

# COMUNE DI MAGGIORA



**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  
REALIZZAZIONE DI NUOVO POZZO IDROPOTABILE FORNACI 4**

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**

Il Progettista

Ing. Matteo Ferrero

Elaborato N°:

**A**

CUP:

**D18B22001080001**

RUP:

**Ing. Giuseppe Caranti**

**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 .....	4
5. Vincoli .....	6
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.....	8
9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante .....	8
10. Quadro economico di spesa.....	9
11. Composizione del progetto.....	10

## 1. Premessa

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un nuovo pozzo idropotabile per incrementare la disponibilità di acqua nel comune di Maggiora.

Tale intervento si è reso necessario vista la ridotta disponibilità idrica degli attuali pozzi in esercizio (Fornaci 2, Fornaci 3 e Comune Nuovo) dovuta al periodo di crisi idrica insistente tuttora nell'area interessata.

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 Maggiora ove, nella parte centrale del territorio comunale in adiacenza al torrente Sizzone, è ubicato l'impianto di rilancio denominato "Fornaci" (vedi Figura 1).



Figura 1 – Vista aerea area di intervento.

L'area, di proprietà di Acqua Novara VCO S.p.A., risulta accessibile dalla via Fornaci tramite una strada carraia avente un percorso di circa 100 m percorribile anche da mezzi pesanti con relativa facilità.

Il punto ove verrà realizzato il nuovo pozzo è situato a sud dell'edificio ove è ubicato il rilancio Fornaci e ad ovest rispetto al Pozzo Comune Nuovo; l'area è attualmente occupata da prati e priva di sottoservizi interferenti.



Figura 2 – ortofoto con ubicazione del nuovo pozzo

### 3. Descrizione degli interventi da realizzare

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di una perforazione di diametro 800 mm e il successivo collocamento di un rivestimento in acciaio AISI 304 diametro 406 mm, fenestrato con filtri a ponte in tre punti (28 – 44 m, 60 – 66 m, 72 – 78 m), fino ad una profondità stimata di 84.00 m da piano campagna.

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 400;
- scavo per posa tubazioni di collegamento tra il nuovo pozzo ed il serbatoio, compresi collegamenti alla vasca esistente;
- scavo per la sostituzione della tubazione di collegamento tra il pozzo Comune Nuovo ed il serbatoio;
- impermeabilizzazione della zona di tutela assoluta ed i rinterri;

- realizzazione della recinzione perimetrale dell'area.

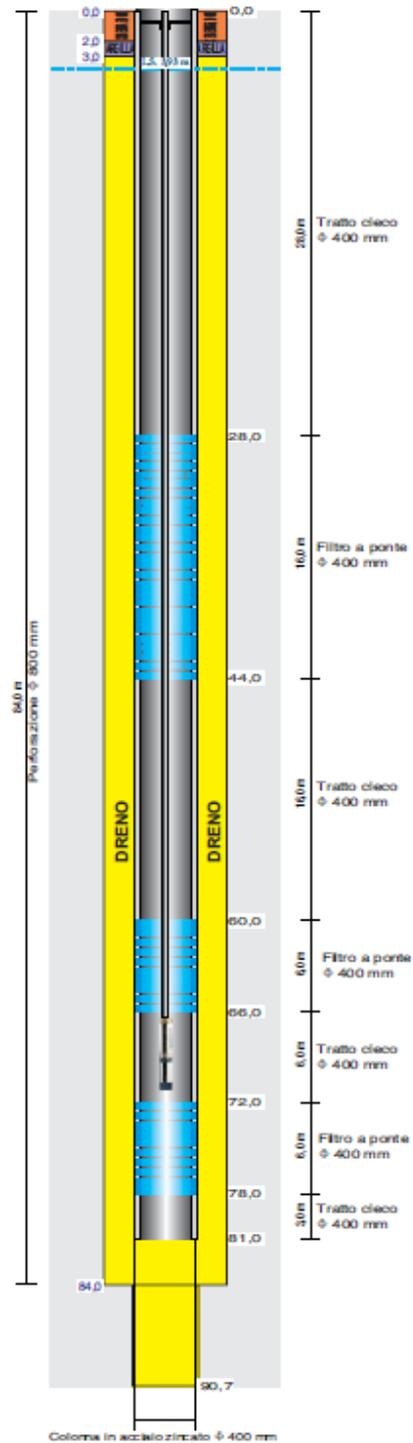


Figura 3 – schema costruttivo del pozzo

## 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:

### - **REALIZZAZIONE DEL NUOVO POZZO FORNACI 4:**

- In primo luogo, verrà effettuata una perforazione con metodo a rotazione e circolazione inversa di fluidi fino a una profondità di - 84.00 m da p.c.; verrà in seguito collocata la colonna pozzo, in acciaio AISI 304 Ø406 mm spessore 7 mm predisposta con filtri a ponte nei tratti compresi tra 28 – 44 m, 60 – 66 m e 72 – 78 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 -10 m da p.c.; il restante tratto dell'intercapedine verrà cementato per impedire l'infiltrazione di acque superficiali di qualsivoglia natura.

### - **REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI AL SERBATOIO ESISTENTE:**

- Una volta effettuato il picchettamento dei sottoservizi, 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) Per il collegamento tra il pozzo Fornaci 4 ed il serbatoio - n. 1 tubazione PEAD PE 100 PN 16 DE 125 e n. 2 tubazioni corrugate per cavi elettrici Ø125 mm
  - 2) Per la sostituzione del collegamento tra il pozzo Comune Nuovo ed il serbatoio - n. 1 tubazione PEAD PE 100 PN 16 DE 125

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 Fornaci 4 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 la normativa vigente; i restanti 50 centimetri dovranno essere trasportati presso impianto di discarica autorizzato. Una volta collocato nell'intorno del 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, posa di geocomposito drenante ed infine rinterro superficiale con il terreno di scotico precedentemente accatastato.

- L'ingresso nei locali tecnici dovrà essere effettuato praticando carotaggi Ø200 nel muro in calcestruzzo, che andranno poi sigillati con malta.  
All'interno del locale verranno eseguiti i collegamenti alla vasca di accumulo come specificato nelle tavole progettuali.
- Esternamente al serbatoio andrà realizzata la linea di spurgo; dovrà essere effettuato uno scavo a sezione obbligata dimensione 0.80 x 1.20 m per la posa delle tubazioni che convogliano le acque di spurgo dei pozzi in un pozzetto dimensioni interne 80 x 80 cm di raccordo con tubazione corrugata Ø160 di scarico del locale filtrazione e posa di valvola di ritegno sulla tubazione medesima. In corrispondenza dell'ingresso nei locali tecnici andrà predisposto apposito pozzetto, con dimensioni interne 80 x 80 cm, per il contenimento di n. 2 saracinesche DN 100 ed esternamente tee di deviazione delle due linee di adduzione.

- **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 220 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 Maggiore:



Figura 3 - Stralcio della tavola dei vincoli del PGT di Maggiore

Dall'analisi dell'elaborato si evince che l'intervento ricade all'interno della fascia di rispetto dei pozzi ed immediatamente al di fuori della fascia di rispetto dell'elettrodotto aereo presente in zona.

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

Parte delle attività ricadono su terreni di proprietà comunale, sui quali Acqua Novara.VCO esercita un diritto di enfiteusi. La restante parte di attività verrà realizzata su terreni privati, per i quali Acqua Novara.VCO ha redatto un apposito verbale di accordo bonario per vendita/servitù di passaggio ed occupazione temporanea.

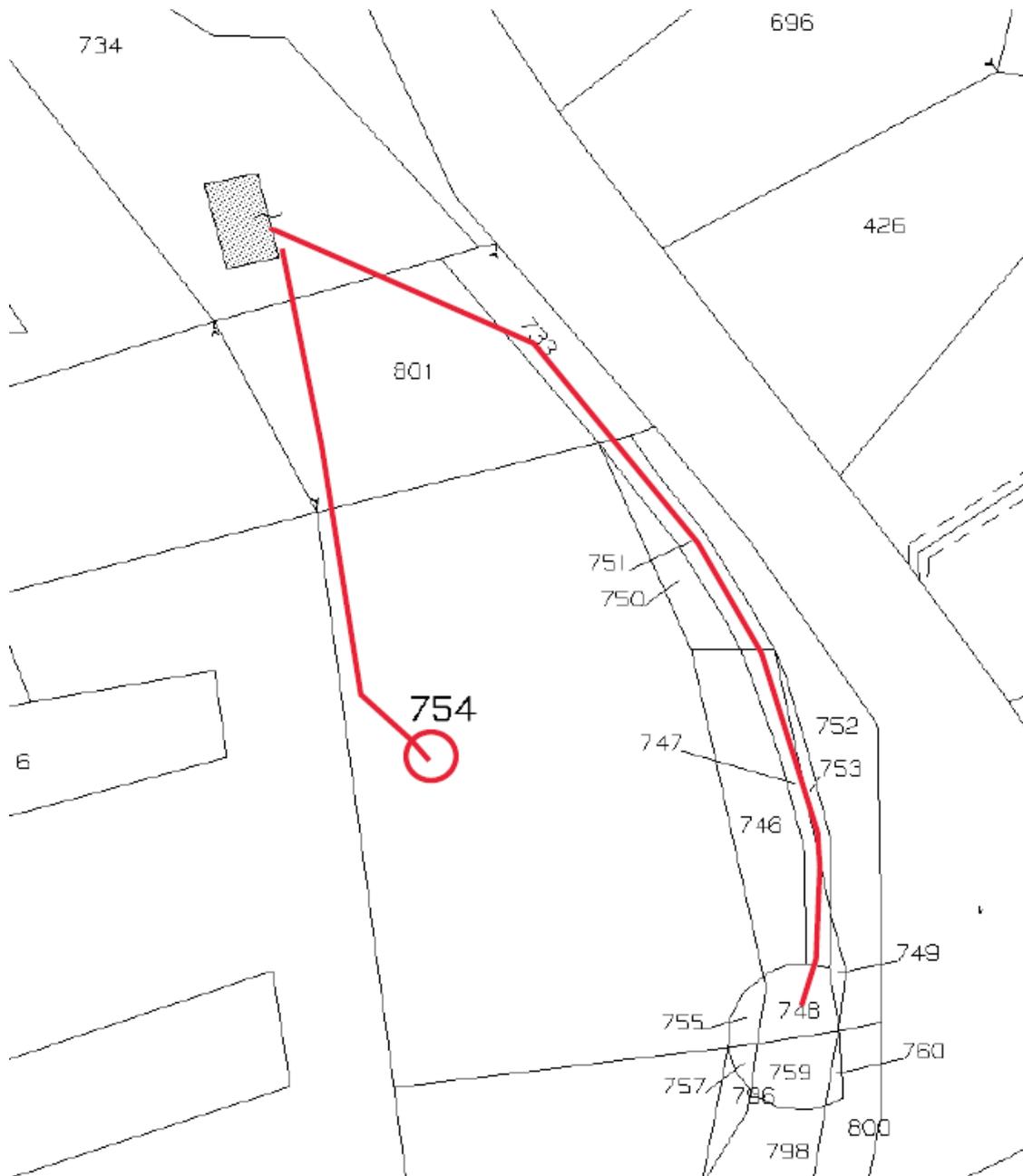


Figura 4 - Estratto mappa fg.4 del catasto del comune di Maggiore

## 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 serbatoio stesso (forniture elettriche, condotte di scarico, ecc...).

Tali reti dovranno essere individuate prima dell'avvio dei lavori, eventualmente anche con il supporto degli enti proprietari.

Occorre altresì evidenziare che, in attraversamento all'area di pertinenza del rilancio Fornaci, è presente un elettrodotto aereo ad alta tensione (220 V, 50 Kw); tale infrastruttura non interferisce direttamente con i lavori ma occorrerà prestare la massima attenzione in sede di accantieramento e movimentazione di carichi e mezzi.

Come già indicato nei paragrafi precedenti all'area oggetto di lavori si accede direttamente da viabilità urbana attraverso il transito su strada carraia non asfaltata per circa 100 m.

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

## **8. Cave e discariche**

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 Maggiore.

## **9. Impatto del cantiere sull'ambiente circostante**

La totalità delle attività previste dal presente progetto verrà svolta in aree recintate di proprietà della committenza, aree che, per propria natura sono rese inaccessibili ad estranei. Le realizzazioni interessanti aree di nuova acquisizione oppure oggetto di servitù verranno opportunamente recintate con recinzione temporanea di cantiere e rese disponibili alle proprietà una volta concluse le lavorazioni.

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			
<b>REALIZZAZIONE DI UN NUOVO POZZO IDROPOTABILE, DI UNA CONDOTTA DI ADDUZIONE E SOSTITUZIONE CONDOTTA DI ADDUZIONE ESISTENTE IN COMUNE DI MAGGIORA (NO)</b>			
<b>LAVORI A BASE D'ASTA</b>			<b>222 320,06</b>
	LAVORI A CORPO	€	127 833,43
	LAVORI A MISURA	€	90 921,60
	LAVORI IN ECONOMIA	€	
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA</b>			<b>€ 218 755,03</b>
	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso) calcolati in funzione della tipologia dei lavori	€	3 565,03
<b>A) TOTALE IMPORTO LAVORI PROGETTO DEFINITIVO</b>			<b>€ 222 320,06</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>			
B 1)	SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA E prime Indicazioni sicurezza	€	5 558,00
B 2)	SPESE TECNICHE DI VERIFICA PROGETTAZIONE DEFINITIVA + SICUREZZA		555,80
B 3)	SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA E PSC	€	2 779,00
B 4)	SPESE TECNICHE DI VERIFICA PROGETTAZIONE ESECUTIVA		277,90
B 5)	SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE ELETTRICA	€	555,80
B 6)	SPESE TECNICHE PER DIREZIONE E CONTABILIZZAZIONE LAVORI + CSE	€	4 168,50
B 7)	CONTRIBUTO INARCASSA 4% SULLE SPESE TECNICHE	€	522,45
B 8)	INDAGINI GEOLOGICHE	€	
B 9)	RELAZIONE GEOLOGICA E CONTRIBUTO PREVIDENZIALE	€	1 111,60
B 10)	SPESE FORNITURA ELETTRICA	€	3 000,00
B 11)	SPESE PER SERVITU e ACQUISIZIONE AREE	€	7 000,00
B 12)	ADEGUAMENTO PREZZI	€	33 348,01
B 13)	SPESE PER GARA D'APPALTO	€	5 000,00
B 14)	IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	€	22 232,01
<b>B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (I.V.A. ESCLUSA)</b>			<b>€ 86 109,07</b>
<b>TOTALE A + B</b>			<b>€ 308 429,13</b>

## 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
MA.E.01	– Relazione dimensionamento impianti elettrici
MA.E.02	– Architettura alimentazione
MA.E.03	– Quadro Distr. Gen. - Schema e fronte
MA.E.04	– Quadro Pozzo 4 - Schema e fronte
MA.E.05	– Quadro TLC nuovo - Schema e fronte
MA.E.06	– Pianta nuovo layout quadri
Tav. 001	– Estratto C.T.R. – Ortofoto - Catastale
Tav. 002	– Planimetria generale
Tav. 003	– Particolari
Tav. 004	– Piano particellare di servitù