



COMUNE DI GONARS

PROVINCIA DI UDINE

**SISTEMAZIONE RETE IDROGRAFICA MINORE A GONARS**  
**(Completamento di un tratto di rete idrografica minore e rimozione**  
**di un deposito di materiale di risulta) - C.U.P.: D77B17000090002**

***PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO***

<b>All. 1</b>	<b>RELAZIONE GENERALE</b>
---------------	---------------------------

**IL PROGETTISTA**

*ing. Piero Ceconi*



Gonars, lì 12 luglio 2017

---

**PIERO CECONI - INGEGNERE**

33050 Bagnaria Arsa (UD) - via Roma, 15 (fraz. Sevegliano) - cod.fisc.: CCCPRI48C20A553P - p. I.V.A.: 02839510308

tel. 0432 920160 - e-mail: info@studiock.it, p.e.c.: piero.ceconi@ingpec.eu

## 1) RELAZIONE GENERALE

### 1.1 - Premessa

A seguito dell'approvazione dello "**Studio di fattibilità tecnica ed economica**" dei lavori di "**SISTEMAZIONE RETE IDROGRAFICA MINORE A GONARS (Completamento di un tratto di rete idrografica minore e rimozione di un deposito di materiale di risulta)**", avvenuta con D.G. n 38 del 13 giugno 2017, si redige il relativo "**Progetto Definitivo-Esecutivo**".

L'intervento in argomento è conseguente ai lavori inerenti il "Completamento delle opere idrauliche a salvaguardia dagli allagamenti dell'abitato di Fauglis, in Comune di Gonars – III Lotto". I relativi lavori consistevano sostanzialmente nella risagomatura di un fossato esistente, sito nella frazione di Fauglis in corrispondenza di via Felettis, per adeguarne la portata al fine di convogliare verso valle le acque meteoriche ricadenti sul relativo bacino di competenza e di contribuire, così, ad evitare i frequenti fenomeni di allagamento delle aree urbane che si verificano in caso di eventi atmosferici di una certa rilevanza e/o che si ripetono nel tempo a breve intervallo.

Prima dell'inizio dei lavori è stata chiesta apposita autorizzazione all'A.R.P.A. per trasportare nella ex cava comunale il terreno di risulta non riutilizzabile in loco.

L' A.R.P.A., visionato il progetto, ha espresso parere favorevole (Prot. 3213/08/SA/PA/12 dd 03 aprile 2008) alla realizzazione delle opere con la seguente prescrizione:

- *le terre di risulta degli scavi – non riutilizzate in loco – che verranno utilizzate per il parziale riempimento della ex cava, .... omissis ....., dovranno essere preventivamente sottoposte ad analisi chimico-fisiche, al fine di garantire il rispetto dei limiti di accettabilità di cui alla tab. 1 colonna A – All. 5 del D.Lgs. 152/06, almeno per i parametri seguenti:*

. Frazione granulometrica < 2 mm	. Mercurio
. Umidità	. Nichel
. Idrocarburi C > 12	. Piombo
. Arsenico	. Rame
. Cadmio	. Zinco
. Cromo totale	

Le analisi successivamente effettuate dalla Ditta Gesteco di Grions del Torre su campioni di materiale reperiti in loco hanno confermato l'idoneità del materiale di risulta dagli scavi al trasporto presso la "ex cava comunale".

Tuttavia nel tratto di valle di via Felettis, posto in prossimità dell'abitato, sono stati rinvenuti rifiuti occasionali - occultati nel tempo dai sedimenti di rovi, ceppaie e alberature esistenti - costituiti da materiale provenienti da demolizioni composto da terreno frammisto a plastica, vetro, tessuto e altri rifiuti urbani; di diversa natura, quindi, rispetto a quello in precedenza scavato e, pertanto, non conferibile con assoluta certezza nella "ex cava comunale".

Nel dubbio, parte del materiale rinvenuto nel tratto di cui trattasi - compreso quello risultante dalla realizzazione di un fosso di guardia superficiale idoneo a garantire un seppur minimo smaltimento delle acque meteoriche - è stato temporaneamente allocato su un'area per il deposito e lavorazione materiali messa a disposizione dal comune, in attesa di ulteriori e più approfonditi accertamenti.

I lavori di scavo del tratto terminale del canale - della lunghezza di circa m 52,0 - sono poi stati interrotti, mantenendo il materiale in sito e procedendo al completamento dell'appalto con altre opere non interferenti con la natura del terreno stesso.

Le analisi successivamente elaborate da parte dell'A.R.P.A. (dd. marzo 2009 prot. n.4483/09) hanno classificato tale materiale come ascrivibile a rifiuti speciali, non pericolosi e non tossico-nocivi (CER 16 03 06), ma non idonei ad essere conferiti nella "ex cava comunale".

Con una perizia di variante è stato ridefinito l'intervento complessivo affidato in appalto, limitandone l'estensione e rimandando ad altro finanziamento il completamento dell'opera originariamente progettata ed appaltata.

L'Amministrazione Comunale si è successivamente attivata per dare soluzione ai problemi conseguenti sia al mancato completamento del canale, che alla bonifica dell'area di deposito dei materiali di risulta.

L'occasione si è presentata nel corso dei lavori di realizzazione delle "Opere di prosecuzione e completamento della rete idrografica minore in comune di Gonars – via Aussa" a conclusione dei quali si è realizzata un'economia di spesa dell'importo di € 102.161,80 che l'Amministrazione stessa ha chiesto di potere utilizzare per completare i lavori in argomento.

La Regione Friuli Venezia Giulia ha accolto favorevolmente tale richiesta (comunicazione del 31.05.2016, prot. n. 5178) autorizzando il Comune ad impiegare i fondi frutto delle economie di spesa competenti all'appalto di "via Aussa" le cui opere sono comunque comprese nel "Piano generale di sistemazione della rete idrografica minore del comune di Gonars":

Per impiegare tali fondi, l'Amministrazione Comunale, con Det. del R.d.S.T. nr. 187 del 11.04.2017, ha affidato al sottoscritto l'incarico professionale avente ad oggetto la "Progettazione di fattibilità tecnica economica, definitiva/esecutiva, coordinamento della sicurezza sia in fase di progettazione che di esecuzione, direzione lavori, contabilità e C.R.E."

## 1.2 - Progetto

Come evidenziato in premessa, i lavori previsti in progetto sono finalizzati al completamento dell'opera originaria riguardante il "Completamento delle opere idrauliche a salvaguardia dagli allagamenti dell'abitato di Fauglis, in Comune di Gonars – III Lotto", opera che ha subito una modifica nella sua realizzazione a causa del già citato rinvenimento di un'area deposito, posta in prossimità dell'abitato di Fauglis, costituita da materiale di risulta non trasportabile nella "ex cava comunale".

Tali lavori consistono sostanzialmente:

- nel completamento della risagomatura del tratto terminale di valle del fossato posto a fianco della banchina sinistra di via Felettis, per uno sviluppo di circa 52,0 m, lungo il quale è stato rinvenuto il citato materiale non trasportabile nella discarica comunale;
- nella bonifica dell'area sulla quale è stata provvisoriamente depositata parte del materiale di risulta proveniente dallo scavo di un breve tratto di canale, dove si è scoperto preesisteva un'area di deposito di terreno di incerta natura.

La progettazione di cui trattasi si basa sulle analisi effettuate sul terreno oggetto di indagine effettuate dalla Ditta "ENECO Energy & Environment" con sede in Palmanova cui l'A.C. ha affidato apposito incarico.

Oltre ad effettuare le analisi preventive, la Ditta citata provvederà a monitorare nel corso dei lavori con apposte analisi fisico-chimiche la natura del terreno oggetto di trasporto "per verificare che non vengano superate le concentrazioni di soglia di contaminazione (CSC), come previsto dal D.Lgs. 152/2006".

I certificati di analisi finora messi a disposizione dimostrano che "la natura del terreno analizzato è costituito da materiale ascrivibile al codice CER 17 05 04 (terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03) quale rifiuto speciale non pericoloso.

*Il materiale di risulta dovrà essere pertanto inviato ad impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi e inerti (regolarmente autorizzato dagli enti competenti), al fine di separare le particelle presumibilmente presenti di plastica, vetro ed altro dalla matrice principale costituita dal terreno dell'area interessata dall'intervento."*

Le lavorazioni previste vengono di seguito elencate:

a) area interessata dal completamento del canale:

- . decespugliamento dell'area ormai invasa da arbusti e da alberature di crescita spontanea;
- . pulizia del tombotto costituito da una canna armata in c.a. - (sez. 200 x100) cm - posto a valle del tratto di fossato da risagomare;

- . scavo della sezione di progetto del nuovo canale e carico sui camion;
- . trasporto all'impianto autorizzato del relativo materiale, trattamento dello stesso secondo le specifiche richieste dal tipo di materiale rinvenuto ed analizzato;
- . inerbimento delle sponde e sistemazione della banchina stadale;
- . posa di scogliere in prossimità del tombotto in c.a. e della confluenza di una cunetta proveniente dalla adiacente campagna (sez. n. 19 a).

b) area di deposito temporaneo del materiale di risulta:

- . rimozione della recinzione metallica che perimetra l'area di deposito;
- . decespugliamento degli arbusti che hanno invaso l'area medesima;
- . rimozione, carico e trasporto del materiale - ivi provvisoriamente depositato - presso impianto autorizzato, trattamento dello stesso secondo le specifiche richieste dal tipo di materiale rinvenuto ed analizzato;
- . bonifica del sottofondo naturale mediante scavo (s = cm 20 circa) e carico del materiale sui camion;
- . trasporto all'impianto autorizzato del materiale di sottofondo, trattamento dello stesso secondo le specifiche richieste dal tipo di materiale rinvenuto ed analizzato;
- . riporto di terreno vegetale e sistemazione della relativa area.

Per quanto riguarda la stima dei lavori, giova precisare che l'importo complessivo degli stessi è stato valutato a corpo; fa eccezione il trasporto e conferimento del materiale di risulta dal cantiere presso impianti autorizzati per il trattamento e il recupero che è stato valutato a misura [€/ t].

### **1.3 – Studio di prefattibilità ambientale**

Già in fase di elaborazione dello "Studio di fattibilità tecnica ed economica" si è tenuto in debita considerazione il progetto di "Revisione del Piano Generale dell'Infrastruttura Fognaria del Comune di Gonars", dell'allegato "Studio dei Canali di scarico", nonché dei contenuti dello Studio Geologico Tecnico redatto dal dott. geologo Paolo FLOREANI per la realizzazione dei lavori di "Completamento delle opere idrauliche a salvaguardia dagli allagamenti dell'abitato di Fauglis, in Comune di Gonars – III Lotto".

Oltre alle caratteristiche geologico-tecniche dei terreni interessati dall'indagine, la relazione citata analizza il territorio anche sotto gli aspetti idrologico e dei rischi naturali che sono sostanzialmente costituiti proprio dagli allagamenti conseguenti a precipitazioni di particolare intensità. Da un'analisi dello studio citato si evince pertanto che le scelte progettuali effettuate sono compatibili con le condizioni geomorfologiche ed idrologiche dell'area in esame.

Pare opportuno sottolineare che:

- la realizzazione dell'opera in questione rappresenta un deciso miglioramento delle condizioni ambientali e di sicurezza per l'abitato di Fauglis e del comune di Gonars in genere;
- la zona di interesse non è vincolata da vincoli paesaggistici o territoriali;
- l'andamento del tracciato segue in gran parte un percorso già occupato da scoline o canali di sgrondo naturali e che il conseguente impatto ambientale e paesaggistico è del tutto compatibile con le caratteristiche naturali dell'area.

#### **1.4 – Disponibilità delle aree da utilizzare**

L'area interessata dai lavori è tutta di proprietà comunale.

**1.5 – Quadro economico di spesa (Art.17 del D.P.R. 21.12.1999, n.554)**

Il calcolo della spesa per la realizzazione dell'opera in progetto è stato effettuato mediante un computo metrico estimativo elaborato con i prezzi unitari del prezzario regionale dei LL.PP. (Edizione 2016) di cui all'art. 40 della L.R. 14/2002, integrato da prezzi definiti in fase progettuale tramite apposito elaborato di analisi.

**QUADRO ECONOMICO DI SPESA****A - LAVORI A CORPO**

L.M.) LAVORI A MISURA:	€ 52.476,26	
L.C.) LAVORI A CORPO:	€ <u>13.870,77</u>	
<b>IMPORTO TOTALE LAVORI A):</b>	€ 66.347,03	<b>€ 66.347,03</b>

**O.S) ONERI SICUREZZA**

OS1) Oneri sicurezza compresi nei prezzi di stima:	€ 933,96	
OS2) Oneri sicurezza non compr.i nei prezzi di stima:	€ <u>604,50</u>	
<b>OS ) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso):</b>	€ 1.538,46	<b>€ <u>1.538,46</u></b>
<b>I.B.A) IMP. LAVORI A BASE DI GARA (soggetti a ribasso):</b>		<b>€ 64.808,57</b>

**B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:**

B.1) I.V.A. su lavori (22%):	€ 14.596,35	
B.2) Spese tecniche generali: (CNPAIA e IVA inclusi)	€ 4.521,03	
B.3) Spese classificazione materiale e analisi: (cassa e IVA inclusi)	€ 12.017,00	
B.4) Incentivi art. 11. L.R. 14/02 [2% di A]	€ 1.326,94	
B.5) Contributo A.N.A.C.:	€ 30,00	
B.6) Lavori in economia e imprevisti:	€ <u>3.323,45</u>	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE B):</b>	€ 35.814,77	<b>€ <u>35.814,77</u></b>

<b>C - TOTALE IMPEGNO DI SPESA A)+B):</b>	<b>€ 102.161,80</b>
---	---------------------

**D - COSTO MANODOPERA**

D.1) Costo manodopera inerente i lavori a base d'asta:	€ 5.301,90
D.2) Costo manodopera inerente gli oneri della sicurezza non compresi nei prezzi di stima:	€ <u>379,73</u>
<b>TOTALE COSTO MANODOPERA</b>	<b>€ 5.681,63</b>

## 1.6 – Elenco degli allegati

Il presente “**Progetto Definitivo - Esecutivo**” si compone degli elaborati di seguito elencati:

- All. 1: Relazione generale
- All. 2: Elaborati grafici (n. 4 tavole)
- All. 3: Copia relazione tecnico-analitica "Eneco s.r.l." - Analisi rifiuto solido
- All. 4: Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- All. 5: Piano di Sicurezza e Coordinamento - Stima degli oneri della sicurezza
- All. 6: Fascicolo informazioni
- All. 7: Elenco dei prezzi unitari
- All. 8: Computo metrico estimativo – Quadro economico
- All. 9: Analisi dei prezzi - Incidenza percentuale della quantità di manodopera -  
Incidenza del costo della manodopera
- All. 10: Cronoprogramma delle lavorazioni
- All. 11: Capitolato speciale d'appalto
- All. 12: Schema di contratto

Gonars, lì 12 luglio 2017

**Il Progettista**

*ing. Piero Cecconi*