

**RICOSTRUZIONE DI SERBATOIO SOPRAELEVATO
IN FRAZIONE COLOGNA PAESE DEL COMUNE DI
ROSETO DEGLI ABRUZZI
CUP:F92E25000050005**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ'
TECNICO ECONOMICO**

Prog. elab.	Oggetto:	Scala:
02	RELAZIONE TECNICA GENERALE	Data: Giugno 2025

CODICE IDENTIFICATIVO	Codice Opera	Num. Lotto	Codice Commessa	Fase	Settore	N. Elaborato	Rev.	
	A	0	24021.22	PFTE	EG	02		

AGGIORNAMENTI					
Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica	Approvazione



INGEGNERIA
MARTEGIANI

TPS INGEGNERIA s.r.l.

via Campana n. 4 - 64100 TERAMO
Tel. 0861.246130
e-mail: info@tpsingegneria.it
PEC: tpsingegneria@pec.it
www.tpsingegneria.it



UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018



RESPONSABILE DEL PROGETTO
COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Laura MARTEGIANI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:
Arch. Lia MARTEGIANI
PROGETTAZIONE STRUTTURALE:
Ing. Andrea LUPINETTI
Ing. Stefano SAVINI
COORDINAMENTO SICUREZZA:
Ing. Paolo FIENI
COMPUTISTA:
Ing. Federico Di Marco



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Berardo Nardi	APPROVATO:
---	------------

1-	PREMESSA	2
2-	STATO DI FATTO	2
3-	AREA DI INTERVENTO	4
4-	STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI	4
5-	GEOLOGIA, GEOTECNICA, SISMICA.....	5
6-	ZONIZZAZIONE SISMICA, VITA NOMINALE E CLASSE D'USO.....	6
7-	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	6
8-	CRONOPROGRAMMA.....	8
9-	DURABILITA' DELL'OPERA.....	8
10-	ESPROPRI	8
11-	CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE.....	9
12-	PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE.....	9
13-	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	9
14-	QUADRO ECONOMICO	10

1- PREMESSA

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo serbatoio sovrelevato in cemento armato sito in a Cologna Paese nel comune di Roseto degli Abruzzi (TE) ad una quota di 226 m s.l.m. che andrà a sostituire l'attuale oramai degradato e non più a norma dal punto di vista strutturale; pertanto successivamente all'entrata in funzione del nuovo si procederà alla demolizione di quello esistente.

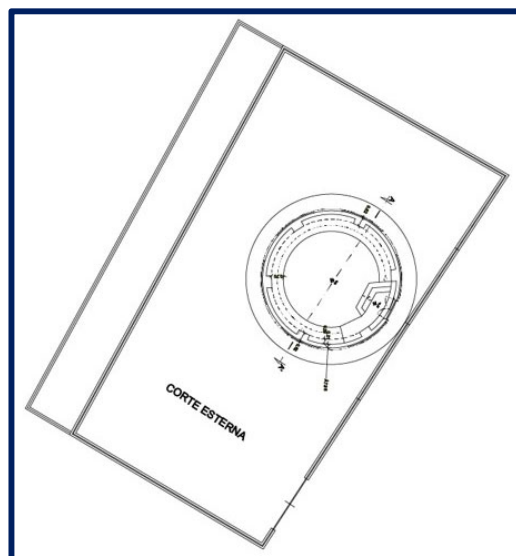
La presente relazione è stata redatta ai sensi del decreto legislativo 18 Aprile 2016, N. 50, Recante "Codice dei Contratti Pubblici" e descrive le scelte progettuali principali dal punto di vista tecnico e prestazionale.

Si rimanda alle relazioni specialistiche per le soluzioni, le analisi e le verifiche di dettaglio.

2- STATO DI FATTO

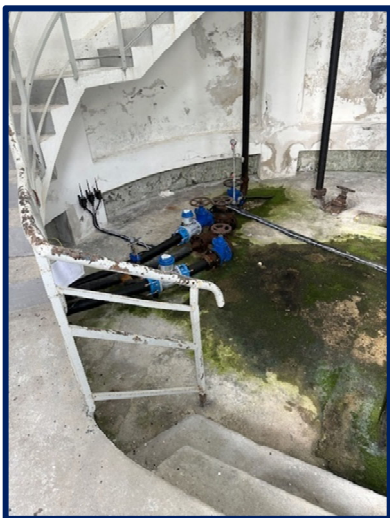
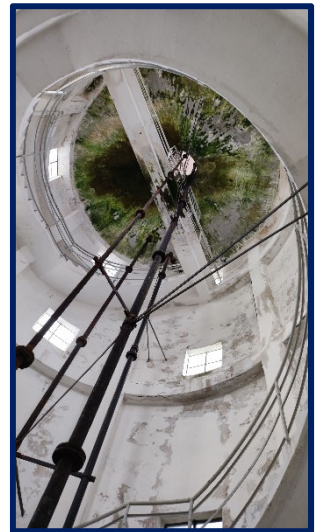
Il serbatoio esistente, di proprietà della Ruzzo Resti spa, sorge all'interno di un'area recintata nel centro di Cologna paese e precisamente lungo la S.P. n. 20.

Progettato con pianta circolare si eleva con la classica forma "a fungo" ed è stato realizzato in cemento armato e tamponatura di mattoni pieni, inoltre lungo i prospetti sono presenti delle bucaure. Con un diametro di circa 8,00 mt ed un'altezza di 22,73 ml sviluppa una capienza delle vasche di 200 mc e allo stato attuale risulta in esercizio.



Attualmente l'opera verte in uno stato di degradato dovuta all'usura del tempo, sono presenti infatti:

- parti di calcestruzzo lesionato;
- ferri d'armatura a vista fortemente corrosi;
- vasche di accumulo che trasudano acqua sia sul fondo che sulle pareti a causa del degrado dell'impermeabilizzazione interna alle stesse.



inoltre le dimensioni delle vasche non sono più sufficienti a soddisfare il fabbisogno della popolazione che negli anni ha subito una progressiva variazione in aumento dei residenti.

3- AREA DI INTERVENTO

Per la realizzazione del nuovo serbatoio, di concerto con la committenza, è stata individuata l'area di sedime adiacente a quella esistente in quanto libera.

Il nuovo sito ha le seguenti coordinate:

- Cologna Paese.

Latitudine: 42.69510494

Longitudine: 13.94913192

Comune: Roseto Degli Abruzzi



4- STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

A livello urbanistico l'area dove sorgerà il nuovo serbatoio è inserita nei seguenti strumenti di piano:

- PRG – PIANO REGOLATORE GENERALE ricade in parte in zona B4 – Completamento frazioni e in parte in zona F1 – Attrezzature e Impianti di interesse generale.
- DCA – DELIMITAZIONE CENTRI ABITATI - Centro abitato ai sensi dell' Art. 4 D.Lgs. n.285 del 30/04/1992
- PTCP – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE ricade in parte in zona B3 art. 18 delle NTA - insediamenti recenti in via di consolidamento e in parte in zona B9.1 art. 24 delle NTA - territorio agricolo
- PRP – PIANO REGIONALE PAESISTICO - Ambiti di Piano - Zona 5 Ambito 5 Costa Teramana e zona A1D1 – Classi di tutela e valorizzazione – conservazione parziale ambito 5
- ZSA - MICROZONIZZAZIONE SISMICA livello L1 zona 2

- ACU – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA – in parte in classe I aree particolarmente protette e in parte e in parte in classe II aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- ACUi – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA infrastrutture – in parte in classe I aree particolarmente protette e in parte in classe II aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.

Per quanto riguarda i vincoli dalle mappe analizzate non si riscontra pericolosità e/o rischio idrogeologico e/o rischio da alluvioni e/o paesaggistico.

5- GEOLOGIA, GEOTECNICA, SISMICA

Per la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica del sito si è fatto riferimento alla relazione redatta dal dott. Geol. Mattia Coccagna che ha predisposto una campagna geognostica consistente in:

- rilevamento geologico e geomorfologico dell'area in esame;
- raccolta di dati e notizie da studi ed indagini realizzati precedentemente dallo scrivente;
- su aree limitrofe a quella di intervento;
- raccolta di dati e notizie da studi di carattere generale (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo, carta geologica dell'Abruzzo di Vezzani in scala 1:100.000, carta geologica del progetto CARG – Foglio n. 339 Teramo in scala 1: 50.000);
- esecuzione di una prova penetrometrica dinamica DPSH;
- esecuzione di una prova penetrometrica statica CPT;
- esecuzione di un sondaggio geognostico a carotaggio continuo fino alla profondità di 30 metri con foro predisposto per esecuzione di una prova sismica DOWN-HOLE;
- esecuzione di una prova sismica DOWN-HOLE;
- prelievo di campioni indisturbati per l'esecuzione di prove di laboratorio (n. 3 prove di taglio diretto; n. 3 prove triassiali non consolidate non drenate; n. 3 prove edometriche; limiti di Atterberg);
- esecuzione di una stazione di prova misura dei microtemori con tromografo digitale triassiale modello "Tromino" ed elaborazione con la tecnica HVSR;

Dalla documentazione restituita dal Geologo non si evincono particolari problematiche ostative alla realizzazione dell'opera.

6- ZONIZZAZIONE SISMICA, VITA NOMINALE E CLASSE D'USO

Dati di riferimento della struttura:

Classe d'uso:	IV
Vita nominale:	100 anni
Coefficiente d'uso:	2
Vita di riferimento:	200 anni
Longitudine (WGS84):	13.949230E
Latitudine (WGS84):	42.695122N
Categoria di sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T ₂

7- DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

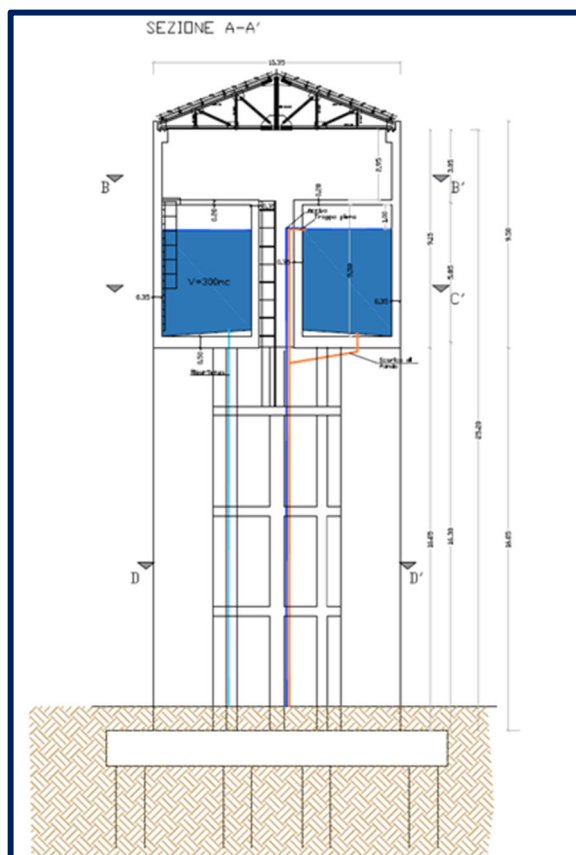
Il progetto del nuovo serbatoio è stato scelto tra un ventaglio di soluzioni diverse proposte alla committente RUZZO RETI spa congiuntamente al Comune di Roseto degli Abruzzi.

Entrambi gli enti hanno optato per la soluzione che presenta una geometria circolare avente un diametro di 10 m, un'altezza complessiva di 27,5 m ed una vasca di accumulo di 300 mc. Architettonicamente si eleverà con forma cilindrica e tetto a falde, i prospetti, che nella parte alta presentano delle bucaure, verranno rivestiti con facciata ventilata avente una sottostruttura in acciaio con ancorati pannelli di cotto, la copertura sarà in lamiera grecata.

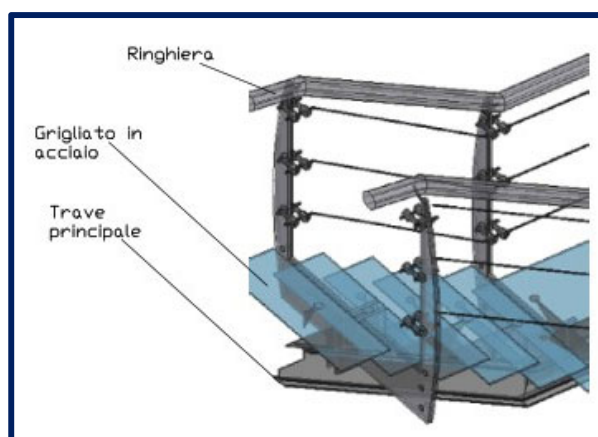


A livello strutturale l'intervento verrà realizzato in cemento armato e prevede:

- Fondazione in c.a., di tipo platea con diametro di 14,3 m e spessore di 1,5 m posta su pali di 1.2 m di diametro e lunghi 24 m.;
- Setti in c.a. con sezione in pianta 2,5 x 0,6 e altezza totale pari a 16,05 m;
- Anelli in c.a. circolari con spessore da 0,4 m;
- Piastra di base in c.a. circolare con spessore da 0,5 m;
- Pareti verticali interne ed esterne al serbatoio con spessore da 0,35 m;
- Piastra di ispezione in c.a. circolare con altezza da 0,2 m;
- Copertura in acciaio.



Internamente per consentire l'accesso per la manutenzione delle vasche è prevista la costruzione di una scala in carpenteria metallica con pedate in acciaio grigliato.



Completato il nuovo serbatoio e messo in funzione si procederà alla demolizione di quello esistente.

8- CRONOPROGRAMMA

La durata dei lavori è stata valutata in 198 giorni naturali e consecutivi e le fasi sono riportate nel cronoprogramma allegato al progetto.

9- DURABILITA' DELL'OPERA

Particolare cura è stata posta per garantire la durabilità degli interventi progettati, con la consapevolezza che tutte le prestazioni attese potranno essere garantite solo mediante opportune procedure da seguire non solo in fase di progettazione ma anche di costruzione, manutenzione e gestione dell'opera; si dovranno, inoltre, utilizzare tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture.

La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi previsti in progetto sono coerenti con tali obiettivi.

Per le strutture in calcestruzzo armato di nuova realizzazione si è fatto riferimento alle prescrizioni delle NTC 2018, alle norme UNI 11104 e EN206 prestando cura alla scelta della classe di resistenza del calcestruzzo, del massimo rapporto acqua cemento, del minimo copri ferro ecc....

Per gli elementi strutturali in acciaio viene utilizzato l'acciaio S275J0 protetto dalla corrosione mediante verniciatura.

10-ESPROPRI

Per l'esecuzione dei lavori, sarà necessario acquisire aree private mediante procedure espropriative limitatamente alle particelle interessate dall'intervento distinte al Foglio n. 18 p.lle 19,280,255.

Gli importi da corrispondere per le aree sono stati stimati commisuratamente al valore venale, tenendo conto della natura delle stesse, edificabile o agricola (o comunque non edificabile). Oltre a questo per addivenire all'importo complessivo al calcolo è stata aggiunta l'indennità di esproprio e quella di occupazione temporanea.

La superficie necessaria alla costruzione del nuovo serbatoio ammonta a circa 530 mq per un importo pari a circa Euro33.250,00 oltre oneri vari.

Per i riferimenti normativi ed il calcolo dell'indennità si rimanda agli allegati 18 e 19.

11-CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

Dalle indagini svolte e dalle planimetrie fornite dalla committenza in riferimento ai sottoservizi ed impianti tecnologici esistenti non si registrano interferenze.

Sarà onere del Direttore Lavori verificare in fase di realizzazione dell'opera eventuali ulteriori interferenze.

12-PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

La natura delle opere non prevede particolari criticità per lo smaltimento dei materiali di risulta e l'approvvigionamento degli inerti in cantiere.

Si prevede il riutilizzo del materiale escavato per rimodellare le aree adiacenti alle zone di lavoro. Il materiale di risulta, proveniente dalla escavazione della fondazione e dalla demolizione del serbatoio esistente, verrà conferito a discarica.

La gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, quali demolizioni, ricostruzioni e scavi nonché quelli prodotti connessi con le attività svolte (ad esempio rifiuti da imballaggio, ...) sarà coordinata secondo specifiche modalità operative quali:

- le diverse tipologie di rifiuti producibili, saranno debitamente catalogate e depositate in appositi contenitori;
- i soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto saranno informati sugli adempimenti normativi in merito alla gestione dei rifiuti e saranno fornite loro le indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

13-NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I calcoli e le verifiche riportate nella presente relazione sono stati condotti con riferimento a quanto disposto dalle seguenti norme:

- Legge 5 novembre 1971, n.1086 – “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Ministero dei Lavori Pubblici, Circolare n.11951, 14 febbraio 1974 – “Istruzioni relative alla Legge 5 novembre 1971”;
- Legge 2 febbraio 1974, n.64 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- D.M. 17 gennaio 2018 pubblicato su S.O. n.8 alla G.U. 20 febbraio 2018, n.42 – “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21 gennaio 2019 n.7 – “Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- Eurocodice 2 - “Progettazione delle strutture in calcestruzzo”;
- Eurocodice 3 – “Progettazione delle strutture in acciaio”.

14-QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO		
	Lavori	
A	Stima Importo lavori soggetti a ribasso	€ 1.113.845,37
	<i>di cui incidenza per la manodopera</i>	<i>€ 202.789,85</i>
B	Costi della Sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 66.706,72
C	Importo totale lavori (A+B)	€ 1.180.552,09
	Somme in amministrazione	
D1	Prove di laboratorio e collaudo (2% di C)	€ 23.611,04
D2	Imprevisti (4% di C)	€ 47.222,08
D3	Spese generali (12% di C)	€ 141.666,25
D4	Collaudo Statico e T.A.	€ 14.871,25
D5	Per espropri	€ 50.000,00
D6	Contributo cassa previdenza 4%	€ 6.261,50
D7	IVA 22% (su D3+D4+D6)	€ 35.815,78
D	Importo totale Somme a Disposizione	€ 319.447,91
TOTALE OPERA (C+D)		€ 1.500.000,00

Il Progettista

Ing. Ernesto Martegiani

