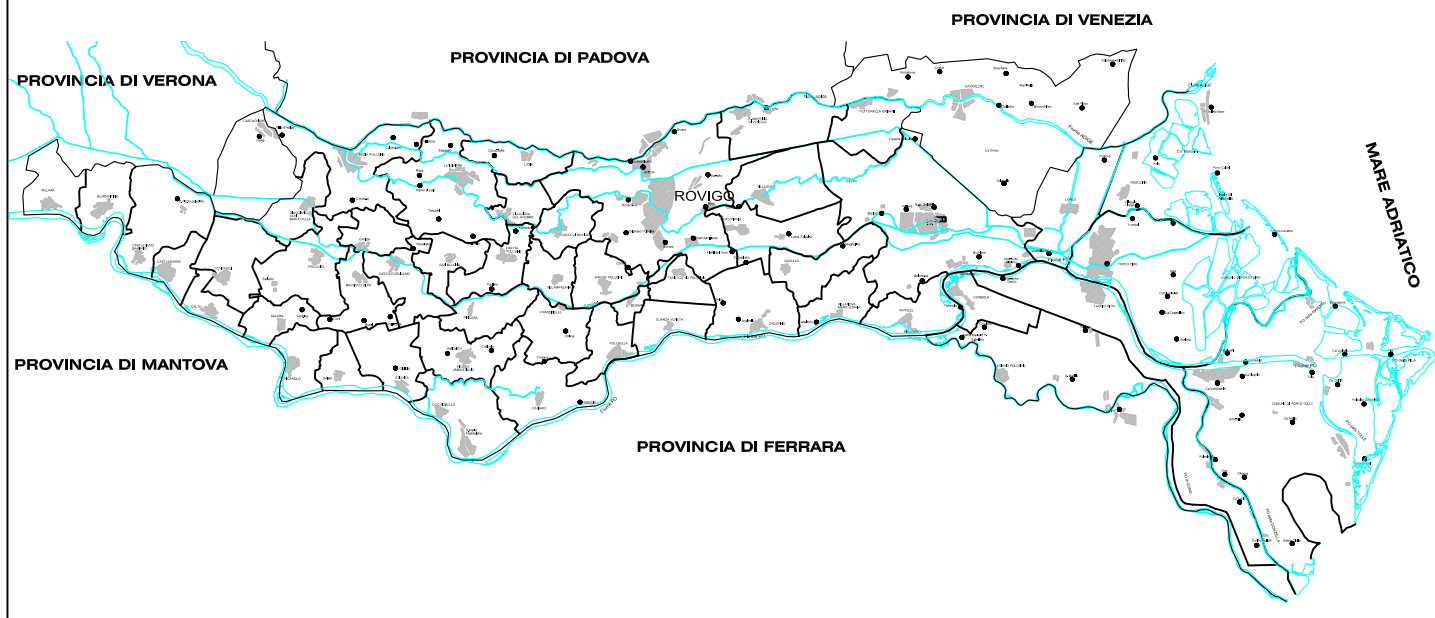


COMUNE DI ROVIGO

Provincia di Rovigo



POLESINE ACQUE s.p.a. Sede di Rovigo



PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa di Rovigo

Intervento del Piano degli investimenti dell'ATO-Polesine ID.80

ALLEGATO	RELAZIONE GENERALE QUADRO ECONOMICO					
A.1						
CODICE						
REVISIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE	DATA	NOTE	
00	E.M.	E.M.	M.C.	Settembre'17	EMISSIONE	

IL PROGETTISTA
 Studio Tecnico Moro Ing. Enrico
 via F. Cavallotti, 26 – 45100 ROVIGO
 TEL. 347/5107505

Dott. Ing. Enrico Moro

<p><i>Polesine Acque S.p.A.</i></p> <p><i>Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo</i></p> <p>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</p> <p>RELAZIONE GENERALE</p>	<i>commessa</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	00	Settembre 2017
	<i>pag. 1 di 6 totali</i>	

INDICE

1	PREMESSA E FINALITA' PROGETTUALI.....	2
2	COPERTURA FINANZIARIA	2
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
4	DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO	3
5	ATTUALI CRITICITA' INDIVIDUATE	3
6	IMPATTI DELLE OPERE.....	4
7	SCELTA DEI MATERIALI E CRITERI DI POSA DELLE CONDOTTE	4
8	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO.....	6
9	MATERIALE DI RISULTA DEGLI SCAVI	6
10	COSTI E CONCLUSIONI.....	6

<i>Polesine Acque S.p.A.</i>		<i>commessa</i>	
<i>Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo</i>		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO			
RELAZIONE GENERALE		00	Settembre 2017
		<i>pag. 2 di 6 totali</i>	

1 PREMESSA E FINALITA' PROGETTUALI

Il comune di Rovigo fa parte dell'ambito territoriale ottimale "ATO Polesine" così come definito dalla legge regionale n°5 "Disposizioni in materia di risorse idriche, istituzione del servizio idrico integrato ed individuazione degli ambiti territoriali ottimali, in attuazione della Legge 5 gennaio 1994, n°36".

La gestione del servizio viene oggi assicurata dalla Polesine Acque S.p.A. gestore unico individuato dall'ATO.

Il Comune dispone di una rete di acquedotto estesa nel capoluogo ed in gran parte del territorio comunale.

Nel territorio del comune citato in passato sono stati eseguiti alcuni interventi di ristrutturazione e potenziamento della rete che hanno riguardato principalmente il centro capoluogo e le zone periferiche.

Con i presenti lavori, l'ATO Polesine e le Amministrazioni Comunali, si prefiggono l'obiettivo di migliorare la fornitura idrica al territorio e nel contempo la razionalizzazione e ottimizzazione dello stesso riducendo le perdite.

Allo scopo è stato redatto un progetto di fattibilità tecnica economica che propone la sostituzione della rete distributrice di acquedotto a servizio delle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti in sostituzione delle esistenti non idonee ad assicurare un efficiente servizio.

Le opere proposte sono state individuate prioritarie dall'ATO Polesine ed inserite nel Piano degli Investimenti per l'anno 2017.

ATO Polesine, approvando il progetto di fattibilità tecnica economica, ha richiesto una integrazione della rete idrica anche in Viale Europa. Non verranno realizzate le pavimentazioni stradali che saranno eseguite dal Comune di Rovigo (aggiudicatario di un finanziamento col bando "Riqualificazione di aree urbane", per la valorizzazione e rigenerazione urbana del quartiere Commenda Ovest, che prevede il rifacimento delle pavimentazioni, dei marciapiedi e della rete di raccolta acque bianche delle medesime vie) ad eccezione del tratto sud di via Riccoboni da condividere con ASM.

2 COPERTURA FINANZIARIA

La copertura finanziaria dell'intervento trova riscontro all'interno dell'intervento previsto dal Piano degli Investimenti redatto dall'ATO Polesine ID.80.

<i>Polesine Acque S.p.A.</i>		<i>commessa</i>	
<i>Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo</i>		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO			
RELAZIONE GENERALE		00	Settembre 2017
		<i>pag. 3 di 6 totali</i>	

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.lgs. 50/2016 e s.m.i.
- Legge regionale 27/2003
- Norma UNI ISO 10224
- D.M. 4 aprile 2014
- D.M. 6 aprile 2004, n.174

4 DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO

La soluzione progettuale prevede una serie di interventi quali:

- via Malipiero: la posa di nuova dorsale distributrice in ghisa sferoidale UNI EN 545 DN 150 mm con alimentazione dalla distributrice esistente in cemento amianto del diametro DN 350 (distributrice ad anello a servizio di Rovigo);
- vie Frassinella, Bernini e Monti: la posa di nuova condotta in P.V.C. PN 16 UNI EN 1452-2 DN 110 mm;
- vie Bonifacio e Riccoboni: la posa di nuova condotta in P.V.C. PN 16 UNI EN 1452-2 DN 90 mm;
- viale Europa – Piazza Palatucci: la posa di nuova condotta in P.V.C. PN 16 UNI EN 1452-2 DN 90 mm;
- il rifacimento degli allacci idrici alle utenze con lo spostamento dei contatori di misura al limite delle proprietà, in una apposita nicchia nel muro perimetrale di cinta o in un pozzetto esterno alla proprietà in maniera da poter essere di facile accesso al personale di Polesine Acque;
- rifacimento del manto stradale mediante asfaltatura del tratto sud di via Riccoboni da condividere con ASM.

I lavori in oggetto hanno previsto il rilievo piano altimetrico dei pozzetti esistenti (caditoie, fognature, sottoservizi vari).

5 ATTUALI CRITICITA' INDIVIDUATE

I risultati delle indagini eseguite, hanno confermato che l'area oggetto di intervento presenta delle criticità: in particolare risulta evidente l'elevata densità dei sottoservizi presenti per cui dovrà essere prevista un'attività coordinata ed integrata fra i diversi gestori

<i>Polesine Acque S.p.A.</i> Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE	<i>commessa</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	00	Settembre 2017
	<i>pag. 4 di 6 totali</i>	

sia per lo scavo che la posa in opera. In particolare si evidenzia come Ap Reti Gas, che gestisce la rete gas a Rovigo, ha in progetto a breve il raddoppio della condotta gas in via Frassinella.

La sostanziale criticità dell'intervento consta nell'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni specifiche in modo tale da minimizzare i fastidi ai residenti nonché i tempi di realizzazione nel rispetto delle norme di sicurezza.

I lavori in progetto saranno realizzati in cantieri/tratti successivi, in termini spaziali e temporali, in modo da ridurre il disagio per i residenti e gli esercizi commerciali nonché alla viabilità.

6 IMPATTI DELLE OPERE

Sostanzialmente l'intervento consiste nella realizzazione di condotte di acquedotto in pressione, di medio - piccolo diametro. I tracciati individuati interessano strade comunali.

Relativamente agli aspetti urbanistici non si ravvedono particolari condizionamenti essendo i tracciati su viabilità stradali esistenti.

L'aspetto ambientale dell'intervento è limitato nella fase di cantiere allo scavo e movimentazione del terreno, alla creazione di transiti dei mezzi d'opera e limitazioni della viabilità nelle zone di intervento.

Il terreno e le sedi viarie dovranno essere poi ripristinate allo stato originario e le opere non creeranno alcun impatto con l'ambiente in quanto interrato.

Non si ravvedono particolari effetti sulla salute della popolazione se non quelli riconducibili alle emissioni dei mezzi di trasporto.

I materiali usati non sono pericolosi o comunque non riconducibili a tali con l'osservanza di normali cautele di impiego.

Dovranno anche prevedersi le particolari organizzazioni del cantiere e della viabilità alternativa se necessario.

Si può concludere che le opere non causano impatto ambientale di rilievo nel territorio interessato.

7 SCELTA DEI MATERIALI E CRITERI DI POSA DELLE CONDOTTE.

La realizzazione delle condotte vista la modalità di trasporto, la natura del liquido trasportato ed il tipo di terreni attraversati deve essere effettuata con materiali che assicurino la resistenza di tipo meccanico per i carichi esterni ed interni, di tipo fisico e chimico per le azioni legate alla qualità delle acque trasportate e che permettano facilità e sicurezza della corretta posa in opera.

<p><i>Polesine Acque S.p.A.</i></p> <p>Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</p> <p>RELAZIONE GENERALE</p>	<i>commessa</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	00	Settembre 2017
	<i>pag. 5 di 6 totali</i>	

L'individuazione dei materiali è condotta sulla base dei seguenti elementi:
costo delle tubazioni;
metodologia e costi di posa in opera delle tubazioni;
manutenzione dell'opera;
esperienza nella gestione.

I materiali disponibili che hanno dato i migliori risultati e massimizzato il rapporto tra costo e risultati di gestione risultano sostanzialmente la ghisa sferoidale sia pure nelle varie tipologie di rivestimenti interni - esterni per i maggiori diametri.

L'acciaio largamente adottato in passato, a differenza della ghisa sferoidale, necessita di protezione catodica attiva contro le corrosioni esterne, per la posa necessita di un diverso approntamento di cantiere e l'utilizzo di personale per la saldatura altamente qualificato.

Il Polietilene ad Alta densità ed altri materiali plastici derivati hanno costituito in passato una pessima esperienza a causa soprattutto della mancanza di normative specifiche di qualità nella produzione. Oggi tali materiali sono normati e senza dubbio migliorati dal punto di vista qualitativo ma non dispongono di tempi di utilizzo tali da provarne l'affidabilità.

Considerati i diametri delle condotte e la tipologia del terreno la scelta ricade, per dimensioni maggiori o uguali al DN 150 mm su tubazioni in ghisa sferoidale, zincate esternamente, rivestite internamente con malta di cemento idonea al contatto con acqua potabile mentre per le dimensioni minori al DN 150 mm la scelta ricade sul PVC PN 16.

La giunzione delle tubazioni è realizzata con giunti a bicchiere con anelli di tenuta in materiale elastomerico che garantiscono la tenuta interna ed esterna.

Le modalità di posa per assicurare una distribuzione dei carichi dalla condotta al terreno che non dia luogo a tensioni concentrate sulla tubazione, garantisca la limitazione delle deformazioni della condotta e una sufficiente ripartizione dei carichi esterni accidentali sono le seguenti:

- larghezza al fondo dello scavo per lo spazio necessario per le operazioni di posa mediamente di 0,50 - 0,60 m;
- posa della condotta su letto di sabbia o inerte minuto dello spessore di 10 cm per uniformare le tensioni alla base delle tubazioni;
- rinfianco con sabbia ben costipata o pietrischetto;
- rinterro fino a 20 cm sopra la generatrice superiore da effettuarsi ancora con sabbia o pietrischetto;
- riempimento della trincea con materiale di risulta o arido di cava qualora il primo fosse giudicato inadatto dalla direzione lavori;
- ripristino dei tratti su strada mediante stabilizzato, binder e tappeto di usura.

Lo spessore del ricoprimento al disopra della generatrice superiore delle condotte, affinché sia garantita una sufficiente diffusione dei carichi esterni superiori (strade

<p><i>Polesine Acque S.p.A.</i></p> <p><i>Rinnovo rete di acquedotto nelle vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo</i></p> <p>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</p> <p>RELAZIONE GENERALE</p>	<i>commessa</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	00	Settembre 2017
	<i>pag. 6 di 6 totali</i>	

trafficate) tale da non compromettere la tubazione e i suoi giunti, deve mantenersi sempre di almeno +0,80; +1.00 metri

Tale profondità è inoltre tale da consentire lo smorzamento dell'onda termica stagionale assicurando così la costanza della temperatura dall'acqua trasportata

8 DIMENSIONAMENTO IDRAULICO

I tratti da eseguire sono relative a zone esistenti per le quali si è stimato oltre al consumo degli abitanti allacciabili anche le portate per utilizzi di attività presenti e future. Si rimanda alla relazione idraulica per i calcoli.

9 MATERIALE DI RISULTA DEGLI SCAVI

Si prevede il conferimento a discarica del materiale di scavo non ritenuto idoneo dalla direzione lavori per il reinterro.

10 TEMPI DI REALIZZAZIONE E COSTI

I tempi di esecuzione dei lavori saranno di circa 7 mesi a cui vanno sommati i tempi di progettazione ed appalto e quindi prevedibili ultimati per l'estate 2018.

Il costo complessivo dell'opera è stimato in € 490.000,00, dei quali € 431.534,27 per lavori e 9.461,12 per oneri della sicurezza come si evince dal quadro economico allegato.

POLESINE ACQUE S.P.A.		
Rinnovo rete di acquedotto nelle Vie Riccoboni, Bonifacio, Malipiero, Frassinella, Bernini, Monti ed Europa nel Comune di Rovigo - progetto definitivo-esecutivo -		
QUADRO GENERALE DI SPESA		
A) Appalto: Lavori di rinnovo rete di acquedotto		
A.1) Importi soggetti a ribasso d'asta		importo (€)
A.1.1	Lavori a misura	
totale A.1.1)		€ 394 594,27
A.1.2	Lavori a corpo	
totale A.1.2)		€ 36 940,00
totale importi soggetti a ribasso d'asta A.1.1+A.1.2)		€ 431 534,27
A.2) Importi non soggetti a ribasso d'asta		importo (€)
A.2.1	Oneri per la sicurezza	€ 9 461,12
totale opere in appalto A.1) + A.2)		€ 440 995,39
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione Appaltante per:		importo (€)
B.1)	Lavori e forniture in diretta amministrazione	€ 4 000,00
B.2)	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti ed indagini	€ 1 000,00
B.3)	Indennità per servitù e spese notarili	€ 3 000,00
B.4)	Spese tecniche:	
	progettazione, direzione lavori e sicurezza	€ 26 000,00
B.5)	Spese per pubblicità	€ 500,00
B.6)	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	€ 2 000,00
B.7)	Imprevisti ed arrotondamenti	€ 12 504,61
totale in amministrazione B)		€ 49 004,61
TOTALE PROGETTO (A+B)		€ 490 000,00