



STUDIO TECNICO ASSOCIATO SFERO

Via F.Ferrucci, 95/d tel. 0574 597094
59100 - Prato - PO fax. 0574597098
e-mail. e.ferraboschi@studiosfero.it

Ragione sociale

SOCIETA' AGRICOLA CERI s.r.l.

VIA LODZ, 29-31

Indirizzo intervento

VIA GINESTRE

59100 - PRATO - PO

59015 - CARMIGNANO - PO



Descrizione commessa

PROGETTO DI ESTENSIONE RETE IDRICA PUBBLICA PER 7 UNITA' IMMOBILIARI
E CANTINA/ANNESSO SITI IN LOCALITA' VERGHERETO - CARMIGNANO - PO

Elaborato

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Timbro e firma

Pos.	Data rev.	Descrizione rev.	Dis.	Contr.
A	15 06 21	PROGETTO DEFINITIVO	LPA	EFE

Scala	Cod.Commissa	Settore	Tipo	Numero
—	21078	M	CS	01

Progettista	Nome file
PER. IND. ENRICO FERRABOSCHI	21078MCS01_A

SOMMARIO

1. TUBAZIONI E RACCORDI IN GHISA	2
1.1. Tubazioni	2
1.2. Raccordi	3
2. SARACINESCHE PER TUBAZIONI IN GHISA	4
2.1. Saracinesche	4
2.2. Asta di manovra	5
3. CHIUSINI	5
3.1. Chiusini per saracinesche interrate	5
3.2. Chiusini passo d'uomo	6
4. IDRANTI	6
5. SCARICO DI FONDO	7

1. TUBAZIONI E RACCORDI IN GHISA

1.1. Tubazioni

Le tubazioni di ghisa a grafite sferoidale, dovranno essere prodotte in stabilimento certificato a norma ISO 9001 e conformi alla norma UNI EN 545/2007. Certificazioni secondo UNI EN 545/2007 e TR EN 15545/06

FABBRICAZIONE

La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione dei tubi dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- carico unitario di rottura a trazione: 420 MPa;
- allungamento minimo a rottura: 10%;
- durezza Brinell: ≤ 230 HB.

PRESSIONI AMMISSIBILI

La classe di pressione di funzionamento ammissibile (PFA) dovrà essere non inferiore a:

- 64 bar per DN 60-125 incluso;
- 62 bar per DN 150;
- 50 bar per DN 200;
- 43 bar per DN 250;
- 40 bar per DN 300;
- 35 bar per DN 350;
- 32 bar per DN 400;
- 30 bar per DN 450;
- 30 bar per DN 500;
- 30 bar per DN 600;
- 34 bar per DN 700;
- 32 bar per DN 800;

Per le pressioni non indicate si rinvia alla normativa UNI EN 545/2007.

LUNGHEZZE

Conformi alla norma UNI EN 545/2007.

I tubi forniti devono essere dritti: facendoli rotolare su due guide distanti tra loro circa 2/3 della lunghezza del tubo, la freccia massima non dovrà superare in mm. 1,30 volte la lunghezza del tubo in metri (circa 1,30 per mille).

RIVESTIMENTO ESTERNO

I tubi DN 60-300 mm, dovranno essere provvisti di rivestimento esterno in zinco-alluminio di spessore minimo pari a 400 gr/m² e successivo strato di finitura epossidico di spessore minimo pari a 70 μ come definito nella norma EN 545. Per DN superiore a 300 i tubi saranno provvisti di rivestimento esterno in zinco-alluminio di spessore minimo pari a 400 gr/m² e

successivo strato di finitura epossidico di spessore minimo pari a 70 μ come definito nella norma EN 545 o in alternativa saranno provvisti di rivestimento esterno normalmente realizzato con uno strato di zinco puro di 200 g/m² applicato per metallizzazione ricoperto da uno strato di finitura di prodotto bituminoso o di resine sintetiche compatibili con lo zinco, secondo la norma EN 545.

Il rivestimento esterno dovrà comunque :

- essere continuo e ben aderente;
- asciugare rapidamente e non squamarsi;
- resistere senza alterazioni sensibili sia alle elevate temperature della stagione calda sia alle

basse temperature della stagione fredda.

RIVESTIMENTO INTERNO

Con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione secondo la norma EN 545;

- essere continuo e ben aderente;
- asciugare rapidamente e non squamarsi;
- non contenere alcun elemento solubile nell'acqua da convogliare, né alcun costituente capace di modificare i caratteri organolettici dell'acqua ed alterarne la potabilità. Alla fornitura saranno eseguite analisi a spese del fornitore a certificazione della qualità della malta cementizia ai fini di "non alterazione della potabilità dell'acqua"

L'indurimento della malta deve essere fatto in condizioni di temperatura ed umidità controllate al fine di favorire il definitivo processo di presa ed indurimento al riparo da eventuali disgregazioni.

TIPI DI GIUNTI

I tubi dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma.

Tale giunto, definito pure di tipo elastico deve permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza che venga meno la perfetta tenuta e sarà preferibilmente del tipo elastico automatico "standard" UNI 9163 e conforme alla norma EN 681-1

Le guarnizioni del giunto, dovranno essere fabbricate in elastomero rispondente ai requisiti richiesti dalla Circolare del Ministero della Sanità 06 Aprile 2004, n° 174 e preferibilmente essere realizzate in EPDM.

1.2. Raccordi

I raccordi di ghisa a grafite sferoidale, dovranno essere prodotti in stabilimento certificato a norma ISO 9001 e conformi alla norma EN 545.

FABBRICAZIONE

La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione dei raccordi dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- carico unitario di rottura a trazione: 420 MPa;
- allungamento minimo a rottura: 5%;
- durezza Brinell: ≤ 250 HB.

I raccordi dovranno avere le estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anelli in gomma oppure a flangia con forature secondo la norma UNI EN092-2.

Per i raccordi a bicchiere il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari senza compromettere la tenuta, sarà elastico di tipo meccanico a controflangia e bulloni.

La tenuta sarà assicurata mediante compressione, a mezzo di controflangia e bulloni, di una guarnizione in gomma posta nel suo alloggiamento all'interno del bicchiere, conforme alla norma UNI 9164 e EN 681-1. Le guarnizioni del giunto, dovranno essere fabbricate in elastomero rispondente ai requisiti richiesti dalla Circolare del Ministero della Sanità 06 Aprile 2004, n° 174 e preferibilmente essere realizzate in EPDM.

RIVESTIMENTO ESTERNO ED INTERNO

Il rivestimento esterno ed interno dei raccordi sarà costituito da uno strato di vernice epossidica applicata per cataforesi previa sabbiatura e fosfatazione allo zinco o in alternativa da uno strato di vernice sintetica nera applicata per cataforesi o per immersione, secondo quanto riportato nella norma EN 545/2003.

2. SARACINESCHE PER TUBAZIONI IN GHISA

2.1. Saracinesche

Sono richieste specificamente saracinesche del tipo flangiato aventi le seguenti caratteristiche:

- corpo e coperchio in ghisa sferoidale; corpo a passaggio pieno e senza cavità, con sovraimpresso esternamente sulla fusione marchio di fabbrica, diametro e pressione nominale;
- cuneo in ghisa sferoidale rivestito completamente con gomma sintetica vulcanizzata (elastomero), atta a fornire massime garanzie di durata e di resistenza all'invecchiamento e
- all'abrasione, dotato, nella sua parte inferiore, di un orificio di scarico dell'acqua atto ad evitare i rischi del gelo; tenuta garantita dalla compressione del suddetto cuneo gommato direttamente sul corpo della saracinesca, senza che siano presenti cavità che potrebbero favorire la sedimentazione di materiali, causa di successivi malfunzionamenti;
- albero di manovra in acciaio inossidabile al cromo ottenuto per forgiatura, con foro passante all'estremità per consentire l'inserimento della coppiglia antisfilamento per

asta di manovra; madrevite in bronzo od in ottone stampato, in grado in ogni caso di evitare qualsiasi pericolo di grippaggio nel contatto con l'acciaio della vite;

- tenuta sull'albero di manovra realizzata con due o più anelli in gomma sintetica O-Ring altamente resistenti alla corrosione, alloggiati in apposita sede rettificata e protetta dagli agenti esterni; la eventuale sostituzione dei suddetti O-Ring dovrà essere consentita in maniera rapida e senza interrompere il passaggio del flusso all'interno della saracinesca;
- tenuta corpo-coperchio attuata preferibilmente con anello di gomma sintetica, ovvero con altra tipologia di serraggio che garantisca analoghi risultati;
- bulloni di serraggio corpo-coperchio in acciaio inox del tipo pesante;
- protezione interna ed esterna di tutte le parti in ghisa sferoidale mediante rivestimento continuo a base di resine epossidiche di tipo plastico-atossico, ottenuto per via elettrostatica e stabilizzato a forno, dello spessore minimo finito di 100 micron; in alternativa sarà valutata l'accettazione di altro rivestimento che garantisca analoghe caratteristiche di resistenza ed igienicità, previa consultazione di adeguata documentazione fornita dal costruttore;

altre caratteristiche sono:

- corpo ovale;
- pressione nominale: PN 16;
- pressione di collaudo: 25 bar;
- area di passaggio: totale a cuneo alzato;
- foratura flange: PN 10 – secondo Norme UNI 2277;
- scartamento fra le flange: secondo Norme UNI 7125

2.2. Asta di manovra

E' prevista la fornitura e messa in opera di aste di manovra per saracinesche nelle due tipologie d'impiego, e cioè da interrare o site in cameretta. Le prime saranno composte, oltre che dall'asta in acciaio che rimanda il movimento, dalla coppiglia antisfilamento e dal tubo riparatore con campana, mentre le seconde saranno carenti unicamente del tubo riparatore. Per entrambe si prevede una lunghezza compresa fra i 50 e i 120 cm, in relazione alla profondità di interramento delle saracinesche.

3. CHIUSINI

3.1. Chiusini per saracinesche interrate

I chiusini per l'azionamento di saracinesche interrate e rubinetti di intercettazione delle prese

stradali saranno costruiti in ghisa sferoidale di prima qualità, conforme alla Norma UNI ISO 1083 e dovranno presentare caratteristiche di Classe C 250 (carico di rottura superiore a 25 t.). In corrispondenza delle saracinesche interrate e dei rubinetti di presa, saranno disposti chiusini in ghisa, di forma rotonda, diametro 15 cm, del peso di Kg. 5,2 - 5,3 cad., completi di coperchio con catenella di unione, catramati internamente ed esternamente a caldo in ogni loro parte, recanti in rilievo sulla fusione la scritta "ACQUEDOTTO" ed il simbolo societario

3.2. Chiusini passo d'uomo

I chiusini di copertura delle camerette di manovra per saracinesche o valvole dovranno essere conformi alla Norma UNI EN 124 e prodotti in stabilimenti della Comunità Europea certificati a norma EN 29002; avranno dimensioni del telaio di mm. 850x850, con lapide di accesso circolare o quadrata con movimentazione rispondente alle Norme sulla "Sicurezza sul lavoro", avente doppia sede tornita ed una luce netta rispettivamente del diametro o lato di mm. 600. Saranno costruiti in ghisa sferoidale di prima qualità, conforme alla Norma UNI ISO 1083, e recheranno in rilievo sulla fusione la scritta "ACQUEDOTTO" ed il simbolo societario, nonché il marchio del produttore ad attestare la conformità del prodotto alle norme suddette. La verniciatura sarà ad immersione con soluzione bituminosa.

I chiusini in ghisa, siano essi a telaio scomponibile o monolitico, dovranno essere di tipo carrabile atti a resistere a carichi stradali della Classe D 400 (carico di rottura superiore a 40 t.). E' prevista, ove lo richieda l'ingombro delle apparecchiature contenute all'interno delle camerette, l'adozione di chiusini di dimensioni diverse da quelle riportate, tali chiusini dovranno comunque avere le stesse caratteristiche specificate ai precedenti capoversi.

Tali chiusini dovranno risultare perfettamente serrati nella sede della soletta di copertura con riporti di malta cementizia o addirittura prevederne il posizionamento prima del getto della soletta stessa, in modo che il telaio risulti parte integrante della stessa.

4. IDRANTI

Saranno del tipo soprassuolo a colonnetta normalizzati DN 100 a rottura predeterminata, con corpo, cappuccio di manovra, anello di rottura e tappi in ghisa GG25, protezione esterna ed interna con rivestimento epossidico atossico di tipo alimentare di colore rosso, albero di manovra in due sezioni corredato di dispositivo di sganciamento, chiocciola in bronzo od ottone, otturatore con sede inclinata in ghisa sferoidale ricoperto di gomma nitrilica vulcanizzata atossica, scarico automatico che garantisca lo svuotamento del corpo ad idrante chiuso, mentre in fase di utilizzo il foro di scarico deve risultare ermeticamente occluso.

E' prevista l'adozione di idranti DN 100 a flangia inferiore d'attacco UNI PN 10 con 2 bocche

filettate UNI 70 mm ed attacco motopompa filettato UNI 100 mm, pressione di esercizio PN 16, prova di collaudo 25 bar, posti in opera completi di valvola di ritegno flangiata a passaggio totale e curva flangiata con piedino alla base in ghisa sferoidale.

5. SCARICO DI FONDO

E' prevista l'esecuzione sulle tubazioni idriche di appositi scarichi di fondo rete, da realizzarsi come meglio specificato nel particolare costruttivo allegato. I suddetti scarichi saranno costruiti utilizzando tubazione in acciaio zincato DN 2" di adeguata lunghezza, rubinetto di presa a sfera, gomiti e raccorderia filettata in acciaio zincato, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, avendo cura di proteggere tutti i materiali posati con adeguato rivestimento e rinfiando in sabbia.