

ALL. A2



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la Qualità della Vita

PROTOCOLLO DI INTESA

**PROPEDEUTICO ALLA SOTTOSCRIZIONE DI UN
ACCORDO DI PROGRAMMA INTEGRATIVO PER LA TUTELA DELLE
ACQUE E LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE NEL
COMUNE DI GELA (CL)**

stipulato il 27 giugno 2007

RELAZIONE FINALE SUI LAVORI DEL TAVOLO TECNICO

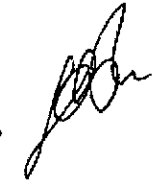
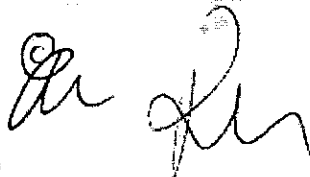
settembre 2007

SOGESID
SOCIETÀ A GESTIONE IMPARIATA

INDICE

| | |
|---|----------------|
| 1. PREMESSA | pag. 1 |
| 2. ANDAMENTO DEI LAVORI DEL TAVOLO TECNICO | pag. 3 |
| 2.1 Il riferimento iniziale per le attività del Tavolo Tecnico: lo Studio Sogesid | pag. 3 |
| 2.2 Il Piano di lavoro | pag. 4 |
| 2.3 Sviluppo delle attività | pag. 4 |
| 2.4 I documenti prodotti dai partecipanti al Tavolo Tecnico | pag. 5 |
| 2.5 Sintesi degli elementi tecnici emersi dai documenti prodotti e dallo svolgimento delle attività. | pag. 6 |
| 2.5.1 <i>Disponibilità di risorsa dall'invaso Ragoletto</i> | pag. 6 |
| 2.5.2 <i>Fabbisogni irrigui già serviti dalle acque dell'invaso Ragoletto</i> | pag. 7 |
| 2.5.3 <i>Fabbisogno idrico potabile della città di Gela</i> | pag. 7 |
| 2.5.4 <i>Verifica della possibilità di incremento dell'utilizzo delle risorse idriche convenzionali sotterranee per la città di Gela</i> | pag. 7 |
| 2.5.5 <i>Altre risorse superficiali convenzionali presenti nel territorio idropotabile di Gela e potenzialmente utilizzabili per l'approvvigionamento</i> | pag. 8 |
| 2.5.6 <i>Il fabbisogno idrico della Raffineria di Gela e le criticità legate ai rischi nell'uso delle fonti</i> | pag. 8 |
| 2.5.7 <i>Il Deflusso Minimo Vitale e il Biviere di Gela</i> | pag. 9 |
| 2.5.8 <i>Criticità attuale del sistema depurativo e conseguente cronoprogramma degli interventi</i> | pag. 10 |
| 2.6 Le iniziative a livello regionale: la disponibilità di risorsa dal sistema Cimia - Disueri ed il bilancio idrico condiviso | pag. 11 |
| 2.7 Il nuovo bilancio alla luce degli elementi scaturiti dalle prime elaborazioni | pag. 11 |
| 2.8 I documenti di fattibilità tecnica delle opere | pag. 12 |
| 3. DEFINIZIONE DELL'ASSETTO FINALE DEL BILANCIO IDRICO | pag. 13 |
| 3.1 Bilancio idrico - assetto finale | pag. 14 |
| 3.2 Bilancio idrico - prima fase | pag. 15 |
| 4. PIANO DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL CONSEGUIMENTO DELL'ASSETTO DEL BILANCIO IDRICO DEFINITO. FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA | pag. 17 |
| 4.1 Interventi nel settore fognario (interventi 1, 2 e 3) | pag. 18 |
| 4.2 Potenziamento e revamping dell'impianto di depurazione Consortile (intervento 4) | pag. 19 |
| 4.3 Realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione (interventi 5a e 5b) | pag. 21 |
| 4.4 Piano di riassetto della rete idrica della città di Gela: intervento di rifunzionalizzazione (intervento 6) | pag. 22 |
| 4.5 Risanamento/rifacimento della condotta industriale Ragoletto - Raffineria (intervento 7) | pag. 23 |
| 4.6 Opera di derivazione fluviale dal Torrente Ficuzza al Biviere di Gela (intervento 8) | pag. 23 |

| | |
|--|----------------|
| 4.7 Il progetto di riutilizzo a fini irrigui dei reflui depurati | pag. 23 |
| 5. PREVISIONI DI SPESA E IPOTESI DI COPERTURA FINANZIARIA | pag. 25 |
| 5.1 Interventi da realizzare con risorse esistenti | pag. 25 |
| 5.2 Interventi con risorse da reperire | pag. 25 |
| ELENCO DEGLI ALLEGATI | pag. 26 |



PROTOCOLLO DI INTESA
PROPEDEUTICO ALLA SOTTOSCRIZIONE DI UN
ACCORDO DI PROGRAMMA INTEGRATIVO

PER LA TUTELA DELLE ACQUE E LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE
IDRICHE NEL COMUNE DI GELA (CL)

1. PREMESSA

A seguito della risoluzione della XII Commissione della Camera dei Deputati sulla situazione sanitaria degli abitanti dell'area industriale di Gela del 13 dicembre 2006, con denunce sulla gravità della situazione dell'approvvigionamento idrico della Città di Gela con concreti pericoli per la salute della popolazione, il Governo ha costituito una task-force coordinata dal Ministero della Salute per giungere in tempi brevi a proposte operative in termini di risanamento ambientale ed affrontare i vari aspetti dei rischi per la popolazione legati anche alla situazione dell'approvvigionamento idrico.

Nell'ambito della partecipazione alla suddetta task - force la Direzione Generale per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), al fine di individuare gli interventi necessari al superamento dell'emergenza idrica e igienico ambientale ha incaricato la Sogesid S.p.a. (di seguito Sogesid) di svolgere una ricognizione sullo stato di fatto e di elaborare un piano di interventi per il superamento delle attuali criticità.

Lo "Studio per la definizione degli interventi per il riassetto del sistema idrico integrato della città di Gela" (di seguito Studio Sogesid) ha evidenziato un assetto del sistema idrico nel territorio di Gela caratterizzato: a) da una irrazionale distribuzione delle scarse risorse idriche disponibili fra i diversi centri di domanda, civile agricolo ed industriale presenti nel comprensorio; b) da inefficienze lungo la filiera della distribuzione; c) da un assetto caotico del sistema idrico fognario e depurativo.

Ad oggi l'approvvigionamento idrico potabile della città è assicurato per il 96 % da acqua dissalata prodotta dagli impianti regionali presenti all'interno dell'area della Raffineria di Gela del Gruppo ENI S.p.A. (di seguito Raffineria). L'elevata percentuale di acqua dissalata distribuita all'utenza di Gela (la più vicina all'impianto di produzione) ad una temperatura eccessiva ha determinato una situazione di servizio di acqua potabile non in linea con i normali standard tecnico-sanitari. A questa situazione, fortemente sbilanciata sulla fonte dissalata, si è pervenuti per il progressivo venir meno delle risorse alternative convenzionali presenti nel territorio destinate alla città di Gela alcune delle quali non più utilizzate per vari problemi.

Oltre ai gravi problemi legati all'approvvigionamento idrico potabile e alla vetustà delle infrastrutture, il cui degrado è stato accelerato dalla presenza nelle tubazioni di acque aggressive, la città di Gela soffre anche di problemi legati all'attuale schema fognario e depurativo che prevede il convogliamento della maggior parte dei liquami prodotti dalla città all'interno della Raffineria in un impianto di depurazione, detto Consortile che, a causa della condizione di fatiscenza di alcune sue parti significative- determinate anche dal fatto che il gestore non può effettuare i dovuti interventi di manutenzione in quanto in presenza di un'unica linea dovrebbe scaricare i liquami a mare cosa che

non viene autorizzata- costringe l'attuale gestore (Gruppo ENI S.p.A.) ad adottare uno schema depurativo non ottimale rispetto alla dimensione dell'impianto. Ciò, in aggiunta al fatto che la portata di liquami in arrivo supera la capacità nominale di trattamento dell'impianto, determina lo sversamento a mare di una quota dei liquami in arrivo senza alcun trattamento. Il resto della popolazione gravita su un depuratore fatiscente sito in località Macchitella in area urbanizzata. Infine, la frazione turistica di Manfria al momento non è dotata né di fognatura né di impianto di depurazione.

Le forti criticità brevemente su accennate richiedono un intervento radicale e definitivo che affronti l'emergenza dalla fase iniziale della individuazione delle fonti idriche fino a quella della consegna di acqua potabile ai rubinetti dei cittadini, e alla fase di raccolta, depurazione e riutilizzo dei reflui prodotti dalla città.

Lo Studio Sogesid ha individuato una prima ipotesi di interventi attraverso i quali pervenire al superamento dell'emergenza idropotabile della città soddisfacendo nel contempo il fabbisogno di tutti i centri di domanda civili agricoli ed industriali con uno schema di utilizzo ambientalmente più sostenibile delle risorse.

Il nuovo assetto ipotizzato, oltre alla previsione di nuovi interventi, comporta la modifica del quadro di interventi programmati ed oggetto dell'Accordo di Programma Quadro idrico (APQ idrico) stipulato in data 31/03/2006 tra la Regione Siciliana e il MATTM oltre agli altri Ministeri di competenza, nonché un diverso assetto delle concessioni di utilizzazione delle risorse idriche, e coinvolge diversi Soggetti titolari delle relative competenze (Regione Siciliana Dipartimento Programmazione, Agenzia Regionale per i rifiuti e le acque, Consorzi di Bonifica di Gela e di Ragusa, ATO 6 Caltanissetta, Comune di Gela, ENI - Raffineria di Gela, Siciliaacque S.p.a.¹, Caltaqua S.p.a.²).

Attesa la complessità delle esigenze dei vari Soggetti interessati da considerare, il MATTM, al fine di pervenire ad un piano condiviso, si è fatto promotore della stipula di un apposito "Protocollo di Intesa" quale strumento propedeutico alla sottoscrizione di un "Accordo di Programma integrativo per la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche nel comune di Gela", secondo quanto previsto all'art. 9 del suddetto APQ idrico ("aree particolarmente compromesse").

A seguito di varie riunioni preliminari, il giorno 27 giugno 2007, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque (di seguito A.R.R.A.), l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale di Caltanissetta, il Comune di Gela, la Raffineria e Caltaqua hanno stipulato il Protocollo di Intesa propedeutico alla sottoscrizione di un Accordo di Programma Integrativo per la Tutela delle Acque e la Gestione Integrata delle Risorse Idriche nel Comune di Gela (Allegato I).

La sottoscrizione di tale Protocollo ha formalizzato la volontà condivisa tra i Soggetti sottoscrittori di giungere alla "trasformazione dell'assetto attuale del sistema idrico integrato del comune di Gela, attraverso la definizione di un Piano degli Interventi per il riassetto del sistema, finalizzato all'utilizzo prevalente di acque "primarie" per l'uso potabile della popolazione e prioritariamente di acque "riciclate" per gli usi industriali".

Così come previsto dall'art.1 del citato Protocollo di Intesa, obiettivo del Piano degli Interventi è la definizione di un nuovo *assetto sostenibile* del sistema idrico integrato attraverso:

¹ Società mista della Regione Siciliana concessionaria del servizio di captazione, accumulo, potabilizzazione e adduzione a scala sovrambito, di seguito Siciliaacque.

² Società affidataria della gestione del Servizio Idrico Integrato dell'ATO 6 Caltanissetta, di seguito Caltaqua.

- l'utilizzo per scopi potabili di acque primarie provenienti dalle acque dell'invaso Ragoletto sul fiume Dirillo (acque di buona qualità) che garantirebbero un migliore approvvigionamento idropotabile per la città di Gela e la necessaria realizzazione di un nuovo impianto di potabilizzazione delle acque dell'invaso;
- la ristrutturazione, e in parte il rifacimento, dell'intera rete idrica di distribuzione, la realizzazione delle condotte di avvicinamento al fine di garantire una idonea qualità di acqua distribuita per uso potabile ai cittadini;
- il riassetto funzionale dello schema fognario in modo tale da favorire la raccolta ed il collettamento di tutti i reflui prodotti dalla città di Gela al solo impianto di depurazione Consortile, che dovrà essere ristrutturato e potenziato per assicurare la qualità dell'effluente fino ai limiti del D.M. 12 giugno 2003 n. 185;
- il riutilizzo delle acque reflue depurate per gli usi industriali;
- l'utilizzo per gli usi industriali delle acque di falda trattate nell'ambito del "Progetto di bonifica della falda" (T.A.F.).

Con l'art.2, comma 12, del citato Protocollo di Intesa, è stato istituito un Tavolo Tecnico composto dai rappresentanti dei Soggetti sottoscrittori i cui compiti sono stati così individuati:

- a) definire il nuovo bilancio idrico che contenga i fabbisogni degli utilizzatori – Raffineria di Gela S.p.A, Comune di Gela – e le relative fonti di approvvigionamento;
- b) definire la fattibilità Tecnico/amministrativa di tutti gli interventi per riorganizzare il nuovo schema idrico, fognario e depurativo nel comune di Gela.

Lo Studio Sogesid di cui si è fatto cenno è stato allegato al Protocollo di Intesa, per essere assunto come riferimento di partenza, non vincolante, per i lavori del Tavolo Tecnico.

2. ANDAMENTO DEI LAVORI DEL TAVOLO TECNICO

2.1 Il riferimento iniziale per le attività del Tavolo Tecnico: lo Studio Sogesid

Lo Studio Sogesid (Allegato I) era pervenuto alla definizione di una prima ipotesi di bilancio idrico del sistema in cui le acque dell'invaso Ragoletto venivano principalmente destinate all'approvvigionamento idropotabile della città di Gela, mantenendo i prelievi esistenti delle utenze "precostituite" di valle (utenze irrigue), garantendo il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale a valle dello sbarramento ed escludendo completamente il prelievo ad uso industriale. Per l'approvvigionamento della Raffineria di Gela, veniva ipotizzato l'uso delle acque del T.A.F., di quelle provenienti dal dissalatore oltre che quelle derivanti dal riutilizzo dei reflui depurati dall'impianto di depurazione Consortile, opportunamente ristrutturato e potenziato nel quale si prevede di fare confluire tutti i reflui della città di Gela eliminando l'attuale depuratore di Macchitella e rinunciando alla prevista costruzione di un terzo depuratore per la località di Manfria. Nello studio veniva individuato il quadro degli interventi necessari a conseguire l'assetto ipotizzato e il relativo impegno di spesa.

2.2 Il Piano di Lavoro

Al fine di organizzare i propri lavori il Tavolo Tecnico nella prima riunione in data 5 luglio 2007, su proposta della Sogesid ha adottato un Piano di Lavoro (Allegato II) che, nell'ambito dei compiti assegnati dal Protocollo di Intesa, ha previsto lo svolgimento delle seguenti attività individuando i Soggetti incaricati di elaborare le relative proposte tecniche:

| | |
|--|---|
| a) DEFINIZIONE DEL NUOVO BILANCIO IDRICO | |
| 1 | Determinazione del fabbisogno idropotabile della città di Gela (Sogesid S.p.A.); |
| 2 | Redazione dello studio idrologico e valutazione delle risorse utilizzabili dall'invaso Ragoletto sul fiume Dirillo. Stima del Deflusso Minimo Vitale da rilasciare a valle dello sbarramento e analisi dell'area sensibile Biviere di Gela (Sogesid S.p.A.); |
| 3 | Verifica della possibilità di utilizzo di altre risorse idriche convenzionali (Sogesid S.p.A.); |
| 4 | Acquisizione dei dati relativi all'invaso Ragoletto ed al volume medio annuo in esso disponibile (A.R.R.A.); |
| 5 | Stima attuale e prevedibile della domanda irrigua da soddisfare con la risorsa del Ragoletto (A.R.R.A.); |
| 6 | Caratteristiche quantitative e qualitative di altre risorse convenzionali presenti nel territorio e potenzialmente utilizzabili per l'approvvigionamento idropotabile di Gela (A.R.R.A.); |
| 7 | Bilancio idrico della Raffineria di Gela: stato attuale e possibili scenari futuri (Raffineria di Gela S.p.A.); |
| b) FATTIBILITÀ TECNICO/AMMINISTRATIVA DEGLI INTERVENTI PER IL RIASETTO DEL SISTEMA IDRICO, FOGNARIO E DEPURATIVO NEL COMUNE DI GELA | |
| 1 | Ubicazione e dimensionamento del nuovo impianto di potabilizzazione e identificazione delle opere di derivazione delle acque da convogliare all'impianto (Sogesid S.p.A. con il coinvolgimento della società Siciliacque S.p.A.); |
| 2 | Definizione del piano generale di riassetto della rete idrica di Gela. Inquadramento degli interventi già previsti dal POT e identificazione degli interventi integrativi che consentiranno di conseguire l'obiettivo di qualità del servizio auspicato (Caltacqua S.p.A.); |
| 3 | Interventi di riassetto dello schema fognario (Caltacqua S.p.A.); |
| 4 | Potenziamento e ristrutturazione del depuratore Consortile (Caltacqua S.p.A.). |

2.3 Sviluppo delle attività

Il Tavolo Tecnico ha sviluppato le proprie attività con il contributo fattivo e costruttivo di tutti i suoi partecipanti sia attraverso la partecipazione di tecnici qualificati alle riunioni "plenarie" e "ristrette" (per specifiche tematiche) sia attraverso la elaborazione e presentazione di documenti sulle specifiche tematiche affrontate.

Le attività hanno avuto corso a partire dal 5 luglio 2007 e fino al 28 settembre 2007; durante questo periodo si sono tenute n. 8 riunioni di cui n. 6 di carattere "plenario" e n. 2 "ristrette" su tematiche particolari. Di seguito si riporta il prospetto di sintesi delle date delle riunioni del Tavolo Tecnico:

| Data della riunione | Tipo di riunione | Tematica specifica |
|---------------------|------------------|--|
| 5 luglio 2007 | Plenaria | Organizzazione dei lavori |
| 12 luglio 2007 | Ristretta | Fabbisogni idrici della Raffineria |
| 16 luglio 2007 | Plenaria | Analisi dei documenti prodotti |
| 31 luglio 2007 | Plenaria | Primo bilancio idrico e avvio della fattibilità tecnica degli interventi |
| 30 agosto 2007 | Plenaria | Definizione del bilancio idrico condiviso |
| 11 settembre 2007 | Ristretta | Intervento sul depuratore Consortile |
| 17 settembre | Plenaria | Modifiche all'assetto del bilancio idrico e fattibilità degli interventi |
| 28 settembre 2007 | Plenaria | Discussione sulla bozza di relazione finale e firma |

Il Tavolo Tecnico ha ricevuto un contributo significativo dalle attività che parallelamente sono state svolte in sede locale a cura della Presidenza della Regione Siciliana che ha organizzato altre riunioni operative sull'argomento di che trattasi; in particolare la riunione tenutasi presso la Presidenza della Regione in data 5 settembre 2007 ha visto anche la partecipazione dei Rappresentanti del MATTM.

In Allegato III si riportano i "resoconti" delle riunioni di cui si è detto, e le note di puntualizzazione pervenute da parte dei partecipanti al Tavolo; detti documenti non hanno il carattere formale di verbalizzazione sottoscritta ma rappresentano un "memo" degli argomenti trattati.

2.4 I documenti prodotti dai partecipanti al Tavolo Tecnico

I Soggetti partecipanti al Tavolo Tecnico hanno ottemperato agli incarichi affidati loro, secondo il Piano di Lavoro di cui si è detto, attraverso la presentazione nel corso delle varie riunioni di numerosi documenti tecnici di elevata qualità e completezza che hanno costituito la base per le valutazioni e considerazioni che hanno portato alle conclusioni del lavoro del Tavolo Tecnico.

I documenti attinenti le valutazioni del Tavolo Tecnico vengono consegnati come allegati alla presente relazione nella loro "versione originale" così come sono stati presentati dai Soggetti che li hanno prodotti. Nel successivo paragrafo vengono richiamati, in sintesi, gli elementi tecnici significativi desunti dai suddetti documenti ed utilizzati per le conclusioni del lavoro.

Non vengono allegati, pur restando agli atti del Tavolo Tecnico, i documenti forniti dai rappresentanti della Raffineria di Gela, riguardanti la situazione degli impianti di dissalazione, i problemi di manutenzione e i precedenti rapporti con la Regione Siciliana.

Qui di seguito è riportato un prospetto riepilogativo contenente le informazioni essenziali relative a ciascun documento prodotto:

| N. Allegato | Titolo del documento | Soggetto responsabile della redazione | Data presentazione |
|-------------------|--|---------------------------------------|--------------------|
| Allegato IV | Elementi del bilancio idrico | Sogesid S.p.A. | 16/07/2007 |
| Allegato V | Definizione del nuovo bilancio idrico: compiti assegnati all'A.R.R.A. | A.R.R.A. | 16/07/2007 |
| Allegato VI | Bilancio idrico della Raffineria di Gela: stato attuale e possibili scenari futuri | Raffineria di Gela S.p.A. | 16/07/2007 |
| Allegato VII | Sintesi degli elementi del bilancio idrico (a seguito dei nuovi elementi) | Sogesid S.p.A. | 31/07/2007 |
| Allegato VIII | <ul style="list-style-type: none"> - Bilancio idraulico annuo della diga Ragoletto sul Dirillo dal 1981 al 2006; - Descrizione del funzionamento del "Acquedotto industriale del Dirillo"; - Nota tecnica relativa all'analisi sulla fattibilità di rendere operativa la proposta di bilancio idrico formulata nella riunione del 31 luglio 2007 presso il MATTM; | Raffineria di Gela S.p.A. | 30/08/2007 |
| Allegato VIII bis | <ul style="list-style-type: none"> - Analisi di fattibilità per rendere operativa la proposta di bilancio idrico formulata il 30 Agosto nella riunione del Tavolo tecnico presso il MATTM. - Bilancio idrico della raffineria di Gela: Analisi del fabbisogno - Iniziative per il contenimento dei consumi | Raffineria di Gela S.p.A. | 17/09/2007 |

| N. Allegato | Titolo del documento | Soggetto responsabile della redazione | Data presentazione |
|---------------|--|---|--------------------|
| Allegato X | Dati Tecnico economici del nuovo potabilizzatore ed elenco degli interventi per il riassetto dello schema idrico fognario depurativo | Sogesid S.p.A. (in collaborazione con Siciliacque S.p.A. e Caltaqua S.p.A.) | 30/08/2007 |
| Allegato XI | - Proposta degli interventi nel settore idrico, fognario depurativo nel Comune di Gela; - Planimetria degli interventi nel settore fognario; - Planimetria degli interventi nel settore idrico | Caltaqua S.p.A. | 17/09/2007 |
| Allegato XII | Studio di fattibilità per l'utilizzo di ulteriori risorse idriche per l'approvvigionamento di Gela: - Relazione sul nuovo impianto di potabilizzazione. - Tavola di inquadramento in scala 1:50.000 - Planimetria del collegamento agli acquedotti esistenti in scala 1:10.000 - Schema dell'impianto: linea acque - Schema dell'impianto: linea fanghi | Siciliacque S.p.A. | 17/09/2007 |
| Allegato XIII | - Dati di Progetto del Nuovo Impianto di Depurazione Consortile - "Livelli di inquinamento delle acque reflue - anno 2005", pubblicato da ISTAT il 1 agosto 2007 - "Caratterizzazione dei fabbisogni idrici dei centri abitati della Regione Siciliana" | Sogesid S.p.A. | 17/09/2007 |

2.5 Sintesi degli elementi tecnici emersi dai documenti prodotti e dallo svolgimento delle attività

Gli elementi emersi dai documenti presentati dai Soggetti partecipanti al Tavolo Tecnico hanno riguardato:

- a) Disponibilità di risorsa dall'invaso Ragoletto;
- b) Fabbisogni irrigui già serviti dalle acque dell'invaso Ragoletto;
- c) Fabbisogno idrico potabile della città di Gela;
- d) Verifica della possibilità di incremento dell'utilizzo delle risorse idriche convenzionali sotterranee per la città di Gela;
- e) Altre risorse superficiali convenzionali presenti nel territorio e potenzialmente utilizzabili per l'approvvigionamento idropotabile di Gela;
- f) Il fabbisogno idrico della Raffineria di Gela e le criticità legate ai rischi nell'uso delle fonti;
- g) Il Deflusso Minimo Vitale e il Biviere di Gela ;
- h) Criticità attuale del sistema depurativo e conseguente cronoprogramma degli interventi.

2.5.1 Disponibilità di risorsa dall'invaso Ragoletto

Il documento presentato dalla Sogesid (Allegato IV) contiene uno studio idrologico del bacino sotteso dalla diga Ragoletto, basato su modello afflussi-deflussi, dal quale risulta che con riferimento ai dati pluviometrici registrati nel periodo 1963-2000 il valore medio annuo del volume complessivamente disponibile dall'invaso Ragoletto, al netto delle evaporazioni è di 10,8 Mmc.

Sostanzialmente allo stesso risultato (10,9 Mmc) perviene l'A.R.R.A. nel suo documento (Allegato V) elaborando dati storici degli ultimi 11 anni.

Il Tavolo Tecnico, alla luce di questi elementi, ha assunto il dato di 10,8 Mmc/a (confermando quello proposto nello Studio Sogesid) come riferimento nella predisposizione dei bilanci idrici.

2.5.2 Fabbisogni irrigui già serviti dalle acque dell'invaso Ragoletto

Questo aspetto è stato sviluppato dall'A.R.R.A. nel suo documento (Allegato V); vengono forniti i dati di superficie interessata e i dati storici di consumo dell'ultimo quinquennio e le ipotesi di sviluppo. L'A.R.R.A. conclude che stante l'attuale assetto del comprensorio e le prospettive di evoluzione "appare congrua una valutazione della domanda irrigua da dovere soddisfare a valle della diga Ragoletto nell'ordine di 3,5 Mmc/a".

Il Tavolo Tecnico ha assunto le valutazioni dell'A.R.R.A. considerando quindi nei bilanci idrici di dovere destinare 3,5 Mmc/a dell'invaso Ragoletto per gli usi irrigui di valle, ivi comprese le "utenze pre-costituite".

2.5.3 Fabbisogno idrico potabile della città di Gela

Il documento presentato dalla Sogesid (Allegato IV) perviene alla determinazione del fabbisogno idrico per la città di Gela riprendendo le elaborazioni effettuate nell'ambito delle attività in corso per l'aggiornamento del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (P.R.G.A.) e già consegnate all'A.R.R.A.).

Il volume annuo da assicurare alla città di Gela secondo l'aggiornamento del P.R.G.A. è di 8,2 Mmc, che tiene conto sia dei consumi della popolazione residente che di quelli dei "fluttuanti" giornalieri e stagionali.

L'A.R.R.A. nel suo documento (Allegato V), partendo dai dati di dotazione idrica unitaria del vigente P.R.G.A., perviene alla determinazione di un volume annuo di circa 8,5 Mmc.

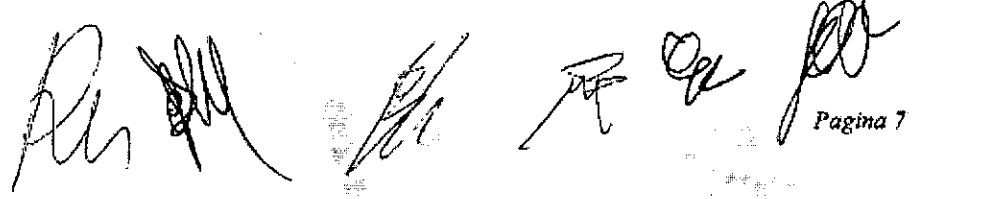
Il Tavolo Tecnico, alla luce di questi elementi, ha assunto il dato di 8,2 Mmc/a (confermando quello proposto nello Studio Sogesid) come riferimento nella predisposizione dei bilanci idrici.

2.5.4 Verifica della possibilità di incremento dell'utilizzo delle risorse idriche convenzionali sotterranee per la città di Gela

Sulla base dei dati acquisiti presso l'A.R.R.A., così come forniti dalla società Siciliacque, la Sogesid ha presentato il quadro delle risorse convenzionali sotterranee disponibili per la città di Gela e le potenzialità di incremento (Allegato VII).

Attualmente il Comune di Gela utilizza, attraverso l'acquedotto Vittoria-Gela, la risorsa prelevata dai pozzi Giardinello per un volume medio annuo pari a circa 0,3 Mmc (10 l/s). La società Siciliacque prevede di incrementare la fornitura dal suddetto acquedotto fino ad un volume medio annuo pari a 2 Mmc (circa 65 l/s).

Fra le fonti previste per la città di Gela dal vigente P.R.G.A. è compresa la sorgente Bubbonia. Si tratta di una fonte "storica" ormai da tempo non utilizzata per problemi legati allo stato di conservazione delle opere di presa e della condotta di adduzione. La società Caltaqua prevede il



ripristino della sorgente e il rifacimento della condotta di adduzione al fine di prelevare un volume medio annuo pari a circa 0,4 Mmc.

Secondo queste previsioni il volume medio annuo disponibile da fonti convenzionali sotterranee per la città di Gela ammonterebbe a circa 2,4 Mmc.

I rappresentanti tecnici del Comune di Gela hanno espresso alcune perplessità circa l'effettivo incremento della portata prelevabile dall'acquedotto Vittoria-Gela in quanto questo dipenderebbe dall'acquisizione di pozzi privati, fattore che rende poco affidabile la suddetta previsione. Il Tavolo Tecnico, considerando pertinenti le considerazioni dei rappresentanti tecnici del Comune, ritiene che ai fini del bilancio idrico del sistema è opportuno considerare un dato più affidabile che si ritiene debba essere riferito alla portata attualmente immessa in acquedotto (30 l/s), che non arriva alla città di Gela per problemi connessi al percorso.

Per quanto sopra, il contributo della risorsa convenzionale sotterranea per l'approvvigionamento idropotabile di Gela viene *prudenzialmente* fissato in 1,2 Mmc/a. Resta inteso che, qualora necessario, il bilancio idrico del sistema terrà conto della eventuale maggiore disponibilità.

2.5.5 Altre risorse superficiali convenzionali presenti nel territorio e potenzialmente utilizzabili per l'approvvigionamento idropotabile di Gela

Questo aspetto è stato trattato in maniera esauriente dall'A.R.R.A. nel proprio documento (Allegato V). Vengono forniti i dati significativi in merito alle quantità ed alle caratteristiche qualitative delle risorse regolabili da altri tre invasi artificiali che per la loro posizione possono essere interessati a fornire acqua per l'uso potabile della città di Gela:

Invaso Comunelli;

Invaso Cimìa;

Invaso Disucrì.

L'A.R.R.A. evidenzia, soprattutto, il notevole interesse che può rivestire, per l'assetto del bilancio idrico di che trattasi, l'utilizzo delle acque del sistema Cimìa - Disucrì che ha una capacità potenziale di 14,4 Mmc a fronte di un fabbisogno irriguo attuale di soli 3 Mmc/a.

Questo elemento, come meglio specificato in seguito, avrà un notevole peso sulla determinazione della soluzione finale.

2.5.6 Il fabbisogno idrico della Raffineria di Gela e le criticità legate ai rischi nell'uso delle fonti

Questo aspetto è stato oggetto di una specifica riunione ristretta durante la quale è stato approfonditamente discusso il documento prodotto da Raffineria (Allegato VI).

Secondo questo documento il fabbisogno complessivo della Raffineria è di 9,4 Mmc/a a condizione che si tratti di acque con caratteristiche "equivalenti" a quelle dell'invaso Ragoletto; l'utilizzo di altre acque - quali ad esempio quelle derivanti dal trattamento delle acque reflue dell'impianto Consortile - deve tenere conto delle tare derivanti dai processi di desalinizzazione che dette acque dovranno subire prima di essere utilizzate nel ciclo produttivo della Raffineria.

Sulla base dei dati forniti dalla Raffineria in merito ai rischi derivanti dall'uso di risorse la cui disponibilità può non essere costante sia in termini quantitativi che qualitativi (Allegato VIII e VIII bis), e per tenere conto della variabilità stagionale di alcune delle fonti che il nuovo assetto

prevederebbe per l'approvvigionamento della Raffineria, il Tavolo Tecnico ritiene che una disponibilità di risorsa potenzialmente superiore al fabbisogno idrico netto della Raffineria (9,4 Mmc/a) costituisca un elemento che può contribuire a minimizzare i suddetti fattori di rischio.

Il Tavolo Tecnico propone la possibilità di mettere i moduli del dissalatore 100, 200, 300 e 400 MSF nelle disponibilità, per finalità industriali, della Raffineria che si farebbe carico degli interventi di revamping in modo da garantire un ulteriore grado di affidabilità al sistema.

La Raffineria e la Regione Siciliana si riservano di verificare la fattibilità di tale proposta.

Elementi stabili del bilancio idrico della Raffineria sono rappresentati dall'apporto che potrà provenire dagli impianti di trattamento delle acque di falda (T.A.F.) che si fissa ad un valore di 1,2 Mmc (contro i 2,5 ipotizzati nello Studio Sogesid) e il volume consegnato dal sistema dei dissalatori.

Sottoscrivendo il Protocollo d'Intesa la Raffineria ha assunto l'impegno di minimizzare il proprio fabbisogno idrico. Il Tavolo Tecnico non ha potuto affrontare tale aspetto in quanto la Raffineria, fin dalla prima riunione, ha dichiarato l'impossibilità di quantificare l'entità del risparmio idrico conseguente alle azioni da intraprendere dati i tempi ristretti.

Il Tavolo Tecnico impegna la Raffineria a presentare, entro 6 mesi dalla data di sottoscrizione del presente documento, uno specifico studio che dovrà contenere un'analisi degli attuali consumi dello stabilimento al fine di verificare il rispetto delle migliori tecniche disponibili ed una previsione circa i risparmi e il riciclo.

La definizione del nuovo fabbisogno idrico della Raffineria, al netto degli interventi di risparmio idrico, che potrà comportare un nuovo bilancio idrico complessivo con conseguente messa a disposizione di ulteriori risorse dell'invaso Ragoletto, dovrà essere trattato nelle successive fasi di attuazione del Protocollo d'Intesa.

Il rappresentante di A.R.R.A. ha indicato il volume che può essere destinato alla Raffineria dal dissalatore che resta fissato, nella situazione a regime, in un volume massimo di 2 Mmc/a, sottolineando che questo volume costituisce un elemento di garanzia per far fronte alla variabilità stagionale delle fonti disponibili.

2.5.7 Il Deflusso Minimo Vitale e il Biviere di Gela

Lo studio idrologico presentato dalla Sogesid (Allegato IV) aveva preso in considerazione la possibilità di destinare, sotto forma di rilascio in alveo, un volume di 1,3 Mmc/a per il Deflusso minimo Vitale e l'alimentazione del Biviere di Gela.

L'analisi delle condizioni dell'asta del Dirillo a valle della Diga fornita anche dai Tecnici della Raffineria che vi operano, ha portato a considerare non fattibile tale ipotesi in quanto la risorsa rilasciata sarebbe immediatamente dispersa nel sub alveo.

Il Tavolo Tecnico ha svolto un informale confronto con il Responsabile della Riserva Naturale Orientata "Biviere di Gela" dal quale è emerso che per il Biviere dovrebbe essere previsto un apporto in caso di emergenza ambientale e che dovrebbe essere attuato prelevando la risorsa direttamente dall'acquedotto industriale che passa proprio in adiacenza al Biviere stesso.

Il Tavolo Tecnico ritiene di dover prevedere il suddetto collegamento solo come apporto di emergenza che, quindi, non grava sul bilancio annuale del Ragoletto e che comunque va temperato con le eventuali contemporanee emergenze.

Per quanto riguarda la possibilità di alimentazione del Biviere di Gela il Tavolo Tecnico propone una soluzione diversa che prevede la derivazione delle acque del torrente Ficuzza da derivare nel punto in cui viene attraversato dal canale di derivazione esistente dal fiume Dirillo al Biviere di Gela. Nel documento Sogesid (Allegato VII) presentato il 31 luglio 2007 viene stimato in 5 Mmc/a l'apporto di acque (fluenti e quindi solo nei periodi piovosi) che così si può attuare a beneficio del Biviere.

Pertanto, il Tavolo Tecnico ha concluso che, in relazione all'alimentazione del lago Biviere e al rilascio del Deflusso Minimo Vitale si debba provvedere a :

- prevedere un collegamento di emergenza per il Biviere dall'acquedotto industriale;
- alimentare il Biviere di Gela con le acque del torrente Ficuzza;
- rilasciare un volume minimo di 0,3 Mmc/a a valle della Diga Ragoletto come Deflusso Minimo Vitale.

2.5.8 Criticità attuale del sistema depurativo e conseguente cronoprogramma degli interventi

L'art.1 del Protocollo di Intesa individua, tra gli obiettivi prioritari da conseguire per il raggiungimento del nuovo assetto sostenibile, il riassetto funzionale dello schema fognario in modo tale da favorire la raccolta ed il collettamento di tutti i reflui prodotti dalla città di Gela al solo impianto di depurazione Consortile. A tale fine l'impianto esistente dovrà essere ristrutturato relativamente alla linea esistente e potenziato per accogliere i reflui prodotti dall'intera città. A fronte della paventata situazione di criticità derivante dall'esistenza di un unico impianto di depurazione, il Tavolo Tecnico ha evidenziato come l'unico impianto, articolato in più linee, costituisce una assoluta garanzia della copertura del servizio depurativo anche in presenza di malfunzionamenti e/o di interventi di manutenzione.

L'assetto previsto consente indubbi vantaggi sia di carattere gestionale (un impianto di grandi dimensioni consente maggiore affidabilità nel processo e nei risultati depurativi, oltre che costi unitari minori) e consente di dismettere l'impianto presente in un'area fortemente urbanizzata (Macchitella) nonché di evitare la realizzazione di un ulteriore impianto la cui ubicazione potrebbe essere problematica (Manfria).

Il Comune di Gela evidenzia come si debba dare priorità assoluta alla soluzione dell'emergenza depurativa della località "Macchitella" prevedendo o l'immediata operatività dell'intervento previsto dal nuovo assetto (realizzazione dell'unico impianto) o, se i tempi di realizzazione di tale assetto non sono immediati, l'urgente adeguamento dell'impianto di Macchitella. Tale limite di tempo massimo viene fissato in 1 anno.

Ritenendo opportune le considerazioni del Comune di Gela, il Tavolo Tecnico ritiene di dover sottolineare, per la fase di programmazione degli interventi, l'urgenza della realizzazione dell'impianto unico di depurazione rispettando i tempi richiesti dal Comune stesso.

La conferma dello schema depurativo attuale, comporterebbe il mancato afflusso verso il depuratore consortile della quota di refluo prodotta dalla porzione di città servita da Macchitella e di quella che si prevede di trattare se si dovesse realizzare l'impianto di depurazione di Manfria.

Il volume che verrebbe a mancare all'impianto consortile è stimabile in circa 2 Mmc/a lordi e quindi l'eventuale perdita netta, considerate tare e afflusso in fogna, sarebbe di circa 1,1 Mmc/a. Questo nella previsione che comunque l'impianto dovrebbe essere sottoposto ad un intervento di revamping.

2.6 Le iniziative a livello regionale: la disponibilità di risorsa dal sistema Cimia – Disueri ed il bilancio idrico condiviso

Contestualmente alle attività di questo Tavolo Tecnico, la Regione Siciliana ha condotto attività a livello territoriale per individuare le soluzioni allo stesso problema. In particolare, proprio basandosi sull'attuale surplus di risorse del sistema Cimia – Disueri rispetto ai fabbisogni irrigui per il quale le acque sono destinate, è stato concordato fra l'A.R.R.A. ed il Consorzio di Bonifica n.5-Gela concessionario delle acque del sistema Cimia – Disueri l'utilizzo immediato di almeno 3 Mmc/a per gli scopi potabili di Gela.

Questo elemento è stato posto dall'A.R.R.A. all'attenzione del Tavolo Tecnico e ha consentito di formulare un primo bilancio idrico.

2.7 Il nuovo bilancio alla luce degli elementi scaturiti dalle prime elaborazioni

In data 31/07/2007 la Sogesid ha presentato il nuovo assetto del bilancio idrico (Allegato VII) coerente con gli elementi scaturiti dalle valutazioni precedentemente esposte (riunione del 16 luglio 2007) ma con elementi di criticità; contestualmente veniva proposto un assetto "obiettivo" del bilancio idrico con lo scopo di superare le criticità rilevate.

Dette criticità erano relative essenzialmente all'uso idropotabile delle acque del sistema Cimia-Disueri (considerate di qualità non ottimale).

Tali acque presentano, infatti, valori delle concentrazioni di cloruri e solfati superiori ai limiti che consentono la potabilizzazione con il normale ciclo di trattamento. Per tale motivo, nella cosiddetta ipotesi di assetto "obiettivo", tali risorse erano state destinate alla Raffineria.

Su quest'assetto i rappresentanti della Raffineria hanno però sollevato riserve derivanti dalla presenza di molti fattori di rischio incompatibili con la sicurezza del ciclo produttivo (Allegato VIII).

Durante la stessa riunione del 31 luglio 2007, in relazione ad una serie di motivazioni di seguito esplicitate, si è pervenuti all'assetto del bilancio idrico (meglio descritto nel successivo capitolo 3 della presente relazione) caratterizzato dal fatto che, prevedendo un nodo idraulico unico nel quale procedere alla miscelazione delle acque del sistema Cimia-Disueri (caratterizzate da un'elevata salinità), nel rapporto 1/1 con le acque dell'invaso Ragoletto (al contrario poco saline e quindi aggressive), si consegue una risorsa di qualità adeguata ad essere potabilizzata con un semplice processo di chiariflocculazione e filtrazione su sabbia, utilizzabile per la città di Gela.

La soluzione è stata discussa e condivisa anche a livello Regionale, così come riportato al Tavolo Tecnico dall'A.R.R.A. la quale, nella scheda tecnica formulata sull'approvvigionamento di Gela con risorse convenzionali (Allegato IX), evidenzia alcuni vantaggi presentati dalla soluzione individuata:

- a) la destinazione delle acque del sistema Cimia-Disueri alla Raffineria avrebbe comportato la necessità di una tara di trattamento pari a circa il 30% della risorsa disponibile;
- b) la soluzione consente di creare un unico nodo idraulico nell'area dove attualmente è presente l'impianto di remineralizzazione con il risultato di avere una "miscela" con livelli di qualità e temperatura conformi ai requisiti di legge. Nella stessa area sono già presenti gli impianti di sollevamento per l'avvio delle acque nel circuito della distribuzione;

- c) la soluzione individuata consente di realizzare immediatamente un primo incremento di disponibilità per la città di Gela in quanto la Raffineria è disponibile a consentire immediatamente (nelle more che venga attuato il nuovo schema depurativo con la possibilità dell'utilizzo delle acque reflue depurate) un prelievo di circa 70 l/sec dall'acquedotto industriale; ciò consente di realizzare un primo modulo del potabilizzatore per circa 160 l/sec che sarà a carico di Siciliacque che considera possibile attivare l'opera entro 10 - 12 mesi;
- d) la soluzione individuata è coerente con la prospettiva nel medio periodo di ridurre l'impatto quantitativo di acqua dissalata sul complesso dell'offerta idrica comprensoriale, il bilancio condiviso, infatti, prevede una drastica riduzione dell'apporto di acqua dissalata in una fase iniziale fino all'azzeramento del contributo nella fase a regime.

2.8 I documenti di fattibilità tecnica delle opere

Una volta definito l'assetto del bilancio idrico sono state identificate le opere necessarie ad attuare il nuovo assetto.

Si tratta, come più dettagliatamente esposto nel successivo capitolo 4, di:

- interventi sullo schema fognario per addurre tutti i reflui della città di Gela ad un unico depuratore (interventi n. 1, 2 e 3);
- intervento di revamping e potenziamento dell'attuale depuratore consortile (intervento n. 4);
- il nuovo potabilizzatore da realizzare nell'arca dell'impianto di remineralizzazione (intervento n. 5 articolato in prima fase 5a e seconda fase 5b);
- un intervento di riassetto generale della rete idrica di Gela con rifacimento totale in tutta l'area del centro storico (intervento n. 6);
- il risanamento/rifacimento della condotta industriale Ragoletto-Raffineria (intervento n. 7);
- l'opera di derivazione fluviale dal torrente Ficuzza (intervento n. 8);

Gli allegati da X a XIII consegnano i documenti prodotti dai vari Soggetti responsabili relativi alla fattibilità tecnica degli interventi da realizzare.

3. ASSETTO DEL BILANCIO IDRICO

Obiettivo prioritario della definizione del nuovo bilancio idrico del "sistema Gela" che vede come utilizzatori principali il Comune di Gela e la Raffineria, è quello di superare l'emergenza acqua potabile a Gela garantendo l'utilizzo prevalente di acque "primarie" per l'uso potabile della popolazione e prioritariamente di acque "riciclate" per gli usi industriali, in accordo all'art. 1 del Protocollo di Intesa.

Gli elementi assunti per la stesura del bilancio sono quelli di seguito riepilogati:

- volume medio annuo utilizzabile dall'invaso Ragoletto, pari a **10,8 Mmc/a**;
- volume medio annuo disponibile dagli invasi Cimia e Disueri pari a **3,5 Mmc/a**;
- volume medio annuo da garantire a valle della diga Ragoletto per il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale, a **0,3 Mmc**;
- fabbisogno idropotabile del Comune di Gela, pari a **8,2 Mmc/a**;
- domanda irrigua da soddisfare a valle dell'invaso Ragoletto (CdB n.8 - Ragusa), pari a **3,5 Mmc/a**;
- volume medio annuo considerato disponibile da fonti convenzionali sotterranee per la città di Gela, pari a **1,2 Mmc**;
- volume medio annuo prelevabile dal T.A.F. per l'approvvigionamento della Raffineria di Gela, pari a **1,2 Mmc**;
- volume medio annuo di refluo depurato utilizzabile dalla Raffineria di Gela pari a **3,8 Mmc** a fronte dei 5,4 Mmc disponibili, per motivi legati alle tare.

Sulla base delle considerazioni già esposte al capitolo 2.7 della presente relazione è stato individuato lo schema definitivo del bilancio idrico medio annuo del comprensorio gelese.

3.1 Bilancio idrico - assetto finale

Lo schema seguente riporta l'assetto finale del bilancio idrico condiviso dai Soggetti coinvolti nel Tavolo Tecnico.

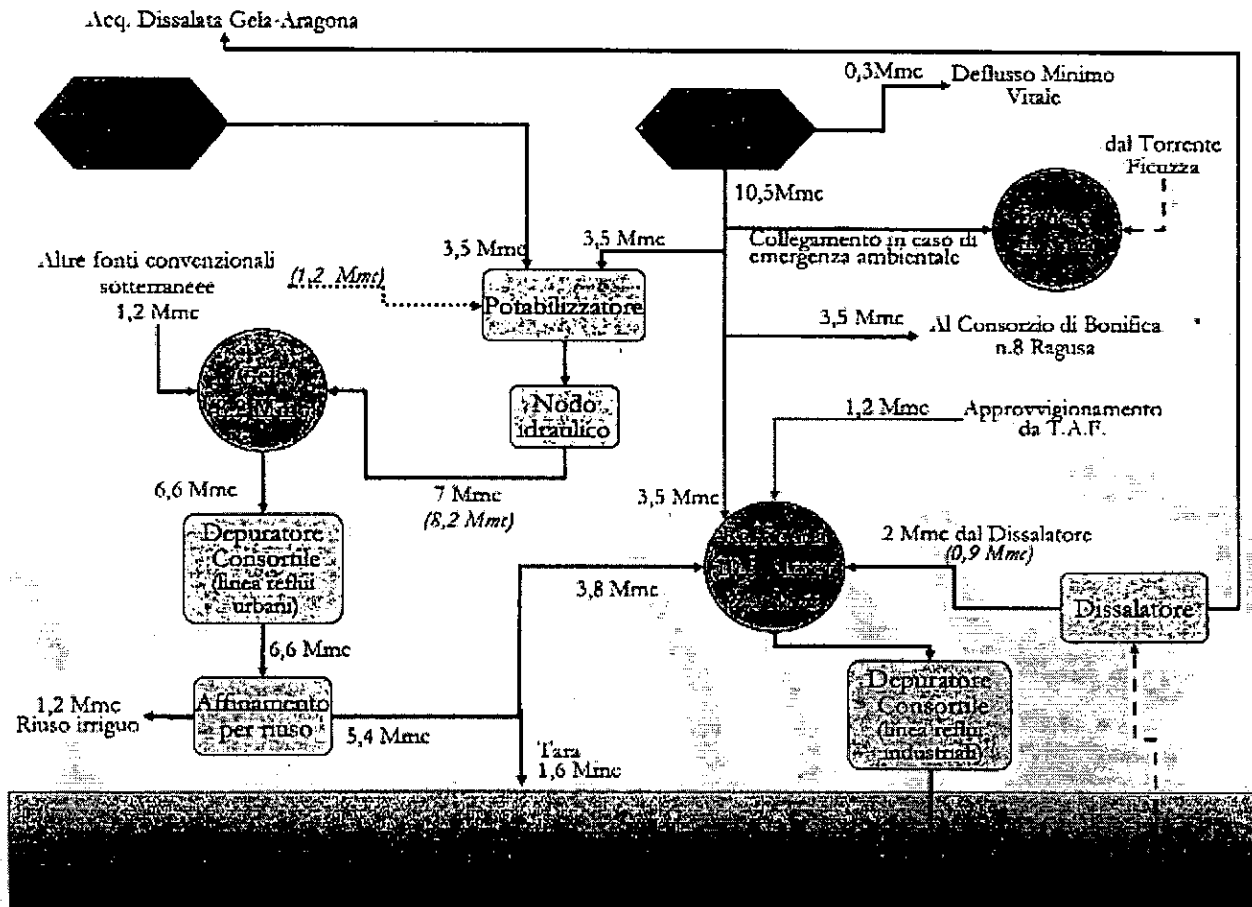


Figura 1 - Assetto finale del bilancio idrico del comprensorio gelese

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico della Raffineria, l'assetto finale prevede che i 9,4 Mmc/a del fabbisogno netto della stessa vengano garantiti a regime da un apporto di 3,5 Mmc/a dall'invaso Ragoletto e da 1,2 Mmc/a provenienti dal T.A.F. Gli ulteriori 4,7 Mmc/a necessari provengono complessivamente dal riuso dei reflui depurati e dal dissalatore. Le quantità indicate nel bilancio sono quelle relative alla situazione "a regime" per quanto la possibilità di prelevare dal dissalatore, in funzione dello stato di funzionalità degli impianti, ulteriori volumi fino a 2 Mmc/a, come emerso dai lavori del Tavolo Tecnico, consentirebbe, oltre ad un maggiore grado di affidabilità, un minor prelievo di reflui depurati (da 3,8 a 2,7 Mmc/a al netto delle tare e dunque da 5,4 a 3,9 Mmc/a in uscita all'impianto) con un conseguente maggiore disponibilità di riutilizzo di reflui depurati per l'uso irriguo (da 1,2 a 2,7 Mmc/a).

Relativamente all'alimentazione del Biviere di Gela, il Tavolo Tecnico ha ipotizzato di utilizzare le fluenze del torrente Ficuzza da derivare nel punto in cui viene attraversato dal canale di derivazione dal fiume Dirillo verso il Biviere di Gela. In questa sezione il bacino sotteso risulta di dimensioni

3.1 Bilancio idrico - assetto finale

Lo schema seguente riporta l'assetto finale del bilancio idrico condiviso dai Soggetti coinvolti nel Tavolo Tecnico.

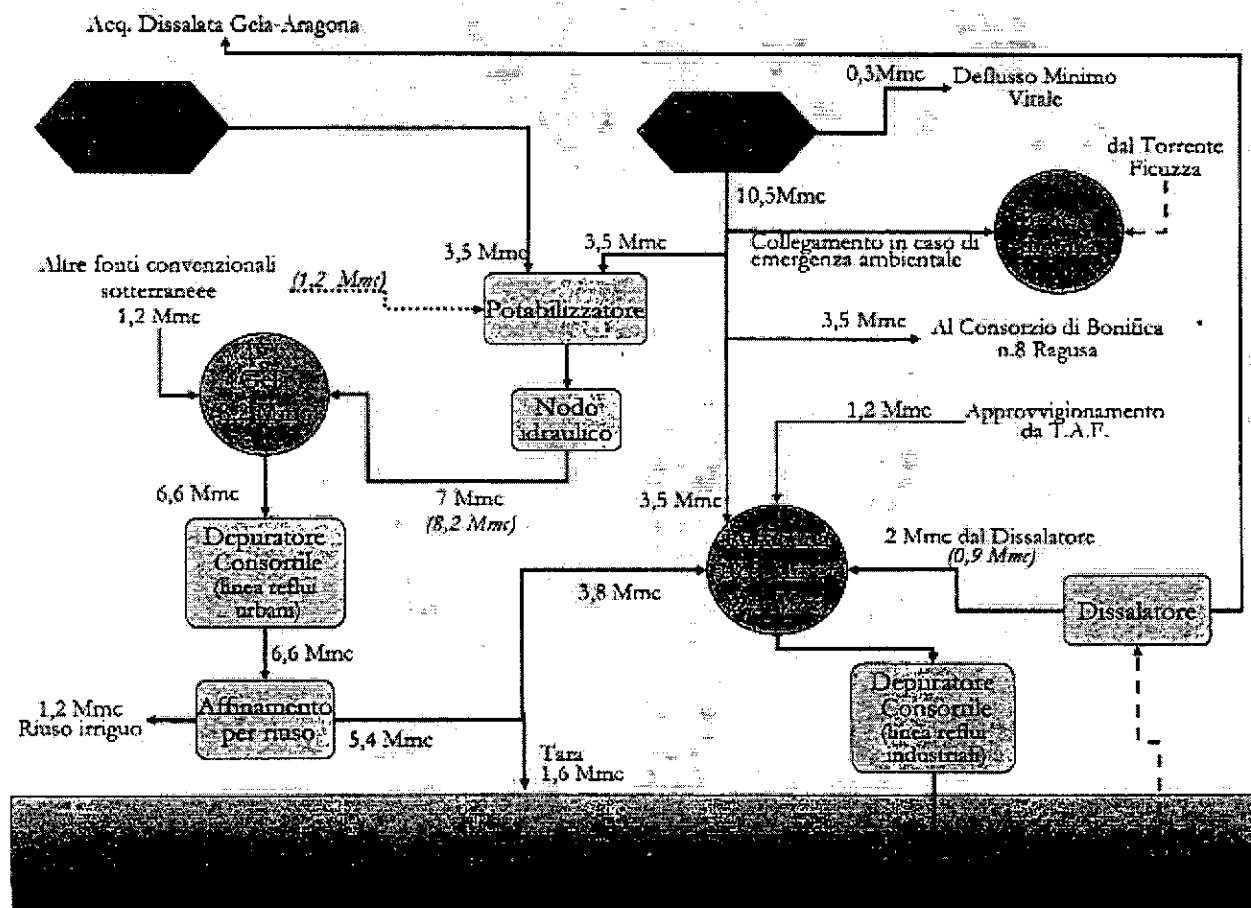


Figura 1 - Assetto finale del bilancio idrico del comprensorio gelese

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico della Raffineria, l'assetto finale prevede che i 9,4 Mmc/a del fabbisogno netto della stessa vengano garantiti a regime da un apporto di 3,5 Mmc/a dall'invaso Ragoletto e da 1,2 Mmc/a provenienti dal T.A.F. Gli ulteriori 4,7 Mmc/a necessari provengono complessivamente dal riuso dei reflui depurati e dal dissalatore. Le quantità indicate nel bilancio sono quelle relative alla situazione "a regime" per quanto la possibilità di prelevare dal dissalatore, in funzione dello stato di funzionalità degli impianti, ulteriori volumi fino a 2 Mmc/a, come emerso dai lavori del Tavolo Tecnico, consentirebbe, oltre ad un maggiore grado di affidabilità, un minor prelievo di reflui depurati (da 3,8 a 2,7 Mmc/a al netto delle tare e dunque da 5,4 a 3,9 Mmc/a in uscita all'impianto) con un conseguente maggiore disponibilità di riutilizzo di reflui depurati per l'uso irriguo (da 1,2 a 2,7 Mmc/a).

Relativamente all'alimentazione del Biviere di Gela, il Tavolo Tecnico ha ipotizzato di utilizzare le fluenze del torrente Ficuzza da derivare nel punto in cui viene attraversato dal canale di derivazione dal fiume Dirillo verso il Biviere di Gela. In questa sezione il bacino sotteso risulta di dimensioni

pari a circa 297 kmq; si stima che il volume medio annuo derivabile sia dell'ordine di circa 5 Mmc/a.

3.2 Bilancio idrico - prima fase

Durante i lavori del Tavolo Tecnico la Raffineria ha comunicato la disponibilità a consentire un prelievo, in tempi brevi, di 70 l/s (circa 2 Mmc/a) dall'invaso Ragoletto da destinare all'uso potabile.

Alla luce di questo è possibile configurare un assetto di bilancio di "prima fase".

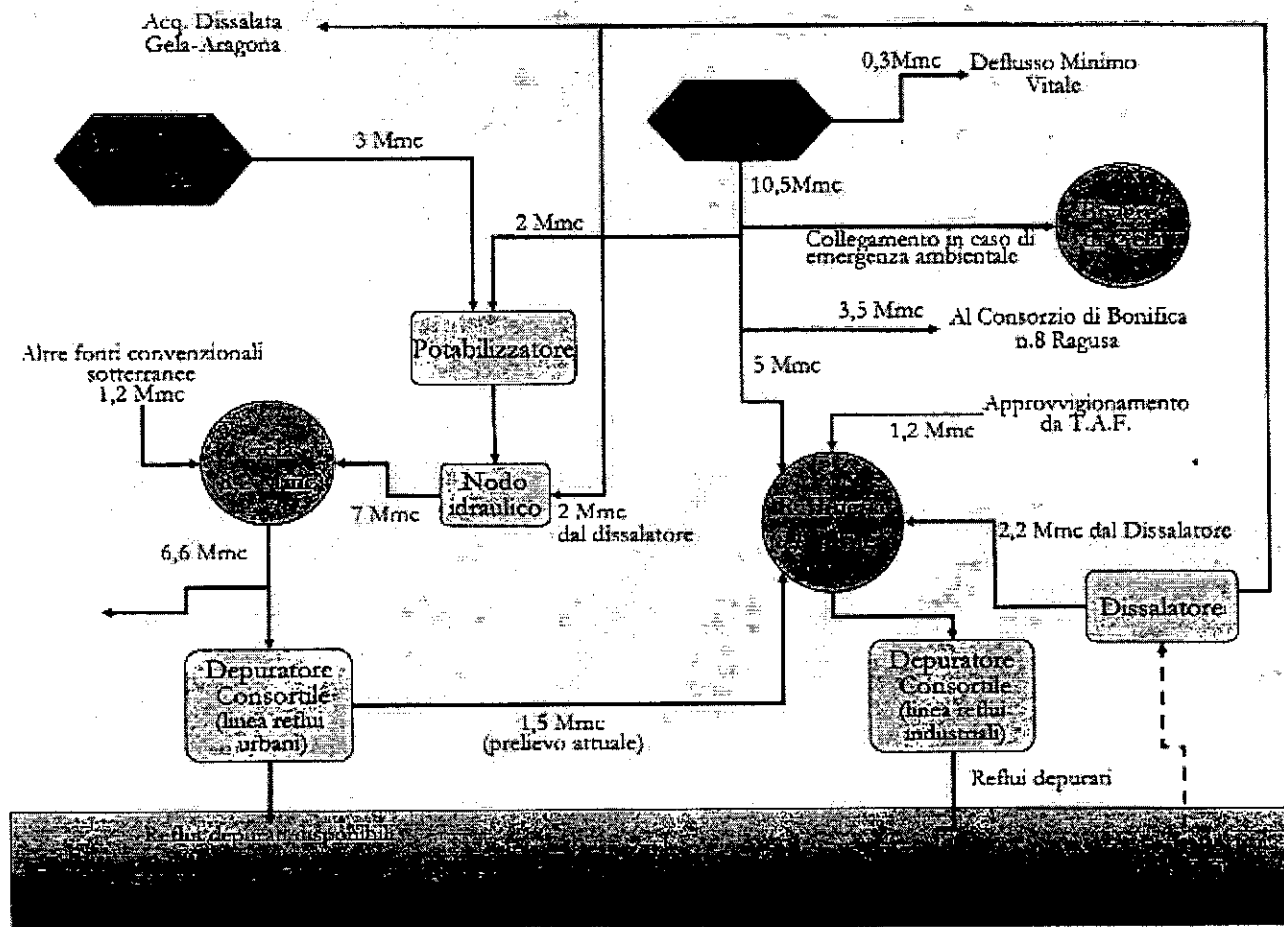
Tale disponibilità consente, infatti, di ridurre quasi immediatamente il prelievo dall'impianto di dissalazione e dunque di eliminare il problema dell'alta temperatura dell'acqua consegnata agli utenti (migliore qualità dell'acqua erogata e maggiore durabilità della rete di adduzione/distribuzione e degli impianti). La risorsa contestualmente disponibile dal sistema Cimia-Disueri consente, attraverso la miscelazione con le acque dell'invaso Ragoletto, il raggiungimento di idonee caratteristiche qualitative della miscela.

La disponibilità quasi immediata dei 2 Mmc/a dall'invaso Ragoletto e dei 3 Mmc/a dal sistema Cimia-Disueri, oltre all'apporto proveniente dalle altre risorse di tipo convenzionale per il volume medio annuo di 1,2 Mmc/a (che si ritiene possa essere raggiunto negli stessi tempi di realizzazione del primo stralcio del potabilizzatore) consentono di ridurre l'apporto dal dissalatore a soli 2 Mmc/a (quantitativo ritenuto compatibile con le finalità del Protocollo di Intesa come soluzione immediata nelle more del raggiungimento della fase di regime).

In merito all'approvvigionamento della Raffineria di Gela, in questa prima fase del bilancio, tenendo conto che il volume medio annuo di reflui depurati previsto non può essere disponibile se non a seguito della realizzazione del "polo unico di depurazione", si considera l'apporto di reflui depurati attualmente prelevato dall'impianto Consortile (circa 1,5 Mmc/a) oltre al volume disponibile dal T.A.F. (1,2 Mmc/a) da integrare con il volume residuo disponibile dall'invaso Ragoletto (5 Mmc/a). Il soddisfacimento del fabbisogno della Raffineria viene assicurato, per la quota residua dalla quantità attualmente prelevata dal dissalatore pari a 2,2 Mmc/a (di cui 1,7 Mmc/a necessari al soddisfacimento del fabbisogno netto e 0,5 Mmc/a come volume di riserva). Il volume messo a disposizione dai dissalatori potrà avere delle oscillazioni di portata giornaliera fermo restando che il quantitativo complessivo messo a disposizione nel corso dell'intero anno non sarà eccedente a quanto previsto nel bilancio (2,2 Mmc/a).

Il passaggio dall'assetto di prima fase al bilancio finale potrà essere conseguito attraverso la progressiva disponibilità delle fonti individuate; in particolare la risorsa idrica del Ragoletto, eccedenti i primi 2Mmc/a potrà essere liberata dalla Raffineria man mano che verranno rese disponibili le necessarie risorse alternative per le produzioni industriali.

Lo schema del bilancio idrico del sistema nella prima fase è riportato in figura 2.



4. PIANO DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL CONSEGUIMENTO DELL'ASSETTO DEL BILANCIO IDRICO DEFINITO. FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

In accordo con quanto già indicato nello studio redatto da Sogesid e allegato al Protocollo di Intesa, al fine di raggiungere il nuovo assetto sostenibile del sistema nel suo complesso, così come concordato dal Tavolo Tecnico, risulta essenziale procedere al riassetto degli schemi idrico, fognario e depurativo attualmente esistenti attraverso la realizzazione delle nuove opere necessarie e la razionalizzazione degli interventi già previsti, da rendere coerenti con l'assetto individuato.

Il quadro degli interventi necessari al riassetto del sistema idrico integrato a servizio della città di Gela comprende:

- 3 macro interventi di razionalizzazione dello schema fognario finalizzati al convogliamento dei reflui dell'intera città di Gela verso il nuovo "polo unico di depurazione", da integrare con gli interventi attualmente previsti per lo schema fognario dall'APQ;
- la realizzazione del "polo unico di depurazione" individuato nell'impianto di depurazione Consortile, opportunamente ristrutturato e potenziato;
- la realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione quale "nodo idraulico" a servizio delle acque provenienti dall'invaso Ragoletto e dal sistema Cimìa-Disueri. Al nuovo impianto possono giungere anche le acque provenienti dall'acquedotto Vittoria-Gela nonché, qualora necessario, quelle provenienti dal Dissalatore.
- il riassetto funzionale della rete idrica della città di Gela attraverso un intervento di ottimizzazione radicale oltre agli interventi attualmente previsti in APQ, da rendere coerenti con il nuovo assetto di rete;
- il rifacimento/risanamento della condotta industriale Ragoletto-Raffineria;
- la realizzazione di una derivazione fluviale dal torrente Ficuzza per l'alimentazione del lago naturale Biviere di Gela e del manufatto di derivazione dalla condotta industriale.

La tabella successiva riporta l'elenco degli interventi che il Tavolo Tecnico ha individuato quali necessari al raggiungimento del nuovo assetto sostenibile mentre la cartografia riportata in coda alla presente relazione illustra schematicamente l'ubicazione degli interventi previsti.

| PIANO DEGLI INTERVENTI NECESSARI AL RIASETTO DEL SISTEMA IDRICO, FOGNARIO E DEPURATIVO DELLA CITTÀ DI GELA | |
|--|---|
| n. | INTERVENTO |
| 1 | Impianto di sollevamento Manfria e collettore sino ad impianto di sollevamento Macchitella |
| 2 | Modifica Impianto di depurazione Macchitella, nuovo sollevamento e adduttore a cavo di bonifica via Trinacria |
| 3 | Potenziamento impianto di sollevamento Acropoli e adeguamento dell'emissario all'impianto |
| 4 | Potenziamento e revamping dell'impianto di depurazione Consortile |
| 5a | Nuovo impianto di potabilizzazione - 1° stralcio da 160 l/s |
| 5b | Nuovo impianto di potabilizzazione - ampliamento impianto fino a 300 l/s |
| 6 | Piano di riassetto della rete idrica della città di Gela: intervento di rifunionalizzazione |
| 7 | Risanamento/rifacimento della condotta industriale Ragoletto - Raffineria |
| 8 | Opera di derivazione fluviale dal Torrente Ficuzza al Biviere di Gela e manufatto di derivazione dalla condotta industriale |

4.1 Interventi nel settore fognario (interventi 1, 2 e 3)

Il riassetto funzionale del sistema fognario della città di Gela prevede al posto dell'attuale schema incentrato su 3 depuratori, il convogliamento di tutti i reflui prodotti dalla città verso un unico impianto di depurazione, quello attualmente presente all'interno della Raffineria, che dovrà essere opportunamente potenziato e ristrutturato (depuratore Consortile). L'individuazione di un "polo unico di depurazione" risulta funzionale al raggiungimento delle finalità del citato Protocollo tra cui quella di riutilizzare le acque reflue depurate per gli usi industriali il cui volume sarebbe, in questo modo, disponibile per la Raffineria già in prossimità degli impianti.

Il suddetto "polo unico di depurazione" consente il trattamento dei reflui dell'intera area urbana di Gela (centro urbano, frazione Macchitella e località Manfria) così come già previsto nel P.A.R.F. con un maggiore vantaggio gestionale oltre a determinare un minore impatto in un'area già soggetta a forti emergenze socio - ambientali.

Per il raggiungimento del nuovo assetto fognario, 2 degli interventi attualmente previsti in APQ risultano non più necessari in quanto non funzionali al nuovo schema di rete, pertanto la società Caltaqua S.p.A. prevede di non realizzarli. Si tratta degli interventi codificati in APQ come "Rif. APQ CL 095 - Adeguamento dell'impianto di depurazione Macchitella" e "Rif. APQ CL 096 - Realizzazione di nuovo depuratore in zona Manfria" il cui importo complessivo è pari a 7,06 M€. In sostituzione dei 2 interventi citati la società Caltaqua S.p.A. prevede la realizzazione di 3 macro interventi finalizzati al convogliamento dei reflui dell'intera città al nuovo impianto di depurazione.

La fattibilità Tecnico-economica degli interventi previsti è riportata nella relazione redatta dalla stessa società Caltaqua S.p.A., allegata alla presente relazione insieme alla planimetria in cui sono indicati tutti gli interventi previsti nel settore fognario (Allegato XI).

Il costo complessivo dei 3 macro interventi ammonta a 7,06 M€, così come indicato nel prospetto seguente.

| n. | DESCRIZIONE INTERVENTO | IMPORTO INTERVENTO [M€] |
|---------------------------|--|-------------------------|
| 1 | Impianto di sollevamento Manfria e collettore sino ad impianto di sollevamento Macchitella (5200 m) | 1,90 |
| 2 | Modifica Impianto di depurazione Macchitella, nuovo sollevamento e adduttore a cavo di bonifica via Trinacria (1900 m) | 1,84 |
| 3 | Potenziamento impianto di sollevamento Acropoli e adeguamento dell'emissario all'impianto (2350 m) | 3,32 |
| IMPORTO TOTALE INTERVENTI | | 7,06 |

La realizzazione del nuovo assetto fognario è subordinata alla tempistica di realizzazione del nuovo impianto Consortile (entro 1 anno dalla stipula dell'Accordo di Programma Integrativo) in ragione dell'emergenza depurativa della località Macchitella che richiede tempi di intervento così ristretti. L'eventuale impossibilità di rispettare i tempi anzidetti imporrà la realizzazione dell'adeguamento dell'impianto di depurazione esistente nella suddetta località e quindi il rimandare in un secondo tempo l'attuazione dello schema che prevede un unico impianto.

4.2 Potenziamento e revamping dell'impianto di depurazione Consortile (intervento 4)

Il nuovo assetto fognario determinerà un carico in ingresso all'impianto pari a quello dell'intera città di Gela.

Ai fini della corretta determinazione dei dati di progetto dell'impianto sono state considerate le stime dei livelli di inquinamento delle acque reflue urbane dovuti alla componente biodegradabile così come pubblicate dall'ISTAT lo scorso 1 agosto nel documento "Livelli di inquinamento delle acque reflue - anno 2005", cui si rimanda (Allegato XIII).

Gli Abitanti Equivalenti Totali Urbani previsti per città di Gela sono 120.386.

Il valore degli AETU cui ci si è riferiti per il dimensionamento idraulico dell'impianto conferma quanto previsto nell'attuale PARF in cui, già alla data della stesura del documento (1997), viene stimata una popolazione presente nel territorio di Gela nel periodo invernale pari a circa 90.000 unità mentre nel periodo estivo, considerando un incremento di circa 24.000 unità dovuto alle residenze stagionali e alle attività turistico balneari, la popolazione stimata è pari a circa 114.000, prevedendo un incremento fino a circa 120.000 abitanti.

Il dimensionamento idraulico dell'impianto è stato oggetto di una specifica relazione redatta da Sogesid riportata nell'Allegato XIII alla presente relazione, alla quale si rimanda per gli approfondimenti in merito ai criteri adottati. Il valore del carico giornaliero adottato nel dimensionamento ha condotto ad un valore della portata media nera giornaliera pari a 994 mc/h.

Tale valore conferma il dato desunto dal PARF considerando la dotazione idrica che lo stesso prevede per Gela, pari a 270 l/ab g e la popolazione prevista nel Piano che è pari a 120.000 abitanti. Adottando un coefficiente di disperdimento pari a 0,8 la portata nera media giornaliera che il PARF prevede per l'intera città di Gela è di 1080 mc/h. Pertanto, il Tavolo Tecnico conferma come progetto generale del nuovo impianto di depurazione, in accordo alle previsioni di PARF, un impianto della potenzialità di 1000 mc/h che sarà in grado di assorbire la richiesta depurativa dell'intera città di Gela.

Tale progetto generale dovrà prevedere un valore della portata massima ammissibile ai trattamenti biologici fissata pari a 3 volte la portata nera media giornaliera. Si stima che la portata nera massima in tempo di pioggia possa variare da 3 a 5 volte la portata nera media giornaliera e ciò in funzione del tipo di fognatura a monte dell'impianto nonché dell'effetto di laminazione che gli impianti di sollevamento esistenti lungo la rete possono determinare. Pertanto, i trattamenti preliminari dovranno essere dimensionati secondo la portata nera massima in tempo di pioggia mentre quelli biologici per una portata fissata pari a 3 volte quella nera media giornaliera.

Con riferimento ai dati di popolazione attuale (ISTAT 2005) e tenendo conto della previsione di lungo termine sulla popolazione fluttuante contenuta nello studio per la revisione e l'aggiornamento del P.R.G.A. (redatto da Sogesid), si ritiene di poter assumere per il dimensionamento a medio termine dell'impianto di depurazione una popolazione pari a 100.000 A.E. suddivisa, in line a di massima, secondo le categorie:

- abitanti residenti: 77.253 (ISTAT 2005.);
- fluttuanti: circa 8.000 (dato desunto dalla previsione a lungo termine dello studio P.R.G.A.);
- abitanti equivalenti da micro-industria: circa 15.572 (ISTAT 2005).

Tale considerazione, oltre a quella relativa allo stato di vetustà in cui ricadono i manufatti esistenti nell'attuale impianto di depurazione Consortile, la cui potenzialità è pari a 400 mc/h, suggeriscono di prevedere la realizzazione, contestualmente agli interventi previsti nel settore fognario, di una

linea di trattamento di potenzialità pari a 400 mc/h e ciò al fine di poter dismettere temporaneamente la linea attuale per consentire la realizzazione degli interventi di revamping ed ottenere una potenzialità complessiva di 800 mc/h. In ragione della programmazione esistente in merito alla richiesta depurativa da soddisfare (portata media nera pari a circa 1000 mc/h), durante questa fase si prevede di predisporre i manufatti relativi ai trattamenti preliminari per la portata di punta pari a 3 + 5 la portata nera media giornaliera creando gli spazi necessari alla realizzazione dell'impianto secondo lo schema del progetto generale.

Il completamento dell'impianto potrà avvenire con la realizzazione di una terza linea di potenzialità fino a 400 mc/h (al fine di garantire la modularità dell'impianto) e seguirà i tempi previsti dalla programmazione.

La tabella seguente riporta i dati di progetto relativi alle previsioni del PARF e all'impianto di medio termine di potenzialità pari a 800 mc/h.

GELA
Impianto di depurazione Consortile - linea reflui urbani

| <i>DATI DI PROGETTO</i> | <i>[udm]</i> | <i>Progetto impianto a medio termine Tavolo Tecnico Gela</i> | <i>Progetto generale impianto</i> |
|---|--------------------|--|-----------------------------------|
| Abitanti Equivalenti stimati | AE | 100.000 | 120.000 |
| Portata media nera di dimensionamento | Qn24 [mc/h] | 800 | 1.000 |
| Coefficiente di punta orario | kp | 1,67 | 1,65 |
| Portata nera massima in tempo secco | Qmax n [mc/h] | 1.334 | 1.650 |
| | Qmax n [l/s] | 371 | 458 |
| Qn massima ammissibile ai trattamenti biologici - 3 | Qmax bio [mc/h] | 2.400 | 3.000 |
| | Qn | Qmax bio [l/s] | 667 |
| Coefficiente di diluizione | rd | 3+5 | 3+5 |
| Qn massima in tempo di pioggia | Qmax p [mc/h] | 2.400+4.000 | 3.000+5.000 |
| | Qmax p [l/s] | 667+1.111 | 833+1.389 |

L'impianto dovrà essere progettato in modo da garantire il riuso dei reflui depurati in accordo alle previsioni del D.M. 185/2003.

I reflui così trattati saranno resi disponibili per la Raffineria in ragione della quantità fissata nella stesura finale del bilancio idrico pari a 5,4 Mmc/a. Alla Raffineria compete la realizzazione della sezione di affinamento per il riutilizzo a scopi industriali che, in funzione della tara dalla stessa quantificata in circa 1,6 Mmc/a, le consentirà di utilizzare i 3,8 Mmc/a come risorsa aggiuntiva per il proprio approvvigionamento.

L'aliquota residua del volume medio annuo di refluo prodotto, oltre i 5,4 Mmc/a destinati alla Raffineria, quantificabile in circa 1,2 Mmc/a (0,8*8,2-5,4 Mmc/a), verrà resa disponibile per il riuso irriguo a beneficio del Consorzio di Bonifica n.5 - Gela.

Il Tavolo Tecnico sottolinea l'opportunità, come indicato nel Protocollo d'Intesa, che la gestione dell'impianto rientri nell'ambito del Servizio Idrico Integrato dell'ATO 6 di Caltanissetta.

Il costo presunto per la realizzazione dell'impianto a medio termine può essere stimato in 28 Mc.

4.3 Realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione (interventi 5a e 5b)

L'impianto di trattamento acque a scopo idropotabile previsto è in grado di soddisfare totalmente le esigenze della cittadina di Gela. Tenendo conto dei possibili scenari ipotizzabili, in funzione delle diverse risorse idriche disponibili, si prevede un impianto dalle elevate caratteristiche di modularità.

Il progetto del nuovo impianto di potabilizzazione, individuato quale elemento necessario alla definizione dell'assetto sostenibile del sistema Gela, così come configurato a valle dei lavori del Tavolo Tecnico, trova forte riscontro nell'ambito della programmazione degli interventi previsti nel territorio di Gela dalla società Siciliacque, cui è affidata la gestione, fino al 2044, come concessionaria del servizio di captazione, accumulo, potabilizzazione e adduzione a scala sovrambito.

In particolare, obiettivi della suddetta Società sono:

- a) produrre entro il 30/06/08 un quantitativo di 160 l/sec di acqua potabile per il Comune di Gela (PRIMA FASE);
- b) ridurre la produzione di acqua dissalata;
- c) eliminare il problema della temperatura dell'acqua distribuita dal serbatoio di Spina Santa (relegando il superamento del valore consigliato di 25° ai giorni con temperatura media del mare superiore a 21°);
- d) produrre entro i tempi tecnici ed i tempi amministrativi necessari ulteriori 120 l/s provenienti oltre che dall'invaso Ragoletto anche dall'acquedotto Vittoria - Gela.

Il bilancio idrico definito prevede di destinare al potabile parte delle risorse del complesso Disueri-Cimia (3,5 Mmc/a) e parte di quelle del Ragoletto (3,5 Mmc/a). Queste ultime sarebbero messe già a disposizione dell'attuale gestore in ragione dei primi 2 Mmc.

Detti volumi provenienti da diversi bacini hanno caratteristiche diverse e debbono essere trattati per divenire potabili ed in parte anche miscelate, si prevede quindi un polo di potabilizzazione da realizzare in due fasi:

PRIMA FASE (intervento 5a):

STEP 1: Realizzazione di una linea di ultrafiltrazione da 30 l/s e le relative opere di adduzione entro il 01.01.2008 per potabilizzare le acque della risorsa Ragoletto.

STEP 2: Realizzazione di un'ulteriore linea di ultrafiltrazione entro il 01.04.2008 per saturare la risorsa del Ragoletto già messa a disposizione dal gestore.

STEP 3: Realizzazione di un impianto di potabilizzazione con chiariflocculatore accelerato da 100 l/s e relative opere di adduzione per utilizzare le risorse dell'invaso Disueri da realizzare entro il 30.06.2008.

SECONDA FASE (intervento 5b):

Ampliamento del potabilizzatore previsto nella prima fase - STEP 3 da 100 l/s con ulteriori due linee ciascuna da 100 l/s per una potenzialità complessiva di 300 l/s. Gli impianti ad ultrafiltrazione potranno essere utilizzati per eventuali ulteriori o diverse necessità di potabilizzazione sull'intero territorio regionale.

Gli elementi relativi al dimensionamento e alle caratteristiche degli impianti relativi alle due fasi, nonché la spesa presunta per la realizzazione degli stessi, sono oggetto di documenti specifici redatti dalla Società Siciliacque S.p.A. allegati alla presente relazione (Allegato XII).

4.4 Piano di riassetto della rete idrica della città di Gela: intervento di rifunzionalizzazione (intervento 6)

L'elevata percentuale di acqua dissalata distribuita all'utenza di Gela, la più vicina all'impianto di produzione, ha determinato, come già detto, una situazione di servizio di acqua potabile fuori delle normali regole igienico-sanitarie. La presenza nelle tubazioni di acque fortemente corrosive (acque dissalate e a temperature elevate in ragione della vicinanza all'impianto di produzione), assieme alla natura fortemente aggressiva di alcuni terreni attraversati hanno causato il rapido degrado di una parte consistente delle infrastrutture, soprattutto delle tubazioni realizzate in materiale metallico. Lo stato di forte degrado in cui versa oggi la rete idrica di distribuzione deve ritenersi una concausa delle caratteristiche di non potabilità dell'acqua erogata agli utenti.

Il problema della rete idrica deve essere inquadrato in un progetto organico il cui scopo è quello di definire, in maniera tecnicamente adeguata, il quadro delle necessità della rete idrica dal momento che si tratta di una rete che presenta gravi problemi strutturali e locali determinati dall'aggressività dell'acqua convogliata, dalla vetustà delle condotte, dalla necessaria conseguente turnazione del servizio. Poiché l'intervento deve dare la garanzia di conseguire l'obiettivo finale, che è quello di assicurare al cittadino un servizio idrico adeguato con acqua di buona qualità e senza turnazioni, questo intervento riveste una un'importanza strategica.

A tal fine, oltre agli interventi già previsti nell'APQ, i quali devono essere resi coerenti e funzionali al piano di riassetto funzionale della rete idrica, la società Caltaqua prevede la realizzazione di ulteriori interventi sulla rete mirati a raggiungere gli obiettivi anzidetti.

Grazie ad una maggiore conoscenza delle reti idriche del territorio, acquisita in questi primi mesi di gestione, con il reperimento sul campo di informazioni particolareggiate, Acque di Caltanissetta, per risolvere in maniera radicale le problematiche della rete idrica che affliggono la popolazione di Gela, ha individuato i seguenti interventi integrativi a quelli del POT 2006-2008:

| n. | DESCRIZIONE INTERVENTO | IMPORTO INTERVENTO [ME] |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| 6 | Completamento della rete idrica secondaria nella zona a mare (25 Km); | 5,00 |
| | Sostituzione di rete idrica vetusta per ulteriori 50 Km nel centro storico e nelle zone adiacenti; | 9,00 |
| | Collegamento tra il serbatoio di Spinasantà e il serbatoio di Montelungo (DN 400 - L = 13200 m); | 7,00 |
| | Collegamento tra il serbatoio di Montelungo e il serbatoio di Manfria (DN 300 - L = 6500 m); | 2,40 |
| | Completamento dell'adduttrice nord (DN 500 -L = 2235 m) | 1,60 |
| | Sostituzione dell'adduttrice della sorgente Bubbonia (DN 200 - L = 22000 m); | 3,50 |
| | Ripristino del serbatoio di Cozzo Olivo. | 0,24 |
| IMPORTO TOTALE INTERVENTI | | 28,74 |

4.5 Risanamento/rifacimento della condotta industriale Ragoletto – Raffineria (intervento 7)

Il nuovo assetto individuato determina l'uso plurimo delle acque dell'invaso Ragoletto (potabile, irriguo ed industriale). Tale circostanza, in uno allo stato di vetustà in cui versa la condotta industriale che collega l'invaso Ragoletto alla Raffineria, ha condotto il Tavolo Tecnico a considerare indispensabile, ne medio termine, un intervento di risanamento/rifacimento della stessa condotta.

L'attuale assetto gestionale e manutentivo garantito dalla Raffineria, sia pure in presenza di funzionamenti in depressione del tratto iniziale, consente comunque l'utilizzo della condotta per gli scopi del bilancio idrico. Si ritiene necessario, comunque, un attento monitoraggio del funzionamento della condotta.

Il costo stimato per l'intervento è di circa 12,5 M€.

4.6 Opera di derivazione fluviale dal Torrente Ficuzza al Biviere di Gela (intervento 8)

In considerazione del grande interesse naturalistico internazionale che riveste il corpo idrico Biviere di Gela, riserva naturale orientata e area sensibile, è indispensabile preservare il delicato equilibrio ecologico del suddetto corpo idrico, oggi condizionato dalle oscillazioni dei livelli idrici legate sia alla stagionalità dei deflussi che ai prelievi ad uso irriguo attualmente esistenti. Per tale motivo il Tavolo Tecnico prevede un collegamento con le acque provenienti dall'invaso Ragoletto quale possibile approvvigionamento di cui il lago naturale può beneficiare in situazioni "di emergenza".

Si ritiene opportuno aggiungere che, relativamente all'alimentazione del Biviere di Gela, dagli studi condotti dal Tavolo Tecnico, è emersa la possibilità di utilizzare le fuenze del torrente Ficuzza con un semplice manufatto ed immettere tali acque nell'esistente canale che collega il fiume Dirillo con il Biviere stesso. Per la realizzazione di tale intervento si stima un importo pari complessivamente a 0,5 M€.

4.7 Il riuso a fini irrigui dei reflui depurati

L'assetto definitivo condiviso prevede di mantenere una quota dei reflui depurati nell'impianto consortile da destinare al riuso a fini irrigui.

A riguardo è da sottolineare che nella programmazione (APQ idrico) sia previsto un progetto per il riuso irriguo dei reflui depurati basato sullo schema depurativo attuale della città di Gela.

Lo schema di progetto prevede, sinteticamente:

- un sistema di affinamento delle acque urbane depurate effluenti presso il depuratore Consortile e una vasca di accumulo delle acque affinate da 2500 mc;
- un sistema di interconnessione tra l'impianto Consortile e l'impianto Macchitella;
- un sistema di affinamento delle acque urbane depurate effluenti presso il depuratore Macchitella e una vasca di accumulo delle acque affinate da 2500 mc;
- il sollevamento dei reflui depurati tramite una condotta del diametro $\phi 600$ e lunghezza di circa 18 km (superando un dislivello di circa 80 m), fino a valle dell'invaso Comunelli.

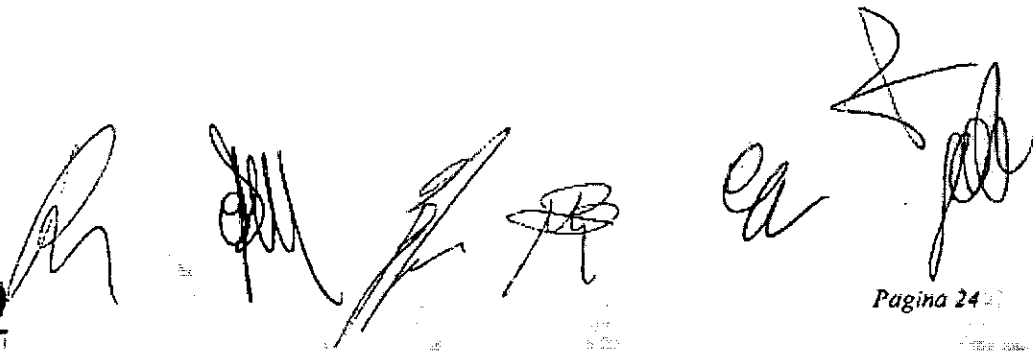
Dati i noti problemi legati all'interrimento dell'invaso Comunelli il progetto prevede, come soluzione temporanea nelle more dello sfangamento dello stesso invaso, di immettere i reflui direttamente nella rete irrigua.

Il costo previsto per la realizzazione dell'intervento è di 20,9 M€.

Il Protocollo d'Intesa prevede di rivedere la realizzazione di tale intervento. Il Tavolo Tecnico, evidenziando la necessità di adeguare lo schema di riuso irriguo al nuovo assetto depurativo, sollecita uno studio sulla domanda irrigua del comprensorio e sulle possibili fonti per soddisfare tale domanda.

Appare comunque auspicabile realizzare i lavori di sfangamento della diga al fine di recuperare la originaria capacità di invaso e poterne utilizzare la capacità di regolazione stagionale e pluriennale.

Il Comune di Gela ribadisce la validità della previsione di un piano irriguo, salvaguardando le risorse economiche già iscritte nelle previsioni di spesa del vigente APQ.



5. PREVISIONI DI SPESA E IPOTESI DI COPERTURA FINANZIARIA

Alla luce di quanto emerso dai lavori del Tavolo Tecnico, in merito agli interventi necessari al raggiungimento delle finalità del Protocollo di Intesa si può ipotizzare un assetto di copertura finanziaria che tiene conto delle variazioni relative agli interventi del settore fognario, così come previsti in APQ, e della disponibilità di fondi della società Siciliacque per la realizzazione del primo stralcio del potabilizzatore. In ragione di ciò, per la realizzazione del piano degli interventi si può tenere conto di risorse già esistenti.

L'assetto ipotizzato per la copertura finanziaria degli interventi previsti è rappresentato nei due paragrafi seguenti.

5.1 Interventi da realizzare con risorse esistenti

Nella tabella seguente vengono riportati, per ciascuno degli interventi da realizzare, l'importo presunto degli stessi e l'ipotesi di copertura finanziaria.

| n. | DESCRIZIONE INTERVENTO | INTERVENTO [ME] | COPERTURA FINANZIARIA |
|--------|--|-----------------|------------------------------------|
| 1 | Impianto di sollevamento Manfria e collettore sino ad impianto di sollevamento Macchitella (5200 m) | 1,90 | Rif. APQ CL 096 Rif. APQ CL 095 |
| 2 | Modifica Impianto di depurazione Macchitella, nuovo sollevamento e adduttore a cavo di bonifica via Trinacria (1900 m) | 1,84 | |
| 3 | Potenziamento impianto di sollevamento Acropoli e adeguamento dell'emissario all'impianto (2350 m) | 3,32 | |
| 5a | Primo stralcio dell'impianto di potabilizzazione da 160 l/s | 4,67 | Siciliacque S.p.A. |
| TOTALE | | 11,73 | 11,73 |

5.2 Interventi con risorse da reperire

Si tratta degli interventi per i quali è necessario reperire ulteriori risorse.

| INTERVENTI CON RISORSE DA REPERIRE | | |
|------------------------------------|---|---------------------------|
| n. | INTERVENTO | IMPORTO PREVISTO [ME] |
| 4 | Potenziamento e revamping dell'impianto di depurazione Consortile | 25,00 |
| 5b | Nuovo impianto di potabilizzazione - ampliamento impianto fino a 300 l/s | 4,48 |
| 6 | Piano di riassetto della rete idrica della città di Gela: intervento di rifunzionalizzazione | 28,74 |
| 7 | Risanamento/rifacimento della condotta industriale Ragoletto - Raffineria | 12,50 |
| 8 | Opera di derivazione fluviale dal Torrente Ficuzza al Biviere di Gela e manufatto di derivazione dalla condotta industriale | 0,50 |
| TOTALE RISORSA DA REPERIRE | | 61,22 71,22 |

ELENCO DEGLI ALLEGATI

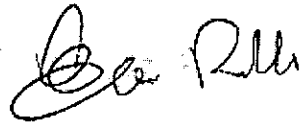
| N. Allegato | Titolo del documento |
|--------------------|--|
| Allegato I | Protocollo di Intesa e Studio Sogesid |
| Allegato II | Piano di Lavoro del Tavolo Tecnico |
| Allegato III | Resoconti delle riunioni |
| Allegato IV | Elementi del bilancio idrico |
| Allegato V | Definizione del nuovo bilancio idrico: compiti assegnati all'A.R.R.A. |
| Allegato VI | Bilancio idrico della Raffineria di Gela: stato attuale e possibili scenari futuri |
| Allegato VII | Sintesi degli elementi del bilancio idrico (a seguito dei nuovi elementi) |
| Allegato VIII | Bilancio idraulico annuo della diga Ragoletto sul Dirillo dal 1981 al 2006; - Descrizione del funzionamento del "Acquedotto industriale del Dirillo"; - Nota tecnica relativa all'analisi sulla fattibilità di rendere operativa la proposta di bilancio idrico formulata nella riunione del 31 luglio 2007 presso il MATTM; |
| Allegato VIII bis | Analisi di fattibilità per rendere operativa la proposta di bilancio idrico formulata il 30 Agosto nella riunione del Tavolo tecnico presso il MATTM; Bilancio idrico della raffineria di Gela: Analisi del fabbisogno – Iniziative per il contenimento dei consumi |
| Allegato IX | Scheda Tecnica sull'approvvigionamento di Gela con risorse idriche convenzionali |
| Allegato X | Dati Tecnico economici del nuovo potabilizzatore ed elenco degli interventi per il riassetto dello schema idrico fognario depurativo |
| Allegato XI | Proposta degli interventi nel settore idrico, fognario depurativo nel Comune di Gela; - Planimetria degli interventi nel settore fognario; - Planimetria degli interventi nel settore idrico |
| Allegato XII | Studio di fattibilità per l'utilizzo di ulteriori risorse idriche per l'approvvigionamento di Gela: - Relazione sul nuovo impianto di potabilizzazione. - Tavola di inquadramento in scala 1:50.000 - Planimetria del collegamento agli acquedotti esistenti in scala 1:10.000 - Schema dell'impianto: linea acque - Schema dell'impianto: linea fanghi |

Allegato XIII Dati di Progetto del Nuovo Impianto di Depurazione Consortile

- "Livelli di inquinamento delle acque reflue - anno 2005", pubblicato da ISTAT il 1 agosto 2007
- "Caratterizzazione dei fabbisogni idrici dei centri abitati della Regione Siciliana"

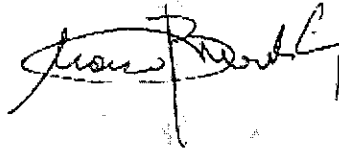
ELENCO DEI SOTTOSCRITTORI

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare



Regione Siciliana

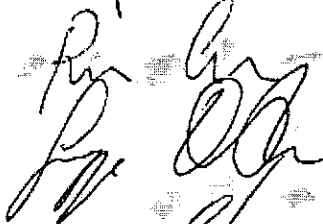
Agenzia Regionale per i Rifiuti e per le Acque



A.A.T.O. n.6 Caltanissetta

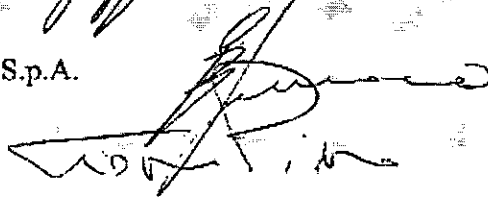


Comune di Gela



Raffineria di Gela S.p.A.

Acque di Caltanissetta S.p.A.



Sogesid S.p.A.