



REALIZZAZIONE DELLA NUOVA FOGNATURA ED
ADEGUAMENTO RETE IDRICA DI DISTRIBUZIONE IN
VIA TERRAGLIO E VIA BELCORVO NEI COMUNI DI
GAJARINE E GODEGA DI SANT'URBANO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

1a

RELAZIONE DESCRITTIVA E
QUADRO ECONOMICO

codice elaborato
GAI 09 F ES 01.1a

scala

REV.
01

data
01 Dicembre 2021

IL PROGETTISTA
(ing. Raffaele Marciano)

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
(ing. Matteo Sanna)

ATTUAZIONE E
PROGETTAZIONE:
UFFICIO PROGRAMMAZIONE,
PROGETTAZIONE E DDLL

IL DIRETTORE GENERALE
(ing. Carlo Pesce)

COLLABORAZIONE ESTERNA:
STUDIO TECNICO ASSOCIATO APRILIS
Ing. Nino Aprilis
Geom. Alessandro Zanin
via Montereale, 33
33170 Pordenone
p.i./c.f. 01470800937
tel. 0434.360089
info@studioaprilis.com
studioaprilis@pec.it

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

1 Introduzione

La società Piave Servizi S.p.A. gestisce, in virtù dell'affidamento in house e relativa convenzione sottoscritta con il Consiglio di Bacino (già A.A.T.O.) "Veneto Orientale" in data 29.05.2008 e conferma di affidamento del 28.03.2014, il Servizio Idrico Integrato (acquedotto, fognatura e depurazione – in sigla S.I.I.) nel territorio dei propri 39 Comuni Soci, tra cui anche il Comune di Gaiarine.

Il finanziamento delle opere in progetto è totalmente riconducibile, in osservanza di quanto previsto dalla normativa vigente, dalla Convenzione sopra citata e dalle previsioni del vigente Piano d'Ambito, alla tariffa del Servizio Idrico Integrato.

I lavori della presente progettazione riguardano la realizzazione di un nuovo tratto di fognatura di acque reflue urbane, quale estensione della rete esistente, e la sostituzione della rete idrica nelle vie Terraglio e Belcorvo nei comuni di Godega di Sant'Urbano e Gaiarine.

2 Soggetto attuatore, costi e finanziamento dell'Opera

Il soggetto attuatore dell'opera è la Piave Servizi S.p.A. di Codognè (TV) che gestisce, come da convenzione stipulata con l'A.A.T.O. (oggi Consiglio di Bacino) "Veneto Orientale", il Servizio Idrico Integrato (acquedotto, fognatura e depurazione – in sigla S.I.I.) nel territorio dei propri 39 Comuni Soci, tra cui anche il comune di Gaiarine.

L'importo per la realizzazione delle opere è di € 2.800.000,00 e trovano copertura all'interno del Programma degli Interventi Revisione 2020-2023 alla voce 56 "Nuove condotte fognarie in agglomerati di almeno 2000 AE" e alla voce 4 "Ristrutturazione e sostituzione condotte ammalorate delle reti idriche di distribuzione (stralci funzionali)" con annualità 2021-2022. Il sedime di posa ricade in suolo pubblico e interessa superfici stradali bitumate.

3 Finalità ed obiettivi

Le finalità che si perseguono con le opere di progetto sono quelle:

- ⤴ di estendere il servizio di fognatura nera nel tratto interessato, convogliando le acque nere verso l'impianto di depurazione di Campomolino di Gaiarine: attualmente, infatti, i reflui provenienti dalle civili abitazioni, una volta pretrattati mediante vasche biologiche, vengono fatti confluire verso corpi idrici superficiali, direttamente o mediante collettori fognari di acque bianche (quindi con un miglioramento della qualità delle acque dei fossi e dei canali);
- ⤴ di proseguire con la realizzazione del collettore di collegamento alla futura rete di fognatura nera del Comune di Godega di Sant'Urbano ed alla rete esistente del Comune di Orsago;
- ⤴ di sostituire una tratta della vecchia condotta dell'acquedotto in cemento amianto, interferente con i lavori di fognatura.

4 Area interessata

L'area interessata è composta da tutta l'area urbanizzata lungo la S.P. n. 126 "di Gaiarine" dal km 3 + m 935 al km 2 + m 035, fino ad arrivare, a nord, in prossimità del sovrappasso autostradale, poco oltre il confine tra i comuni di Gaiarine e di Godega di Sant'Urbano.

5 INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi individuati sono finalizzati all'estensione della rete di fognatura di acque reflue urbane lungo la S.P. n.126 "di Gaiarine" a sud dell'attraversamento autostradale. Il punto di recapito delle nuove tratte di rete sarà il pozzetto esistente posto a valle di Via Terraglio, posato in corrispondenza della rotatoria di Via Terraglio. Il tratto di fognatura da posare sull'area di proprietà di Autovie, originariamente previsto in questo progetto sarà eseguito in un secondo momento, una volta ottenute tutte le autorizzazioni.

Il sedime di posa del nuovo collettore sarà la carreggiata stradale della S.P. 126 non esistendo in loco pertinenze stradali (piste ciclabili, banchine ampie, ecc.) utilizzabili. A tal fine verrà inoltrata richiesta di autorizzazione/concessione alla Provincia di Treviso.

La posizione del nuovo collettore fognario sulla carreggiata stradale è stata individuata in base alle indicazioni dei sottoservizi. Sono state individuate nel dettaglio le interferenze con i sottoservizi e con le infrastrutture esistenti (fossi, tombinamenti, attraversamenti stradali tombinati, acquedotto, Italgas, Enel, Illuminazione Pubblica, Telecom, Fibre Ottiche).

A seguito di esatto rilievo dell'ubicazione delle fosse settiche esistenti e dei pozzetti di alloggio dei contatori è stata affinata sia la posizione sia il numero di pozzetti di ispezione nel nuovo collettore fognario con l'obiettivo di rendere il più agevole possibile l'allacciamento dei fabbricati alla nuova linea fognaria. L'esatta ubicazione del collettore all'interno della carreggiata stradale è prevista sul centro strada. Tale posizionamento è stato deciso per consentire la posa della nuova fognatura nera, e nel contempo sostituire la vecchia condotta dell'acquedotto in cemento amianto del DN 80 mm localizzata sul lato orientale della strada. Tale tubazione verrebbe compromessa all'atto della realizzazione degli allacciamenti di fognatura che, sotto passandola, indurrebbero degli sforzi di flessione ai quali non riuscirebbe a resistere.

Al fine di garantire la continuità del servizio ed eliminare il rischio di numerose rotture della tubazione e conseguenti onerose riparazioni, si predispone la sostituzione del tratto in cemento amianto parallelo alla nuova fognatura posizionando la nuova tubazione in ghisa sferoidale nel sedime di scavo della fognatura stessa. L'acquedotto verrà sostituito per circa 2556 m con una nuova condotta in ghisa del diametro (DN 100).

I lavori prevedono altresì la realizzazione degli allacciamenti di utenze per i fabbricati prospicienti la strada e degli stacchi per le vie laterali sia per le opere di fognatura che di acquedotto.

L'estesa del tratto fognario è di 2579,39 m; il collettore fognario sarà realizzato con tubazioni di polipropilene PPHM SN 16 del DN 400 mm, posate con una pendenza per lo più del 3,00 per mille, ad esclusione del tratto più a nord con una pendenza del 4,500 per mille. La costanza della pendenza è motivata dal dover allacciare le utenze ponendo le rispettive condotte al di sotto dei due fossi di guardia che affiancano la strada provinciale per quasi tutto il percorso della condotta, consentendo il sottopasso dell'unico attraversamento presente in corrispondenza del civico 104 di via Terraglio.

La profondità media di scavo è sempre superiore ai 2,20 m con un massimo di 3,40 m in corrispondenza del pozzetto 33.

Stante l'idrologia superficiale dell'area, lo scavo interferirà con la falda che si posiziona all'incirca a - 2 m dal piano campagna, imponendo il suo abbassamento per il tratto di posa a mezzo di well point.

Descrizioni con maggior dettaglio sono evincibili dagli elaborati grafici di progetto, di cui si allegano sezioni tipo.

SEZIONE STRADALE TIPO CON FOSSI DI GUARDIA
scala 1:50

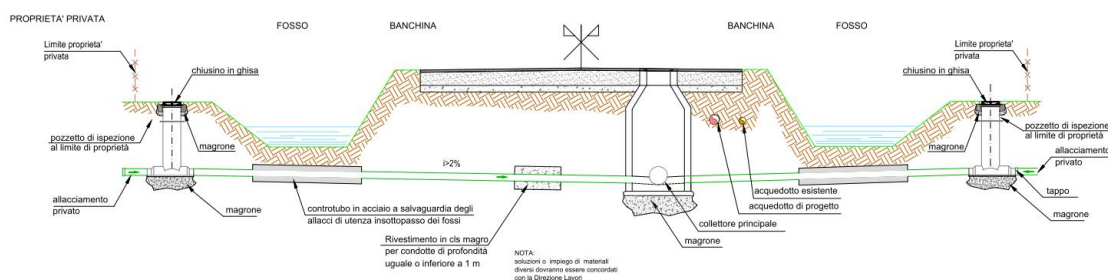


Figura 1. Sezione stradale tipo con fossi laterali

SEZIONE STRADALE TIPO CON FOSSI DI GUARDIA TOMBATI
scala 1:50

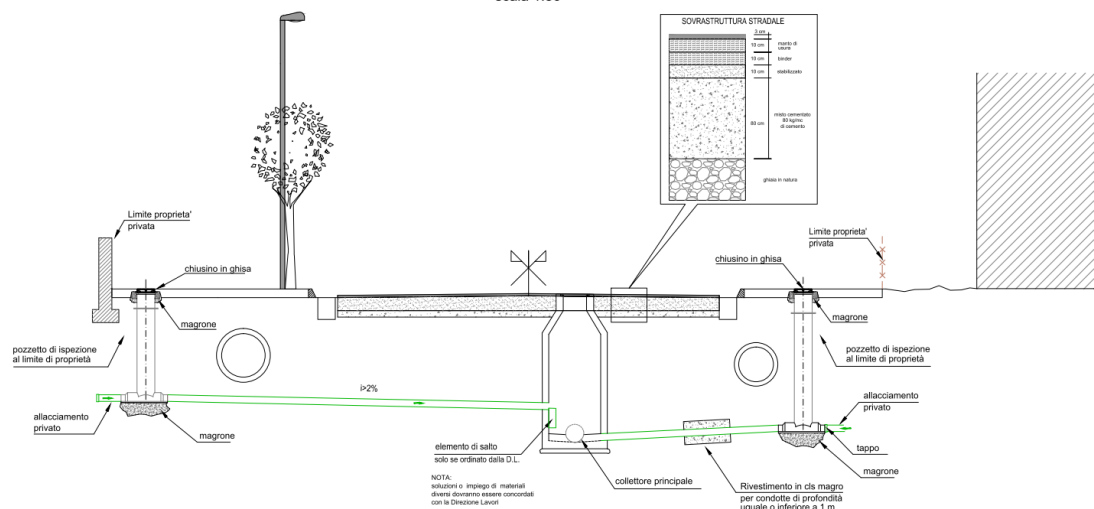


Figura 2. Sezione stradale tipo con fossi di guardia tombati

6 SCELTA DEI MATERIALI

6.1 Le condotte fognarie

Il materiale utilizzato per queste nuove condotte, stante le direttive dell'A.A.T.O. Veneto Orientale e la presenza consistente d'acqua che fa propendere per trincee di scavo corte, è il Polipropilene alto modulo (PPHM) DN 400 mm SN 16.

Trattasi di un materiale cui la letteratura tecnica riconosce caratteristiche quali:

- l'alta resistenza alla degradazione, all'invecchiamento e all'attacco di funghi, muffe ed agenti batterici;
- il basso coefficiente di scabrezza, che consente maggiori portate e minori perdite di carico rispetto ad altri materiali a parità di condizioni di esercizio;
- l'elevata inerzia chimica;
- l'ottima resistenza all'abrasione.

Il tubo previsto è a parete piena in mono strato, in polipropilene ad alto modulo esente da alogeni e metalli pesanti, per la realizzazione di condotte di scarico interrate non in pressione, prodotto da azienda certificata ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, del diametro nominale esterno DN 400 mm.

Il tubo è rispondente alla norma UNI EN 1852: 1:2009 e deve essere dotato di apposito sistema di giunzione del tipo a bicchiere anellato, integrato in ogni barra, realizzato per termoformatura del tubo stesso e dotato di alloggiamento preformato per l'unica guarnizione elastomerica di tenuta del tipo a labbro, realizzata in EPDM, secondo la Norma UNI EN 681/1 WC.



Il tubo è dotato di **sistema di giunzione** a bicchiere liscio compatto con alloggiamento per guarnizione elastomerica di tenuta dotata di anello rigido anti-sfilamento.

Dopo attenti studi ed accurate analisi delle esigenze espresse dagli operatori del settore, per il tubo è stato scelto il sistema di giunzione più collaudato e consolidato che esiste nel mondo delle tubazioni in materiale termoplastico

per lo scarico: la giunzione a guarnizione elastomerica collocata all'interno del bicchiere.

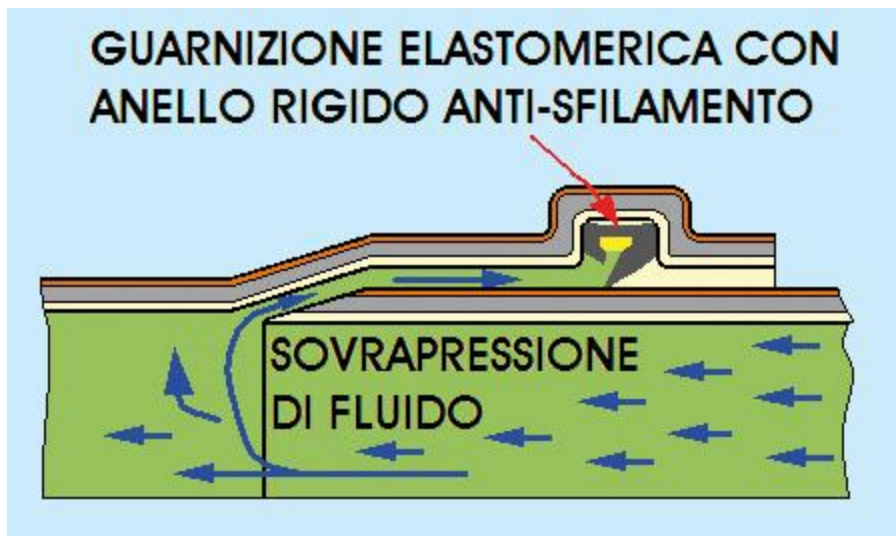


Figura 4. Sistema di giunzione tubo PPHM

Le peculiarità essenziali di tale sistema di giunzione sono:

- l'impiego di una sola guarnizione, di tipo elastomerico e dotata di anello rigido anti-sfilamento, per ogni giunzione e la conseguente possibilità che la stessa lavori in maniera direzionalmente corretta rispetto al flusso dei reflui;
- la realizzazione della sede della guarnizione mediante sistema di termoformatura, eseguito da apposita macchina bicchieratrice sulla parte terminale del tubo, estremamente robusta, garantisce la costanza dimensionale dell'alloggiamento ed agevola il lavoro statico e dinamico di tenuta, permettendo al sistema di esercitare un'efficace azione di tenuta.

Ciò consente al nuovo tipo di giunzione a parete compatta di garantire al sistema un'ottima tenuta idraulica confermata dai test in pressione ed in depressione condotti in conformità a UNI EN 1277.

Le caratteristiche del processo produttivo assicurano la conservazione della classe SN anche nel tratto della giunzione (non vi è assottigliamento della parete in fase di bicchieratura) e di fatto, quello che è solitamente un punto debole delle reti di tubazioni fognarie diventa un punto di forza. Il tubo scelto resiste nel tempo e le sue prestazioni non diminuiscono, grazie alle proprietà del PPHM, resistente all'abrasione e con eccellenti qualità fisiche, chimiche e meccaniche. Alternative, presenti sul mercato, adatte a questa tipologia di interventi, sono il PVC e la Ghisa.

L'utilizzo del **tubo in PVC PN 16** del tipo per fluidi in pressione conforme alla UNI EN 1452 assicura, in virtù della tipologia di guarnizione adottata, definita a giunto rapido caratterizzata da una battuta esterna e da un doppio labbro, un'ottima garanzia alle pressioni negative, nel caso in cui parte del tracciato dovesse, durante tutto il periodo dell'anno o anche solo periodicamente, trovarsi al di sotto del livello di falda, nonché estrema facilità e precisione

nella posa Affianca a tali caratteristiche l'elevata resistenza alla corrosione, la bassissima scabrezza, una lunghezza delle barre di 6 m o di 3 m che rende elastico il suo utilizzo in trincee di lunghezza variabile a seconda della potenza locale della falda freatica ed una notevole maggior resistenza agli urti. Tuttavia per condotte di grande diametro, se non ben posato, può essere soggetto ad ovalizzazione.

La ghisa offre due soluzioni: la prima con rivestimento interno in malta cementizia, il secondo con rivestimento interno in P.U.R.. Nel primo caso non vi è assoluta garanzia della resistenza del rivestimento all'aggressione di carattere chimico-fisico del refluo trasportato per la possibilità di distacco della malta cementizia causa manovre di imperizia nel corso dei lavori o per difetto di costruzione. Inoltre la scabrezza più elevata rispetto alle altre tipologie di tubazioni prese in considerazione costringe spesso all'adozione di un diametro commerciale superiore, con conseguente aggravio dei costi da sostenere per la realizzazione dell'opera. Il secondo caso, invece, rappresenta un'ottima soluzione, vista la garanzia ed il basso grado di scabrezza che offre il rivestimento interno poliuretanico, oltre alle caratteristiche di durabilità dell'anima del tubo in ghisa sferoidale. Tale soluzione, utilizzata peraltro in altri cantieri per tratte di fognatura a gravità in alternativa al tradizionale grès, risulta però molto onerosa economicamente. La lunghezza di 6 m delle verghe impongono impianti di abbassamento della falda più performanti per la maggior estesa della trincea di scavo.

Nell'esecuzione dei lavori saranno assunti i seguenti provvedimenti:

- i cavi entro i quali vengono poste le condotte devono essere realizzati utilizzando adeguate cassetture ed i necessari provvedimenti per l'aggottamento delle acque superficiali; in particolare saranno per lo più utilizzati pannelli metallici blindati, ma, a causa delle sezioni ristrette di scavo per la presenza di sottoservizi, si ricorrerà anche alla sbatacchiatura delle pareti di scavo con legname;
- le condotte saranno poste in opera su letto di ghiaino lavato, opportunamente rinfiancate e ricoperte dallo stesso materiale per uno spessore minimo di 20 cm;
- il riempimento dei cavi deve essere eseguito per una parte con materiale arido adeguatamente compattato, onde evitare cedimenti delle sedi stradali, e per gli 80 cm sottostanti il piano stradale con materiale arido misto a calce idraulica nella ragione di 0,8 quintali a metro lineare;

Ad interasse massimo di 50 metri sono previsti pozzetti prefabbricati di ispezione e/o immissione in calcestruzzo vibrocompresso, resistente ai carichi stradali di prima categoria.

Tutti gli elementi del pozzetto saranno realizzati con calcestruzzo vibrocompresso, conforme alla norma DIN 4034, realizzato con l'impiego di cemento pozzolanico del tipo ARS (ad altissima resistenza di solfati).

Le caratteristiche di resistenza chimico/fisica del calcestruzzo utilizzato dovranno essere garantite da relazioni di laboratori di ricerca accreditati.

I chiusini in ghisa o in ghisa e conglomerato saranno idonei al transito di carichi stradali di 1^a categoria.

La rete fognante sarà resa funzionale dalla realizzazione degli allacciamenti delle utenze, eseguiti con condotte in P.V.C. del ϕ_e 160 mm o del ϕ_e 200 mm, completi di pozzetti prefabbricati per il controllo o l'eventuale lavaggio.

Data la presenza di numerosi sottoservizi e dei fossi laterali si prevede la posa della condotta a non meno di 2,20 m di profondità dal piano stradale. E' comprensivo nel prezzo dello scavo l'aggottamento dell'acqua di falda. Tuttavia, si prevede l'utilizzo di impianti di well point per la posa delle condotte con scavo tradizionale sotto falda.

La scelta della quota di fondo tubo tiene conto della necessità di allacciare gli scarichi privati situati al piano terra alla fognatura pubblica.

L'intervento comprende anche la fresatura del manto stradale, il ripristino della pavimentazione in conglomerato bituminoso tipo Binder e di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, la messa in quota dei chiusini, pozzetti e caditoie esistenti interferenti, l'eventuale sostituzione dei chiusini deteriorati e/o non a norma.

Con la realizzazione delle nuove condotte fognarie per le sole acque reflue civili, le fognature di acque meteoriche presenti potranno ricevere le sole acque di drenaggio e meteoriche provenienti dalle utenze.

Per poter effettuare i lavori di fognatura si rende necessaria la chiusura della strada, per quelli di acquedotto la predisposizione del senso unico alternato. Saranno concordate le deviazioni dei percorsi con i gestori del trasporto pubblico locale e con la polizia municipale.

7.2 Le condotte acquedottistiche

7.2.1 Le tubazioni

Nel caso di solo utilizzo acquedottistico si prevedono tubazioni in ghisa sferoidale del DN 100 PN 25.

La ghisa sferoidale coniuga la tradizionale longevità della ghisa con proprietà meccaniche eccezionali: elasticità del metallo, resistenza alla flessione grazie ad un'elevata capacità di allungamento, resistenza all'ovalizzazione, solidità e prestazioni comprovate per più di un secolo. Grazie a queste eccezionali qualità meccaniche, la ghisa sferoidale si adatta a tutti i tipi di terreno e può sopportare forti stress senza danneggiarsi (basse o alte altezze di copertura, carichi di traffico, altri imprevisti sul sito, etc.).

I tubi si avvantaggiano di una protezione esterna attiva di zinco-alluminio (Zinalium), che offre ottime prestazioni in termini di durata e affidabilità della protezione nel tempo, garantendo eccezionali margini di sicurezza. Questo è possibile grazie alla lega bifasica zinco-alluminio, nella quale l'alluminio ha la funzione di prolungare nel tempo l'azione protettiva dello zinco, e quindi la durata. Un'ulteriore protezione è data dal rivestimento di finitura in epoxy azzurro che consente di risolvere in cantiere le problematiche legate alla corrosività dei suoli.

La protezione interna standard consiste in malta di cemento di altoforno, applicata attraverso un processo di centrifugazione e prodotta con acqua potabile, il tutto conforme alla Direttiva Europea GB/33/CEE. Il processo di centrifugazione permette di produrre una malta omogenea e una superficie interna liscia.

Questo procedimento porta alle seguenti proprietà:

- bassa porosità della malta;
- presa eccellente del cemento;
- bassa scabrezza della superficie.

La superficie interna costituita da malta di cemento ha una bassa scabrezza e questo migliora lo scorrimento dell'acqua, riducendone anche le perdite di carico. Questa malta garantisce alte prestazioni idrauliche nel tempo (assenza di depositi).

In conformità alle specifiche dello standard EN 545:2010, i tubi e i raccordi offrono un importante margine di sicurezza rispetto alla loro pressione di esercizio nominale, la PFA (Pressione Funzionamento Ammissibile): il fattore di sicurezza è più alto di 3.

In più, la ghisa sferoidale non invecchia e conserva le sue proprietà meccaniche nel tempo.

I valori PFA dei tubi e dei raccordi sono conformi allo standard EN 545:2010 (Appendice A) ed è sempre di 25 bar per le misure del DN 100.

Il giunto, permette deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza compromettere la tenuta, è del tipo antisfilamento.

Tubi e giunti di raccordo anti-sfilamento (STANDARD Vi) possono essere usati per realizzare condotte in ghisa sferoidale autobloccanti.

Questa rappresenta una buona soluzione quando la costruzione di spinte di blocchi di cemento potrebbe essere difficoltosa (terreno con poca coesione, rischi

di futuri scavi, problemi di spazio) o quando questo potrebbe ritardare il progetto e la realizzazione dell'opera.

Il vantaggio dei giunti STANDARD Vi è che questi possono essere fissati su ogni tipo di tubo e su ogni tipo di raccordo della gamma NATURAL.

La guarnizione del giunto STANDARD Vi anti-sfilamento e la guarnizione del giunto STANDARD hanno la stessa forma e lo stesso attacco nelle prese dei tubi. La guarnizione STANDARD Vi, comunque, ha inserti metallici che si legano alla canna del tubo inserito dopo l'assemblaggio e la pressurizzazione della condotta.



Figura 5 Sistema di giunzione tubo in ghisa

7.2.2 Sfiati e scarichi

Nella definizione del profilo della condotta, data la lunghezza, si è cercato di mantenere sempre un andamento discendente. Tuttavia la necessità di superare alcune tubazioni ha imposto la presenza di convessità e, conseguentemente, la necessità di sfiatare aria.

La presenza di aria nelle condotte, di regola associata in varia misura all'acqua fluente in esse, può dare origine a notevoli disfunzioni quali, ad esempio, la riduzione della sezione di deflusso e fenomeni di colpo d'ariete dovuti all'espansione della bolla d'aria e al suo spostamento.

L'aria tende a fermarsi nei vertici convessi del profilo longitudinale delle condotte: ed è da questi punti che deve essere eliminata a mezzo di sfiati automatici, predisposti in appositi pozzetti, in calcestruzzo armato. Nei punti in cui si fa necessaria l'installazione di sfiati, i pozzetti di alloggio sono posizionati in punti facilmente raggiungibili per la manutenzione.

Sono previsti scarichi della condotta: potranno entrare in funzione in occasione di svuotamenti delle condotte per manutenzioni straordinarie.

7.2.3 Condizioni di posa

La trincea di scavo avrà una larghezza pari al diametro nominale del tubo più un margine di 20 cm da ciascun lato. Per quanto riguarda l'altezza di ricoprimento al di sopra della generatrice superiore del tubo, non sarà inferiore a 1,00 m al fine di mantenere l'acqua isolata termicamente dall'ambiente esterno in misura

sufficiente. Sarà realizzato, inoltre, un letto di posa in ghiaio lavato sul fondo della trincea, al fine di garantire al tubo un appoggio continuo e regolare: sarà interrotto parzialmente in corrispondenza dei giunti, per poter comodamente eseguire le operazioni di giunzione. Le condotte saranno opportunamente rinfiancate e ricoperte di ghiaio per uno spessore minimo di 20 cm. Il ritombamento avverrà con materiale arido misto a calce idraulica. Al di sotto di 80 cm dal piano stradale sarà posto in opera un nastro segnalatore in alluminio, rilevabile da metal detector, per poter rintracciare agevolmente la condotta.

8 INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Il principale fattore di rischio di questo cantiere è legato alla stabilità delle pareti di scavo che, stante la presenza di falda e la profondità (> ad 1,5 m) richiede l'adozione di cassetture per il loro sostegno a protezione degli operatori e dell'opera stessa.

Altro fattore importante che comporta un grado di rischio più elevato rispetto alla normalità delle lavorazioni stradali e di posa condotte e sottoservizi è rappresentato dal traffico veicolare; eseguendo i lavori della fognatura con chiusura delle strade interessate dai lavori, il livello rischio viene notevolmente abbassato.

Tali elementi di rischio possono essere ulteriormente abbattuti con l'adozione di un'opportuna segnaletica stradale.

Un ulteriore elemento di rischio è rappresentato dalla natura e dalle caratteristiche del terreno interessato dalle opere che condizionano alcune scelte progettuali per la stabilità del corpo stradale e della relativa pavimentazione a lavori ultimati.

Il rischio viene ridotto con la sostituzione del materiale di scavo con materiale arido misto a calce idraulica e di granulometria tale da appartenere ad uno dei seguenti gruppi delle terre (A1-a, A1-b, A2-4 oppure A2-5 della classificazione delle terre secondo le Norme Italiane CNR-UNI 10006) idonei per realizzazione di sottofondi stradale. Tale materiale verrà adeguatamente costipato in modo da limitare al minimo gli eventuali cedimenti per costipazione successiva al riempimento dello scavo.

9 INQUADRAMENTO DELL' OPERA NEL CONTESTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI

L'opera interessa esclusivamente la carreggiata stradale della S.P. 126 e non interferisce minimamente con le previsioni urbanistiche degli strumenti vigenti sia a livello comunale (PAT e PRGC) sia a livello sovra comunale (PTCP e PTRC). Si rimanda all'elaborato grafico riportante l'estratto del PRGC dall'esame del quale non risultano vincoli.

10 SERVITÙ – AUTORIZZAZIONI NECESSARIE

Per l'esecuzione dell'opera, necessitano le approvazioni di rito da parte dell'Amministrazione Comunale e dell'A.A.T.O. Veneto Orientale per la parti di rispettiva competenza.

La realizzazione dell'intervento di posa delle nuove condotte interessa una strada di pertinenza della Provincia di Treviso alla quale verrà inoltrata domanda di concessione.

I lavori interessano pure l'attraversamento da parte degli allacciamenti di due corsi d'acqua non demaniali, di cui di uno è competente il Consorzio Bonifica Piave al quale verrà parimenti inoltrata richiesta di concessione.

Non verranno invece interessati altri Enti gestori (ANAS, Veneto Strade, ecc.).

11 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 02/08/2017 è stato pubblicato il D.P.R. 120/2017 del 13/06/2017 recante la "Disciplina semplificata delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 1 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 16". Detta disposizione normativa sostituisce ed abroga tutte le precedenti normative relative alla gestione delle terre e rocce da scavo e costituisce, pertanto, l'unico riferimento normativo e tecnico in materia dalla data di entrata in vigore, il 22 agosto 2017.

Le opere in oggetto rientrano nella fattispecie di cantiere di piccole dimensioni, essendo il volume di scavo inferiore a 6000 m³. Si prevede il trasporto in discarica del materiale. Dall'analisi svolte, il materiale di scavo non è inquinato ed è, comunque, classificabile secondo la tipologia A o B della tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D. Lgs n. 152/06. In sede esecutiva potranno essere svolte ulteriori analisi, ad opera dell'impresa appaltatrice, atte a classificare le terre, di modo da verificarne la possibilità di riutilizzo in altri luoghi.

Per i piccoli cantieri è prevista la redazione da parte dell'impresa della Dichiarazione di utilizzo delle terre secondo il modello allegato al decreto 120/17, che viene trasmessa anche solo in via telematica almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori al Comune e all'Arpa regionale.

12 VERIFICA ARCHEOLOGICA

(omissis)

13 RISCHIO BELLICO

(omissis)

14 TEMPI DI ESECUZIONE

Si prevede un tempo utile per l'esecuzione dei lavori pari a giorni 420 (quattrocentoventi) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data della consegna, con l'eventuale applicazione di una penale pecuniaria nella misura di legge per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori stessi.

15 PREVENTIVO DI SPESA

Il preventivo di spesa è stato formulato sulla base dell'Elenco Prezzi della Regione Veneto nella sua ultima revisione e, per alcune voci non direttamente ricomprese in tale elenco, alle analisi ed ai prezzi spuntati in recenti ed analoghe lavorazioni. tenendo in debito conto le spese generali, l'utile dell'impresa nella misura del 24,30 % e la distanza dei luoghi di produzione e di approvvigionamento e gli oneri di sicurezza del cantiere.

Per quanto concerne la stima dei costi della sicurezza si fa presente che in essi sono ricompresi i costi per l'armatura degli scavi come da previsioni di legge in merito. La spesa complessiva per gli interventi che si propongono è di € 2.800.000,00 come risulta dal preventivo di spesa.

Si riporta di seguito il quadro economico.

QUADRO ECONOMICO

A) - LAVORI IN APPALTO

A.1 Oneri per la sicurezza	€	185.876,87	
A.2 Lavori	€	<u>2.183.735,03</u>	
SOMMANO PER LAVORI IN APPALTO	€	2.369.611,90	€ 2.369.611,90

B) - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1 Spese tecniche			
B.1.1 spese tecniche fase progettuale	€	100.000,00	
B.1.2 spese tecniche direzione lavori contabilità	€	80.000,00	
B.1.3 spese tecniche per la sicurezza (C.S.P. C.S.E.)	€	30.000,00	
B.1.4 collaudi	€	20.000,00	
B.1.5 spese tecniche sorveglianza archeologica	€	15.000,00	
B.1.6 contributi di gara, art.113 D.Lgs 50/2016 ed altre spese amministrative	€	55.000,00	
B.3 Bonifica bellica	€	10.000,00	
B.4 Risoluzione interferenze con sottoservizi esistenti	€	20.000,00	
B.5 Imprevisti ad arrotondare	€	<u>100.388,10</u>	
	€	430.388,10	€ <u>430.388,10</u>
SOMMANO PER A+ B			€ 2.800.000,00