

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

Mandataria



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



MANDANTI



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTI 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

IDRAULICA

Relazione idraulica drenaggio stradale e piazzali

L'Appaltatore A.A. D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.
Il Direttore Tecnico
Ing. Gianguido Babini (Ing. Gianguido Babini)

I progettisti (il Direttore della progettazione)
Ing. Massimo Facchini

Data Nov. 2023

firma

Data Nov. 2023

firma



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCALA
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID0002	005	D	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Prima emissione	C. Cofone	Dicembre 2022	O. Caruso	Dicembre 2022	V. Secreti	Dicembre 2022	
B	Revisione a seguito di RDV	C. Cofone	Giugno 2023	O. Caruso	Giugno 2023	V. Secreti	Giugno 2023	
C	Revisione a seguito di RDV	C. Cofone	Ottobre 2023	O. Caruso	Ottobre 2023	V. Secreti	Ottobre 2023	
D	Revisione a seguito di RDV	C. Cofone ce	Nov. 2023	O. Caruso a	Nov. 2023	V. Secreti B	Nov. 2023	



File: LI0B02EZZRIID0002005D.DOCX

n. Elab.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	2

INDICE

1.	PREMESSA	5
2.	ANALISI IDROLOGICA	7
3.	STIMA DELLE PORTATE DI PIENA	8
3.1	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO	10
4.	ACQUE METEORICHE RICADENTI SULLA PIATTAFORMA STRADALE.....	12
4.1	FOSSI DI GUARDIA	12
4.2	FOSSI DI GUARDIA DI TIPO DRENANTE	13
4.3	EMBRICI.....	15
4.4	COLLETTORI CIRCOLARI.....	16
5.	COMPONENTI DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DEI PIAZZALI.....	17
6.	MANUFATTI MINORI DI CONTINUITÀ E DI TRASPARENZA	19
7.	PRESIDI IDRAULICI.....	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
7.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
7.2	PRESIDI IDRAULICI.....	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
8.	APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE VIABILITÀ.....	25
8.1	VIABILITÀ NV03 – CALCOLO FOGNATURE	25
8.2	VIABILITÀ NV04 – CALCOLO FOGNATURE	27
8.3	VIABILITÀ NV05 – CALCOLO FOGNATURE	28
8.4	VIABILITÀ NV07 – CALCOLO FOGNATURE	29
8.5	VIABILITÀ NV08 – CALCOLO FOGNATURE	31
8.6	VIABILITÀ NV09 – CALCOLO FOGNATURE	33
8.7	VIABILITÀ NV13 – CALCOLO FOGNATURE	36
8.8	VIABILITÀ NV14 – CALCOLO FOGNATURE	38
8.9	VIABILITÀ NV15 – CALCOLO FOGNATURE	42

LINEA PESCARA – BARI

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	3

8.10	VIABILITÀ NV16 – CALCOLO FOGNATURE	44
8.11	VIABILITÀ NV17 – CALCOLO FOGNATURE	47
8.12	VIABILITÀ NV18 – CALCOLO FOGNATURE	49
8.13	VIABILITÀ NV19 – CALCOLO FOGNATURE	52
9.	APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA FOSSI DI GUARDIA RIVESTITI IN CLS	54
9.1	VIABILITÀ NV02 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	54
9.2	VIABILITÀ NV03 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	56
9.3	VIABILITÀ NV04 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	58
9.4	VIABILITÀ NV05 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	60
9.5	VIABILITÀ NV07 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	62
9.6	VIABILITÀ NV08 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	64
9.7	VIABILITÀ NV09 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	67
9.8	VIABILITÀ NV10 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	69
9.9	VIABILITÀ NV13 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	71
9.10	VIABILITÀ NV14 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	73
9.11	VIABILITÀ NV15 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	77
9.12	VIABILITÀ NV16 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	79
9.13	VIABILITÀ NV17 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	81
9.14	VIABILITÀ NV18 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	83
9.15	VIABILITÀ NV19 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	85
9.16	VIABILITÀ NV20 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	87
9.17	VIABILITÀ NV21 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	89
9.18	VIABILITÀ NV22 – CALCOLO FOSSI DI GUARDIA	91
10.	APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA FOSSI DI GUARDIA DRENANTI INERENTI ALLA NV18	93
11.	APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA DEI PIAZZALI	104

LINEA PESCARA – BARI

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	4

11.1	PIAZZALE PT01 – CALCOLO FOGNATURE	104
11.2	PIAZZALE PT02 – CALCOLO FOGNATURE	105
11.3	PIAZZALE PT03 – CALCOLO FOGNATURE	106
11.4	PIAZZALE PT04 – CALCOLO FOGNATURE	107
11.5	PIAZZALE PT05 – CALCOLO FOGNATURE	108
11.6	PIAZZALE PT06 – CALCOLO FOGNATURE	109
11.7	PIAZZALE PT07 – CALCOLO FOGNATURE	110

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	5

1. PREMESSA

Il progetto della Linea Pescara-Bari, raddoppio tratta Termoli-Lesina, si inquadra nell'ambito degli interventi relativi alle Infrastrutture strategiche di cui al capo IV del D.Lgs. n.163/2006 (ex Legge Obiettivo n. 443/2001).

Facendo seguito ad un complesso percorso progettuale e di confronto con gli Enti, nel 2013 è stato sviluppato il progetto preliminare del raddoppio della tratta Termoli-Lesina, che prevedeva la suddivisione in tre lotti funzionali:

- Lotto 1: Ripalta-Lesina, dal km 24+200 al km 31+044, sviluppo di circa 6,8 km;
- Lotto 2: Termoli-Campomarino, dal km 0+000 al km 5+940, sviluppo di circa 5,9 km;
- Lotto 3: Campomarino-Ripalta, dal km 5+940 al km 24+200, sviluppo di circa 18,3 km.

Il CIPE, con Delibera n. 2 del 28/1/2015, ha approvato il Progetto Preliminare con prescrizioni e raccomandazioni.

Per il Lotto 1 è stato sviluppato il Progetto Definitivo e, in data 23/10/2018, è stato pubblicato il bando di gara sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE n. 2018/S 204-466416).

I Lotti 2 e 3 sono stati invece interessati dalla prescrizione n. 50 che il CIPE ha formulato in sede di approvazione del Progetto Preliminare, in cui veniva richiesto di *“valutare gli impatti economici sul progetto, derivanti dalla soluzione proposta dalla Regione Molise per l'ottimizzazione urbanistica e territoriale del tracciato tra la prog. 1+940 (lotto 2) e 8+298 (lotto 3) (prescrizione n. 1 Regione Molise)”*.

Tale soluzione (cosiddetta “Variante Molise”) prevede una variante localizzativa in prossimità del Comune di Campomarino, con l'arretramento del tracciato rispetto alla costa, in luogo del raddoppio della linea esistente.

Il 22/9/2015, con nota RFI-AD\A0011\P\2015\0002531, RFI ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) lo studio relativo alla valutazione degli impatti economici sul progetto derivante dalla soluzione proposta dalla Regione Molise.

Il 16/5/2017, con nota RFI-DIN-DIS.AD\A0011\P\2017\0000365, RFI ha trasmesso lo Studio di Fattibilità della Variante Molise al MIT. In detta nota si richiedeva la convocazione di un tavolo tecnico con gli Enti interessati finalizzato alla condivisione del nuovo tracciato della “Soluzione Regione Molise”.

Il MIT, con nota *M INF.TFE.REGISTRO UFFICIALE.U.0003974* del 5/7/2017, ha convocato Regione Molise, Regione Puglia, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), oltre a RFI, per il giorno 25/7/2017 al fine di condividere la soluzione progettuale sviluppata.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	6

La Regione Molise non ha formulato osservazioni al tracciato presentato.

A seguito dell'introduzione della "Variante Molise" è venuta meno la possibilità di prevedere due lotti funzionali per la tratta in oggetto, Lotto 2 e Lotto 3.

Pertanto, il presente Progetto Definitivo, considera un unico lotto funzionale (denominato Lotto 2-3) tra Termoli e Ripalta, con uno sviluppo complessivo di 24.9 km.

L'intervento prevede:

- nel tratto iniziale, tra il km 0+000 e il km 2+400, l'utilizzo del sedime ferroviario esistente. Non si prevede quindi l'ampliamento della sede ferroviaria lato mare per la realizzazione del binario di raddoppio ma si prevede l'utilizzo della linea per Campobasso. Quindi l'attuale binario Termoli-Lesina risulta essere il futuro binario dispari e l'attuale binario della linea per Campobasso risulta essere il futuro binario pari. Il collegamento verso Campobasso è garantito attraverso un bivio a raso al km 2+400 circa;
- tra il km 2+400 e il km 24+700 circa il tracciato è tutto in variante;
- tra il km 24+700 e il km 24+930 il progetto prevede l'ampliamento della sede esistente per la realizzazione del binario di raddoppio, con allaccio al raddoppio del 1° Lotto Funzionale.

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo del corpo stradale ferroviario, delle opere d'arte e delle opere interferite relative al Raddoppio Termoli - Lesina, Lotto 02: Termoli - Campomarino.

Lo sviluppo complessivo della linea ferroviaria interessata dal presente studio è di circa 24,9 km.

La presente relazione riassume brevemente le indagini sviluppate, le metodologie applicate ed i risultati dello studio idraulico per il convogliamento e lo smaltimento delle acque di linea e dei fossi di gronda delle nuove viabilità e piazzali.

Saranno esposte le impostazioni teoriche adottate per la schematizzazione dei fenomeni naturali, le ipotesi semplificative assunte e le metodologie di calcolo utilizzate. Ad ogni modo si farà riferimento a quanto riportato nel manuale di progettazione RFI 2016.

Successivamente, tali metodologie saranno applicate allo studio dell'idraulica di piattaforma, definendo i criteri di progetto e le caratteristiche dimensionali e tecniche degli elementi idraulici previsti per il drenaggio della superficie stradale e delle aree limitrofe afferenti ai canali di gronda e ai fossi di guardia.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	7

2. ANALISI IDROLOGICA

Per la definizione delle portate transitanti nei sistemi di drenaggio si utilizza il metodo dell'invaso, a partire dalla curva di possibilità pluviometrica relativa ad un tempo di ritorno pari a 25 anni per le nuove viabilità (come da prescrizioni del manuale RFI/Italferr).

I parametri caratteristici di tale curva sono ottenuti partendo dall'analisi idrologica riportata nella Relazione idrologica - Corsi d'acqua maggiori e minori (LI0202D78RIID001002); di seguito si riportano le conclusioni dello studio idrologico.

In tale relazione sono definiti i seguenti coefficienti a ed n delle leggi di possibilità pluviometrica maggiormente rappresentativi dell'area in progetto, validi per tempi di pioggia inferiori all'ora.

Per il tratto che ricade nella regione Molise (fino al Km 15+500 circa) la relazione assume i valori seguenti:

$$h_{t,25} = 46.99 \cdot \left(\frac{t}{60}\right)^{0.227}$$

$$h_{t,100} = 62.863 \cdot \left(\frac{t}{60}\right)^{0.227}$$

Per il tratto che ricade nella regione Puglia la relazione assume i valori seguenti:

$$h_{t,25} = 58.40 \cdot \frac{t}{60}^{0.227}$$

Per i tempi di pioggia superiori all'ora le relazioni innanzi citate risultano le stesse, con l'eccezione del termine " n " che risulta essere pari a 0,180, anziché 0,227.

Per i fossi di guardia sono stati assunti i seguenti coefficienti " a " ed " n " delle leggi di possibilità pluviometrica maggiormente rappresentativi dell'area in progetto, validi per tempi di pioggia inferiori all'ora.

$$h_{t,100} = 66,80 * \left(\frac{t}{60}\right)^{0.227}$$

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	8

3. STIMA DELLE PORTATE DI PIENA

La verifica idraulica delle canalette e delle condotte per lo smaltimento delle acque di piattaforma è stata condotta utilizzando il metodo dell'invaso a fronte dell'elevata affidabilità e della vasta diffusione di tale approccio.

La portata pluviale della rete è calcolata con un metodo empirico dell'invaso che tiene conto della diminuzione di portata per il velo (sottilissimo) che rimane sul terreno e per il volume immagazzinato in rete. Tale metodo è conforme alle indicazioni riportate sul manuale di Progettazione Ferroviario.

L'acqua di pioggia proveniente dall'atmosfera avrà una portata che indicheremo con “*p*”, mentre con “*I*” indicheremo l'intensità di pioggia, cioè l'altezza d'acqua che cade nell'unità di tempo.

Dell'acqua piovana una parte viene assorbita dal terreno, una porzione evapora ed il resto defluisce; la porzione che evapora è molto piccola e quindi trascurabile.

Indicando con “*φ*” l'aliquota che defluisce sul terreno, bisogna tenere conto che tale valore dipenderà dalla natura del terreno, dalla durata dell'evento di pioggia, dal grado di umidità dell'atmosfera e dalla stagione; *φ* prende il nome di coefficiente di afflusso e moltiplicato per l'area del bacino (*A*) e per l'intensità di pioggia (*I*) ci fornirà una stima della portata che affluisce nel bacino nell'unità di tempo.

$$p = \varphi * I * A \quad [1]$$

Nel tempo *dt* il volume d'acqua affluito sarà *p*dt*, mentre nell'istante *t* nella rete di drenaggio defluirà una portata *q*, inizialmente nulla e man mano crescente.

Se il volume che affluisce nel tempo *dt* è pari a *p*dt* e quello che defluisce è *q*dt*, la differenza, che indicheremo con *dw*, rappresenterà il volume d'acqua che si invasa nel tempo.

Pertanto l'equazione di continuità in forma differenziale sarà:

$$p * dt = q * dt + dw \quad [2]$$

Il metodo dell'invaso utilizzato per lo studio idraulico e la verifica dei collettori di smaltimento delle acque delle aree esterne si basa proprio sull'equazione di continuità.

Considerando che la portata *q* può essere considerata costante, le variabili da determinare sono *q(t)*, *w(t)*, e *t*, per cui l'equazione [2] non sarebbe integrabile se non fissando *q* o *w*.

Tuttavia valutando che il valore massimo di portata verrà raggiunto alla fine dell'evento di pioggia di durata *t*, il problema di progetto si riduce ad individuare la durata di pioggia che massimizzi la portata, tenuto conto che al diminuire di questa aumenta l'intensità di pioggia *I*.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	9

Tale problema è stato risolto, nell'ipotesi di intensità di pioggia (I) costante e di rete di drenaggio inizialmente vuota ($q = 0$ per $t = 0$), considerando:

una relazione lineare tra il volume w immagazzinato nella rete a monte e l'area della sezione idrica ω :

$$w/\omega = W/\omega = \text{cost} \quad [3]$$

Questa condizione, nel caso di un singolo tratto, corrisponde all'ipotesi di moto uniforme, mentre nel caso di reti, si basa su due ulteriori ipotesi: che i vari elementi si riempiano contemporaneamente senza che mai il deflusso affluente sia ostacolato (*funzionamento autonomo*) e che il grado di riempimento di ogni elemento sia coincidente con quello degli altri (*funzionamento sincrono*);

una relazione lineare tra la portata defluente e l'area della sezione a monte:

$$q/\omega = Q/\Omega = \text{cost} \quad [4]$$

Tale relazione corrisponde all'ipotesi di velocità costante in condotta, ipotesi abbastanza prossima alla realtà nella fascia dei tiranti idrici che in genere si considerano.

Con queste ipotesi semplificative si ottiene:

$$\frac{dw}{w} = \frac{dq}{q} \quad [5]$$

$$dw = \frac{dq}{q} * W \quad [6]$$

L'equazione di continuità diviene quindi:

$$(p - q)dt = \frac{w}{q} * dq \quad [7]$$

Ovvero:

$$p - q = \frac{dw}{dt} \quad [8]$$

L'integrazione dell'equazione di continuità consente di ottenere una relazione tra la portata e il tempo di riempimento di un canale, ovvero consente la stima dell'intervallo temporale tra un valore nullo di portata ed un valore massimo. Definendo τ il tempo necessario per passare da $q=0$ a $q=q_{\max}$, e t_r il tempo di riempimento, un canale risulterà adeguato se $\tau \leq t_r$, viceversa se $\tau > t_r$ il canale sarà insufficiente.

Il corretto dimensionamento del canale di drenaggio delle acque piovane si ottiene ponendo $\tau = t_r$, ovvero nel caso in cui la durata dell'evento piovoso eguagli il tempo di riempimento del canale. In quest'ottica nasce il metodo dell'invaso non come metodo di verifica, ma come strumento progettazione, imponendo la relazione $\tau = t_r$ si ottiene l'espressione analitica del coefficiente udometrico:

$$u = k * \frac{(\varphi * a)^{1/n}}{w^{n-1}} \quad [9]$$

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	10

Il coefficiente udometrico rappresenta la portata per unità di superficie del bacino, ed è espresso in l/s*ha, φ è il coefficiente di afflusso, w è il volume di acqua invasata riferito all'area del bacino in m^3/m^2 , a ed n sono i coefficienti della curva di possibilità climatica, k un coefficiente che assume il valore di $2168 * n$ [Sistemi di Fognatura, Manuale di Progettazione, CSU Editore, Hoepli; Appunti di Costruzioni idrauliche, Girolamo Ippolito, Liguori Editore]

L'espressione del coefficiente udometrico utilizzata nel nostro studio è:

$$u = 2168 * n * \frac{(\psi * a)^{1/n}}{w^{1/n-1}} \quad [10]$$

I coefficienti di afflusso adottati sono:

- $\varphi = 0,9$, per le superfici impermeabili (piattaforma stradale, piazzali)
- $\varphi = 0,6$, per le superfici esterne semipermeabili (scarpate e rilevati)
- $\varphi = 0,4$, per le superfici esterne permeabili (aree esterne vegetate).

Il volume w rappresenta il volume specifico di invaso totale pari al rapporto tra il volume di invaso totale W_{tot} e la superficie drenata.

W_{tot} è dato dalla somma del volume proprio di invaso, $W1$; del volume di invaso dei tratti confluenti depurato del termine dei piccoli invasi, $W2$; del volume dei piccoli invasi considerando l'intera superficie del bacino drenata, $W3$.

In particolare, il volume dei piccoli invasi è stato calcolato considerando un apporto unitario di $30 [m^3/ha]$ per le superfici dotate di pavimentazione impermeabile e di $50 [m^3/ha]$ su terreni vegetati.

3.1 Dimensionamento idraulico

La verifica idraulica degli specchi in progetto, è stata effettuata valutando le altezze idriche e le velocità relative alle portate di progetto tramite l'espressione di Chezy:

$$V = K \sqrt{Ri} \quad [11]$$

e l'equazione di continuità

$$Q = \sigma V \quad [12]$$

dove K , il coefficiente di scabrezza, è stato valutato secondo la formula di Gaukler-Strickler:

$$K = C R^{1/6} \quad [13]$$

ottenendo:

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR
	LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D

$$Q = K \times R^{2/3} \times i^{1/2} \times \sigma$$

[14]

dove:

- Q, la portata in m³/s
- R, il raggio idraulico in metri;
- σ , la sezione idraulica [m²];
- i, la pendenza [m/m];
- C, il coefficiente di scabrezza in m^{1/3}s⁻¹, pari a 67 per le tubazioni e per le canalette in cls e a 90 per le tubazioni in materiale plastico.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	12

4. ACQUE METEORICHE RICADENTI SULLA PIATTAFORMA STRADALE

Per l'intercettazione dei flussi d'acqua ricadenti sulla piattaforma stradale, nei tratti in rilevato e in trincea, ed assicurare il loro recapito all'esterno, si sono adottate generalmente le seguenti soluzioni ed opere idrauliche:

Sezioni in rilevato:

La soluzione adottata consiste nello scarico dei deflussi meteorici provenienti dalla piattaforma, attraverso gli embrici, in fossi di guardia collocati al piede dei rilevati. La geometria del fosso è di tipo trapezoidale, con larghezza di base ed altezza variabili a seconda delle necessità e sponde aventi pendenza pari a 1/1. Gli embrici vengono sistemati lungo le scarpate.

Sezioni in trincea:

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

Le acque raccolte dalla cunetta saranno trasferite per mezzo di caditoie poste ad interasse variabile tra 10 e 30 m, protette da griglie carrabili in ghisa sagomate come la stessa cunetta, alla sottostante tubazione di allontanamento in PEAD. Per i particolari costruttivi dei pozzetti di raccolta si rimanda ai relativi allegati grafici.

Per le viabilità e piazzali ricadenti nel territorio Pugliese sono previsti degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.

Per la sola viabilità NV18, su alcuni tratti per i quali non è stato possibile individuare un idoneo recapito, sono previsti dei fossi di guardia a dispersione.

4.1 Fossi di guardia

I fossi di guardia, posti ai piedi del rilevato o a monte dello scavo, hanno funzione di intercettare le acque meteoriche provenienti dalla piattaforma e dal rilevato stradale e, eventualmente, le aree esterne naturalmente scolanti verso la nuova viabilità.

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005

Le acque intercettate dai fossi di guardia scaricano direttamente in incisioni della rete idrografica naturale, nelle opere idrauliche di attraversamento in progetto.

Le tipologie previste per i fossi di guardia a sezione trapezoidale rivestiti in cls e pendenza sponda 1/1 sono riassunti nella tabella seguente:

<i>Tipo</i>	<i>Base minore (m)</i>	<i>Altezza (m)</i>	<i>Sponde</i>
<i>T1</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>1/1</i>
<i>T2</i>	<i>0,6</i>	<i>0,6</i>	<i>1/1</i>
<i>T3</i>	<i>0,8</i>	<i>0,8</i>	<i>1/1</i>
<i>T4</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>	<i>1/1</i>

I fossi di guardia sono considerati di dimensioni sufficienti qualora siano in grado di far transitare la portata di piena nella sezione di chiusura con un franco idraulico pari a 10 cm dal bordo superiore.

4.2 Fossi di guardia di tipo drenante

La portata dispersa dai fossi per infiltrazione è stata stimata con riferimento allo schema di moto filtrante riportato in Figura 1 che quantifica la portata dispersa per un fosso di lunghezza unitaria con la seguente formula ('Le opere idrauliche nelle costruzioni stradali' L. Da Deppo C. Datei):

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	14

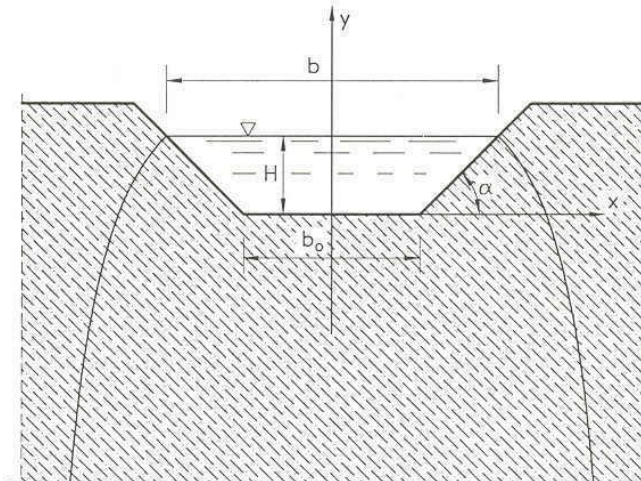


Figura 1 - Sezione trapezia; schema del campo di moto.

La portata, per unità di lunghezza di fosso disperdente, q è rappresentata dalla relazione:

$$q = (b/H + C) \cdot K \cdot H$$

Dove

- b è la larghezza del pelo libero
- H è il tirante idraulico
- K è il coefficiente di permeabilità
- C è un coefficiente che misura il contributo della formazione della portata dovuta all'infiltrazione sulle sponde. La sua espressione è di difficile manipolazione, si conoscono però alcuni risultati numerici (V.V. Vedernikow, 1934) per i più comuni valori della pendenza delle scarpate n . La distribuzione dei valori di C , al variare di n , si presta ad essere interpolata da una relazione monomia del tipo $C = a(b/H)^m$, in cui a ed m , al variare di n , sono visibili nella tabella sottostante.

scarpa n	a	m	$\frac{b}{H}$
1/1	1,584	0,375	2
3/2	1,332	0,380	3
2/1	1,009	0,448	4

Tabella 1 - Valori di a e n per equazione coefficiente C .

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	15

L'ultima colonna indica il valore limite inferiore di b/H della esplorazione numerica di *Vedernikow*.

Nel calcolo della portata totale dispersa dal fosso viene considerato un coefficiente η di efficienza del sistema. Pertanto, la formula diviene:

$$Q = \eta \cdot (b/H + C) \cdot K \cdot H$$

La vasca disperdente deve essere in grado di ricevere e mantenere al suo interno il volume in arrivo per svolgere la sua funzione di laminazione e dispersione della portata.

Il dimensionamento delle vasche riesce a garantire un volume di invaso per una durata di pioggia almeno pari ad 3 ore (180 minuti). A vantaggio di sicurezza si assume che la dispersione abbia inizio al termine dell'evento considerato (dopo le 3 ore).

Si ritiene opportuno controllare periodicamente e in concomitanza di eventi meteorici eccezionali le vasche disperdenti.

I volumi vengono dedotti a partire dalla curva di pioggia, considerando la superficie totale e il coefficiente d'afflusso medio. Si assume un coefficiente d'afflusso per le scarpate dei rilevati pari a 0.7 e un coefficiente d'afflusso per le aree a verde esterne pari a 0.4.

Di seguito si riportano in Appendice 10 le verifiche idrauliche dei sistemi a dispersione previsti per la NV18 in progetto.

4.3 Embrici

Per i tratti stradali in rilevato la raccolta delle acque avviene in un canale di bordo formato dalla pavimentazione stradale stessa e dal cordolo che delimita l'arginello. Le acque vengono dapprima convogliate nella zona compresa tra il cordolo bituminoso e lo strato di usura e poi indirizzate, a mezzo di embrici, nel fosso di guardia. La posizione degli scarichi (embrici) da tale canaletta è stata determinata attraverso la lunghezza massima di autosufficienza del manufatto di raccolta. Le elaborazioni sono state condotte con riferimento al metodo della corrivazione ($T=25$ anni) ed alle condizioni di moto uniforme ($K_s=50$ m^{1/3}/s).

Nella figura che segue si riporta la lunghezza massima di autosufficienza considerando la pendenza trasversale della strada pari al 2,5% (rettifilo) e la larghezza massima di impiego della banchina pari a 1,50 m.

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A R.L.</small>	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005

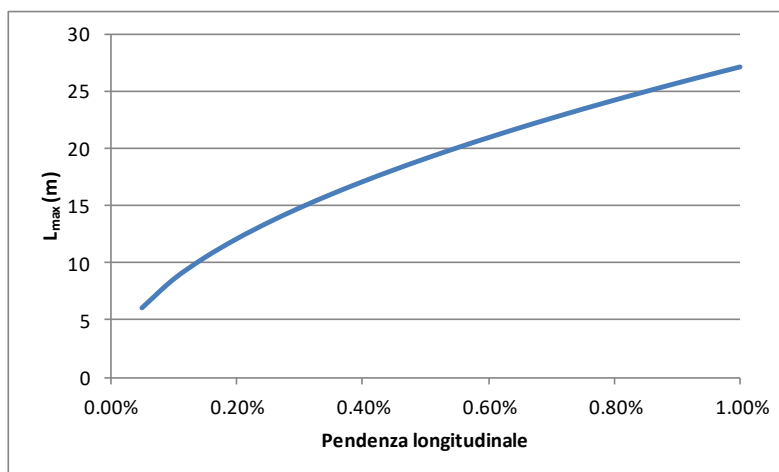


Figura 2 - Distanza minima degli scarichi in rilevato.

L'interasse degli scarichi è stato comunque assunto pari a 15,0 m. In caso di tratti con pendenze longitudinali nulle o inferiori allo 0,2% l'interasse degli embrici sarà pari a 5,0 m.

4.4 Collettori circolari

I collettori circolari sono previsti nelle sezioni in trincea o in casi particolari quali: presenza di marciapiedi con l'impossibilità di scaricare le acque direttamente all'esterno o piazzali o nei viadotti.

I collettori sono sempre utilizzati nel caso in cui la strada sia dotata di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia; in questo caso i collettori in piattaforma consentono il trasferimento delle acque meteoriche al presidio di trattamento.

I collettori sono posti a margine della piattaforma stradale.

Le acque intercettate dai collettori scaricano all'esterno del corpo stradale nei fossi di guardia o direttamente in incisioni della rete idrografica naturale, nelle opere idrauliche di attraversamento in progetto. Qualora sia richiesto il trattamento delle acque, i collettori sono collegati all'apposito impianto.

I collettori sono in PEAD SN8 di diverse dimensioni. Per i diametri < DN 500 questi risultano verificati se sono in grado di far transitare la portata con una percentuale di riempimento pari al 50%, mentre i diametri maggiori o uguali a DN500 sono ritenuti verificati con un grado di riempimento inferiore al 70 %.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	17

5. COMPONENTI DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DEI PIAZZALI

Sui piazzali tecnologici è previsto un sistema di drenaggio con raccolta puntuale delle acque, costituito da caditoie grigliate afferenti alla condotta principale in PVC.

I collettori che ricevono i contributi meteorici dalle caditoie sono delle condotte in PVC di diametro variabile da un minimo di DN 250 ad un massimo di DN 630 con rigidità anulare SN 8 (8 kN/m²), sono ispezionabili mediante i pozzetti d'ispezione in calcestruzzo aventi interasse massimo di 25 m.

Per le condotte disposte al di sotto dei piazzali carrabili, gli spessori di ricoprimento minimi sono pari ad 0.70 m. Per tutte le condotte è previsto un rinfiacco in ghiaietto spezzato.

Le griglie hanno luce netta pari a 60x60 cm e sono realizzate in ghisa sferoidale classe di resistenza D400.

Il dimensionamento idraulico delle condotte di drenaggio delle acque di piattaforma dei piazzali e della viabilità connessa è stato eseguito mediante l'utilizzo del metodo dell'invaso i cui fondamenti teorici sono stati precedentemente esposti.

La verifica eseguita è volta a rispettare le seguenti condizioni:

- Grado di Riempimento:

- per DN < 500mm: grado di riempimento ≤ 50%
- per DN ≥ 500mm: grado di riempimento ≤ 70%

- Velocità: 0,50 < v_{eff} < 5,00 m/s al fine di preservare l'integrità delle tubazioni aumentandone di fatto la durabilità.

Nell'appendice del presente documento sono riportate le tabelle di verifica dei rami principali delle reti di drenaggio.

Le tabelle di verifica sono suddivise per recapito della rete di drenaggio e contengono la progressiva iniziale e finale del generico tratto, il tipo di canaletta previsto, la lunghezza, la progressiva del tratto, la

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro S.P.A.		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	18

pendenza del tratto, la quota iniziale e finale, le cumulate della superficie equivalente, la portata di dimensionamento, il livello idrico all'interno del manufatto, il grado di riempimento e la velocità.

Pozzetto iniziale	Pozzetto finale	Condotta	L	Progr.	i_f	Quota inizio	Quota fine	Superficie equivalente	Q	y	g.r.	v
			m		m/m	m.s.l.m.	m.s.l.m.	m ²	l/s	cm	%	m/s

Tabella 2 - Intestazione delle tabelle di verifica dei manufatti.

I piazzali previsti nell'ambito del progetto sono i seguenti:

- PIAZZALE PT01
- PIAZZALE PT02
- PIAZZALE PT03
- PIAZZALE PT04
- PIAZZALE PT05
- PIAZZALE PT06
- PIAZZALE PT07

In appendice vengono riportate le verifiche idrauliche per il sistema di drenaggio sopra descritto.

Le tabelle di verifica sono suddivise per recapito della rete di drenaggio e contengono la progressiva iniziale e finale del generico tratto, il tipo di collettore previsto, la lunghezza, la progressiva del tratto, la pendenza del tratto, la quota iniziale e finale, la superficie equivalente, la portata di dimensionamento, il livello idrico all'interno del manufatto, il grado di riempimento e la velocità.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	19

6. MANUFATTI MINORI DI CONTINUITÀ E DI TRASPARENZA

Lungo la viabilità sono stati individuati una serie di manufatti minori necessari per garantire la continuità dei fossi di guardia, consentendo il normale deflusso delle acque. Tali opere d'arte sono funzionali sia per il recapito certo delle acque meteoriche provenienti dai fossi di guardia dei rilevati sia per garantire lo smaltimento saltuario delle portate in caso di eventi meteorici rilevanti.

I manufatti minori saranno dei tombini circolari in calcestruzzo che attraversano i rilevati, oppure che danno continuità in presenza di intersezioni laterali o viali per accessi privati, questi avranno il diametro minimo pari a 80 cm.

La pendenza longitudinale con la quale essi sono verificati è quella minima definita dai criteri di progettazione di tali manufatti ed è pari allo 0.5 %, al fine di impedire la sedimentazione di eventuale materiale solido trasportato.

La sezione di deflusso complessiva del tombino deve consentire lo smaltimento della portata di progetto con un grado di riempimento non superiore al 70 % della sezione totale.

Stante le ridotte dimensioni dei compluvi, i quali sottendono bacini di estensione limitata, questi attraversamenti secondari vengono, di conseguenza, verificate per tempi di ritorno pari a 25 anni, congruente con il tempo di ritorno degli elementi afferenti (fossi e canalette).

Le verifiche dei manufatti sono riportate nelle medesime tabelle di verifica dei fossi di guardia.

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	20

7. PRESIDI IDRAULICI

Nel presente paragrafo sono descritti i criteri, i calcoli e i relativi risultati utilizzati per il dimensionamento degli impianti di trattamento di acque di prima pioggia a presidio del recapito delle acque di dilavamento delle nuove viabilità ricadenti nel territorio Pugliese.

7.1 Normativa di riferimento

In campo nazionale la normativa a cui fare riferimento per la corretta gestione e tutela delle acque è l'art. 113 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. che fornisce, seppur in linea generale, indicazioni e prescrizioni da rispettare per le acque meteoriche di dilavamento e per i relativi scarichi; detta normativa rimanda alle leggi e ai regolamenti locali (regionali e provinciali) la definizione di criteri e procedure di dettaglio da adottare e far applicare ai titolari degli scarichi e delle immissioni.

Per quanto attiene alla Regione Puglia, lo strumento a cui fare riferimento per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento è il Piano di Tutela della Acque, di cui all'art. 44 D. Lgs. n.152/1999, emanato con Decreto del Commissario Delegato dell'Emergenza Ambientale n.209 del 19 Dicembre 2005 ed approvato con Delibera del Consiglio della Regione Puglia n.230 del 20.10.2009. Tale Piano è stato tra l'altro interessato da modifiche ed integrazioni approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1441/2009.

In data 9 dicembre 2013 la Regione Puglia ha emesso il Regolamento Regionale n.26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" che ha come finalità la tutela ed il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. In essa è prevista la regolamentazione degli scarichi dei piazzali da acque meteoriche di prima pioggia.

7.2 Presidi idraulici

Il problema del carico inquinante delle acque meteoriche in particolare nella fase di prima pioggia si pone in tutti i contesti urbanizzati, sia di tipo civile sia di tipo industriale, sia nel caso della realizzazione di infrastrutture a rete.

E' noto infatti che durante lunghi periodi di tempo asciutto si accumulano sulle superfici delle strade, dei piazzali e delle aree industriali sostanze inquinanti (cosiddetto build-up) che si riversano poi, all'atto delle piogge, nelle acque di drenaggio, e confluiscono di conseguenza nei ricettori naturali. La concentrazione

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI0B		02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	21

di inquinanti è particolarmente elevata nella prima fase della precipitazione (fase di wash-off), mentre decade per precipitazioni particolarmente intense o particolarmente durature che coinvolgono grandi volumi di acqua.

Nelle strade la presenza pressoché costante di oli ed idrocarburi è la causa dei fenomeni più vistosi di inquinamento di questo tipo, dovuti alla fuoriuscita accidentale di liquido dalle eventuali rotture e da altri fenomeni che sia istantaneamente sia nel lungo periodo possono avere un'incidenza rilevante.

Con acque di prima pioggia si intendono, nel caso specifico, le acque che defluiscono per il ruscellamento delle prime piogge di temporale e che dilavano le superfici dei parcheggi e delle superfici pavimentate in genere.

Dal ruscellamento delle acque di prima pioggia nei canali di scolo si ha una raccolta di tutti i fanghi e oli depositati nel tempo sui piazzali e sulle superfici pavimentate. Le acque di prima pioggia sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna. Di qui le acque vengono portate, mediante un impianto di sollevamento, all'impianto di trattamento dove avviene la sedimentazione dei fanghi e la separazione degli oli.

Nello schema di Figura 3 si riassume lo schema di funzionamento dell'impianto di trattamento con accumulo della prima pioggia.

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005

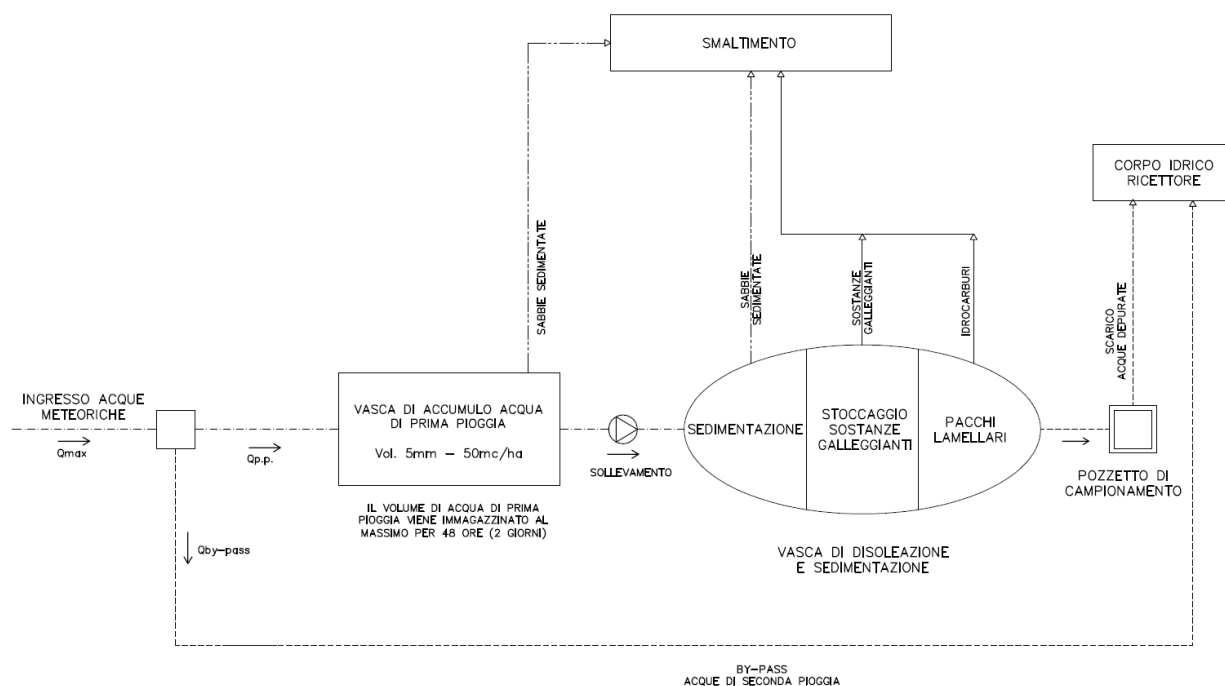


Figura 3 - Schema dell'impianto di trattamento con accumulo delle acque di prima pioggia.

L'impianto di trattamento, nel suo complesso, è costituito da

- 1) N.1 Pozzetto Scolmatore, completo di fori di entrata/uscita/by-pass e lastra di copertura carrabile per mezzi pesanti prima categoria D400 H.20 cm. con n.1 foro da cm.60x60 d'ispezione per ghisa;
- 2) N.1 Vasca di Prima Pioggia con Disoleatore Interno completa di:
 - valvola di chiusura in acciaio inox installata in entrata;
 - setto in c.a.v. protezione di elettropompa;
 - Kit prima pioggia PLC con n.1 elettropompa 220/400V, sensore pioggia, allarme ottico-acustico e quadro elettrico con display touchscreen, il tutto installato nel comparto della vasca di prima pioggia con uscita in parete nel disoleatore interno;
 - setto in c.a.v. di separazione comparti;
 - Disoleatore Interno conforme alla UNI EN 858-1 completo di: filtro Refill per coalescenza in telaio in acciaio inox AISI 304 estraibile e lavabile, dispositivo di chiusura automatica del tipo Otturatore a galleggiante interamente realizzato in acciaio inox AISI 304 DN200;

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	23

- Lastra di copertura carrabile per mezzi pesanti prima categoria D400 H.20 cm. con fori d'ispezione da cm. 60x60 per chiusini in ghisa.

Tutte le sezioni sono inoltre dotate di pozzetto di ispezione. Nell'impianto, a monte della vasca di accumulo è posta anche una valvola a clapet che chiude automaticamente la condotta in ingresso alla vasca una volta che questa è piena.

Le vasche di prima pioggia scelte sono state dimensionate a partire dai volumi di prima pioggia calcolati in progetto.

Viabilità	Vasca	Superficie scolante	Volume PP	Max. sup. impianto selezionato
	N°	m ²	m ³	m ²
NV13	VPP1	1890	9.45	2500
NV14B	VPP1	495	2.48	1000
NV14B	VPP2	877.5	4.39	1000
NV14B	VPP3	5680	1.46	7000
NV15	VPP1	427.5	2.14	1000
NV16	VPP1	1305	6.53	2500
NV18	VPP1	720	3.60	1000
NV18	VPP2	675	3.38	1000
NV18	VPP3	1620	8.10	2500
NV18	VPP4	2340	11.70	2500

Si riporta nella figura seguente una rappresentazione schematica dell'impianto:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	24

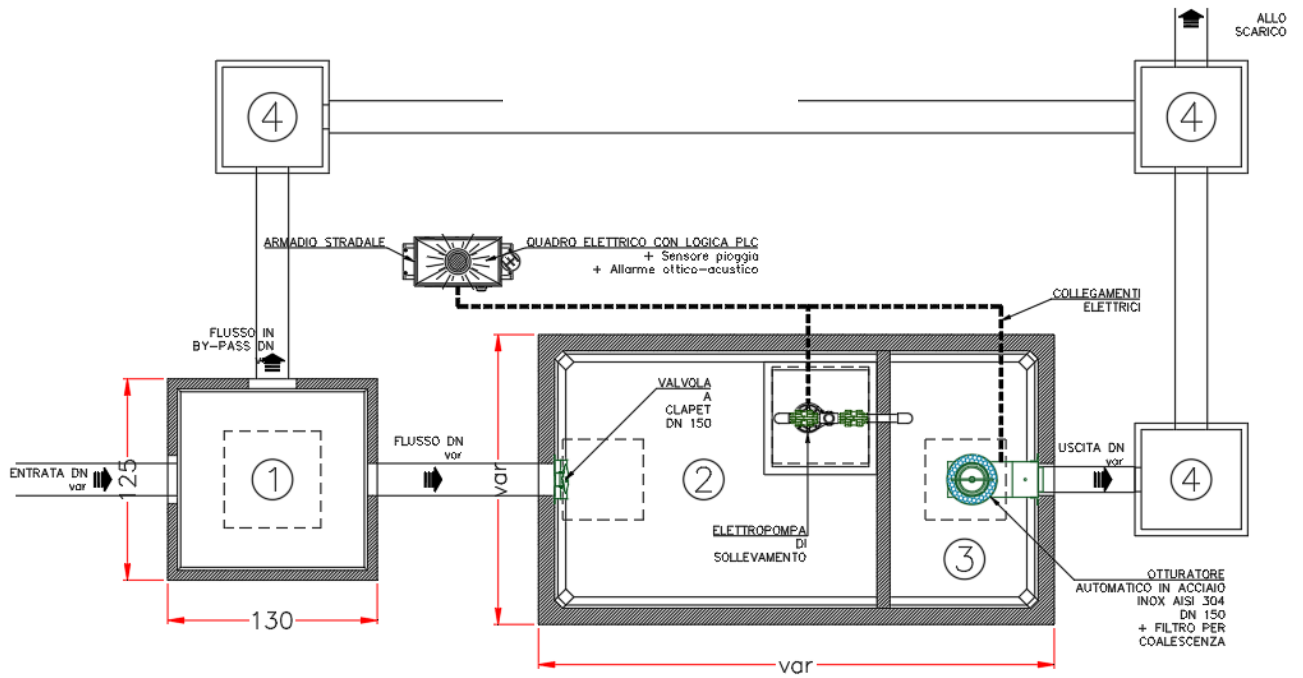


Figura 4 - Vasca di trattamento acque di prima pioggia

MANDATARIA 		MANDANTI 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA														
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	25

8. APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE VIABILITÀ

8.1 Viabilità NV03 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV03																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV03	240	287	dx	PEAD	DN500	0,427	47	0,0102	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,009	0,000	0,040	0,009	50	30	50	0,84	0,049	1,66	3,00	0,00	3,00	4,66	0,0095
NV03	330	287	dx	PEAD	DN500	0,427	43	0,0046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,011	0,000	0,037	0,011	50	30	50	0,83	0,048	1,67	3,10	0,00	3,10	4,77	0,0099
NV03	420	580	sx	PEAD	DN500	0,427	160	0,0650	0,000	0,000	0,000	0,000	0,136	0,000	0,000	0,136	0,000	50	30	50	0,90	0,136	4,08	10,28	0,00	10,28	14,36	0,0106
NV03	420	580	dx	PEAD	DN500	0,427	160	0,0650	0,000	0,000	0,000	0,000	0,136	0,000	0,000	0,136	0,000	50	30	50	0,90	0,136	4,08	10,28	0,00	10,28	14,36	0,0106
NV03	580	650	sx	PEAD	DN500	0,427	70	0,0650	0,000	0,272	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,332	0,000	50	30	50	0,90	0,332	9,96	7,31	20,55	27,87	37,83	0,0114
NV03	880	745	sx	PEAD	DN500	0,427	135	0,0250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,135	0,030	0,000	0,135	0,030	50	30	50	0,85	0,165	5,56	11,80	0,00	11,80	17,36	0,0105
NV03	880	745	dx	PEAD	DN315	0,273	135	0,0250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,017	50	30	50	0,60	0,017	0,84	0,83	0,00	0,83	1,66	0,0100
NV03	745	725	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0250	0,000	0,135	0,047	0,000	0,020	0,000	0,000	0,155	0,047	50	30	50	0,83	0,202	6,99	1,86	12,63	14,49	21,48	0,0106

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORCIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	26

VIABILITA' NV03												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV03	240	287	dx	PEAD	DN500	0,427	47	0,0102	0,126	0,20	46%	1,97
NV03	330	287	dx	PEAD	DN500	0,427	43	0,0046	0,099	0,21	50%	1,38
NV03	420	580	sx	PEAD	DN500	0,427	160	0,0650	0,319	0,20	46%	4,98
NV03	420	580	dx	PEAD	DN500	0,427	160	0,0650	0,319	0,20	46%	4,98
NV03	580	650	sx	PEAD	DN500	0,427	70	0,0650	0,601	0,29	68%	5,75
NV03	880	745	sx	PEAD	DN500	0,427	135	0,0250	0,298	0,25	59%	3,41
NV03	880	745	dx	PEAD	DN315	0,273	135	0,0250	0,008	0,04	16%	1,29
NV03	745	725	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0250	0,323	0,26	62%	3,47

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORCIO STRALE SOCIETA' CONSORTILE S.R.L.</small>		<small>MANDANTI</small> HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA															
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA				PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	27	

8.2 Viabilità NV04 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV04																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²	
NV04-t2	180	300	dx	PEAD	DN500	0,427	120	0,0140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,000	0,108	0,000	50	30	50	0,90	0,108	3,24	9,20	0,00	9,20	12,44	0,0115	
NV04-t2	510	360	sx	PEAD	DN500	0,427	150	0,0310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,135	0,055	0,000	0,135	0,055	50	30	50	0,81	0,190	6,82	12,65	0,00	12,65	19,47	0,0102
NV04-t2	510	360	dx	PEAD	DN400	0,344	150	0,0310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,068	0,033	0,000	0,068	0,033	50	30	50	0,80	0,101	3,70	6,96	0,00	6,96	10,66	0,0105

VIABILITA' NV04												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	Materiale	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
					m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s	
NV04-t2	180	300	dx	PEAD	DN500	0,427	120	0,0140	0,188	0,23	53%	2,45
NV04-t2	510	360	sx	PEAD	DN500	0,427	150	0,0310	0,317	0,24	57%	3,76
NV04-t2	510	360	dx	PEAD	DN400	0,344	150	0,0310	0,144	0,17	50%	3,09

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORCIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE S.R.L.</small>		<small>MANDANTI</small> HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D

8.3 Viabilità NV05 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV05																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ⁴	m ³	m ³ /m ²	
NV05	130	0	sx	PEAD	DN400	0,344	130	0,0080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,096	0,000	0,013	0,096	50	30	50	0,64	0,109	5,19	5,69	0,00	5,69	10,88	0,0100
NV05	130	0	dx	PEAD	DN400	0,344	130	1,0080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,092	0,000	0,088	0,092	50	30	50	0,75	0,180	7,24	5,51	0,00	5,51	12,75	0,0071

VIABILITA' NV05												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
					m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s	
NV05	130	0	sx	PEAD	DN400	0,344	130	0,0080	0,067	0,16	48%	1,54
NV05	130	0	dx	PEAD	DN400	0,344	130	1,0080	0,723	0,16	47%	17,06

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	29

8.4 Viabilità NV07 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV07																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	Materiali	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha			m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³
NV07A	80	185	dx	PEAD	DN500	0,427	105	0,0080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	0,003	0,000	0,100	0,003	50	30	50	0,89	0,103	3,15	8,92	0,00	8,92	12,07	0,0117
NV07A	185	290	dx	PEAD	DN500	0,427	105	0,0150	0,000	0,100	0,003	0,000	0,110	0,000	0,000	0,210	0,003	50	30	50	0,90	0,213	6,45	10,93	8,92	19,85	26,30	0,0123
NV07A	290	435	dx	PEAD	DN500	0,427	145	0,0410	0,000	0,210	0,003	0,000	0,156	0,024	0,000	0,366	0,027	50	30	50	0,88	0,393	12,33	15,88	19,85	35,73	48,06	0,0122
NV07A	435	455	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0270	0,000	0,366	0,027	0,000	0,022	0,000	0,000	0,388	0,027	50	30	50	0,88	0,415	12,99	2,58	35,73	38,31	51,30	0,0124
NV07A	455	495	dx	PEAD	DN800	0,691	40	0,0110	0,000	0,388	0,027	0,000	0,044	0,016	0,000	0,432	0,043	50	30	50	0,87	0,475	15,11	7,14	38,31	45,45	60,56	0,0127
NV07A	495	820	dx	PEAD	DN800	0,691	325	0,0030	0,000	0,432	0,043	0,000	0,308	0,110	0,000	0,740	0,153	50	30	50	0,85	0,893	29,85	71,85	45,45	117,29	147,14	0,0165
NV07A	80	247	dx	PEAD	DN500	0,427	167	0,0080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,167	0,003	0,000	0,167	0,003	50	30	50	0,90	0,170	5,15	16,66	0,00	16,66	21,81	0,0128

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV07												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV07A	80	185	dx	PEAD	DN500	0,427	105	0,0080	0,162	0,24	57%	1,91
NV07A	185	290	dx	PEAD	DN500	0,427	105	0,0150	0,287	0,29	68%	2,76
NV07A	290	435	dx	PEAD	DN500	0,427	145	0,0410	0,505	0,31	71%	4,61
NV07A	435	455	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0270	0,517	0,30	56%	4,04
NV07A	455	495	dx	PEAD	DN800	0,691	40	0,0110	0,513	0,33	48%	2,88
NV07A	495	820	dx	PEAD	DN800	0,691	325	0,0030	0,355	0,39	57%	1,61
NV07A	80	247	dx	PEAD	DN500	0,427	167	0,0080	0,200	0,28	66%	2,00

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSULENZA INgegNERIA E S.p.A.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	31

8.5 Viabilità NV08 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV08																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²	
NV08B	1483	1380	dx	PEAD	DN315	0,273	103	0,0300	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000	0,000	0,041	0,000	50	30	50	0,90	0,041	1,23	3,25	0,00	3,25	4,48	0,0109
NV08B	1380	1360	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0300	0,000	0,041	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,049	0,000	50	30	50	0,90	0,049	1,47	0,71	3,25	3,96	5,43	0,0111
NV08B	1360	1340	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0200	0,000	0,049	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,057	0,000	50	30	50	0,90	0,057	1,71	0,85	3,96	4,81	6,52	0,0114
NV08B	1340	1320	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0190	0,000	0,057	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,065	0,000	50	30	50	0,90	0,065	1,95	0,89	4,81	5,70	7,65	0,0118
NV08B	1320	1280	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0117	0,000	0,065	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,081	0,000	50	30	50	0,90	0,081	2,43	2,10	5,70	7,80	10,23	0,0126
NV08B	1280	1090	dx	PEAD	DN500	0,427	190	0,0050	0,000	0,081	0,000	0,000	0,076	0,000	0,000	0,157	0,000	50	30	50	0,90	0,157	4,71	12,46	7,80	20,26	24,97	0,0159
NV08B	920	710	dx	PEAD	DN400	0,344	210	0,0420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,000	0,000	0,084	0,000	50	30	50	0,90	0,084	2,52	7,71	0,000	7,71	10,23	0,0122

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	ID	OPERA 7 DISCIPLINA 00 02	PROGR 005	REV D	FOGLIO 32

VIABILITA' NV08												
VIABILITÀ	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m³/s	m	%	m/s
NV08B	1483	1380	dx	PEAD	DN315	0,273	103	0,0300	0,085	0,15	53%	2,67
NV08B	1380	1360	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0300	0,098	0,14	40%	2,76
NV08B	1360	1340	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0200	0,102	0,16	47%	2,40
NV08B	1340	1320	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0190	0,106	0,17	48%	2,38
NV08B	1320	1280	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0117	0,103	0,17	40%	1,96
NV08B	1280	1090	dx	PEAD	DN500	0,427	190	0,0050	0,091	0,20	47%	1,39
NV08B	920	710	dx	PEAD	DN400	0,344	210	0,0420	0,121	0,14	42%	3,31

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	33

8.6 Viabilità NV09 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV09																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²
NV09	280	260	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	50	30	50	0,90	0,009	0,26	0,47	0,00	0,47	0,72	0,0085
NV09	260	240	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0360	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,53	0,55	0,47	1,01	1,54	0,0088
NV09	240	220	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0470	0,000	0,018	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,027	0,000	50	30	50	0,90	0,027	0,80	0,61	1,01	1,63	2,42	0,0091
NV09	220	200	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,027	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,07	0,69	1,63	2,32	3,38	0,0095
NV09	200	180	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,036	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,045	0,000	50	30	50	0,90	0,045	1,34	0,74	2,32	3,06	4,40	0,0099
NV09	180	160	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,045	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,61	0,79	3,06	3,85	5,45	0,0102
NV09	280	260	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	50	30	50	0,90	0,009	0,26	0,47	0,00	0,47	0,72	0,0085
NV09	260	240	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0360	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,53	0,55	0,468	1,02	1,54	0,0088
NV09	240	220	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0470	0,000	0,018	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,027	0,000	50	30	50	0,90	0,027	0,80	0,61	1,015	1,63	2,42	0,0091
NV09	220	200	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,027	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,07	0,69	1,628	2,32	3,38	0,0095
NV09	200	180	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,036	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,045	0,000	50	30	50	0,90	0,045	1,34	0,74	2,318	3,06	4,40	0,0099
NV09	180	160	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,045	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,61	0,79	3,062	3,85	5,46	0,0102
NV09	300	320	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0190	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	50	30	50	0,90	0,009	0,26	0,46	0,00	0,46	0,71	0,0084
NV09	320	340	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0370	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,53	0,55	0,458	1,01	1,53	0,0087
NV09	340	360	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0510	0,000	0,018	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,027	0,000	50	30	50	0,90	0,027	0,80	0,60	1,006	1,61	2,41	0,0091
NV09	360	380	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,027	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,07	0,65	1,610	2,26	3,33	0,0094
NV09	380	400	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,036	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,045	0,000	50	30	50	0,90	0,045	1,34	0,71	2,264	2,97	4,31	0,0097
NV09	400	420	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,045	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,61	0,76	2,975	3,73	5,34	0,0100
NV09	420	440	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,054	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,063	0,000	50	30	50	0,90	0,063	1,88	0,79	3,731	4,53	6,40	0,0102
NV09	300	320	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0190	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	50	30	50	0,90	0,009	0,26	0,46	0,00	0,46	0,71	0,0084
NV09	320	340	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0370	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,53	0,55	0,458	1,01	1,53	0,0087
NV09	340	360	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0510	0,000	0,018	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,027	0,000	50	30	50	0,90	0,027	0,80	0,60	1,006	1,61	2,41	0,0091
NV09	360	380	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,027	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,07	0,65	1,610	2,26	3,33	0,0094
NV09	380	400	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,036	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,045	0,000	50	30	50	0,90	0,045	1,34	0,71	2,264	2,97	4,31	0,0097

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STRADALE SOCIETÀ CONSORTILE S.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																		
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali												COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
												LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	34

NV09	400	420	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,045	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,61	0,76	2,975	3,73	5,34	0,0100
NV09	420	440	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,000	0,054	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,063	0,000	50	30	50	0,90	0,063	1,88	0,79	3,731	4,53	6,40	0,0102

VIABILITA' NV09												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	Materiale	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m³/s	m	%	m/s
NV09	280	260	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0170	0,042	0,11	42%	1,81
NV09	260	240	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0360	0,077	0,13	47%	2,79
NV09	240	220	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0470	0,102	0,14	52%	3,31
NV09	220	200	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,118	0,14	40%	3,42
NV09	200	180	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,131	0,15	42%	3,52
NV09	180	160	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,141	0,15	44%	3,59
NV09	280	260	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0170	0,042	0,11	42%	1,81
NV09	260	240	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0360	0,076	0,13	47%	2,79
NV09	240	220	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0470	0,102	0,14	52%	3,31
NV09	220	200	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,118	0,14	40%	3,42
NV09	200	180	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,131	0,14	42%	3,52
NV09	180	160	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,141	0,15	44%	3,59
NV09	300	320	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0190	0,044	0,11	41%	1,90
NV09	320	340	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0370	0,078	0,13	47%	2,83
NV09	340	360	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0510	0,104	0,14	51%	3,43
NV09	360	380	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,125	0,13	38%	3,82
NV09	380	400	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,140	0,14	41%	3,94
NV09	400	420	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,152	0,15	43%	4,03
NV09	420	440	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,163	0,15	44%	4,10
NV09	300	320	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0190	0,044	0,11	41%	1,90
NV09	320	340	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0370	0,078	0,13	47%	2,83

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	<small>COMMESSA</small> LI0B	<small>LOTTO</small> 02	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RI	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> ID	00	02	005	<small>PROGR</small> D

NV09	340	360	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0510	0,104	0,14	51%	3,43
NV09	360	380	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,125	0,13	38%	3,82
NV09	380	400	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,140	0,14	41%	3,94
NV09	400	420	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,152	0,15	43%	4,03
NV09	420	440	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0610	0,163	0,15	44%	4,10

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																		
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali										COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
										LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	36

8.7 Viabilità NV13 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV13																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²
NV13	560	520	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,08	3,30	0,00	3,30	4,38	0,0122
NV13	520	480	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,000	0,036	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,62	2,88	3,30	6,18	7,80	0,0145
NV13	480	440	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,000	0,054	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,072	0,000	50	30	50	0,90	0,072	2,16	2,92	6,18	9,11	11,27	0,0156
NV13	440	380	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0060	0,000	0,072	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,096	0,000	50	30	50	0,90	0,096	2,88	4,37	9,11	13,48	16,36	0,0170
Nv13	510	470	sx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,54	1,75	0,00	1,75	2,29	0,0127
NV13	470	410	sx	PEAD	DN400	0,344	60	0,0140	0,000	0,018	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,027	0,000	50	30	50	0,90	0,027	0,81	1,61	1,746	3,35	4,16	0,0154
NV13	410	380	sx	PEAD	DN400	0,344	30	0,0320	0,000	0,027	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,036	0,000	50	30	50	0,90	0,036	1,08	0,84	3,352	4,19	5,27	0,0146
NV13	380	320	sx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0435	0,000	0,132	0,000	0,000	0,054	0,000	0,000	0,186	0,000	50	30	50	0,90	0,186	5,58	4,71	17,67	22,38	27,96	0,0150
NV13	320	240	sx	PEAD	DN500	0,427	80	0,0560	0,000	0,186	0,000	0,000	0,072	0,000	0,000	0,258	0,000	50	30	50	0,90	0,258	7,74	7,79	22,377	30,17	37,91	0,0147
NV13	240	220	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0560	0,000	0,258	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,276	0,000	50	30	50	0,90	0,276	8,28	2,06	30,167	32,23	40,51	0,0147
NV13	220	140	sx	PEAD	DN630	0,533	80	0,0560	0,000	0,276	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,312	0,000	50	30	50	0,90	0,312	9,36	7,50	32,231	39,73	49,09	0,0157
NV13	140	120	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0500	0,000	0,312	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,321	0,000	50	30	50	0,90	0,321	9,63	1,92	39,735	41,65	51,28	0,0160
NV13	120	100	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0420	0,000	0,321	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,330	0,000	50	30	50	0,90	0,330	9,90	2,01	41,655	43,66	53,56	0,0162
NV13	100	80	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0315	0,000	0,330	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,339	0,000	50	30	50	0,90	0,339	10,17	2,18	43,662	45,84	56,01	0,0165
NV13	80	60	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0225	0,000	0,339	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,348	0,000	50	30	50	0,90	0,348	10,44	2,40	45,844	48,24	58,68	0,0169
NV13	60	40	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0130	0,000	0,348	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,357	0,000	50	30	50	0,90	0,357	10,71	2,82	48,243	51,06	61,77	0,0173
NV13	40	20	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0080	0,000	0,357	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,366	0,000	50	30	50	0,90	0,366	10,98	3,22	51,064	54,28	65,26	0,0178
NV13	230	190	dx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0550	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,018	0,000	50	30	50	0,90	0,018	0,54	1,31	0,00	1,31	1,85	0,0103
NV13	190	130	dx	PEAD	DN400	0,344	60	0,0550	0,000	0,018	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,045	0,000	50	30	50	0,90	0,045	1,35	2,69	1,315	4,01	5,36	0,0119
NV13	130	70	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0420	0,000	0,045	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,072	0,000	50	30	50	0,90	0,072	2,16	3,30	4,009	7,31	9,47	0,0132
NV13	70	50	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0180	0,000	0,072	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,081	0,000	50	30	50	0,90	0,081	2,43	1,45	7,311	8,76	11,19	0,0138
NV13	50	20	dx	PEAD	DN500	0,427	30	0,0050	0,000	0,081	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,095	0,000	50	30	50	0,90	0,095	2,84	3,00	8,762	11,76	14,59	0,0154
NV13-VPP1	20	0	dx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0050	0,000	0,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,461	0,000	50	30	50	0,90	0,461	13,82	4,24	66,04	4,24	84,10	0,0183

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORZIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	<small>COMMESSA</small> LI0B	<small>LOTTO</small> 02	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RI	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> ID	00	02	<small>PROGR</small> 005	<small>REV</small> D

VIABILITA' NV13												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV13	560	520	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,136	0,24	56%	1,64
NV13	520	480	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,113	0,21	50%	1,57
NV13	480	440	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,115	0,22	51%	1,58
NV13	440	380	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0060	0,115	0,22	51%	1,58
Nv13	510	470	sx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0060	0,059	0,16	48%	1,33
NV13	470	410	sx	PEAD	DN400	0,344	60	0,0140	0,045	0,11	33%	1,70
NV13	410	380	sx	PEAD	DN400	0,344	30	0,0320	0,072	0,12	34%	2,61
NV13	380	320	sx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0435	0,342	0,23	54%	4,35
NV13	320	240	sx	PEAD	DN500	0,427	80	0,0560	0,512	0,27	64%	5,25
NV13	240	220	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0560	0,550	0,29	68%	5,33
NV13	220	140	sx	PEAD	DN630	0,533	80	0,0560	0,490	0,23	44%	5,23
NV13	140	120	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0500	0,479	0,24	45%	4,99
NV13	120	100	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0420	0,467	0,25	46%	4,64
NV13	100	80	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0315	0,451	0,26	49%	4,14
NV13	80	60	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0225	0,432	0,28	53%	3,61
NV13	60	40	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0130	0,406	0,32	60%	2,88
NV13	40	20	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0080	0,376	0,36	68%	2,33
NV13	230	190	dx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0550	0,120	0,13	38%	3,64
NV13	190	130	dx	PEAD	DN400	0,344	60	0,0550	0,183	0,17	49%	4,07
NV13	130	70	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0420	0,208	0,17	41%	3,78
NV13	70	50	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0180	0,198	0,22	51%	2,73
NV13	50	20	dx	PEAD	DN500	0,427	30	0,0050	0,158	0,28	66%	1,58
NV13-VPP1	20	0	dx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0050	0,436	0,38	55%	2,05

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																	
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali										COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02	PROGR 005	REV D

8.8 Viabilità NV14 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV14																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA						
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha			m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³
NV14B	154	174	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,56	0,00	0,56	0,80	0,0100
NV14B	174	194	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,008	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,016	0,000	50	30	50	0,90	0,016	0,48	0,86	0,56	1,42	1,90	0,0119
NV14B	194	214	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,000	0,016	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,024	0,000	50	30	50	0,90	0,024	0,72	1,09	1,42	2,52	3,24	0,0135
NV14B	214	234	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,000	0,024	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,032	0,000	50	30	50	0,90	0,032	0,96	1,14	2,52	3,66	4,62	0,0144
NV14B	234	254	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,000	0,032	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,040	0,000	50	30	50	0,90	0,040	1,20	1,19	3,66	4,85	6,05	0,0151
NV14B	254	274	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,021	0,000	0,040	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,048	0,000	50	30	50	0,90	0,048	1,44	0,79	4,85	5,65	7,09	0,0148
NV14B	274	314	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,033	0,000	0,048	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,064	0,000	50	30	50	0,90	0,064	1,92	1,73	5,65	7,37	9,29	0,0145
NV14B VPP1	314	347	dx	PEAD	DN500	0,427	33	0,033	0,000	0,064	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,074	0,000	50	30	50	0,90	0,074	2,23	1,49	7,37	8,86	11,09	0,0149
NV14B	444	419	sx	PEAD	DN315	0,273	25	0,0270	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	50	30	50	0,90	0,010	0,30	0,71	0,00	0,71	1,01	0,0101
NV14B	419	380	sx	PEAD	DN400	0,344	39	0,0270	0,000	0,010	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,028	0,000	50	30	50	0,90	0,028	0,84	1,70	0,713	2,42	3,26	0,0116
NV14B VPP1	380	347	dx	PEAD	DN400	0,344	33	0,0270	0,000	0,028	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,041	0,000	50	30	50	0,90	0,041	1,24	1,56	2,416	3,97	5,21	0,0126
NV14B	460	480	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,60	0,000	0,60	0,84	0,0105
NV14B	480	500	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,000	0,008	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,022	0,000	50	30	50	0,90	0,022	0,66	1,15	0,601	1,75	2,41	0,0110
NV14B	500	520	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,000	0,022	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,030	0,000	50	30	50	0,90	0,030	0,90	1,07	1,753	2,82	3,72	0,0124
NV14B	520	540	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,000	0,030	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,038	0,000	50	30	50	0,90	0,038	1,14	1,07	2,818	3,89	5,03	0,0132
NV14B	540	580	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0240	0,000	0,038	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,054	0,000	50	30	50	0,90	0,054	1,62	1,94	3,891	5,83	7,45	0,0138
NV14B VPP2	580	620	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0240	0,000	0,054	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,070	0,000	50	30	50	0,90	0,070	2,10	2,12	5,832	7,96	10,06	0,0144
NV14B	980	960	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,57	0,00	0,57	0,81	0,0102
NV14B	960	940	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,017	0,000	0,008	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,022	0,000	50	30	50	0,90	0,022	0,66	1,10	0,573	1,67	2,33	0,0106
NV14B	940	900	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,017	0,000	0,022	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,038	0,000	50	30	50	0,90	0,038	1,14	2,05	1,672	3,72	4,86	0,0128
NV14B	900	840	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,017	0,000	0,038	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,062	0,000	50	30	50	0,90	0,062	1,86	3,32	3,723	7,04	8,90	0,0144
NV14B	840	820	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,007	0,000	0,062	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,070	0,000	50	30	50	0,90	0,070	2,10	1,46	7,040	8,50	10,60	0,0151
NV14B	820	780	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,000	0,070	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,086	0,000	50	30	50	0,90	0,086	2,58	2,87	8,504	11,37	13,95	0,0162

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																				
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali												COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
												LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	39

NV14B	780	740	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,000	0,086	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,102	0,000	50	30	50	0,90	0,102	3,06	2,90	11,374	14,27	17,33	0,0170
NV14B	740	700	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,000	0,102	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,118	0,000	50	30	50	0,90	0,118	3,54	2,95	14,274	17,23	20,77	0,0176
NV14B VPP2	700	620	dx	PEAD	DN500	0,427	80	0,007	0,000	0,118	0,000	0,000	0,032	0,000	0,000	0,150	0,000	50	30	50	0,90	0,150	4,50	6,15	17,227	23,38	27,88	0,0186
NV14B	1030	1052	dx	PEAD	DN315	0,273	22	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,64	0,00	0,64	0,88	0,0110
NV14B	1052	1072	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,010	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,016	0,000	50	30	50	0,90	0,016	0,48	0,79	0,638	1,43	1,91	0,0119
NV14B	1072	1092	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,010	0,000	0,016	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,024	0,000	50	30	50	0,90	0,024	0,72	0,90	1,430	2,33	3,05	0,0127
NV14B	1092	1112	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,017	0,000	0,024	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,032	0,000	50	30	50	0,90	0,032	0,96	0,87	2,334	3,21	4,17	0,0130
NV14B	1112	1132	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,041	0,000	0,032	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,040	0,000	50	30	50	0,90	0,040	1,20	0,76	3,205	3,97	5,17	0,0129
NV14B	1132	1172	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,053	0,000	0,040	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,056	0,000	50	30	50	0,90	0,056	1,68	1,70	3,965	5,67	7,35	0,0131
NV14B	1172	1192	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,043	0,000	0,056	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,064	0,000	50	30	50	0,90	0,064	1,92	0,97	5,667	6,63	8,55	0,0134
NV14B	1192	1212	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,012	0,000	0,064	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,072	0,000	50	30	50	0,90	0,072	2,16	1,44	6,635	8,07	10,23	0,0142
NV14B	1212	1232	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,010	0,000	0,072	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,080	0,000	50	30	50	0,90	0,080	2,40	1,47	8,074	9,55	11,95	0,0149
NV14B	1232	1272	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,010	0,000	0,080	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,096	0,000	50	30	50	0,90	0,096	2,88	2,86	9,545	12,41	15,29	0,0159
NV14B	1272	1332	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,010	0,000	0,096	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,120	0,000	50	30	50	0,90	0,120	3,60	4,33	12,406	16,73	20,33	0,0169
NV14B VPP3	1332	1445	dx	PEAD	DN500	0,427	113	0,010	0,000	0,120	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,165	0,000	50	30	50	0,90	0,165	4,96	8,51	16,734	25,24	30,20	0,0183
NV14B	2445	2425	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,61	0,00	0,61	0,85	0,0106
NV14B	2425	2385	dx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0100	0,000	0,008	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,024	0,000	50	30	50	0,90	0,024	0,72	1,75	0,606	2,36	3,08	0,0128
NV14B	2385	2345	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,000	0,024	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,040	0,000	50	30	50	0,90	0,040	1,20	2,05	2,359	4,41	5,61	0,0140
NV14B	2345	2305	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,000	0,040	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,056	0,000	50	30	50	0,90	0,056	1,68	2,26	4,410	6,67	8,35	0,0149
NV14B	2305	2265	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,000	0,056	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,072	0,000	50	30	50	0,90	0,072	2,16	2,42	6,668	9,09	11,25	0,0156
NV14B	2265	2165	dx	PEAD	DN500	0,427	100	0,0100	0,000	0,072	0,000	0,000	0,040	0,050	0,000	0,112	0,050	50	30	50	0,81	0,162	5,86	8,98	9,091	18,07	23,93	0,0148
NV14B	2165	2105	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0100	0,000	0,112	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,136	0,050	50	30	50	0,82	0,186	6,58	5,11	18,071	23,18	29,76	0,0160
NV14B	2105	2045	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0100	0,000	0,136	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,160	0,050	50	30	50	0,83	0,210	7,30	5,04	23,182	28,22	35,52	0,0169
NV14B	2045	2025	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0100	0,000	0,160	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,168	0,050	50	30	50	0,83	0,218	7,54	1,68	28,221	29,90	37,44	0,0172
NV14B	2025	2005	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,000	0,168	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,176	0,050	50	30	50	0,83	0,226	7,78	2,51	29,903	32,41	40,19	0,0178
NV14B	2005	1985	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,000	0,176	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,184	0,050	50	30	50	0,84	0,234	8,02	2,41	32,408	34,82	42,84	0,0183
NV14B	1985	1965	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,000	0,184	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,192	0,050	50	30	50	0,84	0,242	8,26	2,34	34,816	37,15	45,41	0,0188
NV14B	1965	1925	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0030	0,000	0,192	0,050	0,000	0,016	0,000	0,000	0,208	0,050	50	30	50	0,84	0,258	8,74	4,49	37,154	41,65	50,39	0,0195
NV14B	1925	1865	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,000	0,208	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,232	0,050	50	30	50	0,85	0,282	9,46	6,54	41,648	48,19	57,65	0,0204
NV14B	1865	1805	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,000	0,232	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,256	0,050	50	30	50	0,85	0,306	10,18	6,45	48,187	54,64	64,82	0,0212
NV14B	1805	1745	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,000	0,256	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,280	0,050	50	30	50	0,85	0,330	10,90	6,43	54,639	61,07	71,97	0,0218
NV14B	1745	1685	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,000	0,280	0,050	0,000	0,024	0,000	0,000	0,304	0,050	50	30	50	0,86	0,354	11,62	6,44	61,066	67,50	79,12	0,0224
NV14B	1685	1665	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,000	0,304	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,312	0,050	50	30	50	0,86	0,362	11,86	2,15	67,504	69,65	81,51	0,0225
NV14B	1665	1625	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0030	0,000	0,312	0,050	0,000	0,016	0,000	0,000	0,328	0,050	50	30	50	0,86	0,378	12,34	4,31	69,653	73,97	86,31	0,0228
NV14B	1625	1605	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0130	0,000	0,328	0,050	0,000	0,008	0,000	0,000	0,336	0,050	50	30	50	0,86	0,386	12,58	1,30	73,966	75,26	87,84	0,0228
NV14B	1605	1565	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0130	0,000	0,336	0,050	0,000	0,016	0,000	0,000	0,352	0,050	50	30	50	0,86	0,402	13,06	2,72	75,262	77,98	91,04	0,0226
NV14B	1565	1525	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0130	0,000	0,352	0,050	0,000	0,016	0,000	0,000	0,368	0,050	50	30	50	0,86	0,418	13,54	2,83	77,978	80,81	94,35	0,0226
NV14B VPP3	1525	1445	dx	PEAD	DN630	0,533	80	0,0130	0,000	0,368	0,050	0,000	0,032	0,000	0,000	0,400	0,050	50	30	50	0,87	0,450	14,50	6,06	80,809	86,87	101,37	0,0225

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	<small>COMMESSA</small> LI0B	<small>LOTTO</small> 02	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RI	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> ID	00	02	005	D

VIABILITA' NV14												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV14B	154	174	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,020	0,058	0,13	48%	2,07
NV14B	174	194	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,008	0,065	0,16	47%	1,53
NV14B	194	214	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,064	0,17	41%	1,17
NV14B	214	234	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,068	0,18	42%	1,18
NV14B	234	254	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,004	0,072	0,19	43%	1,20
NV14B	254	274	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,021	0,094	0,14	32%	2,36
NV14B	274	314	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,033	0,132	0,15	34%	3,06
NV14B VPP1	314	347	dx	PEAD	DN500	0,427	33	0,033	0,140	0,15	35%	3,11
NV14B	444	419	sx	PEAD	DN315	0,273	25	0,0270	0,070	0,13	49%	2,45
NV14B	419	380	sx	PEAD	DN400	0,344	39	0,0270	0,123	0,16	48%	2,82
NV14B VPP1	380	347	dx	PEAD	DN400	0,344	33	0,0270	0,137	0,17	51%	2,90
NV14B	460	480	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0120	0,050	0,14	51%	1,66
NV14B	480	500	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,118	0,18	42%	2,06
NV14B	500	520	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,106	0,17	40%	2,00
NV14B	520	540	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0120	0,108	0,17	40%	2,00
NV14B	540	580	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0240	0,133	0,16	37%	2,73
NV14B VPP2	580	620	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0240	0,150	0,17	40%	2,82
NV14B	980	960	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,017	0,056	0,13	49%	1,95
NV14B	960	940	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,017	0,133	0,17	41%	2,41
NV14B	940	900	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,017	0,121	0,17	39%	2,35
NV14B	900	840	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,017	0,133	0,18	41%	2,41
NV14B	840	820	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,007	0,125	0,22	51%	1,71
NV14B	820	780	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,122	0,21	50%	1,70
NV14B	780	740	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,123	0,22	50%	1,70
NV14B	740	700	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,007	0,127	0,22	51%	1,71

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA											
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D	FOGLIO 41

NV14B VPP2	700	620	dx	PEAD	DN500	0,427	80	0,007	0,134	0,23	53%	1,73
------------	-----	-----	----	------	-------	-------	----	-------	-------	------	-----	------

NV14B	1030	1052	dx	PEAD	DN315	0,273	22	0,010	0,043	0,14	50%	1,50
NV14B	1052	1072	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,010	0,064	0,14	32%	1,63
NV14B	1072	1092	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,010	0,078	0,15	35%	1,71
NV14B	1092	1112	dx	PEAD	DN400	0,427	20	0,017	0,096	0,15	34%	2,20
NV14B	1112	1132	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,041	0,123	0,13	31%	3,25
NV14B	1132	1172	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,053	0,163	0,14	34%	3,84
NV14B	1172	1192	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,043	0,175	0,16	37%	3,63
NV14B	1192	1212	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,012	0,160	0,21	50%	2,22
NV14B	1212	1232	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,010	0,150	0,22	51%	2,04
NV14B	1232	1272	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,010	0,145	0,21	50%	2,02
NV14B	1272	1332	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,010	0,147	0,21	50%	2,03
NV14B VPP3	1332	1445	dx	PEAD	DN500	0,427	113	0,010	0,156	0,22	52%	2,06

NV14B	2445	2425	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0110	0,049	0,14	51%	1,59
NV14B	2425	2385	dx	PEAD	DN400	0,344	40	0,0100	0,076	0,16	48%	1,72
NV14B	2385	2345	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,093	0,17	39%	1,80
NV14B	2345	2305	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,106	0,18	42%	1,86
NV14B	2305	2265	dx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0100	0,116	0,19	44%	1,91
NV14B	2265	2165	dx	PEAD	DN500	0,427	100	0,0100	0,196	0,26	60%	2,17
NV14B	2165	2105	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0100	0,183	0,25	57%	2,14
NV14B	2105	2045	dx	PEAD	DN500	0,427	60	0,0100	0,179	0,24	57%	2,13
NV14B	2045	2025	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0100	0,179	0,24	57%	2,13
NV14B	2025	2005	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,167	0,29	55%	1,34
NV14B	2005	1985	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,159	0,28	53%	1,32
NV14B	1985	1965	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,152	0,28	52%	1,31
NV14B	1965	1925	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0030	0,145	0,27	50%	1,29
NV14B	1925	1865	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,139	0,26	49%	1,28
NV14B	1865	1805	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,137	0,26	49%	1,27
NV14B	1805	1745	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,136	0,26	48%	1,27
NV14B	1745	1685	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0030	0,136	0,26	48%	1,27
NV14B	1685	1665	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0030	0,136	0,26	49%	1,27
NV14B	1665	1625	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0030	0,137	0,26	49%	1,27
NV14B	1625	1605	dx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0130	0,142	0,18	33%	2,20
NV14B	1605	1565	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0130	0,152	0,18	34%	2,24
NV14B	1565	1525	dx	PEAD	DN630	0,533	40	0,0130	0,161	0,19	35%	2,27
NV14B VPP3	1525	1445	dx	PEAD	DN630	0,533	80	0,0130	0,177	0,20	37%	2,33

MANDATARIA 		MANDANTI 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA														
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	42

8.9 Viabilità NV15 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV15																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV15	31	51	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,003	0,000	0,014	0,003	50	30	50	0,85	0,016	0,536	0,936	0,000	0,936	1,472	0,009
NV15	51	71	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,020	0,000	0,014	0,003	0,000	0,014	0,000	0,000	0,028	0,003	50	30	50	0,88	0,031	0,968	1,274	0,936	2,210	3,178	0,010
NV15	71	134	sx	PEAD	DN500	0,427	63	0,020	0,000	0,028	0,003	0,000	0,043	0,000	0,000	0,071	0,003	50	30	50	0,89	0,074	2,258	4,883	2,210	7,092	9,350	0,013
NV15	134	174	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,020	0,000	0,071	0,003	0,000	0,026	0,000	0,000	0,097	0,003	50	30	50	0,89	0,100	3,038	3,349	7,092	10,441	13,479	0,014
NV15	174	194	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,012	0,000	0,097	0,003	0,000	0,007	0,000	0,000	0,104	0,003	50	30	50	0,89	0,106	3,233	1,770	10,441	12,211	15,444	0,015
NV15	194	234	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,010	0,000	0,104	0,003	0,000	0,019	0,000	0,000	0,123	0,003	50	30	50	0,89	0,125	3,809	3,588	12,211	15,799	19,608	0,016
NV15 VPP1	234	257	sx	PEAD	DN500	0,427	23	0,010	0,000	0,123	0,003	0,000	0,010	0,000	0,000	0,133	0,003	50	30	50	0,89	0,135	4,106	2,000	15,799	17,799	21,905	0,016
NV15	157	177	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,007	0,000	50	30	50	0,90	0,007	0,195	0,455	0,000	0,455	0,650	0,010
NV15	177	197	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,010	0,000	0,007	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,013	0,000	50	30	50	0,90	0,013	0,390	0,688	0,455	1,144	1,534	0,012
NV15 VPP1	197	257	dx	PEAD	DN400	0,344	60	0,010	0,000	0,013	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,033	0,000	50	30	50	0,90	0,033	0,975	2,519	1,144	3,663	4,638	0,014
NV15	360	340	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,013	0,000	50	30	50	0,90	0,013	0,390	0,861	0,000	0,861	1,251	0,010
NV15	340	320	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,000	0,013	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,026	0,000	50	30	50	0,90	0,026	0,780	1,072	0,861	1,932	2,712	0,010
NV15	320	300	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,000	0,026	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,042	0,000	50	30	50	0,90	0,042	1,266	1,385	1,932	3,317	4,583	0,011
NV15	300	280	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,000	0,042	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,058	0,000	50	30	50	0,90	0,058	1,752	1,572	3,317	4,889	6,641	0,011
NV15 VPP1	280	257	sx	PEAD	DN500	0,427	23	0,029	0,000	0,058	0,000	0,000	0,019	0,000	0,000	0,077	0,000	50	30	50	0,90	0,077	2,310	1,976	4,889	6,865	9,175	0,012
NV15 VPP1	257	257	sx-dx	PEAD	DN630	0,533	3	0,0250	0,000	0,242	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,242	0,003	50	30	50	0,90	0,245	7,39	0,37	28,33	28,70	36,09	0,0147

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORCIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	<small>COMMESSA</small> LI0B	<small>LOTTO</small> 02	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RI	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> ID	00	02	<small>PROGR</small> 005	<small>REV</small> D

VIABILITA' NV15												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV15	31	51	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,025	0,131	0,17	50%	2,78
NV15	51	71	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,020	0,175	0,19	46%	2,75
NV15	71	134	sx	PEAD	DN500	0,427	63	0,020	0,228	0,23	53%	2,94
NV15	134	174	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,020	0,252	0,24	57%	3,01
NV15	174	194	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,012	0,210	0,25	59%	2,37
NV15	194	234	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,010	0,195	0,26	60%	2,17
NV15 VPP1	234	257	sx	PEAD	DN500	0,427	23	0,010	0,187	0,25	58%	2,15
NV15	157	177	dx	PEAD	DN315	0,273	20	0,024	0,048	0,11	41%	2,13
NV15	177	197	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,010	0,054	0,14	40%	1,58
NV15 VPP1	197	257	dx	PEAD	DN400	0,344	60	0,010	0,071	0,16	46%	1,69
NV15	360	340	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,022	0,109	0,16	47%	2,53
NV15	340	320	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,166	0,17	40%	3,09
NV15	320	300	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,234	0,21	49%	3,39
NV15	300	280	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,029	0,277	0,23	54%	3,53
NV15 VPP1	280	257	sx	PEAD	DN500	0,427	23	0,029	0,312	0,25	58%	3,63
NV15 VPP1	257	257	sx-dx	PEAD	DN630	0,533	3	0,0250	0,472	0,29	54%	3,83

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																			
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali										COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

8.10 Viabilità NV16 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV16																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	Materiale	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha			m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	
NV16	168	188	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	50	30	50	0,90	0,009	0,27	0,50	0,00	0,50	0,77	0,0086
NV16	188	220	sx	PEAD	DN400	0,344	32	0,0200	0,000	0,009	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,023	0,000	50	30	50	0,90	0,023	0,70	1,45	0,50	1,96	2,66	0,0114
NV16	220	240	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0310	0,000	0,023	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,032	0,000	50	30	50	0,90	0,032	0,97	0,89	1,96	2,85	3,82	0,0118
NV16	240	260	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0390	0,000	0,032	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,041	0,000	50	30	50	0,90	0,041	1,24	0,92	2,85	3,77	5,02	0,0121
NV16	260	280	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,000	0,041	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,050	0,000	50	30	50	0,90	0,050	1,51	0,94	3,77	4,72	6,23	0,0124
NV16	280	300	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0550	0,000	0,050	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,059	0,000	50	30	50	0,90	0,059	1,78	0,96	4,72	5,68	7,46	0,0126
NV16	300	320	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0640	0,000	0,059	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,068	0,000	50	30	50	0,90	0,068	2,05	0,98	5,68	6,67	8,72	0,0127
NV16	320	340	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0715	0,000	0,068	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,077	0,000	50	30	50	0,90	0,077	2,32	1,00	6,67	7,67	9,99	0,0129
NV16	340	365	sx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0804	0,000	0,077	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,089	0,000	50	30	50	0,90	0,089	2,66	1,28	7,67	8,95	11,61	0,0131
NV16	365	385	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0804	0,000	0,089	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,100	0,000	50	30	50	0,90	0,100	3,00	1,12	8,95	10,07	13,07	0,0131
NV16	385	405	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0975	0,000	0,100	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,111	0,000	50	30	50	0,90	0,111	3,34	1,13	10,07	11,20	14,54	0,0131
NV16	405	425	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,000	0,111	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,120	0,000	50	30	50	0,90	0,120	3,61	1,15	11,20	12,35	15,96	0,0133
NV16	425	445	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,000	0,120	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,129	0,000	50	30	50	0,90	0,129	3,88	1,17	12,35	13,52	17,40	0,0135
NV16	445	480	sx	PEAD	DN500	0,427	35	0,0985	0,000	0,129	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,146	0,000	50	30	50	0,90	0,146	4,37	2,12	13,52	15,64	20,00	0,0137
NV16	165	190	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0115	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,011	0,000	50	30	50	0,90	0,011	0,34	0,89	0	0,89	1,23	0,0109
NV16	190	210	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0185	0,000	0,011	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,020	0,000	50	30	50	0,90	0,020	0,61	0,82	0,893	1,71	2,32	0,0114
NV16	210	230	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0265	0,000	0,020	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,029	0,000	50	30	50	0,90	0,029	0,88	0,87	1,715	2,59	3,47	0,0118
NV16	230	250	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0345	0,000	0,029	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,041	0,000	50	30	50	0,90	0,041	1,24	1,03	2,586	3,62	4,86	0,0118
NV16	250	270	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0430	0,000	0,041	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,055	0,000	50	30	50	0,90	0,055	1,65	1,19	3,620	4,81	6,46	0,0117
NV16	270	295	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0520	0,000	0,055	0,000	0,000	0,019	0,000	0,000	0,074	0,000	50	30	50	0,90	0,074	2,23	1,72	4,810	6,53	8,76	0,0118
NV16	295	315	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0610	0,000	0,074	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,090	0,000	50	30	50	0,90	0,090	2,70	1,46	6,530	7,99	10,69	0,0119
NV16	315	337	dx	PEAD	DN500	0,427	22	0,0700	0,000	0,090	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,107	0,000	50	30	50	0,90	0,107	3,22	1,69	7,992	9,68	12,90	0,0120
NV16	337	358	dx	PEAD	DN500	0,427	21	0,0780	0,000	0,107	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,124	0,000	50	30	50	0,90	0,124	3,71	1,67	9,679	11,35	15,05	0,0122
NV16	358	380	dx	PEAD	DN500	0,427	22	0,0870	0,000	0,124	0,000	0,000	0,017	0,000	0,000	0,140	0,000	50	30	50	0,90	0,140	4,20	1,77	11,347	13,12	17,32	0,0124
NV16	380	400	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0960	0,000	0,140	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,153	0,000	50	30	50	0,90	0,153	4,60	1,59	13,120	14,71	19,31	0,0126

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STRADALE SOCIETA' CONSORTILE S.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																		
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali												COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
												LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	45

NV16	400	420	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,000	0,153	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,165	0,000	50	30	50	0,90	0,165	4,96	1,58	14,708	16,28	21,24	0,0129
NV16	420	440	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,000	0,165	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,175	0,000	50	30	50	0,90	0,175	5,26	1,55	16,284	17,83	23,09	0,0132
NV16	440	460	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0975	0,000	0,175	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,184	0,000	50	30	50	0,90	0,184	5,53	1,51	17,830	19,34	24,87	0,0135
NV16	460	480	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0895	0,000	0,184	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,193	0,000	50	30	50	0,90	0,193	5,80	1,53	19,344	20,88	26,67	0,0138
NV16	480	500	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0865	0,000	0,339	0,000	0,000	0,018	0,000	0,000	0,357	0,000	50	30	50	0,90	0,357	10,70	2,41	36,51	38,92	49,62	0,0139
NV16	500	520	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0705	0,000	0,357	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,376	0,000	50	30	50	0,90	0,376	11,29	2,65	38,92	41,57	52,86	0,0140
NV16	520	540	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0625	0,000	0,376	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,399	0,000	50	30	50	0,90	0,399	11,97	2,85	41,57	44,42	56,39	0,0141
NV16	540	560	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0530	0,000	0,399	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,424	0,000	50	30	50	0,90	0,424	12,71	3,14	44,42	47,56	60,26	0,0142
NV16	560	580	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0430	0,000	0,424	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,449	0,000	50	30	50	0,90	0,449	13,47	3,43	47,56	50,99	64,46	0,0144
NV16	580	600	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0345	0,000	0,449	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,476	0,000	50	30	50	0,90	0,476	14,27	3,78	50,99	54,77	69,04	0,0145
NV16	600	620	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0300	0,000	0,476	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,503	0,000	50	30	50	0,90	0,503	15,08	4,03	54,77	58,80	73,88	0,0147
NV16	620	640	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0290	0,000	0,503	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,528	0,000	50	30	50	0,90	0,528	15,85	4,08	58,80	62,89	78,73	0,0149
NV16	640	672	sx	PEAD	DN800	0,691	32	0,0140	0,000	0,528	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,550	0,000	50	30	50	0,90	0,550	16,51	7,65	62,89	70,53	87,04	0,0158
NV16 - VPP1	672	672	sx	PEAD	DN800	0,691	0	0,0100	0,000	0,550	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,550	0,000	50	30	50	0,90	0,550	16,51	0,00	70,53	70,53	87,04	0,0158

VIABILITA' NV16												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	Materiale	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV16	168	188	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0950	0,110	0,12	45%	4,40
NV16	188	220	sx	PEAD	DN400	0,344	32	0,0200	0,112	0,17	49%	2,46
NV16	220	240	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0310	0,136	0,17	49%	3,05
NV16	240	260	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0390	0,159	0,17	50%	3,45
NV16	260	280	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0470	0,180	0,17	51%	3,82
NV16	280	300	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0550	0,201	0,18	51%	4,16
NV16	300	320	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0640	0,220	0,16	38%	4,48
NV16	320	340	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0715	0,239	0,16	38%	4,77
NV16	340	365	sx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0804	0,261	0,17	39%	5,10

<small>MANDATARIA</small> HUB <small>ENGINEERING</small> <small>CONSORZIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> HY <small>pro</small> <small>S.p.A.</small>	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	<small>COMMESSA</small> LI0B	<small>LOTTO</small> 02	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RI	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> ID 00 02	<small>PROGR</small> 005	<small>REV</small> D	<small>FOGLIO</small> 46

NV16	365	385	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0804	0,296	0,18	41%	5,27
NV16	385	405	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0975	0,329	0,18	42%	5,82
NV16	405	425	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,338	0,18	42%	5,89
NV16	425	445	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,346	0,18	43%	5,92
NV16	445	480	sx	PEAD	DN500	0,427	35	0,0985	0,362	0,19	44%	5,99

NV16	165	190	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0115	0,062	0,14	41%	1,71
NV16	190	210	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0185	0,094	0,16	45%	2,29
NV16	210	230	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0265	0,122	0,16	48%	2,79
NV16	230	250	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0345	0,175	0,19	54%	3,37
NV16	250	270	dx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0430	0,234	0,21	61%	3,92
NV16	270	295	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0520	0,314	0,21	48%	4,56
NV16	295	315	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0610	0,368	0,22	51%	5,04
NV16	315	337	dx	PEAD	DN500	0,427	22	0,0700	0,420	0,23	53%	5,48
NV16	337	358	dx	PEAD	DN500	0,427	21	0,0780	0,465	0,23	54%	5,85
NV16	358	380	dx	PEAD	DN500	0,427	22	0,0870	0,500	0,23	55%	6,21
NV16	380	400	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0960	0,515	0,23	54%	6,49
NV16	400	420	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,517	0,23	54%	6,56
NV16	420	440	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0985	0,504	0,23	53%	6,52
NV16	440	460	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0975	0,488	0,22	52%	6,44
NV16	460	480	dx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0895	0,474	0,23	53%	6,19

NV16	480	500	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0865	0,853	0,28	53%	7,08
NV16	500	520	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0705	0,871	0,31	57%	6,58
NV16	520	540	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0625	0,903	0,33	61%	6,33
NV16	540	560	sx	PEAD	DN630	0,533	20	0,0530	0,937	0,35	66%	5,97
NV16	560	580	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0430	0,964	0,32	47%	5,62
NV16	580	600	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0345	0,983	0,35	50%	5,20
NV16	600	620	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0300	0,997	0,37	53%	4,95
NV16	620	640	sx	PEAD	DN800	0,691	20	0,0290	0,998	0,37	54%	4,89
NV16	640	672	sx	PEAD	DN800	0,691	32	0,0140	0,850	0,42	61%	3,56
NV16 - VPP1	672	672	sx	PEAD	DN800	0,691	0	0,0100	0,850	0,47	68%	3,11

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	47

8.11 Viabilità NV17 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV17																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha			m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³
NV17	62	42	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,63	0,00	0,63	0,87	0,0109
NV17	42	10	sx	PEAD	DN400	0,344	32	0,0081	0,000	0,008	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,021	0,000	50	30	50	0,90	0,021	0,63	1,41	0,63	2,04	2,67	0,0127
NV17	10	10	sx	PEAD	DN400	0,344	12	0,0100	0,000	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000	50	30	50	0,90	0,021	0,63	0,36	2,04	2,40	3,03	0,0144
NV17	210	235	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	50	30	50	0,90	0,010	0,30	0,92	0,000	0,92	1,22	0,0122
NV17	235	260	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0040	0,000	0,010	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,020	0,000	50	30	50	0,90	0,020	0,60	1,18	0,915	2,10	2,70	0,0135
NV17	260	285	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,020	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,030	0,000	50	30	50	0,90	0,030	0,90	1,35	2,100	3,45	4,35	0,0145
NV17	285	310	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,030	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,040	0,000	50	30	50	0,90	0,040	1,20	1,46	3,449	4,91	6,11	0,0153
NV17	310	335	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,040	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,055	0,000	50	30	50	0,90	0,055	1,65	1,84	4,907	6,75	8,40	0,0153
NV17	335	360	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,055	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,065	0,000	50	30	50	0,90	0,065	1,95	1,81	6,749	8,56	10,51	0,0162
NV17	360	385	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,065	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,075	0,000	50	30	50	0,90	0,075	2,25	1,82	8,560	10,38	12,63	0,0168
NV17	385	410	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,075	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,085	0,000	50	30	50	0,90	0,085	2,55	1,85	10,381	12,23	14,78	0,0174
NV17	410	435	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,085	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,095	0,000	50	30	50	0,90	0,095	2,85	1,88	12,228	14,11	16,96	0,0179
NV17	765	734	dx	PEAD	DN400	0,344	31	0,0110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,012	0,000	50	30	50	0,90	0,012	0,36	1,03	0,000	1,03	1,39	0,0116
NV17	734	710	dx	PEAD	DN400	0,344	24	0,0110	0,000	0,012	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,022	0,000	50	30	50	0,90	0,022	0,66	1,04	1,030	2,07	2,73	0,0124
NV17	710	685	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0110	0,000	0,022	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,032	0,000	50	30	50	0,90	0,032	0,96	1,21	2,068	3,28	4,24	0,0132
NV17	685	660	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0110	0,000	0,032	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,042	0,000	50	30	50	0,90	0,042	1,26	1,31	3,279	4,59	5,85	0,0139
NV17	660	635	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0110	0,000	0,042	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,052	0,000	50	30	50	0,90	0,052	1,56	1,39	4,591	5,98	7,54	0,0145
NV17	635	610	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,000	0,052	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,062	0,000	50	30	50	0,90	0,062	1,86	1,10	5,980	7,08	8,94	0,0144
NV17	610	585	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,000	0,062	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,072	0,000	50	30	50	0,90	0,072	2,16	1,21	7,079	8,29	10,45	0,0145
NV17	585	560	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,000	0,072	0,000	0,000	0,015	0,000	0,000	0,087	0,000	50	30	50	0,90	0,087	2,61	1,46	8,285	9,75	12,36	0,0142

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV17												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV17	62	42	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0080	0,044	0,14	53%	1,38
NV17	42	10	sx	PEAD	DN400	0,344	32	0,0081	0,068	0,16	48%	1,55
NV17	10	10	sx	PEAD	DN400	0,344	12	0,0100	0,045	0,12	36%	1,49
NV17	210	235	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0040	0,038	0,14	42%	1,02
NV17	235	260	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0040	0,053	0,17	51%	1,12
NV17	260	285	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,062	0,17	40%	1,16
NV17	285	310	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,070	0,18	43%	1,19
NV17	310	335	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,096	0,22	51%	1,29
NV17	335	360	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,093	0,22	50%	1,29
NV17	360	385	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,094	0,22	51%	1,29
NV17	385	410	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,095	0,22	51%	1,29
NV17	410	435	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,097	0,22	52%	1,30
NV17	765	734	dx	PEAD	DN400	0,344	31	0,0110	0,053	0,13	39%	1,63
NV17	734	710	dx	PEAD	DN400	0,344	24	0,0110	0,078	0,16	47%	1,79
NV17	710	685	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0110	0,090	0,18	52%	1,86
NV17	685	660	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0110	0,100	0,17	39%	1,90
NV17	660	635	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0110	0,108	0,18	41%	1,94
NV17	635	610	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,131	0,15	35%	2,99
NV17	610	585	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,149	0,16	37%	3,10
NV17	585	560	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0310	0,194	0,18	43%	3,32

MANDATARIA 		MANDANTI 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	49

8.12 Viabilità NV18 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV18																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²	
NV18	360	300	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,000	0,000	0,098	0,000	50	30	50	0,90	0,098	2,93	9,48	0,00	9,48	12,41	0,0127
NV18 VPP1	300	60	dx	PEAD	DN800	0,691	240	0,0059	0,000	0,098	0,000	0,000	0,360	0,000	0,458	0,000	50	30	50	0,90	0,458	13,73	55,53	9,48	65,02	78,74	0,0172	
NV18 VPP1	24	60	dx	PEAD	DN500	0,427	36	0,0110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,050	0,000	50	30	50	0,90	0,050	1,51	4,03	0,00	4,03	5,54	0,0110	
NV18	362	440	dx	PEAD	DN630	0,533	78	0,0050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	0,000	0,109	0,000	50	30	50	0,90	0,109	3,27	11,69	0,00	11,69	14,96	0,0137	
NV18	440	560	dx	PEAD	DN800	0,691	120	0,0050	0,000	0,109	0,000	0,000	0,147	0,000	0,256	0,000	50	30	50	0,90	0,256	7,68	22,16	11,69	33,85	41,53	0,0162	
NV18	520	560	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,026	0,000	50	30	50	0,90	0,026	0,78	2,45	0,00	2,45	3,23	0,0124	
NV18 VPP2	560	690	sx	PEAD	DN800	0,691	130	0,0150	0,000	0,282	0,000	0,000	0,156	0,000	0,438	0,000	50	30	50	0,90	0,438	13,14	22,81	36,31	59,11	72,25	0,0165	
NV18	1043	1000	sx	PEAD	DN400	0,344	43	0,0050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,023	0,000	50	30	50	0,90	0,023	0,70	2,31	0,00	2,31	3,01	0,0130	
NV18	1250	1200	dx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,069	0,000	0,069	0,000	50	30	50	0,90	0,069	2,07	6,73	0,00	6,73	8,80	0,0128	
NV18	1200	1132	dx	PEAD	DN630	0,533	68	0,0055	0,000	0,069	0,000	0,000	0,099	0,000	0,168	0,000	50	30	50	0,90	0,168	5,03	12,33	6,73	19,06	24,09	0,0144	
NV18	1132	1000	dx	PEAD	DN800	0,691	132	0,0055	0,000	0,168	0,000	0,000	0,139	0,000	0,306	0,000	50	30	50	0,90	0,306	9,18	23,82	19,06	42,89	52,07	0,0170	
NV18 VPP2	1000	690	sx	PEAD	DN800	0,691	310	0,0045	0,000	0,329	0,000	0,000	0,418	0,000	0,747	0,000	50	30	50	0,90	0,747	22,42	80,49	45,20	125,69	148,11	0,0198	
NV18	1252	1300	dx	PEAD	DN500	0,427	48	0,0041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,000	0,055	0,000	50	30	50	0,90	0,055	1,64	5,43	0,00	5,43	7,06	0,0130	
NV18	1300	1361	dx	PEAD	DN630	0,533	61	0,0041	0,000	0,055	0,000	0,000	0,032	0,000	0,086	0,000	50	30	50	0,90	0,086	2,59	5,67	5,43	11,09	13,68	0,0159	
NV18	1361	1500	dx	PEAD	DN630	0,533	139	0,0041	0,000	0,086	0,000	0,000	0,072	0,000	0,159	0,000	50	30	50	0,90	0,159	4,76	13,63	11,09	24,72	29,48	0,0186	
NV18	1500	1640	dx	PEAD	DN630	0,533	140	0,0041	0,000	0,159	0,000	0,000	0,073	0,000	0,231	0,000	50	30	50	0,90	0,231	6,94	14,89	24,72	39,61	46,55	0,0201	
NV18	1640	1700	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0041	0,000	0,231	0,000	0,000	0,031	0,000	0,263	0,000	50	30	50	0,90	0,263	7,88	6,60	39,61	46,21	54,08	0,0206	
NV18	1700	1800	dx	PEAD	DN630	0,533	100	0,0041	0,000	0,263	0,000	0,000	0,052	0,000	0,315	0,000	50	30	50	0,90	0,315	9,44	11,48	46,21	57,69	67,12	0,0213	
NV18	1800	1850	dx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0041	0,000	0,315	0,000	0,000	0,026	0,000	0,341	0,000	50	30	50	0,90	0,341	10,22	5,87	57,69	63,56	73,77	0,0217	

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETA' CONSORTILE & S.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																		
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali												COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
												LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	50

NV18	1300	1361	sx	PEAD	DN500	0,427	61	0,0041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,032	0,000	0,000	0,032	0,000	50	30	50	0,90	0,032	0,95	3,56	0,00	3,56	4,51	0,0142
NV18	1361	1500	sx	PEAD	DN500	0,427	139	0,0041	0,000	0,032	0,000	0,000	0,072	0,000	0,000	0,104	0,000	50	30	50	0,90	0,104	3,12	11,56	3,56	15,11	18,23	0,0175
NV18	1500	1640	sx	PEAD	DN500	0,427	140	0,0041	0,000	0,104	0,000	0,000	0,073	0,000	0,000	0,177	0,000	50	30	50	0,90	0,177	5,30	13,66	15,11	28,77	34,08	0,0193
NV18	1640	1700	sx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0041	0,000	0,177	0,000	0,000	0,052	0,000	0,000	0,228	0,000	50	30	50	0,90	0,228	6,85	7,46	28,77	36,23	43,09	0,0189
NV18	1700	1800	sx	PEAD	DN630	0,533	100	0,0041	0,000	0,228	0,000	0,000	0,052	0,000	0,000	0,280	0,000	50	30	50	0,90	0,280	8,41	12,10	36,23	48,34	56,75	0,0202
NV18	1800	1850	sx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0041	0,000	0,280	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,306	0,000	50	30	50	0,90	0,306	9,19	6,06	48,34	54,40	63,59	0,0208
NV18 VPP3	1850	1920	dx	PEAD	DN800	0,691	70	0,0041	0,000	0,647	0,000	0,000	0,074	0,000	0,000	0,720	0,000	50	30	50	0,90	0,720	21,61	14,86	117,95	132,82	154,43	0,0214
NV18 VPP4	1940	2090	dx	PEAD	DN630	0,533	150	0,0043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,000	0,000	0,157	0,000	50	30	50	0,90	0,157	4,71	20,64	0,00	20,64	25,35	0,0161
NV18	2580	2400	dx	PEAD	DN630	0,533	180	0,0060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,189	0,000	0,000	0,189	0,000	50	30	50	0,90	0,189	5,67	24,93	0,00	24,93	30,60	0,0162
NV18 VPP4	2400	2090	dx	PEAD	DN800	0,691	310	0,0065	0,000	0,189	0,000	0,000	0,325	0,000	0,000	0,514	0,000	50	30	50	0,90	0,514	15,42	57,76	24,93	82,69	98,11	0,0191

VIABILITA' NV18												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV18	360	300	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0059	0,316	0,36	67%	2,00
NV18 VPP1	300	60	dx	PEAD	DN800	0,691	240	0,0059	0,530	0,41	59%	2,29
NV18 VPP1	24	60	dx	PEAD	DN500	0,427	36	0,0110	0,268	0,31	73%	2,40
NV18	362	440	dx	PEAD	DN630	0,533	78	0,0050	0,273	0,34	64%	1,81
NV18	440	560	dx	PEAD	DN800	0,691	120	0,0050	0,363	0,34	49%	1,96
NV18	520	560	sx	PEAD	DN500	0,427	40	0,0060	0,091	0,19	44%	1,49
NV18 VPP2	560	690	sx	PEAD	DN800	0,691	130	0,0150	0,586	0,33	47%	3,34
NV18	1043	1000	sx	PEAD	DN400	0,344	43	0,0050	0,070	0,19	56%	1,30

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	51

NV18	1250	1200	dx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0044	0,222	0,31	58%	1,65
NV18	1200	1132	dx	PEAD	DN630	0,533	68	0,0055	0,358	0,40	76%	1,98
NV18	1132	1000	dx	PEAD	DN800	0,691	132	0,0055	0,369	0,34	49%	2,04
NV18 VPP2	1000	690	sx	PEAD	DN800	0,691	310	0,0045	0,535	0,45	65%	2,06
NV18	1252	1300	dx	PEAD	DN500	0,427	48	0,0041	0,166	0,31	74%	1,47
NV18	1300	1361	dx	PEAD	DN630	0,533	61	0,0041	0,132	0,23	43%	1,41
NV18	1361	1500	dx	PEAD	DN630	0,533	139	0,0041	0,141	0,24	45%	1,44
NV18	1500	1640	dx	PEAD	DN630	0,533	140	0,0041	0,157	0,26	48%	1,48
NV18	1640	1700	dx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0041	0,165	0,26	49%	1,50
NV18	1700	1800	dx	PEAD	DN630	0,533	100	0,0041	0,175	0,27	51%	1,52
NV18	1800	1850	dx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0041	0,180	0,28	52%	1,53
NV18	1300	1361	sx	PEAD	DN500	0,427	61	0,0041	0,070	0,18	43%	1,21
NV18	1361	1500	sx	PEAD	DN500	0,427	139	0,0041	0,113	0,24	56%	1,36
NV18	1500	1640	sx	PEAD	DN500	0,427	140	0,0041	0,139	0,28	64%	1,42
NV18	1640	1700	sx	PEAD	DN630	0,533	60	0,0041	0,194	0,29	55%	1,56
NV18	1700	1800	sx	PEAD	DN630	0,533	100	0,0041	0,187	0,28	53%	1,54
NV18	1800	1850	sx	PEAD	DN630	0,533	50	0,0041	0,188	0,28	53%	1,54
NV18 VPP3	1850	1920	dx	PEAD	DN800	0,691	70	0,0041	0,395	0,38	55%	1,86
NV18 VPP4	1940	2090	dx	PEAD	DN630	0,533	150	0,0043	0,226	0,32	59%	1,64
NV18	2580	2400	dx	PEAD	DN630	0,533	180	0,0060	0,269	0,32	60%	1,95
NV18 VPP4	2400	2090	dx	PEAD	DN800	0,691	310	0,0065	0,418	0,34	50%	2,25

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	52

8.13 Viabilità NV19 – Calcolo fognature

VIABILITA' NV19A																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
NV19A	144	164	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	50	30	50	0,90	0,008	0,24	0,45	0,00	0,45	0,69	0,0087
NV19A	164	184	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0140	0,000	0,008	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,016	0,000	50	30	50	0,90	0,016	0,48	0,59	0,45	1,05	1,53	0,0095
NV19A	184	204	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,000	0,016	0,000	0,000	0,008	0,005	0,000	0,024	0,005	50	30	50	0,85	0,029	0,95	0,75	1,05	1,80	2,74	0,0096
NV19A	204	224	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,000	0,024	0,005	0,000	0,008	0,010	0,000	0,032	0,014	50	30	50	0,81	0,046	1,66	0,92	1,80	2,72	4,38	0,0095
NV19A	224	244	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,000	0,032	0,014	0,000	0,008	0,008	0,000	0,040	0,022	50	30	50	0,79	0,062	2,32	1,03	2,72	3,75	6,06	0,0097
NV19A	244	264	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,000	0,040	0,022	0,000	0,008	0,009	0,000	0,048	0,032	50	30	50	0,78	0,080	3,02	1,12	3,75	4,87	7,89	0,0099
NV19A	264	284	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,000	0,048	0,032	0,000	0,008	0,008	0,000	0,056	0,040	50	30	50	0,78	0,096	3,66	1,18	4,87	6,05	9,71	0,0102
NV19A	284	304	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,000	0,056	0,040	0,000	0,008	0,004	0,000	0,064	0,044	50	30	50	0,78	0,108	4,11	1,19	6,05	7,25	11,35	0,0105
NV19A	304	330	sx	PEAD	DN500	0,427	26	0,0100	0,000	0,064	0,044	0,000	0,013	0,000	0,000	0,077	0,044	50	30	50	0,79	0,121	4,50	1,75	7,25	8,99	13,49	0,0112
NV19A	501	476	dx	PEAD	DN315	0,273	25	0,0230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,007	0,000	0,010	0,007	50	30	50	0,78	0,017	0,63	0,66	0	0,66	1,29	0,0078
NV19A	476	451	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0230	0,000	0,010	0,007	0,000	0,010	0,010	0,000	0,020	0,017	50	30	50	0,76	0,037	1,44	0,95	0,663	1,61	3,05	0,0083
NV19A	451	426	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0230	0,000	0,020	0,017	0,000	0,010	0,012	0,000	0,030	0,029	50	30	50	0,75	0,059	2,35	1,16	1,613	2,77	5,12	0,0087
NV19A	426	401	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0230	0,000	0,030	0,029	0,000	0,013	0,010	0,000	0,043	0,039	50	30	50	0,76	0,082	3,24	1,38	2,769	4,15	7,38	0,0090
NV19A	401	376	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,000	0,043	0,039	0,000	0,016	0,005	0,000	0,059	0,044	50	30	50	0,77	0,103	3,97	2,44	4,146	6,59	10,56	0,0102

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	53

VIABILITA' NV19A												
VIABILITA'	TRATTO							CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV19A	144	164	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0140	0,037	0,11	41%	1,63
NV19A	164	184	sx	PEAD	DN315	0,273	20	0,0140	0,053	0,14	51%	1,79
NV19A	184	204	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,072	0,15	42%	1,93
NV19A	204	224	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,096	0,17	50%	2,07
NV19A	224	244	sx	PEAD	DN400	0,344	20	0,0140	0,110	0,19	54%	2,14
NV19A	244	264	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,124	0,18	41%	2,20
NV19A	264	284	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,133	0,18	43%	2,24
NV19A	284	304	sx	PEAD	DN500	0,427	20	0,0140	0,134	0,19	43%	2,25
NV19A	304	330	sx	PEAD	DN500	0,427	26	0,0100	0,133	0,20	48%	1,98
NV19A	501	476	dx	PEAD	DN315	0,273	25	0,0230	0,058	0,13	46%	2,20
NV19A	476	451	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0230	0,094	0,15	43%	2,48
NV19A	451	426	dx	PEAD	DN400	0,344	25	0,0230	0,123	0,17	50%	2,65
NV19A	426	401	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0230	0,154	0,17	41%	2,80
NV19A	401	376	dx	PEAD	DN500	0,427	25	0,0040	0,137	0,28	64%	1,40

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	54

9. APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA FOSSI DI GUARDIA RIVESTITI IN CLS

9.1 Viabilità NV02 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV02																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV02B	510	576	dx	CLS	Trap.	50*50	66	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.096	0.000	0.000	0.096	50	30	50	0.40	0.096	4.8	1.38	0.00	1.38	6.18	0.0064
NV02B	576	576	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.001	0.000	0.000	0.096	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.096	50	30	50	0.40	0.096	4.8	0.59	1.382	1.97	6.77	0.0071
NV02B	576	408	sx	CLS	Trap.	50*50	168	0.015	0.000	0.000	0.096	0.000	0.067	0.260	0.000	0.067	0.356	50	30	50	0.48	0.423	19.8	13.58	1.97	15.56	35.37	0.0084
NV02B	500	408	dx	CLS	Trap.	50*50	92	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000	0.130	0.000	50	30	50	0.40	0.13	6.5	0.62	15.56	16.17	22.67	0.0174
NV02B	408	408	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.029	0.000	0.067	0.486	0.000	0.000	0.000	0.067	0.486	0.000	50	30	50	0.46	0.553	26.3	0.37	31.733	32.10	58.41	0.0106
NV02B	408	120	sx	CLS	Trap.	50*50	288	0.096	0.000	0.067	0.486	0.000	0.115	0.710	0.000	0.182	1.196	50	30	50	0.47	1.378	65.3	22.99	32.10	55.09	120.35	0.0087
NV02A	220	20	sx	CLS	Trap.	50*50	200	0.097	0.000	0.182	1.196	0.000	0.025	1.320	0.000	0.207	2.516	50	30	50	0.44	2.723	132.0	27.27	55.09	82.36	214.37	0.0079
NV02A	20	13	sx	CLS	DN800	0.800	7	0.024	0.000	0.207	2.516	0.000	0.000	0.000	0.000	0.207	2.516	50	30	50	0.44	2.723	132.0	1.49	82.361	83.85	215.86	0.0079
NV02A	220	0	dx	CLS	Trap.	50*50	220	0.088	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.134	0.000	0.008	0.134	50	30	50	0.43	0.142	6.9	4.05	0.00	4.05	10.99	0.0077

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02	PROGR 005	REV D	FOGLIO 55

VIABILITA' NV02												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV02B	510	576	dx	CLS	Trap.	50*50	66	0.053	0.034	0.039	8%	1.63
NV02B	576	576	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.001	0.025	0.140	18%	0.41
NV02B	576	408	sx	CLS	Trap.	50*50	168	0.015	0.137	0.129	26%	1.69
NV02B	500	408	dx	CLS	Trap.	50*50	92	0.009	0.002	0.013	3%	0.34
NV02B	408	408	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.029	0.068	0.101	13%	1.82
NV02B	408	120	sx	CLS	Trap.	50*50	288	0.096	0.340	0.127	25%	4.26
NV02A	220	20	sx	CLS	Trap.	50*50	200	0.097	0.728	0.196	39%	5.34
NV02A	20	13	sx	CLS	DN800	0.800	7	0.024	0.711	0.351	44%	3.35
NV02A	220	0	dx	CLS	Trap.	50*50	220	0.088	0.036	0.034	7%	1.95

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro S.p.A.		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA															
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO	
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	56	

9.2 Viabilità NV03 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV03																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV03	270	365	sx	CLS	Trap.	50*50	95	0.049	0.000	0.040	0.009	0.000	0.000	0.110	0.000	0.040	0.119	50	30	50	0.53	0.159	7.15	3.36	3.00	6.36	13.51	0.008
NV03	365	380	sx	CLS	DN800	0.800	15	0.052	0.000	0.040	0.119	0.000	0.000	0.000	0.040	0.119	0.119	50	30	50	0.53	0.159	7.2	0.44	6.363	6.81	13.96	0.009
NV03	380	400	sx	CLS	Trap.	50*50	20	0.109	0.000	0.040	0.119	0.000	0.000	0.024	0.000	0.040	0.143	50	30	50	0.51	0.183	8.4	0.53	6.81	7.34	15.69	0.009
NV03	880	740	sx	CLS	Trap.	50*50	140	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.000	0.000	0.210	50	30	50	0.40	0.21	10.5	4.54	0.00	4.54	15.04	0.007
NV03	740	728	sx	CLS	DN800	0.800	12	0.055	0.000	0.000	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.210	50	30	50	0.40	0.21	10.5	0.28	4.540	4.82	15.32	0.007
NV03	728	650	sx	CLS	Trap.	50*50	78	0.048	0.000	0.155	0.257	0.000	0.086	0.168	0.000	0.241	0.425	50	30	50	0.58	0.666	28.5	9.71	19.31	29.02	57.50	0.009
NV03	900	746	dx	CLS	Trap.	50*50	154	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	0.000	0.066	50	30	50	0.40	0.066	3.3	1.90	0.00	1.90	5.20	0.008
NV03	746	650	dx	CLS	Trap.	50*50	96	0.033	0.000	0.000	0.083	0.000	0.000	0.042	0.000	0.000	0.125	50	30	50	0.40	0.125	6.3	1.55	2.73	4.28	10.53	0.008
NV03	650	570	sx	CLS	Trap.	50*50	80	0.033	0.000	0.241	0.550	0.000	0.000	0.077	0.000	0.241	0.627	50	30	50	0.54	0.868	38.6	9.02	33.30	42.32	80.90	0.009

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02	PROGR 005	REV D	FOGLIO 57	

VIABILITA' NV03												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV03	270	365	sx	CLS	Trap.	50*50	95	0.049	0.073	0.06289	13%	2.07
NV03	365	380	sx	CLS	DN800	0.800	15	0.052	0.066	0.08702	11%	2.21
NV03	380	400	sx	CLS	Trap.	50*50	20	0.109	0.071	0.04858	10%	2.66
NV03	880	740	sx	CLS	Trap.	50*50	140	0.032	0.052	0.0581	12%	1.60
NV03	740	728	sx	CLS	DN800	0.800	12	0.055	0.049	0.07478	9%	2.07
NV03	728	650	sx	CLS	Trap.	50*50	78	0.048	0.451	0.18237	36%	3.62
NV03	900	746	dx	CLS	Trap.	50*50	154	0.033	0.012	0.0236	5%	0.95
NV03	746	650	dx	CLS	Trap.	50*50	96	0.033	0.018	0.03036	6%	1.11
NV03	650	570	sx	CLS	Trap.	50*50	80	0.033	0.325	0.1686	34%	2.88

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	58

9.3 Viabilità NV04 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV04																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha			m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³
NV04 t2	520	356	dx	CLS	Trap.	50*50	164	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.055	0.065	0.000	0.055	0.065	50	30	50	0.63	0.12	4.90	6.30	0.00	6.30	11.20	0.009
NV04 t2	356	290	dx	CLS	Trap.	50*50	66	0.056	0.000	0.123	0.098	0.000	0.022	0.091	0.000	0.145	0.189	50	30	50	0.62	0.334	13.80	4.62	13.26	17.88	31.68	0.009
NV04 t2	520	372	sx	CLS	Trap.	50*50	148	0.048	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.222	0.000	0.000	0.238	50	30	50	0.40	0.238	11.90	4.55	0.60	5.15	17.05	0.007
NV04 t2	372	366	sx	CLS	DN800	0.800	6	0.035	0.000	0.000	0.238	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.238	50	30	50	0.40	0.238	11.90	0.18	5.15	5.34	17.24	0.007
NV04 t2	366	310	sx	CLS	Trap.	50*50	56	0.070	0.000	0.135	0.293	0.000	0.000	0.031	0.000	0.135	0.324	50	30	50	0.55	0.459	20.25	3.45	17.99	21.44	41.69	0.009
NV04 t2	0	86	dx	CLS	Trap.	50*50	86	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.025	0.000	0.014	0.025	50	30	50	0.58	0.039	1.67	2.27	0.00	2.27	3.94	0.010
NV04 t2	86	96	dx	CLS	DN800	0.800	10	0.108	0.000	0.014	0.025	0.000	0.000	0.000	0.014	0.025	50	30	50	0.58	0.039	1.67	0.08	2.27	2.35	4.02	0.010	
NV04 t2	96	190	dx	CLS	Trap.	50*50	94	0.096	0.000	0.014	0.025	0.000	0.109	0.058	0.000	0.123	0.083	50	30	50	0.70	0.206	7.84	7.35	2.35	9.70	17.54	0.009
NV04 t2	20	190	sx	CLS	Trap.	50*50	170	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.023	0.000	0.014	0.023	50	30	50	0.59	0.037	1.57	2.07	0.00	2.07	3.64	0.010
NV04 t2	190	270	dx	CLS	Trap.	50*50	80	0.057	0.000	0.137	0.106	0.000	0.000	0.250	0.000	0.137	0.356	50	30	50	0.54	0.493	21.91	6.78	11.77	18.55	40.46	0.008
NV04 t1	240	74	dx	CLS	Trap.	50*50	166	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.296	0.000	0.000	0.296	50	30	50	0.40	0.296	14.80	8.90	0.00	8.90	23.70	0.008
NV04 t1	74	68	dx	CLS	DN800	0.800	6	0.003	0.000	0.000	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.296	50	30	50	0.40	0.296	14.80	0.37	8.90	9.27	24.07	0.008
NV04 t1	68	0	dx	CLS	Trap.	50*50	68	0.033	0.000	0.000	0.296	0.000	0.021	0.300	0.000	0.021	0.596	50	30	50	0.42	0.617	30.43	4.99	9.27	14.26	44.69	0.007
NV04 t1	240	127	sx	CLS	Trap.	50*50	113	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.087	0.037	0.000	0.087	0.037	50	30	50	0.75	0.124	4.46	7.71	0.00	7.71	12.17	0.010
NV04 t1	127	120	sx	CLS	DN800	0.800	7	0.060	0.000	0.087	0.037	0.000	0.000	0.000	0.087	0.037	50	30	50	0.75	0.124	4.46	0.36	7.71	8.07	12.53	0.010	
NV04 t1	120	20	sx	CLS	Trap.	50*50	100	0.028	0.000	0.087	0.037	0.000	0.014	0.024	0.000	0.101	0.061	50	30	50	0.71	0.162	6.08	5.00	8.07	13.06	19.14	0.012

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV04												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV04 t2	520	356	dx	CLS	Trap.	50*50	164	0.056	0.089	0.068	14%	2.31
NV04 t2	356	290	dx	CLS	Trap.	50*50	66	0.056	0.214	0.114	23%	3.07
NV04 t2	520	372	sx	CLS	Trap.	50*50	148	0.048	0.059	0.055	11%	1.91
NV04 t2	372	366	sx	CLS	DN800	0.800	6	0.035	0.057	0.089	11%	1.85
NV04 t2	366	310	sx	CLS	Trap.	50*50	56	0.070	0.201	0.102	20%	3.24
NV04 t2	0	86	dx	CLS	Trap.	50*50	86	0.005	0.015	0.048	10%	0.58
NV04 t2	86	96	dx	CLS	DN800	0.800	10	0.108	0.014	0.036	5%	1.81
NV04 t2	96	190	dx	CLS	Trap.	50*50	94	0.096	0.330	0.125	25%	4.22
NV04 t2	20	190	sx	CLS	Trap.	50*50	170	0.071	0.017	0.023	5%	1.38
NV04 t2	190	270	dx	CLS	Trap.	50*50	80	0.057	0.285	0.134	27%	3.37
NV04 t1	240	74	dx	CLS	Trap.	50*50	166	0.006	0.050	0.091	18%	0.92
NV04 t1	74	68	dx	CLS	DN800	0.800	6	0.003	0.047	0.145	18%	0.76
NV04 t1	68	0	dx	CLS	Trap.	50*50	68	0.033	0.176	0.119	24%	2.40
NV04 t1	240	127	sx	CLS	Trap.	50*50	113	0.037	0.168	0.112	22%	2.47
NV04 t1	127	120	sx	CLS	DN800	0.800	7	0.060	0.152	0.127	16%	3.00
NV04 t1	120	20	sx	CLS	Trap.	50*50	100	0.028	0.092	0.085	17%	1.86

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	60

9.4 Viabilità NV05 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV05																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
NV05	160	0	sx	CLS	Trap.	50*50	160	0.0042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.240	0.000	0.000	0.240	50	30	50	0.40	0.24	12	7.94	0.00	7.94	19.94	0.0083
NV05	90	140	dx	CLS	Trap.	50*50	50	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.016	50	30	50	0.40	0.016	0.8	0.60	0.00	0.60	1.40	0.0088
NV05	90	0	dx	CLS	Trap.	50*50	90	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.021	50	30	50	0.40	0.021	1.05	0.64	0.00	0.64	1.69	0.0081
NV05	0	0	dx	CLS	Trap.	50*50	43	0.093	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	50	30	50	0.40	0.021	1.05	0.30	0.00	0.30	1.35	0.0064
NV05	0	0	dx	CLS	Trap.	50*50	115	0.052	0.000	0.101	0.449	0.000	0.000	0.170	0.000	0.101	0.619	50	30	50	0.47	0.72	33.98	7.91	19.44	27.35	61.33	0.0085

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro S.p.A.		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	61

VIABILITA' NV05												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV05	160	0	sx	CLS	Trap.	50*50	160	0.004	0.036	0.085	17%	0.72
NV05	90	140	dx	CLS	Trap.	50*50	50	0.001	0.002	0.023	5%	0.16
NV05	90	0	dx	CLS	Trap.	50*50	90	0.016	0.003	0.014	3%	0.48
NV05	0	0	dx	CLS	Trap.	50*50	43	0.093	0.008	0.013	3%	1.12
NV05	0	0	dx	CLS	Trap.	50*50	115	0.052	0.201	0.112	22%	2.93

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	62

9.5 Viabilità NV07 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV07																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²	
NV07B	76	15	sx	CLS	Trap.	50*50	61	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.021	0.000	0.042	0.021	50	30	50	0.73	0.063	2.31	5.08	0.00	5.08	7.39	0.012
NV07B	76	15	dx	CLS	Trap.	50*50	61	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.000	0.000	0.074	50	30	50	0.40	0.074	3.7	2.22	0.00	2.22	5.92	0.008
NV07A	20	240	sx	CLS	Trap.	50*50	220	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.018	0.000	0.000	1.018	50	30	50	0.40	1.018	50.9	24.58	0.00	24.58	75.47	0.007
NV07A	244	264	sx	CLS	DN800	0.800	20	0.004	0.000	0.042	1.039	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	1.039	50	30	50	0.42	1.081	53.2	3.55	29.653	33.20	86.40	0.008
NV07A	264	440	sx	CLS	Trap.	50*50	176	0.020	0.000	0.042	1.039	0.000	0.000	0.317	0.000	0.042	1.356	50	30	50	0.42	1.398	69.1	17.88	33.20	51.07	120.13	0.009
NV07A	474	1047	sx	CLS	Trap.	50*50	573	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.860	0.000	0.280	0.860	50	30	50	0.52	1.140	51.4	79.22	0.00	79.22	130.59	0.011
NV07A	50	435	dx	CLS	Trap.	50*50	385	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.150	50	30	50	0.40	0.150	7.5	6.61	0.00	6.61	14.11	0.009
NV07A	478	817	dx	CLS	Trap.	50*50	339	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.400	0.000	0.000	1.400	50	30	50	0.40	1.400	70.0	48.72	0.00	48.72	118.72	0.008
NV07A	817	1047	dx	CLS	Trap.	50*50	230	0.006	0.000	0.740	1.553	0.000	0.115	0.710	0.000	0.855	2.263	50	30	50	0.54	3.118	138.8	65.98	166.01	231.99	370.79	0.012
NV07A	1047	1047	sx-dx	CLS	DN800	0.800	30	0.001	0.000	0.280	0.860	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.860	50	30	50	0.52	1.140	51.4	6.71	79.216	85.93	137.31	0.012

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	63

VIABILITA' NV07														
VIABILITA'	TRATTO								VOLUMI INVASI					
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV07B	76	15	sx	CLS	Trap.	50*50	61	0.001	2.31	5.08	0.00	5.08	7.39	0.012
NV07B	76	15	dx	CLS	Trap.	50*50	61	0.001	3.7	2.22	0.00	2.22	5.92	0.008
NV07A	20	240	sx	CLS	Trap.	50*50	220	0.016	50.9	24.58	0.00	24.58	75.47	0.007
NV07A	244	264	sx	CLS	DN800	0.800	20	0.004	53.2	3.55	29.65	33.20	86.40	0.008
NV07A	264	440	sx	CLS	Trap.	50*50	176	0.020	69.1	17.88	33.20	51.07	120.13	0.009
NV07A	474	1047	sx	CLS	Trap.	50*50	573	0.006	51.4	79.22	0.00	79.22	130.59	0.011
NV07A	50	435	dx	CLS	Trap.	50*50	385	0.018	7.5	6.61	0.00	6.61	14.11	0.009
NV07A	478	817	dx	CLS	Trap.	50*50	339	0.006	70.0	48.72	0.00	48.72	118.72	0.008
NV07A	817	1047	dx	CLS	Trap.	50*50	230	0.006	138.8	65.98	166.01	231.99	370.79	0.012
NV07A	1047	1047	sx-dx	CLS	DN800	0.800	30	0.001	51.4	6.71	79.22	85.93	137.31	0.012

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	64

9.6 Viabilità NV08 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV08																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha			m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³
NV04 C1	0	0	dx-sx	CLS	DN800	0.800	21	0.144	0.000	0.021	0.596	0.000	0.000	0.000	0.021	0.596	50	30	50	0.42	0.617	30.4	0.83	14.260	15.09	45.52	0.0074	
NV08C	0	135	sx	CLS	Trap.	50*50	135	0.040	0.000	0.021	0.596	0.000	0.088	0.797	0.000	0.109	1.393	50	30	50	0.44	1.502	72.92	20.22	15.09	35.32	108.24	0.0072
NV08C	20	140	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.043	0.000	0.101	0.061	0.000	0.058	0.688	0.000	0.159	0.749	50	30	50	0.49	0.908	42.22	14.71	13.06	27.77	69.99	0.0077
NV08C	220	148	dx	CLS	Trap.	50*50	72	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.224	0.000	0.033	0.224	50	30	50	0.46	0.257	12.2	4.54	0.00	4.54	16.73	0.0065
NV08C	323	147	sx	CLS	Trap.	50*50	176	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	1.001	0.000	0.033	1.001	50	30	50	0.42	1.034	51.0	20.53	0.00	20.53	71.57	0.0069
NV08B	8	372	sx	CLS	Trap.	50*50	364	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.104	0.000	0.000	0.104	50	30	50	0.40	0.104	5.2	4.53	0.00	4.53	9.73	0.0094
NV08B	372	386	sx	CLS	DN800	0.800	14	0.032	0.000	0.000	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.104	50	30	50	0.40	0.104	5.2	0.13	4.533	4.67	9.87	0.0095
NV08B	386	509	sx	CLS	Trap.	50*50	123	0.015	0.000	0.000	0.104	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000	0.133	50	30	50	0.40	0.133	6.7	1.89	4.67	6.55	13.20	0.0099
NV08B	509	535	sx	CLS	Trap.	50*50	55	0.042	0.000	0.000	0.133	0.000	0.000	0.130	0.000	0.000	0.263	50	30	50	0.40	0.263	13.2	1.45	6.55	8.00	21.15	0.0080
NV08B	60	240	dx	CLS	Trap.	50*50	180	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.935	0.000	0.032	0.935	50	30	50	0.42	0.967	47.7	20.55	0.00	20.55	68.26	0.0071
NV08B	240	248	dx	CLS	DN800	0.800	8	0.036	0.000	0.032	0.935	0.000	0.000	0.000	0.032	0.935	50	30	50	0.42	0.967	47.7	0.77	20.548	21.31	69.02	0.0071	
NV08B	248	533	dx	CLS	Trap.	50*50	285	0.034	0.000	0.032	0.935	0.000	0.026	1.070	0.000	0.058	2.005	50	30	50	0.41	2.063	102.0	38.93	21.31	60.24	162.23	0.0079
NV08B	533	533	dx-sx	CLS	DN800	0.800	16	0.061	0.000	0.058	2.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058	2.005	50	30	50	0.41	2.063	102.0	1.65	60.239	61.89	163.88	0.0079
NV08B	1060	899	sx	CLS	Trap.	50*50	161	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.262	0.000	0.044	0.262	50	30	50	0.47	0.306	14.4	9.64	0.00	9.64	24.06	0.0079
NV08B	899	887	sx	CLS	DN800	0.800	12	0.040	0.000	0.044	0.262	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.262	50	30	50	0.47	0.306	14.4	0.55	9.64	10.18	24.60	0.0080
NV08B	887	720	sx	CLS	Trap.	50*50	167	0.038	0.000	0.044	0.262	0.000	0.008	0.911	0.000	0.052	1.173	50	30	50	0.42	1.225	60.2	19.10	10.18	29.28	89.49	0.0073
NV08B	720	710	sx	CLS	DN800	0.800	10	0.067	0.000	0.052	1.173	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	1.173	50	30	50	0.42	1.225	60.2	0.87	29.28	30.15	90.36	0.0074
NV08B	710	531	sx	CLS	Trap.	50*50	179	0.050	0.000	0.136	1.173	0.000	0.008	0.076	0.000	0.144	1.249	50	30	50	0.45	1.393	66.8	16.58	37.86	54.44	121.21	0.0087
NV08A	120	204	dx	CLS	Trap.	50*50	84	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.260	0.000	0.000	0.260	50	30	50	0.40	0.260	13.0	3.30	0.00	3.30	16.30	0.0063
NV08A	120	35	dx	CLS	Trap.	50*50	85	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.012	0.000	0.008	0.012	50	30	50	0.60	0.020	0.8	1.14	0.00	1.14	1.99	0.0098
NV08A	35	20	dx	CLS	DN800	0.800	15	0.049	0.000	0.008	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.012	50	30	50	0.60	0.020	0.8	0.12	1.14	1.26	2.11	0.0104
NV08A	20	0	dx	CLS	Trap.	50*50	20	0.019	0.000	0.008	0.012	0.000	0.008	0.006	0.000	0.016	0.018	50	30	50	0.63	0.035	1.4	0.52	1.26	1.78	3.19	0.0092
NV08B	1486	1167	dx	CLS	Trap.	50*50	319	0.019	0.000	0.016	0.018	0.000	0.000	0.076	0.000	0.016	0.094	50	30	50	0.47	0.111	5.2	5.08	1.78	6.85	12.06	0.0109

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																				
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali												COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
												LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	65

NV08B	1167	1150	dx	CLS	DN800	0.800	17	0.003	0.000	0.016	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.094	50	30	50	0.47	0.111	5.2	0.42	6.85	7.28	12.49	0.0113
NV08B	1150	1108	dx	CLS	Trap.	50*50	42	0.003	0.000	0.016	0.094	0.000	0.000	0.136	0.000	0.016	0.230	50	30	50	0.43	0.247	12.0	2.65	7.28	9.92	21.93	0.0089
NV08B	1108	1097	dx	CLS	DN800	0.800	11	0.007	0.000	0.016	0.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.230	50	30	50	0.43	0.247	12.0	0.45	9.92	10.38	22.38	0.0091
NV08B	1097	940	dx	CLS	Trap.	50*50	157	0.014	0.000	0.100	0.230	0.000	0.000	0.136	0.000	0.100	0.366	50	30	50	0.51	0.467	21.3	9.65	18.09	27.74	49.06	0.0105

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

VIABILITA' NV08												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV04 C1	0	0	dx-sx	CLS	DN800	0.800	21	0.144	0.166	0.106	13%	4.17
NV08C	0	135	sx	CLS	Trap.	50*50	135	0.040	0.533	0.211	42%	3.56
NV08C	20	140	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.043	0.418	0.180	36%	3.41
NV08C	220	148	dx	CLS	Trap.	50*50	72	0.047	0.169	0.104	21%	2.68
NV08C	323	147	sx	CLS	Trap.	50*50	176	0.033	0.341	0.173	35%	2.92
NV08B	8	372	sx	CLS	Trap.	50*50	364	0.026	0.010	0.024	5%	0.85
NV08B	372	386	sx	CLS	DN800	0.800	14	0.032	0.010	0.040	5%	1.06
NV08B	386	509	sx	CLS	Trap.	50*50	123	0.015	0.011	0.029	6%	0.73
NV08B	509	535	sx	CLS	Trap.	50*50	55	0.042	0.044	0.048	10%	1.64
NV08B	60	240	dx	CLS	Trap.	50*50	180	0.027	0.300	0.170	34%	2.62
NV08B	240	248	dx	CLS	DN800	0.800	8	0.036	0.289	0.196	25%	3.01
NV08B	248	533	dx	CLS	Trap.	50*50	285	0.034	0.432	0.196	39%	3.16
NV08B	533	533	dx-sx	CLS	DN800	0.800	16	0.061	0.417	0.207	26%	4.05
NV08B	1060	899	sx	CLS	Trap.	50*50	161	0.025	0.114	0.100	20%	1.91
NV08B	899	887	sx	CLS	DN800	0.800	12	0.040	0.106	0.117	15%	2.33
NV08B	887	720	sx	CLS	Trap.	50*50	167	0.038	0.356	0.171	34%	3.11
NV08B	720	710	sx	CLS	DN800	0.800	10	0.067	0.344	0.183	23%	3.95
NV08B	710	531	sx	CLS	Trap.	50*50	179	0.050	0.303	0.144	29%	3.27

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	66

NV08A	120	204	dx	CLS	Trap.	50*50	84	0.069	0.101	0.069	14%	2.59
NV08A	120	35	dx	CLS	Trap.	50*50	85	0.020	0.011	0.026	5%	0.78
NV08A	35	20	dx	CLS	DN800	0.800	15	0.049	0.009	0.035	4%	1.21
NV08A	20	0	dx	CLS	Trap.	50*50	20	0.019	0.028	0.047	9%	1.10
NV08B	1486	1167	dx	CLS	Trap.	50*50	319	0.019	0.014	0.030	6%	0.84
NV08B	1167	1150	dx	CLS	DN800	0.800	17	0.003	0.012	0.077	10%	0.48
NV08B	1150	1108	dx	CLS	Trap.	50*50	42	0.003	0.041	0.104	21%	0.65
NV08B	1108	1097	dx	CLS	DN800	0.800	11	0.007	0.039	0.109	14%	0.95
NV08B	1097	940	dx	CLS	Trap.	50*50	157	0.014	0.089	0.102	20%	1.45

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA															
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO	
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	67	

9.7 Viabilità NV09 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV09																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV09	0	160	dx	CLS	Trap.	50*50	160	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	0.800	0.000	0.070	0.800	50	30	50	0.44	0.870	42.1	24.05	0.00	24.05	66.15	0.0076
NV09	160	180	dx	CLS	Trap.	50*50	35	0.010	0.000	0.124	0.800	0.000	0.000	0.189	0.000	0.124	0.989	50	30	50	0.46	1.113	53.17	6.46	27.90	34.36	87.53	0.0079
NV09	22	160	sx	CLS	Trap.	50*50	138	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.712	0.000	0.028	0.712	50	30	50	0.42	0.740	36.4	17.46	0.00	17.46	53.89	0.0073
NV09	160	200	sx	CLS	Trap.	50*50	37	0.010	0.000	0.082	0.712	0.000	0.000	0.148	0.000	0.082	0.860	50	30	50	0.44	0.942	45.4	5.82	21.31	27.14	72.59	0.0077

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV09												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV09	0	160	dx	CLS	Trap.	50*50	160	0.01	0.268	0.211	42%	1.78
NV09	160	180	dx	CLS	Trap.	50*50	35	0.01	0.355	0.247	49%	1.92
NV09	22	160	sx	CLS	Trap.	50*50	138	0.01	0.211	0.185	37%	1.66
NV09	160	200	sx	CLS	Trap.	50*50	37	0.01	0.285	0.219	44%	1.81

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA												
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO		
				LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	69		

9.8 Viabilità NV10 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV10																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV10	269.31	0	dx	CLS	Trap.	50*50	269.31	0.04	0.000	0.191	0.000	0.000	0.078	0.240	0.000	0.269	0.240	50	30	50	0.66	0.509	20.07	23.19	14.52	37.71	57.78	0.0114
NV10	200	113	sx	CLS	Trap.	50*50	87	0.01	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.267	0.000	0.028	0.267	50	30	50	0.45	0.295	14.18	7.18	0.00	7.18	21.36	0.0072
NV10	115	107	sx	CLS	DN800	0.800	8	0.08	0.000	0.028	0.267	0.000	0.000	0.000	0.028	0.267	50	30	50	0.45	0.295	14.18	0.29	7.18	7.47	21.65	0.0073	
NV10	107	28	sx	CLS	Trap.	50*50	79	0.04	0.000	0.028	0.267	0.000	0.004	0.020	0.000	0.032	0.287	50	30	50	0.45	0.319	15.3	3.29	7.47	10.76	26.06	0.0082

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.p.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	ID	00	02	OPERA 7 DISCIPLINA 005	PROGR D

VIABILITA' NV10												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV10	269.31	0	dx	CLS	Trap.	50*50	269.31	0.040	0.245	0.136	27%	2.84
NV10	200	113	sx	CLS	Trap.	50*50	87	0.010	0.115	0.131	26%	1.39
NV10	115	107	sx	CLS	DN800	0.800	8	0.080	0.110	0.101	13%	3.00
NV10	107	28	sx	CLS	Trap.	50*50	79	0.040	0.085	0.073	15%	2.03

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	71

9.9 Viabilità NV13 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV13																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV13	669	600	dx	CLS	Trap.	50*50	69	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.035	0.000	0.027	0.035	50	30	50	0.618	0.062	2.56	4.09	0.00	4.09	6.65	0.0107
NV13	669	600	sx	CLS	Trap.	50*50	69	0.010	0.000	0.000	0.000	0.009	0.035	0.000	0.009	0.035	50	30	50	0.502	0.044	2.02	2.63	0.00	2.63	4.65	0.0106	
NV13	540	487	dx	CLS	Trap.	50*50	53	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.075	0.000	0.000	0.075	50	30	50	0.400	0.075	3.75	2.41	0.00	2.41	6.16	0.0082	
NV13	528	495	dx	CLS	Trap.	50*50	33	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	0.000	0.066	50	30	50	0.400	0.066	3.30	1.67	0.00	1.67	4.97	0.0075	
NV13	380	0	dx	CLS	Trap.	50*50	380	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	1.901	0.000	0.000	1.901	50	30	50	0.400	1.901	95.05	93.72	0.00	93.72	188.77	0.0099	
NV13	380	56	sx	CLS	Trap.	50*50	324	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	1.900	0.000	0.000	1.900	50	30	50	0.400	1.900	95.00	87.18	0.00	87.18	182.18	0.0096	
NV13	56	33	sx	CLS	DN800	0.800	23	0.006	0.000	0.000	1.900	0.000	0.000	0.000	0.000	1.900	50	30	50	0.400	1.900	95.00	8.24	87.18	95.41	190.41	0.0100	
NV13	33	0	sx	CLS	Trap.	50*50	33	0.008	0.000	0.000	1.900	0.000	0.000	0.000	0.000	1.900	50	30	50	0.400	1.900	95.00	9.65	95.41	105.07	200.07	0.0105	

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.p.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV13												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV13	669	600	dx	CLS	Trap.	50*50	69	0.03	0.124	0.099	20%	2.08
NV13	669	600	sx	CLS	Trap.	50*50	69	0.01	0.037	0.067	13%	0.97
NV13	540	487	dx	CLS	Trap.	50*50	53	0.013	0.055	0.079	16%	1.21
NV13	528	495	dx	CLS	Trap.	50*50	33	0.013	0.065	0.086	17%	1.27
NV13	380	0	dx	CLS	Trap.	50*50	380	0.019	0.727	0.306	61%	2.95
NV13	380	56	sx	CLS	Trap.	50*50	324	0.019	0.819	0.326	65%	3.04
NV13	56	33	sx	CLS	DN800	0.800	23	0.006	0.705	0.536	67%	1.97
NV13	33	0	sx	CLS	Trap.	50*50	33	0.008	0.595	0.346	69%	2.04

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	73

9.10 Viabilità NV14 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV14																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI						
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA			AREA ESTERNA	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²	
NV14A	273	0	dx	CLS	Trap.	50*50	273	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.342	0.000	0.044	0.342	50	30	50	0.46	0.386	18.42	26.01	0.00	26.01	44.43	0.0115
NV14A	273	308	dx	CLS	Trap.	50*50	35	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.175	0.000	0.007	0.175	50	30	50	0.42	0.182	8.96	4.35	0.00	4.35	13.31	0.0073
NV14A	308	320	dx	CLS	DN800	0.800	14	0.014	0.000	0.007	0.175	0.000	0.000	0.000	0.007	0.175	50	30	50	0.42	0.182	8.96	1.32	4.35	5.66	14.62	0.0080	
NV14A	320	490	dx	CLS	Trap.	50*50	170	0.014	0.000	0.007	0.175	0.000	0.034	0.382	0.000	0.041	0.557	50	30	50	0.43	0.598	29.08	25.42	5.66	31.09	60.17	0.0101
NV14A	512	664	dx	CLS	Trap.	50*50	181	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.088	0.000	0.072	0.088	50	30	50	0.63	0.16	6.56	16.29	0.00	16.29	22.85	0.0143
NV14A	742	664	dx	CLS	Trap.	50*50	78	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.028	0.000	0.031	0.028	50	30	50	0.66	0.0592	2.34	4.86	0.00	4.86	7.20	0.0122
NV14C	0	110	dx	CLS	Trap.	50*50	110	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.093	0.000	0.044	0.093	50	30	50	0.56	0.137	5.97	8.86	0.00	8.86	14.83	0.0108
NV14C	35	110	sx	CLS	Trap.	50*50	75	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	0.395	50	30	50	0.40	0.395	19.75	9.26	0.00	9.26	29.01	0.0073	
NV14B	0	197	dx	CLS	Trap.	50*50	197	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	1.081	0.000	0.024	1.081	50	30	50	0.41	1.105	54.77	53.53	0.00	53.53	108.30	0.0098
NV14B	197	235	dx	CLS	DN800	0.800	38	0.003	0.000	0.051	1.116	0.000	0.000	0.000	0.051	1.116	50	30	50	0.42	1.167	57.33	12.33	57.62	69.95	127.28	0.0109	
NV14B	235	302	dx	CLS	Trap.	50*50	67	0.039	0.000	0.060	1.151	0.000	0.026	1.070	0.000	0.086	2.221	50	30	50	0.42	2.307	113.63	21.64	72.58	94.22	207.85	0.0090
NV14B	437	317	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.512	0.000	0.512	50	30	50	0.40	0.512	25.60	19.26	0.00	19.26	44.86	0.0088	
NV14B	317	302	dx	CLS	DN800	0.800	15	0.023	0.000	0.044	0.605	0.000	0.000	0.000	0.044	0.605	50	30	50	0.43	0.649	31.57	2.16	28.12	30.28	61.85	0.0095	
NV14B	302	302	dx-sx	CLS	DN1500	1.500	15	0.010	0.000	0.130	3.221	0.000	0.000	0.000	0.130	3.221	50	30	50	0.42	3.351	164.95	9.80	133.77	143.56	308.51	0.0092	
NV14B	740	460	dx	CLS	Trap.	50*50	280	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.530	0.000	1.530	50	30	50	0.40	1.53	76.50	90.97	0.00	90.97	167.47	0.0109	
NV14B	655	460	sx	CLS	Trap.	50*50	195	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.102	0.000	0.102	50	30	50	0.40	0.102	5.10	6.60	0.00	6.60	11.70	0.0115	
NV14B	1033	1176	dx	CLS	Trap.	50*50	143	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.226	0.000	0.226	50	30	50	0.40	0.226	11.30	9.31	0.00	9.31	20.61	0.0091	
NV14B	1176	1188	dx	CLS	DN800	0.800	12	0.050	0.000	0.000	0.226	0.000	0.000	0.000	0.000	0.226	50	30	50	0.40	0.226	11.30	0.51	9.31	9.82	21.12	0.0093	
NV14B	1188	1216	dx	CLS	Trap.	50*50	28	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.102	0.000	0.026	0.102	50	30	50	0.50	0.128	5.88	1.29	9.82	11.11	16.99	0.0133
NV14B	1080	1036	sx	CLS	Trap.	50*50	44	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	0.056	50	30	50	0.40	0.056	2.80	1.32	0.00	1.32	4.12	0.0074	

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA																					
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali													COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
													LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	74

NV14B	1080	1216	sx	CLS	Trap.	50*50	136	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	0.000	0.131	50	30	50	0.40	0.131	6.55	6.22	0.00	6.22	12.77	0.0097
NV14B	1327	1220	sx	CLS	Trap.	50*50	107	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	0.000	0.066	50	30	50	0.40	0.066	3.30	3.40	0.00	3.40	6.70	0.0102
NV14B	1563	1437	dx	CLS	Trap.	50*50	126	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.665	0.000	0.000	0.665	50	30	50	0.40	0.665	33.25	25.95	0.00	25.95	59.20	0.0089
NV14B	1437	1428	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.012	0.000	0.000	0.665	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.665	50	30	50	0.40	0.665	33.25	1.44	25.95	27.38	60.63	0.0091
NV14B	1428	1220	dx	CLS	Trap.	50*50	208	0.004	0.000	0.000	0.665	0.000	0.000	1.132	0.000	0.000	1.797	50	30	50	0.40	1.797	89.85	75.21	27.38	102.60	192.45	0.0107
NV14B	1563	1690	sx	CLS	Trap.	50*50	127	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.697	0.000	0.000	0.697	50	30	50	0.40	0.697	34.85	26.09	0.00	26.09	60.94	0.0087
NV14B	1880	1840	dx	CLS	Trap.	50*50	40	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.215	50	30	50	0.40	0.215	10.75	6.72	0.00	6.72	17.47	0.0081
NV14B	1840	1831	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.001	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.215	50	30	50	0.40	0.215	10.75	1.65	6.72	8.38	19.13	0.0089
NV14B	1831	1698	dx	CLS	Trap.	50*50	133	0.018	0.000	0.000	0.215	0.000	0.000	0.724	0.000	0.000	0.939	50	30	50	0.40	0.939	46.95	27.12	8.38	35.50	82.45	0.0088
NV14B	1876	1695	sx	CLS	Trap.	50*50	181	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000	0.100	50	30	50	0.40	0.1	5.00	5.59	0.00	5.59	10.59	0.0106
NV14B	1880	1972	dx	CLS	Trap.	50*50	92	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.506	0.000	0.000	0.506	50	30	50	0.40	0.506	25.30	15.28	0.00	15.28	40.58	0.0080
NV14B	1876	1974	sx	CLS	Trap.	50*50	98	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.000	0.000	0.056	50	30	50	0.40	0.056	2.80	2.44	0.00	2.44	5.24	0.0093
NV14B	2080	1980	dx	CLS	Trap.	50*50	100	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.545	0.000	0.000	0.545	50	30	50	0.40	0.545	27.25	15.94	0.00	15.94	43.19	0.0079

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005

VIABILITA' NV14												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV14A	273	0	dx	CLS	Trap.	50*50	273	0.013	0.161	0.147	29%	1.69
NV14A	273	308	dx	CLS	Trap.	50*50	35	0.014	0.243	0.182	36%	1.95
NV14A	308	320	dx	CLS	DN800	0.800	14	0.014	0.176	0.194	24%	1.87
NV14A	320	490	dx	CLS	Trap.	50*50	170	0.014	0.314	0.210	42%	2.10
NV14A	512	664	dx	CLS	Trap.	50*50	181	0.010	0.127	0.140	28%	1.41
NV14A	742	664	dx	CLS	Trap.	50*50	78	0.019	0.106	0.103	21%	1.70
NV14C	0	110	dx	CLS	Trap.	50*50	110	0.024	0.173	0.128	26%	2.14
NV14C	35	110	sx	CLS	Trap.	50*50	75	0.043	0.422	0.181	36%	3.42
NV14B	0	197	dx	CLS	Trap.	50*50	197	0.007	0.497	0.328	66%	1.83
NV14B	197	235	dx	CLS	DN800	0.800	38	0.003	0.410	0.492	62%	1.26
NV14B	235	302	dx	CLS	Trap.	50*50	67	0.039	1.503	0.371	74%	4.65
NV14B	437	317	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.011	0.300	0.222	44%	1.87
NV14B	317	302	dx	CLS	DN800	0.800	15	0.023	0.409	0.263	33%	2.84
NV14B	302	302	dx-sx	CLS	DN1500	1.500	15	0.010	2.044	0.595	40%	3.13
NV14B	740	460	dx	CLS	Trap.	50*50	280	0.003	0.420	0.372	74%	1.29
NV14B	655	460	sx	CLS	Trap.	50*50	195	0.006	0.024	0.060	12%	0.70
NV14B	1033	1176	dx	CLS	Trap.	50*50	143	0.020	0.116	0.107	21%	1.77
NV14B	1176	1188	dx	CLS	DN800	0.800	12	0.050	0.106	0.111	14%	2.52
NV14B	1188	1216	dx	CLS	Trap.	50*50	28	0.010	0.049	0.080	16%	1.07

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	76

NV14B	1080	1036	sx	CLS	Trap.	50*50	44	0.053	0.059	0.054	11%	1.98
NV14B	1080	1216	sx	CLS	Trap.	50*50	136	0.012	0.053	0.079	16%	1.16
NV14B	1327	1220	sx	CLS	Trap.	50*50	107	0.007	0.023	0.057	11%	0.74
NV14B	1563	1437	dx	CLS	Trap.	50*50	126	0.008	0.369	0.268	54%	1.79
NV14B	1437	1428	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.012	0.340	0.284	35%	2.13
NV14B	1428	1220	dx	CLS	Trap.	50*50	208	0.004	0.532	0.401	80%	1.47
NV14B	1563	1690	sx	CLS	Trap.	50*50	127	0.010	0.411	0.268	54%	2.00
NV14B	1880	1840	dx	CLS	Trap.	50*50	40	0.003	0.163	0.230	46%	0.97
NV14B	1840	1831	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.001	0.120	0.315	39%	0.65
NV14B	1831	1698	dx	CLS	Trap.	50*50	133	0.018	0.546	0.266	53%	2.68
NV14B	1876	1695	sx	CLS	Trap.	50*50	181	0.013	0.031	0.056	11%	0.99
NV14B	1880	1972	dx	CLS	Trap.	50*50	92	0.017	0.401	0.228	46%	2.41
NV14B	1876	1974	sx	CLS	Trap.	50*50	98	0.018	0.026	0.046	9%	1.04
NV14B	2080	1980	dx	CLS	Trap.	50*50	100	0.024	0.450	0.221	44%	2.82

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	77

9.11 Viabilità NV15 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV15																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI					
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA			VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
						m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha			-	ha	m³	m³	m³	m³
NV15	17	132	sx	CLS	Trap.	50*50	115	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000	0.000	0.180	50	30	50	0.40	0.180	9.000	6.15	0.00	6.15	15.15	0.0084
NV15	81	132	dx	CLS	Trap.	50*50	51	0.028	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.021	0.017	50	30	50	0.68	0.038	1.480	1.53	2.40	3.93	5.41	0.0142
NV15	12	72	dx	CLS	Trap.	50*50	60	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.022	0.000	0.007	0.022	50	30	50	0.52	0.028	1.283	0.61	2.40	3.01	4.29	0.0151
NV15	180	247	sx	CLS	Trap.	50*50	67	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.386	0.000	0.000	0.386	50	30	50	0.40	0.386	19.300	11.95	0.00	11.95	31.25	0.0081	
NV15	356	247	sx	CLS	Trap.	50*50	109	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.545	0.000	0.000	0.545	50	30	50	0.40	0.545	27.250	16.80	0.00	16.80	44.05	0.0081	
NV15	247	247	attr.	CLS	DN1000	1.000	16	0.040	0.000	0.000	0.931	0.000	0.000	0.000	0.000	0.931	50	30	50	0.40	0.931	46.550	2.65	28.76	31.41	77.96	0.0084	
NV15	180	247	dx	CLS	Trap.	50*50	67	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.023	50	30	50	0.40	0.023	1.132	0.96	0.00	0.96	2.09	0.0092	
NV15	247	280	dx	CLS	Trap.	50*50	180	0.011	0.000	0.000	0.954	0.000	0.000	0.900	0.000	0.000	1.854	50	30	50	0.40	1.854	92.682	55.34	32.37	87.71	180.39	0.0097

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005

VIABILITA' NV15												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV15	17	132	sx	CLS	Trap.	50*50	115	0.039	0.121	0.091	18%	2.26
NV15	81	132	dx	CLS	Trap.	50*50	51	0.028	0.043	0.054	11%	1.44
NV15	12	72	dx	CLS	Trap.	50*50	60	0.028	0.008	0.019	4%	0.77
NV15	180	247	sx	CLS	Trap.	50*50	67	0.008	0.296	0.241	48%	1.66
NV15	356	247	sx	CLS	Trap.	50*50	109	0.023	0.420	0.215	43%	2.73
NV15	247	247	attr.	CLS	DN1000	1.000	16	0.040	0.637	0.264	26%	3.84
NV15	180	247	dx	CLS	Trap.	50*50	67	0.017	0.011	0.027	5%	0.74
NV15	247	280	dx	CLS	Trap.	50*50	180	0.011	0.760	0.358	72%	2.47

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI HYpro		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA															
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali								COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO	
								LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	79	

9.12 Viabilità NV16 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV16																												
VIABILITA'	TRATTO							SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI								
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV16	80	180	sx	CLS	Trap.	50*50	125	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.121	0.000	0.036	0.121	50	30	50	0.51	0.157	7.130	8.66	0.00	8.66	15.79	0.0101
NV16	80	171	dx	CLS	Trap.	50*50	91	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.152	0.000	0.000	0.152	50	30	50	0.40	0.152	7.599	4.56	0.00	4.56	12.16	0.0080	
NV16	171	180	attr.	CLS	DN1000	1.000	10	0.100	0.000	0.036	0.273	0.000	0.000	0.000	0.036	0.273	50	30	50	0.46	0.309	14.729	0.66	13.23	13.89	28.61	0.0093	
NV16	371	480	dx	CLS	Trap.	50*50	109	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.112	0.000	0.112	50	30	50	0.40	0.112	5.600	4.26	0.00	4.26	9.86	0.0088	
NV16	372	688	sx	CLS	Trap.	50*50	316	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.300	50	30	50	0.40	0.300	15.000	15.89	0.00	15.89	30.89	0.0103	
NV16	688	688	attr.	CLS	DN800	0.800	13	0.004	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	50	30	50	0.40	0.300	15.000	1.18	15.89	17.06	32.06	0.0107	
NV16	688	700	sx	CLS	Trap.	50*50	115	0.010	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.345	0.000	0.000	0.645	50	30	50	0.40	0.645	32.250	15.86	17.06	32.92	65.17	0.0101

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	80

VIABILITA' NV16														
VIABILITA'	TRATTO									CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	-	ha	m ³ /s	m	%	m/s
NV16	80	180	sx	CLS	Trap.	50*50	125	0.038	0.51	0.157	0.174	0.113	23%	2.52
NV16	80	171	dx	CLS	Trap.	50*50	91	0.047	0.40	0.152	0.121	0.086	17%	2.41
NV16	171	180	attr.	CLS	DN1000	1.000	10	0.100	0.46	0.309	0.273	0.139	14%	4.14
NV16	371	480	dx	CLS	Trap.	50*50	109	0.028	0.40	0.112	0.064	0.069	14%	1.65
NV16	372	688	sx	CLS	Trap.	50*50	316	0.033	0.40	0.300	0.101	0.086	17%	2.02
NV16	688	688	attr.	CLS	DN800	0.800	13	0.004	0.40	0.300	0.089	0.189	24%	0.98
NV16	688	700	sx	CLS	Trap.	50*50	115	0.010	0.40	0.645	0.233	0.198	40%	1.69

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	81

9.13 Viabilità NV17 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV17																											
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI		VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²	
NV17	4	129	dx	CLS	Trap.	50*50	125	0.031	0.000	0.007	0.022	0.000	0.016	0.685	0.000	0.023	0.707	50	50	0.42	0.73	36.04	22.12	3.01	25.13	61.17	0.0084
NV17	285	134	dx	CLS	Trap.	50*50	151	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.830	0.000	0.016	0.830	50	50	0.41	0.846	41.98	26.21	0.00	26.21	68.19	0.0081
NV17	285	400	dx	CLS	Trap.	50*50	115	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.625	0.000	0.000	0.625	50	50	0.40	0.625	31.25	22.61	0.00	22.61	53.86	0.0086
NV17	400	408	dx	CLS	DN800	0.800	8	0.004	0.000	0.000	0.625	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.625	50	50	0.40	0.625	31.25	1.98	22.61	24.59	55.84	0.0089
NV17	408	435	dx	CLS	Trap.	50*50	27	0.043	0.000	0.000	0.625	0.000	0.000	0.146	0.000	0.000	0.771	50	50	0.40	0.771	38.57	3.61	24.59	28.20	66.77	0.0087
NV17	435	480	dx	CLS	Trap.	50*50	45	0.043	0.000	0.095	0.771	0.000	0.016	0.250	0.000	0.111	1.022	50	50	0.45	1.133	54.42	9.44	42.31	51.75	106.16	0.0094
NV17	840	758	dx	CLS	Trap.	50*50	82	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.438	0.000	0.033	0.438	50	50	0.43	0.471	22.89	19.06	0.00	19.06	41.95	0.0089
NV17	758	750	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.006	0.000	0.033	0.438	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.438	50	50	0.43	0.471	22.89	1.80	19.06	20.85	43.74	0.0093
NV17	750	560	dx	CLS	Trap.	50*50	190	0.025	0.000	0.033	0.438	0.000	0.000	0.253	0.000	0.033	0.691	50	50	0.42	0.724	35.54	20.98	20.85	41.84	77.38	0.0107
NV17	560	492	dx	CLS	Trap.	50*50	68	0.025	0.000	0.120	0.691	0.000	0.027	0.379	0.000	0.147	1.070	50	50	0.46	1.217	57.91	15.74	51.59	67.33	125.24	0.0103

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV17												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	m ³ /s	m	%	m/s
NV17	4	129	dx	CLS	Trap.	50*50	125	0.031	0.590	0.239	48%	3.34
NV17	285	134	dx	CLS	Trap.	50*50	151	0.050	0.730	0.236	47%	4.21
NV17	285	400	dx	CLS	Trap.	50*50	115	0.010	0.388	0.259	52%	1.97
NV17	400	408	dx	CLS	DN800	0.800	8	0.004	0.343	0.395	49%	1.39
NV17	408	435	dx	CLS	Trap.	50*50	27	0.043	0.471	0.193	39%	3.53
NV17	435	480	dx	CLS	Trap.	50*50	45	0.043	0.878	0.272	54%	4.19
NV17	840	758	dx	CLS	Trap.	50*50	82	0.006	0.377	0.293	59%	1.62
NV17	758	750	dx	CLS	DN800	0.800	9	0.006	0.327	0.335	42%	1.64
NV17	750	560	dx	CLS	Trap.	50*50	190	0.025	0.275	0.166	33%	2.49
NV17	560	492	dx	CLS	Trap.	50*50	68	0.025	0.765	0.292	58%	3.31

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	83

9.14 Viabilità NV18 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV18																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²	
NV18	70	181	dx	CLS	Trap.	50*50	111	0.005	0.000	0.508	0.000	0.000	0.000	0.214	0.000	0.508	0.214	50	30	50	0.75	0.722	25.9	36.87	69.05	105.92	131.86	0.018
NV18	319	265	sx	CLS	Trap.	50*50	54	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.308	0.000	0.000	0.308	50	30	50	0.40	0.308	15.4	2.04	32.60	34.64	50.04	0.016	
NV18	265	265	sx-dx	CLS	DN800	0.800	28	0.005	0.000	0.000	0.308	0.000	0.000	0.000	0.000	0.308	50	30	50	0.40	0.308	15.4	0.87	34.638	35.50	50.90	0.017	
NV18	265	200	dx	CLS	Trap.	50*50	65	0.004	0.000	0.000	0.308	0.000	0.000	0.363	0.000	0.000	0.671	50	30	50	0.40	0.671	33.6	3.71	75.76	79.48	113.03	0.017
NV18	200	194	dx	CLS	DN800	0.800	10	0.003	0.000	0.000	0.671	0.000	0.000	0.000	0.000	0.671	50	30	50	0.40	0.671	33.6	0.59	79.476	80.06	113.61	0.017	
NV18	194	181	dx	CLS	Trap.	50*50	13	0.001	0.000	0.000	0.671	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000	0.716	50	30	50	0.40	0.7155	35.8	1.33	80.06	81.40	117.17	0.016
NV18	522	580	sx	CLS	Trap.	50*50	58	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.026	50	30	50	0.40	0.026	1.3	1.26	0.00	1.26	2.56	0.010	
NV18	580	665	sx	CLS	Trap.	50*50	85	0.002	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.052	50	30	50	0.40	0.052	2.6	2.33	1.26	3.59	6.19	0.012
NV18	787	690	sx	CLS	Trap.	50*50	97	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.024	50	30	50	0.40	0.024	1.2	1.49	0.00	1.49	2.69	0.011	
NV18	690	665	sx	CLS	Trap.	50*50	25	0.003	0.000	0.550	0.024	0.000	0.000	0.009	0.000	0.550	0.033	50	30	50	0.87	0.5825	18.1	2.66	186.29	188.95	207.07	0.036
NV18	665	665	sx-dx	CLS	DN800	0.800	23	0.003	0.000	0.550	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.550	0.057	50	30	50	0.85	0.6065	19.3	2.32	190.434	192.76	212.08	0.035
NV18	581	665	dx	CLS	Trap.	50*50	84	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.163	0.000	0.000	0.163	50	30	50	0.40	0.163	8.2	7.00	0.00	7.00	15.15	0.009	
NV18	800	665	dx	CLS	Trap.	50*50	135	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.076	0.000	0.000	0.076	50	30	50	0.40	0.076	3.8	1.40	12.60	14.00	17.80	0.023	
NV18	665	665	dx	CLS	Trap.	50*50	58	0.007	0.000	0.550	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	0.550	0.296	50	30	50	0.73	0.8455	31.3	5.28	213.76	219.04	250.31	0.030
NV18	1182	1942	sx	CLS	Trap.	50*50	760	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	1.878	0.000	0.000	1.878	50	30	50	0.40	1.878	93.9	154.72	0.00	154.72	248.62	0.013	
NV18	1182	1930	dx	CLS	Trap.	50*50	748	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.878	0.000	0.000	1.878	50	30	50	0.40	1.878	93.9	189.29	0.00	189.29	283.19	0.015	
NV18	2578	2090	dx	CLS	Trap.	50*50	488	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	1.050	0.000	0.000	1.050	50	30	50	0.40	1.05	52.5	70.72	0.00	70.72	123.22	0.012	
NV18	2090	1940	dx	CLS	Trap.	50*50	150	0.008	0.000	0.000	1.050	0.000	0.000	0.750	0.000	0.000	1.800	50	30	50	0.40	1.8	90.0	37.63	70.72	108.35	198.35	0.011
NV18	2570	2328	sx	CLS	Trap.	50*50	242	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.762	0.000	0.000	0.762	50	30	50	0.40	0.762	38.1	39.47	0.00	39.47	77.57	0.010	
NV18	2328	2312	sx	CLS	DN800	0.800	16	0.023	0.000	0.000	0.762	0.000	0.000	0.000	0.000	0.762	50	30	50	0.40	0.762	38.1	1.62	39.469	41.09	79.19	0.010	
NV18	2312	1946	sx	CLS	Trap.	50*50	366	0.003	0.000	0.000	0.762	0.000	0.000	1.055	0.000	0.000	1.817	50	30	50	0.40	1.817	90.9	93.72	41.09	134.81	225.66	0.012

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02			PROGR 005	REV D

VIABILITA' NV18												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV18	70	181	dx	CLS	Trap.	50*50	111	0.005	0.559	0.378	76%	1.68
NV18	319	265	sx	CLS	Trap.	50*50	54	0.004	0.022	0.067	13%	0.57
NV18	265	265	sx-dx	CLS	DN800	0.800	28	0.005	0.021	0.090	11%	0.70
NV18	265	200	dx	CLS	Trap.	50*50	65	0.004	0.042	0.096	19%	0.73
NV18	200	194	dx	CLS	DN800	0.800	10	0.003	0.042	0.139	17%	0.71
NV18	194	181	dx	CLS	Trap.	50*50	13	0.001	0.050	0.156	31%	0.48
NV18	522	580	sx	CLS	Trap.	50*50	58	0.004	0.010	0.040	8%	0.45
NV18	580	665	sx	CLS	Trap.	50*50	85	0.002	0.011	0.050	10%	0.38
NV18	787	690	sx	CLS	Trap.	50*50	97	0.003	0.006	0.029	6%	0.32
NV18	690	665	sx	CLS	Trap.	50*50	25	0.003	0.090	0.161	32%	0.85
NV18	665	665	sx-dx	CLS	DN800	0.800	23	0.003	0.090	0.204	25%	0.89
NV18	581	665	dx	CLS	Trap.	50*50	84	0.004	0.078	0.132	26%	0.93
NV18	800	665	dx	CLS	Trap.	50*50	135	0.002	0.002	0.020	4%	0.18
NV18	665	665	dx	CLS	Trap.	50*50	58	0.007	0.108	0.142	28%	1.19
NV18	1182	1942	sx	CLS	Trap.	50*50	760	0.004	0.270	0.266	53%	1.32
NV18	1182	1930	dx	CLS	Trap.	50*50	748	0.001	0.173	0.312	62%	0.68
NV18	2578	2090	dx	CLS	Trap.	50*50	488	0.008	0.227	0.205	41%	1.57
NV18	2090	1940	dx	CLS	Trap.	50*50	150	0.008	0.483	0.310	62%	1.93
NV18	2570	2328	sx	CLS	Trap.	50*50	242	0.008	0.268	0.225	45%	1.64
NV18	2328	2312	sx	CLS	DN800	0.800	16	0.023	0.250	0.204	26%	2.46
NV18	2312	1946	sx	CLS	Trap.	50*50	366	0.003	0.325	0.314	63%	1.27

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	85

9.15 Viabilità NV19 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV19																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²	
NV19B	504	3	dx	CLS	Trap.	50*50	501	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.148	0.000	0.210	0.148	50	30	50	0.69	0.358	13.700	33.069	0.000	33.069	46.769	0.013
NV19A	22	166	dx	CLS	Trap.	50*50	144	0.001	0.000	0.000	0.000	0.065	0.035	0.000	0.065	0.035	50	30	50	0.73	0.100	3.700	10.711	0.000	10.711	14.411	0.014	
NV19A	166	184	dx	CLS	DN800	0.800	18	0.001	0.000	0.065	0.035	0.000	0.000	0.000	0.065	0.035	50	30	50	0.73	0.100	3.700	1.075	10.711	11.786	15.486	0.015	
NV19A	184	356	dx	CLS	Trap.	50*50	172	0.016	0.000	0.065	0.079	0.000	0.000	0.038	0.000	0.065	0.117	50	30	50	0.58	0.182	7.800	4.647	11.786	16.433	24.233	0.013
NV19A	500	356	dx	CLS	Trap.	50*50	144	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.506	0.000	0.506	50	30	50	0.40	0.506	25.275	9.615	0.000	9.615	34.890	0.007	
NV19A	356	356	dx-sx	CLS	DN1000	1.000	15	0.001	0.000	0.201	0.711	0.000	0.000	0.000	0.201	0.711	50	30	50	0.51	0.912	41.555	4.641	41.628	46.269	87.824	0.010	
NV19A	513	777	dx	CLS	Trap.	50*50	264	0.006	0.000	0.000	0.000	0.105	1.377	0.000	0.105	1.377	50	30	50	0.44	1.482	72.000	53.584	0.000	53.584	125.584	0.008	
NV19A	777	777	dx-sx	CLS	DN1000	1.000	9	0.011	0.000	0.105	1.377	0.000	0.000	0.000	0.105	1.377	50	30	50	0.44	1.482	72.000	1.347	53.584	54.931	126.931	0.009	

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.P.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	ID	00	02	005

VIABILITA' NV19												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV19B	504	3	dx	CLS	Trap.	50*50	501	0.024	0.129	0.108	22%	1.96
NV19A	22	166	dx	CLS	Trap.	50*50	144	0.001	0.031	0.120	24%	0.42
NV19A	166	184	dx	CLS	DN800	0.800	18	0.001	0.025	0.141	18%	0.41
NV19A	184	356	dx	CLS	Trap.	50*50	172	0.016	0.028	0.049	10%	1.03
NV19A	500	356	dx	CLS	Trap.	50*50	144	0.028	0.142	0.110	22%	2.12
NV19A	356	356	dx-sx	CLS	DN1000	1.000	15	0.001	0.240	0.416	42%	0.77
NV19A	513	777	dx	CLS	Trap.	50*50	264	0.006	0.300	0.265	53%	1.48
NV19A	777	777	dx-sx	CLS	DN1000	1.000	9	0.011	0.290	0.246	25%	1.93

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	87

9.16 Viabilità NV20 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV20																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			VOLUMI INVASI							
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	ϕ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m	W pi + W ip + W m	VOLUME INVASO SPECIFICO
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	-	ha	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /m ²
NV20A	42	153	sx	CLS	Trap.	50*50	111	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.067	0.000	0.032	0.067	50	30	50	0.56	0.099	4.3	4.06	0.00	4.06	8.37	0.0085
NV20A	44	130	dx	CLS	Trap.	50*50	86	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.057	0.000	0.015	0.057	50	30	50	0.50	0.072	3.3	2.16	0.00	2.16	5.46	0.0076
NV20B	140	20	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.617	0.000	0.016	0.617	50	30	50	0.41	0.633	31.3	21.35	0.00	21.35	52.68	0.0083
NV20B	20	20	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.001	0.000	0.031	0.674	0.000	0.000	0.000	0.031	0.674	50	30	50	0.42	0.705	34.6	1.88	23.509	25.39	60.02	0.0085	
NV20B	20	20	sx	CLS	Trap.	50*50	14	0.001	0.000	0.031	0.674	0.000	0.000	0.000	0.031	0.674	50	30	50	0.42	0.705	34.6	2.49	25.39	27.88	62.51	0.0089	
NV20B	140	220	dx	CLS	Trap.	50*50	80	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.409	0.000	0.032	0.409	50	30	50	0.44	0.4405	21.4	8.58	0.00	8.58	29.96	0.0068
NV20B	275	220	dx	CLS	Trap.	50*50	55	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.284	0.000	0.022	0.284	50	30	50	0.44	0.3055	14.8	4.97	0.00	4.97	19.81	0.0065
NV20B	220	220	dx-sx	CLS	DN800	0.800	12	0.014	0.000	0.054	0.692	0.000	0.000	0.000	0.054	0.692	50	30	50	0.44	0.746	36.2	1.68	13.553	15.24	51.46	0.0069	
NV20B	220	220	sx	CLS	Trap.	50*50	16	0.016	0.000	0.054	0.692	0.000	0.000	0.000	0.054	0.692	50	30	50	0.44	0.746	36.2	2.04	15.24	17.28	53.50	0.0072	

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.p.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID 00 02	PROGR 005	REV D	FOGLIO 88

VIABILITA' NV20												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV20A	42	153	sx	CLS	Trap.	50*50	111	0.032	0.062	0.065	13%	1.70
NV20A	44	130	dx	CLS	Trap.	50*50	86	0.042	0.041	0.046	9%	1.60
NV20B	140	20	dx	CLS	Trap.	50*50	120	0.001	0.108	0.240	48%	0.60
NV20B	20	20	dx-sx	CLS	DN800	0.800	10	0.001	0.122	0.320	40%	0.65
NV20B	20	20	sx	CLS	Trap.	50*50	14	0.001	0.107	0.240	48%	0.60
NV20B	140	220	dx	CLS	Trap.	50*50	80	0.013	0.190	0.162	32%	1.77
NV20B	275	220	dx	CLS	Trap.	50*50	55	0.014	0.155	0.141	28%	1.71
NV20B	220	220	dx-sx	CLS	DN800	0.800	12	0.014	0.307	0.258	32%	2.19
NV20B	220	220	sx	CLS	Trap.	50*50	16	0.016	0.269	0.186	37%	2.11

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	89

9.17 Viabilità NV21 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV21																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI					
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA			-	ha	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha	-	ha	m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²	
NV21	220	0	dx	CLS	Trap.	50*50	273	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137	0.667	0.000	0.137	0.667	50	30	50	0.48	0.804	37.5	41.67	0.00	41.67	79.12	0.010
NV21	20	0	dx	CLS	Trap.	50*50	143	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.286	0.000	0.000	0.286	50	30	50	0.40	0.286	14.3	8.74	0.00	8.74	23.04	0.008
NV21	20	200	sx	CLS	Trap.	50*50	180	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.079	0.000	0.035	0.079	50	30	50	0.55	0.114	5.0	7.91	0.00	7.91	12.92	0.011

MANDATARIA HUB ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI HYpro S.p.A.	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	90

VIABILITA' NV21												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV21	220	0	dx	CLS	Trap.	50*50	273	0.003	0.157	0.214	43%	1.03
NV21	20	0	dx	CLS	Trap.	50*50	143	0.004	0.047	0.102	20%	0.77
NV21	20	200	sx	CLS	Trap.	50*50	180	0.003	0.025	0.076	15%	0.57

 		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	91

9.18 Viabilità NV22 – Calcolo fossi di guardia

VIABILITA' NV22																												
VIABILITA'	TRATTO								SUPERFICI CONFLUENTI			SUPERFICI SINGOLI TRATTI			TOTALI			VOLUMI SPECIFICI PICCOLI INVASI			φ (media ponderata)	SUPERFICIE TOTALE	VOLUMI INVASI					
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA	FERROVIA - TOTALE	STRADA - TOTALE	ESTERNA - TOTALE	FERROVIA	STRADA	AREA ESTERNA			-	ha	VOLUMI PICCOLI INVASI (W pi)	VOLUMI INVASO PROPRIO (W ip)	VOLUMI INVASI DI MONTE (W m)	W ip + W m
					m	m	m/m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³/ha	m³/ha	m³/ha			m³	m³	m³	m³	m³	m³/m²	
NV22	221.16	20	dx	CLS	Trap.	50*50	201.16	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.006	0.000	0.000	1.006	50	30	50	0.40	1.006	50.3	22.36	0.00	22.36	72.65	0.0072
NV22	20	40	dx	CLS	DN800	0.800	20	0.046	0.000	0.000	1.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.006	50	30	50	0.40	1.006	50.3	1.48	22.36	23.83	74.12	0.0074
NV22	221.16	0	sx	CLS	Trap.	50*50	221.16	0.016	0.000	0.074	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.074	0.022	50	30	50	0.78	0.096	3.3	6.74	4.62	11.36	14.68	0.0153
NV22	20	40	sx	CLS	DN800	0.800	20	0.062	0.000	0.074	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.022	50	30	50	0.78	0.096	3.3	0.34	11.36	11.70	15.01	0.0157
NV22	0	scarico	-	CLS	Trap.	50*50	159	0.031	0.000	0.074	1.028	0.000	0.000	0.016	0.000	0.074	1.044	50	30	50	0.43	1.117	54.4	11.79	35.53	47.32	101.72	0.0091

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA HUB ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI HYpro	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA									
		Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005

VIABILITA' NV22												
VIABILITA'	TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
	PROGRESSIVA INIZIALE	PROGRESSIVA FINALE	POSIZIONE	MATERIALE	SPECO	DIMENSIONI	LUNGHEZZA	PENDENZA	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
						m	m	m/m	mc/s	m	%	m/s
NV22	221.16	20	dx	CLS	Trap.	50*50	201.16	0.019	0.242	0.167	33%	2.18
NV22	20	40	dx	CLS	DN800	0.800	20	0.046	0.226	0.163	20%	3.06
NV22	221.16	0	sx	CLS	Trap.	50*50	221.16	0.016	0.034	0.055	11%	1.10
NV22	20	40	sx	CLS	DN800	0.800	20	0.062	0.032	0.059	7%	1.89
NV22	0	scarico	-	CLS	Trap.	50*50	159	0.031	0.173	0.120	24%	2.34

(*) In azzurro sono campiti i calcoli relativi ai tombini trasversali e longitudinali

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

10. APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA FOSSI DI GUARDIA DRENANTI INERENTI ALLA NV18

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 1 (Fosso F1)	66.800	0.227	10	44.48	2000	0.46	40.92	10	30.92
	66.800	0.227	20	52.06			47.89		37.89
	66.800	0.227	30	57.07			52.51		42.51
	66.800	0.227	50	64.09			58.96		48.96
	66.800	0.227	60	66.80			61.46		51.46
	66.800	0.180	120	75.68			69.62		59.62
	66.800	0.180	180	81.41			74.89		64.89
	66.800	0.180	240	85.73			78.87		68.87
	66.800	0.180	300	89.25			82.11		72.11
	66.800	0.180	360	92.22			84.85		74.85

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 1 (Fosso F1)	165	0.50	0.50	1.5	100	82.50	74.85	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 2 (Fosso F2)	66.800	0.227	10	44.48	1700	0.47	35.54	8.5	27.04
	66.800	0.227	20	52.06			41.59		33.09
	66.800	0.227	30	57.07			45.60		37.10
	66.800	0.227	50	64.09			51.21		42.71
	66.800	0.227	60	66.80			53.37		44.87
	66.800	0.180	120	75.68			60.47		51.97
	66.800	0.180	180	81.41			65.04		56.54
	66.800	0.180	240	85.73			68.50		60.00
	66.800	0.180	300	89.25			71.31		62.81
	66.800	0.180	360	92.22			73.69		65.19

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 2 (Fosso F2)	126	0.60	0.60	1.8	100	90.72	65.19	Verificato

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	95

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 3 (Fosso F3)	66.800	0.227	10	44.48	1050	0.47	21.95	5.25	16.70
	66.800	0.227	20	52.06			25.69		20.44
	66.800	0.227	30	57.07			28.17		22.92
	66.800	0.227	50	64.09			31.63		26.38
	66.800	0.227	60	66.80			32.97		27.72
	66.800	0.180	120	75.68			37.35		32.10
	66.800	0.180	180	81.41			40.17		34.92
	66.800	0.180	240	85.73			42.31		37.06
	66.800	0.180	300	89.25			44.04		38.79
	66.800	0.180	360	92.22			45.51		40.26

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 3 (Fosso F3)	75	0.60	0.60	1.8	100	54.00	40.26	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	mq		mc	mc	mc
Bacino 4 (Fosso F4)	66.800	0.227	10	44.48	1105	0.48	23.59	5.525	18.07
	66.800	0.227	20	52.06			27.61		22.09
	66.800	0.227	30	57.07			30.27		24.75
	66.800	0.227	50	64.09			33.99		28.47
	66.800	0.227	60	66.80			35.43		29.91
	66.800	0.180	120	75.68			40.14		34.61
	66.800	0.180	180	81.41			43.18		37.65
	66.800	0.180	240	85.73			45.47		39.95
	66.800	0.180	300	89.25			47.34		41.81
	66.800	0.180	360	92.22			48.92		43.39

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 4 (Fosso F4)	80	0.60	0.60	1.8	100	57.60	43.39	Verificato

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	97

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 5 (Fosso F5)	66.800	0.227	10	44.48	800	0.48	17.08	4	13.08
	66.800	0.227	20	52.06			19.99		15.99
	66.800	0.227	30	57.07			21.92		17.92
	66.800	0.227	50	64.09			24.61		20.61
	66.800	0.227	60	66.80			25.65		21.65
	66.800	0.180	120	75.68			29.06		25.06
	66.800	0.180	180	81.41			31.26		27.26
	66.800	0.180	240	85.73			32.92		28.92
	66.800	0.180	300	89.25			34.27		30.27
	66.800	0.180	360	92.22			35.41		31.41

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 5 (Fosso F5)	57	0.60	0.60	1.8	100	41.04	31.41	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 6 (Fosso F6)	66.800	0.227	10	44.48	2560	0.48	54.65	12.80	41.85
	66.800	0.227	20	52.06			63.97		51.17
	66.800	0.227	30	57.07			70.13		57.33
	66.800	0.227	50	64.09			78.76		65.96
	66.800	0.227	60	66.80			82.08		69.28
	66.800	0.180	120	75.68			92.99		80.19
	66.800	0.180	180	81.41			100.03		87.23
	66.800	0.180	240	85.73			105.35		92.55
	66.800	0.180	300	89.25			109.67		96.87
	66.800	0.180	360	92.22			113.32		100.52

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 6 (Fosso F6)	187	0.60	0.60	1.8	100	134.64	100.52	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	mq		mc	mc	mc
Bacino 7 (Fosso F7)	66.800	0.227	10	44.48	2030	0.43	38.82	10.15	28.67
	66.800	0.227	20	52.06			45.44		35.29
	66.800	0.227	30	57.07			49.82		39.67
	66.800	0.227	50	64.09			55.95		45.80
	66.800	0.227	60	66.80			58.31		48.16
	66.800	0.180	120	75.68			66.06		55.91
	66.800	0.180	180	81.41			71.06		60.91
	66.800	0.180	240	85.73			74.84		64.69
	66.800	0.180	300	89.25			77.90		67.75
	66.800	0.180	360	92.22			80.50		70.35

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 7 (Fosso F7)	184	0.50	0.50	1.5	100	92.00	70.35	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	mq		mc	mc	mc
Bacino 8 (Fosso F8)	66.800	0.227	10	44.48	1270	0.47	26.55	6.35	20.20
	66.800	0.227	20	52.06			31.07		24.72
	66.800	0.227	30	57.07			34.07		27.72
	66.800	0.227	50	64.09			38.26		31.91
	66.800	0.227	60	66.80			39.87		33.52
	66.800	0.180	120	75.68			45.17		38.82
	66.800	0.180	180	81.41			48.59		42.24
	66.800	0.180	240	85.73			51.17		44.82
	66.800	0.180	300	89.25			53.27		46.92
	66.800	0.180	360	92.22			55.05		48.70

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 8 (Fosso F8)	97	0.50	0.50	1.5	100	48.50	48.70	Verificato

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	101

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 9 (Fosso F9)	66.800	0.227	10	44.48	1275	0.47	26.65	6.38	20.28
	66.800	0.227	20	52.06			31.19		24.82
	66.800	0.227	30	57.07			34.20		27.83
	66.800	0.227	50	64.09			38.41		32.03
	66.800	0.227	60	66.80			40.03		33.65
	66.800	0.180	120	75.68			45.35		38.97
	66.800	0.180	180	81.41			48.78		42.41
	66.800	0.180	240	85.73			51.38		45.00
	66.800	0.180	300	89.25			53.48		47.11
	66.800	0.180	360	92.22			55.27		48.89

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 9 (Fosso F9)	98	0.60	0.60	1.8	100	70.56	48.89	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 10 (Fosso F10)	66.800	0.227	10	44.48	1275	0.47	26.65	6.38	20.28
	66.800	0.227	20	52.06			31.19		24.82
	66.800	0.227	30	57.07			34.20		27.83
	66.800	0.227	50	64.09			38.41		32.03
	66.800	0.227	60	66.80			40.03		33.65
	66.800	0.180	120	75.68			45.35		38.97
	66.800	0.180	180	81.41			48.78		42.41
	66.800	0.180	240	85.73			51.38		45.00
	66.800	0.180	300	89.25			53.48		47.11
	66.800	0.180	360	92.22			55.27		48.89

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 10 (Fosso F10)	93	0.60	0.60	1.8	100	66.96	48.89	Verificato

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione									
BACINO	DATI PLUVIOMETRICI				VOLUMI DI CALCOLO				
	a	n	t	h	Superficie totale	ϕ medio	Volume pioggia	volume invaso	Volume netto
	mm/h		min	mm	m ²		mc	mc	mc
Bacino 11 (Fosso F11)	66.800	0.227	10	44.48	1406	0.49	30.64	7.03	23.61
	66.800	0.227	20	52.06			35.86		28.83
	66.800	0.227	30	57.07			39.32		32.29
	66.800	0.227	50	64.09			44.16		37.13
	66.800	0.227	60	66.80			46.02		38.99
	66.800	0.180	120	75.68			52.14		45.11
	66.800	0.180	180	81.41			56.08		49.05
	66.800	0.180	240	85.73			59.06		52.03
	66.800	0.180	300	89.25			61.49		54.46
	66.800	0.180	360	92.22			63.54		56.51

NV 18 - Verifica sistema ad accumulo e dispersione								
Elemento	Lunghezza	Altezza	B min	B max	Grado riemp.	Volume invaso	Volume netto	Verifica
	m	m	m	m	%	mc	mc	
Bacino 11 (Fosso F11)	101	0.60	0.60	1.8	100	72.72	56.51	Verificato

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

11. APPENDICE: VERIFICA IDRAULICA DEI PIAZZALI

11.1 Piazzale PT01 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT01														
TRATTO											CARATTERISTICHE IDRAULICHE			
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P1	P2	PVC_SN8	DN400	0.377	15	15	0.0100	15.70	15.55	74	37.77	0.109	29%	1.42
P2	P3	PVC_SN8	DN400	0.377	15	30	0.0100	15.55	15.40	191	83.20	0.166	44%	1.76
P3	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	15	45	0.0100	15.40	15.25	308	107.28	0.172	37%	1.86
P4	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	15	60	0.0100	15.25	15.10	412	116.12	0.180	38%	1.90
P5	TOMBINO	PVC_SN8	DN500	0.471	8	68	0.0100	15.10	15.02	576	207.39	0.249	53%	2.21
P6	P5	PVC_SN8	DN400	0.377	19	19	0.0100	15.70	15.51	144	70.36	0.151	40%	1.68
P7	P8	PVC_SN8	DN400	0.377	19	19	0.0100	15.70	15.51	162	81.28	0.164	43%	1.75
P8	TOMBINO	PVC_SN8	DN500	0.471	5	24	0.0100	15.51	15.46	250	150.64	0.207	44%	2.04

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

11.2 Piazzale PT02 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT02														
TRATTO										CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P1	P2	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.005	63.20	63.15	106	66.212	0.160	34%	1.27
P2	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.005	63.15	63.10	241	119.015	0.221	47%	1.49
P4	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.005	63.20	63.15	106	66.212	0.160	34%	1.27
P5	P6	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.005	63.15	63.10	241	119.015	0.221	47%	1.49
P3	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	10	30	0.005	63.10	63.05	365	141.255	0.244	52%	1.55
P6	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	10	40	0.012	63.05	62.93	736	268.502	0.277	59%	2.52

11.3 Piazzale PT03 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT03														
TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE						
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIPIIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P1	P2	PVC_SN8	DN400	0.377	15	15	0.010	15.70	15.55	74	37.770	0.109	29%	1.42
P2	P3	PVC_SN8	DN400	0.377	15	30	0.010	15.55	15.40	191	83.203	0.166	44%	1.76
P3	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	15	45	0.010	15.40	15.25	308	107.278	0.172	37%	1.86
P4	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	15	60	0.010	15.25	15.10	412	116.117	0.180	38%	1.90
P5	TOMBINO	PVC_SN8	DN500	0.471	8	68	0.010	15.10	15.02	576	207.388	0.249	53%	2.21
P6	P5	PVC_SN8	DN400	0.377	19	19	0.010	15.70	15.51	144	70.362	0.151	40%	1.68
P7	P8	PVC_SN8	DN400	0.377	19	19	0.010	15.70	15.51	162	81.277	0.164	43%	1.75
P8	TOMBINO	PVC_SN8	DN500	0.471	5	24	0.010	15.51	15.46	250	150.642	0.207	44%	2.04

11.4 Piazzale PT04 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT04														
TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE						
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIPIIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P11	P12	PVC_SN8	DN400	0.377	10	10	0.020	4.40	4.20	68	58.791	0.114	30%	2.06
P12	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	5	15	0.020	3.00	2.90	182	212.515	0.207	44%	2.89
P1	P2	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.010	4.30	4.20	131	105.719	0.171	36%	1.86
P2	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.010	4.20	4.10	218	113.333	0.177	38%	1.89
P3	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	10	30	0.010	4.10	4.00	305	125.735	0.187	40%	1.95
P4	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	10	40	0.010	4.00	3.90	404	146.958	0.204	43%	2.03
P5	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	15	55	0.020	2.65	2.35	885	354.434	0.281	60%	3.27
P13	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	20	20	0.020	4.40	4.00	241	155.060	0.174	37%	2.65
P6	P7	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.020	4.30	4.10	207	226.052	0.214	46%	2.93
P7	P8	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.020	4.10	3.90	349	251.321	0.228	48%	3.01
P8	P9	PVC_SN8	DN500	0.471	10	30	0.020	3.90	3.70	491	281.992	0.244	52%	3.10
P9	P10	PVC_SN8	DN500	0.471	10	40	0.020	3.70	3.50	649	326.705	0.267	57%	3.21
P10	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	15	55	0.020	2.60	2.30	802	301.845	0.254	54%	3.15

Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	RI	ID	00	02	005	D	108

11.5 Piazzale PT05 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT05														
TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE						
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P16	P15	PVC_SN8	DN400	0.377	15	15	0.0200	4.40	4.10	59	35.15	0.09	23%	1.78
P11	P12	PVC_SN8	DN400	0.377	10	10	0.0100	4.40	4.30	90	67.53	0.15	39%	1.66
P12	P13	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.0100	4.30	4.20	189	106.26	0.17	36%	1.86
P13	P14	PVC_SN8	DN500	0.471	10	30	0.010	4.20	4.10	288	130.70	0.191	41%	1.97
P14	P15	PVC_SN8	DN500	0.471	8	38	0.010	4.10	4.02	378	156.05	0.211	45%	2.06
P15	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	4	42	0.010	2.45	2.41	450	196.87	0.242	51%	2.19
P10	P2	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.010	4.50	4.40	135	109.69	0.174	37%	1.87
P1	P2	PVC_SN8	DN500	0.471	10	10	0.010	4.50	4.40	196	172.56	0.224	48%	2.11
P2	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	10	20	0.020	4.40	4.20	475	295.45	0.251	53%	3.14
P3	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	10	30	0.020	4.20	4.00	552	247.14	0.225	48%	3.00
P4	P5	PVC_SN8	DN500	0.471	10	40	0.020	4.00	3.80	642	241.60	0.223	47%	2.98
P5	P6	PVC_SN8	DN500	0.471	10	50	0.020	3.80	3.60	746	254.76	0.229	49%	3.02
P6	P7	PVC_SN8	DN500	0.471	10	60	0.020	3.60	3.40	863	277.77	0.241	51%	3.09
P7	P8	PVC_SN8	DN500	0.471	10	70	0.030	3.40	3.10	980	308.63	0.228	48%	3.69
P8	P9	PVC_SN8	DN500	0.471	8	78	0.030	3.10	2.86	1075	331.00	0.238	50%	3.76
P9	FOSSO	PVC_SN8	DN500	0.471	4	82	0.030	2.53	2.41	1147	364.92	0.252	54%	3.85

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

11.6 Piazzale PT06 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT06														
TRATTO								CARATTERISTICHE IDRAULICHE						
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P1	P2	PVC_SN8	DN400	0.377	7	7	0.004	13.60	13.57	36	32.60	0.126	33%	1.00
P2	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	6	13	0.005	13.57	13.54	72	53.40	0.143	30%	1.19
P3	POZZ. VIAB.	PVC_SN8	DN500	0.471	8	21	0.005	13.54	13.50	128	65.20	0.159	34%	1.26
P4	P3	PVC_SN8	DN400	0.377	4	4	0.005	13.60	13.58	23	31.69	0.119	32%	1.05

MANDATARIA  MANDANTI 	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA										
	Relazione Idraulica drenaggio stradale e piazzali	COMMESSA LI0B	LOTTO 02	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RI	OPERA 7 DISCIPLINA ID	00	02	PROGR 005	REV D

11.7 Piazzale PT07 – Calcolo fognature

PIAZZALE PT07														
TRATTO										CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
POZZETTO INIZIALE	POZZETTO FINALE	MATERIALE	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA	PROGRESSIVA	PENDENZA	Quota inizio	Quota fine	AREA EQUIVALENTE	PORTATA	TIRANTE IDRICO	GRADO DI RIEMPIMENTO	VELOCITA'
				m	m		m/m	m s.m.m.	m s.m.m.	m ²	l/s	m	%	m/s
P1	P2	PVC_SN8	DN500	0.471	9.5	9.5	0.029	18.80	18.52	215	275.47	0.215	46%	3.56
P2	P3	PVC_SN8	DN500	0.471	11.2	20.7	0.030	18.52	18.18	435	378.63	0.257	55%	3.90
P3	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	9.5	30.2	0.031	18.18	17.89	645	478.22	0.298	63%	4.12
P5	P6	PVC_SN8	DN500	0.471	12.7	12.7	0.016	18.57	18.37	220	188.25	0.206	44%	2.56
P6	P7	PVC_SN8	DN500	0.471	14.4	27.0	0.016	18.37	18.14	425	241.00	0.237	50%	2.74
P7	P4	PVC_SN8	DN500	0.471	14.9	41.9	0.017	18.14	17.89	650	296.91	0.265	56%	2.94
P4	RECAPITO	PVC_SN8	DN500	0.471	10.4	72.1	0.038	17.89	17.50	1305	528.84	0.297	63%	4.56