

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Ing. FEDERICO DURASTANTI	Ing. PIETRO MAZZOLI
		Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

VIABILITÀ

Tratta Cannello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920

Relazione idraulica

APPALTATORE		SCALA:
Consorzio CFT IL DIRETTORE TECNICO N. Cognome 10-07-2018		-

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

I	F	1	N	0	1	E	Z	Z	R	I	I	F	1	7	0	5	0	0	1	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Tipo di Emissione	N.Neri	10-07-2018	F.Durastanti	10-07-2018	P. Mazzoli	10-07-2018	F.Durastanti	
									10-07-2018

File: IF1N.0.1.E.ZZ.RI.IF.17.0.5.001.A.docx	n. Elab.:
---	-----------

   	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>2 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	2 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	2 di 14								

Indice

1	PREMESSA	3
2	ANALISI IDROLOGICA DELLE PIOGGIE INTENSE	3
3	DRENAGGIO DI PIATTAFORMA STRADALE	4
3.1	VIABILITA' IN PROGETTO	4
3.2	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	4
3.3	PROGETTAZIONE SISTEMA DI DRENAGGIO	5
4	CONCLUSIONI	14

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>3 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	3 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	3 di 14								

1 PREMESSA

Scopo della presente relazione è il dimensionamento idraulico dei manufatti deputati al collettamento e allo smaltimento delle acque di drenaggio di piattaforma delle viabilità di progetto connesse al nuovo tracciato ferroviario.

La progettazione è stata svolta sulla base delle prescrizioni del Manuale di progettazione RFI/Italferr in riferimento alla portata di progetto (tempo di ritorno pari a 25 anni per il drenaggio di piattaforma) e al metodo di calcolo per il dimensionamento del sistema di drenaggio.

Nella presente relazione sarà trattato il seguente intervento:

- Viabilità Di accesso alle SSE km 12+920.

2 ANALISI IDROLOGICA DELLE PIOGGIE INTENSE

Per la definizione delle portate transitanti nei sistemi di drenaggio si utilizzano le curve di possibilità pluviometrica riferite a un tempo di ritorno pari a 25 anni (come da prescrizioni del manuale RFI/Italferr).

I parametri caratteristici delle CPP sono ottenuti dall'analisi idrologica riportata nella relazione specialistica relativa al "Progetto esecutivo "Raddoppio della tratta Canello – Benevento", parte dell'itinerario Napoli – Bari - 1° Lotto funzionale che prevede la variante della linea storica Roma-Napoli, via Cassino, nel territorio di Maddaloni (nel seguito, per brevità, "Canello Frasso").

In tale relazione sono definiti i coefficienti a ed n delle leggi di possibilità pluviometrica maggiormente rappresentativi dell'area in progetto, validi per tempi di pioggia inferiori l'ora. Nella seguente tabella si riportano le equazioni monomie di probabilità pluviometrica, espresse dall'equazione $(h(t) = a t^n)$, da utilizzare ai fini della determinazione delle portate di progetto in funzione del tempo di ritorno per il drenaggio di piattaforma ferroviaria e stradale.

Nello specifico l'intervento in progetto ricade all'interno dell'area pluviometrica omogenea A1 del VAPI, valida tra le progressive 11+650 – 16+500.

Tempo di ritorno	a (mm^{-n})	n
25	47.575	0.55

Tabella 2.1: Curve di possibilità pluviometrica per il calcolo del drenaggio di piattaforma

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>4 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	4 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	4 di 14								

3 DRENAGGIO DI PIATTAFORMA STRADALE

3.1 VIABILITA' IN PROGETTO

La viabilità di progetto presenta uno sviluppo complessivo pari a 150.0m, secondo la configurazione tipologica che segue:

- corsia per ogni senso di marcia: 2.75 m;
- banchina: 0.50 m;
- arginello: 0.50 m.

Lo smaltimento delle acque meteoriche per la tratta in esame è realizzato mediante sistema accoppiato embrice e fosso di guardia in terra. La continuità idraulica dei fossi è garantita mediante tombini circolari in calcestruzzo.

3.2 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

In relazione alle diverse situazioni ed esigenze che si riscontrano nello studio della rete drenante è necessario adottare differenti soluzioni per lo smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulla pavimentazione autostradale, tenendo presenti due importanti esigenze.

- E' necessario assicurare, in caso d'intense precipitazioni, un immediato smaltimento delle acque meteoriche, evitando la formazione di ristagni sulla pavimentazione stradale. A tal fine è stata assegnata alla pavimentazione stradale una pendenza trasversale minima del 2.5 %;
- E' necessario intercettare totalmente le acque scolanti della pavimentazione lateralmente alla sezione stradale.

Tutte le verifiche di seguito esposte sono state realizzate nell'ipotesi di regime di moto uniforme, per eventi caratterizzati da periodo di ritorno pari a 25 anni e tempi di corrivazioni non superiori a 10minuti.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>5 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	5 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	5 di 14								

3.3 PROGETTAZIONE SISTEMA DI DRENAGGIO

3.3.1 DIMENSIONAMENTO INTERASSE EMBRICI

La progettazione dell'interasse degli embrici è realizzata verificando le distanze massime che garantiscano un tirante del velo idrico superficiale non superiore ai 3cm (larghezza pari a 1.20m nel caso di pendenza trasversale della piattaforma pari al 2.50%).

La massima portata defluente in tali condizioni a bordo della piattaforma stradale è calcolabile mediante la relazione di moto uniforme:

$$Q(h) = K_s \left(\frac{A}{P} \right)^{\frac{2}{3}} A \sqrt{i}$$

Con:

1. K_s – coefficiente di Strickler, cautelativamente ipotizzato pari a $40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$;
2. A – area bagnata della sezione di deflusso;
3. P – perimetro bagnato della sezione di deflusso;
4. i – pendenza media della livelletta stradale.

Il contributo delle acque meteoriche è stimabile mediante la formula razionale:

$$Q(Tr, d) = ad^{n-1} S \varphi$$

Con:

1. a, n – parametri della curva di possibilità pluviometrica per Tr definito;
2. d – durata di progetto dell'evento sintetico di pioggia;
3. S – superficie di deflusso;
4. φ – coefficiente di deflusso (0.9 piattaforma stradale).

Le tabelle che seguono riportano l'interasse di progetto in ragione della pendenza media della livelletta stradale.

Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di
accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	6 di 14

INTERASSE EMBRICE - SEZIONE IN RETTIFILO									
a mm/h ⁿ	n	d min	l mm/h	C	Ks m ^{1/3} /s	hc m	b m	A m ²	P m
47.575	0.55	10	106.55	0.9	40	0.03	1.2	0.018	1.230375
Pendenza a m/m	b m	L m	Qd mc/s	Qc mc/s	delta mc/s	Interasse Progetto m			
0.001	3.25	15.77	0.0014	0.0014	3.59E-05	15			
0.002	3.25	22.30	0.0019	0.0020	5.08E-05	20			
0.003	3.25	27.31	0.0024	0.0024	6.22E-05	20			
0.004	3.25	31.53	0.0027	0.0028	7.18E-05	20			
0.005	3.25	35.26	0.0031	0.0031	8.03E-05	20			
0.006	3.25	38.62	0.0033	0.0034	8.8E-05	20			
0.007	3.25	41.71	0.0036	0.0037	9.5E-05	20			
0.008	3.25	45.77	0.0040	0.0040	0	20			
0.009	3.25	48.54	0.0042	0.0042	0	20			
0.01	3.25	51.17	0.0044	0.0044	0	20			
0.012	3.25	56.05	0.0049	0.0049	0	20			
0.014	3.25	60.55	0.0052	0.0052	0	20			
0.016	3.25	64.73	0.0056	0.0056	0	20			
0.018	3.25	68.65	0.0059	0.0059	0	20			
0.02	3.25	72.37	0.0063	0.0063	0	20			
0.022	3.25	75.90	0.0066	0.0066	0	20			
0.024	3.25	79.27	0.0069	0.0069	0	20			
0.026	3.25	82.51	0.0071	0.0071	0	20			
0.028	3.25	85.62	0.0074	0.0074	0	20			
0.03	3.25	88.63	0.0077	0.0077	0	20			
0.032	3.25	91.54	0.0079	0.0079	0	20			
0.034	3.25	94.35	0.0082	0.0082	0	20			
0.036	3.25	97.09	0.0084	0.0084	0	20			
0.038	3.25	99.75	0.0086	0.0086	0	20			
0.04	3.25	102.34	0.0089	0.0089	0	20			
0.042	3.25	104.87	0.0091	0.0091	0	20			
0.044	3.25	107.34	0.0093	0.0093	0	20			
0.046	3.25	109.75	0.0095	0.0095	0	20			
0.048	3.25	112.11	0.0097	0.0097	0	20			
0.05	3.25	114.42	0.0099	0.0099	0	20			
0.052	3.25	116.69	0.0101	0.0101	0	20			
0.054	3.25	118.91	0.0103	0.0103	0	20			
0.056	3.25	121.09	0.0105	0.0105	0	20			
0.058	3.25	123.23	0.0107	0.0107	0	20			
0.06	3.25	125.34	0.0109	0.0109	0	20			

Figura 3.1 Interasse di progetto embrici piattaforma stradale – sezione in rettilineo

Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di
accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	7 di 14

INTERASSE EMBRICE - SEZIONE IN CURVA									
a mm/h ⁿ	n	d min	l mm/h	C	Ks m ^{1/3} /s	hc m	b m	A m ²	P m
47.575	0.55	10	106.55	0.9	40	0.03	1.2	0.018	1.230375
Pendenza a m/m	b m	L m	Qd mc/s	Qc mc/s	delta mc/s	Interasse Progetto m			
0.001	6.5	7.88	0.0014	0.0014	3.59E-05	10			
0.002	6.5	11.15	0.0019	0.0020	5.08E-05	10			
0.003	6.5	13.65	0.0024	0.0024	6.22E-05	10			
0.004	6.5	15.77	0.0027	0.0028	7.18E-05	15			
0.005	6.5	17.63	0.0031	0.0031	8.03E-05	15			
0.006	6.5	19.31	0.0033	0.0034	8.8E-05	15			
0.007	6.5	20.86	0.0036	0.0037	9.5E-05	20			
0.008	6.5	22.88	0.0040	0.0040	0	20			
0.009	6.5	24.27	0.0042	0.0042	0	20			
0.01	6.5	25.59	0.0044	0.0044	0	20			
0.012	6.5	28.03	0.0049	0.0049	0	20			
0.014	6.5	30.27	0.0052	0.0052	0	20			
0.016	6.5	32.36	0.0056	0.0056	0	20			
0.018	6.5	34.33	0.0059	0.0059	0	20			
0.02	6.5	36.18	0.0063	0.0063	0	20			
0.022	6.5	37.95	0.0066	0.0066	0	20			
0.024	6.5	39.64	0.0069	0.0069	0	20			
0.026	6.5	41.25	0.0071	0.0071	0	20			
0.028	6.5	42.81	0.0074	0.0074	0	20			
0.03	6.5	44.31	0.0077	0.0077	0	20			
0.032	6.5	45.77	0.0079	0.0079	0	20			
0.034	6.5	47.18	0.0082	0.0082	0	20			
0.036	6.5	48.54	0.0084	0.0084	0	20			
0.038	6.5	49.87	0.0086	0.0086	0	20			
0.04	6.5	51.17	0.0089	0.0089	0	20			
0.042	6.5	52.43	0.0091	0.0091	0	20			
0.044	6.5	53.67	0.0093	0.0093	0	20			
0.046	6.5	54.87	0.0095	0.0095	0	20			
0.048	6.5	56.05	0.0097	0.0097	0	20			
0.05	6.5	57.21	0.0099	0.0099	0	20			
0.052	6.5	58.34	0.0101	0.0101	0	20			
0.054	6.5	59.45	0.0103	0.0103	0	20			
0.056	6.5	60.55	0.0105	0.0105	0	20			
0.058	6.5	61.62	0.0107	0.0107	0	20			
0.06	6.5	62.67	0.0109	0.0109	0	20			

Figura 3.2 Interasse di progetto embrici piattaforma stradale – sezione in curva

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>8 di 14</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	8 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	8 di 14								

3.3.2 PROGETTAZIONE DEI FOSSI

I fossi a servizio della piattaforma stradale sono complessivamente 2:

1. Fossi 01 - fosso in terra, disposto in sinistra della viabilità di accesso. Il fosso recapita i contributi raccolti al tombino di trasparenza idraulica C_01 (Dn 500 in calcestruzzo), disposto alla progressiva di inizio intervento;
2. Fossi 02 - fosso in terra, disposto in destra della viabilità di accesso. Il fosso recapita i contributi raccolti al tombino di trasparenza idraulica C_02 (Dn 500 in calcestruzzo), disposto alla progressiva di inizio intervento;

I paragrafi che seguono riportano il dimensionamento dei fossi e dei tombini di trasparenza idraulica.

3.3.3 PROGETTAZIONE DEI FOSSI

La verifica dei fossi di guardia è realizzata raffrontando la massima portata defluente, determinata mediante formula razionale, rispetto alla capacità del fosso (scala di deflusso).

La portata di progetto risulta dunque:

$$Q(Tr, d) = ad^{n-1}S\varphi$$

Con:

1. a, n – parametri della curva di possibilità pluviometrica per Tr definito;
2. d – durata di progetto dell’evento sintetico di pioggia;
3. S – superficie di deflusso;
4. F – coefficiente di deflusso (0.9 piattaforma stradale, 0.6 rilevato stradale e 0.4 superfici esterne).

La tabella che segue riporta i risultati ottenuti.

id	S_pav ha	S_ril ha	S_est ha	Seq ha	I mm/h	Q mc/s
FOSSO 01	0.063	0.000	0.000	0.0567	106.55	0.017
FOSSO 02	0.0427	0.000	0.000	0.0384	106.55	0.011

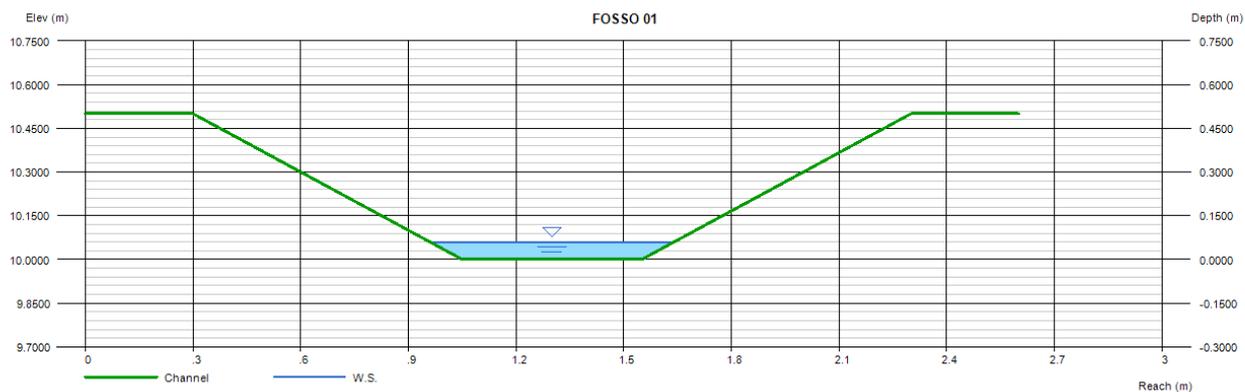
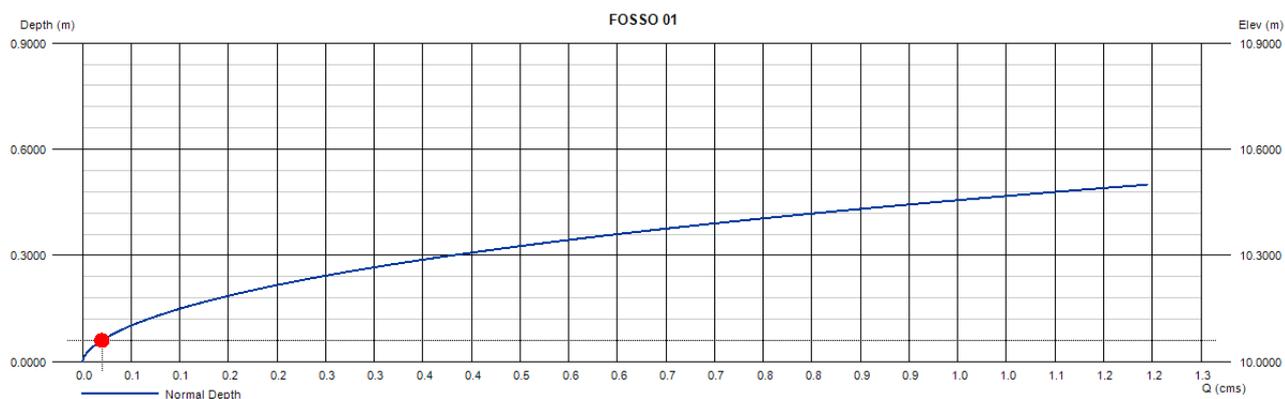
Figura 3.3 determinazione della portata di progetto. S_pav – superficie area pavimentata; S_ril – superficie rilevato; S_est – superficie area esterna; Seq – superficie equivalente ottenuta come somma pesata rispetto ai coefficienti di deflusso delle tre superfici S_pav, S_ril e S_est; I – intensità di pioggia critica; Q – portata critica.

La portata in esame è dunque raffrontata alla capacità dei tre fossi determinata mediante scala di deflusso.

Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di
accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	9 di 14

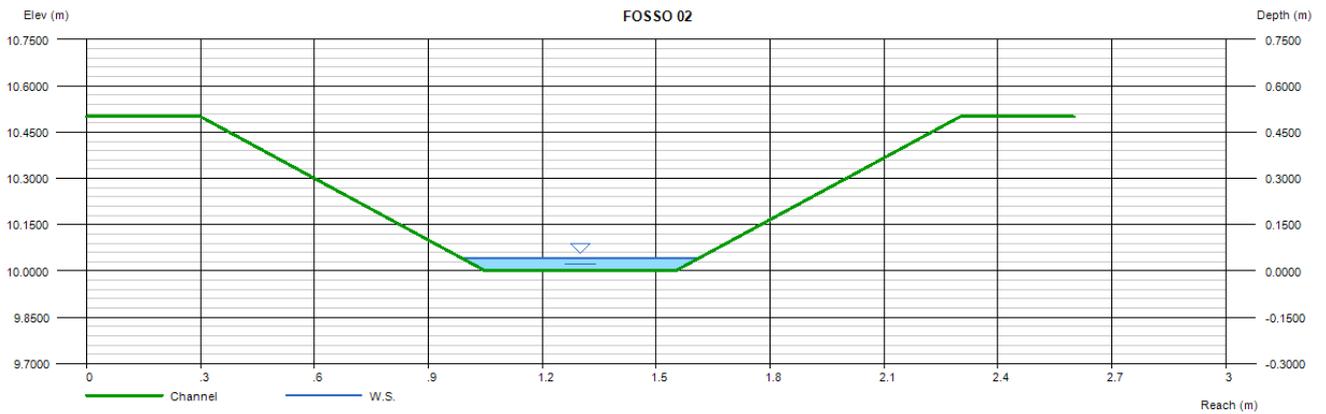
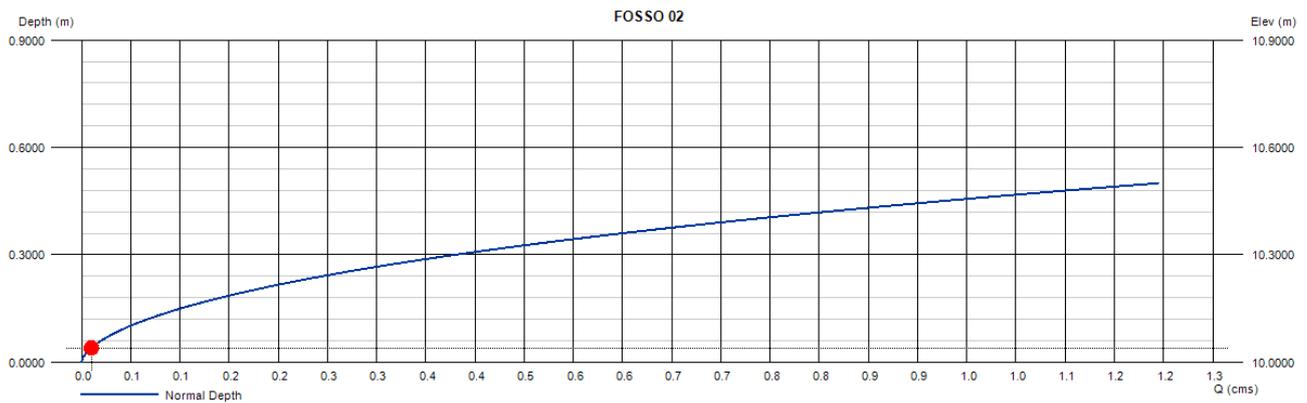
Fosso 01



Il massimo riempimento del Fosso 01 è pari al 14%.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>10 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	10 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	10 di 14								

Fosso 02



Il massimo riempimento del Fosso 02 è pari al 9%.

In tutti i casi il riempimento complessivo dei fossi è inferiore al 75% della sezione utile. La verifica è dunque soddisfatta.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>11 di 14</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	11 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	11 di 14								

3.3.4 DIMENSIONAMENTO DEI TOMBINI DI TRASPARENZA

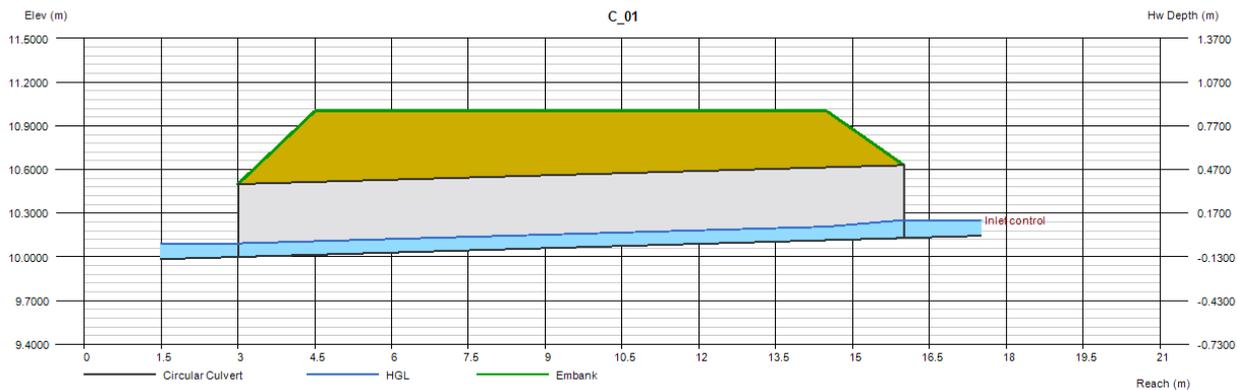
La continuità idraulica dei fossi è assicurata da due tombini di trasparenza, C_01 e C_02, la cui verifica è realizzata raffrontando la massima capacità dei manufatti rispetto alle portate critiche cui vengono sottoposti.

Di seguito si riportano una tabella riepilogative delle caratteristiche dei tombini e i risultati della verifica.

id	DN	Tipologia	Qmax	s %
C_01	500	Circolare - cls	0.017	1.0
C_02	500		0.011	1.0

Figura 3.4 Tombini di trasparenza – Qmax: portata critica; s: pendenza media

Condotta C_01



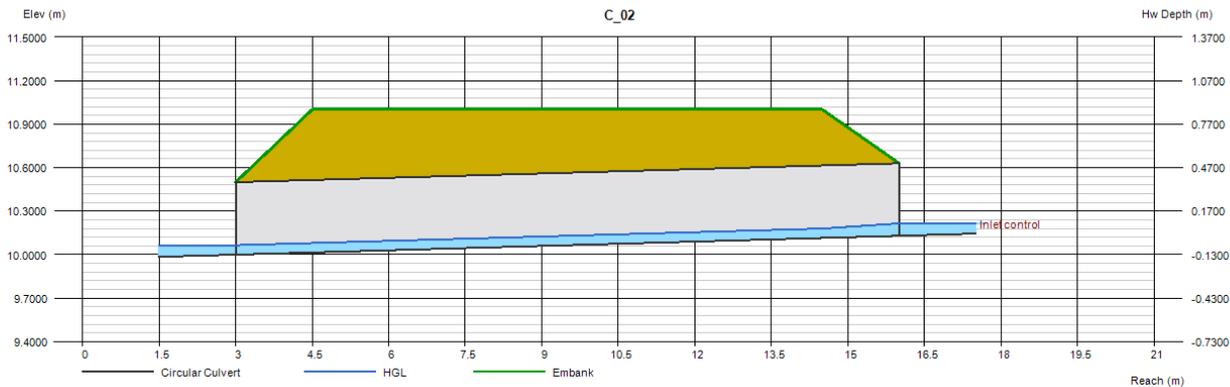
Q			Veloc		Depth		HGL			
Total	Pipe	Over	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Hw	Hw/D
(cms)	(cms)	(cms)	(m/s)	(m/s)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	
0.0100	0.0100	0.0000	0.6635	0.6635	65.2158	65.2158	10.0652	10.1952	10.2153	0.1705
0.0150	0.0150	0.0000	0.7385	0.7385	80.0881	80.0881	10.0801	10.2101	10.2356	0.2112
0.0200	0.0200	0.0000	0.7970	0.7970	92.7467	92.7467	10.0928	10.2228	10.2530	0.2460
0.0250	0.0250	0.0000	0.8458	0.8458	103.9739	103.9739	10.1040	10.2340	10.2685	0.2770
0.0300	0.0300	0.0000	0.9035	0.8893	112.8268	114.0884	10.1128	10.2441	10.2827	0.3054
0.0350	0.0350	0.0000	0.9280	0.9280	123.4463	123.4463	10.1235	10.2535	10.2959	0.3318
0.0400	0.0400	0.0000	0.9622	0.9622	132.2815	132.2815	10.1323	10.2623	10.3084	0.3567

Alle condizioni di massimo riempimento (imbocco), il tombino presenta una tirante idraulico di 9cm (18% di riempimento). La velocità è pari a 0.79m/s.

Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	13 di 14

Condotta C_02



Q			Veloc		Depth		HGL			
Total	Pipe	Over	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Hw	Hw/D
(cms)	(cms)	(cms)	(m/s)	(m/s)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	
0.0100	0.0100	0.0000	0.6635	0.6635	65.2158	65.2158	10.0662	10.1952	10.2153	0.1705
0.0150	0.0150	0.0000	0.7385	0.7385	80.0881	80.0881	10.0801	10.2101	10.2366	0.2112
0.0200	0.0200	0.0000	0.7970	0.7970	92.7467	92.7467	10.0928	10.2228	10.2530	0.2460
0.0250	0.0250	0.0000	0.8468	0.8468	103.9739	103.9739	10.1040	10.2340	10.2685	0.2770

Alle condizioni di massimo riempimento (imbocco), il tombino presenta una tirante idraulico di 6cm (12% di riempimento). La velocità è pari a 0.66m/s.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI – PROGETTO ESECUTIVO												
Tratta Canello-Frasso Telesino - Viabilità di accesso alle S.S.E. km 12+920 - Relazione idraulica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1N</td> <td>01 E ZZ</td> <td>RI</td> <td>IF1705 001</td> <td>A</td> <td>14 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	14 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF1N	01 E ZZ	RI	IF1705 001	A	14 di 14								

4 CONCLUSIONI

La presente relazione ha illustrato i principali presidi idraulici adottati per la captazione e lo smaltimento delle acque meteoriche per la viabilità di nuova progettazione.

Le condizioni generali dell'infrastruttura di progetto hanno garantito ovunque la possibilità di adottare soluzioni di drenaggio basate sul sistema embrici/fossi e tombini di continuità.