



**NOTE GENERALI**  
 - TUTTE LE DIMENSIONI SONO ESPRESSE IN METRI TRANNE DOVERE DIVERSAMENTE INDICATO  
 - TUTTE LE QUOTE ALTIMETRICHE E LE COORDINATE SONO ESPRESSE IN METRI  
 - LE QUOTE ESPRESSE SONO DI PROGETTO

**CONDOTTE / CARATTERISTICHE**  
**MATERIALE / CARATTERISTICHE**  
 - Tubo in polietilene alta densità (PEAD), doppia parete, diametro esterno mm 200 - 800, liscio internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare S16 secondo EN ISO 9969, 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 polipropilene (PP), a doppia parete, diametro esterno mm 200 - 800, liscio internamente, corrugato esternamente, per condotte interrate non in pressione, con classe di rigidità anulare S16 secondo EN ISO 9969, prodotto per costruzione 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 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 EN 1046. Scavo non maggiore di 1,50 volte il diametro esterno della condotta con pareti possibilmente verticali. Letto di posa in sabbia. Rinforzo del tubo in misto granulare (pezzatura massima 40 mm) cementato, fino a 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo. Rinforzo di copertura con materiale selezionato proveniente dagli scavi e compattato per spessore massimo 30 cm.

**CANALETTE**  
**MATERIALE / CARATTERISTICHE**  
 Canaletta in PEAD conforme alla norma EN 1433, lunghezza delle barre 1000 mm, sezione interna netta 200x250mm, con profilo zincato di rinforzo sui bordi superiori, predisposizione per foro di chiusura inferiore per tubo max 200mm, griglia in ghisa sferoidale già imbullonata conforme alla norma EN 1433, classe di carico D 400, lunghezza 500 mm, larghezza 250mm, altezza 30mm, ognuna con due bulloni laterali per fissaggio alla canaletta e bullone centrale per fissaggio tra griglia e griglia; il fissaggio deve avvenire con bulloni m12 x 50 in acciaio 8.8 T5737. 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/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 rifianchi in calcestruzzo.  
**LETTO DI POSA**  
 Bassamento 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**  
 Il binder dovrà corrispondere al filo superiore della griglia. Con griglia posizionata a filo usura, lo stesso dovrà essere forato lateralmente per permettere il deflusso delle acque.

**CADITOIE / POZZETTI DI ISPEZIONE**  
**MATERIALE / 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 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.  
 Tutti le giunzioni tra 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 calcestruzzo magro e dovrà essere rifiancato con misto granulare cementato.

**FONDELLA STAMPATO 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 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.  
 Tutti le giunzioni tra 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 calcestruzzo magro e dovrà essere rifiancato con misto granulare cementato.

**COLLEGAMENTI**  
**CONDOTTE/CONDOTTE E POZZETTI/CONDOTTE**  
 Il collegamento tra elementi dovrà essere a mezzo di bicchiere o manicotto di giunzione con apposite guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM conformi alla norma EN 581-1. Le guarnizioni od anello o 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 apposito lubrificante (grassi od olio silicatoso, vaselina, ecc.).

**CONTROLLO E COLLAUDO**  
**COLLAUDO**  
 Secondo UNI EN 1610 (novembre 1999)  
**REQUISITI PRESTAZIONALI**  
 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 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 canalette, alla DIN 4034 T1 per i pozzetti d'ispezione.

**NOTA BENE**  
**CAMERETTA A T CON ISPEZIONE DN630**  
 DA UTILIZZARSI CONTEMPORANEAMENTE 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 piazzola di sosta)  
 SI POSSONO UTILIZZARE RACCORDI PREFABBRICATI, TRONCHETTI DI TUBO DELLO STESSO DIAMETRO SALDATI TRA LORO, CON ANGOLOZIONI DA 30°/45°/60°/90° (con e senza ispezione verticale), 0 IN ALTERNATIVA FONDELLI STAMPATI IN PEAD A PIU' VIE.

**autostrade per l'italia**

**AUTOSTRADA (A14): BOLOGNA-BARI-TARANTO**  
 TRATTO: NUOVO SVINCOLO DI PONTE RIZZOLI - DIRAMAZIONE RAVENNA  
 AMPLIAMENTO ALLA QUARTA CORSIA

**PROGETTO ESECUTIVO**

**NUOVO SVINCOLO DI TOSCANELLA DOZZA**

**IDROLOGIA E IDRAULICA**  
 Sistema di drenaggio acque di piattaforma

Planimetria smaltimento acque di piazzale

<b>IL PROGETTISTA SPECIALISTICO</b> Ing. Paolo De Raddi Ord. Ingg. Pavia N. 1739 Ragioniera Ippolita e Strada		<b>IL RESPONSABILE ANTICIPAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICO</b> Ing. Federico Ferrari Ord. Ingg. Milano N. A21082		<b>IL DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Orlando Mezzi Ord. Ingg. Pavia N. 1496 Ragioniera Nivea Gian Antonelli	
<b>APPROVATO PROGETTO</b> Data: 02/05/2017 111447		<b>CODICE IDENTIFICATIVO</b> LLO0 PE S2 IDR DP000 00000 D IDR 0111 1		<b>ORIGINATORE</b> 01 SCALA Variante	
<b>PROJECT MANAGER</b> Ing. Federico Ferrari Ord. Ingg. Milano N. A21082		<b>SUPPORTO SPECIALISTICO</b> VERIFICATO		<b>REVISIONE</b> N. Data 11 NOVEMBRE 2017 1 GENNAIO 2018	
<b>spea</b> <b>ENGINEERING</b> per l'italia		<b>Atlantia</b>		<b>REDAZIONE</b>	

**VISETTO DEL COMMITTENTE**  
 Ing. Antonio Pizzocchini

**VISETTO DEL CONCESSIONARIO**  
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
 Direzione Provinciale di Bologna

Pozzetto	Quota testa	Quota A	Quota B	Quota C	Quota D	Quota fondo	Altezza pozzetto
	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	m
PTO01	46.50	45.25	-	-	-	45.25	1.25
PTO02	46.40	45.15	-	45.15	-	45.15	1.25
PTO03	46.50	44.25	44.25	44.25	-	44.25	1.25
PTO04	46.50	45.25	-	45.45	-	45.25	1.25
PTO05	46.25	45.00	-	-	45.00	45.00	1.25
PTO06	45.65	44.20	44.20	-	44.20	44.20	1.45
PTO07	46.00	44.75	-	-	-	44.75	1.25
PTO08	45.80	44.05	44.15	44.15	-	44.05	1.75
PTO09	46.30	45.05	-	-	-	45.05	1.25
PTO10	46.30	45.00	-	45.00	-	45.00	1.30
PTO11	46.30	44.95	-	44.95	-	44.95	1.35
PTO12	46.30	44.90	44.90	-	-	44.90	1.40
PTO13	45.50	44.00	44.10	44.00	44.10	44.00	1.50
PTO14	46.20	44.95	-	-	-	44.95	1.25
PTO15	46.45	45.20	-	-	-	45.20	1.25
PTO16	46.45	45.15	-	45.15	-	45.15	1.30
PTO17	46.45	45.10	-	-	45.10	45.10	1.35
PTO18	46.00	44.75	-	44.75	-	44.75	1.25
PTO19	46.55	45.30	-	-	-	45.30	1.25
PTO20	46.55	45.25	-	45.25	-	45.25	1.30
PTO21	46.55	45.20	45.40	-	45.20	45.20	1.35
PTO22	46.40	45.08	-	45.08	-	45.08	1.32
PTO23	46.40	44.90	-	45.00	45.00	44.90	1.50
PTO24	46.40	45.15	-	-	-	45.15	1.25
PTO25	46.50	45.10	-	45.10	-	45.10	1.40
PTO26	46.50	45.05	-	-	45.05	45.05	1.45
PTO27	45.45	43.95	44.05	43.95	44.05	43.95	1.50
PTO28	45.60	44.35	-	-	-	44.35	1.25
PTO29	46.50	45.25	-	-	-	45.25	1.25
PTO30	46.50	45.20	-	45.20	-	45.20	1.30
PTO31	46.50	45.15	-	45.15	-	45.15	1.35
PTO32	46.50	45.10	45.10	-	-	45.10	1.40

**LEGENDA SISTEMA DI DRENAGGIO PLANIMETRIE IDRAULICHE**

DIREZIONE DEFLUSSI IDRAULICI

IMPIUVIO COLMO

FENDINEA TRASVERSALE DELLA CARREGGIATA STRADALE

DIREZIONE DEFLUSSO FOSSI E COLLETTORI

RECAPITI

CANALIZZAZIONI E CONVOGLIAMENTI IDRAULICO ALL'APERTO

SCARICO ATTRAVERSO BARRIERA ANTIFONICA

SCARICO CON RILEVATO IN TERRA RINFORZATA

SCARICHI CANALETTA TRIANGOLARE

SCARICO DISCONTINUA GRIGLIATA / PASSO SCARICO CON COLLETTORI

POZZETTO DI ISPEZIONE IN PEAD CON CHIUSURO

POZZETTO DI ISPEZIONE IN CAV. CON CHIUSURO

POZZETTO DI ISPEZIONE IN CAV. SIFONATO 80/80 CON CHIUSURO

POZZETTO IN PEAD CON CADITOIA GRIGLIATA

POZZETTO IN CAV. CON CADITOIA / PASSO SCARICO CON COLLETTORI

MF 1.2.3 - MANUFATTO DI CONFLUENZA PER FOSSI

CV CADITOIA PER VIADOTTI / PASSO SCARICO CON COLLETTORI

SCARICO VIADOTTI (PLUVIALE PIU'SPALLA)

TRASPARENZA CORDOLO PER SCARICO

MANUFATTI ALLO SCARICO

MANUFATTO DI CONTROLLO

PRESIDIO IDRAULICO

ACQUE NERE

VASCA IMBROFFA A DISPERSIONE

NOTE:  
 A Elemento marginale tipo  
 B Interruzione scarico elemento marginale  
 C Diametro tubazione di collettamento in pead

Per il sistema di drenaggio in galleria vedere legenda specifica  
 Per le tipologie e i dettagli vedere tavola particolari costruttivi

SCHEMA DI FLUSSO TABELLA POZZETTI

**NOTA**  
 Per le caratteristiche dimensionali e costruttive degli elementi rappresentati nella planimetria idraulica, si rimanda ai seguenti elaborati di dettaglio:  
 IDR0112 - IDR0113 - IDR0851 - IDR0852 - IDR0853