

AL DIRIGENTE DEL SETTORE V DEL COMUNE DI RAGUSA

Oggetto: **CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO, AI SENSI DELL'ART. 7 L. 1086/71**

Ditta proprietaria: COMUNE DI RAGUSA

2) Descrizione: **"Lavori di approvvigionamento di acqua potabile nelle zone costiere e limitrofe"** Sito lavori: **C.da Camemi S.P. 25 km. 14,000 , Ragusa**

Impresa appaltatrice: **UNICOS s.r.l. con sede in via Mollica n. 4a - 95021 Aci Castello (CT)**

Progetto esecutivo redatto da: **Ing. Francesco Rosso, geom. Domenico Buonisi, geom. Emanuele Russo, geom. Salvatore Chessari e geom. Roberto Di Grandi, dipendenti del Comune di Ragusa.**

Progetto e calcoli delle strutture redatto da: **Ing. Alberto Iacono, iscritto al n. 740 dell'albo di Ragusa;**

Direttore dei Lavori: ing. Giancarlo Dimartino iscritto al n.° 499 dell'albo professionale degli ingegneri della Provincia di Ragusa con la collaborazione del Geom. Vincenzo Ottaviano entrambi dipendenti del Libero Consorzio comunale di Ragusa;

Tipo di intervento: nuova costruzione di due fabbricati con differenti tipologie strutturali:

☐ ***un serbatoio fuori terra realizzato con fondazioni continue, setti portanti, pilastri, travi, scala e solai, tutti in c.a.;***

☐ ***una tettoia con colonne, capriate ed arcarecci in profilati d'acciaio, fondazioni a plinti in c.a. collegati da cordoli in c.a., copertura con pannelli coibentati autoportanti.***

a servizio di impianto di potabilizzazione comprendente serbatoi di stoccaggio acque grezze da 300 mc ed acque potabilizzate da 600 mc delle dimensioni totali in pianta di ml. 20,00x15,00 ed altezza f.t. di ml. 3,50 con annesse camere di manovra e vani tecnici delle dimensioni in pianta di ml. 5,50x5,50 ed altezza f.t. di ml. 6,00 ;

n. dei piani strutturali: 1

3) Approvazione progetto: Determinazione Dirigenziale n. 1591 del 03/09/2014

4) Deposito progetto ed Attestazione art. 32 comma 2 L.R. 7/2003: **in data 21/02/2016**

5) Autorizzazioni ai sensi dell'art. 18 della legge N. 64/74: in data 22/06/2011 prot. n. 88163;

6) Denuncia ai sensi dell'art. 4 della Legge 1086/71 effettuato presso l'U.T.C. di Ragusa: **in data 25/02/2016 prot. 27315;**

- 7) Completamento struttura ai sensi dell'art.2 comma 2 del D.P.R. n.425/94 del 06/04/2018;
- 9) Relazione a strutture ultimate ai sensi dell'art. 6 della legge n. 1086/71 del 06/04/2018;
- 10) Scelta del Collaudatore statico su nomina diretta del Comune di Ragusa, trattandosi di lavori in appalto - Determinazione Dirigenziale n. 1754 del 30/10/2018.

Secondo quanto riportato nella relazione a strutture ultimate a firma del Direttore dei Lavori, le opere strutturali relative ai **“Lavori di approvvigionamento di acqua potabile nelle zone costiere e limitrofe”** sono iniziate il giorno 29/02/2016 ed ultimate il giorno 06/04/2018.

I materiali utilizzati per le opere strutturali sono:

- ☐ calcestruzzo classe C28/35 ($R_{ck} > 350 \text{ daN/cm}^2$) per il serbatoio;
- ☐ calcestruzzo classe C20/25 ($R_{ck} > 250 \text{ daN/cm}^2$) per la tettoia;
- ☐ tondi per c.a. in acciaio B450C (tensione di snervamento $f_y > 450 \text{ N/mm}^2$; tensione caratteristica di rottura $f_t > 550 \text{ N/mm}^2$);
- ☐ acciaio per carpenteria metallica della tettoia S235 (tensione di snervamento $f_t > 235 \text{ N/mm}^2$; tensione caratteristica di rottura $f_t > 360 \text{ N/mm}^2$).

Premessa

Il sottoscritto ing. Carmelo Licitra, iscritto da oltre dieci anni nell'Albo dell'Ordine degli ingegneri della provincia di Ragusa, con n. 528, dipendente del comune di Ragusa, in qualità di collaudatore tecnico-amministrativo dei lavori di cui in oggetto attesta quanto segue:

- che non è intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera **“Lavori di approvvigionamento di acqua potabile nelle zone costiere e limitrofe”**, sita in C.da Camemi S.P. 25 km. 14,000, Ragusa di proprietà del Comune di Ragusa;

1. Di aver provveduto ai seguenti adempimenti previsti al Cap.9 del D.M. 14/01/2008: controllo di quanto prescritto per le opere eseguite, sia per i materiali di esecuzione regolamentati dal DPR 6.6.2001 n. 380, dalla Legge n.1086/71 e dalla Legge n. 64/74 e sia con materiali diversi;
2. Ispezione dell'opera nel suo complesso, con particolare riguardo alle parti strutturali più importanti, alla presenza del Direttore dei lavori e del Costruttore, confrontando in contraddittorio il progetto depositato in cantiere con il costruito;

3. esame dei certificati delle prove sui materiali, allegati alla relazione a strutture ultimate, tramite accertamento del numero dei prelievi effettuati e nel controllo che i risultati ottenuti dalle prove siano compatibili con i criteri di accettazione fissati nel Cap. 11 delle norme tecniche del D.M. 14/01/2008;
4. esame dei certificati di cui ai controlli in stabilimento, nel ciclo produttivo e nelle forniture in cantiere del materiale lavorato, previsti al citato Cap. 11;
5. esame del progetto dell'opera, dell'impostazione generale, della progettazione nei suoi aspetti strutturale e geotecnico, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate;
6. esame delle indagini e prove eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione come prescritte nelle suddette norme;
7. esame della relazione a strutture ultimate del Direttore Lavori e dei certificati ad esso allegati di cui alle prove di laboratorio eseguite dalla Ditta Betontest s.r.l. con sede in Ispica (RG) - certificati del 12/05/2017 n.84344 e 84345 per i provini in cls, n.54346 per i tondi per c.a. e n.84347 per i profilati in acciaio;
8. si è preso atto della documentazione prevista ai punti a/b del par.11.3.1.7, inerenti la fornitura dell'acciaio in cantiere.
9. è stato fatto accertamento, studio e indagine della durabilità, della collaudabilità e della manutenibilità dell'opera, anche tramite esame del fascicolo di manutenzione. La ispezionabilità durante l'intero periodo della sua vita utile, è garantita dalla agevole accessibilità alle stesse, fatte eccezione per le fondazioni, che con indagini moderatamente distruttive dell'opera di finitura, possono risultare comunque ispezionabili, a tal proposito si faccia riferimento al fascicolo di manutenzione allegato alla documentazione del fabbricato;
10. per quanto di propria competenza, ai sensi dell'art. 32 commi 2/6 della L.R. 7/2003, dichiara che i lavori di cui trattasi sono stati ultimati e risultano, per dimensioni e qualità dei materiali, conformi agli atti tecnici di cui ai depositi sopracitati ed alla norma sismica vigente.
11. di aver richiesto di effettuare tutti quegli accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza, della durabilità e della collaudabilità dell'opera, quali in particolare:
 - prove sui materiali messi in opera, anche mediante metodi non distruttivi;
 - monitoraggio programmato di grandezze significative del comportamento dell'opera da proseguire, eventualmente, anche dopo il collaudo della stessa.

Verifiche dei calcoli e delle opere strutturali nel complesso eseguite:

I calcoli strutturali, redatti dall'ing. **Alberto Iacono**, n. 740 dell'Albo degli ingegneri della provincia di Ragusa, sono contenuti nella relazione di calcolo e negli elaborati ad essa allegati e sono stati redatti nel rispetto delle norme tecniche vigenti.

Nel calcolo delle sollecitazioni si sono tenute presenti, nel modo più sfavorevole, le azioni dovute a carichi permanenti, accidentali ed alle azioni sismiche. La verifica delle sezioni resistenti è stata effettuata con il metodo agli stati limite.

In definitiva, i calcoli di stabilità possono ritenersi accettabili come pure i criteri adottati per la stesura degli stessi e laddove assunte soluzioni semplificative, comunque, svolte a vantaggio della stabilità.

Visite di collaudo

Sono state effettuate n. 2 visite, rispettivamente nei giorni:

06/12/2018, 30/01/2019.

Durante il corso delle visite, anche con rilievi dimensionali delle parti ritenute maggiormente significative ai fini statici, si è avuto modo di constatare la rispondenza delle opere realizzate a quelle del progetto strutturale. Si è constatata la buona qualità della struttura realizzata. Si è attentamente esaminata dall'esterno la costruzione e non sono stati rilevati né difetti, né lesioni di alcun genere che possano far dubitare della buona esecuzione dei lavori e di conseguenza della sicurezza e stabilità delle opere.

Risultanze:

Dai certificati esibiti per i materiali impiegati, si rileva che i materiali adoperati con apprezzabile competenza e puntualità nel cantiere di cui si tratta, sono rispondenti alla qualità prevista negli elaborati progettuali in aderenza alle vigenti Norme regolamentari. Le indagini di carattere geologico e geotecnico sul terreno di fondazione sono rispondenti a quelle previste dalla normativa in vigore.

Le strutture di fondazione appaiono adeguate alle risultanze di tali indagini.

L'impostazione generale dei calcoli è risultata conforme ai criteri avanzati della Tecnica delle costruzioni ed i calcoli sono stati svolti con l'uso di collaudati programmi di calcolo automatico.

IL COLLAUDATORE CERTIFICA

che le opere strutturali realizzate, per quanto è stato possibile accertare comprese nel progetto di "Lavori di approvvigionamento di acqua potabile nelle zone costiere e limitrofe", di proprietà del Comune di Ragusa,

SONO STATICAMENTE COLLAUDABILI

per l'uso in base al quale sono state progettate e realizzate con riferimento all'intero periodo della loro vita utile, compresa la loro ispezionabilità ai fini della manutenzione, precisando però di declinare ogni responsabilità derivante da un errato o improprio uso delle stesse, dalla mancata assenza di manutenzione sia ordinaria che straordinaria, da eventuali modifiche e da ogni altra manomissione apportate successivamente al presente atto, che possano comunque interessare la statica della struttura stessa ed in effetti con il presente ATTO, a norma delle richiamate leggi circa la esecuzione di opere anche in zona sismica.

COLLAUDA

con esito favorevole le opere strutturali in esame, realizzate nell'ambito dei lavori di **“Lavori di approvvigionamento di acqua potabile nelle zone costiere e limitrofe”**, di proprietà del Comune di Ragusa, eseguiti dall'Impresa appaltatrice UNICOS s.r.l. con sede in via Mollica n. 4a - 95021 Aci Castello (CT), entro i limiti della destinazione prevista in progetto, e ciò ai sensi ed agli effetti della L.1086/71 e del D.M. 14/01/2008.

Ragusa, li 14/12/2019

IL COLLAUDATORE STATICO

(ing. Carmelo Licitra)