0.85 | 0.00 | - | 12.87 |
| PD48 - PD49 | AP03S | 12.1 | 25 | 15 | 11.29 | 4.00% | 1.71% | 0.037 | 0.93 | 0.00 | - | 11.35 |
| PD49 - PD50 | AP03S | 13 | 25 | 10 | 8.09 | 3.50% | 1.76% | 0.031 | 0.89 | 0.00 | - | 8.66 |
| PD50 - PD51 | AP03S | 14.8 | 25 | 5 | 4.60 | 2.50% | 1.76% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.21 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PD61 - PD62 | AP03S | 15.2 | 25 | 15 | 14.19 | 7.00% | 3.06% | 0.045 | 0.64 | 0.00 | - | 15.00 |
| PD62 - PD63 | SV02.C | 15.2 | 25 | 10 | 9.46 | 7.00% | 3.86% | 0.037 | 0.52 | 0.00 | - | 11.19 |
| PD63 - PD64 | SV02.C | 15.2 | 20 | 10 | 9.46 | 7.00% | 3.80% | 0.037 | 0.53 | 0.00 | - | 11.24 |
| PD64 - PC9 | SV02.C | 15.2 | 15 | 15 | 14.19 | 7.00% | 2.04% | 0.048 | 0.69 | 0.00 | - | 16.82 |
| PD65 - PD66 | AP02S | 9.75 | 20 | 5 | 3.03 | 3.00% | 3.95% | 0.017 | 0.58 | 0.00 | - | 3.64 |
| PD66 - PD67 | AP02S | 9.75 | 20 | 5 | 3.03 | 3.00% | 3.95% | 0.017 | 0.58 | 0.00 | - | 3.64 |
| PD67 - PD68 | AP02S | 9.75 | 15 | 5 | 3.03 | 3.00% | 3.93% | 0.017 | 0.58 | 0.00 | - | 3.65 |
| PD96 - PD97 | AP01S | 7 | 15 | 5 | 2.18 | 2.50% | 0.54% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.77 |
| PD97 - PD98 | AP01S | 7 | 25 | 5 | 2.18 | 2.50% | 0.07% | 0.030 | 1.21 | 0.21 | 5.3 | 8.36 |
| PD98 - PD99 | AP01S | 8 | 25 | 10 | 4.98 | 2.50% | 1.83% | 0.023 | 0.90 | 0.00 | - | 5.39 |
| PD99 - PD100 | SV01.C | 4.75 | 15 | 15 | 4.43 | 2.50% | 2.03% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 4.91 |
| PD100 - PD101 | SV01.C | 4.75 | 15 | 5 | 1.48 | 2.50% | 11.89% | 0.010 | 0.40 | 0.00 | - | 1.61 |
| PS30 - PS31 | APO4N | 10.2 | 25 | 15 | 9.52 | 5.30% | 0.71% | 0.046 | 0.86 | 0.00 | - | 15.44 |
| PS31 - PS32 | APO4N | 10.2 | 25 | 15 | 9.52 | 5.30% | 0.81% | 0.045 | 0.84 | 0.00 | - | 14.91 |
| PH1 - PH2 | SV02.F | 8 | 15 | 5 | 2.49 | 2.50% | 1.11% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 4.20 |
| PH2 - PH3 | SV02.F | 10 | 25 | 5 | 3.11 | 2.50% | 0.50% | 0.024 | 0.97 | 0.00 | - | 5.97 |
| PH3 - PH4 | SV02.F | 4.5 | 25 | 5 | 1.40 | 2.50% | 0.25% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 4.60 |
| PH5 - PH6 | SV02.F | 8 | 15 | 5 | 2.49 | 2.50% | 1.11% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 4.20 |
| PH5 - PH7 | SV02.F | 10 | 25 | 5 | 3.11 | 2.50% | 0.50% | 0.024 | 0.97 | 0.00 | - | 5.97 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PH7 - PH8 | SV02.F | 4.5 | 25 | 5 | 1.40 | 2.50% | 0.25% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 4.60 |
| PS97 - PS98 | APO1N | 6 | 25 | 15 | 5.60 | 2.50% | 1.30% | 0.025 | 1.01 | 0.01 | 0.2 | 6.34 |
| PS98 - PS99 | APO1N | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 0.23% | 0.023 | 0.92 | 0.00 | - | 5.55 |
| PS99 - PS100 | APO1N | 8 | 25 | 5 | 2.49 | 2.50% | 0.54% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.14 |
| PS100 - PS101 | SV01.B | 8 | 25 | 5 | 5.87 | 2.50% | 3.23% | 0.022 | 0.86 | 0.00 | - | 5.04 |
| PS101 - PS102 | SV01.B | 8 | 25 | 5 | 2.49 | 2.50% | 3.45% | 0.015 | 0.62 | 0.00 | - | 3.05 |
| PS102 - PS103 | SV01.B | 6 | 25 | 5 | 1.87 | 2.50% | 4.00% | 0.014 | 0.54 | 0.00 | - | 2.49 |
| PS103 - PS104 | SV01.B | 0 | 12 | 5 | 0.00 | 2.50% | 73.24% | 0.000 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 |
| PS61 - PS62 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 2.50% | 3.83% | 0.018 | 0.70 | 0.00 | - | 3.69 |
| PS62 - PS63 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 2.50% | 3.92% | 0.017 | 0.70 | 0.00 | - | 3.67 |
| PS63 - PS64 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 3.00% | 3.95% | 0.019 | 0.62 | 0.00 | - | 4.06 |
| PS64 - PS65 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 5.40% | 3.96% | 0.023 | 0.43 | 0.00 | - | 5.64 |
| PS65 - PS66 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 5.40% | 3.85% | 0.023 | 0.43 | 0.00 | - | 5.68 |
| PS66 - PS67 | AP02N | 11.8 | 15 | 5 | 3.67 | 5.40% | 3.82% | 0.023 | 0.43 | 0.00 | - | 5.70 |
| PS67 - PS68 | AP02N | 11.8 | 25 | 5 | 3.67 | 5.40% | 3.80% | 0.023 | 0.43 | 0.00 | - | 5.70 |
| PS94 - PS95 | SV01.A | 7.15 | 25 | 10 | 4.45 | 2.50% | 2.35% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.72 |
| PS95 - PS96 | SV01.A | 7.15 | 25 | 5 | 2.22 | 2.50% | 3.62% | 0.015 | 0.59 | 0.00 | - | 2.83 |
| PS96 - PS104 | SV01.A | 13 | 25 | 5 | 4.04 | 2.50% | 3.95% | 0.018 | 0.72 | 0.00 | - | 3.86 |
| PS104 - PS105 | SV01.A | 13 | 25 | 5 | 4.04 | 2.50% | 3.30% | 0.019 | 0.75 | 0.00 | - | 4.07 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PS105 - PS106 | SV01.A | 13 | 25 | 5 | 4.04 | 2.50% | 2.06% | 0.020 | 0.82 | 0.00 | - | 4.64 |
| PA1 - PA2 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA2 - PA3 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA3 - PA4 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA4 - PA5 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.46% | 0.025 | 1.02 | 0.02 | 0.4 | 6.44 |
| PA5 - PA6 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA6 - PA7 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.86 | 0.00 | - | 5.04 |
| PA7 - PA8 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA8 - PA9 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA9 - PA10 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA10 - PA11 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA11 - PA12 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA12 - PA13 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA13 - PA14 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA14 - PA15 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA15 - PA16 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA16 - PA17 | SV03.F | 11 | 25 | 5 | 3.42 | 2.50% | 0.94% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.27 |
| PA18 - PA19 | SV03.G | 5.75 | 25 | 10 | 3.58 | 2.50% | 0.45% | 0.026 | 1.04 | 0.04 | 1.0 | 6.63 |
| PA19 - PA20 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 0.98% | 0.026 | 1.05 | 0.05 | 1.1 | 6.70 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PA20 - PA21 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 0.98% | 0.026 | 1.05 | 0.05 | 1.1 | 6.70 |
| PA30 - PA31 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 0.98% | 0.026 | 1.05 | 0.05 | 1.1 | 6.70 |
| PA31 - PA32 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.07% | 0.026 | 1.03 | 0.03 | 0.7 | 6.54 |
| PA32 - PA33 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.20% | 0.025 | 1.01 | 0.01 | 0.2 | 6.34 |
| PA33 - PA34 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.20% | 0.025 | 1.01 | 0.01 | 0.2 | 6.33 |
| PA34 - PA35 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.38% | 0.025 | 0.98 | 0.00 | - | 6.09 |
| PA35 - PA36 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.79% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.66 |
| PA36 - PA37 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.85% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.61 |
| PA37 - PA38 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.85% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.61 |
| PA38 - PA39 | SV03.G | 5.75 | 25 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.85% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.61 |
| PA39 - PA40 | SV03.G | 5.75 | 12 | 15 | 5.37 | 2.50% | 1.85% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.61 |
| PA41 - PA42 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.85% | 0.020 | 0.79 | 0.00 | - | 4.41 |
| PA42 - PA43 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.85% | 0.020 | 0.79 | 0.00 | - | 4.41 |
| PA43 - PA44 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.85% | 0.020 | 0.79 | 0.00 | - | 4.41 |
| PA44 - PA45 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.11% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 4.25 |
| PA45 - PA46 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.57% | 0.019 | 0.74 | 0.00 | - | 4.02 |
| PA46 - PA47 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.69% | 0.018 | 0.74 | 0.00 | - | 3.97 |
| PA47 - PA48 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.69% | 0.018 | 0.74 | 0.00 | - | 3.97 |
| PA48 - PA49 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.76% | 0.018 | 0.73 | 0.00 | - | 3.94 |
| PA49 - PA50 | SV03.G | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 2.72% | 0.018 | 0.74 | 0.00 | - | 3.96 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PI1 - PI2 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.54% | 0.025 | 1.00 | 0.00 | - | 6.26 |
| PI2 - PI3 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.88% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.44 |
| PI3 - PI4 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI4 - PI5 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI5 - PI6 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI6 - PI7 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI7 - PI8 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI8 - PI9 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI9 - PI10 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI10 - PI11 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI11 - PI12 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI12 - PI13 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.90% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.42 |
| PI13 - PI14 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.86% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.48 |
| PI14 - PI15 | SV03.I | 5.65 | 25 | 10 | 3.52 | 2.50% | 0.76% | 0.023 | 0.94 | 0.00 | - | 5.68 |
| PI15 - PA56 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.51% | 0.025 | 1.01 | 0.01 | 0.2 | 6.33 |
| PA56 - PA57 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.77% | 0.023 | 0.93 | 0.00 | - | 5.64 |
| PA57 - PA58 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.10 |
| PA58 - PA59 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.10 |
| PA59 - PA60 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.26% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 4.92 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PA60 - PA61 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.48% | 0.021 | 0.82 | 0.00 | - | 4.69 |
| PA61 - PA62 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.32% | 0.021 | 0.84 | 0.00 | - | 4.84 |
| PA62 - PA63 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.16% | 0.022 | 0.86 | 0.00 | - | 5.02 |
| PA63 - PA64 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.96% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.30 |
| PA64 - PA65 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.88% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 5.43 |
| PA65 - PA66 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.91% | 0.023 | 0.90 | 0.00 | - | 5.37 |
| PA66 - PA67 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.02% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.22 |
| PA67 - PA68 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.08% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.12 |
| PA68 - PA69 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.21% | 0.021 | 0.86 | 0.00 | - | 4.97 |
| PA69 - PA70 | A2 direz. SA | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.33% | 0.021 | 0.84 | 0.00 | - | 4.84 |
| PA70 - PA71 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.39% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.77 |
| PA71 - PA72 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.09% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.12 |
| PA72 - PA73 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA73 - PA74 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA74 - PA75 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA75 - PA76 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA76 - PA77 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |

| Tratto | Viabilita WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunettah (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h _{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
| PA77 - PA78 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA78 - PA79 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.93% | 0.022 | 0.90 | 0.00 | - | 5.35 |
| PA79 - PA80 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 0.97% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.28 |
| PA80 - PA81 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.10 |
| PA81 - PA82 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.10 |
| PA82 - PA83 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.10% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.10 |
| PA83 - PA84 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.13% | 0.022 | 0.87 | 0.00 | - | 5.06 |
| PA84 - PA85 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.47% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.71 |
| PA85 - PA86 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.54% | 0.020 | 0.82 | 0.00 | - | 4.64 |
| PA86 - PA87 | SV03.H | 11.25 | 25 | 5 | 3.50 | 2.50% | 1.55% | 0.020 | 0.82 | 0.00 | - | 4.64 |
| PX1 - PX2 | SV01.C | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 1.96% | 0.021 | 0.86 | 0.00 | - | 4.96 |
| PX2 - PX3 | SV01.C | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 2.27% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.76 |
| PX3 - PX4 | SV01.C | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 2.27% | 0.021 | 0.83 | 0.00 | - | 4.76 |
| PB1 - PB2 | SV02.H | 4.75 | 15 | 15 | 4.43 | 2.50% | 1.73% | 0.022 | 0.88 | 0.00 | - | 5.13 |
| PB2 - PB3 | SV02.H | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 0.74% | 0.026 | 1.03 | 0.03 | 0.7 | 6.52 |
| PB4 - PB3 | SV02.H | 4.75 | 25 | 5 | 1.48 | 2.50% | 0.22% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 4.92 |
| PB8 - PB7 | SV02.H | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 2.60% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 4.58 |
| PB7 - PB6 | SV02.H | 4.75 | 25 | 15 | 4.43 | 2.50% | 1.56% | 0.022 | 0.89 | 0.00 | - | 5.28 |
| --- | SV01.C | 4.75 | - | 10 | 2.96 | 2.50% | 0.33% | 0.026 | 1.03 | 0.03 | 0.6 | 3.50 |
| --- | SV01.B | 4.75 | - | 10 | 2.96 | 2.50% | 3.00% | 0.017 | 0.68 | 0.00 | - | 6.52 |

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pozzetti | Passo embrice (m) | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunetta (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h_{max} oltre 1.00m (mm) | Portata smaltibile dall'embrice Q (l/s) |
|--------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---|
| --- | SV02.G | 9.5 | - | 10 | 5.91 | 2.50% | 1.67% | 0.025 | 0.98 | 0.00 | - | 6.09 |

Il calcolo della portata è relativo ad un $t_c=5$ minuti a cui corrisponde un'intensità di pioggia $i_{50}(5min)=248.88mm/h$. Poiché la banchina misura 1.75m sull'asse principale e giacché il tirante massimo che si genera nei tratti in cui l'ingombro è maggiore di 1.00m non eccede mai i 4mm se non in un solo punto singolare, ritenendo non risolutiva e antieconomica la soluzione con un passo inferiore ai 5m si confermano le scelte sopra riportate.

7.2 Verifica cunetta cordolo-banchina e caditoia a bocca di lupo per pluviale

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Passo pluviali | portata generata (l/s) | i - pendenza trasversale strada | j - pendenza longitudinale strada | Tirante cunetta h (m) | Ingombro B (m) | Ingombro oltre 1.00 (m) | h_{max} oltre 1.00m (mm) | Portata specifica bocca di lupo Q/L (l/s)/m | Lunghezza minima bocca di lupo b (m) | Portata smaltibile Q per bocca di lupo b=0.40 (l/s) | Portata smaltibile Q per pluviale Ø160 e h=5cm (l/s) |
|-------------|---------------|---------------------------|----------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| PM19 - PM20 | SV03.D | 4.5 | 5 | 1.40 | 2.50% | 0.25% | 0.020 | 0.82 | 0.00 | - | 14.5 | 0.10 | 4.34 | 8.71 |
| PM20 - PM21 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 0.70% | 0.025 | 1.02 | 0.02 | 0.4 | 15.4 | 0.27 | 4.62 | 8.71 |
| PM21 - PM22 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.23% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 14.9 | 0.28 | 4.47 | 8.71 |
| PM22 - PM23 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.77% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 14.6 | 0.29 | 4.39 | 8.71 |
| PM23 - PM24 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 2.30% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 14.4 | 0.29 | 4.33 | 8.71 |
| PM24 - PM25 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 2.83% | 0.020 | 0.78 | 0.00 | - | 14.3 | 0.29 | 4.29 | 8.71 |
| PM25 - PM26 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 3.00% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 14.3 | 0.29 | 4.28 | 8.71 |
| PM28 - PM29 | SV03.D | 4.5 | 5 | 1.40 | 2.50% | 0.25% | 0.020 | 0.82 | 0.00 | - | 14.5 | 0.10 | 4.34 | 8.71 |
| PM29 - PM30 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 0.70% | 0.025 | 1.02 | 0.02 | 0.4 | 15.4 | 0.27 | 4.62 | 8.71 |
| PM30 - PM31 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.23% | 0.023 | 0.91 | 0.00 | - | 14.9 | 0.28 | 4.47 | 8.71 |
| PM31 - PM32 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 1.77% | 0.021 | 0.85 | 0.00 | - | 14.6 | 0.29 | 4.39 | 8.71 |
| PM32 - PM33 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 2.30% | 0.020 | 0.81 | 0.00 | - | 14.4 | 0.29 | 4.33 | 8.71 |
| PM33 - PM34 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 2.83% | 0.020 | 0.78 | 0.00 | - | 14.3 | 0.29 | 4.29 | 8.71 |
| PM34 - PM35 | SV03.D | 4.5 | 15 | 4.20 | 2.50% | 3.00% | 0.019 | 0.77 | 0.00 | - | 14.3 | 0.29 | 4.28 | 8.71 |

Il calcolo della portata è relativo ad un $t_c=5$ minuti a cui corrisponde un'intensità di pioggia $i_{50}(5min)=248.88mm/h$. Poiché la banchina misura 1.75m sull'asse principale e giacché il tirante massimo che si genera nei tratti in cui l'ingombro è maggiore di 1.00m è ininfluente (0.20mm) si confermano le scelte sopra riportate sull'ipotesi di un avvallamento paria 0.05m in corrispondenza della bocca di lupo larga $b=0.40m$.

7.3 Verifica cunette alla francese tra due pozzetti

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Lunghezza cunetta (m) | Portata generata (l/s) | i – pendenza longitudinale strada | Portata max trasportabile |
|-------------|---------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| PP25 - PP26 | SV03.E | 6.25 | 25 | 9.72 | 0.70% | 51.3 |
| PP26 - PP27 | SV03.E | 6.25 | 25 | 9.72 | 0.67% | 50.1 |
| PP27 - PP28 | SV03.E | 6.25 | 25 | 9.72 | 0.50% | 43.2 |
| PP28 - PP29 | SV03.E | 6.15 | 20 | 7.65 | 0.80% | 54.8 |
| PC7 - PC8 | SV02.C | 8.2 | 25 | 12.76 | 1.72% | 80.3 |
| PC8 - PC9 | SV02.C | 8.2 | 15 | 7.65 | 0.73% | 52.5 |
| PC3 - PC4 | SV02.A | 12.25 | 25 | 19.05 | 6.43% | 155.3 |
| PC4 - PC5 | SV02.A | 7.5 | 25 | 11.67 | 6.47% | 155.8 |
| PC5 - PC6 | SV02.A | 7.5 | 25 | 11.67 | 5.41% | 142.5 |
| PD52 - PD53 | AP03S | 15.1 | 25 | 23.49 | 2.28% | 92.6 |
| PD53 - PD54 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 1.80% | 82.2 |
| PD54 - PD55 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 1.80% | 82.2 |
| PD55 - PD56 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 1.83% | 82.9 |
| PD56 - PD57 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 2.02% | 87.1 |
| PD57 - PD58 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 2.23% | 91.5 |
| PD58 - PD59 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 2.44% | 95.6 |
| PD59 - PD60 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 2.65% | 99.6 |
| PD60 - PD61 | AP03S | 15.2 | 25 | 23.64 | 2.85% | 103.5 |
| PC6 - PD69 | SV02.A | 7.25 | 25 | 11.28 | 3.95% | 121.7 |
| PD69 - PD70 | SV02.A | 16.4 | 25 | 25.51 | 3.82% | 119.7 |
| PD70 - PD71 | AP02S | 15 | 25 | 23.33 | 3.82% | 119.7 |
| PD71 - PD72 | GA01 | 15 | 25 | 23.33 | 3.84% | 120.1 |
| PD90 - PD91 | AP01S | 11.25 | 25 | 17.50 | 1.30% | 69.8 |
| PD91 - PD92 | AP01S | 11.25 | 25 | 17.50 | 1.30% | 69.8 |
| PD92 - PD93 | AP01S | 11.25 | 25 | 17.50 | 1.28% | 69.4 |
| PD93 - PD94 | AP01S | 11 | 25 | 17.11 | 1.17% | 66.4 |
| PD94 - PD95 | AP01S | 10 | 25 | 15.56 | 1.13% | 65.2 |
| PD95 - PD96 | AP01S | 9.8 | 25 | 15.24 | 1.18% | 66.5 |
| PS32 - PS33 | APO4N | 11.5 | 25 | 17.89 | 0.90% | 58.2 |
| PS33 - PS34 | APO4N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.00% | 61.1 |
| PS34 - PS35 | APO4N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.09% | 64.0 |
| PS35 - PS36 | APO4N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.18% | 66.7 |
| PS36 - PS37 | APO4N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.28% | 69.3 |
| PS37 - PS38 | AP03N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.37% | 71.8 |
| PS38 - PS39 | AP03N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.49% | 74.8 |
| PS39 - PS40 | AP03N | 12 | 25 | 18.67 | 1.71% | 80.1 |
| PS40 - PS41 | AP03N | 13 | 25 | 20.22 | 1.85% | 83.3 |
| PS41 - PS42 | AP03N | 13.5 | 25 | 21.00 | 1.88% | 84.0 |
| PS42 - PS43 | AP03N | 13.8 | 25 | 21.47 | 1.63% | 78.3 |
| PS43 - PS44 | AP03N | 14 | 25 | 21.78 | 1.54% | 76.0 |
| PS44 - PS45 | AP03N | 13.5 | 25 | 21.00 | 1.51% | 75.2 |
| PS45 - PS46 | AP03N | 13 | 25 | 20.22 | 1.53% | 75.7 |
| PS46 - PS47 | AP03N | 12.5 | 25 | 19.44 | 1.56% | 76.5 |
| PS47 - PS48 | AP03N | 12 | 25 | 18.67 | 1.60% | 77.5 |

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Lunghezza cunetta (m) | Portata generata (l/s) | i – pendenza longitudinale strada | Portata max trasportabile |
|-------------|---------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| PS48 - PS49 | AP03N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.72% | 80.3 |
| PS49 - PS50 | AP03N | 11.5 | 25 | 17.89 | 1.86% | 83.6 |
| PS50 - PS51 | AP03N | 12 | 25 | 18.67 | 2.02% | 87.0 |
| PS51 - PS52 | AP03N | 13 | 25 | 20.22 | 2.20% | 90.9 |
| PS52 - PS53 | AP03N | 14 | 25 | 21.78 | 2.30% | 93.0 |
| PS53 - PS54 | AP03N | 15 | 25 | 23.33 | 2.49% | 96.6 |
| PS54 - PS55 | AP03N | 15.3 | 25 | 23.80 | 2.69% | 100.5 |
| PS55 - PS56 | AP03N | 15.3 | 25 | 23.80 | 2.90% | 104.4 |
| PS56 - PS57 | AP02N | 15.3 | 25 | 23.80 | 3.11% | 108.0 |
| PS57 - PS58 | SVO2.E | 15.3 | 25 | 23.80 | 3.31% | 111.5 |
| PS58 - PS59 | SVO2.E | 15.3 | 25 | 23.80 | 2.64% | 99.4 |
| PG1 - PG2 | SV02.E | 8 | 25 | 12.44 | 3.89% | 120.9 |
| PG2 - PG3 | SV02.E | 8 | 25 | 12.44 | 1.65% | 78.6 |
| PG3 - PS59 | SV02.E | 8 | 10 | 4.98 | 0.75% | 53.2 |
| PH8 - PH9 | SV02.F | 11.2 | 25 | 17.42 | 1.14% | 65.5 |
| PH9 - PH10 | SV02.F | 11.8 | 25 | 18.36 | 2.52% | 97.2 |
| PH10 - PH11 | SV02.F | 11.8 | 25 | 18.36 | 3.87% | 120.5 |
| PH11 - PH12 | SV02.D | 11.8 | 25 | 18.36 | 4.51% | 130.1 |
| PH12 - PH13 | SV02.D | 10 | 25 | 15.56 | 5.28% | 140.8 |
| PH13 - PH14 | SV02.D | 10 | 25 | 15.56 | 5.52% | 144.0 |
| PH14 - PH15 | SV02.D | 10 | 25 | 15.56 | 5.34% | 141.6 |
| PH15 - PH16 | SV02.D | 23 | 25 | 35.78 | 5.75% | 147.0 |
| PH16 - PH17 | SV02.D | 18.5 | 25 | 28.78 | 3.83% | 119.9 |
| PS87 - PS88 | GA01 | 11.25 | 15 | 10.50 | 1.28% | 69.3 |
| PS88 - PS89 | APO1N | 11.25 | 15 | 10.50 | 1.33% | 70.7 |
| PS89 - PS90 | SV01.A | 11.25 | 15 | 10.50 | 1.61% | 77.7 |
| PS90 - PS91 | SV01.A | 12.5 | 15 | 11.67 | 1.63% | 78.2 |
| PS91 - PS92 | SV01.A | 15 | 15 | 14.00 | 1.64% | 78.5 |
| PS92 - PS93 | SV01.A | 8.75 | 15 | 8.17 | 1.63% | 78.3 |
| PS93 - PS94 | SV01.A | 8.75 | 15 | 8.17 | 1.56% | 76.6 |
| PA21 - PA22 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA22 - PA23 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA23 - PA24 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA24 - PA25 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA25 - PA26 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA26 - PA27 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.99% | 61.0 |
| PA27 - PA28 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA28 - PA29 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA29 - PA30 | SV03.G | 5.75 | 15 | 5.37 | 0.98% | 60.7 |
| PA51 - PA52 | SV03.G | 0 | 5 | 0.00 | 2.55% | 97.7 |
| PA52 - PA53 | SV03.G | 0 | 5 | 0.00 | 2.64% | 99.5 |
| PA53 - PA54 | SV03.G | 0 | 5 | 0.00 | 2.69% | 100.4 |
| PF4 - PJ1 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 1.09% | 64.1 |
| PJ1 - PJ2 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ1 - PJ3 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ3 - PJ4 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ4 - PJ5 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |

| Tratto | Viabilità WBS | Larghezza piattaforma (m) | Lunghezza cunetta (m) | Portata generata (l/s) | i – pendenza longitudinale strada | Portata max trasportabile |
|-------------|---------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| PJ5 - PJ6 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ6 - PJ7 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ7 - PJ8 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PJ8 - PJ9 | SV03.H | 7.2 | 10 | 4.48 | 0.93% | 59.2 |
| PN1 - PN2 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 3.27% | 110.7 |
| PN2 - PN3 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 4.43% | 129.0 |
| PN3 - PN4 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 4.60% | 131.4 |
| PN4 - PN5 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 4.30% | 127.1 |
| PN5 - PN6 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 4.62% | 131.6 |
| PN6 - PN7 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 3.60% | 116.2 |
| PN7 - PN8 | SV03.C | 7.5 | 5 | 2.33 | 1.24% | 68.3 |
| PN8 - PN9 | SV03.C | 10.25 | 5 | 3.19 | 0.82% | 55.3 |
| PN9 - PN10 | SV03.C | 10.25 | 5 | 3.19 | 0.84% | 56.1 |
| PN10 - PN11 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 0.98% | 60.5 |
| PN11 - PN12 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 1.10% | 64.4 |
| PN12 - PN13 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 1.32% | 70.5 |
| PN13 - PN14 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 1.54% | 76.1 |
| PN14 - PN15 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 1.52% | 75.5 |
| PN15 - PN16 | SV03.H | 10.25 | 5 | 3.19 | 1.49% | 74.8 |
| PN16 - PN17 | SV03.H | 20 | 5 | 6.22 | 1.48% | 74.6 |
| PN17 - PN18 | SV03.H | 19 | 5 | 5.91 | 1.48% | 74.6 |
| PN18 - PN19 | SV03.H | 18 | 5 | 5.60 | 1.49% | 74.7 |
| PN19 - PN20 | SV03.H | 17 | 5 | 5.29 | 1.51% | 75.2 |
| PN21 - PN22 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 1.96% | 85.7 |
| PN22 - PN23 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.27% | 92.3 |
| PN23 - PN24 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.54% | 97.6 |
| PN24 - PN25 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.58% | 98.4 |
| PN25 - PN26 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.58% | 98.4 |
| PN26 - PN27 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.56% | 98.0 |
| PN27 - PN28 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.47% | 96.2 |
| PN28 - PN29 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.45% | 95.8 |
| PN29 - PN30 | SV03.H | 11.25 | 5 | 3.50 | 2.52% | 97.2 |

7.4 Verifica cunette alla francese

| Cunetta | Tratto | PK inizio | PK fine | Area ridotta afferente (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia (mm/h) | Portata di progetto Q (m ³ /s) | Portata max cunetta Q (l/s) | Velocità deflusso (m/s) |
|---------------|--------|-----------|---------|--|-------------------------------|--|--|-----------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|
| CF1 - L=1.50m | SV03.A | 0+220 | 0+290 | 628 | 70 | 5.25% | 5.61 | 233.99 | 40.81 | 140.36 | 1.91 |
| CF1 - L=1.50m | SV03.A | 0+290 | 0+362 | 1295 | 72 | 1.84% | 6.72 | 212.41 | 76.43 | 83.10 | 1.13 |
| CF1 - L=1.50m | SV03.G | 0+650 | 0+715 | 1481 | 65 | 1.85% | 7.51 | 200.14 | 82.31 | 83.32 | 1.14 |
| CF1 - L=1.50m | SV03.G | 0+0715 | 0+765 | 1683 | 50 | 2.78% | 8.11 | 191.98 | 89.76 | 102.14 | 1.39 |
| CF2 - L=1.00m | SV03.G | 0+315 | 0+357 | 82 | 42 | 0.98% | 6.35 | 218.94 | 4.98 | 38.03 | 0.52 |
| CF2 - L=1.00m | SV03.G | 0+357 | 0+437 | 238 | 80 | 1.20% | 8.30 | 189.58 | 12.53 | 42.08 | 0.57 |
| CF2 - L=1.00m | SV03.G | 0+437 | 0+554 | 466 | 117 | 1.85% | 11.16 | 161.76 | 20.94 | 52.25 | 0.71 |
| CF3 - L=1.50m | SV03.H | 0+225 | 0+245 | 291 | 20 | 1.54% | 5.32 | 240.70 | 19.46 | 76.02 | 1.04 |
| CF4 - L=1.00m | SV03.H | 0+759 | 0+725 | 265 | 34 | 1.40% | 5.91 | 227.44 | 16.76 | 45.45 | 0.62 |
| CF5 - L=1.50m | SV03.H | 0+766 | 0+415 | 684 | 351 | 0.10% | 27.14 | 100.42 | 19.09 | 19.37 | 0.26 |
| CF6 - L=1.50m | SV03.C | 165 | 100 | 127 | 65 | 4.50% | 5.61 | 233.95 | 8.24 | 129.95 | 1.77 |
| CF6 - L=1.50m | SV03.C | 100 | 65 | 195 | 35 | 0.86% | 6.36 | 218.67 | 11.84 | 56.81 | 0.78 |
| CF7 - L=1.50m | SV02.F | 160 | 112 | 151 | 48 | 4.00% | 5.48 | 236.97 | 9.95 | 122.52 | 1.67 |
| CF7 - L=1.50m | SV02.E | 90 | 160 | 571 | 70 | 3.86% | 6.19 | 221.96 | 35.22 | 120.36 | 1.64 |
| CF8 - L=1.50m | SV02.C | 0 | 36 | 113 | 36 | 0.10% | 7.27 | 203.59 | 6.41 | 19.37 | 0.26 |

7.5 Verifica fossi di guardia in cls 0.50mx0.50m

| Tratto fosso | Viabilità WBS | Tipo elemento idraulico | Area ridotta afferente (m ²) | Lungh. elemento idraulico (m) | i _i (%) pendenza elemento idraulico | t _a = t _{entrata} + t _{rete} (min.) | Intensità di pioggia i (mm/h) | Portata Q (m ³ /s) | Tirante h (m) | Riempimento h/H (%) | Velocità (m/s) |
|--------------|---------------|-------------------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------|----------------|
| CT1 | SV03.E | 0.50x0.50 | 4577 | 205 | 0.75% | 12.25 | 153.86 | 0.196 | 0.19 | 38% | 1.52 |
| CT2 | SV03.E | 0.50x0.50 | 4577 | 40 | 0.70% | 12.71 | 150.89 | 0.192 | 0.19 | 38% | 1.47 |
| CT3 | SV03.E | 0.50x0.50 | 8267 | 300 | 1.19% | 15.15 | 137.31 | 0.315 | 0.22 | 43% | 2.05 |
| CT4 | SV03.E | 0.50x0.50 | 8267 | 18 | 0.40% | 15.37 | 136.26 | 0.313 | 0.29 | 58% | 1.37 |
| CT5 | SV03.F | 0.50x0.50 | 9343 | 205 | 0.38% | 17.87 | 125.65 | 0.326 | 0.30 | 60% | 1.36 |
| CT6 | SV03.G | 0.50x0.50 | 11820 | 344 | 3.35% | 11.68 | 157.87 | 0.518 | 0.21 | 43% | 3.42 |
| CT7 | SV03.G | 0.50x0.50 | 4200 | 328 | 1.77% | 14.48 | 140.68 | 0.164 | 0.13 | 27% | 1.95 |

7.6 Verifica fossi di guardia a dispersione per infiltrazione

Fosso d'infiltrazione generico per L=100m nuovi svincoli A2 (sistema aperto)

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 100.00 |
| base minore fosso | m | 0.50 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 0.50 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 2000 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 6 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 150 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 2.5 |
| Altezza di pioggia | mm | 87.75 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 35.10 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.008 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 33.4 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 50.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 67 |
| Tirante massimo | m | 0.38 |
| Franco | m | 0.12 |

Fosso d'infiltrazione generico per L=100m viabilità svincoli SS18 e strada porto (sistema aperto)

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 100.00 |
| base minore fosso | m | 0.50 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 0.50 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 950 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 3 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 155 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 2.58 |
| Altezza di pioggia | mm | 88.67 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 34.32 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.009 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 41.7 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 50.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 83 |
| Tirante massimo | m | 0.44 |
| Franco | m | 0.06 |

Fosso d'infiltrazione FDI1

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 140.00 |
| base minore fosso | m | 13.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.00 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| *Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 73.07 |
| *Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=100 anni | - | 0.317 |
| *Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=100 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 21362 |
| Volume invasati nella rete | m ³ | 64 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 395 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 6.58 |
| Altezza di pioggia | mm | 132.91 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 20.19 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.108 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 1502.0 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 1960.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 77 |
| Tirante massimo | m | 0.78 |
| Franco | m | 0.22 |

*In via cautelativa data la vicinanza della viabilità esistente all'opera idraulica questa è verificata per un Tr=100 anni

Fosso d'infiltrazione FDI2

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 140.00 |
| base minore fosso | m | 13.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.00 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| *Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 73.07 |
| *Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=100 anni | - | 0.317 |
| *Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=100 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 15213 |
| Volume invasati nella rete | m ³ | 46 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 310 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 5.17 |
| Altezza di pioggia | mm | 123.07 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 23.82 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.091 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 899.0 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 1960.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 46 |
| Tirante massimo | m | 0.48 |
| Franco | m | 0.52 |

*In via cautelativa data la vicinanza della viabilità esistente all'opera idraulica questa è verificata per un Tr=100 anni

Fosso d'infiltrazione FDI3

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 200.00 |
| base minore fosso | m | 5.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.00 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 17805 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 53 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 275 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 4.58 |
| Altezza di pioggia | mm | 106.37 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 23.21 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.103 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 1066.7 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 1200.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 89 |
| Tirante massimo | m | 0.90 |
| Franco | m | 0.10 |

Fosso d'infiltrazione FDI4

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 130.00 |
| base minore fosso | m | 2.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.00 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 5418 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 16 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 250 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 4.17 |
| Altezza di pioggia | mm | 103.20 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 24.77 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.034 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 278.1 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 390.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 71 |
| Tirante massimo | m | 0.77 |
| Franco | m | 0.23 |

Fosso d'infiltrazione FDI5

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 140.00 |
| base minore fosso | m | 2.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.50 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.91 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 30 |
| Area ridotta servita | m ² | 7111 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 21 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 255 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 4.25 |
| Altezza di pioggia | mm | 103.85 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 24.43 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.043 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 418.9 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 735.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 57 |
| Tirante massimo | m | 1.00 |
| Franco | m | 0.50 |

Fosso d'infiltrazione FDI6

| | | |
|---|-------------------|---------------------|
| Lunghezza fosso | m | 300.00 |
| base minore fosso | m | 3.00 |
| altezza max disponibile del fosso (senza rigurgito) | m | 1.00 |
| Permeabilità Ks | m/s | 1.90 ⁻⁰⁵ |
| Parametro a CPP Tr=50 anni | mm/h ⁿ | 65.60 |
| Parametro n (piogge >1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.317 |
| Parametro n' (piogge <1 ora) CPP Tr=50 anni | - | 0.463 |
| Velo d'acqua uniformemente ripartito | mm | 3 |
| Area ridotta servita | m ² | 91650 |
| Volume invasi nella rete | m ³ | 275 |
| Tempo di pioggia critico t _p (min) | minuti | 276 |
| Tempo di pioggia critico t _p (h) | ore | 4.6 |
| Altezza di pioggia | mm | 106.49 |
| Intensità di pioggia | mm/h | 23.15 |
| Portate per tempo critico di pioggia | m ³ /s | 0.118 |
| Volume richiesto per laminazione | m ³ | 1063.1 |
| Capacità massima d'invaso del fosso | m ³ | 1200.0 |
| Riempimento V _{max} /V _{disp.} | % | 89 |
| Tirante massimo | m | 0.91 |
| Franco | m | 0.09 |