

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA LERCARA DIR. - CALTANISSETTA XIRBI (LOTTO 3)

IDRAULICA E IDROLOGIA

Drenaggio piattaforma

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale - Lotto 3b

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RS3T 30 D 78 RH ID0002 004 E

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoil - Edin	Gen-2020	G.De Cianni	Gen-2020	A.Barreca	Gen-2020	D.Tiberti
B	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoil - Edin	Feb-2020	G.De Cianni	Feb-2020	A.Barreca	Feb-2020	Mag-2021
C	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoil - Edin	Apr-2020	G.De Cianni	Apr-2020	A.Barreca	Apr-2020	
D	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoil - Edin	Mar-2021	G.De Cianni	Mar-2021	A.Barreca	Mar-2021	
E	Emissione Esecutiva	ATI Sintagma Rocksoil - Edin	Mag-2021	G.De Cianni	Mag-2021	A.Barreca	Mag-2021	

ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato
Direzione Generale
UO Infrastrutture Sud
Dott. Ing. Daniele Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 18878

File: RS3T.3.0.D.78.RH.ID.00.0.2.004.E

n. Elab.: 78_655

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 2 di 131

INDICE

1	PREMESSA	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
3	ANALISI IDROLOGICA	9
4	STIMA DELLE PORTATE DI PIENA	10
4.1	IL METODO DELL'INVASO	10
4.2	SEZIONI CHIUSE.....	14
4.3	SEZIONI APERTE	16
4.4	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO	18
5	ACQUE METEORICHE RICADENTI SULLA PIATTAFORMA STRADALE.....	21
5.1	FOSSI DI GUARDIA	21
5.2	EMBRICI.....	22
6	MANUFATTI MINORI DI CONTINUITÀ E DI TRASPARENZA	26
7	VERIFICA DRENAGGIO NV51	27
8	VERIFICA DRENAGGIO NV52	32
9	VERIFICA DRENAGGIO NV53A	35
10	VERIFICA DRENAGGIO NV53C NORD	43
11	VERIFICA DRENAGGIO NV53C SUD.....	46
12	VERIFICA DRENAGGIO NV54A	49
13	VERIFICA DRENAGGIO NV54B.....	54
14	VERIFICA DRENAGGIO NV55	57
15	VERIFICA DRENAGGIO NV56	60
16	VERIFICA DRENAGGIO NV57	70
17	VERIFICA DRENAGGIO NV58	73
18	VERIFICA DRENAGGIO NV59	76
19	VERIFICA DRENAGGIO NV60	81

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 3 di 131

20	VERIFICA DRENAGGIO NV61	84
21	VERIFICA DRENAGGIO NV62A	87
22	VERIFICA DRENAGGIO NV62B.....	94
23	VERIFICA DRENAGGIO NV62C.....	97
24	VERIFICA DRENAGGIO NV63	102
25	VERIFICA DRENAGGIO NV64	114
26	VERIFICA DRENAGGIO NV65	117
27	VERIFICA DRENAGGIO NV66	125
28	VERIFICA DRENAGGIO IN-PT58.....	128

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 4 di 131

1 PREMESSA

La linea ferroviaria Palermo – Catania, facente parte del Corridoio n.5 “Helsinki – La Valletta” della Rete Trans-Europea di trasporto, è interessata da un ampio progetto di investimento denominato “Nuovo Collegamento Palermo – Catania” che prevede una serie di interventi sulla tratta Fiumetorto – Bicocca.

Allo stato attuale sono già in corso i lavori finalizzati al raddoppio della tratta Catenanuova – Bicocca mentre la restante tratta, Fiumetorto – Catenanuova (tratto rosso nella figura), è oggetto di appositi incarichi di progettazione definitiva, affidati ad ITALFERR dalla Committente RFI.

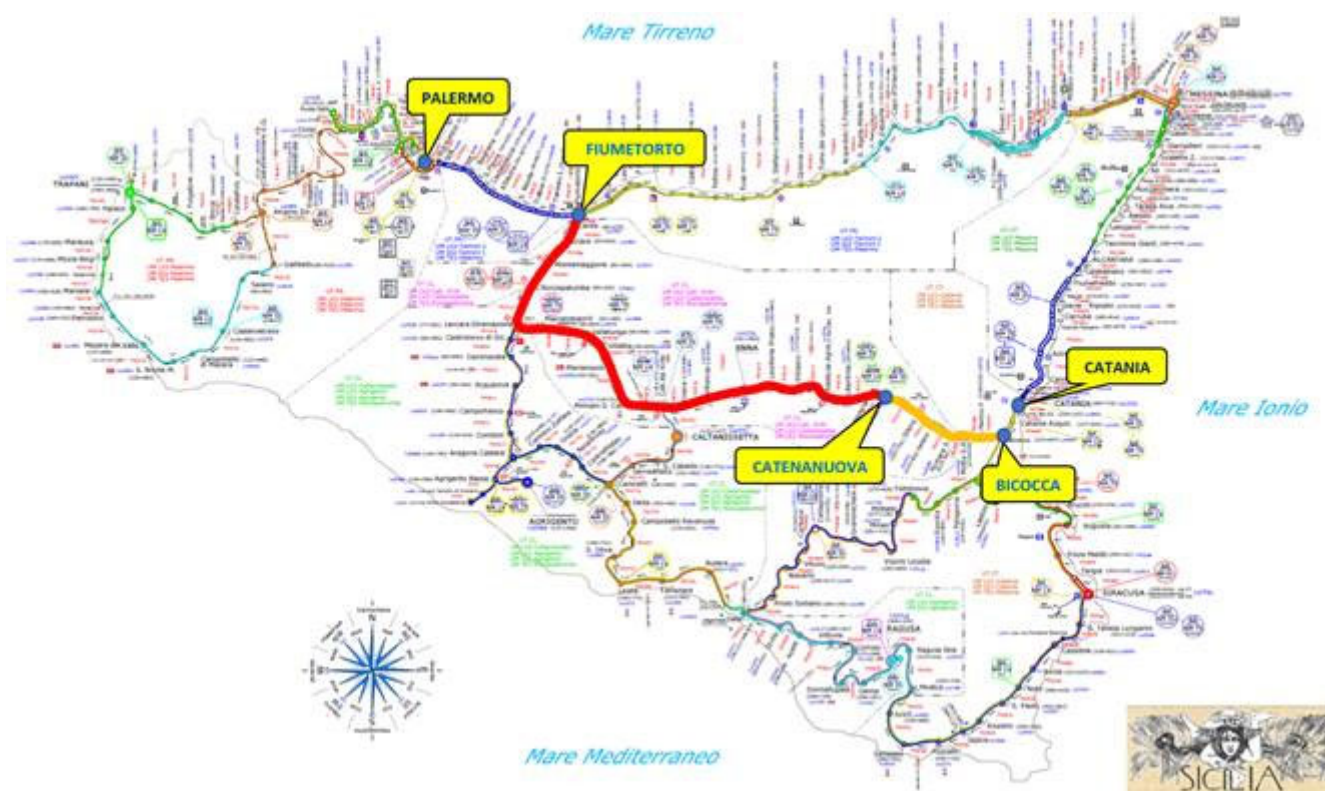


Figura 1 – Planimetria generale di inquadramento regionale

La tratta suddetta Fiumetorto – Catenanuova risulta suddivisa nei seguenti lotti funzionali come meglio si evince dalla corografia successiva:

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 5 di 131

- Lotto “1+2”: tratta Fiumetorto – Lercara Diramazione di circa 30 km;
- Lotto 3: tratta Lercara Diramazione – Caltanissetta Xirbi di circa 47 km;
- Lotto 4a: tratta Caltanissetta Xirbi – Enna Nuova di circa 27 km;
- Lotto 4b: tratta Enna Nuova - Dittaino di circa 15 km;
- Lotto 5: tratta Dittaino – Catenanuova di circa 22 km.

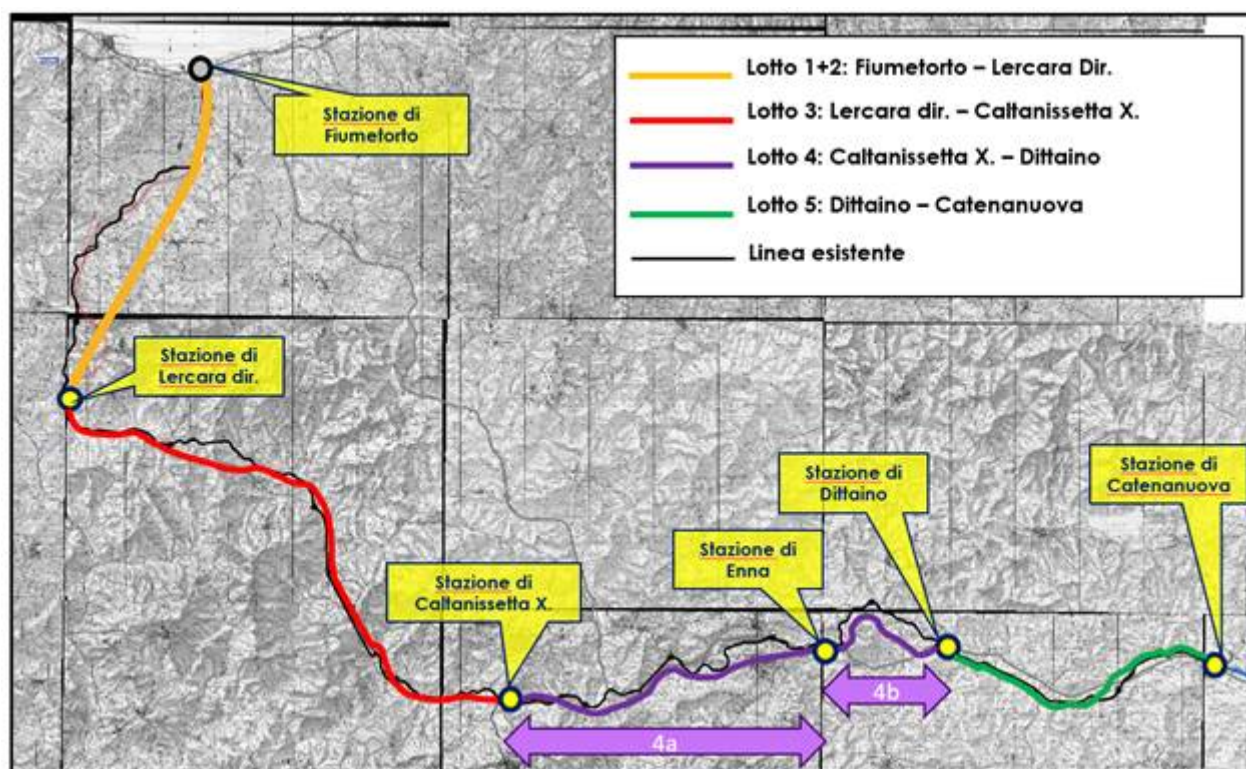


Figura 2 – Inquadramento lotti

Di seguito si riporta lo studio inerente all'idraulica delle viabilità adeguate o di nuova realizzazione ricadenti nel LOTTO 3B (Vallelunga – Caltanissetta Xirbi).

Il tracciato ferroviario del Lotto 3B, che si sviluppa per circa 7,5 km, interferisce con alcune viabilità per le quali è risultato necessario prevedere una ricucitura o un adeguamento piano-altimetrico.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 6 di 131

Le viabilità di nuova realizzazione scaturiscono dalla necessità di collegare le aree a servizio della ferrovia (ad esempio piazzali, sottostazioni elettriche, ecc.) al reticolo viario esistente e di progetto.

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/Italferr.

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.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 7 di 131

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Sono state prese in considerazione le disposizioni legislative di seguito elencate.

NORMATIVA

- R.D. 25/07/1904, n. 523 - “Testo unico delle disposizioni di alle opere idrauliche delle diverse categorie”;
- R.D. 27/07/1934, n. 1265 - “Testo unico delle leggi sanitarie”;
- Circolare 07/01/1974, n. 11633 – “Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto”;
- D.M. 12/12/1985 - “Normativa tecnica per le tubazioni”;
- Circolare 20/03/1986, n. 27291 – “Istruzioni relative alla normativa tecnica per le tubazioni”;
- L.R. 15/05/1986, n. 27 – “Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi degli insediamenti civili che non recapitano nelle pubbliche fognature e modifiche alla L.R. 18/06/1977, n. 39 e s.m.i.”.
- L. 18/05/1989, n. 183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;
- Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Siciliana – 2004;
- D.lgs. 03/04/ 2006, n. 152 - “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- D.lgs. 16/01/2008, n. 4 - “Codice dell’Ambiente” (modificazioni ed integrazioni al D.lgs. 152/2006, entrato in vigore il 13/02/2008);
- D.M. 16/06/2008, n. 131 – “Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici”;
- D.M. 04/04/2014 - “Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto”;
- Delibera G.R. 06/08/2014. N. 231 “Direttiva 2007/60/CE. Linee di indirizzo strategico per l’elaborazione del Piano di gestione del rischio alluvioni e programma delle attività conoscitive”;
- Piano di gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.), Regione Siciliana, 2015;
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico (P.G.D.I.) della Sicilia – 2016;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 8 di 131

- D.M. 17/01/2018 - “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Manuale di Progettazione RFI – Edizione dicembre/2018;
- Circolare 21/01/2019, n.7 – “Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 17/01/2018”;

LETTERATURA TECNICA DI RIFERIMENTO

- V.T. Chow – “Open-Channel Hydraulics – McGraw-Hill – 1959;
- G. Supino – “Le reti idrauliche” - Ed. Patron - Bologna – 1965;
- D. S. Miller – “Internal Flow Systems” – BHR Group Limited – 1978;
- D. Tonini – “Elementi di idrografia ed idrologia” – Vol. 2 – Ed. Cortina – 1983;
- U.S. Department of Agriculture – Natural Resources Conservation Service – “Urban hydrology for small watersheds” – 1986;
- A. Lencastre – “Manuel d’hydraulique générale – Eyrolles” – 1986;
- D. Citrini, G. Nosedà – “Idraulica” – Casa Editrice Ambrosiana Milano – 1987;
- F. Arredi – “Costruzioni Idrauliche” – Utet – 1987;
- R. H. McCuen – “Hydrologic Analysis and Design” – Pearson Education – 1989;
- G. Ippolito – “Appunti di costruzioni idrauliche” – Liguori – 1993;
- M. Cannarozzo, F. D’Asaro, V. Ferro – “Valutazione delle Piene in Sicilia”, C.N.R. GNDICI, Previsione e prevenzione degli eventi idrologico estremi e loro controllo – 1993;
- L. Da Deppo, C. Datei – “Fognature” – Edizioni Progetto Padova – 1997;
- S. Artina et al. – “Sistemi di Fognatura” – Centro Studi Deflussi Urbani – Hoepli – 1997;
- V. Ferro – “La sistemazione dei bacini idrografici” - McGraw-Hill – 2002;
- C. Ciaponi, S. Papiri, U. Sanfilippo, S. Todeschini – “Acque di prima Pioggia – Manuale di Progettazione” – CSDU/ Hoepli – 2014;
- VAPI – “Progetto Speciale per la Valutazione delle Piene in Italia”;
- “Annali idrologici” pubblicati dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN);

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 9 di 131

3 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 viabilità (come da prescrizioni del manuale RFI/Italferr).

I parametri caratteristici di tale curva sono ottenuti partendo dall'analisi idrologica riportata nella relativa relazione idrologica.

Poiché il tratto oggetto di intervento si intende per una grande porzione di territorio dove si incontrano diverse leggi di pioggia si è deciso di suddividere il lotto 3B in due zone di influenza dove, a favore di sicurezza si avranno le leggi di seguito riportate che fanno riferimento alle progressive dell'asse ferroviario:

Si utilizza la legge di pioggia nella sua espressione monomia del tipo $h = a \cdot t^n$ e $i = a \cdot t^{n-1}$. Per tempi di ritorno pari a 25 anni i valori assunti per a ed n sono pari a:

a = 55.182

n = 0.386

per le viabilità comprese nelle zone da inizio lotto al km 36+500

e pari a:

a = 63.586

n = 0.386

per le viabilità comprese nelle zone da pk 36+500 a fine lotto

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 10 di 131

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle leggi di pioggia utilizzate per ogni singola viabilità:

	a	n
Lotto 3B NV51	55.182	0.386
Lotto 3B NV52	55.182	0.386
Lotto 3B NV53A	55.182	0.386
Lotto 3B NV53C Nord	55.182	0.386
Lotto 3B NV53C Sud	55.182	0.386
Lotto 3B NV54A	55.182	0.386
Lotto 3B NV54B	55.182	0.386
Lotto 3B NV55	55.182	0.386
Lotto 3B NV56A	55.182	0.386
Lotto 3B NV57	55.182	0.386
Lotto 3B NV58	55.182	0.386
Lotto 3B NV59	55.182	0.386
Lotto 3B NV60	63.586	0.386
Lotto 3B NV61	63.586	0.386
Lotto 3B NV62A	63.586	0.386
Lotto 3B NV62B	63.586	0.386
Lotto 3B NV62D	63.586	0.386
Lotto 3B NV63	63.586	0.386
Lotto 3B NV64	63.586	0.386
Lotto 3B NV65	63.586	0.386
Lotto 3B NV66	63.586	0.386

4 STIMA DELLE PORTATE DI PIENA

4.1 Il metodo dell'invaso

La portata pluviale della rete è calcolata con un metodo empirico dell'invaso che tiene conto della diminuzione di portata per il velo idrico che si forma sulla superficie afferente 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.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 11 di 131

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.

$$p = \phi \cdot I \cdot A$$

Nel tempo dt il volume d’acqua affluito sarà $p \cdot dt$, 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 $p \cdot dt$ e quello che defluisce è $q \cdot dt$, 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:

$$p \cdot dt = q \cdot dt + dw$$

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 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, tramite processo iterativo, la durata di pioggia che massimizzi la portata, tenuto conto che al diminuire di questa aumenta l’intensità di pioggia I .

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 :

$$w/\omega = W/\omega = cost$$

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 12 di 131

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);

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

$$q/\omega = Q/\Omega = \text{cost}$$

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:

$$\frac{dw}{W} = \frac{dq}{Q}$$

$$dw = \frac{dq}{Q} \cdot W$$

L'equazione di continuità diviene quindi:

$$(p - q)dt = \frac{W}{Q} \cdot dq$$

Ovvero:

$$p - q = \frac{dW}{dt}$$

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.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 13 di 131

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:

$$u = k \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{\frac{1}{n}}}{w^{\frac{1}{n}} - 1}$$

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 [m³/m²], a [m/ora] ed n sono i coefficienti della curva di possibilità climatica, k un coefficiente che assume il valore di 2168 [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:

$$u = 2168 \cdot n \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{\frac{1}{n}}}{w^{\frac{1}{n}} - 1}$$

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).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 14 di 131

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, W_1 ; del volume di invaso dei tratti confluenti depurato del termine dei piccoli invasi, W_2 ; del volume dei piccoli invasi considerando l'intera superficie del bacino drenata, W_3 .

In particolare, il volume dei piccoli invasi è stato calcolato considerando un apporto unitario di 30 [m³/ha] per le superfici dotate di pavimentazione impermeabile e di 50 [m³/ha] su terreni vegetati.

4.2 Sezioni chiuse

Per le sezioni chiuse è ammissibile una relazione lineare fra volume e portata, assumendo $\alpha=1.0$ (Figura 3).

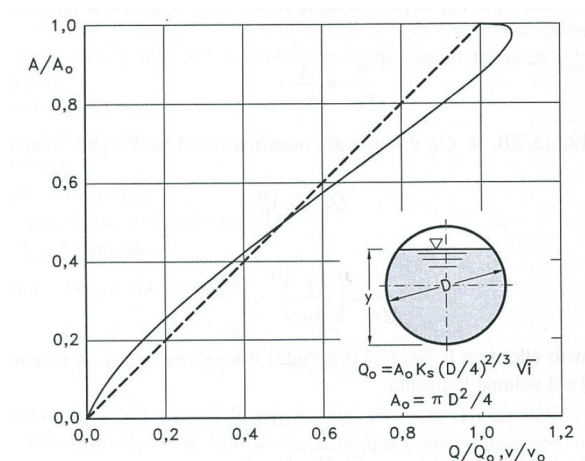


Figura 3 – Andamento della portata in funzione della sezione liquida della condotta

Quindi l'equazione precedente, avendo fatto la classica definizione:

$$dt = \frac{V_0}{Q_0} \cdot \frac{dQ}{p - Q}$$

Posto p costante, l'equazione integrata nell'intervallo $t_2 - t_1$ dà:

$$t_2 - t_1 = \frac{V_0}{Q_0} \cdot \ln \frac{p - Q_1}{p - Q_2}$$

Per $t_1=0$ e $Q_1=0$, si ha il tempo di riempimento t_r necessario, a partire dalle condizioni di condotta vuota, per raggiungere il valore massimo Q_0 :

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 15 di 131

$$t_r = \frac{V_0}{Q_0} \cdot \ln \frac{p}{p - Q_2} = \frac{V_0}{Q_0} \cdot \ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \quad \text{con} \quad \varepsilon = \frac{p}{Q_0}$$

Nota la relazione $h = a r^n$, per una prefissata intensità $j = a r^{n-1}$, si ha:

$$\varepsilon = \frac{p}{Q_0} = \frac{\varphi j S}{Q_0} = \varphi \frac{S a \tau^{n-1}}{Q_0} \Rightarrow \tau = \left(\frac{\varepsilon Q_0}{\varphi S a} \right)^{1/(n-1)}$$

La condizione $t_r = \tau$ dà modo di ottenere:

$$V_0 = Q_0 \left(\frac{\varepsilon Q_0}{\varphi S a} \right)^{1/(n-1)} \cdot \left(\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{-1}$$

Ed anche, ricordando che $u = Q_0 / S$,

$$V_0 = \frac{S}{\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}} \cdot u \cdot \left(\frac{\varepsilon \cdot u}{\varphi \cdot a} \right)^{1/(n-1)},$$

dalla quale, definito $v_0 = V_0 / S$ come volume specifico si ha:

$$u = \varepsilon^{-1/n} \cdot \left(\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{(n-1)/n} \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{1/n}}{v_0^{(1-n)/n}}$$

La condizione $du / d\varepsilon = 0$ consente di calcolare il valore di $\varepsilon = p / Q_0$ relativo all'evento che sollecita, noto l'esponente n , in maggior misura la rete. Si ottiene:

$$n = 1 + (\varepsilon - 1) \cdot \ln \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon}$$

da cui può dedursi, con un'approssimazione sufficiente nell'intervallo 0.25 – 0.50 dei valori di n , il desiderato valore di ε :

$$\varepsilon = 3.94 - 8.21n + 6.23n^2 + \dots$$

Esprimendo v_0 in m^3/ha , S in ha , a in $mm/oran$ e u in l/s ha si ha:

$$u = 10^{1/n} \cdot 0.278 \varepsilon^{-1/n} \cdot \left(\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{(n-1)/n} \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{1/n}}{v_0^{(1-n)/n}}$$

Raggruppando con la posizione:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 16 di 131

$$K_c = \left(\frac{10\varphi \cdot a}{\varepsilon \cdot 3.6^n} \right)^{1/(1-n)} \cdot \frac{1}{\ln \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}}$$

le grandezze legate al carattere climatico del luogo (a e n), direttamente e nel parametro ε , e allo stato della superficie scolante (φ), l'equazione diventa:

$$u = \left(\frac{K_c}{v_0} \right)^{(1-n)/n}$$

L'equazione, per l'evidenza accordata al volume specifico v_0 , si presta principalmente allo svolgimento pratico del calcolo.

4.3 Sezioni aperte

Per le sezioni aperte è ammissibile una relazione lineare fra volume e portata, assumendo $\alpha=1.5$.

Quindi l'equazione precedente, avendo fatto la classica definizione:

$$z = \frac{Q}{p}$$

integrata tra t_1 e q_1 , effettuando uno sviluppo in serie della funzione z (variabile tra 0 e 0,98):

$$t_2 - t_1 = \frac{V_0 \cdot p^{(1-\alpha)/\alpha}}{\alpha Q_0^{1/\alpha}} \cdot \int_{z_1}^{z_2} \frac{z^{(1-\alpha)/\alpha}}{1-z} dz = \frac{V_0 p^{(1-\alpha)/\alpha}}{Q_0^{1/\alpha}} \cdot [z_2^{1/\alpha} \zeta_\alpha(z_2) - z_1^{1/\alpha} \zeta_\alpha(z_1)]$$

avendo posto:

$$\zeta_\alpha(z) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{z^k}{k\alpha + 1}$$

serie sicuramente convergente per $z < 1$.

In particolare, per $t_1 = 0$, $z_1 = 0$ (cioè $Q_1 = 0$) e $z_2 = Q_0/p$, si ottiene il tempo di riempimento t_r :

$$t_r = \frac{V_0}{p} \left(\frac{p}{Q_0} \right)^{1/\alpha} \cdot z^{1/\alpha} \cdot \zeta_\alpha(z) = \frac{V_0}{p} \cdot \zeta_\alpha(z) = \frac{V_0}{Q_0} \cdot \zeta_\alpha(z)$$

I valori della funzione $\zeta_\alpha(z)$ sono stati riassunti in Tabella 1 al variare di α .

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 17 di 131

z	$\xi_1(z)$	$\xi_{1,25}(z)$	$\xi_{1,5}(z)$	$\xi_{1,75}(z)$	$\xi_2(z)$
0	1	1	1	1	1
0,10	1,0536	1,0475	1,0427	1,0388	1,0355
0,20	1,1157	1,1023	1,0917	1,0831	1,0760
0,30	1,1889	1,1665	1,1489	1,1347	1,1230
0,40	1,2770	1,2435	1,2171	1,1960	1,1787
0,50	1,3862	1,3379	1,3006	1,2708	1,2464
0,60	1,5271	1,4589	1,4068	1,3655	1,3318
0,70	1,7198	1,6231	1,5499	1,4924	1,4460
0,75	1,8482	1,7317	1,6440	1,5756	1,5205
0,80	2,0116	1,8690	1,7627	1,6800	1,6138
0,84	2,1814	2,0109	1,8847	1,7871	1,7093
0,87	2,3447	2,1468	2,0011	1,8889	1,7998
0,90	2,5579	2,3231	2,1516	2,0203	1,9164
0,92	2,7447	2,4769	2,2824	2,1342	2,0172
0,94	2,9922	2,6798	2,4545	2,2836	2,1493
0,96	3,3518	2,9733	2,7024	2,4983	2,3387
0,98	3,9895	3,4903	3,1375	2,8738	2,6691

Tabella 1 – Valori di $\zeta_\alpha(z)$ in funzione di α .

Dall'equazione sopra ricavata, imponendo la condizione critica per cui il tempo di pioggia sia uguale al tempo di riempimento ($\tau = t_r$), si deduce, con semplici passaggi, l'espressione del coefficiente udometrico:

$$u = \frac{Q_0}{S} = z[\zeta_\alpha(z)]^{(n-1)/n} \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{1/n}}{v_0^{(1-n)/n}}$$

avendo assunto come volume specifico $v_0 = V_0 / S$ cioè il volume d'invaso dell'intero sistema, pari alla somma del volume contenuto nei collettori e diffuso sulla superficie scolante (fossi minori, avvallamenti, ecc.), immaginato distribuito sull'intera superficie del bacino.

Si può allora determinare, con la condizione $du/dz = 0$ (essendo z l'unica variabile), quale sia il valore di z (dipendente dall'intensità di precipitazione j) che rende massimo il coefficiente udometrico u . Lo svolgimento dei passaggi porta ad una espressione implicita di z di non agevole manipolazione. Alcuni calcoli offrono la possibilità di dare, con un'approssimazione più che soddisfacente, la seguente forma alla funzione di z :

$$z[\zeta_\alpha(z)]^{(n-1)/n} = (\lambda_1 \alpha + \lambda_2) n$$

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 18 di 131

e di fornire, quindi, un'espressione semplificata dell'equazione che definisce il coefficiente udometrico.

Esprimendo $[a]$ = metri · giorni- n e $[v_0]$ = metri, e il coefficiente udometrico $[u]$ = litri · secondo · ettaro, l'equazione che definisce il coefficiente udometrico diventa:

$$u = (26\alpha + 66)n \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{1/n}}{v_0^{(1-n)/n}}$$

4.4 Dimensionamento idraulico

Il dimensionamento idraulico dei collettori di drenaggio e dei fossi di guardia per la raccolta delle acque di piattaforma stradale è stato eseguito mediante il metodo del volume d'invaso precedentemente esposto.

La determinazione delle portate all'interno di ciascun tratto è stata eseguita imponendo per il coefficiente udometrico, in favore di sicurezza, un tempo di riempimento della singola canaletta pari al tempo di pioggia ($t_r = t_p$).

Note la pendenza e le dimensioni dei fossi di guardia e dei collettori, è stato calcolato il tirante idrico che si instaura all'interno dell'elemento in condizioni di moto uniforme.

Il dimensionamento idraulico è soddisfatto se le configurazioni geometriche scelte sono tali da consentire lo smaltimento delle portate afferenti con un grado di riempimento massimo del 70 % per i fossi di guardia mentre la verifica dei collettori risultano verificati se il loro riempimento è inferiore al 70% del diametro per diametri maggiori o uguali a DN500 e se il riempimento è inferiore al 50% del diametro per diametri inferiori a DN500.

Nell'applicazione del metodo dell'invaso viene definito il coefficiente udometrico

$$u = \frac{Q_0}{S} = z \left[\zeta_\alpha(z) \right]^{(n-1)/n} \cdot \frac{(\varphi \cdot a)^{1/n}}{v_0^{(1-n)/n}}$$

per il quale vengono utilizzati i seguenti parametri:

Volume specifico piccoli invasi per la piattaforma stradale $W_p = 0.003$ m;

Volume specifico piccoli invasi per le aree esterne $W_{ae} = 0.005$ m;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 19 di 131

Coefficiente di afflusso per le superfici impermeabili (piattaforma stradale, piazzali) $\varphi_p = 0.9$;

Coefficiente di afflusso per i rilevati e le trincee $\varphi_{ae} = 0.6$;

Coefficiente di afflusso per le aree esterne $\varphi_{ae} = 0.4$;

Coefficiente di scabrezza di Manning del calcestruzzo $n_M = 0.015 \text{ s /m}^{1/3}$;

Coefficiente di scabrezza di Manning delle tubazioni plastiche $n_P = 0.0133 \text{ s /m}^{1/3}$;

Larghezza piattaforma in trincea/rilevato $L = \text{variabile}$;

Larghezza area del rilevato $L = \text{variabile}$;

Lunghezza area esterna a monte della viabilità $L = \text{variabile}$.

La portata lungo l'elemento viene quindi calcolata moltiplicando il coefficiente udometrico per la superficie del bacino afferente alle varie sezioni prese in esame.

Determinata la portata defluente, il tirante idrico che s'instaura all'interno dell'elemento è calcolato mediante l'equazione del moto uniforme secondo *Gauckler-Strickler*:

$$Q_d = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot \sqrt{i}$$

dove: n – coefficiente di scabrezza secondo Manning [$\text{s /m}^{1/3}$];

A – area bagnata [m^2];

R_h – raggio idraulico [m];

i – pendenza del fondo.

Noto il tirante idrico si può verificare il grado di riempimento ed il franco di sicurezza.

Gli elementi sono ritenuti verificati se soddisfano le seguenti condizioni:

- velocità minime non inferiori a 0.5 m/sec per evitare deposito di materiale trasportato e velocità massime non superiori a 4.5 m/sec per evitare fenomeni di erosione degli elementi.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 20 di 131

- Riempimento massimo dei fossi di guardia pari all'80 % dell'altezza utile
- Riempimento massimo dei collettori circolari pari al 50 % dell'altezza utile se il diametro nominale è inferiore al DN500 mentre riempimento massimo pari al 70 % nei casi di diametri maggiori o uguali al DN500

Mediante un rilievo topografico sono state definite le aree sottese ai vari punti di chiusura, quantificate le relative aree e calcolati i valori delle portate massime.

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle verifiche del sistema di drenaggio delle viabilità in progetto.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 21 di 131

5 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.

Vista la presenza di marciapiedi lungo il tratto stradale e vista l'impossibilità di scaricare le acque per gravità nella rete idrografica naturale, queste saranno convogliate tramite collettori in un impianto di sollevamento opportunamente dimensionato.

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.

5.1 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 viabilità in progetto, impedendo che queste raggiungano la pavimentazione.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 22 di 131

Le acque intercettate dai fossi di guardia scaricano direttamente in incisioni della rete idrografica naturale o 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 come riassunto nella tabella seguente:

	b	d	α
F 50x50	0.5	0.5	45
F 60x60	0.6	0.6	45
F 80x80	0.8	0.8	45

5.2 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 sono dapprima convogliate nella zona compresa tra il cordolo bituminoso e lo strato di usura e poi indirizzate, per mezzo di embrici, nel fosso di guardia.

Gli embrici raccolgono le acque di ruscellamento e le convogliano al piede del rilevato, in un fosso di guardia rivestito in cls.

La capacità di smaltimento degli embrici può essere stimata ipotizzando un funzionamento a soglia sfiorante di larghezza **L** e tirante sopra la soglia **h** secondo la relazione:

$$Q = c_q \cdot (L \cdot h) \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

dove:

g = 9.81 – [m/s²] (Accelerazione di gravità);

c_q = 0.385 – [-] (Coefficiente di efflusso);

L = 0.3 – [m] (Larghezza della vena sfiorante);

h = 0.04 – [m] (Altezza della lama d'acqua contenuta nel cordolino bituminoso);

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 23 di 131

Si ottiene una capacità di smaltimento paria a $Q = 12.85$ [l/s].

La forzante idraulica dell'elemento di progetto, ovvero la portata in arrivo dalla sede stradale all'embrice può essere calcolata con la formula razionale, modificata nella forma:

$$Q = 278 \frac{\varphi \cdot S \cdot h}{\tau_c} = 278 \cdot \varphi \cdot S \cdot i$$

Nella quale:

Q = Portata – [m³/s];

φ = Coefficiente di deflusso, assunto pari a 0.90 per le superfici impermeabili (pavimentate);

h = Altezza di pioggia – [m] per una precipitazione di durata pari al tempo di corrivazione;

i = Intensità di pioggia – [m/ora];

S = Superficie scolante che insiste su ogni embrice, che ipotizzando un interasse di 15 [m] è pari a circa 150 [m²] (15 [m] x 8 [m]);

τ_c = Tempo di corrivazione valutato in circa 5 [minuti] (ovvero 0.083 [ore]) per la superficie sottesa da ciascun embrice.

L'altezza di pioggia considerata fa riferimento alla curva di possibilità pluviometrica con tempo di ritorno 25 [anni] della zona maggiormente sollecitata dal punto di vista idrologico ($a = 63.586$ [mm/h] – $n = 0.386$). Si ottiene una portata che insiste su ogni embrice pari a 11 [l/s] circa per $T_r = 25$ [anni], inferiore alla portata che può essere smaltita dal singolo manufatto.

Per l'interasse di progetto degli embrici si assume pertanto la distanza di 15 [m].

In caso di tratti con pendenze longitudinali nulle o inferiori allo 0.1% l'interasse degli embrici sarà pari a 5.0 m.

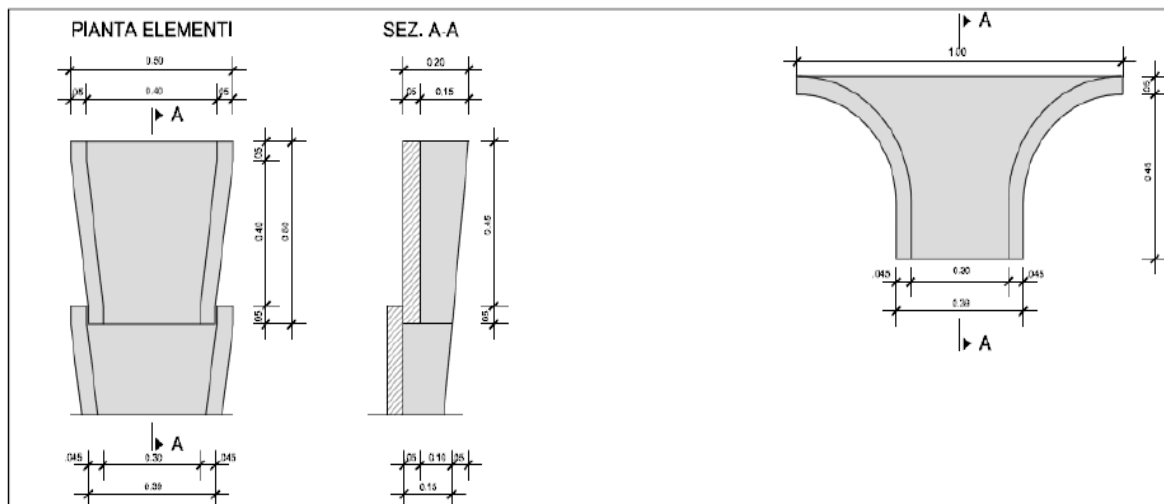


Figura 4 – Dettaglio degli embrici in pianta e in sezione

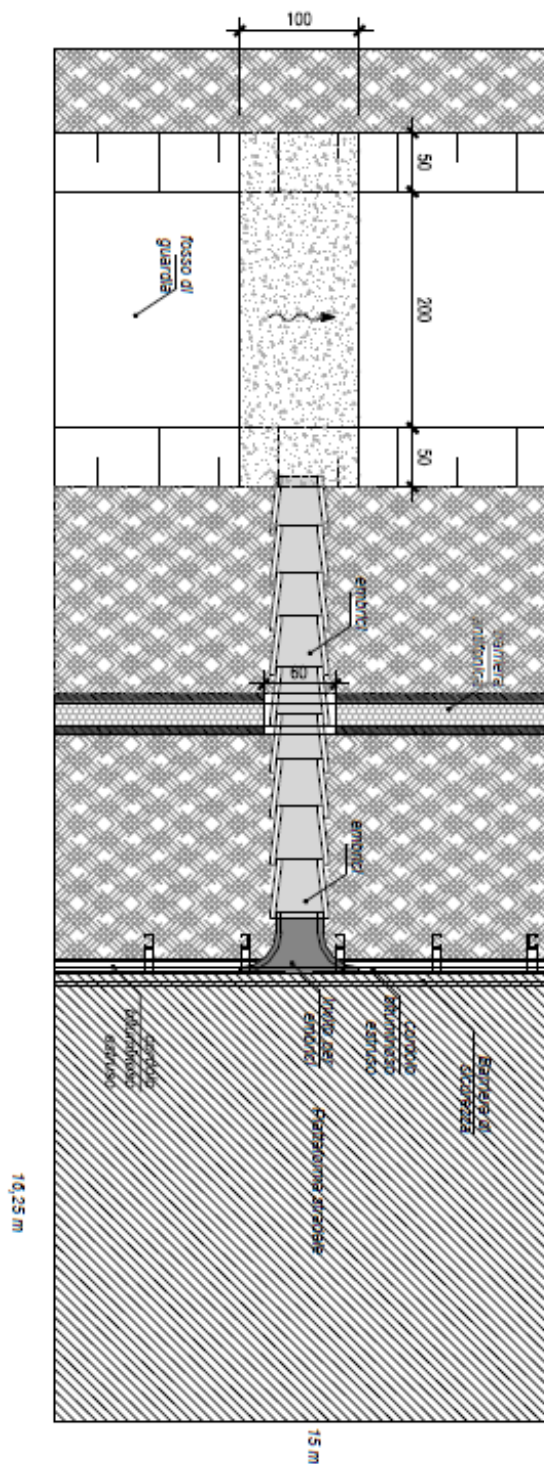


Figura 5 – Dettaglio planimetrico degli embri

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 26 di 131

6 MANUFATTI MINORI DI CONTINUITÀ E DI TRASPARENZA

Lungo le 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 per lo più dei tombini circolari in calcestruzzo se di diametro maggiore di 1000mm oppure in PVC se inferiore al metro che attraversano i rilevati, oppure che danno continuità in presenza di intersezioni laterali o viali per accessi privati.

La pendenza longitudinale con la quale essi sono verificati sarà maggiore di 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 e 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.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	D	27 di 131

7 VERIFICA DRENAGGIO NV51

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	28 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
15	140	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.063	0.063	0.250	0.063	0.063	0.250	0.375	17.50	125	0.0456	5.65	23.15	0.006
280	140	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000	0.140	7.00	140	0.0300	5.40	12.40	0.009
140.4	140.4	dx-sx	35.55	0.203	0.063	0.250	0.000	0.000	0.000	0.203	0.063	0.250	0.515	24.50	25	0.0040	1.86	61.91	0.012
15	145	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.065	0.065	0.260	0.065	0.065	0.260	0.390	18.20	130	0.0438	6.06	24.26	0.006
280	230	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.025	1.25	50	0.0200	0.72	1.97	0.008
145	recapito	sx	88.14	0.293	0.128	0.510	0.000	0.000	0.230	0.293	0.128	0.740	1.160	55.45	230	0.0265	12.82	156.42	0.013
295	430	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.135	0.000	0.000	0.135	0.000	0.000	0.135	6.75	135	0.1000	3.80	10.55	0.008
465	425	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.020	0.080	0.040	0.020	0.080	0.140	6.60	40	0.0175	1.62	8.22	0.006
425.2	425.2	dx-sx	18.77	0.175	0.020	0.080	0.000	0.000	0.000	0.175	0.020	0.080	0.275	13.35	25	0.0960	0.53	32.65	0.012
465	550	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	0.000	0.000	0.170	0.170	8.50	85	0.0388	1.62	10.12	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	29 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
549.5	549.5	dx-sx	10.12	0.000	0.000	0.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	0.170	8.50	25	0.0040	0.41	19.03	0.011
465	550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.085	0.000	0.085	0.085	0.000	0.085	0.170	8.50	85	0.0347	3.27	11.77	0.007
465	540	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.075	0.023	0.000	0.075	0.023	0.000	0.098	4.43	75	0.0050	3.85	8.28	0.008
550	recapito	sx	63.45	0.260	0.020	0.335	0.000	0.000	0.920	0.260	0.020	1.255	1.535	76.35	460	0.0215	33.01	172.81	0.011

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	30 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
15	140	dx	0.0552	0.386	272.1	0.102	F 50x50	2.26	0.08	0.16	2.58	CLS
280	140	dx	0.0552	0.386	645.5	0.090	DN400	2.34	0.14	0.35	2.01	PVC SN8
140.4	140.4	dx-sx	0.0552	0.386	151.7	0.078	DN630	1.05	0.18	0.29	0.79	PVC SN8
15	145	sx	0.0552	0.386	268.7	0.105	F 50x50	2.25	0.08	0.16	2.53	CLS
280	230	sx	0.0552	0.386	774.6	0.019	DN315	1.34	0.08	0.24	1.55	PVC SN8
145	recapito	sx	0.0552	0.386	91.5	0.106	F 50x50	1.90	0.09	0.19	1.98	CLS
295	430	dx	0.0552	0.386	787.7	0.106	DN400	3.78	0.11	0.28	3.64	PVC SN8
465	425	dx	0.0552	0.386	382.6	0.054	F 50x50	1.32	0.07	0.14	1.59	CLS
425.2	425.2	dx-sx	0.0552	0.386	237.7	0.065	DN630	3.06	0.08	0.12	3.54	PVC SN8
465	550	dx	0.0552	0.386	148.5	0.025	F 50x50	1.32	0.04	0.07	2.24	CLS
549.5	549.5	dx-sx	0.0552	0.386	54.4	0.009	DN630	0.56	0.06	0.10	0.71	PVC SN8
465	550	sx	0.0552	0.386	411.0	0.070	F 50x50	1.82	0.07	0.14	2.23	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
465	540	sx	0.0552	0.386	561.0	0.055	DN400	1.07	0.17	0.43	0.82	PVC SN8
550	recapito	sx	0.0552	0.386	89.9	0.138	F 50x50	1.92	0.12	0.23	1.80	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	32 di 131

8 VERIFICA DRENAGGIO NV52

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	33 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
5	220	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.108	0.860	0.000	0.108	0.860	0.968	46.23	215	0.0193	16.52	62.75	0.006
5	345	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.170	0.170	0.680	0.170	0.170	0.680	1.020	47.60	340	0.0165	33.12	80.72	0.008
355	510	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.465	0.078	0.078	0.465	0.620	29.45	155	0.0032	17.75	47.20	0.008
525	770	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.123	0.123	0.735	0.123	0.123	0.735	0.980	46.55	245	0.0106	26.19	72.74	0.007
780	1080	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.150	0.150	0.900	0.150	0.150	0.900	1.200	57.00	300	0.0142	33.02	90.02	0.008

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	34 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
5	220	sx	0.0552	0.386	149.1	0.144	F 50x50	1.88	0.12	0.25	1.71	CLS
5	345	dx	0.0552	0.386	183.3	0.187	F 50x50	1.92	0.15	0.30	1.58	CLS
355	510	dx	0.0552	0.386	167.7	0.104	F 50x50	0.91	0.17	0.34	0.70	CLS
525	770	dx	0.0552	0.386	174.6	0.171	F 50x50	1.60	0.16	0.32	1.27	CLS
780	1080	dx	0.0552	0.386	171.7	0.206	F 50x50	1.87	0.17	0.33	1.47	CLS

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	35 di 131

9 VERIFICA DRENAGGIO NV53A

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	36 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
55	225	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.085	0.085	0.170	0.085	0.085	0.170	0.340	15.30	170	0.0003	24.69	39.99	0.012
85	140	dx	39.99	0.085	0.085	0.170	0.028	0.028	0.275	0.113	0.113	0.445	0.670	31.25	55	0.0005	8.46	79.70	0.012
140	150	dx	79.70	0.113	0.113	0.445	0.005	0.005	0.020	0.118	0.118	0.465	0.700	32.65	10	0.0020	0.61	112.96	0.016
150	225	dx	112.96	0.118	0.118	0.465	0.038	0.038	0.375	0.155	0.155	0.840	1.150	54.40	75	0.0007	10.74	178.10	0.015
350	262	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.097	0.044	0.000	0.097	0.044	0.000	0.141	6.16	88	0.0060	5.43	11.59	0.008
365	500	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.162	0.068	0.000	0.162	0.068	0.000	0.230	10.13	135	0.0200	8.10	18.22	0.008
500	600	dx	18.22	0.162	0.068	0.000	0.120	0.050	0.000	0.282	0.118	0.000	0.400	17.63	100	0.0080	8.58	44.43	0.011
630	755	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.150	0.063	0.000	0.150	0.063	0.000	0.213	9.38	125	0.0080	9.03	18.41	0.009
390	235	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.155	0.078	0.078	0.155	0.310	13.95	155	0.0181	8.54	22.49	0.007
390	550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.160	0.080	0.080	0.160	0.320	14.40	160	0.0328	7.74	22.14	0.007

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	37 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
575	550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.013	0.013	0.025	0.013	0.013	0.025	0.050	2.25	25	0.0880	0.35	2.60	0.005
575	620	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.023	0.023	0.045	0.023	0.023	0.045	0.090	4.05	45	0.0467	1.04	5.09	0.006
430	825	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.198	0.198	3.950	0.198	0.198	3.950	4.345	213.30	395	0.0306	76.01	289.31	0.007
1070	1150	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.088	0.040	0.000	0.088	0.040	0.000	0.128	5.60	80	0.0050	4.93	10.53	0.008
840	1059	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.110	0.110	2.190	0.110	0.110	2.190	2.409	118.26	219	0.0205	33.78	152.04	0.006
1110	1059	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.026	0.026	0.255	0.026	0.026	0.255	0.306	14.79	51	0.0647	1.68	16.47	0.005
1059	1059	dx-sx	168.51	0.135	0.135	2.445	0.000	0.000	0.000	0.135	0.135	2.445	2.715	133.05	20	0.0050	2.58	304.15	0.011
860	1025	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.165	0.083	0.165	0.165	0.083	0.165	0.413	18.98	165	0.0127	13.73	32.70	0.008
1040	1250	sx	336.85	0.300	0.218	2.610	0.105	0.105	0.210	0.405	0.323	2.820	3.548	170.93	210	0.0271	17.57	525.35	0.015
1110	1250	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.070	0.070	1.400	0.070	0.070	1.400	1.540	75.60	140	0.0650	11.77	87.37	0.006
1040	1310	sx	612.72	0.475	0.393	4.220	0.000	0.000	1.350	0.475	0.393	5.570	6.438	314.03	270	0.0004	132.53	1059.27	0.016

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
1720	1645	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.375	0.038	0.038	0.375	0.450	21.75	75	0.0240	4.16	25.91	0.006
1775	1645	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.065	0.065	0.130	0.065	0.065	0.130	0.260	11.70	130	0.0035	9.74	21.44	0.008
1645	1620	sx	47.35	0.103	0.103	0.505	0.013	0.013	0.125	0.115	0.115	0.630	0.860	40.70	25	0.0020	3.02	91.07	0.011
1720	1910	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095	1.900	0.000	0.095	1.900	1.995	97.85	190	0.0168	25.49	123.34	0.006
1775	1910	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.135	0.068	0.135	0.135	0.068	0.135	0.338	15.53	135	0.0070	11.75	27.28	0.008
2050	1915	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.068	0.068	0.675	0.068	0.068	0.675	0.810	39.15	135	0.0096	13.52	52.67	0.007
2060	1915	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.073	0.073	0.145	0.073	0.073	0.145	0.290	13.05	145	0.0055	10.26	23.31	0.008
2050	2105	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.275	0.028	0.028	0.275	0.330	15.95	55	0.0273	2.45	18.40	0.006
2060	2110	sx	18.40	0.028	0.028	0.275	0.025	0.025	0.050	0.053	0.053	0.325	0.430	20.45	50	0.0120	2.18	41.04	0.010
2405	2240	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.165	0.000	0.083	0.165	0.248	10.73	165	0.0097	6.85	17.57	0.007
2500	2240	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.130	0.130	2.600	0.130	0.130	2.600	2.860	140.40	260	0.0119	51.55	191.95	0.007

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
2240	2180	sx	209.52	0.130	0.213	2.765	0.000	0.030	0.120	0.130	0.243	2.885	3.258	158.03	60	0.0317	5.08	372.63	0.011
2405	2775	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.740	0.000	0.000	0.740	0.740	37.00	370	0.0241	17.40	54.40	0.007
2500	2275	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.250	0.000	0.000	2.250	2.250	112.50	225	0.0464	22.67	135.17	0.006
2710	2780	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.035	0.280	0.000	0.035	0.280	0.000	0.315	10.15	70	0.0020	10.14	20.29	0.006
2445	2625	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.180	0.144	0.000	0.180	0.144	0.000	0.324	13.32	180	0.0450	10.25	23.57	0.007
2625	2780	sx	23.57	0.180	0.144	0.000	0.155	0.124	0.000	0.335	0.268	0.000	0.603	24.79	155	0.0020	24.61	72.97	0.012

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	40 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
55	225	sx	0.0552	0.386	128.7	0.044	F 50x50	0.30	0.21	0.41	0.21	CLS
85	140	dx	0.0552	0.386	96.2	0.064	F 50x50	0.42	0.22	0.43	0.29	CLS
140	150	dx	0.0552	0.386	59.2	0.041	DN630	0.68	0.16	0.25	0.55	PVC SN8
150	225	dx	0.0552	0.386	56.2	0.065	F 50x50	0.45	0.20	0.41	0.32	CLS
350	262	dx	0.0552	0.386	545.2	0.077	DN400	1.24	0.20	0.49	0.89	PVC SN8
365	500	dx	0.0552	0.386	587.7	0.135	DN400	2.25	0.19	0.48	1.64	PVC SN8
500	600	dx	0.0552	0.386	343.9	0.137	DN500	1.60	0.23	0.45	1.08	PVC SN8
630	755	dx	0.0552	0.386	511.7	0.109	DN500	1.50	0.20	0.40	1.08	PVC SN8
390	235	sx	0.0552	0.386	277.6	0.086	F 50x50	1.56	0.09	0.19	1.64	CLS
390	550	sx	0.0552	0.386	299.3	0.096	F 50x50	1.98	0.08	0.17	2.19	CLS
575	550	sx	0.0552	0.386	471.0	0.024	F 50x50	1.67	0.03	0.05	3.27	CLS
575	620	sx	0.0552	0.386	412.9	0.037	F 50x50	1.61	0.04	0.08	2.50	CLS
430	825	dx	0.0552	0.386	151.5	0.658	F 50x50	3.42	0.25	0.51	2.16	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
1070	1150	dx	0.0552	0.386	546.0	0.070	DN400	1.13	0.20	0.49	0.82	PVC SN8
840	1059	dx	0.0552	0.386	165.0	0.398	F 50x50	2.58	0.22	0.43	1.77	CLS
1110	1059	dx	0.0552	0.386	248.0	0.076	F 50x50	2.30	0.06	0.12	3.02	CLS
1059	1059	dx-sx	0.0552	0.386	67.4	0.183	DN800	1.42	0.24	0.30	0.92	PVC SN8
860	1025	sx	0.0552	0.386	318.2	0.131	F 50x50	1.58	0.13	0.26	1.39	CLS
1040	1250	sx	0.0552	0.386	54.5	0.193	F 50x50	2.31	0.13	0.26	2.03	CLS
1110	1250	dx	0.0552	0.386	195.5	0.301	F 50x50	3.58	0.13	0.27	3.14	CLS
1040	1310	sx	0.0552	0.386	39.8	0.256	F 60x60	0.52	0.46	0.77	0.25	CLS
1720	1645	dx	0.0552	0.386	222.8	0.100	F 50x50	1.81	0.09	0.19	1.89	CLS
1775	1645	sx	0.0552	0.386	226.5	0.059	F 50x50	0.79	0.12	0.24	0.72	CLS
1645	1620	sx	0.0552	0.386	102.4	0.088	F 50x50	0.73	0.18	0.36	0.55	CLS
1720	1910	dx	0.0552	0.386	148.6	0.297	F 50x50	2.21	0.19	0.39	1.60	CLS
1775	1910	sx	0.0552	0.386	308.6	0.104	F 50x50	1.20	0.14	0.27	1.03	CLS
2050	1915	dx	0.0552	0.386	183.6	0.149	F 50x50	1.48	0.15	0.31	1.21	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
2060	1915	sx	0.0552	0.386	235.9	0.068	F 50x50	0.97	0.12	0.23	0.91	CLS
2050	2105	dx	0.0552	0.386	234.5	0.077	F 50x50	1.73	0.08	0.15	1.99	CLS
2060	2110	sx	0.0552	0.386	115.8	0.050	F 50x50	1.14	0.08	0.15	1.32	CLS
2405	2240	sx	0.0552	0.386	167.3	0.041	F 50x50	1.00	0.07	0.14	1.18	CLS
2500	2240	dx	0.0552	0.386	149.6	0.428	F 50x50	2.16	0.26	0.52	1.35	CLS
2240	2180	sx	0.0552	0.386	65.2	0.213	F 50x50	2.51	0.13	0.27	2.19	CLS
2405	2775	sx	0.0552	0.386	106.2	0.079	F 50x50	1.67	0.08	0.16	1.88	CLS
2500	2275	dx	0.0552	0.386	146.4	0.329	F 50x50	3.27	0.15	0.31	2.66	CLS
2710	2780	dx	0.0552	0.386	430.8	0.136	DN500	0.94	0.35	0.69	0.51	PVC SN8
2445	2625	sx	0.0552	0.386	582.5	0.189	DN400	3.31	0.19	0.46	2.46	PVC SN8
2625	2780	sx	0.0552	0.386	259.2	0.156	DN630	0.98	0.32	0.51	0.56	PVC SN8

10 VERIFICA DRENAGGIO NV53C NORD

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	44 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
0	75	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.150	0.150	7.50	75	0.0020	2.95	10.45	0.007
0	90	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.090	0.090	4.50	90	0.0206	1.30	5.80	0.006
25	80	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.000	0.028	0.028	0.000	0.055	2.20	55	0.0500	1.01	3.21	0.006
0	0	dx-sx	130.58	0.363	0.296	0.740	0.000	0.000	0.000	0.363	0.296	0.740	1.398	63.99	40	0.0020	5.61	200.18	0.014
25	90	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.033	0.020	0.000	0.033	0.020	0.000	0.052	2.21	65	0.0020	2.48	4.69	0.009

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	45 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	75	dx	0.0552	0.386	115.7	0.017	F 50x50	0.44	0.07	0.14	0.54	CLS
0	90	sx	0.0552	0.386	131.1	0.012	F 50x50	0.82	0.03	0.05	1.58	CLS
25	80	dx	0.0552	0.386	780.0	0.043	DN315	2.33	0.09	0.29	2.48	PVC SN8
0	0	dx-sx	0.0552	0.386	92.8	0.130	DN800	0.93	0.26	0.32	0.58	PVC SN8
25	90	sx	0.0552	0.386	443.1	0.023	DN400	0.60	0.14	0.34	0.52	PVC SN8

11 VERIFICA DRENAGGIO NV53C SUD

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	47 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
80	0	sx	20.29	0.035	0.280	0.000	0.024	0.016	0.000	0.059	0.296	0.000	0.355	11.83	80	0.0130	3.87	35.99	0.010
80	0	dx	204.87	0.395	0.315	0.740	0.024	0.016	0.000	0.419	0.331	0.740	1.490	67.88	80	0.0130	4.68	277.43	0.019
25	90	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.033	0.020	0.000	0.033	0.020	0.000	0.052	2.21	65	0.0020	2.48	4.69	0.009
90	recapito	dx	283.22	0.419	0.331	0.830	0.036	0.036	0.360	0.455	0.367	1.190	2.012	93.26	180	0.0244	10.28	386.76	0.019
0	0	dx	386.76	0.455	0.367	1.190	0.000	0.000	0.000	0.455	0.367	1.190	2.012	93.26	20	0.0025	1.74	481.76	0.024
90	recapito	sx	139.87	0.033	0.020	2.250	0.038	0.038	0.380	0.071	0.058	2.630	2.758	136.75	190	0.0334	14.27	290.89	0.011

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	48 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
80	0	sx	0.0552	0.386	223.9	0.079	DN500	1.64	0.15	0.29	1.37	PVC SN8
80	0	dx	0.0552	0.386	64.8	0.097	DN800	1.65	0.14	0.17	1.42	PVC SN8
25	90	sx	0.0552	0.386	443.1	0.023	DN400	0.60	0.14	0.34	0.52	PVC SN8
90	recapito	dx	0.0552	0.386	52.4	0.105	F 50x50	1.85	0.10	0.19	1.91	CLS
0	0	dx	0.0552	0.386	37.0	0.074	DN800	0.85	0.18	0.23	0.64	PVC SN8
90	recapito	sx	0.0552	0.386	66.6	0.184	F 50x50	2.45	0.12	0.24	2.24	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	49 di 131

12 VERIFICA DRENAGGIO NV54A

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	50 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
2	108	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.106	0.053	0.530	0.106	0.053	0.530	0.689	33.39	106	0.0142	9.82	43.21	0.006
225	108	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059	0.585	0.059	0.059	0.585	0.702	33.93	117	0.0256	8.23	42.16	0.006
108	108	sx-dx	85.37	0.165	0.112	1.115	0.000	0.000	0.000	0.165	0.112	1.115	1.391	67.32	20	0.0025	2.43	155.12	0.011
2	108	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.212	0.000	0.053	0.212	0.265	12.19	106	0.0137	4.27	16.46	0.006
108	320	dx	171.58	0.165	0.165	1.327	0.212	0.106	0.424	0.377	0.271	1.751	2.398	114.49	212	0.0019	41.98	328.05	0.014
320	330	dx	328.05	0.377	0.271	1.751	0.000	0.000	0.000	0.377	0.271	1.751	2.398	114.49	10	0.0020	1.20	443.74	0.019
330	470	dx	443.74	0.377	0.271	1.751	0.140	0.070	0.280	0.517	0.341	2.031	2.888	137.59	140	0.0016	21.41	602.75	0.021
225	320	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.475	0.048	0.048	0.475	0.570	27.55	95	0.0137	7.09	34.64	0.006
510	475	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.018	0.018	0.175	0.018	0.018	0.175	0.210	10.15	35	0.0014	2.81	12.96	0.006
500	475	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.013	0.013	0.025	0.013	0.013	0.025	0.050	2.25	25	0.0020	0.96	3.21	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	51 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
645	550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.190	0.048	0.048	0.190	0.285	13.30	95	0.0326	4.05	17.35	0.006
550	540	sx	17.35	0.048	0.048	0.190	0.005	0.005	0.020	0.053	0.053	0.210	0.315	14.70	10	0.0100	0.32	32.38	0.010
540	528	sx	32.38	0.053	0.053	0.210	0.006	0.006	0.024	0.059	0.059	0.234	0.351	16.38	12	0.0083	0.38	49.14	0.014
528	528	sx-dx	49.14	0.059	0.059	0.234	0.060	0.040	0.000	0.119	0.099	0.234	0.451	20.58	20	0.0025	1.17	70.90	0.016
528	630	dx	70.90	0.119	0.099	0.234	0.000	0.051	0.102	0.119	0.150	0.336	0.604	27.21	102	0.0191	3.24	101.35	0.017

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	52 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
2	108	sx	0.0552	0.386	234.1	0.161	F 50x50	1.74	0.14	0.29	1.47	CLS
225	108	sx	0.0552	0.386	208.4	0.146	F 50x50	2.08	0.11	0.23	1.96	CLS
108	108	sx-dx	0.0552	0.386	85.5	0.119	DN800	0.98	0.23	0.29	0.65	PVC SN8
2	108	dx	0.0552	0.386	177.7	0.047	F 50x50	1.17	0.07	0.14	1.40	CLS
108	320	dx	0.0552	0.386	70.9	0.170	F 50x50	0.86	0.26	0.52	0.54	CLS
320	330	dx	0.0552	0.386	43.8	0.105	DN800	0.87	0.23	0.29	0.58	PVC SN8
330	470	dx	0.0552	0.386	38.5	0.111	F 50x50	0.73	0.21	0.43	0.50	CLS
225	320	sx	0.0552	0.386	204.5	0.117	F 50x50	1.56	0.12	0.24	1.44	CLS
510	475	sx	0.0552	0.386	199.4	0.042	F 50x50	0.52	0.13	0.26	0.46	CLS
500	475	dx	0.0552	0.386	336.7	0.017	F 50x50	0.44	0.07	0.14	0.54	CLS
645	550	sx	0.0552	0.386	278.0	0.079	F 50x50	1.86	0.07	0.15	2.17	CLS
550	540	sx	0.0552	0.386	120.9	0.038	DN630	1.18	0.10	0.16	1.18	PVC SN8

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
540	528	sx	0.0552	0.386	74.0	0.026	F 50x50	0.81	0.06	0.11	1.08	CLS
528	528	sx-dx	0.0552	0.386	81.2	0.037	DN1000	0.62	0.13	0.13	0.56	CLS
528	630	dx	0.0552	0.386	64.5	0.039	F 50x50	1.22	0.06	0.11	1.64	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	54 di 131

13 VERIFICA DRENAGGIO NV54B

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	55 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
130	220	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.270	11.70	90	0.0139	6.39	18.09	0.007
130	50	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.240	10.40	80	0.0019	8.71	19.11	0.008

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	56 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
130	220	sx	0.0552	0.386	404.6	0.109	F 50x50	1.54	0.12	0.23	1.45	CLS
130	50	sx	0.0552	0.386	307.5	0.074	F 50x50	0.68	0.16	0.33	0.53	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	57 di 131

14 VERIFICA DRENAGGIO NV55

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	58 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
230	190	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.200	0.200	10.00	40	0.0488	0.86	10.86	0.005
190	170	dx	10.86	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.200	10.00	20	0.0025	0.48	21.34	0.011
170	110	dx	21.34	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.500	0.500	25.00	60	0.0017	3.83	50.17	0.010
0	115	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.575	0.000	0.000	0.575	0.575	28.75	115	0.0026	10.57	39.32	0.007
308	240	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.068	0.014	0.000	0.068	0.014	0.000	0.082	3.81	68	0.0050	3.17	6.98	0.009
220	105	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.115	0.023	0.000	0.115	0.023	0.000	0.138	6.44	115	0.0130	5.49	11.93	0.009

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	59 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
230	190	dx	0.0552	0.386	171.8	0.034	F 50x50	1.59	0.04	0.08	2.54	CLS
190	170	dx	0.0552	0.386	58.7	0.012	DN800	0.49	0.07	0.09	0.58	PVC SN8
170	110	dx	0.0552	0.386	64.7	0.032	F 50x50	0.51	0.11	0.21	0.50	CLS
0	115	dx	0.0552	0.386	119.1	0.068	F 50x50	0.75	0.14	0.29	0.63	CLS
308	240	dx	0.0552	0.386	588.0	0.048	DN400	1.03	0.16	0.40	0.82	PVC SN8
220	105	sx	0.0552	0.386	578.4	0.080	DN400	1.67	0.16	0.41	1.33	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	60 di 131

15 VERIFICA DRENAGGIO NV56

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	61 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
10	65	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.000	0.028	0.028	0.055	2.20	55	0.0055	1.29	3.49	0.006
0	60	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.060	0.030	0.030	0.060	0.120	5.40	60	0.0050	2.85	8.25	0.007
70	155	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.085	0.043	0.043	0.085	0.170	7.65	85	0.0141	3.71	11.36	0.007
155	165	sx	11.36	0.043	0.043	0.085	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.085	0.170	7.65	10	0.0100	0.23	19.24	0.011
165	225	sx	19.24	0.043	0.043	0.085	0.030	0.030	0.060	0.073	0.073	0.145	0.290	13.05	60	0.0133	2.07	34.36	0.012
230	310	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.080	0.040	0.040	0.080	0.160	7.20	80	0.0038	4.68	11.88	0.007
310	320	sx	11.88	0.040	0.040	0.080	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.080	0.160	7.20	10	0.0100	0.25	19.33	0.012
320	555	sx	19.33	0.040	0.040	0.080	0.118	0.118	0.235	0.158	0.158	0.315	0.630	28.35	235	0.0145	13.98	61.66	0.010
665	556	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.055	0.055	0.109	0.055	0.055	0.109	0.218	9.81	109	0.0183	5.04	14.85	0.007
670	720	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.050	0.025	0.025	0.050	0.100	4.50	50	0.0230	1.47	5.97	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	62 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
720	735	sx	5.97	0.025	0.025	0.050	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.050	0.100	4.50	15	0.0100	0.25	10.72	0.011
735	825	sx	10.72	0.025	0.025	0.050	0.045	0.045	0.090	0.070	0.070	0.140	0.280	12.60	90	0.0089	4.24	27.56	0.010
830	920	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.045	0.045	0.090	0.045	0.045	0.090	0.180	8.10	90	0.0106	4.34	12.44	0.007
920	935	sx	12.44	0.045	0.045	0.090	0.000	0.000	0.000	0.045	0.045	0.090	0.180	8.10	15	0.0100	0.35	20.89	0.012
1055	945	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.055	0.055	0.110	0.055	0.055	0.110	0.220	9.90	110	0.0027	8.06	17.96	0.008
1085	1140	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.110	0.028	0.028	0.110	0.165	7.70	55	0.0145	2.17	9.87	0.006
1220	1190	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.030	0.015	0.015	0.030	0.060	2.70	30	0.0017	1.33	4.03	0.007
1190	1175	sx	4.03	0.015	0.015	0.030	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.030	0.060	2.70	15	0.0013	0.32	7.05	0.012
1175	1150	sx	7.05	0.015	0.015	0.030	0.013	0.013	0.025	0.028	0.028	0.055	0.110	4.95	25	0.0012	1.01	13.01	0.012
1225	1255	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.060	0.015	0.015	0.060	0.090	4.20	30	0.0300	0.69	4.89	0.005
1255	1265	sx	4.89	0.015	0.015	0.060	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.060	0.090	4.20	10	0.0100	0.13	9.23	0.010

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	63 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
1265	1425	sx	9.23	0.015	0.015	0.060	0.080	0.080	0.320	0.095	0.095	0.380	0.570	26.60	160	0.0041	14.86	50.69	0.009
1480	1580	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.100	0.050	0.050	0.100	0.200	9.00	100	0.0030	6.86	15.86	0.008
1580	1590	sx	15.86	0.050	0.050	0.100	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.100	0.200	9.00	10	0.0050	0.29	25.15	0.013
1590	1620	sx	25.15	0.050	0.050	0.100	0.015	0.015	0.030	0.065	0.065	0.130	0.260	11.70	30	0.0033	1.22	38.07	0.015
1830	1745	sx	38.07	0.065	0.065	0.130	0.043	0.043	0.085	0.108	0.108	0.215	0.430	19.35	85	0.0041	4.60	62.02	0.014
1745	1735	sx	62.02	0.108	0.108	0.215	0.000	0.000	0.000	0.108	0.108	0.215	0.430	19.35	10	0.0100	0.25	81.61	0.019
1735	1625	sx	81.61	0.108	0.108	0.215	0.055	0.055	0.110	0.163	0.163	0.325	0.650	29.25	110	0.0114	4.47	115.34	0.018
1855	2000	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.073	0.073	0.145	0.073	0.073	0.145	0.290	13.05	145	0.0076	9.52	22.57	0.008
2050	2265	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.108	0.108	0.215	0.108	0.108	0.215	0.430	19.35	215	0.0098	15.99	35.34	0.008
2265	2275	sx	35.34	0.108	0.108	0.215	0.000	0.000	0.000	0.108	0.108	0.215	0.430	19.35	10	0.0100	0.38	55.07	0.013
2275	2559	sx	55.07	0.108	0.108	0.215	0.142	0.142	0.284	0.250	0.250	0.499	0.998	44.91	284	0.0190	19.80	119.78	0.012

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	64 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
2050	2559	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.255	2.036	0.000	0.255	2.036	2.291	109.44	509	0.0126	68.37	177.80	0.008
2559	2559	dx-sx	177.80	0.000	0.255	2.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.255	2.036	2.291	109.44	20	0.0050	1.89	289.13	0.013
2559	recapito	sx	408.91	0.250	0.504	2.535	0.000	0.000	0.140	0.250	0.504	2.675	3.429	161.35	70	0.0100	6.78	577.04	0.017
70	225	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.078	0.155	0.000	0.078	0.155	0.233	10.08	155	0.0065	6.87	16.95	0.007
230	555	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.163	0.325	0.000	0.163	0.325	0.488	21.13	325	0.0006	33.62	54.74	0.011
560	660	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.100	0.000	0.050	0.100	0.150	6.50	100	0.0095	3.28	9.78	0.007
565	825	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.130	0.260	0.000	0.130	0.260	0.390	16.90	260	0.0073	14.23	31.13	0.008
830	935	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.105	0.000	0.053	0.105	0.158	6.83	105	0.0152	3.14	9.96	0.006
985	940	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.045	0.000	0.023	0.045	0.068	2.93	45	0.0178	0.84	3.77	0.006
985	1080	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.095	0.000	0.048	0.095	0.143	6.18	95	0.0068	3.29	9.46	0.007
1090	1140	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.050	0.000	0.025	0.050	0.075	3.25	50	0.0150	1.03	4.28	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	65 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
1145	1225	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.080	0.000	0.040	0.080	0.120	5.20	80	0.0038	2.95	8.15	0.007
1230	1620	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.195	0.390	0.000	0.195	0.390	0.585	25.35	390	0.0056	27.12	52.47	0.009
1670	1815	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.145	0.000	0.073	0.145	0.218	9.43	145	0.0062	6.29	15.71	0.007
1850	1950	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.100	0.000	0.050	0.100	0.150	6.50	100	0.0050	3.83	10.33	0.007
2400	2540	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.070	0.028	0.000	0.070	0.028	0.000	0.098	4.34	140	0.0060	5.38	9.72	0.010

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	66 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
10	65	dx	0.0552	0.386	238.7	0.013	F 50x50	0.56	0.04	0.09	0.86	CLS
0	60	sx	0.0552	0.386	302.6	0.036	F 50x50	0.77	0.08	0.16	0.86	CLS
70	155	sx	0.0552	0.386	316.6	0.054	F 50x50	1.23	0.08	0.15	1.43	CLS
155	165	sx	0.0552	0.386	136.9	0.023	DN630	1.02	0.08	0.13	1.15	PVC SN8
165	225	sx	0.0552	0.386	127.2	0.037	F 50x50	1.07	0.06	0.12	1.37	CLS
230	310	sx	0.0552	0.386	267.6	0.043	F 50x50	0.73	0.10	0.20	0.75	CLS
310	320	sx	0.0552	0.386	123.3	0.020	F 50x50	0.78	0.05	0.09	1.16	CLS
320	555	sx	0.0552	0.386	172.4	0.109	DN630	1.83	0.15	0.25	1.48	PVC SN8
665	556	sx	0.0552	0.386	307.0	0.067	F 50x50	1.45	0.08	0.16	1.64	CLS
670	720	sx	0.0552	0.386	378.7	0.038	F 50x50	1.29	0.05	0.11	1.79	CLS
720	735	sx	0.0552	0.386	149.2	0.015	DN630	0.89	0.06	0.10	1.12	PVC SN8
735	825	sx	0.0552	0.386	170.9	0.048	F 50x50	1.02	0.08	0.16	1.14	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
830	920	SX	0.0552	0.386	300.0	0.054	F 50x50	1.12	0.08	0.17	1.24	CLS
920	935	SX	0.0552	0.386	131.5	0.024	DN630	1.02	0.08	0.13	1.15	PVC SN8
1055	945	SX	0.0552	0.386	230.1	0.051	F 50x50	0.69	0.12	0.24	0.64	CLS
1085	1140	SX	0.0552	0.386	285.9	0.047	F 50x50	1.19	0.07	0.14	1.45	CLS
1220	1190	SX	0.0552	0.386	314.4	0.019	F 50x50	0.43	0.08	0.15	0.49	CLS
1190	1175	SX	0.0552	0.386	129.0	0.008	DN630	0.36	0.08	0.12	0.42	PVC SN8
1175	1150	SX	0.0552	0.386	127.6	0.014	F 50x50	0.35	0.07	0.14	0.42	CLS
1225	1255	SX	0.0552	0.386	332.9	0.030	F 50x50	1.29	0.04	0.09	2.00	CLS
1255	1265	SX	0.0552	0.386	121.4	0.011	DN630	0.81	0.06	0.09	1.10	PVC SN8
1265	1425	SX	0.0552	0.386	152.2	0.087	F 50x50	0.93	0.14	0.29	0.79	CLS
1480	1580	SX	0.0552	0.386	241.1	0.048	F 50x50	0.70	0.11	0.22	0.67	CLS
1580	1590	SX	0.0552	0.386	115.8	0.023	DN630	0.80	0.09	0.15	0.83	PVC SN8
1590	1620	SX	0.0552	0.386	90.9	0.024	F 50x50	0.58	0.07	0.14	0.69	CLS
1830	1745	SX	0.0552	0.386	93.1	0.040	F 50x50	0.74	0.09	0.18	0.78	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
1745	1735	sx	0.0552	0.386	60.1	0.026	DN630	1.05	0.08	0.13	1.16	PVC SN8
1735	1625	sx	0.0552	0.386	66.9	0.044	F 50x50	1.07	0.07	0.14	1.28	CLS
1855	2000	sx	0.0552	0.386	248.3	0.072	F 50x50	1.10	0.11	0.22	1.07	CLS
2050	2265	sx	0.0552	0.386	227.7	0.098	F 50x50	1.32	0.12	0.24	1.21	CLS
2265	2275	sx	0.0552	0.386	112.4	0.048	DN630	1.26	0.11	0.18	1.20	PVC SN8
2275	2559	sx	0.0552	0.386	124.7	0.124	F 50x50	1.78	0.11	0.23	1.69	CLS
2050	2559	dx	0.0552	0.386	112.0	0.257	F 50x50	1.91	0.19	0.39	1.39	CLS
2559	2559	dx-sx	0.0552	0.386	51.7	0.118	DN800	1.25	0.19	0.24	0.91	PVC SN8
2559	recapito	sx	0.0552	0.386	42.2	0.145	F 50x50	1.49	0.15	0.30	1.23	CLS
70	225	dx	0.0552	0.386	160.4	0.037	F 50x50	0.84	0.08	0.15	0.97	CLS
230	555	dx	0.0552	0.386	80.7	0.039	F 50x50	0.38	0.16	0.31	0.31	CLS
560	660	dx	0.0552	0.386	191.7	0.029	F 50x50	0.88	0.06	0.12	1.16	CLS
565	825	dx	0.0552	0.386	138.9	0.054	F 50x50	0.99	0.09	0.18	1.04	CLS
830	935	dx	0.0552	0.386	201.0	0.032	F 50x50	1.06	0.05	0.11	1.46	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
985	940	dx	0.0552	0.386	245.4	0.017	F 50x50	0.89	0.03	0.07	1.51	CLS
985	1080	dx	0.0552	0.386	186.0	0.027	F 50x50	0.77	0.06	0.12	0.98	CLS
1090	1140	dx	0.0552	0.386	236.6	0.018	F 50x50	0.86	0.04	0.08	1.40	CLS
1145	1225	dx	0.0552	0.386	179.6	0.022	F 50x50	0.58	0.07	0.13	0.73	CLS
1230	1620	dx	0.0552	0.386	115.4	0.067	F 50x50	0.97	0.11	0.23	0.92	CLS
1670	1815	dx	0.0552	0.386	162.7	0.035	F 50x50	0.82	0.08	0.15	0.95	CLS
1850	1950	dx	0.0552	0.386	175.7	0.026	F 50x50	0.69	0.07	0.13	0.85	CLS
2400	2540	sx	0.0552	0.386	416.1	0.041	DN315	1.06	0.16	0.49	0.86	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	70 di 131

16 VERIFICA DRENAGGIO NV57

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	71 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
0	55	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.055	0.000	0.028	0.055	0.083	3.58	55	0.0318	0.98	4.56	0.006
25	50	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.020	0.013	0.050	0.020	0.013	0.050	0.083	3.88	25	0.0580	0.51	4.38	0.005
70	200	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.052	0.065	0.130	0.052	0.065	0.130	0.247	11.05	130	0.0169	6.20	17.25	0.007
75	200	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.050	0.063	0.625	0.050	0.063	0.625	0.738	35.63	125	0.0128	10.70	46.33	0.006
370	352	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.090	0.018	0.009	0.090	0.117	5.67	18	0.0083	0.69	6.36	0.005
352	2559	sx-dx	6.36	0.018	0.009	0.090	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.090	0.117	5.67	30	0.0050	0.56	12.59	0.011
410	200	dx	12.59	0.018	0.009	0.090	0.168	0.168	0.210	0.186	0.177	0.300	0.663	29.61	210	0.0110	18.93	61.13	0.009

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	72 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	55	dx	0.0552	0.386	249.5	0.021	F 50x50	1.15	0.03	0.07	2.01	CLS
25	50	sx	0.0552	0.386	409.5	0.034	F 50x50	1.67	0.04	0.08	2.75	CLS
70	200	dx	0.0552	0.386	272.7	0.067	F 50x50	1.41	0.08	0.16	1.57	CLS
75	200	sx	0.0552	0.386	185.9	0.137	F 50x50	1.60	0.13	0.27	1.39	CLS
370	352	sx	0.0552	0.386	293.6	0.034	F 50x50	0.89	0.07	0.14	1.09	CLS
352	2559	sx-dx	0.0552	0.386	99.2	0.012	DN800	0.63	0.06	0.08	0.80	PVC SN8
410	200	dx	0.0552	0.386	206.0	0.137	F 50x50	1.51	0.14	0.28	1.29	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	73 di 131

17 VERIFICA DRENAGGIO NV58

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	74 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
5	270	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.133	1.325	0.000	0.133	1.325	1.458	70.23	282	0.0741	18.2	88.42	0.006
270	285	sx	88.42	0.000	0.133	1.325	0.000	0.000	0.000	0.000	0.133	1.325	1.458	70.23	15	0.0100	0.91	159.55	0.011
285	295	sx	159.55	0.000	0.133	1.325	0.005	0.005	0.010	0.005	0.138	1.335	1.478	71.13	40	0.2350	0.12	230.8	0.016
350	295	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.055	0.028	0.028	0.055	0.11	4.95	55	0.0455	1.42	6.37	0.006
350	407	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.029	0.029	0.057	0.029	0.029	0.057	0.114	5.13	57	0.0596	1.40	6.53	0.006
427	407	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.020	0.000	0.01	0.02	0.03	1.30	20	0.0800	0.16	1.46	0.005
25	280	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.128	0.026	0.000	0.128	0.026	0.00	0.153	7.14	255	0.0480	7.28	14.42	0.009
235	407	dx	14.42	0.128	0.026	0.000	0.086	0.086	0.344	0.214	0.112	0.344	0.669	31.22	172	0.0765	9.08	54.71	0.008
407	407	dx-sx	54.71	0.214	0.112	0.344	0.000	0.000	0.000	0.214	0.112	0.344	0.669	31.22	15	0.0100	0.84	86.78	0.013

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	75 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
5	270	sx	0.0552	0.39	161.7	0.236	F 50x50	3.460	0.110	22%	3.33	CLS
270	285	sx	0.0552	0.39	63.2	0.092	DN630	1.600	0.150	24%	1.31	PVC SN8
285	295	sx	0.0552	0.39	36.4	0.054	F 50x50	2.940	0.030	6%	5.41	CLS
350	295	sx	0.0552	0.39	397.3	0.044	F 50x50	1.650	0.045	9%	2.48	CLS
350	407	sx	0.0552	0.39	404.7	0.046	F 50x50	1.880	0.045	9%	2.84	CLS
427	407	sx	0.0552	0.39	304.9	0.009	F 50x50	1.110	0.015	3%	2.90	CLS
25	280	dx	0.0552	0.39	504.2	0.077	DN315	2.870	0.120	39%	2.61	PVC SN8
235	407	dx	0.0552	0.39	248.4	0.166	F 50x50	3.160	0.090	18%	3.36	CLS
407	407	dx-sx	0.0552	0.39	119.3	0.08	DN800	1.470	0.130	16%	1.31	PVC SN8

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA RS3T	LOTTO 30 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO ID0002 004	REV. E	FOGLIO 76 di 131

18 VERIFICA DRENAGGIO NV59

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	77 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
0	200	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	0.200	0.400	18.00	200	0.1010	8.18	26.18	0.007
70	195	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.063	0.063	0.625	0.063	0.063	0.625	0.750	36.25	125	0.1000	6.16	42.41	0.006
350	200	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.075	0.075	1.500	0.075	0.075	1.500	1.650	81.00	150	0.0360	15.71	96.71	0.006
350	325	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.013	0.025	0.025	0.013	0.025	0.025	0.063	2.63	25	0.0480	0.52	3.14	0.005
325	315	sx	3.14	0.013	0.025	0.025	0.000	0.000	0.000	0.013	0.025	0.025	0.063	2.63	10	0.0100	0.14	5.91	0.009
315	220	sx	5.91	0.013	0.025	0.025	0.048	0.095	0.095	0.060	0.120	0.120	0.300	12.60	95	0.1053	2.93	21.44	0.007
350	505	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.310	0.078	0.078	0.310	0.465	21.70	155	0.1787	5.44	27.14	0.006
350	540	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.095	0.095	1.520	0.095	0.095	1.520	1.710	83.60	190	0.0100	29.11	112.71	0.007
670	550	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.060	0.060	1.200	0.060	0.060	1.200	1.320	64.80	120	0.0567	9.58	74.38	0.006
670	560	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.055	0.055	0.110	0.055	0.055	0.110	0.220	9.90	110	0.1036	3.29	13.19	0.006

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
705	770	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.033	0.033	0.325	0.033	0.033	0.325	0.390	18.85	65	0.1631	1.88	20.73	0.005
705	755	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.100	0.025	0.025	0.100	0.150	7.00	50	0.1640	0.95	7.95	0.005
755	765	sx	7.95	0.025	0.025	0.100	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.100	0.150	7.00	10	0.0100	0.20	15.15	0.010
860	780	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.160	0.040	0.040	0.160	0.240	11.20	80	0.1363	2.10	13.30	0.006
860	800	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.600	0.030	0.030	0.600	0.660	32.40	60	0.1617	2.26	34.66	0.005
800	780	sx	34.66	0.030	0.030	0.600	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.600	0.660	32.40	20	0.0350	0.51	67.56	0.010

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	79 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	200	sx	0.0552	0.386	327.1	0.131	F 50x50	3.20	0.07	0.14	3.82	CLS
70	195	dx	0.0552	0.386	229.3	0.172	F 50x50	3.49	0.08	0.17	3.83	CLS
350	200	dx	0.0552	0.386	185.6	0.306	F 50x50	2.92	0.16	0.32	2.34	CLS
350	325	sx	0.0552	0.386	509.0	0.032	F 50x50	1.54	0.04	0.08	2.51	CLS
325	315	sx	0.0552	0.386	186.4	0.012	DN630	0.83	0.06	0.09	1.10	PVC SN8
315	220	sx	0.0552	0.386	290.8	0.087	F 50x50	2.83	0.06	0.11	3.83	CLS
350	505	sx	0.0552	0.386	297.4	0.138	F 50x50	3.94	0.06	0.12	5.04	CLS
350	540	dx	0.0552	0.386	160.6	0.275	F 50x50	1.79	0.21	0.43	1.24	CLS
670	550	dx	0.0552	0.386	197.6	0.261	F 50x50	3.27	0.13	0.25	2.93	CLS
670	560	sx	0.0552	0.386	375.9	0.083	F 50x50	2.76	0.05	0.11	3.80	CLS
705	770	dx	0.0552	0.386	253.0	0.099	F 50x50	3.41	0.05	0.10	4.75	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
705	755	sx	0.0552	0.386	346.4	0.052	F 50x50	2.72	0.04	0.07	4.60	CLS
755	765	sx	0.0552	0.386	124.3	0.019	DN630	0.95	0.07	0.11	1.14	PVC SN8
860	780	sx	0.0552	0.386	323.0	0.078	F 50x50	2.95	0.05	0.10	4.31	CLS
860	800	dx	0.0552	0.386	221.1	0.146	F 50x50	3.88	0.07	0.13	4.81	CLS
800	780	sx	0.0552	0.386	76.5	0.050	DN630	1.99	0.09	0.14	2.17	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	81 di 131

19 VERIFICA DRENAGGIO NV60

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	82 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
275	235	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.020	0.020	0.120	0.020	0.020	0.120	0.160	7.60	40	0.1050	1.04	8.64	0.005
235	220	sx	8.64	0.020	0.020	0.120	0.000	0.000	0.000	0.020	0.020	0.120	0.160	7.60	15	0.0033	0.51	16.74	0.010
220	20	sx	16.74	0.020	0.020	0.120	0.100	0.060	0.600	0.120	0.080	0.720	0.920	44.40	200	0.1203	10.57	71.72	0.008
20	10	sx	71.72	0.120	0.080	0.720	0.000	0.000	0.000	0.120	0.080	0.720	0.920	44.40	10	0.1000	0.28	116.39	0.013
10	recapito	sx	116.39	0.120	0.080	0.720	0.018	0.011	0.105	0.138	0.091	0.825	1.053	50.84	35	0.3371	0.68	167.91	0.016
275	0	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.138	0.138	0.825	0.138	0.138	0.825	1.100	52.25	275	0.1484	19.04	71.29	0.006
0	10	sx	71.29	0.138	0.138	0.825	0.000	0.000	0.000	0.138	0.138	0.825	1.100	52.25	15	0.0200	0.96	124.50	0.011

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	83 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
275	235	sx	0.0636	0.386	418.2	0.067	F 50x50	2.58	0.05	0.09	3.78	CLS
235	220	sx	0.0636	0.386	145.9	0.023	DN630	0.69	0.10	0.17	0.69	PVC SN8
220	20	sx	0.0636	0.386	227.1	0.209	F 50x50	3.95	0.09	0.18	4.21	CLS
20	10	sx	0.0636	0.386	105.1	0.097	DN630	3.49	0.09	0.14	3.70	PVC SN8
10	recapito	sx	0.0636	0.386	72.7	0.077	F 50x50	3.94	0.04	0.07	6.61	CLS
275	0	dx	0.0636	0.386	312.7	0.344	F 50x50	4.97	0.11	0.23	4.72	CLS
0	10	sx	0.0636	0.386	128.8	0.142	DN630	2.21	0.16	0.26	1.75	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	84 di 131

20 VERIFICA DRENAGGIO NV61

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	85 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
0	85	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.085	0.043	0.043	0.085	0.170	7.65	85	0.0200	4.08	11.73	0.007
10	85	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038	0.150	0.000	0.038	0.150	0.188	8.63	75	0.0013	5.50	14.12	0.008
240	190	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.050	0.025	0.000	0.050	0.075	3.75	50	0.0340	1.20	4.95	0.007
190	180	sx	4.95	0.025	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.050	0.075	3.75	10	0.0100	0.16	8.85	0.012
180	90	sx	8.85	0.025	0.000	0.050	0.045	0.000	0.090	0.070	0.000	0.140	0.210	10.50	90	0.0333	2.63	21.98	0.010
180	155	dx	10.00	0.050	0.000	0.050	0.025	0.013	0.075	0.075	0.013	0.125	0.213	10.38	25	0.0080	1.30	21.67	0.010
155	145	dx	21.67	0.075	0.013	0.125	0.000	0.000	0.000	0.075	0.013	0.125	0.213	10.38	10	0.0100	0.26	32.31	0.015
145	90	dx	32.31	0.075	0.013	0.125	0.055	0.028	0.165	0.130	0.040	0.290	0.460	22.20	55	0.0264	2.39	56.90	0.012
160	290	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.130	0.026	0.000	0.130	0.026	0.000	0.156	7.28	130	0.0300	6.42	13.70	0.009
255	290	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.035	0.000	0.018	0.035	0.053	2.28	35	0.0014	1.30	3.58	0.007

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	86 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	85	sx	0.0636	0.386	434.3	0.074	F 50x50	1.54	0.08	0.16	1.71	CLS
10	85	dx	0.0636	0.386	188.8	0.035	F 50x50	0.48	0.12	0.24	0.45	CLS
240	190	sx	0.0636	0.386	448.9	0.034	F 50x50	1.41	0.04	0.09	2.14	CLS
190	180	sx	0.0636	0.386	177.9	0.013	DN630	0.86	0.06	0.10	1.11	PVC SN8
180	90	sx	0.0636	0.386	215.4	0.045	F 50x50	1.55	0.05	0.11	2.15	CLS
180	155	dx	0.0636	0.386	247.3	0.053	F 50x50	1.01	0.09	0.18	1.09	CLS
155	145	dx	0.0636	0.386	131.0	0.028	DN630	1.07	0.09	0.14	1.16	PVC SN8
145	90	dx	0.0636	0.386	159.2	0.073	F 50x50	1.68	0.08	0.15	1.96	CLS
160	290	dx	0.0636	0.386	814.3	0.127	DN400	2.57	0.17	0.42	2.01	PVC SN8
255	290	sx	0.0636	0.386	257.7	0.014	F 50x50	0.36	0.07	0.13	0.45	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	87 di 131

21 VERIFICA DRENAGGIO NV62A

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	88 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
0	75	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.113	4.88	75	0.0373	2.69	7.57	0.007
10	60	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.075	3.25	50	0.0620	1.30	4.55	0.006
270	100	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.085	0.170	0.000	0.085	0.170	0.255	11.05	170	0.0188	7.27	18.32	0.007
270	80	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.190	0.095	1.900	0.190	0.095	1.900	2.185	107.35	190	0.0405	30.41	137.76	0.006
270	355	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.850	0.043	0.043	0.850	0.935	45.90	85	0.0676	6.51	52.41	0.006
270	355	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.085	0.043	0.043	0.085	0.170	7.65	85	0.0471	3.29	10.94	0.006
240	320	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.000	0.040	0.040	0.000	0.080	3.20	80	0.0025	4.36	7.56	0.009
435	360	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.075	0.038	0.038	0.075	0.150	6.75	75	0.0080	4.23	10.98	0.007
405	360	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.023	0.023	0.225	0.023	0.023	0.225	0.270	13.05	45	0.0544	1.81	14.86	0.006
405	435	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.150	0.015	0.015	0.150	0.180	8.70	30	0.0883	0.82	9.52	0.005

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
650	440	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.210	0.042	1.680	0.210	0.042	1.680	1.932	95.76	210	0.0338	31.94	127.70	0.007
655	460	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.195	0.039	0.000	0.195	0.039	0.000	0.234	10.92	195	0.0100	14.96	25.88	0.011
780	625	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.233	10.08	155	0.0029	13.78	23.86	0.010
625	615	sx	23.86	0.078	0.078	0.078	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.078	0.233	10.08	10	0.0050	0.42	34.35	0.015
615	555	sx	34.35	0.078	0.078	0.078	0.030	0.030	0.030	0.108	0.108	0.108	0.323	13.98	60	0.0042	3.59	51.92	0.016
650	885	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.118	0.118	1.175	0.118	0.118	1.175	1.410	68.15	235	0.0160	33.68	101.83	0.007
1050	940	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.110	0.055	0.110	0.110	0.055	0.110	0.275	12.65	110	0.0050	11.19	23.84	0.009
940	930	sx	23.84	0.110	0.055	0.110	0.000	0.000	0.000	0.110	0.055	0.110	0.275	12.65	10	0.0050	0.53	37.02	0.013
930	855	sx	37.02	0.110	0.055	0.110	0.075	0.038	0.075	0.185	0.093	0.185	0.463	21.28	75	0.0307	3.62	61.92	0.013
1265	910	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.178	0.178	4.615	0.178	0.178	4.615	4.970	244.95	355	0.0280	95.65	340.60	0.007
910	900	dx	340.60	0.178	0.178	4.615	0.000	0.000	0.000	0.178	0.178	4.615	4.970	244.95	10	0.0100	1.83	587.37	0.012

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	90 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
900	855	dx	587.37	0.178	0.178	4.615	0.000	0.023	0.225	0.178	0.200	4.840	5.218	256.88	45	0.0300	4.53	848.78	0.016
1425	1320	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.105	0.021	0.000	0.105	0.021	0.000	0.126	5.88	105	0.0200	5.16	11.04	0.009
1435	1510	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.075	0.015	0.000	0.075	0.015	0.000	0.090	4.20	75	0.0200	3.14	7.34	0.008
1460	1310	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.150	0.075	1.500	0.150	0.075	1.500	1.725	84.75	150	0.0637	18.31	103.06	0.006
1310	1305	dx	103.06	0.150	0.075	1.500	0.000	0.000	0.000	0.150	0.075	1.500	1.725	84.75	5	0.0200	0.40	188.21	0.011
1305	1275	dx	188.21	0.150	0.075	1.500	0.030	0.015	0.300	0.180	0.090	1.800	2.070	101.70	30	0.1200	1.30	291.21	0.014
1460	1550	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.090	0.045	0.450	0.090	0.045	0.450	0.585	28.35	90	0.0100	10.27	38.62	0.007
1500	1550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.050	0.025	0.025	0.050	0.100	4.50	50	0.1220	1.15	5.65	0.006

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	91 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	75	sx	0.0636	0.386	580.8	0.065	F 50x50	1.82	0.06	0.13	2.30	CLS
10	60	dx	0.0636	0.386	685.0	0.051	F 50x50	1.98	0.05	0.09	2.91	CLS
270	100	sx	0.0636	0.386	237.0	0.060	F 50x50	1.41	0.07	0.15	1.65	CLS
270	80	dx	0.0636	0.386	268.9	0.588	F 50x50	3.67	0.22	0.44	2.49	CLS
270	355	dx	0.0636	0.386	287.7	0.269	F 50x50	3.51	0.12	0.25	3.19	CLS
270	355	sx	0.0636	0.386	484.7	0.082	F 50x50	2.13	0.07	0.14	2.60	CLS
240	320	dx	0.0636	0.386	524.0	0.042	DN400	0.77	0.18	0.45	0.58	PVC SN8
435	360	sx	0.0636	0.386	395.1	0.059	F 50x50	1.05	0.09	0.19	1.09	CLS
405	360	dx	0.0636	0.386	345.8	0.093	F 50x50	2.33	0.07	0.14	2.80	CLS
405	435	dx	0.0636	0.386	368.3	0.066	F 50x50	2.43	0.05	0.10	3.48	CLS
650	440	dx	0.0636	0.386	258.8	0.500	F 50x50	3.29	0.21	0.43	2.27	CLS
655	460	dx	0.0636	0.386	564.1	0.132	DN500	1.72	0.21	0.41	1.21	PVC SN8

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
780	625	sx	0.0636	0.386	296.6	0.069	F 50x50	0.78	0.14	0.28	0.66	CLS
625	615	sx	0.0636	0.386	166.1	0.039	DN630	0.93	0.12	0.19	0.85	PVC SN8
615	555	sx	0.0636	0.386	144.9	0.047	F 50x50	0.78	0.10	0.20	0.79	CLS
650	885	dx	0.0636	0.386	224.4	0.316	F 50x50	2.21	0.20	0.41	1.56	CLS
1050	940	sx	0.0636	0.386	398.4	0.110	F 50x50	1.08	0.16	0.31	0.87	CLS
940	930	sx	0.0636	0.386	197.8	0.054	DN630	1.02	0.14	0.23	0.87	PVC SN8
930	855	sx	0.0636	0.386	199.6	0.092	F 50x50	1.91	0.08	0.17	2.12	CLS
1265	910	dx	0.0636	0.386	200.6	0.997	F 50x50	3.70	0.33	0.65	2.07	CLS
910	900	dx	0.0636	0.386	84.3	0.419	DN800	2.29	0.31	0.39	1.31	PVC SN8
900	855	dx	0.0636	0.386	50.6	0.264	F 50x50	2.62	0.15	0.31	2.14	CLS
1425	1320	dx	0.0636	0.386	817.4	0.103	DN400	2.10	0.17	0.41	1.64	PVC SN8
1435	1510	dx	0.0636	0.386	916.9	0.083	DN400	1.97	0.15	0.37	1.65	PVC SN8
1460	1310	dx	0.0636	0.386	292.9	0.505	F 50x50	4.14	0.18	0.36	3.12	CLS
1310	1305	dx	0.0636	0.386	112.4	0.194	DN630	2.42	0.19	0.30	1.76	PVC SN8

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
1305	1275	dx	0.0636	0.386	75.0	0.155	F 50x50	3.59	0.08	0.15	4.17	CLS
1460	1550	dx	0.0636	0.386	311.5	0.182	F 50x50	1.60	0.17	0.34	1.23	CLS
1500	1550	sx	0.0636	0.386	597.0	0.060	F 50x50	2.60	0.04	0.08	4.04	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	94 di 131

22 VERIFICA DRENAGGIO NV62B

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	95 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
50	130	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.400	20.00	80	0.0575	3.08	23.08	0.006
50	150	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.100	0.050	0.100	0.100	0.050	0.100	0.250	11.50	100	0.0370	6.01	17.51	0.007
45	110	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.072	0.013	0.000	0.072	0.013	0.000	0.085	3.97	65	0.0100	3.21	7.18	0.008

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	96 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
50	130	dx	0.0636	0.386	225.4	0.090	F 50x50	2.34	0.07	0.14	2.87	CLS
50	150	sx	0.0636	0.386	559.5	0.140	F 50x50	2.33	0.10	0.20	2.35	CLS
45	110	sx	0.0636	0.386	868.8	0.073	DN400	1.49	0.17	0.42	1.16	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	97 di 131

23 VERIFICA DRENAGGIO NV62C

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	98 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
575	495	sx	23.08	0.000	0.000	0.400	0.040	0.040	0.240	0.040	0.040	0.640	0.720	35.20	80	0.0325	4.21	62.49	0.009
495	485	sx	62.49	0.040	0.040	0.640	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.640	0.720	35.20	10	0.0200	0.32	98.01	0.014
485	450	sx	98.01	0.040	0.040	0.640	0.018	0.018	0.105	0.058	0.058	0.745	0.860	41.85	35	0.0886	0.79	140.64	0.016
575	515	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.180	0.030	0.030	0.180	0.240	11.40	60	0.0375	2.63	14.03	0.006
515	505	dx	14.03	0.030	0.030	0.180	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.180	0.240	11.40	10	0.0100	0.30	25.73	0.011
505	460	dx	25.73	0.030	0.030	0.180	0.023	0.023	0.135	0.053	0.053	0.315	0.420	19.95	45	0.0611	1.23	46.91	0.011
110	130	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.100	0.010	0.010	0.100	0.120	5.80	20	0.0500	0.51	6.31	0.005
0	75	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.375	0.038	0.038	0.375	0.450	21.75	75	0.0067	7.36	29.11	0.006
75	95	sx	29.11	0.038	0.038	0.375	0.010	0.010	0.100	0.048	0.048	0.475	0.570	27.55	20	0.0075	1.15	57.81	0.010
95	150	sx	57.81	0.048	0.048	0.475	0.028	0.028	0.275	0.075	0.075	0.750	0.900	43.50	55	0.0064	4.58	105.89	0.012

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
240	140	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.120	0.000	0.000	0.120	0.000	0.000	0.120	6.00	100	0.0200	5.01	11.01	0.009
260	455	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.156	0.000	0.000	0.156	7.80	195	0.0250	9.03	16.83	0.011
350	455	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.053	2.63	105	0.0500	2.09	4.72	0.009

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	100 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
575	495	sx	0.0636	0.386	149.7	0.108	F 50x50	2.05	0.09	0.18	2.19	CLS
495	485	sx	0.0636	0.386	73.2	0.053	DN630	1.66	0.10	0.16	1.67	PVC SN8
485	450	sx	0.0636	0.386	57.2	0.049	F 50x50	2.19	0.04	0.08	3.43	CLS
575	515	dx	0.0636	0.386	368.5	0.088	F 50x50	2.02	0.08	0.15	2.33	CLS
515	505	dx	0.0636	0.386	140.5	0.034	DN630	1.14	0.10	0.15	1.18	PVC SN8
505	460	dx	0.0636	0.386	131.6	0.055	F 50x50	2.02	0.05	0.10	2.90	CLS
110	130	dx	0.0636	0.386	371.9	0.045	F 50x50	1.76	0.05	0.09	2.60	CLS
0	75	sx	0.0636	0.386	267.3	0.120	F 50x50	1.22	0.15	0.30	1.01	CLS
75	95	sx	0.0636	0.386	130.7	0.075	DN630	1.30	0.15	0.24	1.06	PVC SN8
95	150	sx	0.0636	0.386	103.2	0.093	F 50x50	1.12	0.13	0.26	0.98	CLS
240	140	sx	0.0636	0.386	881.0	0.106	DN400	2.11	0.17	0.42	1.64	PVC SN8
260	455	sx	0.0636	0.386	680.7	0.106	DN400	2.29	0.16	0.40	1.84	PVC SN8

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
350	455	dx	0.0636	0.386	911.1	0.048	DN315	2.40	0.10	0.30	2.48	PVC SN8

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	102 di 131

24 VERIFICA DRENAGGIO NV63

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	103 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
0	83.1	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.000	0.000	0.831	0.831	41.55	83	0.0235	7.05	48.60	0.006
200	130	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.700	0.700	35.00	70	0.0357	4.71	39.71	0.006
130	115	sx	39.71	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.700	0.700	35.00	15	0.0133	0.59	75.31	0.011
115	83.1	sx	75.31	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.319	0.000	0.000	1.019	1.019	50.95	32	0.0596	1.00	127.25	0.012
10	83.1	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.037	0.015	0.000	0.037	0.015	0.000	0.051	2.27	73	0.0020	3.17	5.44	0.011
225	83.1	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.071	0.057	0.000	0.071	0.057	0.000	0.128	5.25	142	0.0030	8.87	14.12	0.011
83.1	83.1	sx-dx	195.41	0.108	0.071	1.850	0.000	0.000	0.000	0.108	0.071	1.850	2.029	100.02	10	0.0100	0.78	296.21	0.015
0	83.1	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.083	0.000	0.042	0.083	0.125	5.40	83	0.0024	4.11	9.52	0.008
175	83.1	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.092	0.000	0.046	0.092	0.138	5.97	92	0.0218	2.82	8.80	0.006
185	255	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.105	4.55	70	0.1486	1.73	6.28	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	104 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
200	303	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.824	0.000	0.021	0.824	0.845	41.82	103	0.0282	8.34	50.15	0.006
390	303	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.696	0.000	0.017	0.696	0.713	35.32	87	0.0356	5.94	41.26	0.006
303	303	sx-dx	91.42	0.000	0.038	1.520	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038	1.520	1.558	77.14	20	0.0100	1.59	170.15	0.011
335	280	dx	170.15	0.000	0.038	1.520	0.028	0.028	0.028	0.028	0.066	1.548	1.641	80.72	55	0.1636	1.46	252.32	0.015
335	582.2	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.371	16.07	247	0.0259	16.74	32.81	0.009
620	582.2	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.076	0.000	0.008	0.076	0.083	4.01	38	0.0794	0.54	4.55	0.005
582.2	582.2	dx-sx	37.36	0.124	0.131	0.199	0.000	0.000	0.000	0.124	0.131	0.199	0.454	20.07	20	0.0100	1.06	58.49	0.013
325	470	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.073	0.058	0.000	0.073	0.058	0.000	0.131	5.37	145	0.0025	9.51	14.87	0.011
450	502	dx	14.87	0.073	0.058	0.000	0.042	0.010	0.026	0.114	0.068	0.026	0.209	9.06	52	0.0885	1.47	25.40	0.012
502.6	502.6	dx-sx	25.40	0.114	0.068	0.026	0.000	0.000	0.000	0.114	0.068	0.026	0.209	9.06	20	0.0100	0.67	35.13	0.017
535	505	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.018	0.015	0.015	0.018	0.015	0.015	0.048	2.10	30	0.1900	0.48	2.58	0.005

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	105 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
525	582	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.114	0.000	0.011	0.114	0.125	6.04	57	0.0579	1.12	7.16	0.006
630	582	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.096	0.000	0.010	0.096	0.106	5.09	48	0.0625	0.84	5.93	0.006
582.2	582.2	dx-sx	13.09	0.000	0.021	0.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.210	0.231	11.13	20	0.0100	0.43	24.64	0.011
535	600	sx	24.64	0.000	0.021	0.210	0.039	0.033	0.033	0.039	0.054	0.243	0.335	15.68	65	0.0677	1.34	41.66	0.012
390	505	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.069	0.058	0.920	0.069	0.058	0.920	1.047	51.18	115	0.0500	10.53	61.71	0.006
610	655	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.032	0.009	0.000	0.032	0.009	0.000	0.041	1.85	45	0.0300	1.02	2.86	0.007
630	680	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.010	0.050	0.025	0.010	0.050	0.085	4.05	50	0.2230	0.83	4.88	0.006
695	740	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.023	0.023	0.045	0.023	0.023	0.045	0.090	4.05	45	0.1933	0.86	4.91	0.005
775	740	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.018	0.018	0.035	0.018	0.018	0.035	0.070	3.15	35	0.1271	0.66	3.81	0.005
655	830	sx	76.80	0.153	0.122	0.269	0.000	0.035	0.613	0.153	0.157	0.881	1.191	56.41	175	0.0583	9.15	142.36	0.012
775	820	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.023	0.023	0.045	0.023	0.023	0.045	0.090	4.05	45	0.0622	1.17	5.22	0.006

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
870	830	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.200	0.200	10.00	40	0.0775	0.94	10.94	0.005
830	830	sx-dx	153.29	0.153	0.157	1.081	0.000	0.000	0.000	0.153	0.157	1.081	1.391	66.41	20	0.0100	1.27	220.98	0.016
880	969	dx	220.98	0.153	0.157	1.081	0.053	0.045	0.178	0.207	0.201	1.259	1.667	79.32	89	0.0713	3.42	303.71	0.018
1010	969	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.164	0.000	0.000	0.164	0.164	8.20	41	0.0073	1.66	9.86	0.006
980	969	dx-sx	313.57	0.207	0.201	1.423	0.000	0.000	0.000	0.207	0.201	1.423	1.831	87.52	20	0.0100	1.07	402.16	0.022
970	960	sx	402.16	0.207	0.201	1.423	0.005	0.010	0.010	0.212	0.211	1.433	1.856	88.57	10	0.4150	0.15	490.88	0.026
900	960	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.030	0.060	0.060	0.030	0.060	0.060	0.150	6.30	60	0.1500	1.79	8.09	0.005
1010	1240	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.115	0.115	0.230	0.115	0.115	0.230	0.460	20.70	230	0.1687	10.66	31.36	0.007
995	1120	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.075	0.025	0.000	0.075	0.025	0.000	0.100	4.50	125	0.1000	3.15	7.65	0.008
1050	1125	sx	7.65	0.075	0.025	0.000	0.038	0.038	0.150	0.113	0.063	0.150	0.325	15.00	75	0.1613	2.70	25.35	0.008
1155	1240	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.051	0.043	0.043	0.051	0.043	0.043	0.136	5.95	85	0.1047	2.72	8.67	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	107 di 131

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
1320	1240	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.048	0.040	0.160	0.048	0.040	0.160	0.248	11.60	80	0.0231	4.39	15.99	0.006
1240.5	1240.5	sx-dx	24.66	0.099	0.083	0.203	0.000	0.000	0.000	0.099	0.083	0.203	0.384	17.55	30	0.0100	1.55	43.76	0.011
1320	1400	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.000	0.000	0.280	0.280	14.00	80	0.0694	2.27	16.27	0.006
1380	1434	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.054	0.011	0.054	0.054	0.011	0.054	0.119	5.72	54	0.0481	1.98	7.71	0.006
1480	1434	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092	0.000	0.000	0.092	0.092	4.60	46	0.0304	0.82	5.42	0.006
1434	1434	dx-sx	13.12	0.054	0.011	0.146	0.000	0.000	0.000	0.054	0.011	0.146	0.211	10.32	30	0.0100	0.87	24.32	0.012
1490	1590	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.100	0.050	0.050	0.100	0.200	9.00	100	0.0750	3.74	12.74	0.006
1640	1590	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.010	0.050	0.025	0.010	0.050	0.085	4.05	50	0.0240	1.49	5.54	0.007
1590	1590	sx-dx	18.28	0.075	0.060	0.150	0.000	0.000	0.000	0.075	0.060	0.150	0.285	13.05	30	0.0100	1.23	32.56	0.011
1480	1590	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.055	0.220	0.000	0.055	0.220	0.275	12.65	110	0.1500	2.90	15.55	0.006
1645	1595	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.050	0.025	0.025	0.050	0.100	4.50	50	0.1480	1.09	5.59	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	108 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
1645	1780	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068	0.135	0.000	0.068	0.135	0.203	8.78	135	0.0622	3.87	12.65	0.006
1630	1695	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.033	0.007	0.000	0.033	0.007	0.000	0.039	1.82	65	0.0400	1.20	3.02	0.008
1640	1831	sx	24.32	0.054	0.011	0.146	0.096	0.096	1.528	0.150	0.106	1.674	1.930	94.36	191	0.0272	21.30	139.98	0.007
1780	1831	dx	12.65	0.000	0.068	0.135	0.026	0.026	0.153	0.026	0.093	0.288	0.407	18.47	51	0.2333	1.21	32.32	0.008
1831	1831	sx-dx	172.30	0.175	0.199	1.962	0.000	0.000	0.000	0.175	0.199	1.962	2.336	112.83	30	0.0100	3.43	288.56	0.012

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	109 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	83.1	sx	0.0636	0.386	220.6	0.183	F 50x50	2.16	0.13	0.27	1.89	CLS
200	130	sx	0.0636	0.386	231.5	0.162	F 50x50	2.41	0.11	0.22	2.31	CLS
130	115	sx	0.0636	0.386	83.7	0.059	DN630	1.48	0.12	0.18	1.39	PVC SN8
115	83.1	sx	0.0636	0.386	66.0	0.067	F 50x50	2.15	0.06	0.11	2.89	CLS
10	83.1	sx	0.0636	0.386	537.5	0.028	DN400	0.63	0.15	0.38	0.52	PVC SN8
225	83.1	sx	0.0636	0.386	432.2	0.055	DN400	0.88	0.20	0.50	0.63	PVC SN8
83.1	83.1	sx-dx	0.0636	0.386	63.4	0.129	DN800	1.64	0.17	0.21	1.27	PVC SN8
0	83.1	dx	0.0636	0.386	215.2	0.027	F 50x50	0.54	0.08	0.17	0.59	CLS
175	83.1	dx	0.0636	0.386	286.2	0.039	F 50x50	1.28	0.06	0.11	1.74	CLS
185	255	dx	0.0636	0.386	700.7	0.074	F 50x50	2.98	0.05	0.09	4.48	CLS
200	303	sx	0.0636	0.386	222.2	0.188	F 50x50	2.32	0.13	0.26	2.06	CLS
390	303	sx	0.0636	0.386	231.6	0.165	F 50x50	2.42	0.11	0.22	2.31	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
303	303	sx-dx	0.0636	0.386	84.3	0.131	DN800	1.65	0.17	0.22	1.27	PVC SN8
335	280	dx	0.0636	0.386	52.6	0.086	F 50x50	3.25	0.05	0.10	4.73	CLS
335	582.2	dx	0.0636	0.386	375.4	0.139	F 50x50	2.06	0.11	0.22	1.97	CLS
620	582.2	dx	0.0636	0.386	275.5	0.023	F 50x50	1.60	0.03	0.05	3.11	CLS
582.2	582.2	dx-sx	0.0636	0.386	174.8	0.079	DN500	1.50	0.16	0.32	1.20	PVC SN8
325	470	sx	0.0636	0.386	411.7	0.054	DN400	0.82	0.21	0.52	0.58	PVC SN8
450	502	dx	0.0636	0.386	336.9	0.070	F 50x50	2.48	0.05	0.10	3.49	CLS
502.6	502.6	dx-sx	0.0636	0.386	201.1	0.042	DN500	1.25	0.11	0.23	1.18	PVC SN8
535	505	sx	0.0636	0.386	886.7	0.043	F 50x50	2.65	0.03	0.06	4.87	CLS
525	582	dx	0.0636	0.386	257.1	0.032	F 50x50	1.64	0.04	0.07	2.74	CLS
630	582	dx	0.0636	0.386	264.3	0.028	F 50x50	1.60	0.03	0.07	2.82	CLS
582.2	582.2	dx-sx	0.0636	0.386	95.1	0.022	DN500	1.03	0.08	0.17	1.14	PVC SN8
535	600	sx	0.0636	0.386	112.5	0.038	F 50x50	1.83	0.04	0.08	2.98	CLS
390	505	sx	0.0636	0.386	285.2	0.298	F 50x50	3.26	0.14	0.29	2.76	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
610	655	sx	0.0636	0.386	1092.6	0.044	DN315	1.96	0.10	0.33	1.93	PVC SN8
630	680	dx	0.0636	0.386	570.5	0.048	F 50x50	2.93	0.03	0.06	5.29	CLS
695	740	dx	0.0636	0.386	630.3	0.057	F 50x50	2.96	0.04	0.07	5.00	CLS
775	740	dx	0.0636	0.386	634.3	0.044	F 50x50	2.37	0.04	0.07	4.05	CLS
655	830	sx	0.0636	0.386	120.1	0.143	F 50x50	2.74	0.09	0.18	2.93	CLS
775	820	dx	0.0636	0.386	572.6	0.052	F 50x50	1.99	0.05	0.09	2.91	CLS
870	830	sx	0.0636	0.386	245.4	0.049	F 50x50	2.10	0.04	0.09	3.22	CLS
830	830	sx-dx	0.0636	0.386	71.2	0.099	DN630	1.56	0.16	0.26	1.24	PVC SN8
880	969	dx	0.0636	0.386	60.0	0.100	F 50x50	2.60	0.07	0.14	3.20	CLS
1010	969	dx	0.0636	0.386	211.1	0.035	F 50x50	0.86	0.07	0.14	1.03	CLS
980	969	dx-sx	0.0636	0.386	42.7	0.078	DN630	1.46	0.14	0.23	1.22	PVC SN8
970	960	sx	0.0636	0.386	32.0	0.059	F 50x50	3.84	0.03	0.06	7.17	CLS
900	960	sx	0.0636	0.386	657.5	0.099	F 50x50	3.31	0.05	0.11	4.56	CLS
1010	1240	dx	0.0636	0.386	442.6	0.204	F 50x50	4.39	0.08	0.16	4.96	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
995	1120	sx	0.0636	0.386	938.6	0.094	DN315	3.72	0.11	0.36	3.53	PVC SN8
1050	1125	sx	0.0636	0.386	419.1	0.136	F 50x50	3.79	0.06	0.13	4.79	CLS
1155	1240	sx	0.0636	0.386	676.5	0.092	F 50x50	2.88	0.06	0.11	3.83	CLS
1320	1240	sx	0.0636	0.386	389.8	0.097	F 50x50	1.76	0.09	0.19	1.85	CLS
1240.5	1240.5	sx-dx	0.0636	0.386	192.7	0.074	DN630	1.43	0.14	0.22	1.22	PVC SN8
1320	1400	sx	0.0636	0.386	222.8	0.062	F 50x50	2.20	0.05	0.10	3.09	CLS
1380	1434	dx	0.0636	0.386	646.2	0.077	F 50x50	2.09	0.06	0.13	2.62	CLS
1480	1434	dx	0.0636	0.386	218.1	0.020	F 50x50	1.13	0.03	0.07	1.97	CLS
1434	1434	dx-sx	0.0636	0.386	161.6	0.034	DN500	1.17	0.10	0.21	1.17	PVC SN8
1490	1590	sx	0.0636	0.386	493.0	0.099	F 50x50	2.64	0.07	0.13	3.27	CLS
1640	1590	sx	0.0636	0.386	465.8	0.040	F 50x50	1.33	0.05	0.11	1.83	CLS
1590	1590	sx-dx	0.0636	0.386	193.5	0.055	DN500	1.35	0.13	0.26	1.19	PVC SN8
1480	1590	dx	0.0636	0.386	297.9	0.082	F 50x50	3.11	0.05	0.10	4.52	CLS
1645	1595	dx	0.0636	0.386	606.8	0.061	F 50x50	2.78	0.04	0.08	4.43	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
1645	1780	dx	0.0636	0.386	296.3	0.060	F 50x50	2.09	0.05	0.10	2.93	CLS
1630	1695	sx	0.0636	0.386	992.5	0.039	DN315	2.09	0.09	0.29	2.22	PVC SN8
1640	1831	sx	0.0636	0.386	212.2	0.409	F 50x50	3.67	0.17	0.33	2.87	CLS
1780	1831	dx	0.0636	0.386	213.7	0.087	F 50x50	3.66	0.04	0.09	5.60	CLS
1831	1831	sx-dx	0.0636	0.386	93.5	0.218	DN800	1.91	0.22	0.28	1.29	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	114 di 131

25 VERIFICA DRENAGGIO NV64

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	115 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
200	70	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.130	0.065	0.260	0.130	0.065	0.260	0.455	21.45	130	0.1662	6.62	28.07	0.006
105	20	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.085	0.043	0.425	0.085	0.043	0.425	0.553	26.78	85	0.1471	4.36	31.14	0.006
20	20	dx-sx	31.14	0.085	0.043	0.425	0.000	0.000	0.000	0.085	0.043	0.425	0.553	26.78	30	0.0100	1.67	59.58	0.011
140	80	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.042	0.012	0.000	0.042	0.012	0.000	0.054	2.46	60	0.1000	1.15	3.61	0.007
150	25	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.088	0.025	0.000	0.088	0.025	0.000	0.113	5.13	125	0.1000	3.49	8.62	0.008

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	116 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
200	70	sx	0.0636	0.386	510.5	0.232	F 50x50	4.56	0.09	0.17	4.95	CLS
105	20	dx	0.0636	0.386	400.6	0.221	F 50x50	4.31	0.09	0.17	4.65	CLS
20	20	dx-sx	0.0636	0.386	142.7	0.079	DN800	1.42	0.13	0.17	1.24	PVC SN8
140	80	sx	0.0636	0.386	1192.4	0.064	DN315	3.35	0.09	0.30	3.51	PVC SN8
150	25	dx	0.0636	0.386	961.5	0.108	DN315	3.87	0.12	0.39	3.54	PVC SN8

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	117 di 131

26 VERIFICA DRENAGGIO NV65

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	118 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m³	m	m/m	m³	m³	m³/m²
1180	1290	sx-dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.055	0.055	0.000	0.055	0.055	0.000	0.110	4.40	110	0.0080	5.33	9.73	0.009
965	878	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.044	0.044	0.000	0.044	0.044	0.000	0.087	3.48	87	0.0400	2.58	6.06	0.007
860	705	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.000	0.078	0.078	0.000	0.155	6.20	155	0.0400	6.10	12.30	0.008
1210	1131	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.316	0.016	0.000	0.316	0.332	16.59	79	0.0348	3.36	19.95	0.006
1105	1131	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.104	0.005	0.000	0.104	0.109	5.46	26	0.0538	0.51	5.97	0.005
1131	1131	sx-dx	25.92	0.021	0.000	0.420	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.420	0.441	22.05	30	0.0100	1.02	48.99	0.011
1180	1131	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.049	0.010	0.000	0.049	0.059	2.94	49	0.0398	0.77	3.71	0.006
1131	1020	dx	52.69	0.031	0.000	0.469	0.056	0.056	0.111	0.086	0.056	0.580	0.722	34.98	111	0.0775	3.37	91.05	0.013
1105	1003	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.408	0.020	0.000	0.408	0.428	21.42	102	0.0598	4.30	25.72	0.006
960	1003	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.172	0.009	0.000	0.172	0.181	9.03	43	0.0907	0.97	10.00	0.006

Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	119 di 131

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
1003	1003	sx-dx	35.72	0.029	0.000	0.580	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.580	0.609	30.45	30	0.0100	1.28	67.45	0.011
952	1020	dx	67.45	0.029	0.000	0.580	0.000	0.034	0.136	0.029	0.034	0.716	0.779	38.27	68	0.0860	1.60	107.33	0.014
850	700	dx	198.37	0.115	0.090	1.296	0.075	0.075	0.750	0.190	0.165	2.046	2.401	116.75	150	0.1020	7.99	323.11	0.013
952	878	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.148	0.037	0.037	0.148	0.222	10.36	74	0.0601	2.85	13.21	0.006
878	878	dx-sx	13.21	0.037	0.037	0.148	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.148	0.222	10.36	30	0.0100	0.91	24.48	0.011
960	878	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.328	0.016	0.000	0.328	0.344	17.22	82	0.2183	2.10	19.32	0.006
710	550	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.240	10.40	160	0.0150	10.08	20.48	0.009
550	483	sx	64.28	0.133	0.117	0.556	0.034	0.034	0.034	0.167	0.151	0.590	0.907	42.34	67	0.1970	2.18	108.79	0.012
605	690	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.170	0.043	0.043	0.170	0.255	11.90	85	0.1106	2.99	14.89	0.006
450	325	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.063	0.063	0.000	0.063	0.063	0.000	0.125	5.00	125	0.0080	6.42	11.42	0.009
405	483	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.078	0.000	0.390	0.078	0.000	0.390	0.468	23.40	78	0.0135	6.79	30.19	0.006

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
483	483	dx-sx	30.19	0.078	0.000	0.390	0.000	0.000	0.000	0.078	0.000	0.390	0.468	23.40	30	0.0100	1.27	54.86	0.012
405	325	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.240	0.040	0.000	0.240	0.280	14.00	80	0.1863	2.18	16.18	0.006
410	330	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.000	0.040	0.040	0.000	0.080	3.20	80	0.0800	1.91	5.11	0.006
415	480	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.033	0.033	0.195	0.033	0.033	0.195	0.260	12.35	65	0.1492	2.02	14.37	0.006
270	295	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.013	0.013	0.075	0.013	0.013	0.075	0.100	4.75	25	0.0800	0.53	5.28	0.005
295	295	sx-dx	5.28	0.013	0.013	0.075	0.000	0.000	0.000	0.013	0.013	0.075	0.100	4.75	20	0.0100	0.33	10.37	0.010
255	295	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.020	0.020	0.080	0.020	0.020	0.080	0.120	5.60	40	0.1063	0.94	6.54	0.005
270	135	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.068	0.068	0.405	0.068	0.068	0.405	0.540	25.65	135	0.0941	7.19	32.84	0.006
135	110	sx	210.86	0.345	0.251	1.580	0.013	0.013	0.075	0.357	0.263	1.655	2.275	108.49	25	0.0500	1.86	321.21	0.014
255	180	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.150	0.038	0.038	0.150	0.225	10.50	75	0.1313	2.35	12.85	0.006
95	3	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.092	0.046	0.092	0.092	0.046	0.092	0.230	10.58	92	0.1022	4.09	14.67	0.006

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
85	3	sx-dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.041	0.082	0.000	0.041	0.082	0.000	0.123	4.51	82	0.0050	5.17	9.68	0.008
3	3	dx-sx	24.35	0.133	0.128	0.092	0.000	0.000	0.000	0.133	0.128	0.092	0.353	15.09	20	0.0100	1.25	40.70	0.012
95	108	dc	0.00	0.000	0.000	0.000	0.013	0.007	0.039	0.013	0.007	0.039	0.059	2.80	13	0.2231	0.17	2.97	0.005
108	108	dx-sx	2.97	0.013	0.007	0.039	0.000	0.000	0.000	0.013	0.007	0.039	0.059	2.80	20	0.0100	0.26	6.03	0.010

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	122 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
1180	1290	sx-dx	0.0636	0.386	581.7	0.064	DN400	1.32	0.16	0.41	1.04	PVC SN8
965	878	dx	0.0636	0.386	851.9	0.074	DN315	2.50	0.13	0.41	2.24	PVC SN8
860	705	dx	0.0636	0.386	692.1	0.107	DN400	2.73	0.14	0.35	2.32	PVC SN8
1210	1131	sx	0.0636	0.386	245.2	0.081	F 50x50	1.91	0.07	0.15	2.25	CLS
1105	1131	sx	0.0636	0.386	285.2	0.031	F 50x50	1.58	0.04	0.07	2.64	CLS
1131	1131	sx-dx	0.0636	0.386	92.3	0.041	DN630	1.20	0.10	0.17	1.19	PVC SN8
1180	1131	dx	0.0636	0.386	319.4	0.019	F 50x50	1.20	0.03	0.06	2.22	CLS
1131	1020	dx	0.0636	0.386	101.5	0.073	F 50x50	2.41	0.05	0.11	3.29	CLS
1105	1003	sx	0.0636	0.386	245.8	0.105	F 50x50	2.50	0.07	0.15	2.94	CLS
960	1003	sx	0.0636	0.386	279.3	0.050	F 50x50	2.23	0.04	0.08	3.48	CLS
1003	1003	sx-dx	0.0636	0.386	92.8	0.056	DN630	1.32	0.12	0.19	1.21	PVC SN8
952	1020	dx	0.0636	0.386	67.0	0.052	F 50x50	2.21	0.04	0.09	3.40	CLS

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
850	700	dx	0.0636	0.386	81.0	0.195	F 50x50	3.65	0.09	0.18	3.88	CLS
952	878	dx	0.0636	0.386	416.3	0.092	F 50x50	2.40	0.07	0.14	2.94	CLS
878	878	dx-sx	0.0636	0.386	156.1	0.035	DN630	1.15	0.10	0.15	1.18	PVC SN8
960	878	sx	0.0636	0.386	273.8	0.094	F 50x50	3.69	0.05	0.09	5.45	CLS
710	550	sx	0.0636	0.386	397.6	0.095	F 50x50	1.51	0.10	0.21	1.50	CLS
550	483	sx	0.0636	0.386	142.4	0.129	F 50x50	3.98	0.06	0.12	5.26	CLS
605	690	sx	0.0636	0.386	428.9	0.109	F 50x50	3.11	0.06	0.13	3.96	CLS
450	325	sx	0.0636	0.386	553.2	0.069	DN400	1.35	0.17	0.43	1.04	PVC SN8
405	483	dx	0.0636	0.386	308.0	0.144	F 50x50	1.65	0.14	0.27	1.43	CLS
483	483	dx-sx	0.0636	0.386	119.1	0.056	DN630	1.32	0.12	0.19	1.21	PVC SN8
405	325	dx	0.0636	0.386	344.0	0.096	F 50x50	3.53	0.05	0.10	5.05	CLS
410	330	dx	0.0636	0.386	976.0	0.078	DN315	3.26	0.11	0.35	3.16	PVC SN8
415	480	sx	0.0636	0.386	403.0	0.105	F 50x50	3.38	0.06	0.11	4.57	CLS
270	295	sx	0.0636	0.386	432.7	0.043	F 50x50	2.02	0.04	0.08	3.25	CLS

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
295	295	sx-dx	0.0636	0.386	148.1	0.015	DN630	0.89	0.06	0.10	1.12	PVC SN8
255	295	dx	0.0636	0.386	479.2	0.058	F 50x50	2.45	0.04	0.09	3.77	CLS
270	135	sx	0.0636	0.386	346.0	0.187	F 50x50	3.51	0.09	0.18	3.73	CLS
135	110	sx	0.0636	0.386	97.6	0.222	F 50x50	2.98	0.12	0.24	2.75	CLS
255	180	dx	0.0636	0.386	444.4	0.100	F 50x50	3.19	0.06	0.11	4.29	CLS
95	3	dx	0.0636	0.386	649.0	0.149	F 50x50	3.35	0.08	0.15	3.86	CLS
85	3	sx-dx	0.0636	0.386	586.3	0.072	DN400	1.14	0.20	0.50	0.82	PVC SN8
3	3	dx-sx	0.0636	0.386	275.2	0.097	DN630	1.55	0.16	0.26	1.23	PVC SN8
95	108	dc	0.0636	0.386	582.9	0.034	F 50x50	2.57	0.03	0.05	5.17	CLS
108	108	dx-sx	0.0636	0.386	188.9	0.011	DN500	0.84	0.06	0.12	1.10	PVC SN8

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	125 di 131

27 VERIFICA DRENAGGIO NV66

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	126 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

			Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
0	50	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.100	0.025	0.025	0.100	0.150	7.00	50	0.0560	1.59	8.59	0.006
180	105	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.075	0.038	0.075	0.075	0.038	0.075	0.188	8.63	75	0.1400	2.76	11.39	0.006
195	65	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.065	0.260	0.000	0.065	0.260	0.325	14.95	130	0.1215	3.97	18.92	0.006

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	127 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					Materiale
			a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	50	dx	0.0636	0.386	442.9	0.066	F 50x50	2.09	0.06	0.11	2.80	CLS
180	105	sx	0.0636	0.386	701.9	0.132	F 50x50	3.57	0.07	0.13	4.47	CLS
195	65	dx	0.0636	0.386	284.4	0.092	F 50x50	3.02	0.06	0.11	4.12	CLS

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	128 di 131

28 VERIFICA DRENAGGIO IN-PT58

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE												DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b												COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
												RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	129 di 131

TABELLA ELEMENTI TRATTI AFFERENTI

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
0	60	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.168	0.120	0.120	0.168	0.120	0.120	0.408	18.00	60	0.0183	8.48	26.48	0.006
60	70	dx	26.48	0.168	0.120	0.120	0.000	0.000	0.000	0.168	0.120	0.120	0.408	18.00	10	0.0100	0.75	45.24	0.011
70	80	dx	45.24	0.168	0.120	0.120	0.007	0.010	0.200	0.175	0.130	0.320	0.625	28.65	10	0.0100	0.96	74.85	0.012
140	80	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.042	0.060	1.200	0.042	0.060	1.200	1.302	63.90	60	0.0100	10.88	74.78	0.006
140	220	dx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.056	0.080	1.600	0.056	0.080	1.600	1.736	85.20	80	0.0100	17.32	102.52	0.006
220	220	dx-sx	102.52	0.056	0.080	1.600	0.000	0.000	0.000	0.056	0.080	1.600	1.736	85.20	15	0.0100	1.57	189.29	0.011
0	60	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.120	0.120	0.000	0.120	0.120	0.240	9.60	60	0.0383	3.05	12.65	0.005
60	70	sx	12.65	0.000	0.120	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.120	0.120	0.240	9.60	10	0.0100	0.37	22.62	0.009

Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	Superfici confluenti				Superfici tratto						Elementi del tratto						
			Vol. INVASO PROPRIO CONFLUENTE	Sup STRADALE	Sup RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE	Superficie ESTERNA	Sup STRADALE - TOTALE	Superficie RILEVATI/TRINCEE - TOTALE	Superficie ESTERNA - TOTALE	Superficie TOTALE	Volumi piccoli invasi TOTALE	Lunghezza	Pendenza	Volume proprio d'invaso	Volume totale d'invaso	Invaso specifico
			m ³	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m ³	m	m/m	m ³	m ³	m ³ /m ²
70	80	sx	22.62	0.000	0.120	0.120	0.007	0.010	0.200	0.007	0.130	0.320	0.457	20.25	10	0.0100	0.58	43.45	0.010
80	220	sx	0.00	0.000	0.000	0.000	0.196	0.140	0.280	0.196	0.140	0.280	0.616	28.00	140	0.0250	15.99	43.99	0.007
220	recapito	sx	233.28	0.252	0.220	1.880	0.028	0.020	0.040	0.280	0.240	1.920	2.440	117.20	20	0.0050	3.14	353.62	0.014

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA TRATTA CALTANISSETTA XIRBI – NUOVA ENNA (LOTTO 3B)					
Relazione idraulica Smaltimento Acque di piattaforma Stradale – Lotto 3b	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3T	30 D 78	RH	ID0002 004	E	131 di 131

TABELLA DI VERIFICA DELLE PORTATE

			Calcolo della portata				Caratteristiche idriche					
Progressiva iniziale	Progressiva finale	POSIZIONE	a	n	U	Portata Pluviale	Tipo CANALETTA / COLLETTORE	Velocità	Tirante idrico	Percentuale di riempimento	Numero di Froude	Materiale
			m/h ⁿ		lt/s/ha	m ³ /s		m/s	m	%		
0	60	dx	0.0636	0.386	696.6	0.284	F 100x50	2.01	0.13	0.25	1.81	CLS
60	70	dx	0.0636	0.386	297.2	0.121	DN800	1.61	0.17	0.21	1.26	PVC SN8
70	80	dx	0.0636	0.386	186.0	0.116	F 100x50	1.21	0.09	0.18	1.30	CLS
140	80	dx	0.0636	0.386	266.2	0.347	F 50x50	1.91	0.24	0.49	1.24	CLS
140	220	dx	0.0636	0.386	254.6	0.442	F 50x50	2.04	0.28	0.56	1.24	CLS
220	220	dx-sx	0.0636	0.386	96.0	0.167	DN1000	1.59	0.19	0.19	1.16	CLS
0	60	sx	0.0636	0.386	463.9	0.111	F 50x50	2.19	0.09	0.17	2.38	CLS
60	70	sx	0.0636	0.386	184.1	0.044	DN800	1.19	0.10	0.13	1.20	PVC SN8
70	80	sx	0.0636	0.386	150.0	0.069	F 50x50	1.19	0.10	0.19	1.22	CLS
80	220	sx	0.0636	0.386	468.0	0.288	F 50x50	2.52	0.17	0.34	1.95	CLS
220	recapito	sx	0.0636	0.386	82.2	0.201	F 50x50	1.28	0.22	0.44	0.87	CLS