



Serv. Determinazioni Dirigenziali
Trasmessa: Sett. VI
III - A Ph
04-11-2013
Il Resp. del servizio
L'Istruttore Direttivo
(Dott.ssa Teresa Minniti)

CITTA' DI RAGUSA

SETTORE VI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

Annotata al Registro Generale in data : <u>04-11-2013</u> N. <u>1591</u>	OGGETTO: Realizzazione di rete di interconnessione fra i serbatoi San Luigi - Palazzello. Importo €. 300.000,00 IVA ed oneri Compresi. Approvazione progetto CUP: F24B13000330002
N. <u>312</u> SETTORE VI° data : <u>28/10/13</u>	

DIMOSTRAZIONE DELLA DISPONIBILITA' DEI FONDI

FINANZIAMENTO REGIONALE PREVISTO DALLA
DELIBERAZIONE REGIONALE N.103 DEL 15/03/2013

IL RAGIONIERE

L'anno duemilatredici, il giorno ventotto del mese di Ottobre, nell'ufficio del settore VI il Dirigente Ing. Giulio Lettica ha adottato la seguente determinazione.

Premesso:

che il progetto di che trattasi è compreso nell'ambito delle iniziative adottate per fronteggiare l'emergenza idrica a Ragusa, quindi è obiettivo prioritario dell'Amministrazione Comunale procedere alla realizzazione di tale opera, il cui finanziamento è incluso nella maggiore somma di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 103 del 15/03/2013;

Considerato che:

il progetto di cui in oggetto verrà redatto da personale in servizio presso l'Amministrazione che dispone di mezzi adeguati;

Preso atto che:

in data 23/10/2013 con Determina Dirigenziale n. 298/VI° sono state conferite le nomine ai Progettisti, D.L., R.U.P., Collaboratori e Verificatore, per la redazione del suddetto progetto per un importo complessivo di €. 300.000,00 IVA ed oneri compresi così distinto:

A - Lavori a base d'asta		
A1 - Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 241.781,70	
A2 - Di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,00%)	€ 7.042,19	
A3 - Di cui oneri per incidenza della manodopera non soggetti a ribasso	€ 15.356,34	
TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€ 241.781,70
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1 - IVA sui lavori al 10%	€ 24.178,17	
B2 - Incentivo progettazione	€ 4.835,63	
B3 - Spese assicurazione verificatore e Progettisti	€ 4.835,63	
B4 - Oneri per conferimento in discarica	€ 7.000,00	
B5 - Contributo per l'autorità di vigilanza	€ 225,00	
B6 - Imprevisti e arrotondamento	€ 10.730,53	
B7 - Spese per pubblicità gara	€ 5.000,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 58.218,30
IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO		€ 300.000,00

Che tale progetto comprende i seguenti elaborati: Relazione Tecnica, Computo Metrico, Capitolato speciale di appalto;

Ritenuto:

pertanto che occorre procedere all'approvazione del progetto di che trattasi;

Visto:

l'art. 53 del regolamento degli uffici e dei servizi approvato con delibera consiliare del 30/10/97/;

Visto:

il successivo art. 65 del medesimo regolamento in ordine alla forma, pubblicità ed efficacia delle Determinazioni Dirigenziali;

Ritenuto: di dover procedere in merito;

Visto: il D.L.vo 29/93 e ss. mm. e ii;

-DETERMINA-

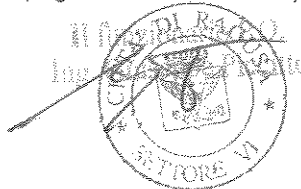
1) Approvare il progetto Realizzazione di rete di interconnessione fra i serbatoi San Luigi – Palazzello nel Comune di Ragusa, Importo €. 300.000,00 IVA ed oneri Compresi, come da seguente quadro economico:

A - Lavori a base d'asta		
A1 - Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 241.781,70	
A2 - Di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,00%)	€ 7.042,19	
A3 - Di cui oneri per incidenza della manodopera non soggetti a ribasso	€ 15.356,34	
TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		€ 241.781,70
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1 - IVA sui lavori al 10%	€ 24.178,17	
B2 - Incentivo progettazione	€ 4.835,63	
B3 - Spese assicurazione verificatore e Progettisti	€ 4.835,63	
B4 - Oneri per conferimento in discarica	€ 7.000,00	
B5 - Contributo per l'autorità di vigilanza	€ 225,00	
B6 - Imprevisti e arrotondamento	€ 10.730,53	
B7 - Spese per pubblicità gara	€ 5.000,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 58.218,30
IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO		€ 300.000,00

Comprendente la parte integrante di cui allegati sotto specificati;

2) Dare atto che, si farà fronte alla spesa complessiva di €. 300.000,00 tramite Finanziamento Regionale previsto dalla Deliberazione Regionale N.103 Del 15/03/2013.

Per IL DIRIGENTE T.A.
(Ing. GIULIO LETTICA)



ALLEGATI PARTE INTEGRANTE:

RELAZIONE GENERALE
COMPUTO METRICO (ALLEGATO)
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO (ALLEGATO)

[Handwritten signatures]

SETTORE SERVIZI CONTABILI E FINANZIARI

Visto per la regolarità contabile attestante la copertura finanziaria ai sensi dell'art.151, 4° comma, del TUEL.

Ragusa 29/10/2013

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA

Il sottoscritto Messo comunale attesta di avere pubblicato in data odierna, all'Albo Pretorio, per la durata di giorni sette, copia della stessa determinazione dirigenziale, e di averne trasmesso copia al Segretario Generale.

Ragusa 07 NOV. 2013

IL MESSO COMUNALE
IL MESSO NOTIFICATORE
(Licitra Giovanni)

Il sottoscritto Messo comunale attesta il compimento del suindicato periodo di pubblicazione e cioè dal 07 NOV. 2013 al 17 4 NOV. 2013

Ragusa 15 NOV. 2013

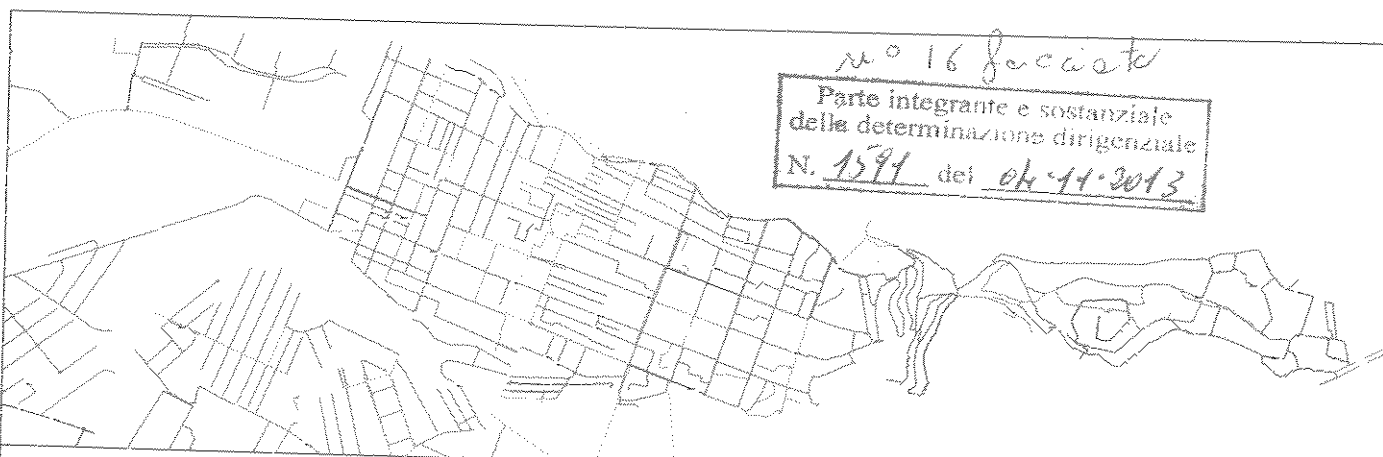
IL MESSO COMUNALE

COMUNE DI RAGUSA

UFFICIO TECNICO

SETTORE VI

PROGETTO: REALIZZAZIONE DI RETE DI INTERCONNESSIONE FRA I
SERBATOI S. LUIGI-PALAZZELLO
IMPORTO DEI LAVORI EURO 300.000,00



ELENCO DEGLI ELABORATI

- | | |
|---|--------------------|
| A | RELAZIONE GENERALE |
|---|--------------------|
- CS1 PLANIMETRIA STATO DI FATTO
CP1 PLANIMETRIA DI PROGETTO
D RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURE IN C.A.
D1 RELAZIONE DI CALCOLO IDRAULICO
L PARTICOLARI COSTRUTTIVI
F1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
F2 STIMA INCIDENZA MANODOPERA
H CRONOPROGRAMMA
I1 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
I2 ELENCO PREZZI
I3 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
I4 MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGETTISTI:

ARCH. ROSARIO SCILLONE
GEOM. GIOVANNI SCHININA
GEOM. LUCIO CATANIA

ELABORATO

A



R.U.P.:

ING. GIUSEPPE PICCITTO

VERIFICATORE:

ING. GAETANO ROCCA

COMUNE DI RAGUSA
SETTORE VI

Ai sensi dell'art. 7 bis della Legge n. 109 del 11/02/1994
coordinato con le norme della L.R. n. 7 del 02/08/2002
e n. 7 del 19/05/2003, si esprime parere favorevole
all'approvazione del Progetto. Importo € 300.000,00

Ragusa, li 28/10/13 Il Responsabile del Procedimento
ING. G. PICCITTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è quello di fornire una descrizione dell'opera, con la definizione delle caratteristiche dei lavori, ovvero:

- localizzazione dell'area di intervento;
- tipologia dell'intervento;
- realizzazione di una condotta di adduzione ø 300 in acciaio di interconnessione fra i serbatoi **"San Luigi – Palazzello"**;
- realizzazione camerette di manovra prefabbricate in cls per alloggio pezzi speciali;
- realizzazione di pozzetti prefabbricati in cls per alloggio apparecchio di sfiato;
- posa in opera misuratori di portata ad induzione elettromagnetica Ø 400 e Ø 300;
- realizzazione di blocchi di ancoraggio per rete di adduzione;
- ripristino e rifacimento della sede stradale interessata dall'intervento.

INQUADRAMENTO DEL SISTEMA IDRICO

L'approvvigionamento idrico civile del Comune di Ragusa

1.1 Premessa

Il territorio del Comune di Ragusa, esteso circa 442 Km², è caratterizzato dalla presenza di numerosi nuclei abitativi di una certa rilevanza (centro città, insediamenti rurali e villaggi dell'altopiano ragusano e della zona montana, insediamenti urbani e turistici della zona costiera) ubicati per lo più lungo le principali direttrici stradali della zona (SP per Chiaramonte Gulfi, per S. Croce Camerina, per Marina di Ragusa).

Nell'ambito di tali nuclei abitativi, attualmente sono dotati di reti acquedottistiche i centri abitati di Ragusa e di Marina di Ragusa. Gli utenti dei restanti insediamenti provvedono autonomamente al servizio di approvvigionamento potabile con fonti private o spesso tramite il servizio di autobotti.

Non vi sono interconnessioni fra le infrastrutture idriche dei centri abitati di Ragusa e di Marina di Ragusa, che quindi risultano avere ciascuno le proprie fonti di approvvigionamento, condotte di adduzione, serbatoi di accumulo e reti di distribuzione. Le risorse idriche attualmente disponibili ed utilizzate per l'alimentazione dei due centri urbani sono costituite interamente da acque sotterranee (pozzi e sorgenti).

1.2 Centro abitato di Ragusa

L'elenco delle fonti di approvvigionamento idropotabile della città di Ragusa è riportato nella tabella 3.I. I dati riportati sono stati desunti dal "Programma per l'utilizzazione razionale delle risorse idriche comunali" redatto dal Comune di Ragusa nell'anno 1997. I dati delle portate effettivamente emunte dalle singole fonti, tutte di proprietà comunale, sono stati aggiornati con l'ausilio dei tecnici del Comune di Ragusa addetti alla gestione dell'acquedotto. Sulla base di tale aggiornamento, si è evidenziata una riduzione della portata di alcune fonti (Cava Volpe, Macello, San Leonardo, A, B, E, F, H, I, con una riduzione complessiva di circa 70 l/s) e la conseguente necessità di utilizzare per il normale esercizio dell'acquedotto anche due pozzi che erano in precedenza destinati a fonte di riserva (A1 e B1).

L'adduzione dai pozzi ubicati nel subalveo nel Fiume Irmínio ai serbatoi di accumulo avviene mediante due impianti di sollevamento (S. Leonardo e Lusìa) funzionanti 24 ore al giorno, a pieno regime e senza apprezzabili variazioni, e dove le acque subiscono un trattamento di clorazione. L'adduzione dalle sorgenti avviene per gravità. Le condotte di adduzione hanno una lunghezza complessiva pari a circa 60 Km.

Tabella 3.I Fonti di approvvigionamento della città di Ragusa

Zona	Tipologia	Denominazione	Quota (m.s.m.)	Portata effettiva (l/s)	Serbatoio alimentato
Nord-Ovest	Sorgente	Cava Volpe	515-600	2	Ibla
	Sorgente	Corchigliato	485	8	Ibla
	Sorgente	Oro-Scribano	545	10	Ibla
	Sorgente	Misericordia	540	12	Ibla
	Sorgente	Cilone	570	1	Medio
	Sorgente	Fontana Grande	535	9	Medio
Sub-totale				42	
Ragusa- Chiaramonte	Pozzo	Macello	660	2	(direttamente in distribuzione)
Sub-totale				2	
Nord-Est (gruppo S. Leonardo, in alveo F. Irminio)	Sorgente	San Leonardo	365	12	Ibla Corchigliato Medio Alto S. Luigi Bruscè
	Pozzo	A	283	40	
	Pozzo	A1	283	40	
	Pozzo	B	298	40	
	Pozzo	B1	298	40	
	Pozzo	E	290	40	
	Pozzo	F	281	50	
Sub-totale				262	
Sud-Est (gruppo Lusìa, in alveo F. Irminio)	Pozzo	H	272	20	Palazzello Petrulli
	Pozzo	I	260	35	
	Pozzo	II	260	45	
	Pozzo	I2	260	21,5*	
Sub-totale				121,5	
TOTALE				427,5	

* il pozzo I2 ha una potenzialità pari a 43 l/s ma viene utilizzato per 12 ore/giorno

Le risorse disponibili prelevate alle fonti di approvvigionamento ed immesse nelle condotte di adduzione a servizio della città di Ragusa complessivamente ammontano quindi a **427,5 l/s**, che (considerando un prelievo continuo nell'arco delle 24 ore) corrispondono ad un volume pari a **13,48 Mm³/anno**.

Il sistema di accumulo della città di Ragusa è costituito da nove serbatoi urbani, per una capacità complessiva pari a circa 8.650 m³ (tabella 3.II).

L'immissione delle acque nella rete di distribuzione viene effettuata a rotazione per zona sulla base di apposite manovre sulle saracinesche. Tale distribuzione "a turno" comporta la necessità per ogni utenza di dotarsi di una propria vasca d'accumulo, da riempire durante le ore di erogazione dall'acquedotto per utilizzare la risorsa durante la restante parte della giornata. La rete di distribuzione della città di Ragusa ha una lunghezza complessiva pari a circa 95 Km.

Tabella 3.II Serbatoi di accumulo della città di Ragusa

Denominazione	Quota (m.s.m.)	Capacità (m ³)
Serbatoio Ibla	422,80	600
Serbatoio Corchigliato	460,40	1400
Serbatoio Fusaro*	522,50	600
Serbatoio Medio	554,50	1300
Serbatoio Alto	600,00	900
Serbatoio S. Luigi	662,20	250
Serbatoio Palazzello	620,00	1000
Serbatoio Brusce	656,90	1192
Serbatoio Petrulli	566,10	1400
TOTALE		8642

* il serbatoio Fusaro è alimentato dal serbatoio Corchigliato

1.3 Marina di Ragusa

L'elenco delle fonti di approvvigionamento idropotabile della zona di Marina di Ragusa è riportato nella tabella 3.III:

Tabella 3.III Fonti di approvvigionamento della zona di Marina di Ragusa

Proprietà	Tipologia	Denominazione	Quota (m.s.m.)	Portata effettiva (l/s)	Serbatoio alimentato
Comune di Ragusa	Sorgente	Fontana Nuova	175	1	(direttamente in distribuzione)
	Pozzo	Castellana	47	10	Castellana
	Sorgente	Mirio-Paradiso	55	5	Gaddimeli
Sub-totale				16	
Fonti private	Pozzo	Eredità	-	12	Castellana
	Pozzo	Aprile*	30	12	Gesuiti
	Pozzo	Tirrito	-	12	Gaddimeli
	Pozzo	Gravina I* + Gravina 8*	-	45	Castellana
Sub-totale				81	
TOTALE				97	

* utilizzati solo durante il periodo estivo

Anche i dati riportati nella tabella 3.III sono stati desunti dal "Programma per l'utilizzazione razionale delle risorse idriche comunali" redatto dal Comune di Ragusa nell'anno 1997. I dati delle portate effettivamente emunte dalle singole fonti sono stati aggiornati con l'ausilio dei tecnici del Comune di Ragusa addetti alla gestione dell'acquedotto. Sulla base di tale aggiornamento, si è evidenziata una riduzione della portata di alcune fonti (Castellana, Eredità, Aprile, Tirrito, con una riduzione complessiva di circa 40 l/s) e la dismissione della sorgente Passolato e del pozzo Licitra, con la conseguente necessità di incrementare il prelievo dai Pozzi Gravina, di proprietà del Consorzio di Bonifica n. 8 di Ragusa, per l'alimentazione dell'acquedotto durante i mesi estivi.

Occorre però evidenziare l'esistenza di problemi qualitativi che riguardano le risorse idriche emunte dai pozzi che alimentano Marina di Ragusa, in quanto questi ultimi sono ubicati in un territorio fortemente urbanizzato e interessato da coltivazioni in serra e inoltre sono privi delle apposite zone di salvaguardia. In particolare, i pozzi Gravina hanno caratteristiche qualitative non idonee all'uso potabile e pertanto, prima della distribuzione, è necessario effettuare, oltre alla normale clorazione,

anche un trattamento di denitrificazione.

Le condotte di adduzione hanno una lunghezza pari a circa 25 Km, mentre la rete di distribuzione di Marina di Ragusa ha una lunghezza complessiva pari a circa 20 Km.

Le risorse disponibili prelevate alle fonti di approvvigionamento ed immesse nelle condotte di adduzione a servizio di Marina di Ragusa complessivamente ammontano quindi a circa **40 l/s** nel periodo invernale (che corrispondono ad un volume pari a circa **0,93 Mm³ per nove mesi**, da metà settembre a metà giugno), ed a circa **97 l/s** nel periodo estivo (che corrispondono ad un volume pari a **0,75 Mm³ per tre mesi**, da metà giugno a metà settembre). Complessivamente il volume immesso in rete per l'alimentazione di Marina di Ragusa è pari a circa **1,68 Mm³/anno**.

Il sistema di accumulo della zona di Marina di Ragusa è costituito da tre serbatoi urbani, per una capacità complessiva pari a 900 m³ (tabella 3.IV).

Tabella 3.IV Serbatoi di accumulo della zona di Marina di Ragusa

Denominazione	Quota (m.s.m.)	Capacità (m ³)
Serbatoio Gaddimeli	58,00	400
Serbatoio Castellana	50,00	250
Serbatoio Gesuiti	60,00	250
TOTALE		900

1.4 Criticità

A fronte delle risorse disponibili sopra menzionate, non risulta invece possibile quantificare con certezza i volumi effettivamente erogati alle utenze di Ragusa e di Marina di Ragusa, in quanto non tutte le utenze sono attualmente dotate di contatori volumetrici in esercizio e/o vi sono difficoltà nella regolare periodica lettura dei contatori. L'Ufficio tecnico del Comune di Ragusa ha però effettuato una stima dei volumi fatturati, estrapolando all'intero territorio servito l'analisi dei volumi fatturati nelle zone dotate di contatori funzionanti, anche sulla base delle letture effettuate in periodi precedenti. Tale stima, per gli anni 2006 e 2007, è riportata nella tabella 3.V.

Tabella 3.V Stima dei volumi fatturati

Anno	Volumi fatturati Ragusa (m ³)	Volumi fatturati Marina di Ragusa (m ³)	Volumi fatturati complessivi (m ³)
2006	4.011.552	511.218	4.522.770
2007	4.251.086	637.473	4.888.218
Media	4.131.319	574.345,5	4.705.664,5

Comparando i volumi prelevati alle fonti ed immessi nelle condotte di adduzione con la stima dei volumi fatturati si evidenziano differenze molto consistenti (tabella 3.VI). Ciò è ovviamente dovuto a differenti fattori: perdite (fisiologiche e non) nelle reti di adduzione e distribuzione, contatori non perfettamente funzionanti, differenze tra volume fatturato ed erogato, incertezza nella stima dei

volumi fatturati. In ogni caso, le reti di distribuzione del Comune di Ragusa sono caratterizzate da una elevata vetustà che condiziona negativamente la gestione e l'utilizzo delle risorse idriche disponibili.

Tabella 3.VI Confronto fra volumi immessi in rete e volumi fatturati

Centro servito	Popolazione residente (abitanti)	Volume immesso in rete (Mm ³)	Dotazione (l/ab/giorno)	Volume fatturato (Mm ³)	Perdite e/o volumi non fatturati (%)
Ragusa (12 mesi)	68.500	13,48	539,1	4,13	69
Marina di Ragusa (12 mesi)	-	1,68	-	0,57	66
Marina di Ragusa (inverno, 9 mesi)	4.000	0,93	861,0	-	-
Marina di Ragusa (estate, 3 mesi)	34.000	0,75	245,1	-	-

Le dotazioni “teoriche” riportate nella tabella 3.VI si riferiscono ai volumi immessi in rete e ad una popolazione residente nel Comune di Ragusa pari a 72.511 abitanti (dato ISTAT al 01/01/2008), considerando 68.500 residenti a Ragusa città e 4.000 residenti a Marina di Ragusa nel periodo invernale. La popolazione di Marina di Ragusa, nel periodo estivo (da metà giugno a metà settembre), si incrementa di circa 30.000 abitanti, di cui circa 24.000 provengono dallo stesso Comune di Ragusa (seconde case), circa 5.000 da comuni della Provincia e circa 1.000 da altre Province (dati del Piano d'Ambito dell'ATO di Ragusa, anno 2002). Nonostante quindi vi sia un trasferimento di popolazione nei mesi estivi dal centro abitato di Ragusa a Marina di Ragusa, non è possibile ipotizzare un trasferimento di risorse idriche dalla città alla zona costiera in quanto non esistono infrastrutture di collegamento delle due reti acquedottistiche. Ciò ovviamente comporta, a causa anche delle elevate perdite riscontrate, che soprattutto nel periodo estivo (ma non solo) vi sia un surplus di risorse nel centro abitato di Ragusa (almeno teoricamente in quanto la distribuzione idrica come già detto non viene assicurata continuativamente 24/24 ore) ed un significativo deficit a Marina di Ragusa. In definitiva, le risorse disponibili alle fonti sarebbero più che sufficienti a soddisfare il fabbisogno della popolazione residente dell'intero Comune ma, come evidenziato, vi sono problemi infrastrutturali che pregiudicano il complessivo soddisfacimento della domanda idropotabile. In particolare si riscontrano le seguenti criticità:

- elevate perdite nelle reti di adduzione e distribuzione della città di Ragusa;
- insufficiente copertura del servizio di misurazione e fatturazione dei volumi idrici erogati nella città di Ragusa;
- assenza di infrastrutture idrauliche di collegamento fra la città di Ragusa (dove sono ubicate le principali fonti di approvvigionamento) e la zona costiera di Marina di Ragusa (dove le risorse idriche sono quali-quantitativamente insufficienti per soddisfare le domande dei

consistenti flussi turistici dei mesi estivi));

- assenza di approvvigionamento idropotabile di diversi insediamenti abitativi rurali e delle nuove zone di espansione di Ragusa e di Marina di Ragusa;
- assenza di infrastrutture idrauliche per lo sfruttamento di parte delle risorse idriche invase nel serbatoio S. Rosalia e destinate all'uso potabile.

CRITICITÀ INQUINAMENTO GENNAIO 2013

Il sistema idrico di Ragusa si fonda quasi esclusivamente sullo sfruttamento delle risorse idriche che insistono nel bacino del fiume Irminio e le portate emunte dai campi pozzi e dalle sorgenti vengono fatti confluire su due impianti di sollevamento che servono la città in due reti distinte che non hanno una interconnessione che possa dare flessibilità al sistema intero.

Durante il passato inverno sono verificati problemi di inquinamento a monte del bacino del torrente Ciaramite (affluente del fiume Irminio), che influisce sull'are di ricarica delle sorgenti Gruppo Misericordia ed in ultimo sul campo pozzi denominato B e B1.

Il Comune di Ragusa, a causa di detto inquinamento, che non ha precedenti, subisce un notevolissimo disagio idrico in quanto, la presenza di inquinanti nell'acqua dei due pozzi e delle sorgenti ha fatto sì che, a scopo precauzionale, si sia predisposta la chiusura di queste fonti di approvvigionamento idrico.

Sono stati effettuati, unitamente alla Procura della Repubblica e agli Enti preposti alla tutela dell'inquinamento, ricerche ed indagini sulle fonti di inquinamento e si stanno predisponendo azioni a tutela e a prevenzione delle cause di inquinamento.

Data la particolarità del sistema di distribuzione idrico della città che non è interconnesso nei due sistemi principali di distribuzione, la mancanza dell'apporto delle portate delle Sorgenti Misericordia e dei pozzi B e B1 di fatto ha comportato un calo alla dotazione idrica dello schema sotteso all'impianto di sollevamento San Leonardo.

Tale chiusura si ripercuote sul sistema distributivo dell'acquedotto cittadino, infatti viene riscontrato un deficit idrico pari a 70 l/s, con gli immaginabili disservizi idrici che si riflettono su due vasti quartieri i quali, per densità abitativa, corrispondono a circa 30.000 persone residenti oltre alle persone che gravitano all'interno delle strutture scolastiche, pubbliche ed ospedaliere.

Sin dai primi giorni del manifestarsi della problematica, gli Uffici del Comune (Idrico e Protezione Civile), hanno attivato un servizio di rifornimento idrico a mezzo autobotte

Il perdurare di tale crisi ed il notevole disagio subito dai cittadini ha fatto sì che venissero realizzate opere di provvisorie e di emergenza, utili a tamponare la situazione emergenziale ma non sufficienti per superare emergenze simili che potrebbero riproporsi.

Facendo seguito alla richiesta avanzata dal Commissario Straordinario del Comune di Ragusa per tramite dell' A.A.T.O. "idrico" di Ragusa con deliberazione n. 103 del 5 marzo 2013 la Giunta Regionale ha disposto **"INTERVENTI URGENTI NEL SETTORE IDRICO VOLTI A RISOLVERE L'EMERGENZA DI APPROVVIGIONAMENTO ACQUA POTABILE NELLA CITTÀ DI RAGUSA"** autorizzando l'Assessore Regionale per l'energia ed i servizi di

pubblica utilità, ad utilizzare la somma di € 1.000.000 dal capitolo 642059 del bilancio della Regione Siciliana per la realizzazione delle iniziative tecniche necessarie al superamento dell'emergenza.

OBIETTIVI

Detto questo, in adempimento all'incarico conferito ai tecnici progettisti si procede con l'illustrazione dei contenuti di cui al progetto esecutivo per la "Realizzazione della rete di interconnessione fra i serbatoi "San Luigi – Palazzello".

L'intervento è stato progettato adottando opere e tecniche conformi alle esigenze della vigente normativa sui LL.PP.

Prima di affrontare la stesura degli elaborati tecnici, i progettisti incaricati si sono recati più volte sui luoghi interessati, effettuando numerosi sopralluoghi, misurazioni e i necessari rilievi topografici basilari per l'acquisizione di tutte le possibili informazioni sull'andamento plano-altimetrico dell'area, sulla presenza di eventuali sottoservizi e alla loro salvaguardia, per il posizionamento dei pozzetti di sfiato e dei misuratori di portata, in modo tale da possedere una conoscenza di dati indispensabili per un corretto intervento di progettazione, che si pone come obiettivo la possibilità di rendere più flessibile e funzionale l'efficienza della distribuzione idrica cittadina.

DESCRIZIONE DEI LUOGHI

L'area dell'intervento di c.da "Palazzello" è cartografata nella tavola (tav. 1) sotto riportata:



Tav 1

CARATTERISTICHE DEL TERRENO E DELL'AREA INTERESSATA

Il sito oggetto dell'intervento ricade, come detto in precedenza, nella zona di c.da Palazzello periferica dell'abitato di Ragusa, topograficamente l'area si colloca ad una quota compresa tra 622.0 m e 598.2 m s.l.m..

Per quanto riguarda la relazione geologica, si fa riferimento a quella in supporto al nuovo P.R.G. del Comune di Ragusa.

La caratteristica del terreno è del tipo Calcarenitico Marnosa (Burdigaliano)

Tutte le considerazioni precedenti facenti parte dello studio del progetto, unitamente ai rilievi sul campo, all'indagine sulla conoscenza di eventuali sotto servizi e delle quote ad essi relativi e all'insieme dei dati acquisiti sull'area in esame, hanno permesso la definizione dell'intervento in progetto.

COLLEGAMENTO DELLE DUE RETI DI ADDUZIONE

Come già esplicitato, la realizzazione dell'opera ci consente di avere una flessibilità maggiore per la distribuzione idrica cittadina.

L'interconnessione fra i due impianti consentirà di sfruttare al meglio le risorse idriche a disposizione e quindi di immettere alternativamente ed alla bisogna acqua nei serbatoi di "San Luigi – Brusce", attualmente serviti esclusivamente dall'impianto di sollevamento S. Leonardo dall'impianto Lusia e analogamente alimentare il serbatoio Palazzello dal sistema Leonardo, riuscendo così a dare alimentazione alternativa ai due sistemi che in atto sono separati e limitare i disservizi dovuti a guasti, interruzione di energia elettrica o a situazioni il parziale utilizzo di fonti secondo le necessità e la disponibilità delle risorse.

L'intervento consisterà nella realizzazione di una tubazione di acciaio ϕ 300 che connetterà la condotta di mandata dell'impianto Lusia, prima dell'immissione nel serbatoio Palazzello, con la condotta di collegamento tra il serbatoio Brusce e S.Luigi alimentati dall'impianto di sollevamento S.Leonardo.

Verranno realizzati nei punti di intersezione delle condotte due pozzetti di sezionamento che permetteranno, agendo sulle valvole di manovra, di inviare l'acqua alternativamente dal sistema S.Leonardo al sistema Lusia.

MATERIALI IMPIEGATI

caratteristiche dimensionali e relative ai materiali impiegati sono di seguito riportate:

Rete di adduzione in acciaio senza saldatura per acquedotti con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 10224 e muniti di certificazioni I.G.Q. Le tubazioni debbono essere di qualsiasi lunghezza, con giunto a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura elettrica, con rivestimento esterno in polietilene a triplo strato rinforzato (norme UNI 9099) e rivestimento interno in resina epossidica di spessore 250 Micron per acqua potabile (D.M. 174 del 06/04/2004 – Ministero della salute e ss.mm.ii.). Nel prezzo è compreso il ripristino dello strato esterno protettivo in corrispondenza delle giunzioni, nonché di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo a regola d'arte: DN 300 mm; acciaio Fe 42; s=8,4 mm; PN 7,5.

Fornitura e posa in opera di valvole a farfalla in ghisa sferoidale GGG 50, per pressioni di esercizio PN 16 bar, flangiate, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario e quanto altro occorre per dare la valvola perfettamente funzionante, escluso il giunto di smontaggio e la motorizzazione elettrica. DN 300 mm.

Apparecchio di sfiato automatico a tripla funzione per lo svuotamento/riempimento e degasaggio della condotta, costituito da corpo e flangia superiore in ghisa sferoidale GS400-15, coperchio e griglia in acciaio inox A2, galleggiante, guide e sede guarnizione in ABS, viteria in acciaio inox A2, guarnizione a labbro in EPDM, valvola di sfiato in ottone. Rivestimento epossidico spessore minimo 250 µm. Conforme alle norme EN1074-1 e 4, flangia collegamento EN1092-2. Materiali conformi al trasporto di acqua potabile secondo il D.M. 174 del 06/04/2004 – Ministero della salute ss.mm.ii, compreso ogni onere per dare l'apparecchio perfettamente funzionante: - per pressioni nominali da 16 a 25 bar. DN 150 mm.

Pozzetto prefabbricato modulare per rete idrica per alloggiamento di pezzi speciali, saracinesche e giunti, in calcestruzzo vibrato, realizzato secondo le norme UNI EN 1917:2004 e provvisto di marcatura CE, con classe di resistenza 30, completo di innesti con guarnizione di tenuta a norma UNI EN 681, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,5 bar, con sopralzi di diversa altezza, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,3 bar, con inseriti pioli antiscivolo a norma UNI EN 13101, e soletta di copertura con classe di resistenza verticale 150 kN o 4 kN/m², fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo la classe di resistenza determinata in funzione della profondità. Compresi tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, con la sola esclusione degli oneri dello scavo, il rinfiacco ed il ricoprimento da compensarsi a parte. - Dimensione interna 1800 x 1800 mm. e 1.500x1.500 mm.

Telaio e chiusino per pozzetti in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con:

norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza classe D 400 (carico di rottura 400 kN).

Ripristino della sede stradale dopo i dovuti rinterri con cls avente R_{ck} 10 N/mm², e con

conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e +1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6, traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992.

La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5-6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1.000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. La lavorazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la realizzazione del seguente progetto si fa riferimento alla seguente normativa:

- D. Lgvo n.163/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.Lgs. n. 81 del 9 Aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge n. 123 del 2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;
- D.P.R. n. 554 del 21.12.1999 "Regolamento di attuazione della legge quadro sui lavori pubblici (ex articolo 3 legge n. 109 del 1994)" (Aggiornato con D.lgs. n. 113 del 2007) e s.m.i.;

- D.MM.LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici" e s.m.i.;
- D.P.R. 24 Maggio 1988 n.236 "Attuazione della direttiva CEE n.80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano ai sensi dell'art. 15 della Legge 16 Aprile 1987 n.183" e s.m.i.;
- D.Lgs. n. 31 del 02 Febbraio 2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CEE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 (ex Legge 46/90) "Regolamento recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" e s.m.i.
- Intera normativa vigente "Norme CEI e CEE" in materia di impianti elettrici;
- Legge 136 del 13 Agosto 2010 "Tracciabilità dei Flussi Finanziari".

RISPONDENZA ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Il presente Progetto Esecutivo risponde ai disposti della normativa vigente come appresso indicato:

- Le caratteristiche tecniche dei lavori in progetto sono documentate ai superiori capitoli
- La spesa presunta per l'esecuzione delle lavorazioni ammonta, come dal quadro economico sotto riportato, complessivamente ad € 300.000,00 IVA inclusa;
- I benefici economici e sociali conseguibili, trattandosi di lavorazioni per interventi sulla rete idrica comunale, sono evidenti;
- Il termine utile per l'esecuzione dei lavori in progetto è previsto in mesi sei fino all'esaurimento delle risorse finanziarie disponibili;

I lavori saranno affidati ad impresa qualificata, previo esperimento di gara di appalto.

4. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO:

A	Importo a base d'asta	€ 233.719,41	
B	Oneri per la Sicurezza 3%		€ 7.011,58
	Importo dei lavori comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani per la Sicurezza Sommano (A+B)	€ 240.730,99	
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE:		
C	Spese tecniche relative alla progettazione e al coordinamento della Sicurezza	€ 4.814,19	
D	Oneri di conferimento in discarica	€ 5.500,00	
E	Spese per pubblicità	€ 2.500,00	
F	Versamento contributo AVCP ai sensi dell'art. 1, comma 67, della Legge 23/12/2005 (richiamato dall'art. 6 e 8 del D.Lgs. del 12/04/2006 n. 163)	€ 225,00	
G	Imprevisti	€ 22.320,69	
H	IVA al 10%	€ 23.908,70	
I	Sommano	€ 59.269,01	
	Totale importo progetto (A+B+I)	€ 300.000,00	