



CITTA' DI VITTORIA

DIREZIONE AMBIENTE ED ECOLOGIA
Servizio Idrico Integrato



ELABORATO:	OGGETTO:	DATA: 02 MAR. 2021
A	Lavori di Manutenzione Straordinaria sulla rete idrica comunale Primi interventi urgenti ed indifferibili	

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO ESECUTIVO

<u>I PROGETTISTI:</u> Geom. Daniele Montevergine Geom. Emanuele Barrera Geom. Mario Garrasi Per. Ind. Massimo Cilia	<u>Coll. Tecnico:</u> Arch. Giancorrado Dipietro	<u>IL RUP:</u> Arch. Giovanni Gaci
---	---	---------------------------------------

Premessa	3
Normativa di riferimento	3
Studio di prefattibilità ambientale (ART. 20 D.P.R. 207/2010)	3
Stato di fatto	6
Descrizione dell'intervento	7
Prime indicazioni per la redazione del piano di sicurezza (ART. 17, comma 1, lettera "f", D.P.R. 207/2010)	10
Fasi successive al progetto di fattibilità tecnica economica.....	11
Cronoprogramma delle fasi attuative (ART. 18, comma 1, lettera "b", D.P.R. 207/2010).	11
Cronoprogramma dei lavori	12
Calcolo sommario della spesa.....	12
Quadro economico dell'intervento.....	13
Allegati.....	13

Premessa

Che il Comune di Vittoria è beneficiario dei fondi concessi con Decreto del Direttore Centrale della Finanza Locale n. 117078/2020 del 29/10/2020 per la realizzazione e la manutenzione di opere pubbliche negli enti locali che si trovano nella condizione di scioglimento ai sensi dell'art. 143 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali (TUEL), approvato con decreto legislativo del 18/08/2000 n. 267.

Con Determinazione del Dirigente Ambiente ed Ecologia n. 2482 del 18/12/2020 è stato costituito l'ufficio del RUP e il Gruppo di Progettazione.

Il gruppo di progettazione ha redatto il progetto di fattibilità il quale è stato approvato in linea tecnica ed economica dalla Commissione Straordinaria con i Poteri della Giunta Comunale (art.48 D.Lgs. n. 267/2000), con Deliberazione n. 363 del 22/12/2020

Il presente progetto riguarda la manutenzione straordinaria della rete idrica di Vittoria ed ha come finalità interventi indifferibile ed urgenti necessari per l'ottenimento di una significativa riduzione delle perdite di rete, il rifacimento di alcuni tratti di rete ammalorati e l'ottimizzazione della distribuzione all'interno del centro abitato.

Sono da considerare, per il progetto di che trattasi, i seguenti requisiti generali:

- a) Risparmio delle risorse naturali;
- b) Qualità della gestione e del servizio.

Grazie alle scelte adottate è stato elaborato un Progetto Definitivo / Esecutivo per il raggiungimento degli obiettivi che l'Amministrazione ha intenzione di raggiungere.

La rete idrica presa in considerazione per gli interventi di rifacimento è quella relativa al centro abitato di Vittoria ed aree limitrofe, in quanto maggiormente soggetta a fenomeni di rottura e sotto dimensionata dovuta all'incremento delle aree abitative.

Normativa di riferimento

Il progetto è redatto in conformità alle norme nazionali e regionali nonché ai regolamenti, linee guida ed ogni altra disposizione, di qualunque rango, applicabile alle tubazioni per la distribuzione di acqua potabile.

La normativa da osservare nel progetto, costruzione e collaudo di una rete di distribuzione idrica e degli elementi che la costituiscono, quali tubi, giunti e pezzi speciali, è costituita in Italia dal D.M.LL.PP. del 12.12.1985 "Norme tecniche per le tubazioni".

A ciò si accompagna la Circolare del Ministero LL.PP. n. 27291 del 20.03.86, contenente le istruzioni relative alla normativa per le tubazioni.

Si considera inoltre:

- D.Lgs. 152/2006 - Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii.: "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto

degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;

- D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. “Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. n. 12 aprile 2006, n. 163, recante ‘Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture’”, per quanto in vigore;

Si terrà in dovuta considerazione ogni altra norma e disposizione vigente in materia di igiene, sanità, sicurezza dei cantieri e sicurezza sui luoghi di lavoro, prevenzione incendi.

Nel caso specifico l’opera non rientra tra i progetti sottoposti a valutazione dell’impatto ambientale (Allegato III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii), né tra i progetti sottoposti a screening, Allegato IV dello stesso Decreto.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, ai sensi dell’art. 5, comma 6, del DPR 357/97 si ritiene che il progetto in argomento non abbia incidenza significativa sulla Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria e sulle Zone di Protezione Speciale) e, pertanto, non debba essere sottoposto a procedure di valutazione d’incidenza ai sensi della normativa sopra citata, come meglio definito in seguito.

Verifica di compatibilità con le previsioni urbanistiche e regime vincolistico

- Vincoli territoriali e ambientali

Per la ricognizione dei vincoli territoriali e ambientali, relativamente al sito interessato dalle opere di progetto nonché alla natura delle opere medesime, si è fatto innanzitutto riferimento alla cartografia relativa agli strumenti di pianificazione sovraordinata e non; la situazione vincolistica è stata pertanto desunta così come contenuta nella strumentazione urbanistica comunale (PRG vigente) e ai vincoli sovraordinati di carattere ambientale, storico, paesaggistico, geologici e idrogeologici insistenti nel territorio.

In sintesi, la verifica ha evidenziato la presenza di vincoli territoriali e ambientali all’interno dell’area oggetto d’intervento, tuttavia trattandosi di lavori di manutenzione della rete idrica esistente da effettuare su tratti di strada e considerato che tali lavori non determinano alcun impatto nelle aree vincolate ciò anche in virtù del DPR n. 31/2017 e del Decreto ARTA 30/03/2007.

- Strumentazione urbanistica

Per la verifica urbanistica è stata consultata la zonizzazione del PRG vigente approvato dall’ARTA con Decreto Dirigenziale n°1151 del 16 ottobre 2003 in cui si evince che l’area oggetto d’intervento, di circa 4,000 ha, ove ricade la rete idrica di Vittoria centro e aree limitrofe, interessa tutte le zone territoriali omogenee previste dal vigente PRG.

Verifica sugli effetti, sui componenti ambientali e sulla salute dei cittadini

Ai fini dell’individuazione dei potenziali impatti, le principali azioni di progetto di cui si prevedono degli effetti significativi sono prevalentemente ascrivibili a: rimozione del manto stradale, allestimento del cantiere; trasporto inerti (smaltimento e fornitura); movimento mezzi per forniture materiali (tubazioni, valvole, saracinesche, pezzi speciali, ecc.); movimento mezzi ordinari di cantiere (furgoni, auto, ecc.).

- Prevedibili impatti

Data la finalità del Progetto e la tipologia delle opere, si prevede che l'impatto ambientale più significativo possa ricondursi in primo ordine alle attività/azioni che si svilupperanno nella fase di cantiere. Mentre per la fase di esercizio non sono prevedibili impatti rilevanti.

- Fase di cantiere

Riguardo alle opere di cantiere (Rimozione, movimento mezzi pesanti e mezzi minori, ecc.) si prevede che gli impatti ambientali più significativi possano ricondursi a: inquinamento acustico, inquinamento atmosferico e smaltimento di rifiuti vari. Le aree adibite a cantiere saranno circoscritte al sito d'intervento. Si prevede l'utilizzo di altre aree limitrofe, per eventuali depositi temporanei di materiali o mezzi.

Riguardo ai rumori e alle polveri generati dalle attività lavorative, sicuramente vi sarà un ulteriore contributo alle condizioni preesistenti, in prima battuta generati dalle opere di scavo e di rinterro e delle attività conseguenti la movimentazione di mezzi pesanti (conferimento in discarica inerte e rifiuti speciali).

Sono inoltre da considerare i lavori di posa in opera delle tubazioni, saracinesche, pezzi speciali, etc., con conseguenti forniture dei vari materiali e quindi movimento mezzi pesanti (anche di mezzi minori) in entrata/uscita dal cantiere stesso nonché attività dei mezzi e attrezzature quali gru mobili, generatori di corrente, ecc. Sono inoltre prevedibili impatti derivanti dalle vibrazioni indotte nella fase di scavo.

Rispetto all'incidenza sul traffico locale, si ritiene che la chiusura localizzata dei tratti stradali, nonché il movimento dei mezzi pesanti possa indurre significativi effetti negativi: complessivamente le opere richiederanno un certo numero di mezzi pesanti, destinati al trasporto delle tubazioni. Questi mezzi saranno distribuiti in periodi medio-lunghi e, pertanto, si ritiene che vi siano impatti significativi sul traffico locale, tuttavia riducibili rivedendo la viabilità come delineato tra le opere di mitigazione.

In merito al tema più generale dei rifiuti, si potrà focalizzare l'attenzione sui seguenti aspetti: la produzione di materiale di scavo e/o sfridi di lavorazioni, la produzione di altri rifiuti e lo smaltimento delle tubazioni ammalorate.

In merito alla produzione d'inerti, oltre a quanto sopra citato, si precisa che il conferimento in discarica di tutto il materiale in esubero sarà gestito come rifiuto ai sensi delle normative vigenti.

Non sono prevedibili ulteriori impatti sulle altre componenti ambientali.

- Fase di esercizio

Nella fase di esercizio, in termini di bilancio ambientale, l'intervento è sicuramente migliorativo rispetto all'esistente, per via della riduzione delle perdite idriche, con ricadute positive sulla salute dei cittadini a seguito del miglioramento della qualità del servizio (maggiori pressioni nei punti di erogazione).

Prime indicazioni sulle misure di mitigazione

- Rumore

In generale tutti i mezzi d'opera impiegati saranno insonorizzati come previsto dalle vigenti disposizioni legislative e in generale si farà uso delle migliori tecnologie disponibili (utilizzo di macchinari a basse emissioni sonore, sistemi di filtro per motori diesel, ecc.). Eventuali deroghe ai limiti di legge saranno rilasciate dall'Amministrazione Comunale (autorizzazioni in deroga come previsto dall'art. 6, c. 1, lettera

h della Legge n. 447 del 1995 ss.mm.ii).

- Polveri

In fase di rimozione del manto stradale e del relativo sottostrato si potranno prevedere delle bagnature superficiali dei materiali derivanti dagli scavi al fine di minimizzare la dispersione delle polveri nelle aree limitrofe. Ciò potrà essere valutato in relazione alle condizioni del vento.

Per il trasporto in uscita dal cantiere si farà uso comunque di mezzi telonati.

- Rifiuti

Si potrà eventualmente prevedere una corretta gestione dei rifiuti mediante opportuno sistema di differenziazione, in generale individuando i principali rifiuti recuperabili/riciclabili e definendo una serie di operazioni di separazione, raccolta e conferimento in discarica e/o riutilizzo. Il tutto dovrà essere correttamente pianificato in funzione del sistema di raccolta differenziata previsto nel territorio comunale.

Obiettivi

La finalità del presente progetto è duplice. Da un lato si mira alla riduzione delle perdite idriche in rete, in modo da non dover ricorrere a ulteriori fonti di approvvigionamento idrico, dall'altro si vuole migliorare le condizioni di pressione nei punti di erogazione idrica alla cittadinanza, in modo da poter garantire un miglior servizio all'utenza.

L'insieme degli interventi di sostituzione delle tubazioni ammalorate, inserimento di saracinesche e valvole per la settorializzazione della rete, permetterà un risparmio di risorsa idrica e, di conseguenza, eviterà che si disperda nel sottosuolo un notevole quantitativo di acqua potabile.

Si avrà inoltre una riduzione dei consumi energetici, per effetto dei minori volumi d'acqua da sollevare, e quindi in definitiva una riduzione delle emissioni nocive e climalteranti e dei costi, cui si aggiungono benefici in termini d'immagine per l'ente.

L'intervento inoltre porterà non pochi vantaggi a livello più ampio, in termini di trasparenza e comunicazione, promuovendo il risparmio idrico e valorizzando i comportamenti virtuosi mirati ad una efficiente gestione delle risorse idriche.

Stato di fatto

La distribuzione idrica del centro urbano di Vittoria è garantita da tre serbatoi di accumulo ed approvvigionamento. Un altro serbatoio distribuisce le acque alla frazione di Scoglitti.

La costruzione della rete risale ai primi del '900. Nel 1960 è stato effettuato un primo lotto di ammodernamento e nel 1980 un secondo lotto; la rete attuale è in condizioni precarie. La lunghezza è di 170 km. Le utenze sono 29.883 di cui civili 25.112, le restanti sono utenze industriali, agricole e zootecniche. I valori sopra riportati fanno riferimento a Vittoria città e alla frazione di Scoglitti. La rete di distribuzione di Vittoria prevede diametri dal DN 50 – 100 – 150 – 250 – 300 – 350 in ghisa, acciaio e polietilene.

L'aggiornamento del Piano d'Ambito dell'ATO di Ragusa del 2010 riporta una stima delle perdite pari al 30%. E' pertanto ipotizzabile che, a distanza di dieci anni, tale percentuale sia ulteriormente incrementata.

La situazione di vetustà delle rete idrica comporta l'attuale necessità di ricorrere all'utilizzo di approvvigionamento idrico a mezzo autobotte, oltre che per le zone non servite della città, anche per le zone servite, dove però si verificano frequenti disservizi.



Figura 2 - Distribuzione percentuale delle richieste di autobotte dalla data di approvazione del Regolamento per il “Servizio di approvvigionamento idrico sostitutivo a mezzo autobotte” approvato con Deliberazione della C.S. n. 31/2020

Oltre a ciò, vi è la necessità di ricorrere a frequenti interventi di riparazione sulla rete idrica, in quanto si verificano rotture nelle parti più ammalorate della rete.

Nella Figura 3 è riportato il modello idraulico della rete idrica attuale di Vittoria centro.

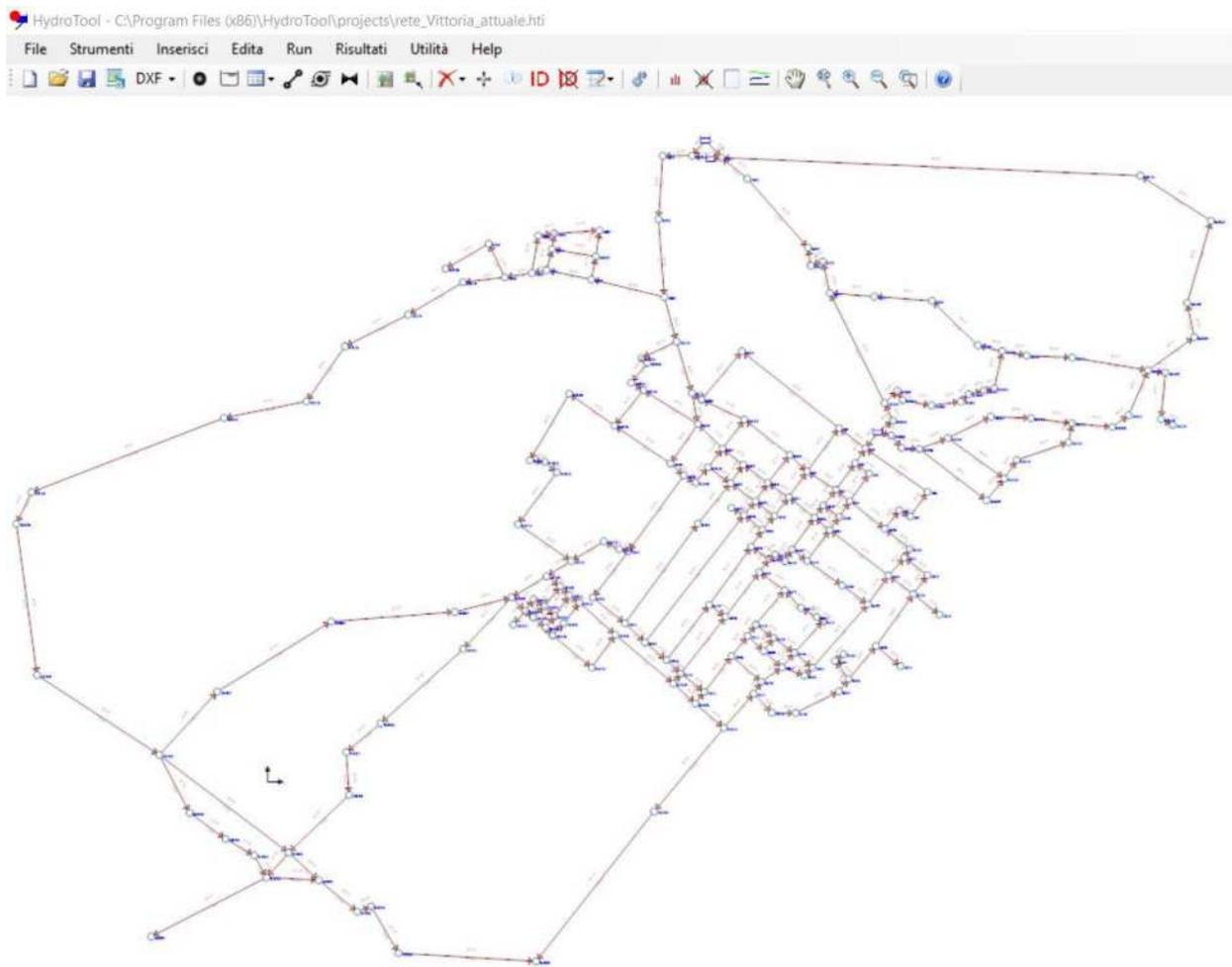


Figura 3 - Stato di fatto

Il risultato del calcolo idraulico eseguito con la rete idrica nella configurazione attuale, mostra la palese incapacità di garantire adeguate pressioni ai nodi e velocità in rete, soprattutto in corrispondenza della porzione di rete del centro storico.

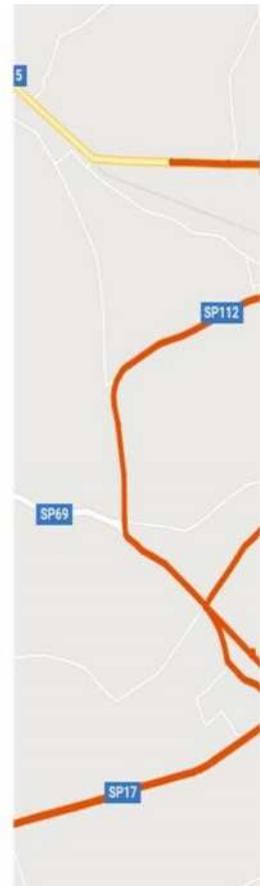
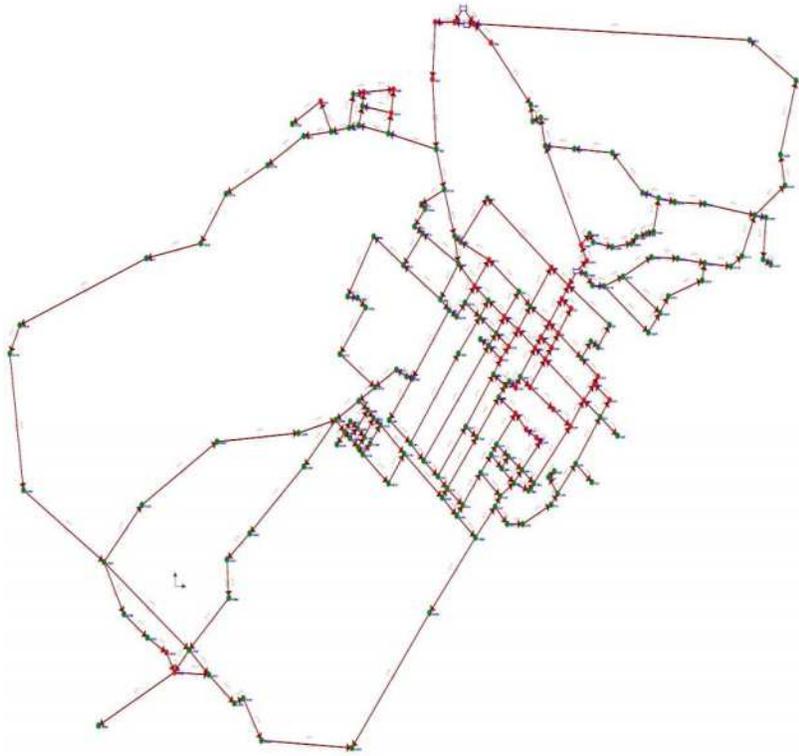


Figura 4 - Calcolo idraulico. Stato di fatto

Descrizione dell'intervento

Con riferimento all'analisi delle alternative progettuali, in merito alla considerazione di valutare la realizzazione di una nuova rete idrica, si è ritenuto di non approfondire tale tematica in relazione agli aspetti di anti economicità. Ciò detto, è invece sviluppata l'unica scelta possibile, che è quella del rifacimento di parti di rete con la sostituzione dei tratti maggiormente ammalorati.

Si è ipotizzato anche di sostituire alcuni tratti di diametro maggiore della rete di distribuzione interna al centro abitato, ove possibile, sulla scorta di precedenti campagne di indagine per la ricerca perdite, nonché dall'esame della distribuzione spaziale degli interventi di manutenzione alla rete.

In fase di progettazione esecutiva, i lavori riguardano la sostituzione di alcuni tratti di condotte ,la realizzazione di alcuni allacci privati e l'esecuzione di indagine Georadar , al fine di ridurre ulteriormente le perdite e garantire una maggiore pressione di esercizio ed in particolare gli interventi riguardano le seguenti vie:

- Area via Generale Cascino, via Agnelli;
- Area via Kennedy
- Area via Li Causi;
- Area via Garelli;
- Area stradale per Scoglitti;

- Area via C. Colombo;
- Area via Mentana;
- Area condotta mercato dei fiori;

Inoltre i lavori prevedono la realizzazione di pozzetti con inclusi relative saracinesche al fine di migliorare e settoriale la distribuzione della rete idrica nei seguenti punti:

- Nodo P.zza Italia;
- Nodo via Fanti ang. Via Castelfidardo;
- Nodo via Fanti ang. Via Magenta;
- Nodo via Milano ang. Carlo Alberto;
- Nodo via Carlo Alberto ang. Via R. Cancellieri;

Sostituzione saracinesche:

- Serbatoio Madonna Della Salute vecchio e nuovo;
- Serbatoio via Fanti;
- Serbatoio di Scoglitti;
- Cameretta C.da Cicchitto;

Sostituzione di apparecchi di sfiati

- Via Milano ang. Via C.Alberto;
- Via C. Alberto n. 245 tratto tra via Roma e via Cacciatori delle alpi;
- Via C. Alberto n. 183 tratto tra via La Marmora e via Fanti;
- Via Como ang. Via Cacciatore delle Alpi;
- Via Emanuela Loi prospiciente plesso scolastico Rodari;
- Cavalcavia Madonna Della Salute (ponte ss. 115);
- Via Giacomo Leopardi tratto via Bixio via Palestro;
- Stradale per Scoglitti;

Pe quando riguarda le dimensioni, caratteristiche e modalità di intervento si fa riferimento agli elaborati tecnici del presente progetto esecutivo.

Scheda riepilogativa sintetica degli interventi migliorativi e soluzioni integrative

	Sostituzione tratti di rete idrica	Installazione organi di manovra	Ripristino sede stradale	Realizzazione di allacci idrici
Rifacimento rete idrica	Taglio e dismissione di pavimentazione stradale Posa in opera condotta in polietilene; Smaltimento rifiuti	Fornitura e posa in opera di saracinesche con corpo ovale e piatto in ghisa sferoidale Fornitura e posa in opera di pezzi speciali vari	Ripristino fondazione stradale Posa in opera conglomerato bituminoso	Realizzazione di allaccio idrico privato con presa dalla condotta principale e fino all'intercettazione dell'utenza

SPECIFICHE TECNICHE PRELIMINARI

Sostituzione tratti di rete idrica

L'intervento prevede il taglio e la dismissione della pavimentazione stradale, lo scavo e il trasporto del materiale di risulta in discarica.

Si prevede la fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per acquedotti in polietilene conforme alle norme UNI EN di riferimento e recare la marcatura prevista dalla detta norma, sono compresi nella fornitura anche i materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, compresi tagli e sfridi, compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Installazione organi di manovra

Si prevede la fornitura e posa in opera di saracinesche corpo ovale in ghisa sferoidale (UNI ISO 1083), carico di rottura minimo 40 N/mm, per pressione di esercizio sedici bar per pressione di esercizio PN 16 bar, saracinesche a cuneo gommato corpo piatto, il tutto come previsto nel computo metrico.

Fornitura di pozzetti e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400.

Ripristino sede stradale

L'intervento prevede la realizzazione di fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km. per strade in ambito extraurbano.

Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), e per strato di usura di pavimentazioni stradali.

Realizzazione di allacci idrici

Realizzazione di allaccio idrico privato con presa dalla condotta principale e fino all'intercettazione dell'utenza comprendente lo scavo a mano o con l'ausilio del martello demolitore, il tubo e i raccordi speciali necessari alla realizzazione dell'allaccio comprensivo di collare di derivazione presa o similare, l'allettamento e qualsiasi altro onere secondo le indicazioni della D.L. per dare l'opera a perfetta regola d'arte.

Si prevedono circa 16 allacci privati.

Quadro economico dell'intervento

A	Importo a base d'asta	€ 359.973,91
B	Oneri per la Sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 20.026,05
C	Sommano	€ 379.999,96
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE:	
D	Oneri di conferimento in discarica incluso IVA	€ 30.000,00
E	Imprevisti < 5%	€ 17.990,00
F	Assicurazioni tecnici	€ 3.000,00
G	Spese tecniche relative al coordinamento della Sicurezza	€ 15.000,00
H	Spese tecniche ex art. 113 d. lgs. 50/16 e s.m.i. (2%)	€ 7.199,48
I	Spese tecniche per Collaudo se dovuto	€ 14.400,00
L	Versamento contributo AVCP ai sensi dell'art. 1, comma 67, della Legge 23/12/2005 (richiamato dall'art. 3 comma 1, lett. o), del D.Lgs. n. 50/2016)	€ 1.000,00
M	Spese pubblicità	€ 5.000,00
N	IVA al 10% sui lavori	€ 38.000,00
O	Lavori in economia IVA compresa	€ 1.410,56
P	Sommano	€ 133.000,04
Q	Totale importo progetto (C+P)	€ 513.000,00

I Progettisti

Geom. Daniele Montevergine

Geom. Emanuele Barrera

Geom. Mario Garrasi

Per. Ind. Massimo Cilia

Il Collaboratore disegnatore:

Arch. Giancorrado Dipietro

IL RUP

Arch. Giovanni Caci