Certificato n° 1379

Comune di GARESSIO

Lavori di ripristino delle fosse Imhoff e relative tubazioni in Frazione Cerisola nel Comune di Garessio - Codice Progetto SG00392

Livello di progettazione:	**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**
Oggetto elaborato:	**Relazione Tecnica**

Progetto:

Sede Legale: Corso Nizza n° 88 - 12100 Cuneo
Tel. 0171.602047 - Fax 0171.698754
Partita IVA: 02468770041
Capitale sociale € 5.000.000
e-mail: acda@acda.it

Progettazione: *(Collegio dei Geometri di Mondovì n.° 587)*	Geom. Pierpaolo Boch (firmato digitalmente)
Responsabile del Procedimento: *(Ordine Ingegneri di Cuneo n.° 696)*	Dott. Ing. Roberto Beltritti (firmato digitalmente)

COMMESSA	*Livello di progetto*	*Categoria di progetto*	*Tipo di elaborato*	*N. elaborato*	*REV.*	*DATA*	
SG00392	**ES**	**GE**	**TX**	**001**		**29/11/2021**	

REV.	*Descrizione:*	*DATA:*	*Redatto da:*	*Verificato da:*	*Approvato da:*
00	EMISSIONE per consegna	29.11.21	P.Boch	F.Monaco	R.Beltritti

Questo elaborato è di proprietà dell'acda, qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata
Acda azienda cuneese dell'acqua spa
Sede Legale: Corso Nizza 88 - 12100 Cuneo - Tel. 0171.326711 - Fax 0171.326710 - e-mail: acda@acda.it
Capitale sociale € 5.000.000 - Partita IVA: 02468770041

INDICE:

1. PREMESSA 3
2. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE 3
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI: 4
4. CALCOLI IDRAULICI 5
5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA: 7
6. ONERI PER LA SICUREZZA: 9
7. ELENCO DEI VINCOLI ED AUTORIZZAZIONI: 9
8. INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI 9
9. FINANZIAMENTO 10
10. QUADRO ECONOMICO 10
11. ORDINANZA DI CHIUSURA DELLA VIABILITA' 11
12. ELABORATI DI PROGETTO 11

1. PREMESSA

L'Autorità d'Ambito 4 Cuneese con contratto di servizio in data 04/04/02008 ha affidato all'Azienda Cuneese dell'Acqua (A.C.D.A. S.p.A.) la gestione del Servizio Idrico Integrato nel Comune di Garessio.

Tra i compiti del Gestore è compresa la progettazione degli interventi di rinnovo o ampliamento degli impianti del Servizio Idrico Integrato.

In data 23/07/2020 con delibera dal Cda n° 212 è stato approvato lo Studio di Fattibilità Tecnico Economica degli interventi in oggetto, nell'ambito del quale, sono stati sottoscritti gli accordi bonari necessari per l'esecuzione delle opere, pertanto è possibile predisporre direttamente il presente progetto Definitivo - Esecutivo a illustrazione del quale si riferisce quanto segue.

2. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Il Comune di Garessio è dotato di una rete idrica e fognaria capillare, ed un impianto di depurazione consortile che attraverso la fognatura di vallata convoglia i reflui nell'impianto posto in prossimità della Frazione Piangranone.

Ovviamente non tutte le frazioni o le borgate sono collegate all'impianto di depurazione in quanto in alcuni casi la morfologia territoriale, non consente tecnicamente l'allaccio.

Le frazioni o le borgate non allacciate alla rete consortile sono dotate di fosse Imhoff per lo più di vecchia fattura e realizzazione, in alcuni casi non più idonee ad adatte ad eseguire la propria funzione.

A tal proposito da anni la politica dell'Azienda Cuneese dell'Acqua (A.C.D.A. S.p.A.) è volta all'individuazione delle problematiche relative agli impianti di depurazione ed alla programmazione di interventi di miglioramento, adeguamento o sostituzione dei manufatti esistenti.

Cerisola è una frazione del Comune di Garessio oltre lo spartiacque padano-ligure in Val Neva, dunque geograficamente in territorio ligure.

La frazione dista solo 23 km da Albenga (SV) e dal mar Ligure, è divisa da Garessio dal Colle San Bernardo (957 m) che divide lo spartiacque padano da quello ligure e dista da Garessio 14 km.

L'insediamento di Cerisola nacque sulla strada romana che collegava Albenga a Garessio, poi durante il medioevo il Papa regala il castello di Cerisola ai monaci benedettini dell'isola Gallinara, nei pressi di Albenga. Fu parte della Diocesi di Albenga fino al 1803; quando passò a quella di Mondovì.

La frazione è divisa in due gruppi di case posti sui lati opposti del torrente Neva, la borgata di monte, Dx. orografica, nei dintorni della chiesa parrocchiale è quella di più vecchia fattura ed anche le case e le infrastrutture pubbliche esistenti sono sicuramente di un periodo di costruzione molto antecedente a quelle poste più a valle ed in Sx. rispetto al Torrente Neva.

Un tempo la Frazione era molto popolata mentre ad oggi i cambiamenti di stili di vita hanno ridotto notevolmente il carico antropico infatti i residenti stabili per tutto l'anno risultano 39, si stima però che durante il periodo estivo si possano raggiungere, per periodi di tempo abbastanza limitati, il n° massimo di circa 185 presenze.

Le presenze sopra descritte sia per quanto concerne le presenze stabili che quelle stagionali sono equamente divise fra i due agglomerati abitativi si ritiene quindi che circa il 50% siano nella parte di abitazione in destra orografica e il restante 50 % occupi le case poste in Sx. orografica.

La Frazione è dotata di una rete fognaria, anche in questo caso realizzata in periodi diversi, infatti, nella parte più antica della frazione è presente una vecchio manufatto in pietra, che si diparte dalle abitazioni poste a monte della chiesa attraverso il piazzale comunale che si convoglia a valle in una tubazione di più recente fattura in Pvc per sfociare nel Torrente Neva, mentre le condotte della borgata in Sx. orografica sono di più recente realizzazione.

Per entrambe le reti fognarie, anche in funzione della loro epoca di realizzazione, la caratteristica è di condutture di scarico di tipo misto, infatti, durante i primi anni 90, erano stati eseguiti dal Comune di Garessio interventi di miglioramento delle reti e soprattutto di realizzazione di fosse di scolmatura e decantazione realizzate in c.a. appena a monte dell'intersezione con Torrente Neva.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI:

Per i motivi sopra esposti risulta oggi necessario intervenire attraverso la realizzazione di un nuovo sistema di depurazione che garantisca il normale funzionamento della rete, mediante il posizionamento di nuove Fosse Imhoff appena a valle dei pozzetti scolmatori già presenti ma prima del recapito nel Torrente Neva.

In considerazione dei luoghi di posa delle nuove fosse, obbligati dalle infrastrutture esistenti, immaginando la logistica di futura manutenzione si è optato per una soluzione di manufatti in polietilene che garantiscono una facile movimentazione durante la fase di varo, le caratteristiche della Fossa sono di seguito descritte:

Fossa imhoff in manufatto modulare nervato di polietilene modello da interro, costruito nella tecnica di stampaggio rotazionale (spessore costante delle pareti 8/10 mm) ed assemblato tramite elettrosaldatura, rinforzato da nervature orizzontali e verticali, con doppio comparto sedimentazione e digestione fanghi. La vasca è idonea al trattamento primario delle acque di scarico provenienti da civile abitazione o assimilabili. La fossa è dotata di sfiato, tronchetti in PVC ingresso e uscita liquami, tappi con coperchi a ribalta per l'ispezione e la manutenzione periodica, realizzata in serbatoio circolare a sviluppo orizzontale costruiti in polietilene nervato, avente diametro esterno cm. 210 (234 preso ai tappi di ispezione/spurgo fanghi) x 465 lunghezza, peso ql. 5,50 ca., completi ciascuno di n.ro 2 tappi in polietilene Ø cm. 60, ingresso ed uscita Ø mm. 160.

La fossa imhoff dimensionata secondo le norme UNI EN 12566-1 a marcatura CE e certificazione DOP, dovrà essere adatta al trattamento delle acque nere provenienti da civili abitazioni o assimilabili, idoneo allo scarico in acque superficiali.

Per il posizionamento delle vasche appena a valle dei manufatti scolmatori esistenti, sono già stati sottoscritti gli accordi bonari con i rispettivi proprietari dei terreni n° 450 – 536 del Foglio n° 86.

Dalle strade comunali per accedere ai luoghi di posa sarà necessario sistemare le piccole vie di accesso esistenti per il breve tratto che le separa dalla zona di posa, accessi oggi utilizzati per le manutenzioni, si procederà inoltre alla sistemazione dei muri di terrazzamento inevitabilmente smantellati durante il cantiere ed alla sostituzione dei tratti di fognatura di raccordo tra l'esistente ed i nuovi manufatti in posa.

In merito a futuri interventi e manutenzioni il camion Spurghi potrà posizionarsi in entrambi i siti sulla viabilità comunale posta appena a monte ed intervenire con le prolunghe in dotazione.

4. CALCOLI IDRAULICI

4.1. DIMENSIONAMENTO FOGNATURA

Per il calcolo di dimensionamento della fognatura di tipo nero e per la determinazione della portata in arrivo si è considerato, a fronte di un consumo giornaliero idropotabile massimo futuro

di 250 litri per abitante compreso un afflusso in fognatura pari all'80%. Per la sua determinazione è stata utilizzata la seguente espressione:

$$Qn = \frac{a \times D \times P}{3600 \times n}$$ dove:

D = dotazione giornaliera idropotabile = 250 l/ab giorno

P = popolazione

a = coefficiente di afflusso = 0.8

n = numero di ore giornaliere su cui è distribuito l'afflusso

Relativamente al tratto di condotta per il calcolo è stato ipotizzato un numero di abitanti equivalenti pari a 50 calcolando la portata giornaliera di punta sulle otto ore

$$Qn = \frac{0{,}80 \times 250 \times 50}{3600 \times 8} = 0.35 \text{ l/s}$$

La tubazione prevista in progetto D. 250 mm permette pertanto un regolare deflusso del refluo fognario.

4.2. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE:

Dati di calcolo dell' impianto di depurazione

a)	Tipo di fognatura servita:	nera
b)	Popolazione servita:	50 a.e.
c)	Dotazione idrica ab/giorno:	250 l/ab
d)	Coefficiente afflusso in fognatura:	0,8
e)	Portata giornaliera dell' impianto:	10 mc/g
f)	Portata impianto:	0,42 mc/h
g)	BOD 5 abitante:	60 mg/l

Fasi del trattamento:

1) Sedimentazione primaria con N. 2 vasca Imhoff

DIMENSIONAMENTO:

Comparto di sedimentazione:

Il volume dello scomparto di sedimentazione viene calcolato sulla base di un tempo di ritenzione idraulica di circa 4 ore riferito alla portata giornaliera di punta calcolata sulle otto ore;

Volume sedimentazione : 3 x 0.42 mc/h x 4/h = 5,04 mc

Comparto di digestione:

Si assume il dato di 100 lt/ab x giorno di fango prodotto :

Volume di digestione : 50 l x 100 = 5 mc

la vasche Imhoff installate in parallelo presentano complessivamente le seguenti caratteristiche:

- volume di sedimentazione: 5.04 mc

- volume di digestione: 5 mc

I fanghi verranno direttamente prelevati dalle vasca Imhoff mediante idonei mezzi per lo spurgo e smaltiti presso impianti di depurazione autorizzati a sensi dell'art. 110 D.Lgs. 152/06.

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:

Foto 1 Vista – Zona Imhoff Dx. Torrente Neva

Foto 2 Vista – Zona Imhoff Sx. Torrente Neva

Foto 3 Vista – Zona Imhoff Sx. Torrente Neva

6. ONERI PER LA SICUREZZA:

Gli oneri dell'Impresa per la sicurezza ammontano complessivamente ad € 2´000,00 relativi alle procedure, apprestamenti, attrezzature, gestione, emergenza Covid 19, coordinamento ed attuazione dei piani di sicurezza che consentano l'esecuzione dei lavori nel rispetto delle norme legislative vigenti come risultante dal P.S.C.

7. ELENCO DEI VINCOLI ED AUTORIZZAZIONI:

Trattasi di interventi su condotta Fognaria esistente la cui percorrenza insiste in parte su strada Comunale, ed in parte su terreni di proprietà privata, la zona d'intervento al di fuori della strada è inferiore ai ml. 100, in Vincolo Paesaggistico ed Idrogeologico.

Non essendovi modificazioni dello stato dei luoghi non è necessaria l'autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.P.R. 13-02-2017 n° 31 Allegato A Comma A.15;

Per quanto attiene il vincolo idrogeologico vista la "Circolare del Presidente della Giunta regionale 31 agosto 2018, n. 3/AMB" all'art. 7 comma 7.3 si può prescindere dal relativo svincolo;

Considerata la necessita di posizionamento delle nuove fosse Imhoff sarà necessario ottenere l'autorizzazione del competente ufficio della Provincia di Cuneo;

Infine si richiederà un'autorizzazione del Comune di Garessio anche mediante approvazione di Giunta.

8. INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI

Relativamente agli interventi previsti si tratta di tubazioni e manufatti da posizionare ad una profondità di circa 2.30 mt totalmente su terreni a terrazzamento privati, pertanto non dovrebbero presentarsi particolari imprevisti nell'esecuzione degli scavi e da una prima valutazione non si evidenziano particolari problematiche che potrebbero insorgere.

9. FINANZIAMENTO

L'importo complessivo dell'opera ammonta ad € 100.000,00:

Sarà cura all'Azienda Cuneese dell'Acqua (A.C.D.A. S.p.A.) provvedere al finanziamento dell'opera a valere sulla tariffa del Servizio Idrico Integrato.

10. QUADRO ECONOMICO

I lavori, come risulta dal quadro economico di spesa, ammontano a complessivi € 100.000,00 , i prezzi dei lavori a misura sono stati desunti dal Prezziario Regionale vigente, mentre per quelli non reperibili nel Prezziario o lavorazioni particolari è stata ipotizzata una relativa analisi, la spesa complessiva è così ripartita

- per lavori a misura esclusi oneri interni per la sicurezza		€ 80.696,91
- oneri per la sicurezza **NON soggetto a ribasso**		€ 2.000,00
A) Importo totale lavori in appalto		€ 82.696,91
B) somme a disposizione:		
b.1 – Spese Tecniche	€ 10.395,00	
b.2 – Fornitura materiali	€ 1.000,00	
b.3 – Lavori complementari	€ 2.908,09	
b.4 – Indennizzi accordi bonari frazionamenti ecc.	€ 3.000,00	
Sommano	€ 17.303,09	€ 17.303,09
IMPORTO PROGETTO		**€ 100.000,00**

Si precisa che la voce Spese Tecniche, prevista nelle Somme a Disposizione al punto b.1 del quadro economico di cui sopra, dell'ammontare di complessivi € 10.395,00, risulta così ripartita:

b.4.1 – Progettazione Definitiva – Esecutiva	€ 4.761,59
b.4.2 – Direzione Lavori e Contabilità	€ 3.304,84
b.4.3 - Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	€ 718,35
b.4.4 - Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	€ 1.610,22
TOTALE SPESE TECNICHE	**€ 10.395,00**

11. ORDINANZA DI CHIUSURA DELLA VIABILITA'

Per l'esecuzione dei lavori sopradescritti, per esigenze tecniche e per motivi di sicurezza, verrà richiesta, al Comune di Garessio Ordinanza di chiusura strada con accesso consentito alle sole persone residenti e/o autorizzate nei tratti interessati dai lavori.

12. ELABORATI DI PROGETTO

SG00392-ES-GE-tx-01_00	Relazione Tecnica
SG00392-ES-GE-tx-02_00	Elenco Prezzi
SG00392-ES-GE-tx-03_00	Analisi Prezzi
SG00392-ES-GE-tx-04_00	Computo Metrico Estimativo dei lavori
SG00392-ES-GE-tx-05_00	Incidenza Manodopera
SG00392-ES-GE-tx-06_00	Capitolato Speciale d' Appalto
SG00392-ES-GE-tx-07_00	Piano di Sicurezza e Coordinamento
SG00392-ES-GE-tx-08_00	Piano di Manutenzione
SG00392-ES-GE-tx-09_00	Cronoprogramma
SG00392-ES-GE-tx-10_00	Elenco Ditte
SG00392-ES-GE-dw-01_00	Corografie e Piano Regolatore
SG00392-ES-GE-dw-02_00	Planimetria Catastale - 1 Dx. Tor. Neva
SG00392-ES-GE-dw-03_00	Planimetria Catastale - 2 Sx. Tor. Neva
SG00392-ES-GE-dw-04_00	Profilo longitudinale - 1 Dx. Tor. Neva
SG00392-ES-GE-dw-05_00	Profilo longitudinale - 2 Sx. Tor. Neva
SG00392-ES-GE-dw-06_00	Particolari costruttivi
SG00392-ES-GE-dw-07_00	Planimetria Piano Particellare