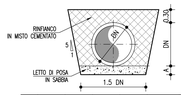
RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

DN — COLLETTORE IN PEAD - DN (mm)

DN — COLLETTORE IN PP - DN (mm) (ATTRAVERSAMENTO STRADALE)
Se non indicato, il diametro nominale del collettore è 400

PARTICOLARE TRINCEA DI SCAVO
Scala 1:50

COLLETTORI IN PEAD E PP



cm	DN400	DN500	DN630	DN800	DN1000	DN1200
DN	400	500	630	800	1000	1200
A	10	15	15	20	25	25

RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

FI 1,2,3,4 / BI 1...n — FOSSO INERBITO

TIPOLOGIA "FI"
Scala 1:20

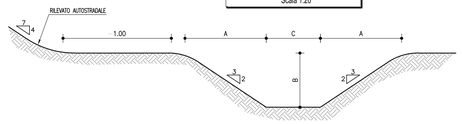


TABELLA DIMENSIONI (in cm)				
FI	A	B	C	INGOMBRO IN TESTA
1A	75	50	50	200
1B	75	50	75	225
2	112.5	75	75	300
3	112.5	75	100	325
4	150	100	100	400

NOTA: INERBIMENTO MEDIANTE SEMINA A SPAGLIO DI MISCUGLIO DI ERBE DA PRATO PERENNI IN MISURA DI 200 kg DI SEME PER ETTARO

RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

FR 1,2,3,4 / BR 1...n — FOSSO RIVESTITO

TIPOLOGIA "FR"
Scala 1:20

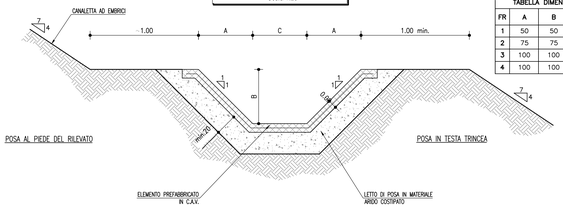


TABELLA DIMENSIONI (in cm)				
FR	A	B	S	INGOMBRO IN TESTA
1	50	50	50	150
2	75	75	75	225
3	100	100	100	300
4	100	100	125	325

RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

CR 0,1 — CANALETTA RETTANGOLARE (TESTA OPERE) TIPO 0, TIPO 1

CANALI RIVESTITI
SCALA 1:20
TIPOLOGIA "CR"

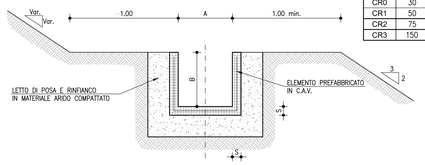


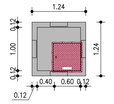
TABELLA DIMENSIONI (in cm)				
CR	A	B	S	INGOMBRO IN TESTA
CR0	30	30	6	42
CR1	50	50	10	70
CR2	75	50	15	105
CR3	150	100	25	170

RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

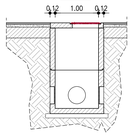
-P- POZZETTO D' ISPEZIONE IN CAV CON CHIUSINO

POZZETTO IN CAV CON CHIUSINO
Scala 1:50

PIANTA



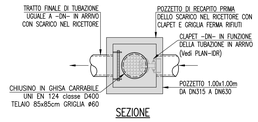
SEZIONE



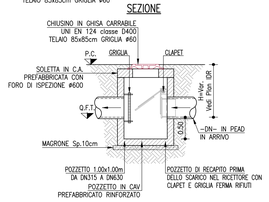
POZZETTO DI SCARICO CON CLAPET
Scala 1:50

POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS
CON CLAPET IN PEAD
DN IN USCITA 500

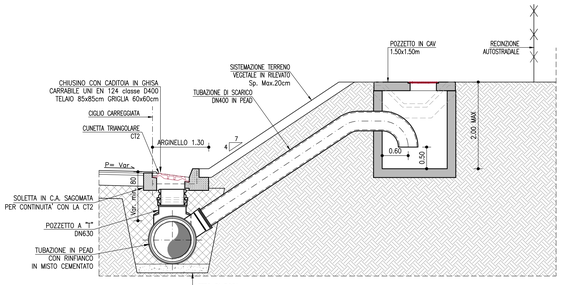
PIANTA



SEZIONE



POZZETTO DI COLLEGAMENTO FOSSO TESTA TRINCEA CON TUBAZIONE IN PIATTAFORMA
Scala 1:50

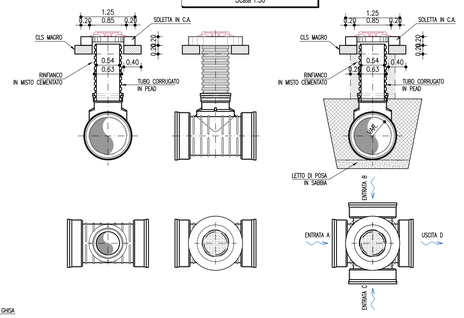


RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

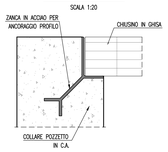
E_F_ / P* 001 — -P- POZZETTO D' ISPEZIONE IN PEAD CON CHIUSINO

NOTE:
E Incarreggiata NORD - Sincarreggiata SUD
F Numero univoco pozzetti

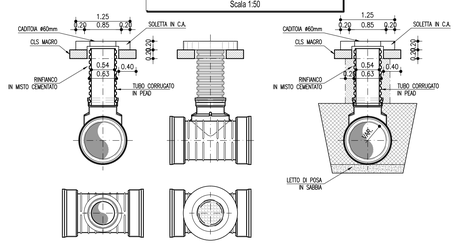
POZZETTO IN PEAD
Scala 1:50



RINFORZO SELLA DI APPOGGIO CHIUSINI E GRIGLIATI
SCALA 1:20



POZZETTO IN PEAD CON CADITOIA
Scala 1:50

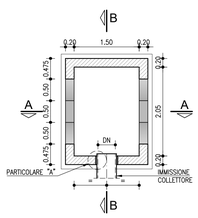


RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

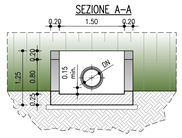
-P- POZZETTO/MANUFATTO IN C.A. GETTATO IN OPERA

POZZETTO DISSIPATORE
Scala 1:50

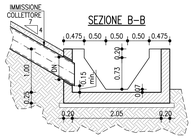
PIANTA



SEZIONE A–A

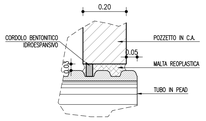


SEZIONE B–B



PARTICOLARE "A"
Scala 1:10

SIGLLATURA



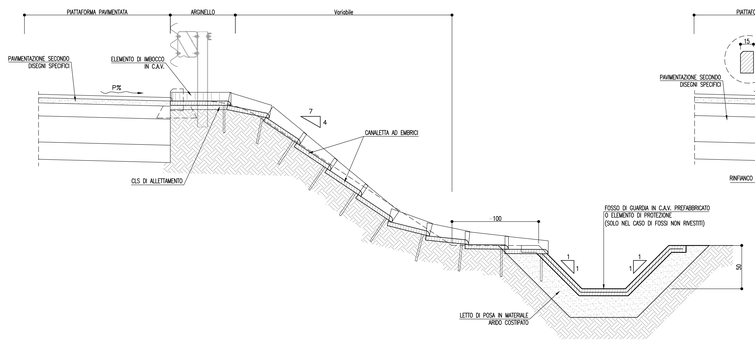
EMBRICI
Scala 1:25

SISTEMAZIONE CANALETTA AD EMBRICI
CON GUARD-RAIL SUL RILEVATO

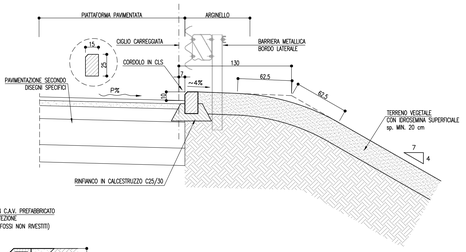
RIFERIMENTO LEGENDA PLANIMETRIA

CANALETTA AD EMBRICI

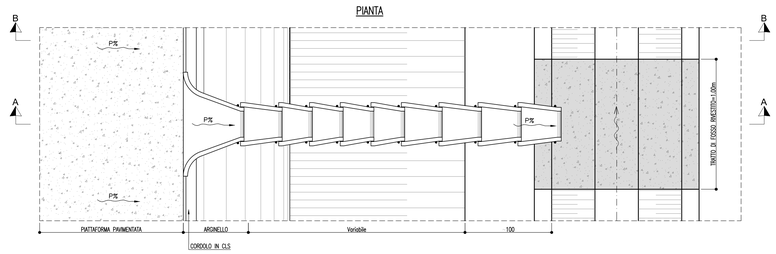
SEZIONE A–A



SEZIONE B–B

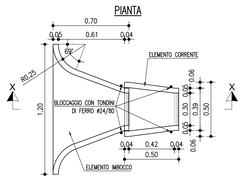


PIANTA

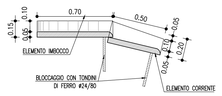


DETTAGLIO SCARICO AD EMBRICI
Scala 1:20

PIANTA



SEZIONE X–X



SPECIFICHE TECNICHE ELEMENTI IDRAULICI IN PEAD–PP

CONDOTTE

MATERIALI / CARATTERISTICHE

– Tubo in polietilene alta densità (PEAD), doppia parete, diametro esterno mm 110 –1200, liscio internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare SN8 secondo EN ISO 9969, prodotto per coestrusione continua di due pareti secondo norma UNI 10968. Dovrà essere fornito il certificato di resistenza all'abrasione, secondo norma DIN 19566.

– Tubo in polietilene alta densità (PEAD), con parete strutturata di tipo spiralato, diametro interno mm 1500 – 2000, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare SN8 secondo EN ISO 9969, prodotto per avvolgimento continuo di profilo a sezione rettangolare su mandrino, con apposite cavità circolari atte a garantire e aumentare il momento d'inerzia secondo norma UNI 10968.

– Tubo in polipropilene (PP), a doppia parete, diametro esterno mm 110 –1200, liscio internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare SN16 secondo EN ISO 9969, prodotto per coestrusione continua di due pareti in secondo norma UNI 10968. Dovrà essere fornito il certificato di resistenza all'abrasione.

POSA IN OPERA

Resistenza agli agenti chimici testata e certificata secondo norma UNI ISO/TR 7474.
Resistenza all'abrasione testata e certificata secondo norma DIN 19566 Parte 2.

POSA IN OPERA

Secondo norma UNI ENV 1046. Scavo non maggiore di 1,50 volte il diametro esterno della condotta con pareti possibilmente verticali. Letto di posa in sabbia. Rinfianco del tubo in misto granulare (pezzatura massima 40 mm) cementato, fino a 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo. Reinterro di copertura con materiale selezionato proveniente dagli scavi e compattato per strati di spessore massimo 30 cm.

CANALETTE

MATERIALI / CARATTERISTICHE

Canaletta in PEAD conforme alla norma EN 1433, lunghezza delle barre 1000 mm, sezione interno netto 200x250mm, con profilo in acciaio zincato di rinforzo sul bordi superiori munito di n°5 inserti filettati M8 per il fissaggio delle griglie, predisposizione per fori di uscita inferiore con un tubo DE max 200mm.
Griglie in ghisa sferoidale gli intaliundie conformi alla norma EN 1433, classe di carico D 400, lunghezza 498 mm e larghezza 248 mm, altezza 25mm "filo binder" e 65mm "filo usura" di cui 25mm incassati nel telaio e 40mm a disposizione per la posa dell'asfalto drenante, ognuna con quattro bulloni laterali per fissaggio alla canaletta; il fissaggio deve avvenire con bulloni M8 in acciaio 8.8 TS7337. Il peso totale non inferiore a 24 kg.
RESISTENZA ALL'AGGRESSIONE CHIMICA E ALL'ABRASIONE
Resistenza agli agenti chimici testata e certificata secondo norma UNI ISO/TR 7474.
Resistenza all'abrasione testata e certificata secondo norma DIN 19566 Parte 2.
RESISTENZA AL FUOCO
Garantita mediante l'aggiunta di ritardante classe V2 secondo metodo UL94.

POSA IN OPERA
SCAVO
Lo scavo deve prevedere gli ingombri delle tubazioni di scarico, del sottofondo e dei rinfianchi in calcestruzzo.
LETTO DI POSA
Basamento in calcestruzzo magro o, se necessario, in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata predisponendo eventuali pendenze longitudinali (spessore 20 cm).
DISPOSIZIONE DEL CANALE
Predisporre gli scarichi ed effettuare il rinfianco laterale in calcestruzzo (spessore 20 cm). Proteggere le griglie dal getto di cls e, se necessario, effettuare la pulizia finale.
PAVIMENTAZIONE
Il binder deve corrispondere al filo superiore della canaletta.
Il tappeto drenante verrà steso a filo con la canaletta, avendo cura di non intasare la griglia per la posa a "filo binder"; Per la posa a "filo usura" le griglie (di dimensioni maggiorate in altezza) dovranno avere, oltre alle fessure superiori, anche delle scanalature laterali, in continuazione di quelle principali, tali da conferire all'interno del canale sottostante l'acqua raccolta dall'asfalto drenante. Ad installazione ultimata le scanalature laterali dovranno essere completamente riempite dall'asfalto e quindi non essere visibili.

POZZETTI DI ISPEZIONE

MATERIALI / CARATTERISTICHE
CAMERETTA DI ISPEZIONE A T
Cameretta di ispezione lineare, di polietilene vergine al 100%, con densità 0.930 kg/dmc (ISO 1183).
Il pozzetto sarà costituito da un'ispezione di linea con l'estremità superiore per il collegamento con tubo DN630, una prolunga con tubo in PEAD DN630, ed una piastra finale in C.A., spessore min 20 cm, di ripartizione dei carichi con chiusino in ghisa sferoidale. La piastra dovrà poggiare sul misto granulare cementato senza interferire con la prolunga in PEAD e dovrà quindi avere un foro minimo di 5 cm maggiore del raggio del pozzetto.
Tutte le giunzioni fra elementi in PEAD verranno effettuate mediante guarnizioni elastomeriche.
Chiusini in ghisa sferoidale classe D400 con passo d'uomo diametro 600 mm.
Il pozzetto dovrà essere installato su un letto di sabbia e dovrà essere rinfiancato con misto granulare cementato.
POZZETTO STANDARD IN PEAD
Pozzetto in polietilene, prodotto con polietilene vergine al 100%, avente densità 0.930 kg/dmc (ISO 1183).
Il pozzetto sarà costituito da un fondello con l'estremità superiore predisposta per il collegamento con tubo DN630, una prolunga con tubo in PEAD DN630, ed una piastra finale in C.A., spessore min 20 cm, di ripartizione dei carichi con chiusino in ghisa sferoidale. La piastra dovrà poggiare sul misto granulare cementato senza interferire con la prolunga in PEAD e dovrà quindi avere un foro minimo di 5 cm maggiore del raggio del pozzetto.
Tutte le giunzioni fra elementi in PEAD verranno effettuate mediante guarnizioni elastomeriche.
Chiusini in ghisa sferoidale classe D400 con passo d'uomo diametro 600 mm.
Il pozzetto dovrà essere installato su un letto di sabbia e dovrà essere rinfiancato con misto granulare cementato.

COLLEGAMENTI

CONDOTTE/CONDOTTE E POZZETTI/CONDOTTE
Il collegamento fra elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manicotto di giunzione con apposite guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM conforme alla norma EN 681–1. Le guarnizioni ad anello a corredo di bicchieri o manicotti devono garantire la tenuta delle giunzioni e la costanza nel tempo delle caratteristiche. Le giunzioni si effettueranno lubrificando la guarnizione ed il bicchiere o manicotto con opposito lubrificante (grasso od olio siliconato, vaselina, ecc.).
CONDOTTE E CANALETTE
Gli allacciamenti delle canalette al collettore sottostante avvengono mediante un DN 160 mm in PEAD con guarnizione o garanzia di tenuta sia sulla canaletta che sul collettore.

CONTROLLO E COLLAUDO

COLLAUDO
Secondo UNI EN 1610 (novembre 1999)
REQUISITI PRESTAZIONALI
Il provvedimento di costruttiva di controllo di condotte, canalette e manufatti d'ispezione in polietilene dovrà essere identificato con procedura interna dal fabbricante che deve garantire lo svolgimento delle prove previste da ciascuna norma posta alla base della produzione. I manufatti dovranno essere conformi alla norma UNI 10968 (PP EN 13476-1) per le condotte, alla UNI EN 1433 per le canalette, alla DIN 4034 T1 per i pozzetti d'ispezione.

NOTA BENE

CAMERETTA A "T" CON ISPEZIONE DN630
DA UTILIZZARSI CORRENTEMENTE CON LA POSSIBILITA' DI EVENTUALI INNESTI LATERALI SUPPLEMENTARI.
PER DIAMETRI LONGITUDINALI COMPRESI TRA DN630 E DN1200 ESISTONO IN COMMERCIO ELEMENTI PRESTAMPATI
PER DIAMETRI LONGITUDINALI INFERIORI AL DN630 SI DOVRANNO UTILIZZARE RACCORDI DI "RIDUZIONE ECCENTRICA" (per mantenere la continuità del fondo di scorrimento).
VARIAZIONI PLANIMETRICHE DELLA TUBAZIONE (Es. di applicazione: piazzole di sosta)
SI POSSONO UTILIZZARE RACCORDI PREFORMATI, TRONCHETTI DI TUBO DELLO STESSO DIAMETRO SALDATI TRA LORO, CON ANGOLAZIONI DA 30°/45°/60°/90° (con e senza ispezione verticale), O IN ALTERNATIVA FONDELLI STAMPATI IN PEAD A PIU' VIE.

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO DEFINITIVO

AUTOSTRADA A14/TANGENZIALE

IDROLOGIA - IDRAULICA

DRENAGGIO DI PIATTAFORMA

PARTICOLARI COSTRUTTIVI - TAVOLA 2 di 9
P-POZZETTI, FI/FR-FOSSI DI GUARDIA, COLLETTORI ED EMBRICI

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. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068	Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N. 1154 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO					ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo		Rev.	— —
111465	0000	PD	A U I	D R D	P 0 0 0	0 0 0 0 0	D	I D R	0 0 6 9		- 2	SCALA: VARIE

spea ENGINEERING — Atlantia

PROJECT MANAGER:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068		n.	data
		0	DICEMBRE 2017
		1	SETTEMBRE 2019
		2	SETTEMBRE 2020
REDATTO:	VERIFICATO:		

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Fabio Visintin

VISTO DEL CONCEDENTE
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LA MOBILITÀ STRADALE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SULLE AUTOSTRADE

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., OVVERO UTILIZZO DA PARTE DI TERZI SARANNO PERSEGUITI 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., OTHERWISE LEGAL ACTION WILL BE PROCEED TO BY LAW.

SCALA DI STAMPA: 1=1