

Cantone dei Grigioni

Comune di Calanca
Frazione di Braggio




PROGETTO GENERALE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

DEPURAZIONE DELLE ACQUE ZONE CASCINOTTA / AIRA' E STABBIO

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA

Incarico no. 1235		Piano no. : 1235.01
DATA : 26.01.2018	DIMENSIONI : 210 x 297 mm	 GIUDICETTI e BAUMANN SA ingegneria e misurazioni CH - 6535 Roveredo
PROGETTATO: RGi/MBa	VERIFICATO : RGi	
DISEGNATO : MBa	ULTIMA MODIFICA :	
FILE : I:\PGS\1185 Braggio\1235 Progetto definitivo\1235.01_Titolo_Relazione_tecnica.2d		

INDICE

Descrizione	Pagine
1. Premessa.....	2
2. Studio varianti	2
3. Descrizione tecnica	2
4. Diritti di attraversamento / occupazione temporanea.....	3
5. Domanda di costruzione EFZ.....	3
6. Stima dei costi.....	3
7. Programma lavori.....	3
8. Conclusioni	3

1. **Premessa**

In ambito del PGS di Braggio in fase 1 sono state rilevate tutte le infrastrutture comunali e private esistenti.

Parte delle acque luride o miste vengono convogliate in canalizzazioni in comune (comunali o private) e portate senza depurazione nei riali, mentre l'altra parte delle acque luride o miste va a finire in singole fosse settiche private.

In fase 2 del PGS sono state progettate tutte le possibilità per depurare le acque luride e miste di tutte le zone edilizie conformemente alle disposizioni legali.

La realizzazione delle opere PGS rientra per contro nelle competenze politiche del Comune di Calanca.

Esso ha deciso di continuare la progettazione per quel che riguarda l'evacuazione e la depurazione delle acque luride / miste delle zone Cascinotta / Airà e Stabbio.

2. **Studio varianti**

Il Municipio di Calanca ha incaricato il nostro ufficio per lo studio di due varianti. La prima variante prevedeva un unico impianto di depurazione delle acque (IDA) a Stabbio e la seconda variante, due IDA, uno a Cascinotta / Airà e uno a Stabbio.

Considerando i costi della costruzione e i costi di manutenzione e di esercizio, la variante meno onerosa è risultata quella ad un solo IDA a Stabbio. Su proposta del nostro ufficio, il Municipio di Calanca, appoggiato dall'UNA-GR, ha deciso di optare per la variante ad un IDA (vedi 1235.03, studio varianti).

Successivamente il nostro ufficio è stato incaricato di valutare le varianti costruttive dell'IDA in calcestruzzo gettato sul posto o prefabbricato in PE.

La variante meno costosa è risultata quella del prefabbricato in PE (vedi calcoli allegati alla relazione tecnica).

3. **Descrizione tecnica**

In sostanza il progetto prevede:

- canalizzazione di raccordo tra Cascinotta / Airà e Stabbio a pelo libero
- briglia di attraversamento sul riale Paparench
- impianto di depurazione delle acque a Stabbio
- lavori di separazione delle acque chiare da quelle luride / miste presso le quattro fontane a Stabbio (2), Airà (1) e a Miaddi (1)
- risanamento puntuale canalizzazioni esistenti a Stabbio

I dati tecnici sono i seguenti:

- tubi PE de 160/ di 152 tra Cascinotta e Airà : 200 m
- tubi PE de 225/ di 214 tra Airà e Stabbio : 230 m
- tubi PE di scarico de 225/ di 214 tra IDA e riale : 55 m
- briglia su riale Paparench : 1 pz
- pozzetti d'ispezione : 6 pz
- pozzetti bypass per IDA : 2 pz
- tubi PE de 225/ di 214 di bypass IDA : 30 m
- IDA per 106 AE e 15 m³ acque meteoriche, preferibilmente in PE : 1 pz
- nuovi allacciamenti fontane : 4 pz
- risanamenti puntuali a canalizzazioni esistenti : 7 pz

4. Diritti di attraversamento / occupazione temporanea

Per la realizzazione del progetto è necessaria l'acquisizione di diversi diritti di attraversamento di condotta su terreni privati e di occupazioni temporanee. Le necessarie trattative per l'ottenimento degli accordi bonari verranno eseguite prossimamente.

5. Domanda di costruzione EFZ

Sarà necessario svolgere la procedura di domanda di costruzione fuori zona.

6. Stima dei costi / stanziamento del credito

I costi sono stimati complessivamente a fr. 690'000.00 (IVA compresa). Per i dettagli si rinvia alla stima dei costi, documento no. 1235.02 del 26 gennaio 2018.

La richiesta di stanziamento del credito sarà sottoposta all'assemblea comunale nel corso della primavera 2018.

7. Programma lavori

A condizione che il credito sia stanziato, gli appalti saranno svolti in primavera 2018, l'inizio della realizzazione dell'opera è prevista per l'estate – autunno 2018 e la messa in esercizio nel corso della primavera – estate 2019.

I conteggi finali saranno da inoltrare a UNA-GR entro il 31 dicembre 2019.

8. Conclusioni

Con questi lavori le zone di Cascinotta / Airà e Stabbio avranno a disposizione un impianto di depurazione delle acque in comune.

Per il resto della frazione di Braggio saranno adottate soluzioni relative a singoli fabbricati o a piccoli gruppi di fabbricati, da parte dei proprietari dei fabbricati.

**Ufficio d'ingegneria e misurazioni
Giudicetti e Baumann SA**

Braggio, IDA Stabbio

Confronto stima costi IDA in calcestruzzo con
IDA in PE

Descrizione	IDA in calcestruzzo	IDA in PE
1. Offerte Creabeton (02.11.2017 / 11.01.2018)	fr. 55'370.00	fr. 85'385.00
2. Impresario costruttore	fr. 125'857.00	fr. 65'500.00
3. Allacciamento acquedotto + inst. idrauliche	fr. 13'300.00	fr. 13'300.00
4. Allacciamento elettrico + inst. elettriche	fr. 36'000.00	fr. 36'000.00
5. By-pass, pozzetti di deviazione (2)	fr. 6'000.00	fr. 6'000.00
6. By -pass, 15 ml canalizzazioni	fr. 3'750.00	
7. By-pass, 30 ml canalizzazioni		fr. 7'500.00
8 Trasporto in elicottero		fr. 5'000.00
<i>Totale intermedio 1</i>	fr. 240'277.00	fr. 218'685.00
8. Imprevisti, 10 %	fr. 24'027.70	fr. 21'868.50
<i>Totale intermedio 2</i>	fr. 264'304.70	fr. 240'553.50
9. Onorario progettazione e direzione lavori, 15 %	fr. 39'645.70	fr. 36'083.05
<i>Totale intermedio 3</i>	fr. 303'950.40	fr. 276'636.55
IVA 7.7%	fr. 23'404.20	fr. 21'301.00
Totale complessivo	fr. 327'354.60	fr. 297'937.55
TOTALE COMPLESSIVO ARROTONDATO	fr. 328'000.00	fr. 298'000.00

Osservazioni: le posizioni comuni alle due varianti non sono state considerate
(canalizzazione, briglia su riale, acquisto terreni, lavori geometrici, servitù, ecc.)

Braggio, IDA Stabbio
Stima costi impresario costruttore
IDA in calcestruzzo / IDA in PE

IDA in calcestruzzo

Descrizione	Quantità		Prezzi unitari*		Importo
- Casseri	m ²	274.70	fr./m ²	60.00	fr. 16'482.00
- Calcestruzzo	m ³	49.60	fr./m ³	500.00	fr. 24'800.00
- Armatura	kg	4'950.00	fr./kg	2.50	fr. 12'375.00
- Scavo	m ³	300.00	fr./m ³	40.00	fr. 12'000.00
- Riempimento	m ³	140.00	fr./m ³	30.00	fr. 4'200.00
- Sistemazione terreno	m ³	160.00	fr./m ³	50.00	fr. 8'000.00
- Manto impermeabile vasche interne (Stima costi NeoVac del 7 febbraio 2018)					fr. 25'000.00
- Porta, accessori					fr. 10'000.00
- Impermeabilizzazione soletta					fr. 5'000.00
- Impermeabilizzazione pareti esterne					fr. 5'000.00
- Drenaggio perimetrale					fr. 3'000.00
Totale impresario costruttore IDA in calcestruzzo					fr. 125'857.00

IDA in PE

Descrizione	Quantità		Prezzi unitari*		Importo
- Scavo	m ³	500.00	fr./m ³	40.00	fr. 20'000.00
- Riempimento	m ³	350.00	fr./m ³	80.00	fr. 28'000.00
- Sistemazione terreno	m ³	350.00	fr./m ³	50.00	fr. 17'500.00
Totale impresario costruttore IDA in PE					fr. 65'500.00