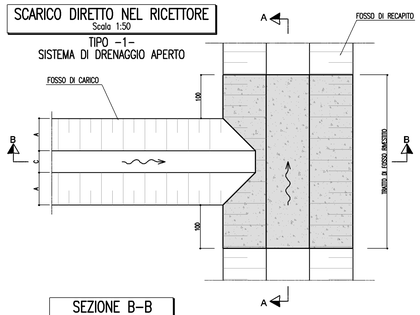
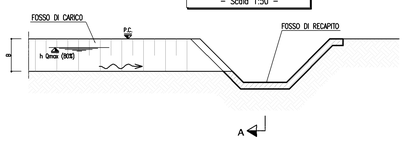
SCARICO DIRETTO NEL RICETTORE
Scala 1:50

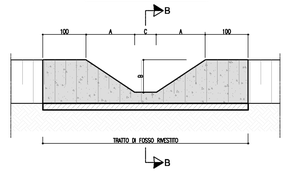
TIPO -1-
SISTEMA DI DRENAGGIO APERTO



SEZIONE B-B
- Scala 1:50 -

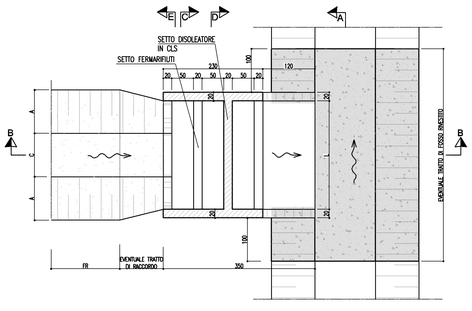


SEZIONE A-A
- Scala 1:50 -

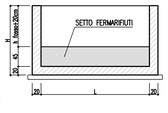


MANUFATTO DI CONTROLLO
Scala 1:50

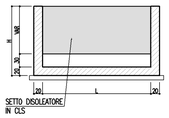
TIPO -3-
SISTEMA DI DRENAGGIO CHIUSO



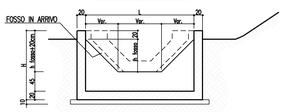
SEZIONE C-C
- Scala 1:50 -



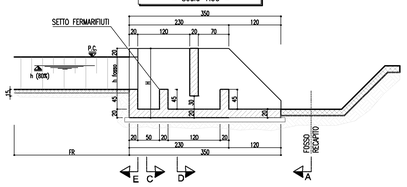
SEZIONE D-D
- Scala 1:50 -



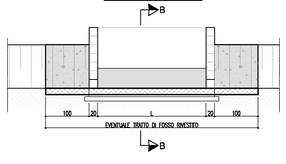
SEZIONE E-E
- Scala 1:50 -



SEZIONE B-B
- Scala 1:50 -



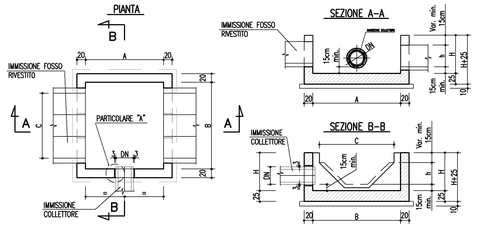
SEZIONE A-A
- Scala 1:50 -



Variabilità Manufatto Tipo -3-

Codice	Fosso Tipo	h Fosso (cm)	h 80% (cm)	L (cm)	H (cm)
3A	FR1	50	40	150	135
3B	FR2	75	60	225	160
3C	FR3	100	80	300	185

MANUFATTI DI CONFLUENZA
Scala 1:50

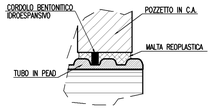


MANUFATTI APERTI DI CONFLUENZA

TIPO DI MANUFATTO	TIPO DI IMM. FOSSI	TIPO DI IMM. COLLETTORI DN	Misure in (m) A	B	C	H	h
MC1	FR1	400/500	1.50	2.05	1.50	0.80	0.50
		600/800	1.50	2.05	1.50	1.10	0.50
		1000	1.50	2.05	1.50	1.30	0.50
MC2	FR2	400/500	1.50	2.80	2.25	1.10	0.75
		600/800	1.50	2.80	2.25	1.10	0.75
		1000	1.50	2.80	2.25	1.30	0.75
MC3	FR3	400/500	2.00	3.55	3.00	1.30	1.00
		600/800	2.00	3.55	3.00	1.30	1.00
		1000	2.00	3.55	3.00	1.30	1.00
MC4	FI1A	400/500	1.50	2.30	2.00	0.80	0.50
		600/800	1.50	2.30	2.00	1.10	0.50
		1000	1.50	2.30	2.00	1.30	0.50
MC5	FI1B	400/500	1.50	2.55	2.25	0.80	0.50
		600/800	1.50	2.55	2.25	1.10	0.50
		1000	1.50	2.55	2.25	1.30	0.50
MC6	FI2	400/500	2.00	3.30	3.00	1.10	0.75
		600/800	2.00	3.30	3.00	1.10	0.75
		1000	2.00	3.30	3.00	1.30	0.75
MC7	FI3	400/500	2.00	3.55	3.25	1.10	0.75
		600/800	2.00	3.55	3.25	1.10	0.75
		1000	2.00	3.55	3.25	1.30	0.75

PARTICOLARE "A"
Scala 1:10

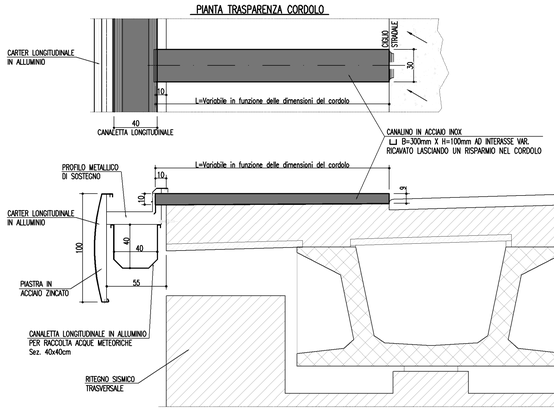
SIGILLATURA



CANALE METALLICO PONTI/VIADOTTI (CMPV)
Scala 1:20

TRASPARENZA CORDOLO
CON CANALINO IN ALLUMINIO

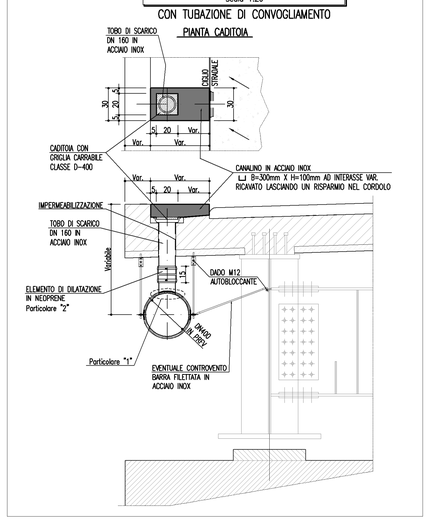
PIANTA TRASPARENZA CORDOLO



PARTICOLARE CADITOIA VIADOTTI
Scala 1:20

CON TUBAZIONE DI CONVOGLIAMENTO

PIANTA CADITOIA



Ancoranti chimici con barre in acciaio inox A4 Ø 12 mm
Resistenza ultima caratteristica barre fuk = 700 N/mmq
Resistenza caratteristica allo snervamento fyk = 450 N/mmq
Diametro della barra Ø12 mm (M12x160)
Foro su calcestruzzo Ø 14 mm
Profondità foro 115 mm
Profondità nominale di ancoraggio 110 mm
Coppia di serraggio 40 Nm
Valori di resistenza di calcolo a trazione Nrd=17.64 kN

CARICO MAX AMMISSIBILE PER TUBO DN 300-400

	n°	Rd trazione [kN]	Rtot [kN]
Barra M12 inox A4	2	28.60	57.20
	n°	Rd taglio [kN]	Rtot [kN]
Bulloni M10 inox A4	4	14.10	56.40
	A [cmq]	s adm [N/mmq]	Rtot [kN]
Pendolino	6.4	230.0	147.20
	n°	Trif,adm [kN]	Rtot [kN]
Rifollamento pendolino	4	9.20	36.80
	A [cmq]	t adm [N/mmq]	Rtot [kN]
Collare	5.6	161.0	90.16
	n°	Trif,adm [kN]	Rtot [kN]
Tassello chimico	2	17.64	35.28
		Rd max [kN]	35.28

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI

1. ACCIAIO INOX

Tutti gli elementi in acciaio INOX dovranno essere del tipo X2 CrNiMo 1712 – AISI 316 L mentre gli elementi di bullonerie dovranno essere del tipo A4, X2 CrNiMo 1712 – AISI 316 L.
Caratteristiche chimiche:
Acciaio INOX tipo X2 Cr Ni Mo 1712 – AISI 316L con:

	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo
%	≤ 0,03	≤ 2	≤ 0,045	≤ 0,030	≤ 1	16÷18,5	11÷14	2÷2,5

Bullonerie e barre filettate classe 8.8 in acciaio INOX tipo A4, X2 Cr Ni Mo 1712 – AISI 316L con:

	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
%	≤ 0,03	2	1	16,5÷18,5	11÷14	2÷2,5

Tutti dadi utilizzati dovranno essere autobloccanti oppure fissati con punti di saldatura

2. TUBI PRFV

La tubazioni dovranno essere costituite da quattro strati:

Liner interno o strato barriera:
Strato, dello spessore di circa 0.5 mm, a diretto contatto con il fluido trasportato.
Realizzato con uno o due strati di fibre di vetro "C" impregnato di resina poliestere.

Liner strutturale o barriera antidiffusione:
Strato, dello spessore di circa 1 mm ed oltre.
Realizzato con fibre di vetro "E" tagliate e resina poliestere.

Strato meccanico-resistente:
Strato ha spessore e composizione variabili in funzione delle caratteristiche di resistenza meccanica desiderate.
Materie prime utilizzate: resina poliestere, fibre di vetro "E" continue e tagliate, eventuali inerti silicei.

Liner esterno o strato di finitura:
Strato esterno di finitura della tubazione costituito da uno strato di TNT (tessuto non tessuto) impregnato di resina poliestere lavorato aggiungendo speciali additivi per conferire alla superficie esterna resistenza ai raggi ultravioletti.

Caratteristiche tecniche:

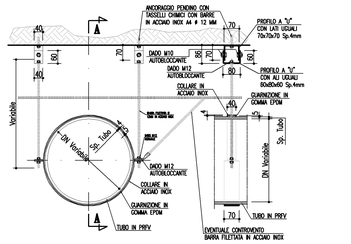
- peso specifico 1,7 – 2,2 g/cm3
- dilatazione longitudinale 2÷3x10-5 1/K
- conduttività termica 0,19÷0,25 W/mK
- modulo di elasticità 7000÷15000 N/mm2
- resistenza specifica all'attraversamento >10^13 W/cm
- resistenza superficiale >10^12 W
- classe rigidezza 2500 N/m2

STRUTTURA DI SUPPORTO
Scala 1:10

DETTAGLIO ANCORAGGIO
QUOTATO IN mm

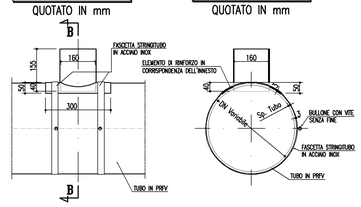
SEZIONE A-A
Scala 1:10

QUOTATO IN mm



PARTICOLARE "1"
Scala 1:10

QUOTATO IN mm

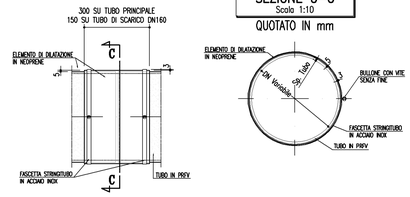


SEZIONE B-B
Scala 1:10

QUOTATO IN mm

PARTICOLARE "2"
Scala 1:10

GIUNZIONE COLLETTORI
QUOTATO IN mm



SEZIONE C-C
Scala 1:10

QUOTATO IN mm

TABELLA MATERIALI

SOTTOFONDAZIONI E RIEMPIMENTI :
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO DOSATO CON 150 Kg/mc DI CEMENTO TIPO 325

CALOTTAMENTI COLLETTORI :
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON Rck >=25MPa

OPERE IN C.A. :
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON Rck >=30 MPa
- ACCIAIO IN BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO IN STABILIMENTO,TIPO B450A

MANUFATTI PREFABBRICATI :
- TUBI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO SECONDO UNI EN588-2 CLASSE 3', GIUNTI A BICCHIERE
- CANALIZZAZIONI E ACCESSORI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO VIBRATO CON Rck >=30 MPa, classe di esposizione XC4 ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA IN BARRE DI ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO IN STABILIMENTO TIPO B450A
- CANALETTA GRIGLIATA : IN C.A. Rck >=40 MPa con fondo con forma a V (DIN 19580 en 124/Din 1229)
- FOGNOLI : prefabbricati in stabilimento – Rck >=35/45Mpa
- CANALETTA AD EMBRICI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON Rck >25 MPa VIBRATO

DISPOSITIVI DI CORONAMENTO :
- CHIUSINI E GRIGLIE CARRABILI CON CONTROTELAIO IN GHISA SFEROIDALE SECONDO UNI EN 124 – Classe D400
- GRIGLIE NON CARRABILI CON CONTROTELAIO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO

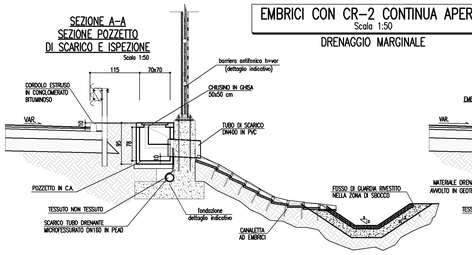
SIGILLATURE :
- MALTA REOPLASTICA A RITIRO COMPENSATO

TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO :
- PVC RIGIDO TIPO 303/1 SERIE PESANTE (UNI EN 1401-1/1998)
- PE a.d. per condotte di scarico interrate non in pressione con profilo di parete strutturato di tipo spiralato (DIN16961)

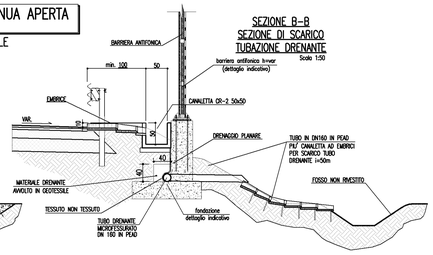
EMBRICI CON CR-2 CONTINUA APERTA
Scala 1:50

DRENAGGIO MARGINALE

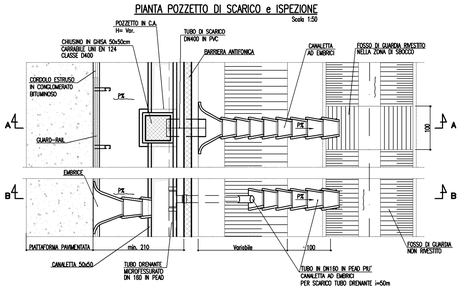
SEZIONE A-A
SEZIONE POZZETTO DI SCARICO E ISPEZIONE
Scala 1:50



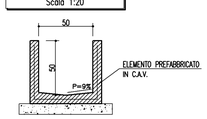
SEZIONE B-B
SEZIONE DI SCARICO TUBAZIONE DRENANTE
Scala 1:50



PIANTA POZZETTO DI SCARICO e ISPEZIONE
Scala 1:50



CANALETTA CR-2
Scala 1:20



autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A13) : BOLOGNA–PADOVA

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO : MONSELICE – PADOVA SUD

PROGETTO DEFINITIVO

CORPO AUTOSTRADALE

IDROLOGIA E IDRAULICA
Sistema di drenaggio corpo autostradale

Particolari costruttivi sistema di drenaggio
Tav. 2 di 2

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Paolo De Paoli Ord. Ingg. Pavia N.1739 RESPONSABILE IDROLOGIA E IDRAULICA	Ing. Ilaria Lavander Ord. Ingg. Milano N. 29830	Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORI					RIFERIMENTO ELABORATO					Ordinatore: —
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Codice	Progr.	WBS		PARTE D'OPERA	Tip	Disciplina	Progressiva	Rev.		SCALA: VARE
1 1 1 3 0 5	0 0 0	0	3 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0	0	I D	R 0 2 0 6			

	PROJECT MANAGER:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE n.	data
spea ENGINEERING per Atlantia	Ing. Ilaria Lavander Ord. Ingg. Milano N. 29830		0	SETTEMBRE 2018
			1	–
			2	–
			3	–
	REDATTO: –	VERIFICATO: –	4	–

VISTO DEL COMMITTENTE	VISTO DEL CONCEDENTE
autostrade per l'italia IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Antonio Tosi	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LA RETE STRADALE E AUTOSTRADALE DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SUI CONCESSIONARI AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A., UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.