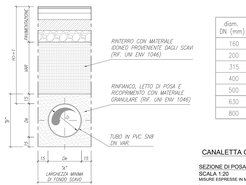
PARTICOLARI COSTRUTTIVI IDRAULICI
- SCALA 1:50/1:20/1:10 -

SEZIONE TIPO DI POSA
Scala 1:20

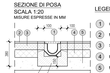
RICOPRIMENTO TUBO >= 0,90 m



diam. DN (mm)	A (mm)	B (mm)	L (mm)
160	500	500	1000
200	500	500	1000
315	600	600	1000
400	800	800	1000
500	800	800	1000
630	1000	1000	1500
800	1100	1100	1500

CANALETTA GRIGLIATA

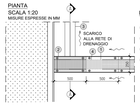
SEZIONE DI POSA
SCALA 1:20
MISURE ESPRESSE IN MM



LEGENDA

1. CANALETTA GRIGLIATA 250x230 mm
2. MANTO STRADALE
3. STRATO DI BINDER
4. FONDAZIONE
5. MATERIALE DI RIPORTO
6. SEZIONE DI SCAVO
7. STRATO DI MAGRONE CLS Rck 15

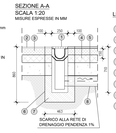
PIANTA
SCALA 1:20
MISURE ESPRESSE IN MM



LEGENDA

1. CANALETTA GRIGLIATA 250x230 mm
2. POZZETTO 500x200x710 mm
3. TUBO IN PVC DN 160 SN8
4. GRIGLIA A FERITOIA BULLONATA IN GHISA DAS

SEZIONE A-A
SCALA 1:20
MISURE ESPRESSE IN MM

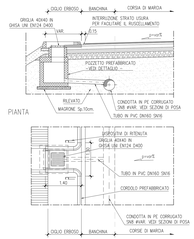


LEGENDA

1. POZZETTO GRIGLIATO 250x200 mm
2. MANTO STRADALE
3. STRATO DI BINDER
4. FONDAZIONE
5. MATERIALE DI RIPORTO
6. SEZIONE DI SCAVO
7. STRATO DI MAGRONE CLS Rck 15
8. TUBO IN PVC DN 160 SN8

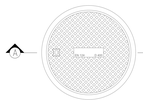
SISTEMA DI DRENAGGIO CADITOIA–POZZETTO CON TUBO PASSANTE ED EMBRICE DI SFIORO
Scala 1:50

SEZIONE



CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE
Scala 1:10

PIANTA



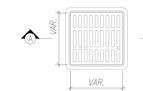
SEZIONE A–A

CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CONFORME NORMA UNI EN-124

MODELLO	Luce netta mm	Telaio mm	Peso Kg
D400	ø 600	ø 850	85

GRIGLIA IN GHISA PER CADITOIE
Scala 1:10

PIANTA



SEZIONE A–A

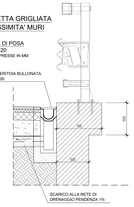
CADITOIA IN GHISA SFEROIDALE CONFORME NORMA UNI EN-124

MODELLO	Luce netta mm	Telaio mm	Peso Kg
C250	500x500	600x600	40

CANALETTA GRIGLIATA IN PROSSIMITA' MURI

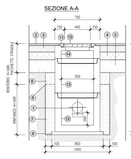
SEZIONE DI POSA
SCALA 1:20
MISURE ESPRESSE IN MM

GRIGLIA A FERITOIA BULLONATA IN GHISA DA/50



CADITOIA CON GRIGLIA PIANA BASE QUADRATA 50X50
SCALA 1:20
MISURE ESPRESSE IN MM

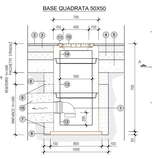
SEZIONE A-A



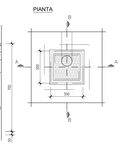
LEGENDA

1. TUBO IN PVC DN160 SN8, CON SIFONE CURVA A 90° SN2
2. MANTO STRADALE
3. STRATO DI BINDER
4. STRATO DI BASE
5. FONDAZIONE
6. REINTERRO CON MATERIALE IDONEO (REF. UNI ENV 1046) PROVENIENTE DA SCAVI
7. RINFIANCO CON MATERIALE GRANULARE (REF. UNI ENV 1046)
8. GETTO DI PULIZIA CLS MAGRO C12/15 - Sp. 5 cm
9. SEZIONE DI SCAVO
10. GRIGLIA IN GHISA LUCE NETTA 400x400
11. INGHIAGGIO GRIGLIA CON CLS C20/25
12. CADITOIA IN PVC PREFABBRICATO 500x500
13. EVENTUALE PROLUNGA POZZETTO PREFABBRICATO 500x500
14. RAGGIUNGI QUOTA PREFABBRICATO 500x500
15. RINFIANCO CON CLS MAGRO C12/15 SPESSORE 10 cm

BASE QUADRATA 50X50



PIANTA



PRESCRIZIONI SUI MATERIALI E PRESTAZIONI

CANALETTA GRIGLIATA ED ACCESSORI

CANALE

CANALE REALIZZATO IN CALCESTRUZZO ROI SCI ARMATO DELLE DIMENSIONI DI PROGETTO, CON PENDENZA DEL FONDO DEL 1% VERSO LA GRIGLIA, COMPLETO DI SCARICHI DELLE ACQUE VERSO LA RETE DI RACCOLTA NEI TRATTI DI CANALE DOTATI DI SCARICO DELLE ACQUE, COMPLETO DI SIGILLANTE ELASTICO TRA LE GRIGLIE E LA PARETE DEL CANALE.

GRIGLIA IN GHISA SFEROIDALE A FERITOIE, AVENTE SPESSORE MM. 42% DI PROGETTO, CLASSE DI RESISTENZA D400 SECONDO UNI EN 124:1994 E PROVATA DAD LABORATORIO UFFICIALE, COMPLETA DI N° 4 FORI PER IL FISSAGGIO DI BULLONI DI FERRO DAD = M12 AI LATI.

POZZETTO

POZZETTO REALIZZATO IN CALCESTRUZZO ROI SCI ARMATO DALLE DIMENSIONI DI PROGETTO, CON PENDENZA DEL FONDO DEL 1% VERSO LA GRIGLIA, COMPLETO DI SCARICHI DEI TUBI DI SCARICO DELLE ACQUE, COMPLETO DI SIGILLANTE ELASTICO TRA LE GRIGLIE E LA PARETE DEL CANALE.

ISTRUZIONI PER LA POSA

1. SCAVARE LA FOSSA DELLE DIMENSIONI RIPORTATE NEI PARTICOLARI.
2. POSARE IL CANALE E RINFIANCARE CON CLS C12/15.
3. POSARE IL CANALE E SISTEMARE A LATI A 12 MANDI TRA TL CODERO CANALI DAL DI SOPRA DI "MAGRON-CEMENTO" NON OCCORRE SIGILLARE LE FUGHE TRA GLI ELEMENTI.
4. POSARE LA GRIGLIA NEL PIANO DEL POZZETTO, SI DA ALTA MATERIALE E LA GRIGLIA SULLA GRIGLIA.
5. POSARE CONTINUAMENTE I CANALI E POSARE LE GRIGLIE

POZZETTI DI GIUNZIONE E CADITOIE

POZZETTI PREFABBRICATI		ACCIAIO D'ARMATURA	
CALCESTRUZZO	RL CALCESTRUZZO E' DEL TIPO PORTLAND TIPO 'R'	IMPIEGO	
RESISTENZA CARATTERISTICA	32,5 R SECONDO UNI EN 197-1:2000/A1:2004 AD ALTA RESISTENZA AI PRIMI GIORNI	TENSIONE CARAT. DI SNERVAMENTO	fyk >= 450 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4	TENSIONE CARAT. DI ROTTURA	fyk >= 540 MPa
CLASSE DI CONSISTENZA	S4	ALLUNGAMENTO	(Agt)k >= 7,5%
RAPPORTO A/C	CONFORME ALLA NORMA UNI 9858	COMPOSIZIONE MISMO	EM

I MANUFATTI PER LA REALIZZAZIONE DELLE CADITOIE E DEI POZZETTI DI GIUNZIONE, GRIGLIATI E RELATIVI ACCESSORI DI ARMATURA DIMENSIONI INTERNE, ARMATURA E SPESSORE DELLE TOLLERANZE IN RAPPORTO ALLE DI PROGETTO, E PARI AL 30/50 per PER TENSIONE CON DE COMPRESI TRA 1 KN e non 2 KN per 10/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 250 mm, 10/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 315 mm, 30/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 400 mm, 50/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 500 mm, 70/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 630 mm, 100/50 per PER TENSIONE CON DE PARI A 800 mm e PER TENSIONE CON DE PARI A 800 mm e POZZETTI DIVERSAMENTE CODIFICATI DOVRANNO ESSERE DOTATI DI SOPPORTANTE E RELATIVO DI CHIUSINO.

I GIUNTI DEI MANUFATTI DEVONO ESSERE SIGILLATI CON MALTA CEMENTIZIA DI CLASSE NON INFERIORE A M5 PER GARANTIRE LA TENUTA IDRAULICA DELLE GIUNZIONI.

I CHIUSINI, DELL'IDONEA GUARNIZIONE IN GOMMA ATTA AL MANTENIMENTO DELLA POSIZIONE DEL PIANO DI APPOGGIO DEL TELAIO DEL CHIUSINO, DELLE CADITOIE E DEI POZZETTI DI GIUNZIONE DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NORMATIVA UNI EN 124:1994 E DEVONO ESSERE MARCATI CE.

CLASSIFICAZIONE: I CHIUSINI, LE CADITOIE E I POZZETTI DI GIUNZIONE DEVONO ESSERE CLASSIFICATI IN BASE ALLA LORO RESISTENZA ALLA ROTTURA SECONDO LA SEGUENTE CLASSIFICAZIONE:

- GRUPPO 1: CLASSE A15 PER AREE ACCESSIBILI SOLO AI PEDONI E AREE SIMILI;
- GRUPPO 2: CLASSE B125 PER AREE DI PARCHEGGIO PER AUTOVETTURE E AREE PEDONALI SIMILI;
- GRUPPO 3: CLASSE C250 PER CUNETTONI LUNGO IL CIGLIO DELLE STRADE E PARCHEGGI PER QUALSIASI TIPO DI AUTOMEZZO;
- GRUPPO 4: CLASSE D400 PER STRADE ORDINARIE E AUTOSTRADE;
- GRUPPO 5: CLASSE E600 PER AREE PARTICOLARI PER AEROPORTI.

DIAMETRO NOMINALE D/DN/OD (in mm)	160	200	250	315	400	500	630
D = ALTEZZA SELLA CINGTURA	4,7	5,9	7,3	9,3	11,7	14,6	18,4
D = DIAMETRO INTERNO	159,4	199,2	278,4	294,6	376,6	473,8	592,2
D = DIAMETRO ESTERNO	160	200	280	315	400	500	630

NOTA: LE MISURE SONO ESPRESSE IN MM.

ISTRUZIONI PER LA POSA DELLE CONDOTTE

1. SELEZIONE E TIPO STENDO DI PROGRAMMA;
2. POSIZIONE E CARATTERISTICHE DELLE PARTI INCORSE DELLE GUARNIZIONI E DELLE STESSE DELLA PARETE DEL CANALE DEL TUBO E CANALETTA;
3. POSARE DELICATAMENTE IL TUBO NELLA SCAVO;
4. MANTENERE ALLINEATE LE ESTREMITA' DEI TUBI, INFILARE LA PARTE MEL RECIPIENTE PRIMA A MANO, SPINGERE FINO ALLA SUA DI RIFERIMENTO ESTERNO (MA ESCLUSIVA ANNULLAMENTE DELLA GUARNIZIONE);
5. EFFETTUARE L'UNIONE DELLA GUARNIZIONE PER TUBI DI PICCOLO DIAMETRO A MANO CON LEVA PER TUBI DI GRANDE DIAMETRO CON MEZZI OLEODINAMICI.

PRESCRIZIONI PER LA POSA

1. POSA DEL LETTO DI SABBIA;
2. POSA DELLA CONDOTTA;
3. RINTERRO PRIMARIO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
4. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
5. COMPATTAZIONE MANUALE;
6. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
7. COMPATTAZIONE MECCANICA;
8. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
9. COMPATTAZIONE MECCANICA;
10. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
11. COMPATTAZIONE MECCANICA;
12. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
13. COMPATTAZIONE MECCANICA;
14. RINTERRO CON MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO, COMPRESA LA BONIFICA DEL SUOLO E L'ONERE PER LA MESSA A DISCARICA DEL TERRENO DI RISULTA, ESCLUSA SOLAMENTE LA FORNITURA DELLA SABBIA PER LA COPERTURA DELLE CONDOTTE;
15. COMPATTAZIONE MECCANICA;

SISTEMA DI STOCCAGGIO A CELLE COMPONIBILI

CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE
- ALTEZZA (mm) 1000 - 1500 - 2000
- LARGHEZZA (mm) 600 - 1000 - 1200
- IMPORTO: 60 - 600 (€) SUPERIORE A 60
- RESISTENZA A COMPRESSIONE (kN/m²) SUPERIORE A 60
- RESISTENZA A CARICO ASSIALE (kPa) SUPERIORE A 40
- 60 TUBI CONNESSIONE (mm) 160-315

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO IN PROTEZIONE (EN ISO 10318)IN ISO 10318:2015 ISO 10318:2015 - GEOSINTETICI - PARAMETRI DA DETERMINARE
- RESISTENZA A TRAZIONE LUNGITUDINALE E TRASVERSALE (kN/m) 25
- ALLUNGAMENTO A CARICO MAX LONG. E TRASV. 25/ 25
- RESISTENZA A PUNZONAMENTO CBR (N) 4000

SISTEMA DI DISPERSIONE

- SISTEMA DI FRAZIONAMENTO (RAMO) (mm) 11
- RITENUTA SANITARIA (psi) 70
- PERMEABILITÀ (VTC - VA)(s) 55
- POSI SISMIC (g/m2) 300
- SPESSORE (MPa (mm) 2

RegioneLombardia
Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche

FERROVIENORD
FNMGROUP

NORD_ING
FNMGROUP

CODICE COMMESSA	LOTTO FUNZIONALE	D.T.O. (ZONA)	PROGRESSIVO DOCUMENTO	CATEGORIA OPERA	TIPOLOGIA ELABORATO	REVISIONE	SCALA
R 3 1	D	d	0 1 3	I T	D 1	R 0	Varie

OPERE SOSTITUTIVE P.L. DI VIA TRIESTE IN COMUNE DI ERBA
OPERE DI COMPETENZA FERROVIENORD
Progetto Definitivo

ELABORATI GRAFICI
GENERALI
Idraulica - Particolari costruttivi e Epologici - Lotto 1 - Tav 2.3

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato
3				
2				
1				
0	OTT. 2023	PRIMA EMISSIONE	MS	MR

NORD_ING
NORD_ING Srl
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Andrea Lecis Fumagalli
Via Pola 9 - 20124 Milano
Tel. 02 67 07 1

FERROVIENORD
FERROVIENORD S.p.A. con socio unico
DIREZIONE TECNICA
Via Pola 9 - 20124 Milano
Ing. Andrea Lecis Fumagalli

Progettista: NORD_ING FNMGROUP

Collaborazione: SINTAGMA ingegneria

REDATTO	CONTROLLO	APPROVATO	DATA

VISTO AUTORIZZAZIONE

IDEA

scala: 2:1 (A3) 4:1 (A1)

File: R31D1d0132TI0001_Idraulica - Part costruttivi e Epologici - Lotto 1 - Tav 2.3.dwg