

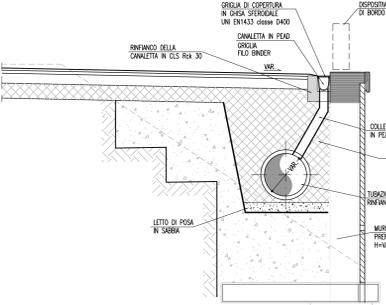
DRENAGGIO MARGINALE IN CORRISPONDENZA DI MURI DI SOSTEGNO

SCALA 1:50

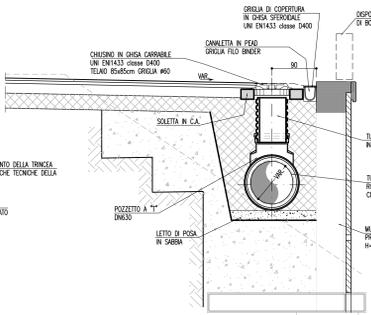
N.B.:
DISCENDENTI INTERASSE 15 m



SEZIONE TIPO CON SCARICO NELLA TUBAZIONE LONGITUDINALE

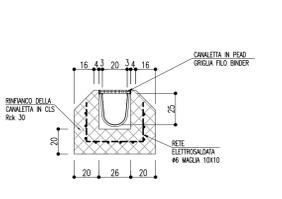


SEZIONE TIPO CON POZZETTO DI ISPEZIONE



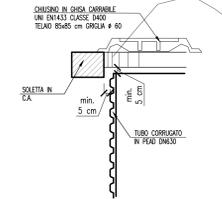
CANALETTA IN PEAD

SCALA 1:20



PARTICOLARE "A"

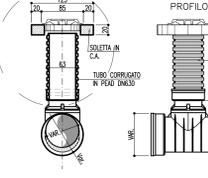
SCALA 1:20



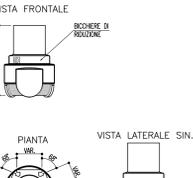
POZZETTO IN PEAD

SCALA 1:50

CAMERETTA A T CON ISPEZIONE DN630



FONDELLO STAMPATO IN PEAD A TRE VIE CON ISPEZIONE DN630



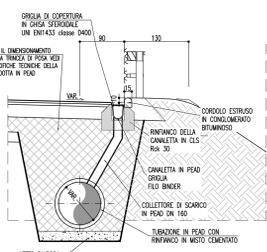
DRENAGGIO MARGINALE CANALETTA GRIGLIATA CONTINUA IN PEAD CON COLLETTORE AL PIEDE DEL RILEVATO

SCALA 1:50

N.B.:
DISCENDENTI INTERASSE 15 m

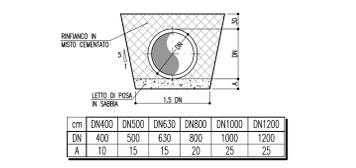


SEZIONE TIPO CON SCARICO NELLA TUBAZIONE LONGITUDINALE



PARTICOLARE TRINCEA DI SCAVO

SCALA 1:50

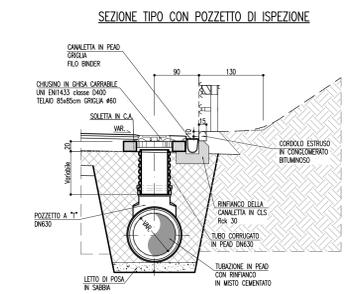


DN	DN400	DN500	DN630	DN800	DN1000	DN1200
A	10	15	15	20	25	25

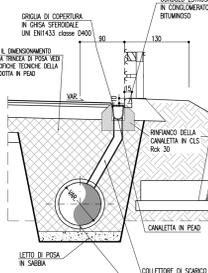
DRENAGGIO MARGINALE CANALETTA GRIGLIATA CONTINUA IN PEAD CON COLLETTORE AL PIEDE DELLA DUNA ANTIFONICA ESISTENTE

SCALA 1:50

N.B.:
DISCENDENTI INTERASSE 15 m

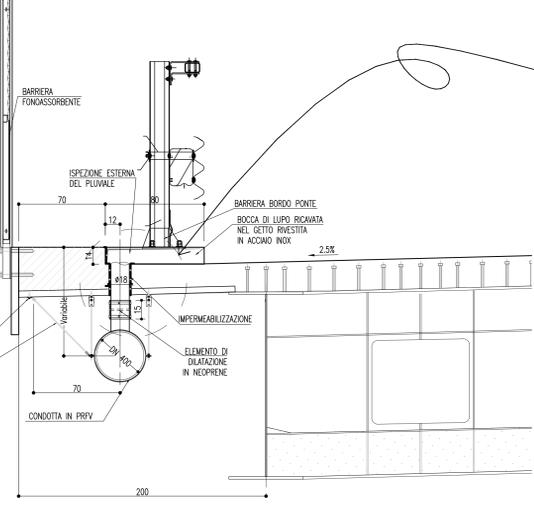


SEZIONE TIPO CON SCARICO NELLA TUBAZIONE LONGITUDINALE



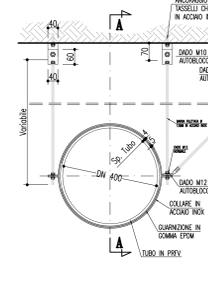
DRENAGGIO MARGINALE VIADOTTI E CAVALCAVIA CON TUBAZIONI IN PRFV

SCALA 1:20



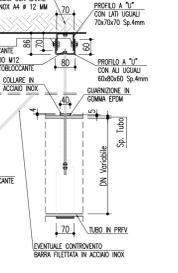
PARTICOLARE "A"

SCALA 1:10



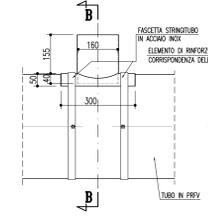
SEZIONE A-A

SCALA 1:10



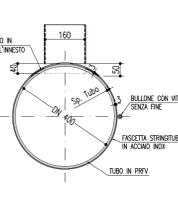
PARTICOLARE "B"

SCALA 1:10



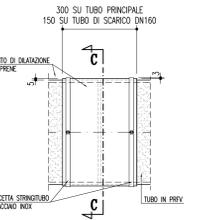
SEZIONE B-B

SCALA 1:10



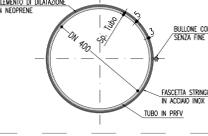
PARTICOLARE "C"

SCALA 1:10



SEZIONE C-C

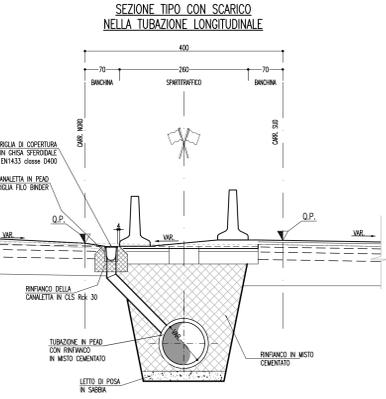
SCALA 1:10



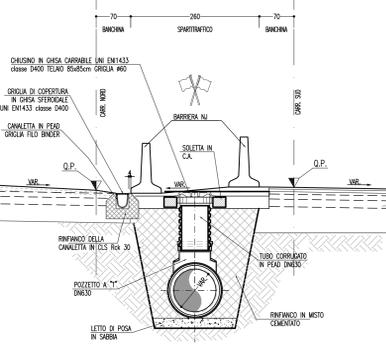
DRENAGGIO IN SPARTITRAFFICO CANALETTA GRIGLIATA CONTINUA IN PEAD

SCALA 1:50

N.B.:
DISCENDENTI INTERASSE 15 m



SEZIONE TIPO CON POZZETTO DI ISPEZIONE



SPECIFICHE TECNICHE ELEMENTI IDRAULICI

CONDOTTE
MATERIALI / CARATTERISTICHE
- Tubo in polietilene alta densità (PEAD), doppio parete, diametro esterno mm 110 -1200, liscio internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare SNI secondo EN ISO 9966, prodotto per costruzione 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 spirale, diametro interno mm 1500 - 2000, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare SNI secondo EN ISO 9966, prodotto per avviamento continuo di profilo a sezione rettangolare su mandrino, con appeso conico circolari alte o gartimate e a cuneiforme 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 SNI secondo EN ISO 9966, prodotto per costruzione continua di due pareti in seconda norma UNI 10968. Dovrà essere fornito il certificato di resistenza all'abrasione.
RESISTENZA ALL'AGGRESSIONE CHIMICA E ALL'ARABOSIONE
Resistenza agli agenti chimici testati e certificata secondo norma UNI ISO/TR 7474.
PSA IN OPERA
Secondo norma UNI EN 1046. Scavo non maggiore di 1,50 volte il diametro esterno della condotta con pareti possibilmente verticali. Letto di posa in sabbia. Rifianco del tubo in misto granulare (pezzatura massima 40 mm) cementato, fino a 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo. Resistere 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 interna netto 200x250mm, con profilo in acciaio zincato di rinforzo sui bordi superiori munito di n°8 inserti filettati M8 per il fissaggio delle griglie. Predisposizione per foro di ispezione con un tubo 100 mm Ø.
Griglie in ghisa sferoidale già imbullonate conformi alla norma EN 1433, classe di carico D 400, lunghezza 498 mm e larghezza 248 mm, altezza 25mm "Tito binder" e 65mm "Tito usaro" di cui 25mm incassati nel telaio e 40mm a disposizione per la posa dell'asfalto drenante, ognuna con quattro bulloni laterali per fissaggio alla condotta; il fissaggio deve avvenire con bulloni M8 in acciaio 8.8 TEs37.7. Il peso totale non inferiore a 24 kg.
RESISTENZA ALL'AGGRESSIONE CHIMICA E ALL'ARABOSIONE
Resistenza agli agenti chimici testati e certificata secondo norma UNI ISO/TR 7474.
RESISTENZA AL FUOCO
Carantile mediante l'aggiunta di ritardanti classe V2 secondo metodo UL94.

PSA IN OPERA
SCAVO
Lo scavo deve prevedere gli ingombri delle tubazioni di scarico, del sottofondo e dei rifianchi in calcestruzzo.
LETTO DI PISA
Biscotto 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 rifianco laterale in calcestruzzo (spessore 20 cm). Proteggere le griglie dal getto di c/c, e, se necessario, effettuare la pulizia finale.
PAVIMENTAZIONE
I binder deve corrispondere al filo superiore della condotta.
Il tappeto drenante verrà steso a filo con la canaletta, avendo cura di non intasare la griglia per la posa a "Tito binder". Per la posa a "Tito usaro" le griglie (di dimensioni maggiori in altezza) dovranno avere, oltre alle fissature superiori, anche delle ancorature laterali, in continuazione di quelle principali, tali da conferire all'intero del canale sottostante l'oculato raccolto 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
Completata di ispezione in PEAD, di polietilene vergine al 100%, con densità 0,930 kg/dm³ (ISO 1183). Il pozzetto sarà costituito da un'ispezione di linea con l'estremità superiore per il collegamento con tubo DN800, una prolunga con tubo in PEAD DN630, ed una piastra finale in C.A., spessore min 20 cm, di ripartizione dei carichi con chiusura 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 elasticomeriche.
Chiusuri 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 rifiancato con misto granulare cementato.
FONDELLO STAMPATO IN PEAD
Pozzetto in polietilene, prodotto con polietilene vergine al 100%, avente densità 0,930 kg/dm³ (ISO 1183). Il pozzetto sarà costituito da un fondello con l'estremità superiore predisposta per il collegamento con tubo DN1000, una prolunga con tubo in PEAD DN1000, ed una piastra finale in C.A., spessore min 20 cm, di ripartizione dei carichi con chiusura 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 elasticomeriche.
Chiusuri 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 rifiancato con misto granulare cementato.

COLLEGAMENTI
CONDOTTE/CONDOTTE E POZZETTI/CONDOTTE
Il collegamento fra elementi avverrà a mezzo di bicchiere o manico di giunzione con apposite guarnizioni elasticomeriche di tenuta in EPDM conformi alla norma EN 851-1. Le guarnizioni ad anello e i corredi di bicchieri a manico devono garantire la tenuta delle giunzioni e la costanza nel tempo delle caratteristiche. Le giunzioni si effettueranno lubrificando la guarnizione ed il bicchiere e manico con apposito lubrificante (grassi ad olio siliconato, vaselina, ecc.).
CONDOTTE E CANALETTE
Gli allineamenti delle canalette di collette sottostante avvengono mediante un DN 160 mm in PEAD con guarnizione a garanzia di tenuta sia sulla condotta che sul collettore.

CONTROLLO E COLLAUDO
COLLAUDO
Secondo UNI EN 1610 (novembre 1999)
REQUISITI PRELIMINARI
Il procedimento di controllo di condotte, canalette e manufatti d'ispezione in polietilene dovrà essere identificato con procedure interne del fabbricante che deve garantire lo svolgimento delle prove previste da ciascuno norma posta alla base della produzione. I manufatti dovranno essere conformi alla norma UNI 10968 (ivi EN 13476-1) per le condotte, alla UNI EN 1433 per le canalette, alla DN 4034 11 per i pozzetti d'ispezione.

NOTA BENE
CAMERETTA A T CON ISPEZIONE DN630
DA UTILIZZARSI CORRETTAMENTE CON LA POSSIBILITA' DI EVENTUALI INNESTI LATERALI SUPPLEMENTARI.
PER DIMENSIONI LONGITUDINALI COMPRESI TRA DN50 E DN1200 ESISTONO IN COMMERCIO ELEMENTI PRESTAMPATI PER CAMERETTE LONGITUDINALI INFERIORI AL DN630 SI DOVRANNO UTILIZZARE FRANGICORRI "TRONCONE ECCENTRICO" (per mantenere la centralità del fondo di scorrimento).
VARIANTE PLANIMETRICA DELLA TUBAZIONE (Es. di applicazione: piazzola di sosta)
SI POSSONO UTILIZZARE FRANGICORRI PRESTAMPATI, FRANGICORRI DI TUBO DELLO STESSO DIAMETRO SALDATI TRA LORO, CON ANGOLO DI 30°/45°/60°/90° (con e senza ispezione verticale), O IN ALTERNATIVA FONDELLI STAMPATI IN PEAD A PIU' VIE.

autostrade // per l'italia

AUTOSTRADA (A1) : MILANO NAPOLI

AMPLIAMENTO ALLA QUARTA CORSIA DEL TRATTO MILANO SUD (Tang. Ovest) - LODI

PROGETTO DEFINITIVO

CORPO AUTOSTRADALE
IDROLOGIA E IDRAULICA
SISTEMA DI DRENAGGIO CORPO AUTOSTRADALE
PARTICOLARI COSTRUTTIVI SISTEMA DI DRENAGGIO
TAV. 1 di 3

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE Ing. Paolo De Paoli Cod. Prof. N° 7139		IL RESPONSABILE INTERFERENZA PROGETTAZIONE SPECIFICAZIONE Ing. Federico Ferrari Cod. Prof. N° 21082		IL DIRETTORE TECNICO Ing. Orlando Mezzo Cod. Prof. N° 1406	
RESPONSABILE GEOMETRA OR		PROJECT ENGINEER		RESPONSABILE PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI	
MESS	DEFINIZIONE ELABORAZIONE	FILE	DATA	REVISIONE	
-	codice contratto	1110159011	11	GIUGNO 2016	01
-	colloquio	DR0106	11	Varie	

spca **ENGINEERING**
Consulenza e Progettazione
Via Cavour, 10 - 20133 Milano - Tel. 02 76000000
www.spca-engineering.it

Alantia
Consulenza e Progettazione
Via Cavour, 10 - 20133 Milano - Tel. 02 76000000
www.alantia.it

autostrade // per l'italia
Ing. Alberto Sileri
Ing. Stefano Scarsi

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
www.ministero-delle-infrastrutture-e-dei-trasporti.it