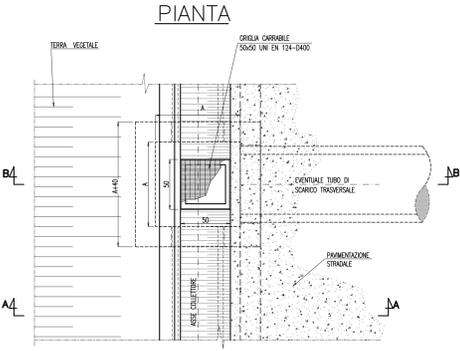
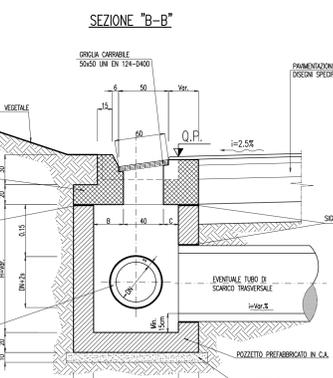


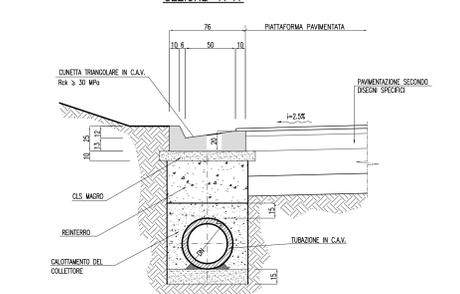
CUNETTA TRIANGOLARE CT1 (STRADE URBANE ED EXTRAURBANE)
- SCALA 1:25 -



SEZIONE POZZETTO DI LINEA/SCARICO E ISPEZIONE TIPO "P-CT1"

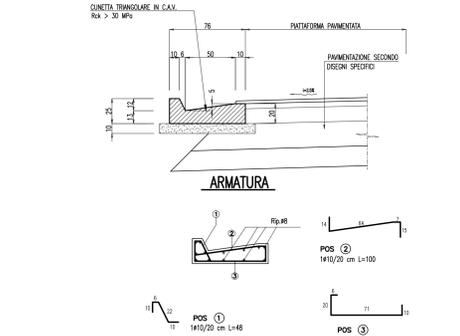


SEZIONE COLLETTORE TIPO "CT1 DN ()"

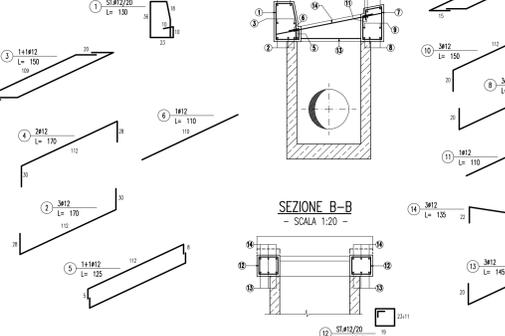


DN (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	s (cm)
30	85	30	15	5
40	85	30	15	5,5
50	110	45	25	6,8
60	110	45	25	8,0
80	135	60	35	11
100	160	75	45	14

SEZIONE TIPO "CT1"

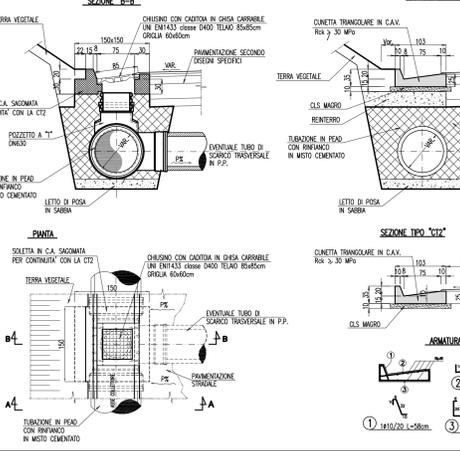


CUNETTA TRIANGOLARE CON COLLETTORE POZZETTO TIPO "P-CT1"

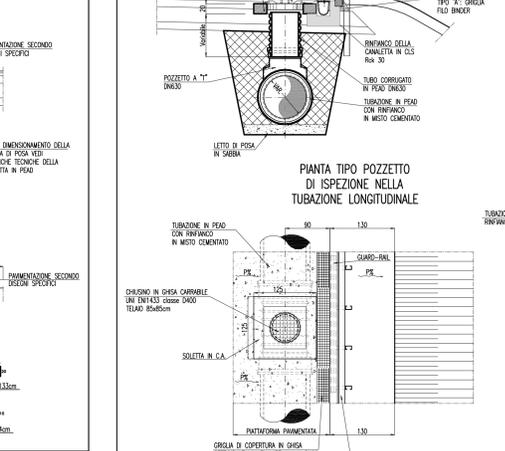


CUNETTA TRIANGOLARE "CT2"
- SCALA 1:50 -

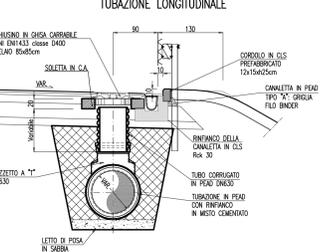
SEZIONE POZZETTO DI LINEA/SCARICO E ISPEZIONE TIPO "P-CT2"



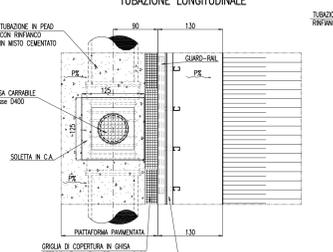
SEZIONE COLLETTORE TIPO "CT2 DN ()"



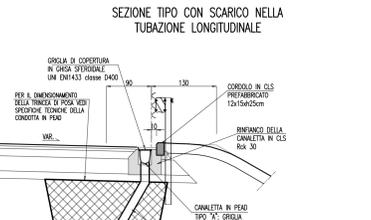
SEZIONE TIPO CON POZZETTO DI ISPEZIONE NELLA TUBAZIONE LONGITUDINALE



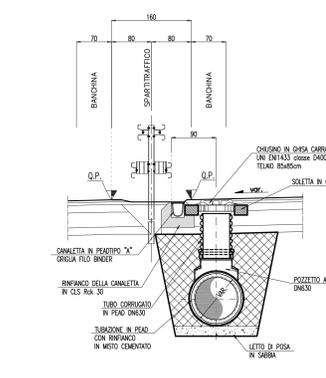
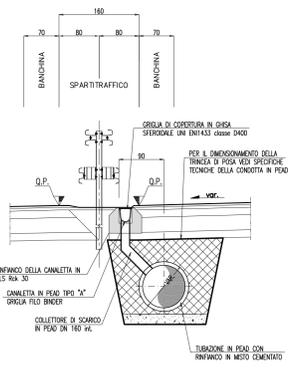
PIANTA TIPO POZZETTO DI ISPEZIONE NELLA TUBAZIONE LONGITUDINALE



CANALETTA IN PEAD CONTINUA
- SCALA 1:50 -



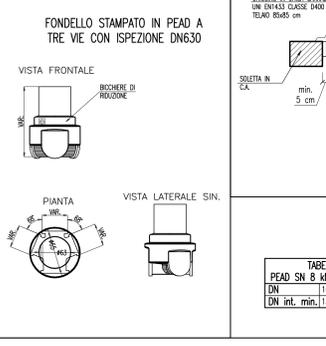
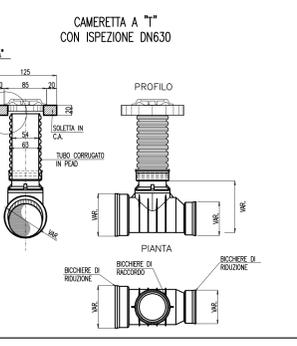
SCARICO IN CORRISPONDENZA DELLO SPARTITRAFFICO
- SCALA 1:50 -



CANALETTA IN PEAD MARGINE CARREGGIATA
- SCALA 1:20 -



POZZETTO IN PEAD
- SCALA 1:50 -



PARTICOLARE "A"
- SCALA 1:20 -

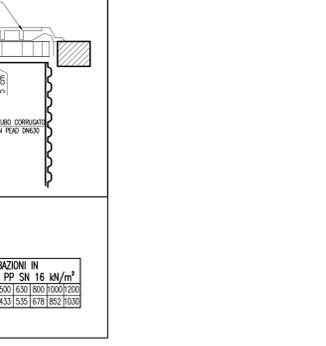


TABELLA TUBAZIONI IN PEAD	
DN	1160 1400 1600 1800 2000 2200
DN int. min.	1137 1377 1577 1777 1977 2177

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 FeB44k
- MANUFATTI PREFABBRICATI :**
- TUBI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO SECONDO UNI 9534 CLASSE 3° GIUNTI A BICCHIERE
 - CANALIZZAZIONI E ACCESSORI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO VIETRATO CON Rck>30 MPa
 - ARMATO CON RETE ELETTRICAMENTE SALDATA IN BARRE DI ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO IN STABILIMENTO TIPO FeB44k
 - CANALETTA AD EMBRICI: CONGLOMERATO CEMENTIZIO CON Rck>25 MPa VIETRATO
- DISPOSITIVI DI CORONAMENTO :**
- CHLUSINI E GRIGLIE CARRABILI CON CONTROLLO IN GHISA SFEROIDALE SECONDO UNI EN 124 Classe D400
 - GRIGLIE NON CARRABILI CON CONTROLLO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO
- SGILLATURE :**
- MALTA REOPLASTICA A RITIRO COMPENSATO

SPECIFICHE TECNICHE ELEMENTI IDRAULICI

- CONDOTTE**
- MATERIALI / CARATTERISTICHE**
- Tubo in polietilene ad alta densità (PEAD), doppia parete, diametro esterno mm 110 - 1200, laico internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità analoga S8 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 UNI 10566.
 - Tubo in polietilene ad alta densità (PEAD), con parete strutturata di tipo spirale, diametro interno mm 1500 - 2000, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità analoga S8 secondo EN ISO 9969, prodotto per avvolgimento continuo di profilo e 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, laico internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità analoga S16 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.
- RESISTENZA ALL'AGGRESSIONE CHIMICA E ALL'ABRAZIONE**
- Resistenza all'abrasione testata e certificata secondo norma UNI 10566 Parte 2.
- POSA 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. Rifinito il tubo in misto granulare (pazzatura massima 40 mm) cementato, fino a 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo. Rientro di copertura con materiale selezionato proveniente dagli scavi e compatto 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 200x25mm, con profilo piatto di rinforzo ai bordi superiori, predisposizione per foro di uscita inferiore per tubo DN max 200mm, griglia in ghisa sferoidale già imbullonata conforme alla norma EN 1433, classe di carico D 400, lunghezza 500 mm, larghezza 250mm, altezza 35mm, ognuna con due bulloni laterali per fissaggio alla condotta e bullone centrale per fissaggio tra griglia e griglia; il fissaggio deve avvenire con bulloni m12 x 50 in acciaio B 8 TESI/37. Il peso totale non inferiore a 24 kg.
- RESISTENZA ALL'AGGRESSIONE CHIMICA E ALL'ABRAZIONE**
- Resistenza agli agenti chimici testata e certificata secondo norma UNI ISO/IR 7474.
 - Resistenza all'abrasione testata e certificata secondo norma UNI 10566 Parte 2.
- RESISTENZA AL FUOCO**
- Garanzia mediante l'aggiunta di ritardanti classe V2 secondo metodo UL94.
- POSA IN OPERA**
- Lo scavo deve prevedere gli ingombri delle tubazioni di scarico, del sottolento e dei rifianchi in calcestruzzo.
 - **LETTO DI POSA**: Scavo in calcestruzzo magro o, se necessario, in calcestruzzo ornato con rete elettrosaldata predisponendo eventuali pendenze longitudinali (spessore 20 cm).
 - **DISPOSIZIONE DEL CANALE**: Predisporre gli accessi ed effettuare il rifianco laterale in calcestruzzo (spessore 20 cm). Proteggere le griglie dal getto di calcestruzzo, se necessario, effettuare la pulizia finale.
 - **PAVIMENTAZIONE**: Predisporre gli accessi ed effettuare il rifianco laterale in calcestruzzo (spessore 20 cm). Proteggere le griglie dal getto di calcestruzzo, se necessario, effettuare la pulizia finale.
 - Il binder deve corrispondere al filo superiore della griglia. Con griglia posizionata a filo usuro, lo stesso dovrà essere forato lateralmente per permettere il deflusso delle acque.
- POZZETTI DI ISPEZIONE**
- CAMERETTA DI ISPEZIONE A T**
- Cameretta di ispezione in PEAD, di polietilene vergine di 100%, con densità 0,930 g/cm³ (SD 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 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 giunzioni elastomeriche.
 - Chiusura in ghisa sferoidale classe D400 con passo d'uomo diametro 500 mm.
 - Il pozzetto dovrà essere installato su un letto di calcestruzzo magro e dovrà essere rifiancato con misto granulare cementato.
- FONDELLO STAMPATO IN PEAD**
- Pozzetto in polietilene, prodotto con polietilene vergine di 100%, avente densità 0,930 g/cm³ (SD 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 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 giunzioni elastomeriche.
 - Chiusura in ghisa sferoidale classe D400 con passo d'uomo diametro 500 mm.
 - Il pozzetto dovrà essere installato su un letto di calcestruzzo magro 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 giunzioni elastomeriche di tenuta in EPDM conformi alla norma EN 681-1. Le giunzioni ad anello o a corone di bicchieri o manico devono garantire la tenuta delle giunzioni e la coerenza nel tempo della canalizzazione. Le giunzioni si effettueranno lubrificando la giunzione ed il bicchiere o manico con apposito lubrificante (grassi ad olio silicatoso, vaselina, ecc.).
- CONDOTTE E CANALLETTE**
- Gli allacciamenti delle canallette al collettore sottostante avvengono mediante un DN 160 mm in PEAD con giunzione a garanzia di tenuta sia sulla canalletta che sul collettore.
- CONTROLLO E COLLAUDO**
- COLLAUDO**
- Secondo UNI EN 1610 (novembre 1999).
- REQUISITI PRESTAZIONALI**
- Il procedimento di controllo di condotte, canallette e manufatti d'ispezione in polietilene dovrà essere identificato con procedure interne del 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 (Pr EN 13476-1) per le condotte, alla UNI EN 1433 per le canallette, alla UNI 4334 T1 per i pozzetti d'ispezione.

NOTA BENE

CAMERETTA A "T" CON ISPEZIONE DN630
DA UTILIZZARSI CORRETTAMENTE CON LA POSSIBILITA' DI EVENTUALI INNESTI LATERALI SUPPLEMENTARI.
GLI CAMBI DI DIAMETRO SI DEVONO UTILIZZARE RACCORDI DI "RIDUZIONE ECCENTRICA" (per allineare le teste del collettore).
VARIANTE PLANIMETRICA DELLA TUBAZIONE (Es. di applicazione: piazzolo di sotto)
SI POSSONO UTILIZZARE RACCORDI PREFORMATI, TRONCHETTI DI TUBO DELLO STESSO DIAMETRO SALDATI TRA LORO, CON ANGOLO DI INCLINAZIONE DA 30°/45°/60°/90° (con e senza ispezione verticale), O IN ALTERNATIVA FONDELLO STAMPATO IN PEAD A PIU' VIE.

SAT Società Autostrada Tirrenica p.A.
GRUPPO AUTOSTRADALE PER LITALIA S.p.A.

AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO - CIVITAVECCHIA
LOTTO 5B
TRATTO: FONTEBLANDA - ANSEDONIA
PROGETTO DEFINITIVO

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE NAZIONALE

AU-CORPO AUTOSTRADALE
IDROLOGIA E IDRAULICA
SISTEMA DI DRENAGGIO CORPO AUTOSTRADALE

PARTICOLARI COSTRUTTIVI
TAVOLA 2 DI 5

Il PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Paolo De Paoli
Ord. Ingg. Pavia N. 1739
RESPONSABILE UFFICIO DIR.

Il RESPONSABILE INTERPRETAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Alessandro APT
Ord. Ingg. Milano N. 20015
CAPO PROGETTO

Il DIRETTORE TECNICO Ing. Massimiliano Giacobbi
Ord. Ingg. Milano N. 20746

WBS: 12121409 - IDRO1411 - DATA: OTTOBRE 2016 - REVISIONE: 01

COORDINATORE GENERALE INIZIATIVA SAT Ing. Massimiliano Giacobbi
Ord. Ingg. Milano N. 20746
CAPO COMMESSA

CONFERMATO A CURA DI: SAT

VISTO DEL COMMITTENTE: SAT

VISTO DEL CONCESSIONARIO: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti