

DISCIPLINARE TECNICO FOGNATURA

INDICE

- **RETE FOGNARIA** - prescrizioni di carattere generale
- **INDICAZIONI PROGETTUALI PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI SISTEMI FOGNARI**

1) Interventi in zone a prevalenza di insediamenti civili

Sistema fognario di tipo separato – acque bianche: – Condotte in P.V.C.

Sistema fognario di tipo misto : Condotte in P.V.C.

- 1.1.1.1 Trasporto – carico – scarico – accatastamento
- 1.1.1.1 Scavi e riempimenti
- 1.1.1.2 Posa in opera dei condotti
- 1.1.1.3 Esecuzione delle giunzioni – raccordi e pezzi speciali

2) Interventi in zone a prevalenza di insediamenti civili

2.1) Sistema fognario di tipo separato – acque bianche –

2.2) Sistema fognario di tipo separato – acque nere –

2.3) Sistema fognario di tipo misto

2.3.1 Condotte in P.V.C.

- 2.3.1.1 Trasporto – carico – scarico – accatastamento
- 2.3.1.2 Scavi e riempimenti
- 2.3.1.3 Posa in opera dei condotti
- 2.3.1.4 Esecuzione delle giunzioni – raccordi e pezzi speciali

3) Manufatti prefabbricati

3.1 Camerette d'ispezione per reti fognarie in Cls

3.2 Camerette d'ispezione per reti fognarie in P.V.C.

4) Manufatti in ghisa

4.1 Chiusini a passo d'uomo

4.2 Griglie per la raccolta delle acque superficiali

5) Allacciamenti alla Fognatura

5.1 Acque meteoriche

5.1.1 Reti fognarie in P.V.C.

5.2 Acque provenienti da scarichi privati

5.2.1 Reti fognarie in P.V.C.

6) Collaudo di tenuta idraulica

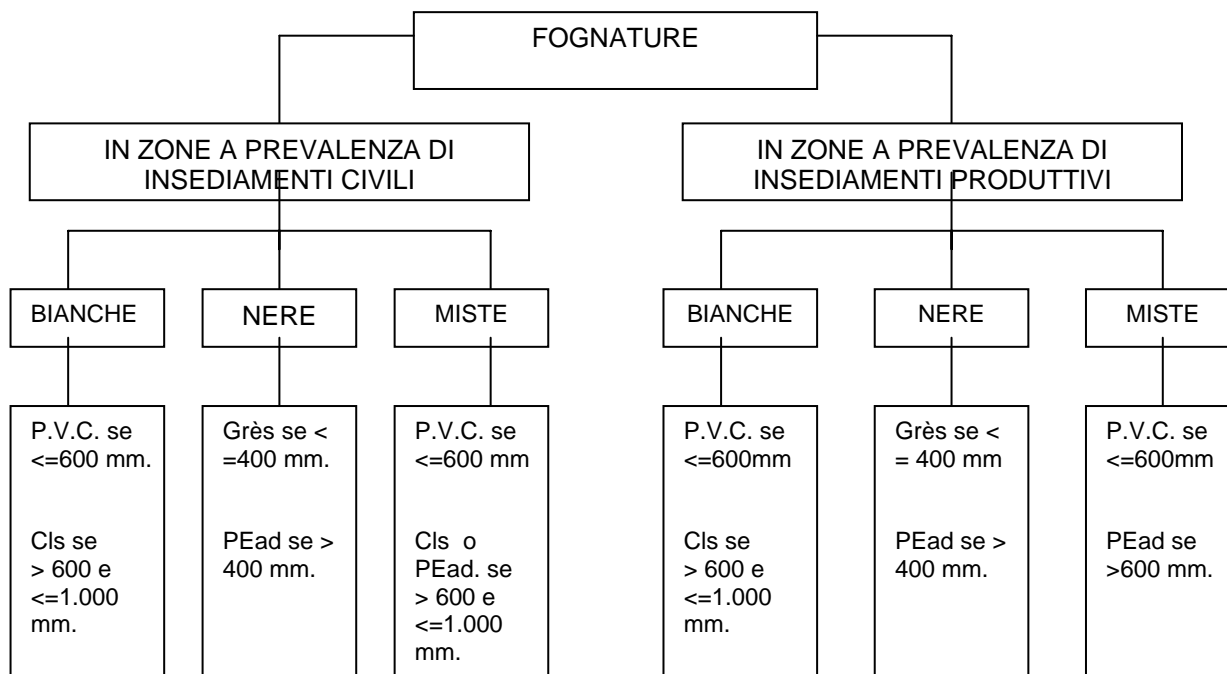
RETE FOGNARIA - PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Specifiche tecniche e modalità operative, da adottare nella realizzazione delle opere di fognatura, a supporto dei grafici progettuali approvati da Publiacqua Ingegneria S.r.l.

Per tutte le categorie di lavoro successivamente elencate, valgono le seguenti disposizioni:

- Dell'inizio dei lavori relativi alle opere fognarie dovrà essere data comunicazione scritta, a mezzo fax, al Servizio Fognature dell' Area.
- Contemporaneamente all'inizio lavori dovrà essere prodotto il nome del fornitore delle condotte e dei manufatti prefabbricati e le specifiche tecniche relative. Se richiesti dovranno essere forniti anche i calcoli statici della condotta.
- Al termine del lavoro, preventivamente al collaudo della nuova rete dovrà essere consegnato a Publiacqua Ingegneria S.r.l. il disegno delle nuove strade, oggetto del presente progetto, con riportato anche la sagoma dei nuovi edifici, della viabilità interna ed almeno due edifici esistenti nonché le condotte fognarie provvedendo a riportarvi tutte le quote che individuano le stesse. Tale elaborato dovrà essere realizzato, su cartografia georeferenziata in formato "DWG" o "DXF" su supporto magnetico.
- Qualora si proceda alla estensione di una rete fognaria in zona di espansione edilizia, fino dalla fase progettuale, per quanto possibile, si dovrà tenere conto delle nuove immissioni derivanti dai nuovi insediamenti.

INDICAZIONI PROGETTUALI PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI SISTEMI FOGNARI



Omissis....

Sistema fognario di tipo separato : – Condotte in P.V.C.

Condotta circolare in P.V.C. Ø 30 - 60 con giunto ad anello elastico tipo **SN8** – SDR41 (ex serie 303/1). Valgono tutte le prescrizioni contenute nelle seguenti norme: UNI 7441 UNI 7444 UNI 7447 – UNI 7448 – UNI 7449 – UNI-ISO/TR 7473. Tutti i tubi in P.V.C. devono essere contrassegnati dal marchio di conformità IIP che ne assicura la corrispondenza alle norme UNI.

1.1.1.1 Trasporto – carico – scarico – accatastamento

Nel trasporto, bisogna supportare i tubi per tutta la loro lunghezza onde evitare di danneggiare le estremità a causa delle vibrazioni. Si devono evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, contatti con corpi taglienti ed acuminati.

Le imbracature per il fissaggio del carico possono essere realizzate con funi o bande di canapa, di nylon o similari; se si usano cavi d'acciaio i tubi devono essere protetti nelle zone di contatto. Si deve fare attenzione affinché i tubi, generalmente provvisti di giunto ad una estremità, siano adagiati in modo che il giunto non provochi una loro inflessione; se necessario si può intervenire con adatti distanziatori tra tubo e tubo. Se i tubi non vengono adoperati per un lungo periodo, devono essere protetti dai raggi solari diretti, con schermi opachi che però non impediscano una regolare areazione.

E' buona norma, nel caricare i mezzi di trasporto, procedere ad adagiare prima i tubi più pesanti, onde evitare la deformazione di quelli più leggeri.

Durante la movimentazione in cantiere e soprattutto durante il defilamento lungo gli scavi, si deve evitare il trascinarsi dei tubi sul terreno.

I tubi non devono essere né buttati né fatti strisciare sulle sponde degli automezzi; devono invece essere sollevati ed appoggiati con cura.

1.1.1.2 Scavi e riempimenti

La rottura delle pavimentazioni, l'esecuzione degli scavi, i ripristini con conglomerato bituminoso e tappeto d'usura, in strade già aperte al pubblico transito dovranno essere eseguite seguendo le prescrizioni che l'ente proprietario della strada, al quale dovrà essere fatta richiesta di alterazione del suolo stradale, impartirà con proprio disciplinare.

Saranno a cura e spese dell'impresa esecutrice, gli accertamenti necessari per conoscere l'esatta ubicazione di tutti i sottoservizi esistenti.

La sezione di scavo per la posa della tubazione avrà, di norma, pareti verticali e sarà, se ritenuto necessario dalla DD.LL., provvista di apposite armature. Le pareti degli scavi non dovranno avere blocchi sporgenti o massi pericolanti che dovranno in ogni caso essere abbattuti ed asportati. L'impresa dovrà provvedere a mantenere l'aggettamento ed il deflusso naturale delle acque di qualsiasi provenienza allo scopo di evitare che le acque meteoriche e quelle comunque scorrenti in superficie si riversino negli scavi.

La larghezza netta della sezione di scavo dovrà essere: in caso di condotte \varnothing 30/40 cm. maggiorata di 40cm. In caso di condotta \varnothing 50/60 cm. maggiorata di 50 cm.

In ogni caso, gli scavi saranno eseguiti secondo le sagome geometriche contenute negli elaborati grafici già visti da Publiacqua Ingegneria S.r.l..

Preventivamente alla posa della tubazione dovrà essere realizzato un letto di posa mediante la creazione di una platea in CIs dello spessore di 20 cm.

Il riempimento dei cavi di fognatura dovrà essere eseguito in sabbia fino a superare di 30 cm. la testa della condotta. Il riempimento della rimanente sezione di scavo, salvo diverse prescrizioni impartite dall'ente proprietario della strada, od al quale essa sarà ceduta, dovrà avvenire con misto granulometrico di fiume o di cava calcarea, compattato per strati non superiori ai 30 cm.

1.1.1.3 Posa in opera dei condotti

La posa in opera e le giunzioni dei tubi devono essere effettuate da personale specializzato. Qualora il personale incaricato alla posa della rete fognaria non dia, all'atto pratico, necessarie garanzie per la perfetta riuscita dell'opera questo dovrà essere sostituito con altro idoneo. La posizione esatta in cui devono trovarsi i raccordi o gli altri manufatti, in difformità da quanto previsto nelle tavole di progetto, potrà essere concordata con i tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A..

La nuova rete deve essere formata con il massimo numero possibile di tubi interi, così da ridurre al minimo le giunture. Resta quindi vietato l'impiego di spezzoni di tubo ove non sia riconosciuto necessario dai tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A.

Il condotto andrà posto al centro della strada, salvo diversa indicazione fornita in fase esecutiva dai tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A.

1.1.1.4 Esecuzione delle giunzioni - raccordi e pezzi speciali

Il tubo, alla sua estremità liscia, va tagliato normalmente al suo asse con sega a denti fini oppure con fresa. L'estremità così ricavata, per essere introdotta nel rispettivo bicchiere (per effettuare tanto una giunzione elastica quanto una giunzione rigida) deve essere smussata secondo un'angolazione precisata dal produttore (normalmente 15°) mantenendo all'orlo uno spessore anch'esso indicato dal produttore.

I raccordi necessari (curve, derivazioni, innesti, ecc.) saranno pure di materia plastica, con dimensioni e caratteristiche definite dalle norme UNI citate e concordati preventivamente con i tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A.

..omissis...

3 Manufatti prefabbricati

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel trasporto in sito, nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione. Di norma, l'interasse tra le camerette d'ispezione è di ml. 50.

3.1. Camerette d'ispezione per reti fognarie in cls

Le camerette d'ispezione della fognatura dovranno essere del tipo prefabbricato. Il diametro minimo interno sarà di cm. 100 e dovrà avere uno spessore tale da sopportare, senza alcuna fessurazione, i carichi dovuti sia al reinterro sia ai sovraccarichi stradali. Gli elementi prefabbricati avranno giunti predisposti per l'inserimento dell'anello di tenuta idraulica in gomma od un riporto di malta espansiva al fine di renderli perfettamente impermeabili; per essi è richiesto lo stesso grado di tenuta della condotta.

Le pareti delle camerette dovranno essere verniciate con due mani di prodotto epossidico.

3.2. Camerette d'ispezione per reti fognarie in P.V.C.

Salvo diverse indicazioni impartite dai tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A., le camerette d'ispezione lungo la rete fognaria in P.V.C. saranno realizzate in CIs, valgono pertanto le stesse prescrizioni sopra riportate.

4 Manufatti in ghisa

La fabbricazione, la qualità e le prove dei materiali sotto elencati devono essere conformi alle corrispondenti direttive UNI-ISO 1083 ed ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e 9002 nonché alla normativa UNI-EN 124.

4.1 Chiusini a passo d'uomo

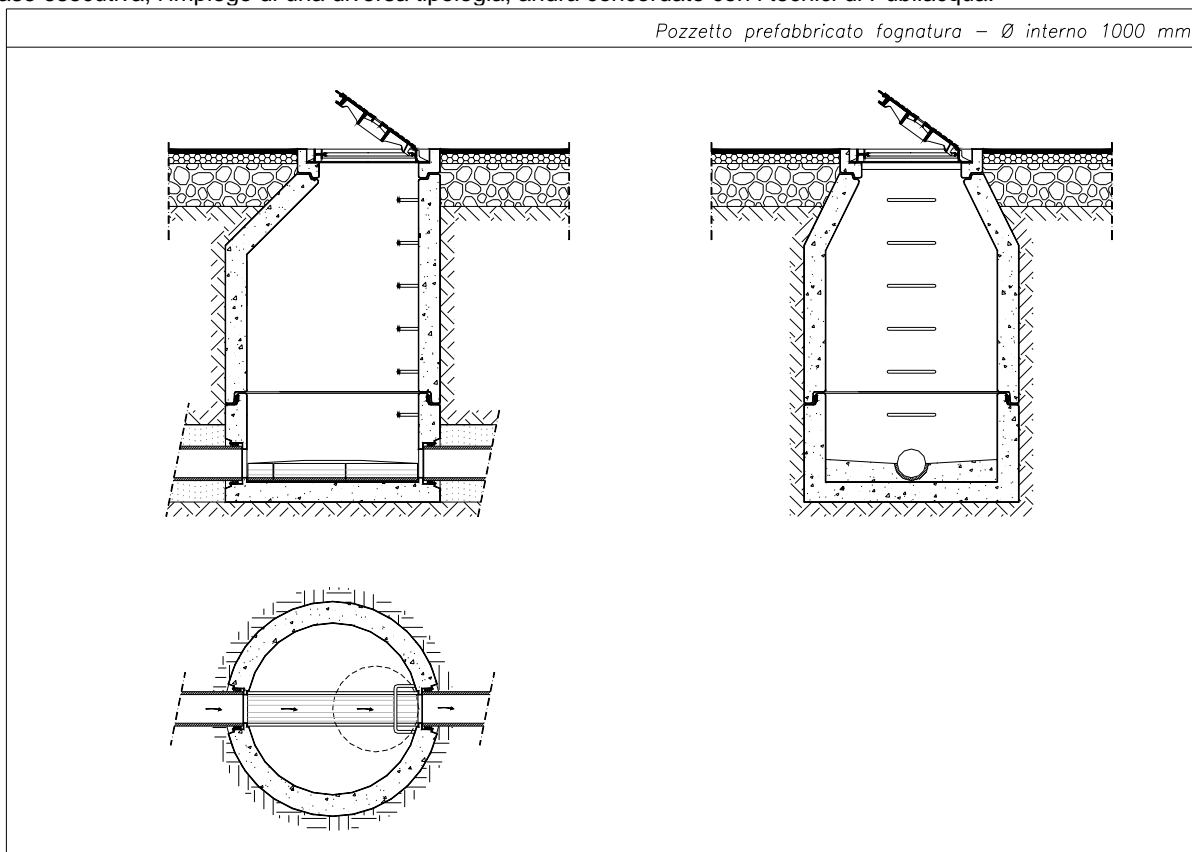
Il chiusino d'ispezione, del tipo in ghisa sferoidale, a norma UNI-ISO 1083, con resistenza alla rottura superiore a 400 KN (40t.), conforme alle norme UNI EN 124, Classe D400, prodotto in fonderie ubicate nel territorio della Unione Europea, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e 9002 e provvisti del certificato corrispondente, dovrà riportare impresso il marchio del costruttore attestante la conformità del prodotto alle norme suddette, dovrà essere circolare con passo d'uomo conforme alle norme vigenti, che permette l'accesso dell'operatore munito di autorespiratore, con telaio monolitico quadrato di cm. 85X85 e/o tondo Ø 85, con fori ed asole per l'ancoraggio ed un alloggiamento per la rotula ricavata sul coperchio. Guarnizione in elastomero ad alta resistenza, antibasculamento e con funzione autocentrante per il coperchio. Coperchio circolare con sistema di apertura su rotula di appoggio che ne permette il ribaltamento a 130 gradi e bloccaggio di sicurezza a 90° per escludere la possibilità di chiusura accidentale del coperchio stesso. Superficie carrabile mandorlata con disegno antisdrucchiolo e recante la scritta "FOGNATURA".

Tale chiusino deve resistere alle sollecitazioni di un traffico intenso ed automezzi pesanti nonché risultare silenzioso al passaggio degli stessi autoveicoli.

Il telaio del chiusino, rotondo o quadrato, dovrà essere saldamente ancorato al pozzetto d'ispezione a mezzo di getto di malta di cemento, a base di cemento pozzolanico d'altoforno di classe minima 425 kg/cm²; il getto sarà effettuato utilizzando casseformi circolari o camere d'aria per proteggere da sbavature l'interno del pozzetto, fino al ricoprimento delle asole del telaio e comunque al disotto del piano stradale definitivo di almeno 3-4 cm.

Nel caso di appoggio diretto del telaio sull'elemento di testa del pozzetto, si dovrà eseguire un getto di CIs cementizio con debita armatura atta ad ancorare il telaio in ghisa alla testa del pozzetto.

In fase esecutiva, l'impiego di una diversa tipologia, andrà concordato con i tecnici di Publiacqua.



5 Allacciamenti alla rete fognaria

L'allacciamento dovrà essere effettuato sulla testa della condotta principale. Il foro sul corpo ricettore, da effettuare in corrispondenza dell'allacciamento, dovrà essere eseguito esclusivamente a mezzo di idonee tazze.

Omissis...

5.2 Acque provenienti da scarichi privati

E' considerato fognolo di allacciamento alla fognatura il tratto di rete che intercorre tra il pozzetto di prelievo campioni, che si deve trovare al limite della proprietà privata, e l'estradosso della rete fognaria.

5.2.1 rete fognaria in P.V.C.

In presenza di rete fognaria in P.V.C. anche il fognolo di collegamento tra il pozzetto prelievo campioni e l'estradosso della rete principale dovrà essere costituito in P.V.C. del diametro 200 mm, se non diversamente concordato con i tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A. Le caratteristiche delle condotte che costituiranno il fognolo dovranno sottostare a tutte le indicazioni già fornite per la rete fognaria in P.V.C.

6 Collaudo idraulico della tubazione

Tutte le nuove condotte, prima della loro messa in esercizio, dovranno essere sottoposte a collaudo di tenuta idraulica che riguarderà sia la rete principale sia le camerette.

Modalità di collaudo

Se il tracciato della condotta consente di tenere gli scavi aperti è preferibile eseguire le prove idrauliche a tubi scoperti, così che eventuali perdite possono essere facilmente individuate e riparate; diversamente devono essere eseguite con tubi completamente o parzialmente interrati.

E' opportuno che la condotta sottoposta a collaudo sia tenuta piena d'acqua per almeno 6 ore fino al livello del piano di campagna della cameretta di valle ed in ogni caso fino a raggiungere o superare di 50 cm. la quota dell'estrodozzo del tubo.

Il controllo di tenuta viene fatto misurando la quantità d'acqua persa in un tempo di 15 minuti, semplicemente con misure di livello nella cameretta o altro manufatto all'uopo costruito. Le tolleranze ammesse dipende dai materiali con i quali è stata costruita la condotta.

Non è ammessa nessuna diminuzione di livello nel caso in cui la rete sia costruita in materiale plastico P.V.C. o PEad.

Salvo casi particolari non si ritiene opportuno procedere al collaudo degli allacciamenti.

Le condotte in pressione andranno collaudate ad una pressione 1,5 volte superiore a quella presunta di esercizio che verrà comunicata dai tecnici del Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A., per un tempo non inferiore a 30 minuti.

A discrezione della DD.LL., concordando preventivamente con i tecnici Servizio Fognature Area di Publiacqua S.p.A., per tratti di brevi dimensioni, il collaudo di una tubazione per acque di scarico si può accertare la tenuta della condotta sottoponendola alla pressione immettendo acqua nel tronco da collaudare dal pozzetto a monte fino a raggiungere la quota del pozzetto a valle.



SERVIZIO FOGNATURE

COLLAUDO DELLA RETE FOGNARIA POSTA NEL COMUNE DI _____

VIA _____

IL GIORNO _____ DEL MESE DI _____ DELL'ANNO _____

IL SOTTOSCRITTO _____ RAPPRESENTANTE DI

PUBLIACQUA S.P.A, ALLA PRESENZA DEL SIG. _____

RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA _____,

ESECUTRICE DEI LAVORI, HA PROVVEDUTO AD EFFETTUARE LA PROVA DI

TENUTA IDRAULICA DELLA RETE IN OGGETTO, VERIFICANDO LA

RISPONDENZA DEL TRACCIATO E DEI MANUFATTI A QUANTO

RAPPRESENTATO NEI GRAFICI DI PROGETTO VISTATI DA PUBLIACQUA

(dove sono state riscontrate le seguenti modifiche: _____

	Materiale della condotta	Diametro	Produttore	Fornitore	Lunghezza
<input type="checkbox"/>	Cls____ P.V.C____ <input type="checkbox"/>	Ø____			
	Manufatti prefabbricati	Diametro	Produttore	Fornitore	numero
<input type="checkbox"/>	Cls____ P.V.C____ <input type="checkbox"/>	Ø____			
	Allacciamenti	Diametro	Produttore	Fornitore	numero
	<input type="checkbox"/> V.C____	Ø____			
	Manufatti in ghisa	Tipologia	Produttore	Fornitore	numero
	Griglie e/o caditoie				
	Botole passo d'uomo				