

COMUNE DI CAVALLIRIO



**ACQUA
NOVARA.VCO
S.p.A.**

Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)
Tel. 0321 413111 - Fax. 0321 458729
@mail: info@acquanovaravco.eu
@pec: segreteria@pec.acquanovaravco.eu

TITOLO COMMESSA:

EMERGENZA IDRICA RITRIVELLAZIONE DEL POZZO CAVALLIRIO 1

OGGETTO:

Relazione generale

SCALA:

-

AVANZAMENTO PROGETTO:

Definitivo

Data Rev. N° 0:

SETTEMBRE 2022

| Rev. N° | Modifiche | Data |
|---------|-----------|-------|
| 1 | — | -/-/- |
| 2 | — | -/-/- |
| 3 | — | -/-/- |
| 4 | — | -/-/- |

Rif. N° Commessa:

Y02M - 10043197

CUP:

D58B22001210001

RUP:

Ing. Giuseppe Caranti

I Progettisti

Ing. Matteo Ferrero

Ing. Marco Zanetta

Dott. Geol. Paola Cerri

Elaborato N°:

A

PROPRIETA' RISERVATA
QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO A TERZI SENZA
AUTORIZZAZIONE DI ACQUA NOVARA.VCO s.p.a.



Sommario

| | |
|---|---|
| Sommario | 1 |
| 1. Premessa | 1 |
| 2. Descrizione dell'area di intervento | 1 |
| 3. Descrizione degli interventi da realizzare..... | 2 |
| 4. Illustrazione delle soluzioni e dei materiali prescelti | 3 |
| 5. Vincoli | 5 |
| 6. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree | 6 |
| 7. Interferenze con reti aeree e sotterranee di servizi – Accessibilità al cantiere | 7 |
| 8. Cave e discariche | 7 |
| 9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante | 8 |
| 10. Quadro economico di spesa..... | 8 |
| 11. Composizione del progetto | 9 |

1. Premessa

Il presente progetto è relativo alla ritrovellazione del pozzo idropotabile denominato Cavallirio 1 per incrementare la disponibilità di acqua a servizio dei comuni di Boca e Cavallirio.

Tale intervento si è reso necessario vista la ridotta disponibilità idrica della falda entro la quale si attesta il pozzo attualmente in esercizio (Cavallirio 2), la cui resa è diminuita a causa della bassa trasmissività degli orizzonti filtranti.

Il presente documento rappresenta la relazione generale allegata al progetto esecutivo dell'intervento.

2. Descrizione dell'area di intervento

L'area oggetto di intervento interessa il Comune di Cavallirio ove, ad Est rispetto all'abitato, è ubicata l'area comprensiva del pozzo Cavallirio 2 ed il locale quadri (vedi Figura 1).



Figura 1 – Vista aerea area di intervento.

L'area, di proprietà di Acqua Novara VCO S.p.A. con concessione di diritto di enfiteusi ai comuni precedentemente gestori del servizio idrico integrato (vedi cap. 6), risulta accessibile dalla via Martiri Scolari tramite una strada vicinale avente un percorso di circa 250 m percorribile anche da mezzi pesanti con relativa facilità.

Il punto ove verrà realizzato il nuovo pozzo è situato circa 50 m ad Est rispetto all'attuale pozzo Cavallirio 2 e a circa 25 m ad Est del locale quadri esistente; l'area è attualmente occupata da prati e priva di sottoservizi interferenti.

3. Descrizione degli interventi da realizzare

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di una perforazione di diametro 600 mm e il successivo collocamento di un rivestimento in acciaio AISI 304 diametro 323 mm, fenestrato con filtri a spirale (luce 1 mm) da – 33.00 a – 45.00 m da p.c., fino ad una profondità stimata di 48.00 m da piano campagna (come da schema sotto riportato).

Una volta terminata la perforazione del pozzo verranno eseguite le seguenti lavorazioni:

- realizzazione dreno e cementazione della colonna pozzo;
- scavo per posizionamento manufatto di contenimento della testa pozzo;
- realizzazione del piping di testa pozzo con flangia DN 300;
- scavo per posa tubazioni di collegamento tra il nuovo pozzo e la tubazione esistente;
- scavo per la posa della tubazione elettrica tra il nuovo pozzo e il locale quadri;
- impermeabilizzazione della zona di tutela assoluta ed i rinterri;
- realizzazione della recinzione perimetrale dell'area.

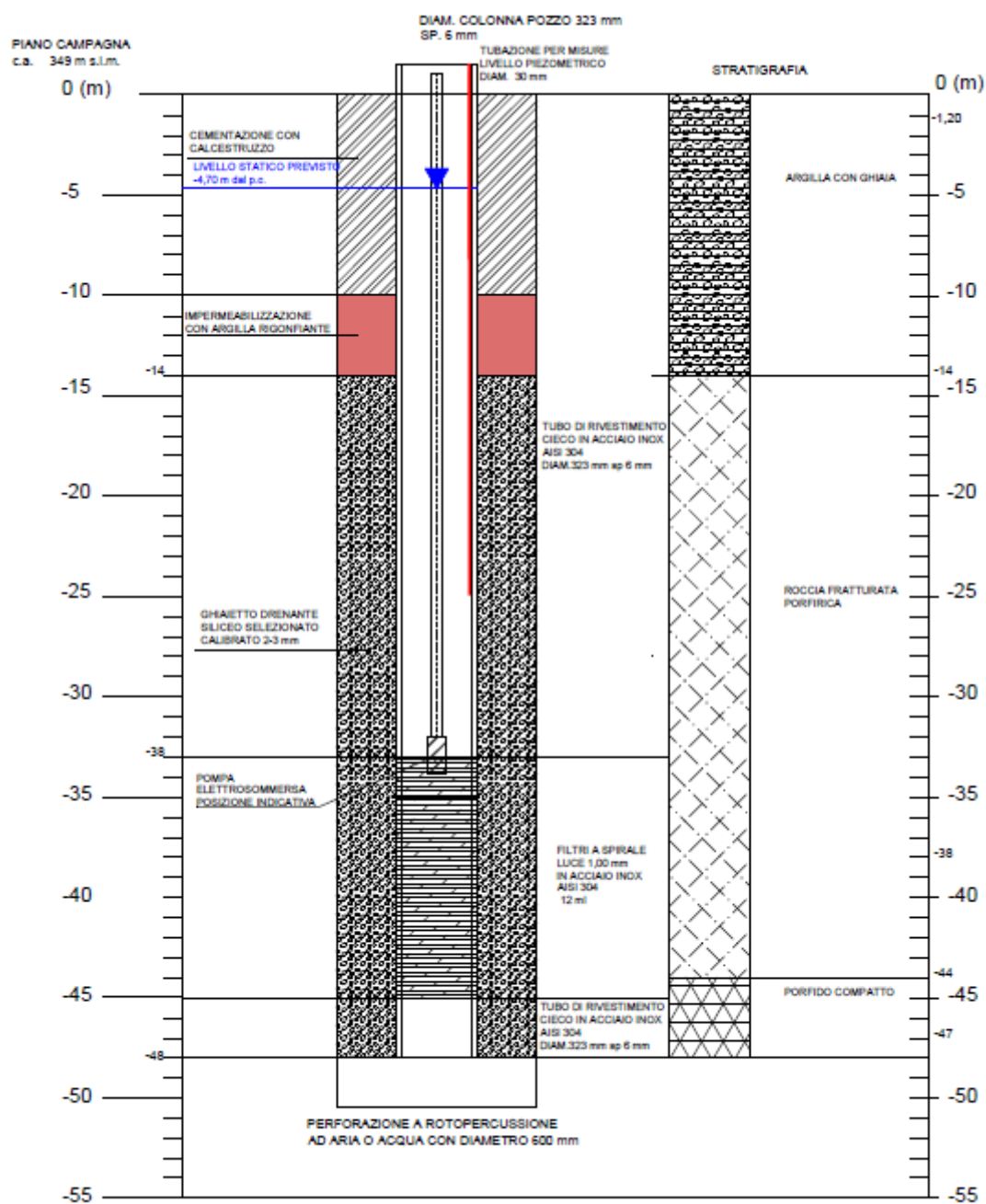


Figura 2 – schema costruttivo del pozzo

4. Illustrazione delle soluzioni e dei materiali prescelti

L'intervento prevede attività sia di tipo impiantistico che di tipo edile che possono essere così riassunte:

- **RITRIVELLAZIONE DEL POZZO CAVALLIRIO 1 (POZZO CAVILLIRIO 3):**

- In primo luogo, verrà effettuata una perforazione con metodo a rotopercolazione ad aria fino a una profondità di – 48.00 m da p.c.; verrà in seguito collocata la colonna pozzo, in acciaio AISI 304 Ø323 mm spessore 6 mm predisposta con filtri a spirale nei tratti compresi tra i 33 ed i 45 m di profondità.
- Una volta terminata la posa della colonna pozzo verrà posato il dreno, costituito da ghiaietto siliceo di opportuna pezzatura, fino ad una quota di – 14 m da p.c.; il restante tratto dell'intercapedine verrà intasato con argilla rigonfiante da – 14 a – 10 m da p.c. e cementato da -10 m fino a p.c. per impedire l'infiltrazione di acque superficiali di qualsivoglia natura.

- **COLLEGAMENTI ALLA TUBAZIONE ESISTENTE E LOCALE QUADRI:**

- Una volta effettuato il picchettamento della tubazione esistente, verranno effettuati gli scavi per il collegamento delle nuove opere alle strutture esistenti; la sezione di scavo avrà dimensioni 0.80 x 1.20 m e al suo interno verranno posati:
 - 1) n. 1 tubazione PEAD PE 100 PN 16 DE 90, per il collegamento tra il pozzo Cavallirio 3 e la tubazione esistente;
 - 2) n. 2 tubazioni corrugate per cavi elettrici Ø125 mm, per il collegamento tra il pozzo Cavallirio 3 e il locale quadri.

Successivamente al collaudo delle tubazioni, per entrambi gli scavi andrà poi eseguito il ripristino con sabbia granita di cava per uno spessore di 30 cm a partire da fondo scavo, ed in seguito un rinterro con il materiale di scavo collocato e stoccato nelle vicinanze secondo la normativa vigente.

È prevista inoltre la posa, durante le operazioni di rinterro, di nastro segnalatore (uno per ogni tubazione posata) ad una profondità di 0.70 m da p.c.

- La zona di tutela assoluta del pozzo Cavallirio 3 dovrà essere scavata fino ad una profondità di 0.80 m da p.c. per poter provvedere all'impermeabilizzazione; i primi 30 centimetri di terreno di scotico dovranno essere collocati e stoccati nelle vicinanze, secondo i criteri dettati dalla normativa vigente; i restanti 50 centimetri dovranno essere trasportati presso impianto di scarica autorizzato.

Una volta collocato in corrispondenza della testa pozzo il manufatto di contenimento di dimensioni interne 100 x 200 cm, h=130 cm, potrà essere eseguita l'impermeabilizzazione mediante fornitura e stesa di uno strato di argilla pari a 50 centimetri, compattata a strati successivi, fornitura e posa di geocomposito drenante ed infine rinterro superficiale con il terreno di scotico precedentemente accatastato.

- L'ingresso nel locale tecnico dovrà essere effettuato praticando carotaggi Ø200 nel muro in calcestruzzo, che andranno poi sigillati con malta.
All'interno del locale verranno eseguiti i collegamenti al quadro elettrico come specificato negli schemi progettuali.

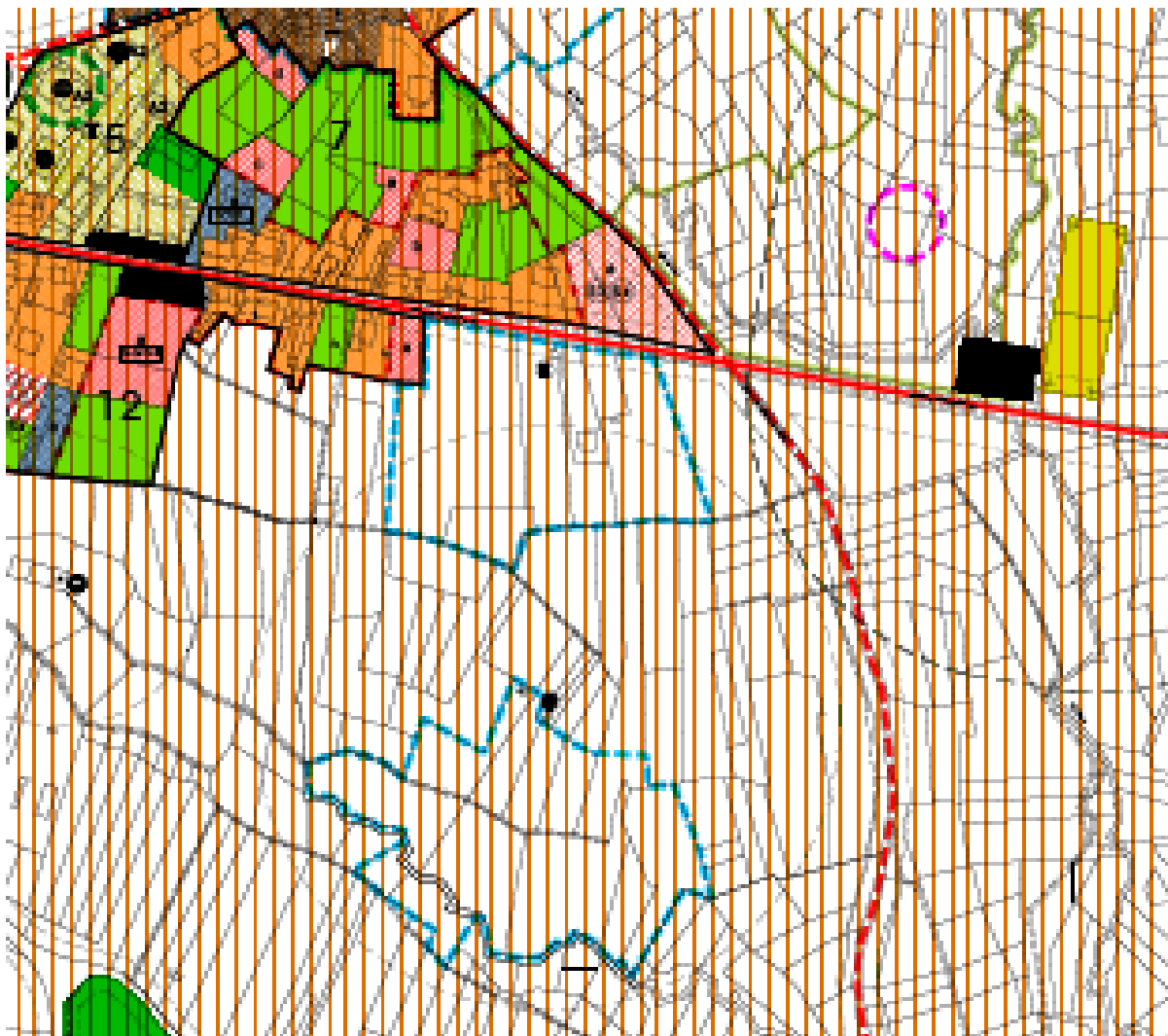
- **COMPLETAMENTO DELL'AREA:**

- Come ultima lavorazione andrà realizzata la delimitazione perimetrale delle aree del nuovo pozzo e della zona di ingresso retrostante il serbatoio esistente.
Dovranno essere posati circa 200 ml di recinzione in rete metallica plastificata di altezza pari a metri due, sorretta da appositi paletti metallici e saette di irrigidimento con fondazione in calcestruzzo realizzata in opera; verrà inoltre posato un cancello carraio per accesso all'area.

Al termine delle attività edili e impiantistiche si provvederà alla realizzazione dei collegamenti elettrici ed alla posa del quadro di comando e della pompa di mandata del pozzo.

5. Vincoli

Si riporta di seguito lo stralcio della tavola dei vincoli del PGT del comune di Cavallirio:



Legenda Piano Territoriale Provinciale (DCR 383-28587 del 05.10.2004)



Figura 3 - Stralcio della tavola dei vincoli del PTP di Cavallirio

Dall'analisi dell'elaborato si evince che l'intervento ricade all'interno della fascia di rispetto dei pozzi ed immediatamente al di fuori dell'area a rischio archeologico.

L'area ricade anche in zona di rispetto paesistico, e le opere soggette a tale vincolo sono la recinzione con cancello e il manufatto di contenimento del pozzo.

6. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree

Le attività ricadono su terreni di proprietà di Acqua Novara.VCO, con concessione di diritto di enfiteusi ai comuni precedentemente gestori del servizio idrico integrato. Si registra inoltre che perimetralmente ai mappali di proprietà si trovano fondi privati, i quali però non saranno coinvolti nelle lavorazioni per la realizzazione del nuovo pozzo.

| | Nominativo o denominazione | Codice fiscale | Titolarità | Quota | Altri dati |
|-----------------------|--|----------------|------------------------|--------|------------|
| <input type="radio"/> | ACQUA NOVARA.VCO S.P.A. con sede in NOVARA (NO) | 02078000037 | Diritto del concedente | 1/1 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI BOCA con sede in BOCA (NO) | 82000510030 | Enfiteusi | 6/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI BORGOMANERO con sede in BORGOMANERO (NO) | 82001370038 | Enfiteusi | 43/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI CAVALLIRIO con sede in CAVALLIRIO (NO) | 82000490035 | Enfiteusi | 6/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI GARGALLO con sede in GARGALLO (NO) | 00397470030 | Enfiteusi | 7/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI GATTICO con sede in GATTICO (NO) | 82001230034 | Enfiteusi | 10/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI GOZZANO con sede in GOZZANO (NO) | 00417290038 | Enfiteusi | 16/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI MAGGIORA con sede in MAGGIORA (NO) | 82000330033 | Enfiteusi | 7/100 | |
| <input type="radio"/> | COMUNE DI SORISO con sede in SORISO (NO) | 82001670031 | Enfiteusi | 5/100 | |

Tabella 1 – Estratto situazione catastale (fonte Agenzia delle Entrate)

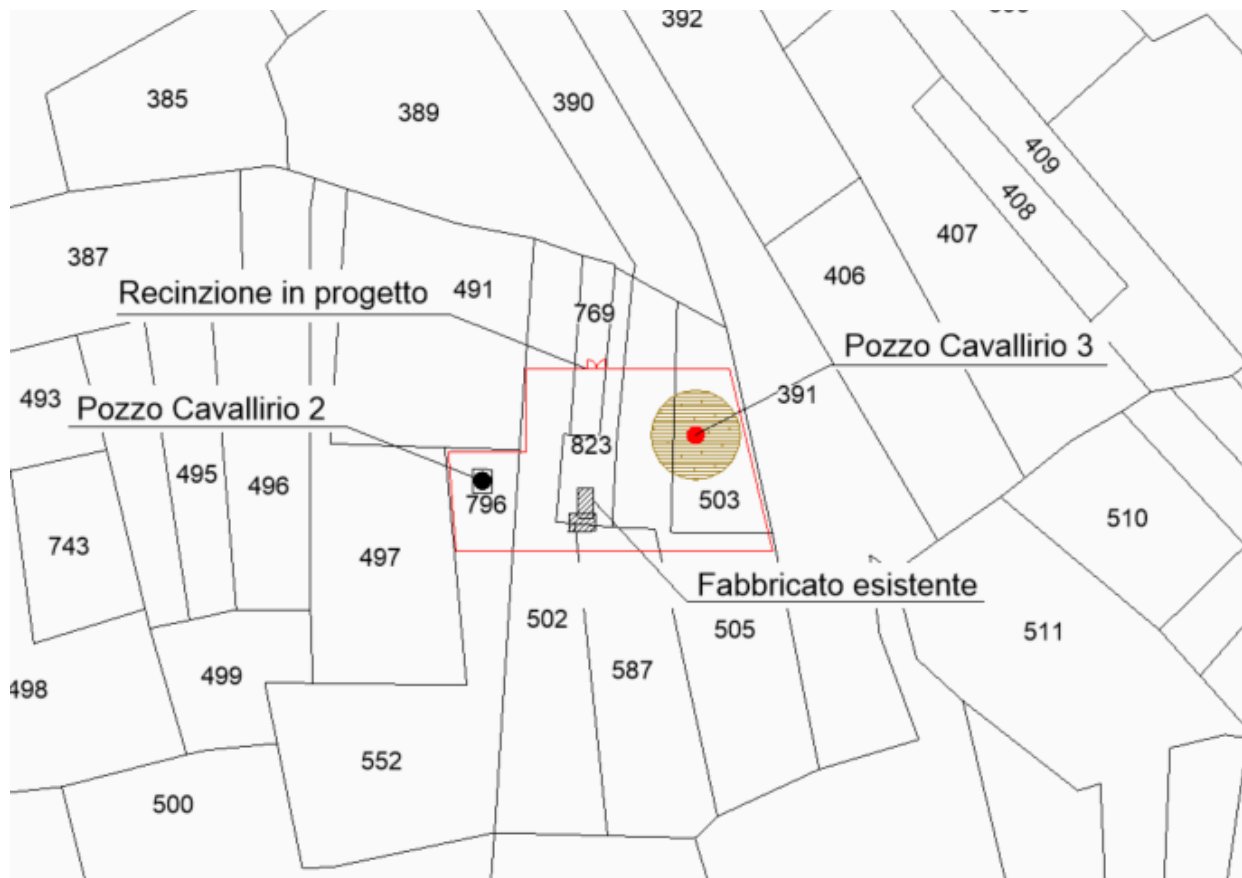


Figura 4 - Estratto mappa fg.10 del catasto del comune di Cavallirio

7. Interferenze con reti aeree e sotterranee di servizi – Accessibilità al cantiere

Come già indicato nei paragrafi precedenti, non è prevista alcuna interferenza con sottoservizi preesistenti, fatto salvo linee e reti direttamente a servizio del pozzo (forniture elettriche, condotta di carico, ecc...).

Tali reti dovranno essere individuate prima dell'avvio dei lavori, eventualmente anche con il supporto del personale di Acqua Novara.VCO.

Come già indicato nei paragrafi precedenti all'area oggetto di lavori si accede direttamente da viabilità urbana con ultima parte in transito su strada non asfaltata per circa 250 m.

Non si ravvedono quindi evidenti problematiche sull'accantierabilità dell'area.

8. Cave e scariche

Il materiale di risulta degli scavi verrà trasportato presso discariche autorizzate e idonee a riceverli nel rispetto delle normative vigenti di carattere igienico-ambientale.

L'approvvigionamento delle materie prime (inerti, calcestruzzo, leganti ecc.) potrà avvenire invece nelle cave presenti nei territori limitrofi al Comune di Cavallirio.

9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante

La totalità delle attività previste dal presente progetto verrà svolta in aree defilate rispetto alla normale viabilità; le aree sedi delle lavorazioni saranno recintate in modo che siano rese inaccessibili ad estranei.

Per quanto sopra il cantiere di per sé non presenta interferenze con l'esterno.

L'unica interferenza reale con l'ambiente esterno (interferenza da ritenersi del tutto trascurabile) è quella che verrà a costituirsi nelle attività di trasporto di materiale da e per il cantiere.

10. Quadro economico di spesa

Il quadro economico presunto di spesa per l'intervento è il seguente:

| QUADRO ECONOMICO DI SPESA | | | |
|--|--|---|---------------------|
| EMERGENZA IDRICA - RITROVellazione DEL POZZO CAVALLIRIO 1 IN COMUNE DI CAVALLIRIO (NO) | | | |
| LAVORI A BASE D'ASTA | | | 122'712.11 |
| | LAVORI A CORPO | € | 67'294.02 |
| | LAVORI A MISURA | € | 52'067.56 |
| | LAVORI IN ECONOMIA | € | |
| TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA | | | € 119'361.58 |
| | Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso) calcolati in funzione della tipologia dei lavori | € | 3'350.53 |
| A) TOTALE IMPORTO LAVORI PROGETTO DEFINITIVO | | | € 122'712.11 |
| SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | | | |
| B 1) | SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA E prime Indicazioni sicurezza | € | 3'067.80 |
| B 2) | SPESE TECNICHE DI VERIFICA PROGETTAZIONE DEFINITIVA + SICUREZZA | | 306.78 |
| B 3) | SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA E PSC | € | 1'533.90 |
| B 4) | SPESE TECNICHE DI VERIFICA PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | 153.39 |
| B 5) | SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE ELETTRICA | € | 2'500.00 |
| B 6) | SPESE TECNICHE PER DIREZIONE E CONTABILIZZAZIONE LAVORI + CSE | € | 3'550.85 |
| B 7) | CONTRIBUTO INARCASSA 4% SULLE SPESE TECNICHE | € | 444.51 |
| B 8) | QUADRI ELETTRICI E TELECONTROLLO | € | 25'000.00 |
| B 9) | SPESE FORNITURA ELETTRICA | € | 3'000.00 |
| B 10) | SPESE PRATICHE ENTI | € | 1'000.00 |
| B 11) | SPESE PER SERVITU e ACQUISIZIONE AREE | € | 0.00 |
| B 12) | ADEGUAMENTO PREZZI | € | 18'406.82 |

| | | | |
|--|------------------------------|---|-------------------|
| B 13) | SPESE PER GARA D'APPALTO | € | 1'000.00 |
| B 14) | IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI | € | 12'323.84 |
| B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (I.V.A. ESCLUSA) | | € | 72'287.89 |
| TOTALE A + B | | € | 195'000.00 |

11. Composizione del progetto

Il presente progetto definitivo si compone dei seguenti elaborati:

| ID | Descrizione |
|----------|--|
| A | – Relazione generale |
| B | – Progetto Trivellazione |
| C | – Computo Metrico Estimativo |
| D | – Elenco Prezzi |
| E | – Analisi Prezzi |
| F | – Stima incidenza manodopera |
| G | – Quadro economico di spesa |
| Tav. 001 | – Estratto C.T.R. – Ortofoto - Catastale |
| Tav. 002 | – Planimetria generale |
| Tav. 003 | – Particolari |