

Serv. Determinazioni Dirigenziali  
Trasmessa: S.H. VI  
III - APB  
il 04.12.2014  
Il Resp. del servizio  
L'Ispezioniere Direttivo  
(Dott. ss. Valente A. Minelli)



# CITTÀ DI RAGUSA

## SETTORE VI

### DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

<b>Annotata al Registro Generale</b> in data : <u>04.12.2014</u> N. <u>2348</u>	<b>OGGETTO:</b> Lavori di manutenzione straordinaria alle opere di presa delle sorgenti "Oro, Misericordia, Corchigliato-Cava Volpe e Fontana Grande-Cilona, destinate alla distribuzione idrica di Ragusa e agli organi di distribuzione e alimentazione delle reti idriche cittadine dei serbatoi Corchigliato, Fusaro, Medio, Alto, Palazzello e Ibla Importo €. 320.000,00 IVA ed oneri Compresi. Approvazione progetto
N. 377      SETTORE VI°  data : 09/10/2014	CUP: F21H14000000002

#### DIMOSTRAZIONE DELLA DISPONIBILITA' DEI FONDI

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

Bil 2014 CAP. 2885.3 - IMPI. 10/12/13 - IMPI. 14  
Tit. 2 - funz. 9. Scw, 4 - Interv. 1

IL RAGIONIERE

L'anno duemilaquattordici, il giorno nove 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;
- che a seguito di incontri avuti con i Funzionari del Dipartimento Regionale delle Acque e dei Rifiuti, nonché con Funzionari del Servizio 3 della Segreteria Generale della Presidenza, circa le esigenze di rimodulazione, avanzate con nota Prot. 82447 del 28/10/2013, di parte degli interventi inerenti l'emergenza idrica di cui alla Delibera sopracitata, è scaturita la necessità di accorpare i due interventi di manutenzione straordinaria agli organi di presa delle sorgenti e agli organi di distribuzione dei serbatoi, in un unico intervento;
- che le Determine di approvazione progetto e di conferimento incarichi dei due interventi oggetto di accorpamento, sono stati revocati con giusta Determina n. 1103 del 17/06/2014;
- che quanto esplicitato sopra trova riscontro nella Delibera di Giunta Municipale n. 470 del 26/11/2013

**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 09/10/2014 con Determina Dirigenziale n. 376/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 €. 320.000,00 IVA ed oneri compresi così distinto:

A - Lavori a base d'asta (comprensivo di O.S. e I.M.)		€ 243.433,07
A1 - Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 201.400,53	
A2 - Di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,00%)	€ 7.090,28	
A3 - Di cui oneri per incidenza della manodopera non soggetti a ribasso	€ 34.942,26	
<b>TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA</b>	<b>€</b>	<b>243.433,07</b>
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1 - IVA sui lavori al 22%	€ 53.555,28	
B2 - Incentivo progettazione	€ 4.868,66	
B3 - Spese assicurazione verificatore e Progettisti	€ 3.521,34	
B4 - Oneri per conferimento in discarica	€ 2.000,00	
B5 - Contributo per l'autorità di vigilanza	€ 225,00	
B6 - Imprevisti e arrotondamento	€ 12.171,65	
B7 - Spese per pubblicità gara	€ 225,00	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>€</b>	<b>76.566,93</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO</b>	<b>€</b>	<b>320.000,00</b>

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 per la realizzazione dei **"Lavori di manutenzione straordinaria alle opere di presa delle sorgenti "Oro, Misericordia, Corchigliato - Cava Volpe e Fontana Grande - Cìlona, destinate alla distribuzione idrica di Ragusa e agli organi di distribuzione e alimentazione delle reti idriche cittadine dei serbatoi Corchigliato, Fusaro, Medio, Alto, Palazzello e Ibla"**

Importo €. 320.000,00 IVA ed oneri Compresi, come da seguente quadro economico:

A - Lavori a base d'asta (comprensivo di O.S. e I.M.)		€ 243.433,07
A1 - Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 201.400,53	
A2 - Di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,00%)	€ 7.090,28	
A3 - Di cui oneri per incidenza della manodopera non soggetti a ribasso	€ 34.942,26	
<b>TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA</b>		<b>€ 243.433,07</b>
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1 - IVA sui lavori al 22%	€ 53.555,28	
B2 - Incentivo progettazione	€ 4.868,66	
B3 - Spese assicurazione verificatore e Progettisti	€ 3.521,34	
B4 - Oneri per conferimento in discarica	€ 2.000,00	
B5 - Contributo per l'autorità di vigilanza	€ 225,00	
B6 - Imprevisti e arrotondamento	€ 12.171,65	
B7 - Spese per pubblicità gara	€ 225,00	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		<b>€ 76.566,93</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO</b>		<b>€ 320.000,00</b>

Comprendente la parte integrante di cui allegati sotto specificati;

- 2) Dare atto che, si farà fronte alla spesa complessiva di € 320.000,00 tramite Finanziamento Regionale previsto dalla Deliberazione Regionale N.103 Del 15/03/2013

B: 2014 - Rep. 2885.3 MP. 1042/13 - 1495/14 - Tit. 2 - Font. 9 - S.W. n. - I. n. 1

P. **IL DIRIGENTE**  
(Ing. GIULIO LETTICA)

ALLEGATI:

RELAZIONE GENERALE  
COMPUTO METRICO  
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO



## SETTORE SERVIZI CONTABILI E FINANZIARI

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

Ragusa 3/12/2014

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 1 1 DIC. 2014

IL MESSO COMUNALE  
~~IL MESSO NOTIFICATORE~~  
(Salonia Francesco)

Il sottoscritto Messo comunale attesta il compimento del suindicato periodo di pubblicazione e cioè dal 1 1 DIC. 2014 al 1 8 DIC. 2014

Ragusa 1 9 DIC. 2014

IL MESSO COMUNALE



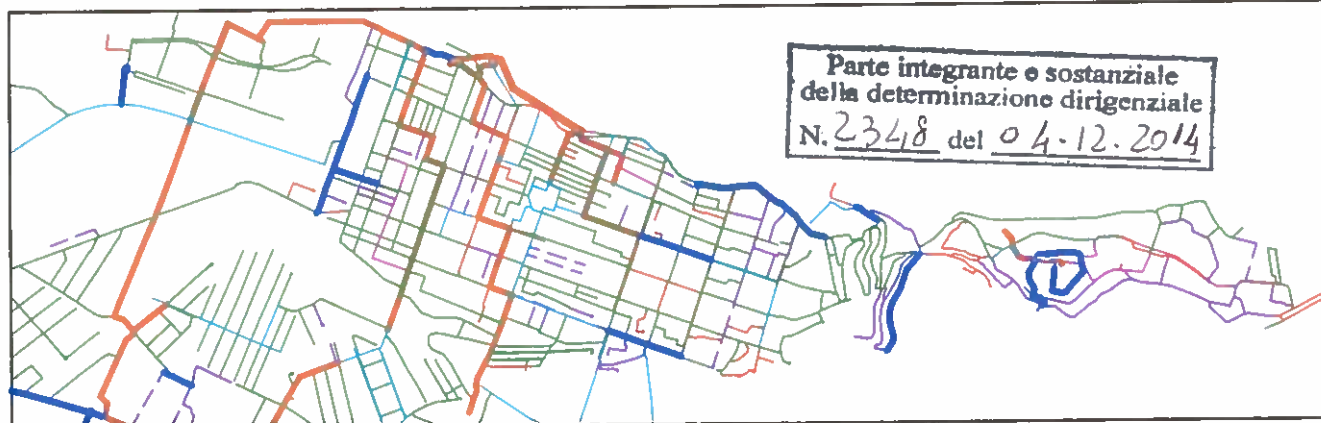
# COMUNE DI RAGUSA

## UFFICIO TECNICO

### SETTORE VI

**PROGETTO:** LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE OPERE DI PRESA DELLE SORGENTI: ORO, MISERICORDIA, CORCHIGLIATO—CAVA VOLPE E FONTANA GRANDE—, CILONIA, DESTINATE ALLA DISTRIBUZIONE IDRICA DI RAGUSA E AGLI ORGANI DI DISTRIBUZIONE E ALIMENTAZIONE DELLE RETI IDRICHE CITTADINE DEI SERBATOI CORCHIGLIATO, FUSARO, ALTO, MEDIO, PALAZZELLO E IBLA.

IMPORTO € 320.000,00



#### ELENCO DEGLI ELABORATI

##### A RELAZIONE GENERALE

- CS1 PLANIMETRIA SERBATOI
- CS2 PLANIMETRIA SORGIVE
- CP1 STRALCI PLANIMETRICI SERBATOI
- L PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- F1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- F2 ANALISI PREZZI
- F3 STIMA INCIDENZA MANODOPERA
- I1 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- I2 ELENCO PREZZI
- I3 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

#### 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. 5 comma 3 della L.R. 12/2011  
si esprime parere favorevole all'approvazione in linea  
tecnica del progetto per l'importo complessivo di  
Euro 320.000,00

Ragusa, 17

Il Responsabile del Procedimento  
ING. G. PICCITTO



## **INTRODUZIONE**

Oggetto della presente relazione è quello di fornire una descrizione delle opere finalizzate alla riparazione delle perdite negli organi di manovra dei serbatoi che alimentano la rete di distribuzione idrica cittadina al fine di recuperare volumi di acqua in atto dispersi, con la definizione delle caratteristiche dei lavori da realizzare,

## **INQUADRAMENTO DEL SISTEMA IDRICO**

### **L'approvvigionamento idrico civile del Comune di Ragusa**

#### **1.1 Premessa**

Il territorio del Comune di Ragusa, esteso circa 442 Km<sup>2</sup>, 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
<b>Sub-totale</b>				<b>42</b>	
Ragusa-Chiaramonte	Pozzo	Macello	660	2	(direttamente in distribuzione)
<b>Sub-totale</b>				<b>2</b>	
Nord-Est (gruppo S. Leonardo, in alveo F. Irmínio)	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	
<b>Sub-totale</b>				<b>262</b>	
Sud-Est (gruppo Lusìa, in alveo F. Irmínio)	Pozzo	H	272	20	Palazzello Petrulli
	Pozzo	I	260	35	
	Pozzo	I1	260	45	
	Pozzo	I2	260	21,5*	
<b>Sub-totale</b>				<b>121,5</b>	
<b>TOTALE</b>				<b>427,5</b>	

\* 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 Mm<sup>3</sup>/anno**.

Il sistema di accumulo della città di Ragusa è costituito da nove serbatoi urbani, per una capacità complessiva pari a circa 8.650 m<sup>3</sup> (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**

<b>Denominazione</b>	<b>Quota (m.s.m.)</b>	<b>Capacità (m<sup>3</sup>)</b>
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 Bruscé	656,90	1192
Serbatoio Petrulli	566,10	1400
<b>TOTALE</b>		<b>8642</b>

- 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**

<b>Proprietà</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Quota (m.s.m.)</b>	<b>Portata effettiva (l/s)</b>	<b>Serbatoio alimentato</b>
Comune di Ragusa	Sorgente	Fontana Nuova	175	1	(direttamente in distribuzione)
	Pozzo	Castellana	47	10	Castellana
	Sorgente	Mirio-Paradiso	55	5	Gaddimeli
<b>Sub-totale</b>				<b>16</b>	
Fonti private	Pozzo	Eredità	-	12	Castellana
	Pozzo	Aprile*	30	12	Gesuiti
	Pozzo	Tirrito	-	12	Gaddimeli
	Pozzo	Gravina1* + Gravina8*	-	45	Castellana
<b>Sub-totale</b>				<b>81</b>	
<b>TOTALE</b>				<b>97</b>	

- 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 Mm<sup>3</sup> 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 Mm<sup>3</sup> 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 Mm<sup>3</sup>/anno.

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

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

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

#### 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 IDRICO 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 <sup>3</sup> )	Volumi fatturati Marina di Ragusa (m <sup>3</sup> )	Volumi fatturati complessivi (m <sup>3</sup> )
2006	4.011.552	511.218	4.522.770
2007	4.251.086	637.473	4.888.218
<b>Media</b>	<b>4.131.319</b>	<b>574.345,5</b>	<b>4.705.664,5</b>

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 <sup>3</sup> )	Dotazione (l/ab/giorno)	Volume fatturato (Mm <sup>3</sup> )	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 (secondo 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.

## SITUAZIONE RETE DISTRIBUZIONE

Per quanto sin qui esposto, possiamo dire che, il sistema di alimentazione idropotabile della città di Ragusa si articola secondo un sistema di collettori principali (Rete di Adduzione) che trasportano la risorsa idrica, prelevata dalle fonti di approvvigionamento (sorgenti e pozzi), per immetterla in manufatti (Serbatoi di accumulo e di compenso) oppure direttamente nei collettori finali (Reti di Distribuzione) che fanno giungere l'acqua presso le utenze cittadine.

Tale sistema di reti e di opere, nella città di Ragusa è stato realizzato in gran parte a partire dagli anni trenta, per quanto riguarda il centro storico, negli anni settanta tutta la zona nord fino in c.da Annunziata, (oggi viale delle Americhe), viale Europa e vie limitrofe e negli anni ottanta tutta la zona ovest di nuova espansione di contrada Brusce e contrada Puntarazzi.

Negli ultimi anni il problema del controllo e della riduzione delle perdite idriche ha assunto una rilevanza sempre maggiore, in quanto a fronte di un calo della disponibilità di risorsa idrica, si registra un progressivo processo di invecchiamento delle reti idropotabili.

Risulta quindi di fondamentale importanza per gestire al meglio la distribuzione idrica, riuscire a quantificare il livello di perdita idrica al fine di individuare corrette strategie di riduzione e gestione della rete.

Le perdite acquedottistiche determinano un impatto economico notevole per la città di Ragusa, pertanto, i progettisti incaricati della redazione del progetto in oggetto, hanno individuato una serie di interventi manutentivi nelle reti di adduzione delle sorgive, compreso la sostituzione di alcuni tratti di condotte ammalorate e interventi di manutenzione straordinaria agli organi di distribuzione delle reti idriche cittadine con particolare attenzione ai serbatoi più datati e così denominati "Corchigliato, Fusaro, Alto, Medio, Palazzello e Ibla".

Per la redazione di questo progetto esecutivo sono stati individuati una serie di interventi utili alla riparazione dei punti critici precedentemente individuati che mirano al recupero delle perdite idriche, in particolare si è data priorità agli interventi relativi alla sostituzione di tronchi ammalorati, di alcuni tratti di rete di adduzione che dalle sorgenti alimentano i serbatoi comunali e la rete idrica cittadina. soggetti ad un elevato numero di riparazioni che comportano un notevole aggravio nei costi di gestione da parte dell'Ente.

Propedeutico alla localizzazione delle aree di intervento è stata la consultazione di tutti i dati acquisiti dall'ufficio idrico relativi alle segnalazioni di disservizio.

Una volta definiti i tratti da sostituire, si è valutata l'opportunità di individuare nelle condotte principali le perdite esistenti con l'ausilio del "Geofono", a tal proposito si è preferito verificare prima le colonne di adduzione al fine di ottenere un maggior recupero di risorsa idrica.

Molto importante alla definizione del progetto è stata la verifica inerente la qualità del servizio di distribuzione idrica.

## **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.

Il recupero di volumi di acqua dispersi nelle reti di distribuzione e nei serbatoi cittadini è uno degli obiettivi che ci si prefigge per il superamento di emergenze di approvvigionamento idrico ed è oggetto di questo lavoro.

## **LAVORAZIONI PREVISTE IN PROGETTO**

Oggetto della presente relazione è quello di fornire una descrizione delle opere finalizzate alla individuazione e riparazione nei serbatoi di accumulo che alimentano la rete di distribuzione idrica cittadina al fine di recuperare volumi di acqua in atto dispersi, con la definizione delle caratteristiche dei lavori da realizzare, che possono sommariamente riassumersi in:

- sostituzione saracinesche in ghisa grigia con saracinesche con valvola a farfalla in ghisa sferoidale;
- fornitura e posa in opera di misuratori di portata ad induzione elettromagnetica predisposti al telecontrollo;
- sostituzione infissi interni ed esterni dei serbatoi;
- sostituzione infissi di accesso alle camere di accumulo dei serbatoi;
- sostituzione infissi di accesso alle opere di presa;
- Sostituzioni tratti di condotta idrica di distribuzione sottesa al serbatoio Palazzello;
- Sostituzione di tratti di rete di adduzione ammalorata delle sorgenti;
- Ripristino pozzetti per di sfiato;
- Riparazione nodi idraulici;
- Installazione pezzi idraulici speciali;

## **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. 207 del 05.10.2010 “Regolamento di attuazione della legge quadro sui lavori pubblici;
- 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 Definitivo-Esecutivo risponde ai disposti della normativa vigente come appresso indicato:

- Le caratteristiche tecniche dei lavori in progetto sono documentate al punto 1 ed al punto 2;
- La spesa presunta per l'esecuzione delle lavorazioni ammonta, come dal quadro economico sotto riportato, complessivamente ad € 320000,00 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 e/o fino all'esaurimento delle risorse finanziarie disponibili;

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

## QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

A - Lavori a base d'asta (comprensivo di O.S.)		€ 243.433,07
A1 - Somme per lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 236.342,79	
A2 - Di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,00%)	€ 7.090,28	
A3 - Di cui oneri per incidenza della manodopera non soggetti a ribasso	€ 34.942,26	
<b>TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA</b>		<b>€ 243.433,07</b>
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1 - IVA sui lavori al 22%	€ 53.555,28	
B2 - Incentivo progettazione	€ 4.868,66	
B3 - Spese assicurazione verificatore e Progettisti	€ 3.521,34	
B4 - Oneri per conferimento in discarica	€ 2.000,00	
B5 - Contributo per l'autorità di vigilanza	€ 225,00	
B6 - Imprevisti e arrotondamento	€ 12.171,65	
B7 - Spese per pubblicità gara	€ 225,00	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		<b>€ 76.566,93</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO</b>		<b>€ 320.000,00</b>