



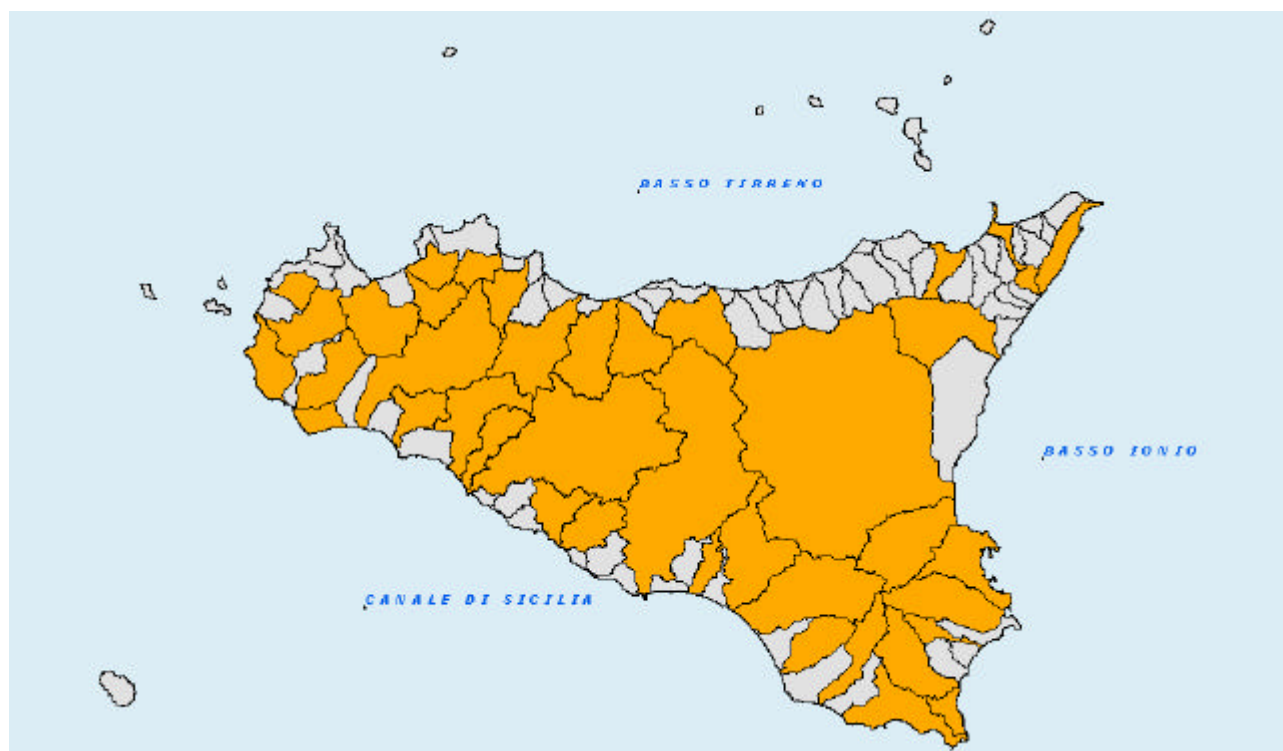
PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



REGIONE SICILIANA
PRESIDENZA



UFFICIO DEL COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA RIFIUTI
E LA TUTELA DELLE ACQUE



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE IN SICILIA

(art. 44 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n° 152 e successive modifiche ed integrazioni)

Pianificazione- Definizione degli scenari- Programma delle misure

Redatto	Approvato	Data	
		Dicembre 2005	F

INDICE

IV^a FASE – Pianificazione - Definizione dello scenari - Programma delle misure.

1.0 – Misure di governance

1.1 – Gli assi strategici di governance per il PTA

- 1.1.1- I Partenariati
- 1.1.2- L'utilizzo della ricerca esistente
- 1.1.3- La partecipazione
- 1.1.4- Gli accordi di programma quadro
- 1.1.5- Le ordinanze
- 1.1.6- L'agenzia regionale per i rifiuti e per le acque.

2.0 - Definizione dello scenario quali –quantitativo delle acque sotterranee.

2.1- I risultati ottenuti dalla caratterizzazione e monitoraggio delle acque sotterranee.

2.1.1 Bacino idrogeologico “Monte Etna”

- a- Corpo idrico Etna Ovest*
- b- Corpo idrico Etna Nord*
- c- Corpo idrico Etna Est*

2.1.2 Bacino idrogeologico “Monti di Palermo”

- a- Corpo idrico Belmonte-Pizzo Mirabella*
- b- Corpo idrico Monte Castellaccio*
- c- Corpo idrico Monte Pecoraro*
- d- Corpo idrico Monte Saraceno*
- e- Corpo idrico Monte Cuccio-Monte Gibilmese*
- f- Corpo idrico Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino*
- g- Corpo idrico Monte Kumeta*
- h- Corpo idrico Monte Mirto*
- i- Corpo idrico Monte Gradara*
- l- Corpo idrico Monte Palmeto*

2.1.3. Bacino idrogeologico “Monti di Trabia-Termini Imerese”

- a- Corpo idrico Pizzo Cane-Monte S. Calogero*
- b- Corpo idrico Monte Rosamarina-Monte Pileri*
- c- Corpo Idrico Monte S.Onofrio-Monte Rotondo*
- d- Corpo idrico Capo Grosso-Torre Colonna*
- e- Corpo idrico di Pizzo Chiarastella*

2.1.4 Bacino idrogeologico “Monti Trapanesi”

- a- Monte Erice*
- b- Monte Bonifato*
- c- Monte Sparacio - Monte Monaco*
- d- Monte Ramallaro - Monte Inici*

2.1.5 Bacino idrogeologico “Monti Iblei”

- a- Siracusano nord orientale*
- b- Lentinese*
- c- Ragusano*
- d- Siracusano Meridionale*
- e- Piana di Augusta-Priolo*
- f- Piana di Vittoria*

2.1.6 Bacino idrogeologico “Madonie”

- a- Monte dei Cervi*
- b- Monte Quacella*
- c- Pizzo Carbonara –Pizzo Dipilo*
- d-Pizzo Catarineci*

2.1.7 Bacino Idrogeologico dei Monti Nebrodi

- a- Tusa*

-
- b- Reitano - Monte Castellaci*
 - c- Pizzo Michele – Monte Castelli*
 - d- Santo Stefano*
 - e- Monte Soro*
 - f- Caronia*
 - g- Capizzi-Portella Cerasa*

2.1.8 Bacino idrogeologico “Peloritani”

- a- Peloritani Nord-occidentali*
- b- Peloritani Occidentali*
- c- S. Agata-Capo d’Orlando*
- d- Peloritani Centrali*
- e- Peloritani Meridionali*
- f- Corpi idrici alluvionali (Brolo, Gioiosa Marea, Timeto, Roccalumera e Alcantara)*
- g- Piana di Barcellona-Milazzo*
- h- Messina-Capo Peloro*
- i- Peloritani Nord-orientali*
- l- Peloritani Orientali*
- m- Peloritani Sud-orientali*
- n- Floresta*
- o- Naso*

2.1.9 Bacino idrogeologico “Sicani”

- a- Menfi -Capo S. Marco*
- b- Montevago*
- c- Saccense Meridionale*
- d- Monte Genuardo*
- e- Sicani centrali*
- f- Sicani Meridionali*
- g- Sicani Orientali*
- h- Sicani Settentrionali*
- i- Monte Magaggiaro*

2.1 10 Bacino idrogeologico “Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara”

2.1.11 Bacino idrogeologico”Piana di Catania”

2.1.12 Bacino idrogeologico “Piana di Marsala – Mazara del Vallo”

2.1.13 Bacino idrogeologico “Piazza Armerina”

2.1.14 Bacino idrogeologico “Rocca Busambra”

2.2- Il rapporto sopra-sotto.

3.0- Programma degli interventi da adottare per il conseguimento degli obiettivi di miglioramento della qualità degli acquiferi sotterranei.

3.1- Gli interventi previsti.

3.1.1 Bacino idrogeologico “Monte Etna”

3.1.2 Bacino idrogeologico “Monti di Palermo”

3.1.3. Bacino idrogeologico “Monti di Trabia-Termini Imerese”

3.1.4 Bacino idrogeologico “Monti Trapanesi”

3.1.5 Bacino idrogeologico “Monti Iblei”

3.1.6 Bacino idrogeologico “Peloritani”

3.1.7 Bacino idrogeologico “Sicani”

3.1.8 Bacino idrogeologico “Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara”

3.1.9 Bacino idrogeologico “Piana di Marsala – Mazara del Vallo”

3.1.10 Bacino idrogeologico “Piana di Catania”

Allegati 1 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Monte Etna”

Allegati 2 – Elenco degli interventi nei bacini idrogeologici “Monti di Palermo” e “Monti di Trabia e Termini Imerese”

Allegati 3 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Monti Trapanesi”

Allegati 4 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Monti Iblei”

Allegati 5 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Monti Peloritani”

Allegati 6 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Monti Sicani”

Allegati 7 – Elenco degli interventi nei bacini idrogeologici “Piano di Castelvetro-Campobello di Mazara” e “Piana di Marsala - Mazara del Vallo”

Allegati 8 – Elenco degli interventi nel bacino idrogeologico “Piana di Catania”

3.2 Gli interventi previsti per il miglioramento degli acquiferi superficiali.

3.2.1 Interventi urgenti finalizzati alla tutela dei corpi idrici destinati ad uso potabile.

3.2.2 Interventi finalizzati alla tutela delle aree umide.

Allegati 9 – Il progetto Wetlands.

3.2.3 Interventi per il miglioramento delle aree sensibili.

Allegato 10 – Interventi sull’area sensibile del Golfo di Castellammare.

3.2.4 Interventi per il miglioramento delle acque marine costiere.

Allegato 11 – Accordo di programma quadro “Tutela delle acque e gestione integrata e Accordo di programma quadro Risorse Idriche del 21/03/05.

A.1 Premessa

La formulazione del programma degli interventi da adottare per il conseguimento degli obiettivi di miglioramento della qualità degli acquiferi superficiali e sotterranei è dipeso dall'attuale fase di monitoraggio, infatti mentre per i bacini idrogeologici e i rispettivi corpi idrici le campagne di campionamento sono state concluse insieme con le relative analisi di valutazione dello stato ambientale, per i bacini superficiali e i relativi acquiferi (invasi artificiali, laghi naturali, fiumi, acque di transizione, acque marini costiere) è stata conclusa solo la prima campagna di campionamenti ed analisi del piano di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e le valutazioni che si sono potute rappresentare sono relative a conoscenze pregresse e consolidate.

Così mentre per gli acquiferi sotterranei si è arrivato ad un grado di dettaglio che, corpo idrico per corpo idrico, alla luce anche delle indagini idrogeochimiche e isotopiche, ha permesso di conoscere le cause delle criticità riscontrate e poter formulare adeguati interventi, per gli acquiferi superficiali, ad esempio invasi artificiali, si è ricorsi a identificare gli interventi più urgenti nel settore potabile.

Per la maggior parte il profilo degli interventi propone azioni su fonti puntuali di inquinamento per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana per il miglioramento del sistema depurativo - fognario, per la maggior parte già inseriti ed approvati nei piani d'ambito, mentre cerca di proporre, per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, di veicolare altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue.

Per le fonti diffuse, soprattutto quelle di origine agricola, ci si riserva di proporre altra tipologia di interventi alla luce delle ulteriori campagne di monitoraggio sugli acquiferi superficiali.

IV^a FASE – Pianificazione - Definizione dello scenario attuale e degli scenari e obiettivi sostenibili per il miglioramento quali-quantitativo dei corpi idrici – Programma delle misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi.

1.0 Misure di *governance*.

In un modello di pianificazione integrata per la costruzione del Piano di Tutela delle Acque è necessario affiancare alle azioni volte alla redazione dei documenti necessari, un'azione per costruire il consenso intorno al Piano, promuovendo un percorso comune con i soggetti portatori di interessi (stakeholder) puntando ad un coinvolgimento stretto nella formazione e attuazione del piano. Alle azioni di informazione dei lavori del piano si affiancano azioni per una presa di coscienza allargata sui problemi che riguardano le acque e la gestione del territorio e che comportano cambiamenti negli stili di vita

1.1 Gli assi strategici di *governance* per il PTA.

Le azioni di *governance* della Struttura Commissariale per la redazione del Piano di Tutela delle Acque si è esplicata attraverso i seguenti assi strategici:

- I partenariati,
 - l'utilizzo della ricerca esistente,
 - la partecipazione,
 - la formazione,
 - gli accordi di programma,
 - l'istituzione dell'agenzia regionale per i rifiuti e per le acque,
- le cui attività di seguito si descrivono.

1.1.1- I Partenariati

Con il termine partenariato si tende ormai comprendere tutte quelle forme di cooperazione con le quali si cerca di coinvolgere direttamente vari tipi di soggetti per la redazione del Piano di Tutela delle Acque.

Questo asse strategico ha avuto come compito quello di attivare un sistema di collaborazioni con i soggetti attuatori e gestori di misure e interventi nel settore acqua, infatti il P.T.A. è portatore di una visione integrata di sistema in passato assente e perlomeno carente.

Sia per le attività di supporto per la redazione del P.T.A, che per la redazione delle schede contenute nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 18/09/02 (Settore 2 parti A e B), la Struttura Commissariale si sta avvalendo della Sogesid spa (ordinanza n.325 del 25/03/04).

Per la caratterizzazione ed il monitoraggio delle acque sotterranee del territorio della Sicilia, la Struttura Commissariale si è avvalsa dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia a seguito delle convenzione del 25/03/04 (ordinanza n.322 del 25/03/04).

Inoltre la Struttura Commissariale si sta avvalendo dell'A.R.P.A. Sicilia (ordinanza n.186 del 10/12/04) per la realizzazione della campagna di misure ed analisi previste dal "Progetto del sistema di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della R.S. e in particolare le attività riguardanti l'esecuzione di misure di portata sui corsi d'acqua, l'esecuzione di prelievi di campioni d'acqua, di sedimenti e di microrganismi per analisi chimiche microbiologiche da corsi d'acqua, invasi, laghi naturali, acque di transizione e acque marine costiere, l'esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche dei campioni prelevati ai sensi del D.L. 152/99, l'esecuzioni di indagini sulle biocenosi per la caratterizzazione dello stato degli ecosistemi marini.

Infine c'è stata grande sinergia e collaborazione tra diversi soggetti coinvolti nel "Tavolo Tecnico Regionale sulle Acque" (DDG n°1475 del 12.12.2003) che ha avuto il compito di coordinare, nel rispetto delle competenze dei diversi soggetti istituzionali che operano nel campo della tutela delle acque, i lavori connessi all'applicazione delle direttive comunitarie, con riferimento agli adempimenti previsti in materia dal D. Lgs.152/1999.

1.1.2- L'utilizzo della ricerca esistente

Nella prima fase dell'elaborazione del Piano si è proceduto prioritariamente a raccogliere, catalogare e classificare le informazioni e gli studi disponibili, di carattere meteorologico, idrologico, geologico relativi all'intero territorio regionale e quelli relativi alle caratteristiche chimico-fisiche e batteriologiche dei corpi idrici superficiali, mettendo assieme organicamente e traducendoli nei formati richiesti dal D.M. del 19/08/2003 le informazioni e le ricerche di Enti e di Istituzioni pubbliche e private che a vario titolo operano e/o hanno operato sul territorio in tale ambito (Ass. Lavori Pubblici, Ass. Regionale Territorio e Ambiente, ARPA Sicilia, Ufficio Idrografico Regionale, Province, Uffici Provinciali del Genio Civile, Comuni, Ambiti Territoriali Ottimali, Consorzi di Bonifica, ASL/PMP- Presidi Multizonali di Prevenzione - CNR, Università, Enti di ricerca ed Istituti di interesse specifico presenti sul territorio).

Sono stati anche presi in considerazione studi e documenti prodotti da Sogesid S.p.A. nella sua attività di supporto in favore della Regione siciliana e altri Enti. Il materiale conoscitivo acquisito è stato opportunamente organizzato, anche secondo le indicazioni dell'allegato 3 del D.lgs. n.152/99 (Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica).

L'utilizzazione della ricerca esistente ha avuto lo scopo di integrare la conoscenza del territorio siciliano allo stato dei fatti frammentata e articolata in periodi di tempo distinti e l'obiettivo finale di predisporre un quadro omogeneo ed integrato dei dati e delle conoscenze di base, secondo quanto prescritto dagli allegati 3 e 4 del D. Lgs.152 (Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica - Contenuti del Piano di Tutela delle Acque), necessarie per la caratterizzazione fisiografica, idrologica, geologica dei corpi idrici superficiali, nonché socioeconomica dei bacini di riferimento.

1.1.3 La partecipazione

L'accordo di programma del 23/03/04 per il rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici al fine di pervenire alla predisposizione del piano di tutela delle acque in Sicilia ha inoltre istituito il *Tavolo Tecnico Per il Rilevamento dello Stato di Qualità dei Corpi Idrici*

In sede di riunione di Tavolo Tecnico (6/09/04), anche in conformità con le indicazioni del D.Lgs. 152/99, si è deciso di convocare apposite riunioni per sottoporre i predetti documenti all'attenzione degli enti interessati per ogni utile contributo.

Si è pertanto stabilito di organizzare quattro momenti preliminari di informazione nel quale rappresentare il lavoro svolto e recepire osservazioni e riflessioni sull'argomento invitando in quattro riunioni distinte (15 ottobre, 29 ottobre, 29 novembre, 13 dicembre 2004) le seguenti categorie di soggetti interessati:

- i soggetti istituzionali della Regione competenti nel settore acqua, ambiente e gestione del territorio;
- gli Istituti Universitari della Regione e gli Enti di ricerca;
- i gestori del bene acqua sia pubblici che privati;
- le associazioni territoriali interessate all'ambiente ed al bene acqua.

Sono stati invitati circa 600 soggetti complessivamente ed sono stati distribuiti in formato elettronico documenti inerenti i lavori del piano sulla caratterizzazione degli acquiferi superficiali e sotterranei.

L'ufficio del Commissario ha continuato a fornire questi documenti a tutti i soggetti che ne facessero richiesta.

Infine per una maggiore accessibilità alle informazioni sul Piano di Tutela ed alle successive elaborazioni è stato attivato nel sito della Struttura Commissariale un apposito settore

(<http://www.regione.sicilia.it/presidenza/ucorifiuti/Acque>) nel quale sono caricati i documenti del piano man mano che vengono elaborati e dove ogni soggetto interessato possa acquisirli liberamente disposizione.

1.1.4- La formazione

L'attività della Struttura Commissariale è stata volta ad attivare strumenti di formazione di quadri tecnici per operare nelle pubbliche amministrazioni nel settore acque.

Per questo con Ordinanza Commissariale n. 244 del 4 Marzo 2004 è stato approvato il progetto relativo dell'**Intervento 36** per la “Formazione di personale qualificato alla conduzione e gestione di impianti di depurazione della Regione Siciliana”, ammesso a finanziamento con Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 89 del 25 marzo 1998 e si sono attivati n. 57 contratti di lavoro per il raggiungimento di obiettivi di tutela ambientale.

Questo personale ha collaborato attivamente ai lavori dell'area “ Tutela delle Acque” della Struttura Commissariale ed alla redazione dei documenti del Piano di Tutela delle Acque.

Inoltre con Ordinanza Commissariale n. 245 del 4 Marzo 2004 è stato approvato il progetto relativo all'**Intervento 102** per la “Formazione di operatori ambientali nell'ambito dell'Istituzione di Centri Provinciali per il controllo ambientale della Regione Siciliana”, ammesso a finanziamento con Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 89 del 25 marzo 1998 e si sono attivati n. 97 contratti per creazione e formazione di banche dati nel settore ambientale.

1.1.5- Gli accordi di programma

In allegato (All. A) si riporta il testo dell'Accordo di Programma Quadro " Tutela delle acque e gestione integrata e dell'Accordo di Programma Quadro Risorse Idriche del 21/03/05.

Di seguito si riporta il testo dell'Accordo di programma per il rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici al fine di pervenire alla predisposizione del Piano di Tutela delle acque in Sicilia:

“ L'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque, nella persona del Vice Commissario Avv. Felice Crosta, in seguito indicato come "l'Ufficio del Commissario Delegato", il Dipartimento regionale Territorio e dell'Ambiente nella persona del Dirigente Generale dott. Ignazio Marinese e l'Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente della Sicilia, in seguito indicata come "ARPA Sicilia", in persona del suo Direttore Generale Ing. Sergio Marino,

Premesso che l'Ufficio del Commissario Delegato ha in corso di definizione apposite convenzioni con le quali:

- La Sogesid si impegna a supportare l'Ufficio del Commissario delegato per gli adempimenti richiesti dal d. lgs. n°152/99 in materia di Piano di tutela delle acque. In particolare, la SOGESID, si impegna ad assicurare l'inquadramento generale delle attività di supporto, indipendentemente dall'Ente che le realizzerà. Quindi, l'inquadramento generale riguarda sia le attività che saranno svolte direttamente da SOGESID, sia le attività svolte dall'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia, sia le attività relative al monitoraggio dei corpi idrici che rimangono escluse dalle attività a carico della SOGESID;

- L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia si impegna a procedere a svolgere attività volte alla conoscenza quali - quantitativa ed idrogeologica dei corpi idrici sotterranei anche attraverso i risultati di una prima fase di campionamento e analisi da utilizzare per la loro caratterizzazione;

Considerato che l'art. 43 del D. Lgs. n° 152/1999 , al fine di evitare sovrapposizioni e garantire il flusso delle informazioni e la loro compatibilità con sistema informativo nazionale e dell'ambiente SINA, prevede la possibilità di concordare apposito Accordo di programma con l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente;

Considerato che il Dirigente Generale del Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente, su incarico del Presidente della Regione (prot.11565 del 28.08.03) con DDG n°1475 del 12.12.2003, ha istituito presso lo stesso Dipartimento il "Tavolo Tecnico Regionale sulle Acque" con il compito di coordinare, nel rispetto delle competenze dei diversi soggetti istituzionali che operano nel campo della tutela delle acque, i lavori connessi all'applicazione delle direttive comunitarie, con riferimento agli adempimenti previsti in materia dal D. Lgs.152/1999 e successive modifiche e integrazioni;

Considerato che con D.D.G. 1618 del 24.12.2003 lo stesso Dirigente Generale ha istituito il "centro Regionale di documentazione sulle acque" con il compito di raccogliere, catalogare e diffondere le informazioni relative alle caratteristiche dei bacini idrografici ed idrogeologici siciliani, con particolare riferimento agli elementi fisici , chimici, biologici, idrologici dei corpi idrici superficiali e sotterranei;

Considerato altresì che lo stesso D.D.G. 1618 prevede nell'ambito del Centro Regionale l'attivazione dell'archivio anagrafico dei corpi idrici e l'archivio anagrafico dei punti d'acqua previsti dall'Allegato 3 del D. Lgs. 152/1999 , nonché l'accatastamento dei dati sul monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee, la loro elaborazione, gestione e diffusione secondo quanto previsto anche dal DM 19.08.2003;

Considerato inoltre che a regime, superato il periodo di emergenza, spetterà alla Regione proseguire quelle attività previste dal D. lgs. 152/99 di competenza della stessa Regione ma in atto intestate al Commissario delegato;

tutto ciò premesso e considerato, stipulano il seguente

ACCORDO DI PROGRAMMA PER IL RILEVAMENTO DELLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI AL FINE DI PERVENIRE ALLA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE IN SICILIA.

Art. 1 L'Ufficio del Commissario Delegato, il Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente e l'ARPA Sicilia, nell'esercizio delle rispettive competenze, al fine di evitare sovrapposizioni e di garantire il flusso delle informazioni e la loro compatibilità con il sistema informativo nazionale dell'ambiente SINA, concordano l'istituzione di un Tavolo tecnico per il rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici. Al Tavolo tecnico saranno invitati gli Enti istituzionalmente competenti e, su invito, gli Enti incaricati dello svolgimento di specifiche attività ai fini della predisposizione del Piano di Tutela della acque in Sicilia. Il Tavolo tecnico, alla luce dei dati acquisiti nella prima fase conoscitiva, definirà il programma operativo per le successive attività di caratterizzazione delle acque sotterranee.

Art. 2 Al fine di garantire il flusso delle informazioni raccolte e la loro compatibilità con il S.I.N.A., l'Ufficio del Commissario Delegato si impegna a condividere con il Dipartimento T.A. e ARPA Sicilia i dati, man mano acquisiti. Il Tavolo Tecnico fornirà al Commissario ogni utile indicazione di sua competenza per assicurare la compatibilità del flusso dei dati con le esigenze del S.I.N.A.

Art. 3 In sede di Tavolo tecnico, l'Ufficio del Commissario delegato , il Dipartimento Territorio e Ambiente e l'ARPA Sicilia si impegnano a definire i criteri per l'individuazione dei punti per la prima caratterizzazione delle acque sotterranee e superficiali, nonché a definire i criteri di riferimento per la raccolta dei dati, l'interscambio delle informazioni e per la codifica dei punti di monitoraggio secondo i decreti attuativi di cui all'art.3 comma 7 del D.Lgs. n152/1999 e successive modifiche e integrazioni.

Art. 4 Per la prima caratterizzazione delle acque sotterranee, l'ARPA si impegna a fornire tempestivamente al Commissario Delegato i dati analitici in possesso acquisiti attraverso i propri DAP.

Palermo, 23 marzo 2004 .

Il Vice Commissario Delegato	Il Dirigente Generale del Dipartimento Territorio e Ambiente	Il Direttore Generale di ARPA Sicilia
(Avv. Felice Costa)	(Dott. Ignazio Marinese)	(Ing.Sergio Marino)

1.1.6- L'agenzia regionale per i rifiuti e per le acque.

L'assemblea Regionale Siciliana ha approvato (legge n. 19 del 22/12/05 pubblicata il 23/12/ 2005 – Gazzetta Ufficiale R.S. n.56 del 2005 suppl. ordinario parte I) la legge “Misure finanziarie urgenti e variazioni al bilancio della Regione per l'esercizio finanziario 2005- disposizioni varie “ che all'art. 7 istituisce l'Agenzia regionale per i rifiuti e le acque, il cui articolato di seguito si riporta .

Art. 7.

Istituzione dell'Agenzia regionale per i rifiuti e le acque

1. Al fine di assicurare una efficiente, efficace e coordinata gestione in materia di acque e rifiuti in Sicilia è istituita l'Agenzia regionale per i rifiuti e le acque, ente strumentale della Regione e di seguito denominata ‘Agenzia’, con sede in Palermo, che può dotarsi di strutture sul territorio.

2. L'Agenzia è dotata di personalità giuridica pubblica, di autonomia tecnica, organizzativa, gestionale, amministrativa e contabile ed è posta sotto la vigilanza della Presidenza della Regione, da cui promanano gli indirizzi programmatici.

3. L'Agenzia, quale autorità di regolazione dei servizi idrici, dei servizi di gestione integrata dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati deve assolvere a funzioni di indirizzo e coordinamento dell'attività di tutti gli Enti che operano nel settore delle acque esercitando altresì forme di controllo efficienti ed efficaci, provvedendo in particolare:

a) a promuovere la creazione e la diffusione della cultura dell'acqua per un uso responsabile e sostenibile della risorsa idrica, in quanto bene pubblico primario e fattore fondamentale di civiltà e di sviluppo, secondo criteri di solidarietà ed in funzione di obiettivi di salvaguardia dei diritti delle future generazioni e dell'integrità del patrimonio ambientale;

b) alla elaborazione ed attuazione di programmi per la conoscenza e la verifica dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee e delle misure necessarie alla tutela quali-quantitativa del sistema idrico;

c) al miglioramento della qualità delle acque, anche sotto il profilo igienico-sanitario, attraverso l'adozione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, nonché per la conservazione, il riciclo, il riutilizzo e il risparmio delle risorse idriche;

d) a sviluppare e sostenere azioni per la gestione integrata quali- quantitativa delle risorse idriche;

e) a controllare e regolare il servizio reso dai gestori del sistema idrico integrato;

f) alla pianificazione e assegnazione delle risorse idriche fra i settori idropotabile, agricolo e industriale;

g) alla registrazione attraverso la rete di osservazione dei parametri idrometeorologici;

h) alla misurazione dei deflussi nei bacini idrografici, delle portate delle sorgenti, delle gallerie e dei pozzi;

i) alla elaborazione del bilancio idrologico per i bacini idrografici dell'Isola al fine di valutare disponibilità idriche per le utilizzazioni potabili, irrigue ed industriali;

l) alla pubblicazione sistematica degli elementi osservati ed elaborati, nonché di bollettini mensili sulle portate delle sorgenti, degli invasi, e punti d'acqua più significativi;

m) al rilascio dei pareri di compatibilità idrologica sulle domande di grande derivazione e sui progetti di opere civili idrauliche e assetto del territorio;

n) al controllo e vigilanza sulle grandezze idrologiche al fine di prevenire situazioni di rischio in occasione di eventi e situazioni eccezionali, piene, riduzione delle risorse idriche superficiali e profonde;

o) alla gestione delle grandi infrastrutture irrigue (esercizio e manutenzione delle dighe e dei grandi adduttori a valle delle dighe);

p) alla gestione delle emergenze infrastrutturali;

q) alla programmazione, progettazione e realizzazione di nuovi interventi;

r) al controllo delle dinamiche dei prezzi;

s) alla tenuta dei rapporti con il Registro italiano dighe;

t) al coordinamento ed assistenza ai consorzi di bonifica relativamente alla programmazione, progettazione e realizzazione di infrastrutture irrigue ed alla gestione delle opere.

4. Al fine di assicurare la qualità dei servizi in materia di rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, nonché la prevenzione della produzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e l'efficacia, l'efficienza e l'economicità della gestione dei rifiuti da imballaggio, l'Agenzia svolge, altresì, i compiti di cui all'art. 19 comma 1 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 nonché:

a) pubblicizza e diffonde con cadenza periodica la conoscenza delle condizioni di svolgimento dei servizi al fine di garantire la massima trasparenza;

b) individua situazioni di criticità ed irregolare funzionamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti, o di inosservanza delle normative vigenti in materia di tutela dei consumatori;

c) definisce indici di produttività per la valutazione economica dei servizi resi dai soggetti gestori dei servizi di gestione dei rifiuti urbani;

d) definisce parametri di valutazione delle politiche tariffarie in materia di servizio di gestione dei rifiuti urbani;

e) si pronuncia in merito al rispetto dei parametri di qualità del servizio reso all'utente fermo restando le competenze degli enti preposti alla vigilanza sui servizi e alla tutela della salute dei cittadini;

f) verifica i costi di recupero e smaltimento;

g) controlla le condizioni di svolgimento dei servizi e di accesso e corretta fruizione degli stessi da parte degli utenti, anche con riferimento alle singole voci di costo e al fine di garantire eguaglianza di condizioni nella erogazione dei vari servizi, tenendo conto delle esigenze degli utenti, ivi comprese le fasce più deboli, e garantendo altresì il rispetto dell'ambiente, della sicurezza degli impianti e della salute degli addetti e dei cittadini.

5. Nell'esercizio delle proprie competenze all'Agenzia sono riconosciuti poteri di acquisizione della documentazione, di ispezione e di accesso, nonché poteri sostitutivi.

6. Per assolvere ai compiti di cui ai commi 3 e 4 l'Agenzia si articola in cinque settori, cui è preposto un direttore, concernenti:

- la regolazione delle acque, con i compiti di cui alle lettere da a) a f) del comma 3;
- l'osservatorio delle acque con i compiti di cui alle lettere da g) a n) del comma 3;
- infrastrutture con i compiti di cui alle lettere da o) a t) del comma 3;
- osservatorio sui rifiuti con i compiti di cui alle lettere da a) a f) del comma 4, i) ed l) dell'articolo 19, comma 1, del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22;
- rifiuti e bonifiche con i compiti di cui alle lettere da a) ad h) e alle lettere n) ed n bis) dell'articolo 19, comma 1, del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22.

7. Per l'esercizio delle attività di cui al presente articolo sono trasferite all' Agenzia le competenze nelle materie indicate ai commi 3 e 4, attribuite da disposizioni normative a singoli rami dell' Amministrazione regionale e ad enti sottoposti a tutela e vigilanza della Regione. In sede di prima attuazione il personale di ruolo in servizio alla data di approvazione della presente legge presso i dipartimenti e uffici regionali interessati allo spostamento di attribuzioni previste dal presente articolo, nonché il personale di ruolo dell'Amministrazione regionale utilizzato, sempre alla stessa data, dall'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza idrica e dall'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia, può, a domanda da presentarsi entro 45 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, transitare all' Agenzia. Transitano altresì all' Agenzia dighe e opere idrauliche connesse, beni mobili, macchine ed attrezzature, nonché eventuali immobili, nella disponibilità, a qualsiasi titolo, degli Enti ed Uffici le cui competenze sono state attribuite all' Agenzia stessa.

8. Al personale dell'Agenzia si applica lo stato giuridico e il trattamento economico del personale dell' Amministrazione regionale.

9. Sono organi dell' Agenzia:

a) il direttore generale, nominato dal Presidente della Regione tra soggetti in possesso di idoneo diploma di laurea e di comprovata esperienza in materia di acque e rifiuti;

b) il collegio dei revisori dei conti, composto da tre membri effettivi nominati dal Presidente della Regione tra gli iscritti al registro previsto dall'articolo 1 del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 88. La durata del collegio è fissata in sette anni; i poteri dei membri del collegio, in deroga al disposto dell'articolo 1 della legge regionale 28 marzo 1995, n. 22, sono comunque prorogati fino alla nomina del nuovo collegio. I componenti non possono essere riconfermati. Ai membri del collegio spetta una indennità annua lorda il cui ammontare è determinato nella misura stabilita dal disposto del comma 13 dell'articolo 3 del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502.

10. Il direttore generale è assunto con contratto di diritto privato di durata settennale non rinnovabile, anche tra docenti universitari, magistrati e dirigenti regionali anche in quiescenza. Con il contratto è stabilito il trattamento giuridico ed economico, tenuto conto di quanto previsto dall'articolo 13, comma 3, della legge regionale 15 maggio 2000, n. 10, dal decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e successive modifiche ed integrazioni e per le autorità istituite con legge 14 novembre 1995, n. 481, e successive. Il direttore generale ha la rappresentanza dell'Ente e svolge i compiti previsti dalle lettere da a) a g) del comma 1 e dal comma 4 dell'articolo 2 della legge regionale 15 maggio 2000, n. 10; nomina in conformità a quanto previsto

dall'articolo 9 della legge regionale 15 maggio 2000, n. 10, i direttori di settore, cui competono le funzioni di cui al comma 2 dell'articolo 2 della legge regionale 15 maggio 2000, n. 10. Qualora Direttore generale e direttori di settore vengano scelti tra dirigenti regionali, questi ultimi possono essere collocati a domanda fuori ruolo per la durata dell'incarico ed il trattamento giuridico ed economico, fondamentale ed accessorio, complessivamente goduto presso l'Agenzia costituisce base per la determinazione del trattamento di quiescenza e previdenza, ai sensi della legge regionale 23 febbraio 1962, n. 2, e successive modifiche e integrazioni.

11. L'assetto organizzativo, la pianta organica ed ogni altro aspetto relativo alla funzionalità dell' Agenzia, salve le disposizioni di cui al presente articolo, sono definiti e disciplinati con uno o più regolamenti della stessa Agenzia, approvati dal Presidente della Regione, previa deliberazione della Giunta regionale.

12. Nelle more dell'adozione e dell'attuazione di quanto previsto al comma 11, per assicurare una migliore funzionalità e la necessaria efficacia alla esecuzione degli adempimenti connessi alla fase di avvio delle attività dell' Agenzia il personale utilizzato dagli uffici del commissario delegato per l'emergenza idrica e per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque, proveniente dallo Stato, enti locali e altri enti e pubbliche amministrazioni, può chiedere di essere comandato all'Agenzia. Può altresì chiedere di essere comandato il personale dell'Ente di sviluppo agricolo inserito nei ruoli del servizio bonifica e infrastrutture alla data di entrata in vigore della presente legge, nonché gli ingegneri responsabili delle dighe e loro sostituti ed il personale di direzione e guardiania delle opere trasferite in servizio all'Ente sempre alla data di entrata in vigore della presente legge. Il personale comandato, nei limiti delle effettive esigenze e disponibilità finanziarie, conserva la posizione giuridica, il trattamento economico e l'anzianità posseduta presso l'ente di provenienza.

13. Per assicurare la necessaria continuità dell'azione amministrativa, in sede di prima attuazione, il personale utilizzato dal Commissario delegato per l'emergenza idrica con contratto di collaborazione coordinata e continuativa da almeno un anno alla data di approvazione della presente legge, nonché il personale con rapporto di consulenza da almeno sei mesi sempre alla data di approvazione della presente legge, viene assunto con contratto di diritto privato di durata quinquennale. Allo stesso compete il trattamento giuridico ed economico previsto, in relazione al titolo di studio posseduto, per i funzionari direttivi e per gli istruttori dal C.C.R.L. per il personale con qualifica non dirigenziale.

14. Agli oneri derivanti dall'attuazione del presente articolo, quantificati, per l'esercizio finanziario 2006, in 10.000 migliaia di euro, si provvede con parte della spesa determinata dall'articolo 3, comma 2, lettera h) della legge regionale 27 aprile 1999, n. 10, per le finalità previste dall'articolo 33 della legge regionale 10 agosto 1965, n. 21 (UPB 2.3.2.6.5, capitolo 546401). Per gli esercizi finanziari successivi si provvede ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera h) della legge regionale 27 aprile 1999, n. 10.

15. Alla copertura degli oneri derivanti dall'applicazione del presente articolo si provvede, altresì, con le risorse previste dall'articolo 3 della legge regionale 15 maggio 1986, n. 24 e successive modifiche ed integrazioni.

16. Il Ragioniere Generale della Regione è autorizzato per l'attuazione del presente articolo su proposta dei competenti Dirigenti Generali, ad apportare al bilancio delle Regione le necessarie variazioni in relazione ai compiti, al personale ed alle funzioni trasferiti all'Agenzia.

2.0 - Definizione dello scenario quali –quantitativo delle acque sotterranee.

Nella tabella di seguito riportata viene indicato lo stato chimico, lo stato quantitativo, la tipologia dello stato ambientale e lo stato ambientale di tutti i corpi idrici significativi.

- Tabella 1- Riepilogo dello stato ambientale

Bacino idrogeologico	Corpo idrico	Stato Chimico	Stato quantitativo	Tipologia dello stato ambientale	Stato ambientale
Monte Etna	Etna Est	2	C	2C	SCADENTE
Monte Etna	Etna Nord	2	C	2C	SCADENTE
Monte Etna	Etna Ovest	0	A	0A	PARTICOLARE
Monti di Palermo	Belmonte-Pizzo Mirabella	2	B	2B	BUONO
Monti di Palermo	Monte Castellaccio	4	C	4C	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Cuccio-Monte Gibilmesì	2	A	2A	BUONO
Monti di Palermo	Monte Gradara	2	A	2A	BUONO
Monti di Palermo	Monte Kumeta	2	B	2B	BUONO
Monti di Palermo	Monte Mirto	2	A	2A	BUONO
Monti di Palermo	Monte Palmeto	2	C	2C	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Pecoraro	2	B	2B	BUONO
Monti di Palermo	Monte Saraceno	2	B	2B	BUONO
Monti di Palermo	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	4	B	4B	SCADENTE
Monti di Trabia e Termini Imerese	Capo Grosso-Torre Colonna	0	A	0A	PARTICOLARE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte Rosamarina-Monte Pileri	2	B	2B	BUONO
Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	4	B	4B	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo Chiarastella	4	C	4C	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	2	A	2A	BUONO
Monti di Trapani	Monte Bonifato	4	A	4A	SCADENTE
Monti di Trapani	Monte Erice	3	D	3D	PARTICOLARE
Monti di Trapani	Monte Ramalloro-Monte Inici	3	A	3A	SUFFICIENTE
Monti di Trapani	Monte Sparagio-Monte Monaco	4	A	4A	SCADENTE
Monti Iblei	Lentinese	2	B	2B	BUONO
Monti Iblei	Piana di Augusta-Priolo	4	C	4C	SCADENTE
Monti Iblei	Piana di Vittoria	4	C	4C	SCADENTE
Monti Iblei	Ragusano	2	B	2B	BUONO
Monti Iblei	Siracusano meridionale	2	B	2B	BUONO
Monti Iblei	Siracusano nord-orientale	2	B	2B	BUONO
Monti Madonie	Monte dei Cervi	2	A	2A	BUONO
Monti Madonie	Monte Quacella	2	A	2A	BUONO
Monti Madonie	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	2	A	2A	BUONO

Monti Madonie	Pizzo Catarineci	1	D	1D	PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Capizzi-Portella Cerasa	2	B	2B	BUONO
Monti Nebrodi	Caronia	2	B	2B	BUONO
Monti Nebrodi	Monte Soro	1	D	1D	PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Pizzo Michele-Monte Castelli	0	D	0D	PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Reitano-Monte Castellaci	0	B	0B	PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Santo Stefano	2	B	2B	BUONO
Monti Nebrodi	Tusa	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Alcantara	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Brolo	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Floresta	2	A	2A	BUONO
Monti Peloritani	Gioiosa Marea	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Messina-Capo Peloro	3	C	3C	SCADENTE
Monti Peloritani	Mirto-Tortorici	2	D	2D	PARTICOLARE
Monti Peloritani	Naso	2	D	2D	PARTICOLARE
Monti Peloritani	Peloritani centrali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani meridionali	2	B	4B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani nord-occidentali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani nord-orientali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani occidentali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani orientali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Peloritani sud-orientali	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	Piana di Barcellona-Milazzo	2	C	2C	SCADENTE
Monti Peloritani	Roccalumera	2	B	2B	BUONO
Monti Peloritani	S.Agata-Capo D'Orlando	2	C	2C	SCADENTE
Monti Peloritani	Timeto	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Menfi-Capo S. Marco	2	C	2C	SCADENTE
Monti Sicani	Monte Genuardo	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Monte Magaggiaro	4	B	4B	SCADENTE
Monti Sicani	Montevago	3	C	3C	SCADENTE
Monti Sicani	Saccense meridionale	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Sicani centrali	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Sicani meridionali	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Sicani orientali	2	B	2B	BUONO
Monti Sicani	Sicani settentrionali	2	B	2B	BUONO
Piana Castelvetro-Campobello di Mazara	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	3	C	3C	SCADENTE
Piana di Catania	Piana di Catania	4	C	4C	SCADENTE
Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	4	C	4C	SCADENTE
Piazza Armerina	Piazza Armerina	3	B	3B	SUFFICIENTE
Rocca Busambra	Rocca Busambra	2	B	2B	BUONO

2.1- I risultati ottenuti dalla caratterizzazione e monitoraggio delle acque sotterranee.

Alla luce dei risultati della campagna di monitoraggio 2004-2005, delle considerazioni che riguardano l'indagine isotopica (modellizzazione isotopica delle precipitazioni, caratterizzazione isotopica dei corpi idrici e indicazioni per la redazione del Piano di Tutela rispetto alle aree di ricarica individuate) e la caratterizzazione idrogeochimica, si riportano sinteticamente per i 14 bacini idrogeologici e i 71 corpi idrici esaminati le indicazioni utili per la programmazione degli interventi necessari a migliorare lo stato ambientale degli acquiferi sotterranei.

2.1.1 Bacino idrogeologico "Monte Etna"

Lo studio dei fenomeni legati al ciclo naturale dell'acqua ha consentito di ottenere informazioni sulla loro origine, sulle aree di ricarica, sulle modalità di circolazione degli acquiferi, sui tempi di residenza, ecc..

E' stato possibile ottenere per ogni corpo idrico una quota di alimentazione media del circuito idrologico che lo alimenta. Ciò ha permesso di mettere in evidenza il fatto che i circuiti idrologici dell'acquifero del versante orientale presentano mediamente una quota alimentazione più bassa (circa 600 m) di quelli degli acquiferi settentrionale e occidentale (che oscillano tra i 1000 m e i 1300 m.). Dal confronto dei valori di $\delta^{18}\text{O}$ e δD delle sorgenti e delle piogge sono state identificate le aree di ricarica dei tre corpi idrici: Etna Ovest, Etna Nord, Etna Est .

a- Etna Ovest

Il corpo idrico "Etna Ovest" comprende il settore del versante sud-occidentale dell'edificio etneo. In questo settore le aree di alimentazioni possono essere individuate nelle zone comprese tra Monte Minardo e Monte Turchio. Tali aree, ai fini della redazione del piano di tutela non necessitano di misure supplementari in quanto bisognerebbe mantenere lo stesso attuale livello di protezione, dato che le aree di ricarica individuate ricadono all'interno della zona A del Parco Regionale dell'Etna. Lo stato ambientale attualmente risulta particolare in virtù di un eccesso di manganese (1190 $\mu\text{g/l}$) nel pozzo Piano Elisi.

b- Etna Nord

Il corpo idrico "Etna Nord" comprende il settore del versante settentrionale dell'edificio etneo.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico risulta **scadente** in virtù di un eccessivo sfruttamento di questo corpo idrico. Ai fini della redazione del piano di tutela, devono essere limitati e controllati gli attingimenti da questo acquifero. Dal punto di vista qualitativo non sono necessarie di misure supplementari rispetto a quelle attualmente operanti, in quanto le aree di ricarica di questo corpo idrico ricadono all'interno della zona B del Parco Regionale dell'Etna. Infine vanno sempre tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica che incidono molto sulla qualità delle acque a quote inferiori ai 400-600 metri.

c- Etna Est

Il corpo idrico "Etna Est" comprende il settore del versante orientale dell'edificio etneo. Lo stato ambientale di questo corpo idrico risulta **scadente** in virtù di un eccessivo sfruttamento di questo corpo idrico. Ai fini della redazione del piano di tutela, devono essere limitati e controllati gli attingimenti da questo acquifero.

Nelle aree di alimentazione più elevate (parte settentrionale dell'acquifero) le acque sotterranee sono anch'esse drenate da un paleoalveo (Paleoalcantara-Fiumefreddo) che veicola acque da quote superiori e le cui zone di alimentazione si trovano in aree poco antropizzate che, ai fini della redazione del piano di tutela, non necessitano di misure supplementari di protezione in quanto non dovrebbero avere problemi di contaminazione ricadendo all'interno delle zone protette (A e B) del Parco Regionale dell'Etna.

Gli acquiferi che presentano le maggiori criticità sono quelle che insistono nelle aree antropizzate ed in particolare in quelle del basso versante sud-orientale. Essi sono, infatti, caratterizzati da circuiti più brevi e presentano la maggiore ricarica in aree urbanizzate e in buona parte sfruttate dalle attività agricole. La ricarica meteorica, che in quest'ultima area è pure quantitativamente superiore, può rappresentare un veicolo per l'immissione in falda sia dei prodotti chimici adoperati in agricoltura (fertilizzanti, pesticidi, etc.) sia di acque reflue urbane che possono compromettere la qualità di queste acque sotterranei.

Infine vanno sempre tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica che incidono molto sulla qualità delle acque a quote inferiori ai 400-600 metri.

2.1.2 Bacino idrogeologico “Monti di Palermo”

Il bacino idrogeologico dei monti di Palermo comprende un'area estesa intorno all'area urbana di Palermo ed è caratterizzata da una serie di rilievi montuosi di natura carbonatica che superano i 1000 metri (Monte Cuccio, Monte Gradara, La Pizzuta, Monte Kumeta, ecc).

a- Belmonte-Pizzo Mirabella

Il corpo idrico ha un'elevata potenzialità idrica ed è limitato ad est e ad ovest da due importanti lineamenti strutturali che lo isolano quasi completamente dai corpi idrici adiacenti.

Il suo stato ambientale è buono in quanto l'attività antropica è modesta ed è rappresentata da abitazioni sparse. Sono presenti dei settori adibiti a pascolo, ma la gran parte della superficie è caratterizzata dalla presenza di aree del demanio forestale.

Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario limitare l'insediamento di attività produttive ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica, anche in considerazione del fatto che sono presenti strutture carsiche di superficie che immettono direttamente in falda eventuali agenti inquinanti.

b- Monte Castellaccio

Lo stato di questo corpo idrici risente certamente della presenza dell'area urbanizzata di Palermo e per quanto i siti di monitoraggio siano ubicati a ridosso del complesso montuoso dove sono presenti aree forestali, risentono significativamente del degrado della piana di Palermo dove sono già stati identificati fenomeni di intrusione marina per sovrasfruttamento, ma anche inquinamento organico da scarico incontrollato di reflui, oltre che la presenza di attività industriale che rappresentano delle significative sorgenti inquinanti.

Ai fini del piano di tutela delle acque per effettuare un recupero del corpo idrico è necessario effettuare attingimenti controllati. Va in ogni caso tenuto conto che l'emungimento effettuato non deve superare la disponibilità idrica del corpo idrico, infatti, superandola, si richiama acqua dal corpo idrico contaminato della piana di Palermo. Inoltre, in considerazione dell'elevata vulnerabilità del mezzo carbonatico che risulta fessurato e carsificato, va almeno mantenuto il livello attuale di protezione nelle aree forestali di quota più elevata.

c- Monte Pecoraro

Il corpo idrico Monte Pecoraro possiede delle limitate connessioni idrauliche con i corpi idrici adiacenti. L'indagine isotopica ci indica che la ricarica che alimenta la falda non riceve contributo dai settori a bassa quota del corpo idrico. Questo è anche confermato dallo stato

ambientale buono di questo corpo idrico che non risente minimamente dei fenomeni di contaminazione marina presenti nella piana di Carini.

I principali centri di pericolo ricadono negli abitati di Torretta, Carini, Giardinello, Villagrazia di Carini, Cinisi e Terrasini.

Ai fini della tutela delle acque è importante tenere presente che il rischio di salinizzazione della falda nei settori costieri è alto, e strettamente in rapporto allo sfruttamento della riserva idrica, poiché l'acquifero è a contatto diretto con il mare. In questo contesto risulta evidente la necessità di stabilire i volumi di acqua sfruttabili che non determinino fenomeni di intrusione marina e conseguente scadimento della qualità delle acque.

d- Monte Saraceno

Il corpo idrico Monte Saraceno è idraulicamente quasi del tutto isolato.

Il suo stato ambientale è buono in considerazione del fatto che su di esso non si svolgono attività antropiche di rilievo. Gli unici centri di pericolo di rilievo sono dati da alcune cave presenti nella zona di Monte Saraceno; a parte ciò l'attività agricola e di allevamento risulta di ridotta entità e saltuaria.

Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere l'attuale livello di naturalità dei luoghi.

e- Monte Cuccio-Monte Gibilmesì

Il corpo idrico Monte Cuccio-Monte Gibilmesì poggia su un livello impermeabile di Flysch Numidico. Esso alimenta in parte la Piana di Palermo e l'area di ricarica coincide con l'area di affioramento del corpo stesso, Il suo stato ambientale è buono, in quanto, oltre ad alcuni centri abitati, si riscontrano case sparse, generalmente abitate stagionalmente, e collocate su tutto l'affioramento del corpo idrico laddove è una saltuaria attività agricola e di allevamento, subordinata alla presenza di settori boscati e a vegetazione arbustiva e di macchia mediterranea.

Ai fini del piano di tutela delle acque sarebbe necessario evitare incrementi di attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

f- Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino

I due distinti rilievi: Monte Pellegrino e Pizzo Vuturo risultano in connessione idraulica al di sotto dei depositi pleistocenici affioranti all'interno della Piana.

Il corpo idrico possiede inoltre delle limitate connessioni idrauliche con il corpo M. Cuccio-M. Gibilmesì.

Possiede una buona potenzialità idrica mentre il suo stato ambientale è scadente in quanto, pur non essendovi su gran parte di esso presenza di attività antropica di rilievo, risente dell'interazione con il corpo idrico compromesso della piana di Palermo.

Ai fini del piano di tutela delle acque per effettuare un recupero del corpo idrico è necessario effettuare attingimenti controllati. Va in ogni caso tenuto conto che l'emungimento effettuato non deve superare la disponibilità idrica del corpo idrico, infatti, superandola, si richiama acqua dal corpo idrico contaminato della piana di Palermo. Inoltre, in considerazione dell'elevata vulnerabilità del mezzo carbonatico che risulta fessurato e carsificato, va almeno mantenuto il livello attuale di protezione nelle aree forestali di quota più elevata.

g- Monte Kumeta

Il corpo idrico Monte Kumeta è costituito da successioni carbonatiche intensamente fessurate. Il suo stato qualitativo è buono in relazione alla quasi totale assenza di attività antropica. Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere l'attuale livello di naturalità dei luoghi, in considerazione della potenziale vulnerabilità del corpo idrico che aumenterebbe notevolmente con la presenza di sorgenti inquinanti.

h- Monte Mirto

Il corpo idrico Monte Mirto è costituito quasi esclusivamente da depositi dolomitici e calcareo-dolomitici intensamente fessurati.

Esso alimenta in parte le calcareniti della Piana di Partinico. Il suo stato qualitativo è buono in relazione all'assenza di attività antropiche ad impatto elevato. Difatti, si riscontrano case sparse, generalmente abitate stagionalmente, e collocate su tutto l'affioramento del corpo idrico laddove è presente anche una saltuaria attività agricola e di allevamento.

La potenzialità idrica è buona e ai fini del piano di tutela delle acque il corpo idrico deve essere soggetto a protezione evitando l'edificazione di attività produttive e/o di agricoltura intensiva ad alto impatto.

i- Monte Gradara

Il corpo idrico Monte Gradara alimenta la falda presente entro le calcareniti della Piana di Partinico e parzialmente i corpi idrici di M. Mirto e di Belmonte-Pizzo Mirabella.

Il suo stato qualitativo è buono in conseguenza della relativamente bassa incidenza antropica. Difatti, su di esso, oltre ai centri di pericolo rappresentati dagli abitati di Borgetto, Romitello, Montelepre, Ponte di Sagana e di Pioppo, si riscontrano solo case sparse, generalmente ad uso stagionale e una saltuaria attività agricola e di allevamento.

ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere un adeguato livello di protezione monitorando i reflui di origine antropica e pianificando eventuali attività di emungimento.

l- Monte Palmeto

Il corpo idrico Monte Palmeto è costituito da carbonati carsificati che costituiscono rilievi che raggiungono circa 650 metri di quota. Ciò implica delle parziali connessioni idrauliche con l'adiacente idrostruttura di Monte Pecoraro. Il corpo idrico inoltre scarica a mare parte delle acque di falda. Il suo stato qualitativo è scadente e deriva dal fatto che il corpo idrico è sfruttato intensamente a mezzo di emungimento da pozzi posti lungo il settore costiero e che hanno determinato processi di salinizzazione marina.

Così, ai fini del piano di tutela delle acque sarebbe necessario innanzitutto effettuare un drastico controllo degli attingimenti, inoltre è utile mantenere un'elevata protezione dei settori di ricarica collinari. Difatti, la vulnerabilità del corpo idrico è da considerare molto elevata, sia per le modalità d'infiltrazione (direttamente in rete di frattura e/o in condotti carsici), che per l'elevata velocità del flusso sotterraneo, nonché per la bassa capacità di autodepurazione della zona non satura del corpo idrico.

2.1.4 Bacino idrogeologico “Monti di Trabia-Termini Imerese”

Il bacino idrogeologico di Trabia-Termini Imerese per la sua conformazione geologico-strutturale ha un'alimentazione da aree con quote medie intorno ai 1.000 metri. In parte questo assetto isotopico può essere giustificato dalla presenza dei rilievi prevalentemente calcareo-dolomitici tra i quali spiccano le due dorsali di Monte Cane e Monte S. Onofrio tra Trabia e Ventimiglia di Sicilia, il Monte S. Calogero (1325 m s.l.m.) tra Termini Imerese, Caccamo e Sciara. Però va anche considerato che il bacino idrogeologico di Trabia-Termini Imerese ricade all'interno dei bacini idrografici dei fiumi Torto, S. Leonardo, che hanno a loro volta un bacino imbrifero molto esteso nell'entroterra, rendono probabile un apporto in falda di acque isotopicamente più negative non solo per effetto quota ma anche per effetto di continentalità.

a- Corpo idrico Pizzo Cane-Monte S. Calogero

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale o zone di protezione speciale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

b- Corpo idrico Monte Rosamarina-Monte Pileri

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

c- Corpo Idrico Monte S. Onofrio-Monte Rotondo

La vulnerabilità del corpo idrico è da considerare elevata nell'area di affioramento dell'acquifero carbonatico, sia per le condizioni di infiltrazione, per la velocità del flusso sotterraneo, che per la plausibile bassa capacità di autodepurazione. Va segnalata l'assenza di centri di pericoli a sinistra del Fiume S. Leonardo in contrapposizione all'acquifero in sponda destra (Monti di Caccamo) in cui l'abitato di Caccamo ed alcune strade rappresentano dei potenziali pericoli per tutto questo settore del corpo idrico. Questo corpo idrico ha caratteristiche di circolazione che possiamo differenziare sulla falda di Monte S. Onofrio e la falda di monte Monte Rotondo.

Il valore medio della concentrazione di arsenico è aumentata rispetto al primo monitoraggio e la classe chimica è passata da 2 a 4 e lo stato ambientale è scadente con tipologia 4C.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente. Il recupero di questo corpo idrico è connesso a studi di dettaglio, che dovrebbero risolvere l'assetto geologico-strutturale dell'area.

d- Corpo idrico Capo Grosso-Torre Colonna

Il sito di monitoraggio di questo corpo idrico evidenzia una composizione isotopica molto negativa rispetto alle sue aree di affioramento -8,06 sull'Ossigeni e -43 sul deuterio. Questi valori sono compatibili con aree di ricarica media intorno ai 1.000 metri che non sono certamente comprese nelle zone in cui i litotipi che costituiscono il corpo idrico affiorano. Ciò vuol dire essenzialmente che la ricarica di questo corpo idrico avviene attraverso connessioni sotterranee con zone dove si infiltrano acque con queste caratteristiche. Per cui anche in questo caso per la pianificazione del recupero di questo corpo idrico è necessario effettuare studi di dettaglio per modellizzare l'assetto geologico-strutturale dell'area.

e- Corpo idrico di Pizzo Chiarastella

In questo caso la pianificazione del recupero di questo corpo idrico è connesso a studi specifici che riescano a dare un quadro esauriente sulle connessioni profonde tra i vari corpi idrici di questo bacino idrogeologico ed eventuali interconnessioni con altri bacini. La classe chimica nel corpo idrico per la presenza di arsenico è aumentata dal 1° al secondo monitoraggio da 2 a 4 e lo stato ambientale è scadente e la tipologia ambientale è 4C.

2.1.4 Bacino idrogeologico “Monti Trapanesi”

Nell'area trapanese, la presenza di rilievi isolati favorisce la formazioni di precipitazioni orografiche, con particolare caratterizzazione isotopica, che contribuiscono in modo significativo alla ricarica degli acquiferi. La conoscenza delle relazioni esistenti tra parametri morfologici ed isotopici consente numerose applicazioni nello studio delle acque di falda.

Dal confronto dei valori di $\delta^{18}\text{O}$ e δD delle sorgenti e delle piogge sono state identificate le aree di ricarica dei vari corpi idrici.

a- Monte Erice

Nell'area di Monte Erice sono state campionate ed analizzate sia le acque delle emergenze naturali ubicate sul monte, sia quelle emunte dai pozzi ubicati alle pendici del monte.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è particolare in virtù della sua scarsa potenzialità idrica. Va però sottolineato in questo corpo idrico una presenza eccessiva di nitrati. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque devono essere tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica probabilmente connessi all'abitato di Erice.

b- Monte Bonifato

Il corpo idrico di Monte Bonifato comprende in affioramento un rilievo carbonatico del Dominio Trapanese ubicato nel settore più orientale dei Monti di Trapani

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è scadente in virtù dei contenuti di nitrati. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque devono essere tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica probabilmente connessi all'abitato di Alcamo.

c- Monte Sparacio - Monte Monaco

Il corpo idrico di “Monte Sparacio – Monte monaco comprende numerosi rilievi della penisola di Capo S. Vito quali Monte Sparagio, Monte Speciale, Monte Acci, Monte Monaco e Monte Cofano in cui le sorgenti sono in numero limitato e l'acqua viene spesso intercettata da numerosi pozzi ubicati principalmente nel centro abitato di S. Vito Lo Capo e nell'area compresa tra Castelluccio e Custonaci. L'assenza di sorgenti è imputabile al fatto che l'assetto morfologico e strutturale della penisola favorisce il deflusso dell'acqua di falda verso le emergenze sottomarine presenti nel versante orientale. Nella parte nord della penisola di San

Vito lo Capo si sono riscontrati fenomeni di ingressione marina che condizionano la composizione chimica ed isotopica delle acque.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è scadente in virtù dei contenuti di cloruri e nitrati.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, devono essere tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica dei centri urbani ricadenti all'interno del corpo idrico e sicuramente deve essere limitato e controllato l'attingimento nella zona di S. Vito Lo Capo per evitare l'ingressione di acqua di mare.

d- Monte Ramallaro - Monte Inici

Il corpo idrico di Monte Ramallaro - Monte Inici è costituito da terreni derivanti dalla deformazione delle aree più interne del dominio Trapanese. Si tratta di complessi montuosi prevalentemente carbonatici che comprendono una serie di rilievi: Monte Ramalloro - Monte Inici, , Monte Barbaro e Montagna Grande.

I valori isotopici dei siti di monitoraggio indicano la compatibilità dell'area di ricarica con le porzioni affioranti di questo corpo idrico.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è sufficiente in virtù dei contenuti di nitrati. Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, devono essere tenuti sotto controllo i reflui di origine antropica dei centri urbani ricadenti all'interno del corpo idrico e sicuramente deve essere controllato l'attingimento nelle zone affioranti del corpo idrico, perché dato i rapporti diretti tra questo corpo idrico e il mare, l'eccessivo emungimento potrebbe provocare fenomeni di ingressione marina che comprometterebbe ulteriormente il suo stato ambientale.

2.1.5 Bacino idrogeologico “Monti Iblei”

Entrambi gli aspetti evidenziano che le acque di ricarica meteorica durante l'infiltrazione subiscono processi secondari che ne alterano la originaria connotazione isotopica. L'instaurarsi di processi di evaporazione è la più probabile spiegazione capace di giustificare una tale modificazione nella composizione isotopica nelle acque di falda. Tuttavia, un contributo in falda di acque superficiali contenute in alcuni invasi artificiali quali la diga sul fiume Anapo e quella di S. Rosalia sul fiume Irminio e che sottoposte ad evaporazione non può essere escluso.

Incrociando il dato isotopico con quello chimico è stato possibile individuare, anche in accordo con l'assetto climatico ed idrostrutturale dell'area, la ricarica meteorica dei corpi idrici del bacino idrogeologico “Monti Iblei”.

La mappa di fig. 11 mette in evidenza che la falda ha caratteristiche più negative nel settore di monte Lauro, anche se, per i motivi spiegati precedentemente i valori non raggiungono mai i - 7 delta ‰.

Dal confronto dei valori di $\delta^{18}\text{O}$ e δD delle sorgenti e delle piogge sono state identificate le aree di ricarica dei vari corpi idrici.

a- Siracusano nord orientale

Il corpo idrico Siracusano nord-orientale è costituito da vulcaniti subaeree e subacque e da depositi carbonatici.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto.

Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

b- Lentinese

Il corpo idrico Lentinese si estende in affioramento nelle zone comprese tra Monte Lauro, Scordia e Punta Castelluccio. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono e mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane. In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

c- Ragusano

Il corpo idrico Ragusano ha uno stato **ambientale buono** e mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

d- Siracusano Meridionale

Il corpo idrico Siracusano meridionale ha uno **stato ambientale buono** e mantenerlo, così come in tutta il bacino idrogeologico ibleo, è necessario porre dei limiti e quindi tenere sotto controllo lo sviluppo di agricoltura intensiva e attività industriale ad alto impatto. Tutto ciò ha chiaramente una certa difficoltà operativa connessa alla morfologia di altipiano dei monti Iblei su cui vengono effettuate tutte le attività umane.

In queste zone è assolutamente necessario tenere sotto controllo anche gli attingimenti in falda.

e- Piana di Augusta-Priolo

Il corpo idrico della Piana di Augusta-Priolo è uno dei corpi idrici che hanno maggiori potenzialità e che hanno una compromissione abbastanza accentuata sia per motivazioni qualitative che quantitative.

La composizione isotopica dei siti di monitoraggio evidenzia valori che sono relazionabili con i fenomeni di intrusione marina dovuta al sovrasfruttamenti di questo corpo idrico.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza lungo la fascia costiera di diverse attività industriali significative incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività industriali che dal sovrasfruttamento di questa falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dal severo controllo dei reflui delle attività industriali e antropiche alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività industriali che vengono effettuate nella zona di Augusta.

Va anche sottolineato che attualmente l'attingimento principale nell'area viene effettuato su una falda che fino a circa 20 anni fa era in pressione adesso il livello di questo acquifero è stato abbassato di alcune decine di metri, quindi va controllato anche l'attingimento un questo acquifero. Vanno anche dettate alcune norme per evitare che le acque contaminate possano, attraverso i pozzi scavati, inquinare anche l'acquifero profondo.

f- Piana di Vittoria

Il corpo idrico della Piana di Vittoria ha notevoli potenzialità idriche anche se presenta uno stato ambientale abbastanza compromesso sia per motivazioni qualitative che quantitative.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza all'interno della piana di attività agricole intensive incide tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato sia alla contaminazione derivata dalle attività agricole che al sovrasfruttamento di questa falda.

Le azioni da compiere per il recupero del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda che sono anch'esse fortemente correlate alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuate nella piana.

I pozzi educono acqua da una falda profonda in pressione impostata nelle porzioni carbonatiche degli iblei (f.ne Ragusa) che viene protetta dalla contaminazione dell'acquifero superficiale da una formazione impermeabile di natura marnosa (f.ne Tellaro). Va anche sottolineato che attualmente tutte le aziende agricole tendono ad attingere acque da questa falda che attualmente è ancora in pressione, quindi andrebbe preservata con un severo controllo sull'attingimento.

Vanno anche dettate alcune norme per evitare che le acque contaminate dell'acquifero superficiale possano, attraverso i pozzi scavati, inquinare anche l'acquifero profondo.

2.1.6 Bacino idrogeologico “Madonie”

Nell’area madonita possiamo distinguere due zone con caratteristiche climatiche diverse: una fascia litoranea o sub-litoranea, caratterizzata da altitudini inferiori ai 300 m e regime termico tipico delle aree mediterranee e la zona è della fascia montuosa interna, più a Sud, in cui il clima tende maggiormente ad assumere caratteristiche di continentalità.

La comparazione tra la composizione isotopica delle piogge ed i dati relativi alle sorgenti, oltre che indicare la validità del modello isotopico di riferimento adottato, ha consentito di individuare con sufficiente approssimazione le aree di ricarica dei corpi considerati.

a- Monte dei Cervi

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è **buono** in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l’attuale livello di protezione.

b- Monte Quacella

Il corpo idrico di “Monte Quacella” è costituito dalle dolomie e calcari dolomitici della Fm. Quacella.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è **buono** in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l’attuale livello di protezione.

c- Pizzo Carbonara –Pizzo Dipilo

Il corpo idrico di “Pizzo Carbonara – Pizzo Dipilo” è caratterizzato da sedimenti di tipo carbonatico appartenenti all’Unità Stratigrafico strutturale della “Piattaforma Panormide”.

Lo stato ambientale di questo corpo idrico è **buono** in virtù della presenza nelle aree affioranti del corpo idrico delle zone di protezione del Parco regionale delle Madonie.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque è sufficiente mantenere l'attuale livello di protezione.

d- Pizzo Catarineci

Il corpo idrico di "Pizzo Catarineci" è idraulicamente isolato rispetto al resto delle Madonie.

L'importante refluenza delle considerazioni appena effettuati su tutti i corpi idrici delle Madonie riguarda il piano di tutela che in questo bacino idrogeologico deve solo mantenere i vincoli sanciti dal Parco delle Madonie in quanto le aree di ricarica degli acquiferi madoniti sono individuati in zone di protezione A e B.

2.1.7 Bacino Idrogeologico dei Monti Nebrodi.

Nel gruppo montuoso dei Monti Nebrodi sono stati identificati nove corpi idrici di cui sette significativi. Dall'elaborazione delle analisi eseguite è stato ridefinito lo stato ambientale dei corpi idrici dei Monti Nebrodi.

a- Tusa

Il corpo idrico "Tusa" è impostato sulle alluvioni della Fiumara dove la prevalenza litologica è di tipo alluvionale a componente quarzarenitica.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest'area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa. Ai fini della redazione del piano di tutela sarebbe necessario evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

b- Reitano - Monte Castellaci

Il corpo idrico Reitano-Monte Castellaci si identifica con i rilievi montuosi retrostanti l'abitato di Santo Stefano di Camastra ed è ospitato in una successione torbidityca arenaceo-argillitica caratterizzata da depositi conglomeratico-sabbiosi silicoclastici.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare dovuto ad alte concentrazioni anomale di arsenico e ferro, peraltro in quest'area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa.

Ai fini della redazione del piano di tutela andrebbe mantenuto, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco regionale dei Nebrodi. Sarebbe inoltre utile evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

c- Pizzo Michele – Monte Castelli

Il corpo idrico "Pizzo Michele – Monte Castelli" si identifica con i rilievi montuosi retrostanti l'abitato di Mistretta è ospitato in una successione torbidityca arenaceo-argillitica dove i livelli idrogeologicamente produttivi sono costituiti da formazioni quarzarenitiche fratturate.

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare dovuto alla presenza di valori elevati, di origine naturale, di manganese (397 µg/l) e di ferro (564 µg/l) nella sorgente Neviera. Inoltre va considerato che le caratteristiche idrogeologiche dei terreni che costituiscono il

corpo idrico non permettono il costituirsi di acquiferi di rilevante portata. Va anche detto che in quest'area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa.

Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

d- Santo Stefano

Il corpo idrico di “ Santo Stefano” si sviluppa sulla fiumara di Santo Stefano costituita da depositi fluviali. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che questa area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, a che riceve acque da zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

e- Monte Soro

Il corpo idrico di “ Monte Soro” è costituito essenzialmente dai corpi terrigeni delle unità Sicilidi. I livelli idrogeologicamente produttivi sono costituiti da formazioni quarzarenitiche fratturate. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale particolare in virtù delle caratteristiche idrogeologiche dei suoi terreni che non permettono il costituirsi di acquiferi di rilevante portata. Peraltro in quest'area non sembrano essere presenti attività agricole e/o produttive di entità significativa. Ai fini della redazione del piano di tutela andrebbe mantenuto, nei settori a quota più elevata, l'attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco regionale dei Nebrodi. Sarebbe inoltre utile, alle basse quote, evitare, in questa zona, incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto. Inoltre bisogna mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

f- Caronia

Il corpo idrico di “ Caronia” si sviluppa sulla fiumara di Caronia costituita da depositi fluviali. Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest’area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, a che riceve acque da zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l’attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

g- Capizzi-Portella Cerasa

Il corpo idrico “Capizzi-Portella Cerasa” si identifica con i rilievi montuosi a nord dell’abitato di Capizzi ed è ospitato in una successione torbidityca arenaceo-argillitica caratterizzata da depositi conglomeratico-sabbiosi silicoclastici

Questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest’area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa, a che le aree di alimentazione sono individuate nelle zone boscate inserite nel Parco Regionale dei Nebrodi. Ai fini della redazione del piano di tutela è necessario mantenere, nei settori a quota più elevata, l’attuale regime di protezione dato che queste aree sono zone A e B del Parco Regionale dei Nebrodi. Sarebbe necessario inoltre, evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

2.1.8 Bacino idrogeologico “Peloritani”

L'area peloritana è certamente una delle zone più complesse da interpretare rispetto alla circolazione delle acque sotterranee in quanto la situazione geologica e strutturale andrebbe ulteriormente indagata e approfondita con studi di dettaglio che siano in grado di meglio definire i rapporti reciproci tra le varie unità idrogeologiche. Una parte importante del monitoraggio è stata dedicata alla piana di Barcellona – Milazzo che rappresenta il collegamento costiero di un sistema di fiumare che attraversano ortogonalmente la dorsale peloritani. Ciò vuol dire che questo corpo idrico ha una elevata valenza idrogeologica.

a- Peloritani Nord-occidentali

Il corpo idrico “ Peloritani nord-occidentali “ è sede di una falda idrica che non sembra avere connessioni con corpi idrici adiacenti. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che quest'area non è sede di attività agricole e/o produttive di entità significativa. Per cui sarebbe necessario evitare in questa zona incrementi le attività agricole e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica.

b- Peloritani Occidentali

Il corpo idrico “Peloritani Occidentali” è certamente tra i più significativi presenti in questo bacino idrogeologico. E' infatti costituito da una estesa struttura carbonatica che raggiunge quote abbastanza elevate fino a circa 1.100 metri. Inoltre questo corpo idrico non sembra avere significative interazioni con quelli adiacenti, in quanto sono delimitate morfotettonicamente da vari elementi strutturali.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopracitate sono zone del demanio forestale o zone di protezione speciale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione, anche in considerazione del fatto che sono presenti strutture carsiche di superficie che immettono direttamente in falda eventuali agenti inquinanti.

c- S. Agata-Capo d'Orlando

Il corpo idrico S. Agata-Capo d'Orlando possiede una notevole potenzialità idrica in quanto esso è costituito da depositi costieri e da depositi fluviali ad elevata permeabilità. Questi ultimi ricevono apporti idrici provenienti dal ruscellamento lungo i versanti costituiti da rocce poco permeabili.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

d- Peloritani Centrali

Il corpo idrico Peloritani Centrali è costituito in prevalenza da metamorfiti di vario grado. Esso affiora fino a quote di circa 800-900 metri e possiede delle parziali connessioni con i corpi adiacenti ed alimenta in parte le fiumare di Brolo, Gioiosa e Timeto. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto al fatto che su di esso insistono ampi settori boscati e che, ad eccezione dei centri urbani e di alcune contrade, l'attività antropica presente nelle aree di ricarica è molto ridotta e rappresentata da modeste ed isolate attività rurali di autosostentamento. E' inoltre necessario non incrementare l'attuale livello di impatto antropico derivante da locali attività agricole e industriali.

e- Peloritani Meridionali

Il corpo idrico Peloritani Meridionali è costituito esclusivamente dalle successioni arenaceo-argillitiche della Fm. Stilo-Capo d'Orlando. Possiede una elevata potenzialità idrica e uno stato ambientale buono dovuto al fatto che su di esso vi sono settori molto ampi di bosco e una attività antropica molto ridotta.

La composizione isotopica delle acque campionate nei punti di monitoraggio confermano che l'alimentazione della falda avviene per l'infiltrazione efficace delle acque che precipitano entro il perimetro del corpo arenaceo affiorante.

Ai fini del piano di tutela delle acque è assolutamente necessario mantenere l'attuale stato di naturalità del territorio, evitando eventuali insediamenti industriali ad alto impatto.

f- Corpi idrici alluvionali (Brolo, Gioiosa Marea, Timeto, Roccalumera e Alcantara)

Questi corpi idrici vengono descritti unitariamente in quanto possiedono caratteristiche molto simili tra loro. Si tratta dei depositi alluvionali delle Fiumare di Brolo, Naso, Zappardino (Gioiosa Marea), Timeto sul versante tirrenico e Fiumedinisi, Agrò, Savoca e Pagliara (Roccalumera) sul quello ionico.

I depositi alluvionali si saldano con quelli costieri e possiedono tutti uno stato ambientale buono dovuto al fatto che l'attività agricola nelle piane fluviali non è generalmente di tipo intensivo e non vi sono attività industriali di rilievo e ad alto impatto. Lungo i versanti dell'entroterra inoltre vi sono ampie aree boscate e adibite a pascolo.

I valori di composizione isotopica delle acque campionate nei diversi punti di monitoraggio sono coerenti con il tipo di ricarica descritta.

Ai fini della tutela è necessario mantenere l'attuale stato antropico dei luoghi, evitando di incrementare un'attività industriale o agricola ad alto impatto.

g- Piana di Barcellona-Milazzo

Il corpo idrico Barcellona-Milazzo possiede una potenzialità idrica estremamente elevata in quanto esso è costituito da un sistema di depositi alluvionali di importanti fiumare che si saldano a formare un'ampia piana costiera.

Le fiumare che maggiormente drenano le acque di falda provenienti dai rilievi metamorfici sono Elicona, Mazzarrà, Niceto, Mela, Patrì e Longano.

Lo stato ambientale del corpo idrico è complessivamente scadente. La presenza lungo la fascia costiera diverse attività industriali significative e di attività agricole intensive non sembra incidere tanto sulla qualità delle acque quanto sulle quantità di acqua edotta rispetto alle potenzialità del corpo idrico. Quindi, ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che lo stato ambientale scadente del corpo idrico è relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

Un attento controllo deve anche essere esercitato anche rispetto alle attività industriali presenti nella piana. Ciononostante, lungo le fiumare l'attività antropica è notevolmente più ridotta, così come quella agricola, mentre quella industriale è assente.

Ai fini del piano di tutela delle acque è consigliabile quindi preservare questi tratti di fiumara da eventuali impatti derivanti dall'istaurarsi di attività inquinanti sia industriali che agricole.

h- Messina-Capo Peloro

Il corpo idrico Messina-Capo Peloro possiede delle caratteristiche molto simili a quello Barcellona-Milazzo, benchè la sua estensione e quindi la sua potenzialità idrica siano

inferiori. Esso è costituito completamente dai depositi ghiaiosi sui quali si sviluppa l'area metropolitana di Messina.

Lo stato ambientale del corpo idrico è scadente, dato che su di esso insiste l'intera area metropolitana rappresentata anche dalla zona industriale presente nel settore meridionale della piana. Non è migliorabile lo stato qualitativo della falda presente entro il corpo idrico. E' possibile tentare di salvaguardare i settori pedecollinari retrostanti la città, lungo il confine tra il corpo idrico e i rilievi metamorfici, in quanto in queste aree è meno intenso il processo di antropizzazione e pertanto lo stato qualitativo delle acque può risultare meno scadente e pertanto soggetto ad eventuali politiche di tutela.

i- Peloritani Nord-orientali

Il corpo idrico Peloritani Nord-orientali è costituito da successioni clastiche cementate che poggiano su un substrato impermeabile.

L'alimentazione del corpo idrico avviene pertanto quasi esclusivamente per infiltrazione efficace delle acque meteoriche che si riversano entro il suo perimetro affiorante, così come confermano i valori di composizione isotopica delle acque monitorate.

La sua potenzialità idrica è molto elevata e il suo stato ambientale è buono e risulta conseguente all'assenza di attività industriali e/o agricole di rilievo. Pertanto, ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere l'attuale stato dei luoghi evitando l'installazione di impianti industriali che prevedano la produzione di scarti fluidi inquinanti.

l- Peloritani Orientali

Il corpo idrico Peloritani orientali è costituito da rocce metamorfiche di alto grado che compongono rilievi che raggiungono quote anche superiori a 1000-1100 metri.

Il suo stato qualitativo è buono e dipende dal fatto che su di esso vi è una ridottissima attività antropica, agricola ed industriale ed è per buona parte ricoperto da coperture boschive o da macchia mediterranea.

Data la sua importanza idrogeologica, ai fini del piano di tutela delle acque, sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di naturalità dei luoghi, evitando eventuali insediamenti industriali e/o agricoli ad alto impatto.

m- Peloritani Sud-orientali

Il corpo idrico Peloritani Sud-orientali è costituito da corpi carbonatici che costituiscono rilievi che raggiungono i 600 metri. Il suo stato qualitativo è buono ed è relativo al fatto che

l'urbanizzazione è rappresentata da pochi centri abitati (Taormina, Castelmola Mongiuffi Melia) e da alcune case rurali sparse sul territorio. Non vi è inoltre attività industriale.

Ai fini della redazione del piano di tutela sarebbe necessario evitare in questa zona attività agricole intensive e insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica nelle località turistiche.

n- Floresta

Il corpo idrico Floresta è costituito da limitati affioramenti di successioni arenacee mioceniche che formano corpi tabulari affioranti a circa 1000 metri di quota. La composizione isotopica delle acque campionate nei punti di monitoraggio confermano che l'alimentazione della falda avviene per l'infiltrazione efficace delle acque che precipitano entro il perimetro del corpo arenaceo affiorante.

La qualità ambientale è buona e deriva dal fatto che nei luoghi di affioramento (Floresta) vi è una ridotta attività antropica, che si manifesta solo attraverso pascoli di modesta entità.

Ai fini del piano di tutela delle acque è necessario mantenere lo stato di naturalità dei luoghi, evitando l'insediarsi di attività culturali o produttive che prevedano lo scarto di reflui inquinanti.

o- Naso

Il corpo idrico Naso è costituito da depositi arenacei pleistocenici posti a quota di alcune centinaia di metri.

La composizione isotopica delle acque monitorate suggerisce che la ricarica del corpo idrico avviene essenzialmente per infiltrazione diretta nei litotipi affioranti del corpo idrico .

Il suo stato qualitativo è particolare ed è dovuto al fatto che pur essendovi un impatto antropico modesto la sua potenzialità idrica non è elevata. Pertanto, ai fini del piano di tutela delle acque non è necessario prevedere particolari sistemi di protezione ambientale.

2.1.9 Bacino idrogeologico “Sicani”

Il bacino idrogeologico dei Monti Sicani comprende un’area estesa a cavallo delle province di Agrigento e Palermo, con una serie di rilievi montuosi che superano i 1000 metri (Monte Cammarata, 1524 m, Monte Genuardo 1180, Monte delle Rose 1436).

Questa zona è caratterizzata dalla presenza di alcune riserve naturali: Monte Carcaci, Monte Cammarata, Monti di Palazzo Adriano e Valle del Sosio, Monte Genuardo e S. Maria del Bosco. Sono anche presenti acquiferi termali che incidono consistentemente in alcuni settori della parte occidentale sicana.

a- Menfi -Capo S. Marco

Il corpo idrico di Menfi-Capo S.Marco, è formato da calcareniti pleistoceniche che giacciono sui depositi argillosi ed argillo-marnosi del Pliocene medio-superiore che ne rappresentano il substrato impermeabile.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato principalmente al sovrasfruttamento di questa falda, per cui la prima azione da compiere per il recupero del corpo idrico è la limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. Inoltre data la presenza in questa zona di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell’uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

b- Montevago

Il corpo idrico di Montevago, è formato da calcareniti pleistoceniche che giacciono sui depositi argillosi ed argillo-marnosi del Pliocene medio-superiore che ne rappresentano il substrato impermeabile.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato sia al sovrasfruttamento di questa falda, che ad una compromessa situazione qualitativa relativa specialmente alla presenza di nitrati. Le azioni drastiche da mettere in atto per il recupero del corpo idrico vanno in due direzioni: La limitazione ed un controllo sugli attingimenti in falda. La limitazione e il controllo sull’utilizzo dei fertilizzanti nitrati in particolare, oltre che naturalmente un attento controllo dei reflui di origine antropica.

c- Saccense Meridionale

Il corpo idrico Saccense meridionale, è costituito da una successione carbonatica con quote massime poco al di sotto dei 1.000 metri. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

d- Monte Genuardo

Il corpo idrico di Monte Genuardo si estende su un'area di circa 36 km²,
Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

e- Sicani centrali

Il corpo idrico dei Sicani centrali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da monte delle Rose 1.436 metri. Anche in questo caso i valori isotopici dei siti di monitoraggio evidenziano che questo corpo idrico viene alimentato dagli affioramenti carbonatici del corpo idrico stesso, senza alcuno sversamento da altri corpi idrici con caratteristiche differenti.

questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

f- Sicani Meridionali

Il corpo idrico dei Sicani Meridionali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Pizzo Gallinaro 1.220 metri.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

g- Sicani Orientali

Il corpo idrico dei Sicani Orientali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Monte Cammarata 1.578 metri. Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

h- Sicani Settentrionali

Il corpo idrico dei Sicani Settentrionali comprende una serie di rilievi la cui massima elevazione è costituita da Monte Barraci 1.420 metri.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose che costituiscono le aree di ricarica del corpo idrico, sono zone del demanio forestale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

i- Monte Magaggiaro

Il corpo idrico di Monte Magaggiaro presenta nella sua parte sommitale un altopiano subpianeggiante di natura carbonatica. L'altezza media dell'altopiano è tra i 250 e i 300 metri con l'elevazione massima di Monte Magaggiaro a 399 metri di quota.

Ai fini della redazione del piano di tutela delle acque, va sottolineato che questo corpo idrico ha uno stato ambientale scadente relazionato principalmente alla qualità delle acque. Per cui data la presenza in questa zona di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti oltre che un attento controllo dei reflui di origine antropica. E' necessario anche tenere sotto controllo l'attingimento in questa falda considerato che i corpi idrici limitrofi hanno problemi di sovrasfruttamento.

2.1.10 Bacino idrogeologico “Piana di Castelvetro - Campobello di Mazara”

La Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara costituisce un unico corpo idrico significativo. Esso è caratterizzato nella parte settentrionale dalla presenza di un acquifero multifalda che, nella zona prossima alla costa, diventa un acquifero monofalda libero, impostato nelle arenarie e sabbie con intercalati livelli argilloso-limosi.

Dall'indagine isotopica va sottolineato che i valori più positivi che si osservano nella mappa nell'area costiera sono connessi a zone di ingressione di acqua di mare nell'acquifero.

Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presenza sulla piana di attività agricole, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

2.1.11 Bacino idrogeologico “Piana di Catania”

La Piana di Catania ha una estensione di circa 428 km² ed è la più estesa pianura siciliana. La sua dimensione e l'attività agricola intensiva di cui è sede, unita alla particolare posizione geografica e geologica ne fanno una delle aree di interesse dal punto di vista idrogeologico. La peculiarità geologica sta nel fatto che la piana è compresa tra il margine settentrionale dell'Altipiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna quindi è soggetta ad interazioni con questi due bacini idrogeologici.

La piana oltre ad avere una ricarica dell'acquifero derivante dalla sua superficie di affioramento, riceve contributi dai bacini idrogeologici limitrofi. Nella parte nord il contributo idrico è dato dall'Etna con contributi di acque a composizione isotopica molto negativa e relativi a precipitazioni avvenute a quote molto più elevate rispetto alla piana. Per quanto riguarda l'eventuale contributo di sversamento idrico dal fianco settentrionale ibleo questo sembra essere relativo ad acque di natura termale presenti in questo settore degli Iblei proprio in considerazione della particolare situazione strutturale di quest'area.

Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute principalmente alla presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

2.1.12 Bacino idrogeologico “Piana di Marsala- Mazzara del Vallo

Nella piana di Marsala – Mazara del Vallo il reticolo idrografico superficiale è poco sviluppato confermando che la precipitazione efficace, al netto dell'evapotraspirazione, alimenta quasi per intero l'acquifero sottostante.

Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presente sull'altipiano di attività agricole e industriali, e considerato altresì che alcuni pozzi sono utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile del comune di Marsala sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui industriali e di origine antropica.

2.1.13 Bacino idrogeologico “Piazza Armerina”

Il corpo idrico di Piazza Armerina, che ha caratteristiche di altipiano calcarenitico ubicato nell'entroterra centro-meridionale dell'isola, esibisce valori isotopici che competono alle aree di affioramento del corpo idrico in questo settore della Sicilia

In quasi tutti i siti, si riscontrano, nel secondo campionamento (stagione umida), valori di composizione più negativi che testimoniano, in alcuni settori del corpo idrico, la mancanza, di capacità di omogeneizzare i vari apporti idrici durante l'arco dell'anno.

Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale sufficiente sia per motivazioni quantitative che qualitative, nonostante una consistente parte del suo territorio è riserva regionale, per cui lo stato ambientale del corpo idrico denota un certo degrado dovuto sia alla presenza di attività agricole intensive che alla presenza di centri urbani, per cui, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica.

2.1.14 Bacino idrogeologico “Rocca Busambra”

Il bacino idrogeologico di Rocca Busambra comprende tre corpi idrici di cui solo uno è stato ritenuto significativo e su cui è stato effettuato il monitoraggio.

Ai fini della redazione del piano di tutela, questo corpo idrico ha uno stato ambientale buono dovuto con molta probabilità al fatto che le aree montuose sopraccitate sono zone del demanio forestale o zone di protezione speciale. Per cui sarebbe necessario mantenere almeno l'attuale livello di protezione.

Nella tabella seguente (tabella n. 2) si riepilogano le cause di criticità principali evidenziando anche le zone superficiali corrispondenti.

Tabella n. 2 - Le cause principali di criticità

Bacino idrogeologico	Corpo idrico	Cause e criticità	Zone superficiali corrispondenti	Stato ambientale
Monte Etna	Etna Est	Sfruttamento intensivo falda idrica	Basso versante orientale dell'Etna, aree antropizzate	SCADENTE
Monte Etna	Etna Nord	Sfruttamento intensivo falda idrica	Versante Nord dell'Etna	SCADENTE
Monte Etna	Etna Ovest	Presenza manganese		PARTICOLARE
Monti di Palermo	Belmonte-Pizzo Mirabella			BUONO
Monti di Palermo	Monte Castellaccio	Intrusione acque marine, inquinamento reflui attività urbane e industriali	Piana di Palermo	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Cuccio-Monte Gibilmese			BUONO
Monti di Palermo	Monte Gradara			BUONO
Monti di Palermo	Monte Kumeta			BUONO
Monti di Palermo	Monte Mirto			BUONO
Monti di Palermo	Monte Palmeto	Sfruttamento intensivo falda	Comuni di Cinisi e Terrasini	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Pecoraro	Inizio salinizzazione falda per intrusione marina		BUONO
Monti di Palermo	Monte Saraceno			BUONO
Monti di Palermo	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	Attività antropiche rilevanti	Palermo zona Ovest	SCADENTE
Monti di Trabia e Termini Imerese	Capo Grosso-Torre Colonna			PARTICOLARE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte Rosamarina-Monte Pileri			BUONO
Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	da approfondire	Caccamo	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo Chiarastella	Presenza di arsenico	da definire	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo di Cane-Monte San Calogero			BUONO
Monti di Trapani	Monte Bonifato	Eccessiva presenza di nitrati	Abitato di Alcamo	SCADENTE
Monti di Trapani	Monte Erice	Eccessiva presenza di nitrati		PARTICOLARE

Monti di Trapani	Monte Ramalloro-Monte Inici	Intrusione marina, eccesso nitrati		SUFFICIENTE
Monti di Trapani	Monte Sparagio-Monte Monaco	Intrusione acque marine, eccesso di cloruri e nitrati	Comuni di Custonaci e S.Vito Lo Capo	SCADENTE
Monti Iblei	Lentinese			BUONO
Monti Iblei	Piana di Augusta-Priolo	Intrusione marina, soprassfruttamento delle falde,contaminazione industriale	Piana di Augusta e zona industriale di Priolo	SCADENTE
Monti Iblei	Piana di Vittoria	Soprasfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo inquinamento pozzi	Zona agricola comune di Vittoria	SCADENTE
Monti Iblei	Ragusano			BUONO
Monti Iblei	Siracusano meridionale			BUONO
Monti Iblei	Siracusano nord-orientale			BUONO
Monti Madonie	Monte dei Cervi			BUONO
Monti Madonie	Monte Quacella			BUONO
Monti Madonie	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo			BUONO
Monti Madonie	Pizzo Catarineci			PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Capizzi-Portella Cerasa			BUONO
Monti Nebrodi	Caronia			BUONO
Monti Nebrodi	Monte Soro			PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Pizzo Michele-Monte Castelli			PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Reitano-Monte Castellaci			PARTICOLARE
Monti Nebrodi	Santo Stefano			BUONO
Monti Nebrodi	Tusa			BUONO
Monti Peloritani	Alcantara			BUONO
Monti Peloritani	Brolo			BUONO
Monti Peloritani	Floresta			BUONO
Monti Peloritani	Gioiosa Marea			BUONO
Monti Peloritani	Messina-Capo Peloro	Processo avanzato di antropizzazione della falda	Città di Messina	SCADENTE
Monti Peloritani	Mirto-Tortorici			PARTICOLARE
Monti Peloritani	Naso			PARTICOLARE
Monti Peloritani	Peloritani centrali			BUONO

Monti Peloritani	Peloritani meridionali			BUONO
Monti Peloritani	Peloritani nord-occidentali			BUONO
Monti Peloritani	Peloritani nord-orientali			BUONO
Monti Peloritani	Peloritani occidentali			BUONO
Monti Peloritani	Peloritani orientali			BUONO
Monti Peloritani	Peloritani sud-orientali			BUONO
Monti Peloritani	Piana di Barcellona - Milazzo	Soprasfruttamento falde, impatti rilevanti agricoli e industriali	Zona agricola di Barcellona e zona industriale di Milazzo	SCADENTE
Monti Peloritani	Roccalumera			BUONO
Monti Peloritani	S. Agata - Capo D'Orlando	Soprasfruttamento falde	Fascia costiera da Acquadolci a Capo D'Orlando	SCADENTE
Monti Peloritani	Timeto			BUONO
Monti Sicani	Menfi -Capo S. Marco	Soprasfruttamento falde	Territori di Menfi, S. Margherita Belice	SCADENTE
Monti Sicani	Monte Genuardo			BUONO
Monti Sicani	Monte Magaggiaro	Soprasfruttamento falde, scarsa qualità delle acque	Montevago	SCADENTE
Monti Sicani	Montevago	Soprasfruttamento falde	S.Margherita Belice	SCADENTE
Monti Sicani	Saccense meridionale			BUONO
Monti Sicani	Sicani centrali			BUONO
Monti Sicani	Sicani meridionali			BUONO
Monti Sicani	Sicani orientali			BUONO
Monti Sicani	Sicani settentrionali			
Piana Castelvetro-Campobello di Mazara	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	Intrusione acque marine, soprasfruttamento falde	Comuni di Castelvetro e Campobello di Mazara	SCADENTE
Piana di Catania	Piana di Catania	Attività agricole intensive	Zone agricole della Piana di Catania	SCADENTE
Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Attività agricole intensive	Comuni di Marsala, Mazzara del Vallo e Petrosino	SCADENTE
Piazza Armerina	Piazza Armerina			SUFFICIENTE
Rocca Busambra	Rocca Busambra			BUONO

Nella tabella seguente si riepilogano i soli corpi idrici sotterranei con stato ambientale scadente, le loro corrispondenze superficiali, evidenziando le loro cause di criticità principali :

Tabella n.3- Criticità e zone superficiali corrispondenti

Bacino idrogeologico	Corpo idrico	Cause e criticità	Zone superficiali corrispondenti	Stato ambientale
Monte Etna	Etna Est	Sfruttamento intensivo falda idrica	Basso versante orientale dell'Etna, aree antropizzate	SCADENTE
Monte Etna	Etna Nord	Sfruttamento intensivo falda idrica	Versante Nord dell'Etna	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Castellaccio	Intrusione acque marine, inquinamento reflui attività urbane e industriali	Piana di Palermo	SCADENTE
Monti di Palermo	Monte Palmeto	Sfruttamento intensivo falda	Comuni di Cinisi e Terrasini	SCADENTE
Monti di Palermo	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	Attività antropiche rilevanti	Palermo zona Ovest	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	da approfondire	Caccamo	SCADENTE
Monti di Trabia-Termini Imprese	Pizzo Chiarastella	Presenza di arsenico	da definire	SCADENTE
Monti di Trapani	Monte Bonifato	Eccessiva presenza di nitrati	Abitato di Alcamo	SCADENTE
Monti di Trapani	Monte Sparagio-Monte Monaco	Intrusione acque marine, eccesso di cloruri e nitrati	Comuni di Custonaci e S.Vito Lo Capo	SCADENTE
Monti Iblei	Piana di Augusta-Priolo	Intrusione marina, soprassfruttamento delle falde, contaminazione industriale	Piana di Augusta e zona industriale di Priolo	SCADENTE
Monti Iblei	Piana di Vittoria	Soprassfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo inquinamento pozzi	Zona agricola comune di Vittoria	SCADENTE
Monti Peloritani	Messina-Capo Peloro	Processo avanzato di antropizzazione della falda	Città di Messina	SCADENTE
Monti Peloritani	Piana di Barcellona - Milazzo	Soprassfruttamento falde, impatti rilevanti agricoli e industriali	Zona agricola di Barcellona e zona industriale di Milazzo	SCADENTE
Monti Peloritani	S. Agata - Capo D'Orlando	Soprassfruttamento falde	Fascia costiera da Acquadolci a Capo D'Orlando	SCADENTE

Monti Sicani	Menfi -Capo S. Marco	Soprasfruttamento falde	Territori di Menfi, S. Margherita Belice	SCADENTE
Monti Sicani	Montevago	Soprasfruttamento falde	S.Margherita Belice	SCADENTE
Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara	Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara	Intrusione acque marine, soprasfruttamento falde	Comuni di Castelvetrano e Campobello di Mazara	SCADENTE
Piana di Catania	Piana di Catania	Attività agricole intensive	Zone agricole della Piana di Catania	SCADENTE
Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Attività agricole intensive	Comuni di Marsala, Mazzara del Vallo, Petrosino	SCADENTE

2.2 – Il rapporto sopra – sotto.

L'ausilio delle carte dello stato ambiente e della tipologia dello stato ambientale incrociate con la cartografia delle aree di ricarica dei corpi idrici a scala 1:100.000 (sezione E. 2 della documentazione) e l'indagine idrogeochimica e isotopica dà significativi elementi per determinare il rapporto sopra-sotto e identificare i territori comunali che o direttamente appartengono alle zone interessate o sono compresi nelle aree di ricarica dell'acquifero da tutelare.

Sulla scorta di queste elaborazioni la tabella seguente (tabella n. 4) elenca per ogni singolo corpo idrico, con tipologia di stato ambientale scadente, i territori comunali su cui si deve intervenire per:

- diminuire lo sfruttamento intensivo della falda;
- mitigare l'intrusione delle acque marino- costiere;
- evitare o circoscrivere la contaminazione industriale delle falde;
- invertire il processo di antropizzazione delle falde da residui urbani ed agricoli;
- mettere a disposizione acque superficiali provenienti dal riuso per alleggerire il prelievi dalla falda sotterranea;
- diminuire in generale l'impatto antropico al fine del miglioramento dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei.

Il riferimento principale è comunque rimasto il bacino idrografico su cui insistono i vari impatti di origine antropica che fanno capo all'unità amministrativa "Comune".

Spesso lo stato di qualità scadente dei corpi idrici descritti deriva da più concause per le quali sono più complesse ed articolate le modalità d'intervento.

In alcuni casi si procederà successivamente ad un maggiore approfondimento data la grande complessità della struttura di alcuni acquiferi sotterranei nei quali non si è potuta individuare la ragione e la causa di alcuni risultati ottenuti dall'analisi chimica.

Tabella n. 4 – Comuni ricadenti nelle zone di criticità ambientale.

Corpo idrico	Cause e criticità	Zone superficiali corrispondenti	Comuni
Etna Est	Sfruttamento intensivo falda idrica	Basso versante orientale dell'Etna, aree antropizzate	Linguaglossa, Piedimonte Etneo, Fiumefreddo di Sicilia, Mascali, Sant'Alfio, Milo, Giarre, Riposto, Zafferana Etnea, Santa Venerina, Acireale, Aci Sant'Antonio, Aci Bonaccorsi, Aci Catena, Pedara, Nicolosi, Tre Castagni, Viagrande, S. Pietro Clarenza, Mascalucia, Tremestieri, S. Giovanni La Punta, Valverde, S. Gregorio di Catania, Aci Castello, S. Agata Li Battiati, Gravina di Catania, Misterbianco, Motta S. Anastasia, Catania.
Etna Nord	Sfruttamento intensivo falda idrica	Versante Nord dell'Etna	Randazzo, Roccella Venerice, Francavilla di Sicilia, Castiglione di Sicilia
Monte Castellaccio	Intrusione acque marine, inquinamento reflui attività urbane e industriali	Piana di Palermo	Isola delle Femmine, Capaci
Monte Palmeto	Sfruttamento intensivo falda	Comuni di Cinisi e Terrasini	Cinisi e Terrasini
Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	Attività antropiche rilevanti	Palermo zona Ovest	Palermo
Monte San Onofrio-Monte Rotondo	da approfondire	Caccamo	Caccamo
Pizzo Chiarastella	Presenza di arsenico	da definire	-----
Monte Bonifato	Eccessiva presenza di nitrati	Abitato di Alcamo	Alcamo
Monte Sparagio-Monte Monaco	Intrusione acque marine, eccesso di cloruri e nitrati	Comuni di Custonaci e S. Vito Lo Capo	Custonaci e San Vito Lo Capo
Piana di Augusta Priolo	Intrusione marina, soprassfruttamento delle falde, contaminazione industriale	Piana di Augusta e zona industriale di Priolo	Priolo Gragallo, Melilli, Augusta
Piana di Vittoria	Soprassfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo inquinamento pozzi	Zona agricola comune di Vittoria	Vittoria, S. Croce Camerina, Comiso, Acate, Chiaramonte Gulfi
Messina- Capo Peloro	Processo avanzato di antropizzazione della falda	Messina	Messina, Ali, Itala, Scaletta Zanclea

Piana di Barcellona - Milazzo	Soprasfruttamento falde, impatti rilevanti agricoli e industriali	Zona agricola di Barcellona e zona industriale di Milazzo	Oliveti, Falcone, Furnari, Rodi Milici, Terme Vigliatore, Barcellona Pozzo di Gotto, Merì, San Filippo del Mela, Pace del Mela, Milazzo, Gualtieri, Condò, Torregrotta Valdina, Venetico, Spadafora, Villafranca Tirrena, Mazzarà S.Andrea, Castoreale, S.Lucia del Mela, S.Pier Niceto, Monforte S.Giorgio, Rometta. Saponara.
S. Agata - Capo D'Orlando	Soprasfruttamento falde	Fascia costiera da Acquadolci a Capo D'Orlando	Acquadolci, San Fratello, S.Agata di Militello, Militello Rosmarino, Alcara Li Fusi, Longi, Torrenova, S.Marco D'Alunzio, Frassaro, Mirto, Caprileone, S. Salvatore di Fitalia, Tortorici, Capo D'Orlando, Naso, Castell'Umberto.
Menfi -Capo S. Marco	Soprasfruttamento falde	Territori di Menfi, S. Margherita Belice	Menfi
Monte Magaggiaro	Soprasfruttamento falde, scarsa qualità delle acque	Montevago	S.Margherita Belice, Menfi
Montevago	Soprasfruttamento falde	S.Margherita Belice	Montevago
Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	Intrusione acque marine, soprasfruttamento falde	Comuni di Castelvetro e Campobello di Mazara	Castelvetro e Campobello di Mazara
Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Attività agricole intensive	Comuni di Marsala e Mazara del Vallo	Marsala, Mazara del Vallo e Petrosino
Piana di Catania	Attività agricole intensive	Zone agricole della Piana di Catania	Regalbuto, Centuripe, Catenanuova, Assoro, Paternò, Castel di judica, Raddusa, Ramacca, Palagonia, Mineo, Mirabella Imbaccari, S.Michele di Ganzarria, Leonforte.

3.0- Programma degli interventi da adottare per il conseguimento degli obiettivi di miglioramento della qualità degli acquiferi sotterranei.

3.1- Gli interventi previsti per il miglioramento degli acquiferi sotterranei.

Considerando le criticità di ogni singolo bacino idrogeologico e in particolare per ogni corpo idrico sotterraneo di seguito sono descritti gli interventi che sono proposti per ogni territorio comunale, che si trova nella zona superficiale corrispondente e nelle aree di ricarica degli acquiferi sotterranei considerati.

Gli interventi proposti sono già compresi, per la maggior parte, nei nove Piano d'Ambito (ATO), negli interventi inseriti nell'Accordo di Programma Quadro Stato-Regione per la Tutela delle Acque e la gestione integrata delle risorse idriche del 21/03/05, negli interventi già previsti nel POR 2000/2006 o finanziati con fondi regionali.

Gli interventi sono descritti negli allegati (1-8) divisi per bacino idrogeologico e corpo idrico sotterraneo; oltre il comune di appartenenza e la descrizione dell'intervento sono indicati:

- lo stato di progettazione;
- il tipo di intervento;
- l'importo dell'intervento (iva esclusa);
- la fonte di finanziamento (se non espressamente indicata, il finanziamento dell'opera è derivato dalle risorse finanziarie previste dal Piano d'Ambito);
- l'importo finanziato;
- l'eventuale differenza tra fonti finanziarie disponibili e costi attuali.

3.1.1 Bacino idrogeologico “Monte Etna”

a) *Corpo idrico Etna Est*

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Sant'Antonio, Acireale, Catania, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Gravina di Catania, Linguaglossa, Mascali, Mascalucia, Milo, Misterbianco, Motta S.Anastasia, Nicolosi, Pedara, Piedimonte Etneo, Riposto, S.Agata Li Battiati, Santa Venerina, Sant'Alfio, S.Giovanni La Punta, S.Gregorio di Catania, S. Pietro Clarenza, Tre Castagni, Tremestieri, Valverde, Viagrande, Zafferana Etnea.

Sono stati previsti due interventi per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivate dal riuso delle acque reflue:

- *Catania,*

Interventi previsti nel Piano d'Ambito Provinciale.

Interventi inseriti nell'A.P.Q. 2005 su sistema depurativo fognario

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005 All.E

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Perizia di lavori di completamento funzionale opere esistenti impianto di depurazione (1° e 2° lotto) finalizzate al riuso.	Irriguo e industriale	preliminare	3.630

- *Misterbianco,*

Interventi previsti nel Piano d'Ambito Provinciale.

Interventi inseriti nell'A.P.Q. 2005 su sistema depurativo fognario

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005 All.E

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Riuso ai fini irrigui e industriali di acque depurate estive e invernali nell'area di Misterbianco e Catania	Irriguo e industriale	preliminare	2.014

*b) Corpo idrico **Etna Nord***

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:
Castiglione di Sicilia, Francavilla di Sicilia, Randazzo, Roccella Valderice.

Gli interventi sui due corpi idrici sono descritti nell'allegato n.1.

3.1.2 Bacino idrogeologico "Monti di Palermo"

E' stato previsto un intervento per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivate dal riuso delle acque reflue:

- *Palermo* - Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Trattamento terziario depuratore S.E. di Palermo-Opera di riutilizzo acque reflue	Irriguo e industriale	preliminare	16.931,522

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

*Corpo idrico **Monte Castellaccio***

Capaci, Isola delle Femmine

*Corpo idrico **Monte Palmeto***

Cinisi , Terrasini

*Corpo idrico **Pizzo Vuturo - Monte Pellegrino***

Palermo

3.1.3 Bacino idrogeologico “Monti di Trabia-Termini Imerese”

Per mitigare l’inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

Corpo Idrico Monte S.Onofrio - Monte Rotondo

Caccamo

Gli interventi sui due bacini “Monti di Palermo” e Monti di Trabia e Termini Imprese sono descritti nell’allegato n.2.

3.1.4 Bacino idrogeologico “Monti Trapanesi”

- *Alcamo*- Interventi di Riuso delle acque reflue

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Riuso irriguo relativo al depuratore comunale	irriguo	preliminare	2.065,030

Inoltre è stato previsto un intervento per il riuso delle acque reflue nel comune di Custonaci,

- Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell’A.P.Q. 2005 All. E

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Sistema integrato per la valorizzazione dei marmi e dei materiali lapidei di pregio	industriale	preliminare	2.500

Per mitigare l’inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico Monte Bonifato

Alcamo

Corpo idrico Monte Sparacio - Monte Monaco

Custonaci, San Vito Lo Capo

Gli interventi sul bacino “Monti Trapanesi” sono descritti nell’allegato n.3

3.1.5 Bacino idrogeologico “Monti Iblei”

Si evidenzia che per il disinquinamento delle acque di falda del corpo idrico Piana di Augusta-Priolo è stato inserito un intervento” Progetto definitivo di bonifica delle acque di falda dello stabilimento multisocietario di Priolo- Impianto di trattamento TAF aut. Min. del 26/11/04 a carico delle ditte ENI R&M, Polimeri Europa e Syndial, e che, per mitigare il prelievo in falda da parte del settore industriale, è stato previsto l’intervento “Scorporo, trattamento e riutilizzo delle acque dolci di Siracusa- II lotto di completamento” per la veicolazione di dette acque nella zona di Priolo.

Per mitigare l’inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico Piana di Augusta –Priolo
Melilli, Augusta, Priolo Gragallo,

Corpo idrico Piana di Vittoria
Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, S. Croce Camerina, Vittoria.

Gli interventi sul bacino “Monti Iblei” sono descritti nell’allegato n.4.

3.1.6 Bacino idrogeologico “Peloritani”

E' stato previsto un intervento per il riuso delle acque reflue nel comune di Messina:

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005 All. A bis

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Completamento dell'impianto di depurazione e riutilizzo acque reflue civili e industriali in località Giammoro	Industriale e irriguo	preliminare	25.000.000

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo-fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico Messina-Capo Peloro

Alì, Itala, Messina, Scaletta Zanclea.

Corpo idrico Piana di Barcellona-Milazzo

Barcellona Pozzo di Gotto, Castoreale, Condrò, Falcone, Furnari, Merì, Milazzo, Gualtieri, Mazzarà S. Andrea, Monte S.Giorgio, Oliveti, Pace del Mela, Rodi Milici, Rometta, San Filippo del Mela, S.Lucia del Mela, Saponara, Spadafora, S.Pier Niceto, Terme Vigliatore, Torregrotta Valdina, Venetico, Villafranca Tirrena.

Corpo idrico S. Agata-Capo d'Orlando

Alcara Li Fusi, Acquedolci, Capo D'Orlando, Castell'Umberto, Frassarò, Longi, Militello Rosmarino, Mirto, Naso, S.Agata di Militello, San Fratello, S. Marco D'Alunzio, S. Salvatore di Fitalia, Torrenova, Tortrici.

Gli interventi sul bacino “Peloritani ” sono descritti nell'allegato n.5.

3.1.7 Bacino idrogeologico “Sicani”.

E' stato previsto un intervento per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue nel comune di Menfi:

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell' A.P.Q. 2005 All. A bis

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Completamento dell'impianto di depurazione e riutilizzo acque reflue civili e industriali in località Giammoro	Industriale e irriguo	preliminare	3.600

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo - fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico Menfi -Capo S. Marco

Menfi

Corpo idrico Monte Magaggiaro

S. Margherita Belice,

Corpo idrico Montevago

Montevago

Gli interventi sul bacino “ Sicani ” sono descritti nell'allegato n.6.

Bacino idrogeologico “Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara”

Corpo idrico “Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara

E’ stato previsto un intervento per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea, veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue nel comune di Castelvetrano:

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell’A.P.Q. 2005 All. A bis

Titolo dell’intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Riuso acque reflue del comprensorio dell’agro di Mazza del Vallo, Campobello di Mazza e Castelvetrano: potenziamento ed adeguamento dell’impianto di depurazione ed adduzione delle acque depurate all’invaso Trinità	irriguo	preliminare	7.772,68

Per mitigare l’inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo - fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico “Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazza

Campobello di Mazza, Castelvetrano.

3.1.8 Bacino idrogeologico “Piana di Marsala – Mazza del Vallo”

Per mitigare l’inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo - fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico “Piana di Marsala – Mazza del Vallo”

Marsala, Mazza del Vallo

Gli interventi sui bacini “Piana di Castelvetrano - Campobello di Mazza” e “Piana di Marsala – Mazza del Vallo” sono descritti nell’allegato n.7.

3.1.9 Bacino idrogeologico "Piana di Catania"

Per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana sono stati previsti interventi per il miglioramento del sistema depurativo - fognario nei seguenti comuni:

Corpo idrico "Piana di Catania"

Assoro, Castel di Judica, Catenanuova, Centuripe, Mineo, Mirabella Imbaccari, Paalagonia, Paternò, S.Michele di Ganzarria, Raddusa, Ramacxa, Regalbuto.

Sono stati previsti interventi per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea da parte del settore agricolo veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue nei comuni di :

- Assoro,

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Riuso irriguo dei reflui depurati dell'impianto consortile Leonforte - Assoro	irriguo	preliminare	3.630

- Mineo,

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Sistema di riuso agricolo delle acque reflue urbane depurate	irriguo	esecutivo	3.255

- Mirabella Imbaccari,

Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Realizzazione di un sistema di lagunaggio per il riuso delle acque reflue depurate	irriguo	preliminare	1.650

- S.Michele di Ganzaria

Interventi di Riutilizzo delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Lavori di realizzazione dell'impianto di fitodepurazione per l'affinamento delle acque reflue da utilizzare a scopo agricolo	Irriguo	preliminare	1.931,550

- Regalbuto,

Interventi di Riutilizzo delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q. 2005

Titolo dell'intervento	Tipologia	Stato del progetto	Fabbisogno finanziario complessivo (euro x 1000)
Riutilizzo acque depurate	Irriguo	preliminare	5.738

Gli interventi sul bacino " Piana di Catania " sono descritti nell'allegato n. 8.

3.2- **Gli interventi previsti per il miglioramento degli acquiferi superficiali.**

Mentre per gli acquiferi sotterranei il monitoraggio e l'esame dei dati derivanti dal campionamento sono stati già completati, per gli acquiferi superficiali ancora è in atto la campagna di monitoraggio. Nella sezione C.2 dei documenti del piano vengono trasmessi i dati della prima campagna del monitoraggio (ottobre 2005) sia per gli invasi e laghi, per le acque di transizione, per i fiumi e le acque marino costiere. I dati pregressi degli anni precedenti e gli studi condotti da istituti universitari ci permettono già di proporre interventi per il miglioramento degli invasi destinati ad uso potabile e valutazioni sulla qualità delle acque marino costiere.

3.2.1 Interventi urgenti finalizzati alla tutela dei corpi idrici destinati ad uso potabile.

Metodologia

Per l'individuazione di detti interventi si sono individuate le criticità dovute all'impatto antropico di origine urbana negli invasi artificiali utilizzati ad uso potabile recependo i dati del "Censimento e la Classificazione delle Acque superficiali" destinate alla produzione di acque potabili della Regione Siciliana redatte nell'ambito dei lavori del Tavolo Tecnico Regionale sulle acque (*tavolo di settore 1- documento redatto da ARPA, Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Idrica e il Dipartimento Ispettorato Regionale Sanitario*) dove sono state individuate tutte le fonti di approvvigionamento ad uso potabile o misto ed è stata attenzionata la situazione degli invasi artificiali.

Con l'ausilio del rapporto "Classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Ambientale dei corpi idrici superficiali-laghi naturali e artificiali" redatto da Sogesid spa nel luglio 2005 per la redazione del Piano di Tutela delle acque sono stati individuati i seguenti parametri per valutare lo stato ecologico degli invasi ad uso potabile:

- livello trofico,
- carico di fosforo totale (t/a),
- grado di alterazione cui sono soggetti i corpi idrici siciliani in relazione del rapporto Ptot/Pmis (fosforo totale misurato/ fosforo totale teorico),
- percentuale di carico esterno di fosforo che si origina da sorgenti puntiformi urbane,
- stato ecologico complessivo.

I risultati sono riportati nella seguente tabella:

tabella 1- Stato delle acque superficiali destinate alla produzione potabile

Stato delle acque superficiali destinate alla produzione potabile

Fonti superf. uso potabile-Serbatoi	Tab 1/A DL 152/99 2002/04	Livello Trofico	Carico P tot.	Pm/Pteorc	% carico esterno di P da sorgenti puntiformi urbane	Stato Ecologico
Ancipa	A ₂	2_3	4,55 t/a	2,4	–	3
Fanaco	A ₂	2_3	2,6 t/a	3	–	3
Garcia	A ₂	3	24,8 t/a	2,4	62%	4
Piana degli Albanesi	A ₂	2_3	5,0 t/a	2,5	60%	4
Poma	A ₂	2_3	15 t/a	2,6	49%	4
Rosamarina	A ₂	3	36,7 t/a	1,4	33%	3
Scanzano	A ₂	2_3	3,2 t/a	3,3	–	4
Castello		3	9,3 t/a	5	59%	5
Leone		3	3,0 t/a	2,1	–	4
Prizzi		3	1,4 t/a	2,4	–	3
S.Rosalia	A ₂	2_3	7,1 t/a	3,5	24%	4

Sono stati evidenziati gli invasi con uno stato ecologico insufficiente a salire (classe 5-4-3) e nel cui bacino idrografico esistono impatti antropici di origine urbana, considerando quindi non significativi gli impatti antropici di origine urbana a monte del Leone e dello Scanzano. e cioè gli invasi: Garcia, Piana degli Albanesi, Poma, Castello, S.Rosalia e Rosamarina; dopo una verifica per gli invasi ad uso misto del “peso “ relativo all’uso potabile, si è andato ad esaminare in ambito di bacino idrografico quali potevano essere le fonti di inquinamento urbano dei comuni che ricadevano nel bacino stesso (tabella 2).

Tabella 2- Centri urbani nei bacini individuati.

Fonti superf. uso potabile-Serbatoi	Bacino Idrografico	Centri urbani nel bacino
Garcia	Belice sinistro	Corleone, Campofiorito, Contessa Entellina
Piana degli Albanesi	Belice destro	Piana d. Albanesi, S. Cristina Gela
Poma	Jato	S. Giuseppe Jato, S. Cipirello
Rosamarina	S. Leonardo	Campofelice di Fitalia, Mezzojuso, Godrano, Ciminna, Ventimiglia di Sicilia, Vicari, Caccamo
Castello	Magazzolo	Bivona, S. Stefano Qiusquina, Alessandria della Rocca,
S. Rosalia	Irminio	Giarratana

Sulla scorta delle segnalazioni pervenute dagli A.T.O. a seguito di richiesta da parte dell'ufficio (nota n. 600/05 del 1/08/05) di individuare interventi finalizzati alla tutela dei corpi idrici destinati ad uso potabile e delle riunioni con i funzionari dell' Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Idrica e dell' Ufficio Idrografico Regionale, per ognuno dei singoli comuni sono stati esaminati tutti gli interventi inseriti nei piani d'ambito provinciali, l'inserimento di detti interventi nei P.O.T. e quelli già inseriti nell'Accordo di Programma Quadro marzo 2005 e quindi già finanziati, valutando se detti interventi contribuivano al miglioramento dello stato ecologico dell'invaso ad uso potabile .

Da questo studio, escludendo gli interventi sul comune di Giarratana già finanziati nell'APQ 2005, si è ricavata la seguente tabella riguardante gli interventi necessari per il miglioramento della qualità delle acque degli invasi ad uso potabile.

I risultati sono proposti nella tabella seguente evidenziando gli importi degli interventi:

Tabella 3 – Interventi

Comune	Tipologia d'intervento		Importo
Corleone	Nuove opere a completamento della rete fognaria	€	733.330,00
Contessa Entellina	Completamento della rete fognaria	€	468.216,42

Campofiorito	Realizzazione dell'impianto di depurazione e dei collettori fognari	€	1.017.840,00
Piana degli Albanesi	Realizzazione collettori fognari	€	2.463.088,00
S. Cristina Gela	Completamento della rete fognaria	€	29.800
S. Cipirello	Completamento e rifacimento rete fognaria	€	2.741.774,50
S. Giuseppe Jato	Completamento del sistema fognario	€	2.750.000,00
Vicari	Completamento rete fognante	€	365.000,00
Bivona	Adeguamento impianto di depurazione	€	880.000,00
S.Stefano di Quisquina	Adeguamento impianto di depurazione	€	880.000,00
Caccamo	Adeguamento del depuratore al D.Lgs 152/99	€	570.000,00
	Totale	€	€12.899.048,00

3.2.2 Interventi finalizzati alla tutela delle aree umide.

Il progetto Wetlands

Fra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e la Regione siciliana è stato stipulato a Roma il 2/12/04 un accordo integrativo di settore all'Accordo di Programma Quadro per la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche stipulato il data 21/12/03

L'accordo prevede interventi per la salvaguardia delle zone umide comprese nel sistema idrografico della riserva naturale orientata "Bosco di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago "Località Ficuzza" nel comune di Corleone (Palermo), con l'obiettivo specifico della salvaguardia delle zone umide della riserva naturale orientata Bosco di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago in raccordo con le previsioni della programmazione regionale in materia di tutela delle acque, gestione delle risorse idriche e tutela della fascia costiera.

Il costo di attuazione dell'Accordo ammontante a 433.860,00 euro, comprensivo del monitoraggio per la valutazione delle variazioni delle risultanze dell'impatto antropico nel tempo nelle zone umide della riserva naturale, verrà coperto con le seguenti risorse:

- a) risorse del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, assegnate tramite l'Accordo di Programma stipulato il 23 Dicembre 2003 alle Azioni di assistenza tecnica finalizzate all'implementazione del progetto comunitario sulle Wetlands guidato dall'Italia nell'ambito della Strategia Comune di Implementazione della Direttiva 2000/60/CE, che ammontano a 313.000,00 euro - UPB. 3.2.3.2. Cap. 7623;
- b) risorse del Commissario Delegato per la Tutela dei Rifiuti e la Tutela delle Acque della Regione Siciliana, che ammontano a 120.860,00 euro – Contabilità Speciale del Commissario Delegato n. 17/47.

I lavori sono in fase di completamento (quasi 90%) come attesta la relazione finale sull'andamento dei lavori eseguita dal R.U.P. in data 16/12/05 pro. 17047 del Comune di Corleone.

Il testo dell'accordo integrativo, il programma degli interventi e il quadro economico finanziario è riportato nell'allegato n. 9 .

3.2.3 Interventi per il miglioramento delle **aree sensibili**.

Con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/03 è stata individuata l'area sensibile del Golfo di Castellammare ai sensi della Direttiva 91/271/CEE art. 5, comma 1 e del D. Lgs 152/99 art. 18., il cui testo è riportato nell'allegato n.10.

Ulteriori acquisizioni delle conoscenze necessarie per pervenire, entro un anno, al rilevamento delle caratteristiche del bacino drenante e all'analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica con le modalità di cui all'allegato 3 al D. Lg.vo 152/99 e s.m.i., verranno a conclusione della campagna di monitoraggio che, a cura dell'ARPA Sicilia, si stanno eseguendo per l'aggiornamento del monitoraggio degli acquiferi superficiali nei bacini idrografici : Bacini Minori tra Punta Raisi e Nocella- R19041, Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato- R19042, Jato- R19043, Bacini Minori tra Jato e San Bartolomeo- R19044, S. Bartolomeo- R19045, Bacini Minori tra S. Bartolomeo e Punta di Soltanto- R19046.

3.2.3.1 Il programma preliminare delle azioni da realizzare

Sono stati previsti interventi sia per mitigare l'inquinamento dei reflui di origine urbana con il miglioramento del sistema depurativo – fognario sia per diminuire lo sfruttamento intensivo della falda sotterranea da parte del settore agricolo veicolando altre risorse idriche derivanti dal riuso delle acque reflue, nei seguenti comuni:

- Comune di ALCAMO
 - Riuso irriguo relativo al depuratore comunale – Importo €2.065.030,00 – risorse A.P.Q. Interventi di Riuso delle acque reflue inseriti nell'A.P.Q.

- Comune di CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 - Completamento I.D. e sollevamento Fraz. Scopello – Importo € 4.700.000,00 – risorse derivanti da contributi regionali già disponibili presso la Tesoreria Unica Regionale.
Nota: Lo scarico dell'impianto di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2 di cui all'allegato 5 al D. Leg.vo 152/99.

- Comune di SAN VITO LO CAPO
 - Lavori di ampliamento del depuratore a servizio del sistema fognario comunale sito in C.da Torre dell'Usciere - Importo €1.597.917,65 - risorse A.P.Q.
Nota: Lo scarico dell'impianto di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2 di cui all'allegato 5 al D. Leg.vo 152/99

- Comune di BALESTRATE

- Adeguamento I.D. comunale con trattamento terziario e condotta di allontanamento Importo €1.755.953,46 di cui € 1.122.260,84 a carico A.P.Q. ed €633.692,62 derivanti da contributi regionali già disponibili presso la Tesoreria Unica Regionale.
Nota: Lo scarico dell'impianto di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2 di cui all'allegato 5 al D. Leg.vo 152/99

- Comune di TERRASINI

- Adeguamento del sistema di smaltimento liquami urbani – Importo €10.954.567,28 - risorse A.P.Q.
Nota: Lo scarico dell'impianto di depurazione dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2 di cui all'allegato 5 al D. Leg.vo 152/99.

- Comune di BORGETTO

- Progetto per il riuso delle acque reflue depurate ai fini irrigui – Importo €1.900.040,00 – Risorse A.P.Q.

- Comune di S. GIUSEPPE JATO

- Realizzazione collettore di adduzione – Importo €2.749.100,07 – risorse A.P.Q.

- *Interventi in corso di realizzazione:*

- Comune di CINISI

- Progetto dell'I.D. per il trattamento reflui provenienti da R.F. e relative opere di completamento – 1° stralcio – Importo €3.450.965,00
Nota: Lo scarico di tale impianto, a regime, dovrà essere conforme alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2 di cui all'allegato 5 al D. Leg.vo 152/99

- Comune di PARTINICO

- Opere di urbanizzazione arre assegnate all'I.A.C.P. 3^ zona PEEP – Importo €1.358.281,64

- Comune di S. GIUSEPPE JATO

- 1° stralcio collettori fognari – Importo €315.555,17

3.2.4 Interventi per il miglioramento delle acque marino costiere.

La Situazione delle acque marino costiere dopo la 1° campagna di rilevamenti.

I dati della prima campagna relativa alla fascia costiera della Sicilia identificano uno stato dell'ambiente marino costiero siciliano che risulta è, sulla base di questi primi dati, ottimo.

I valori di TRIX collocano quasi tutte le stazioni in classe 1 (la migliore) con solo meno del 3% (figura 2) delle stazioni (7 su 252) in classe 2.

Le stazioni in classe 2, tutte comunque con valori di poco superiori a 4, sono nel Golfo di Palermo e nella costa meridionale della Sicilia (Marinella e Sciacca).

L'indice di torbidità (TRBIX) mostra valori significativamente elevati, legati ad una significativa quantità di particellato non vivente in sospensione.

Le classi più frequenti risultano comprese tra 2 e 4 e si rinvencono con maggiore frequenza lungo la costa meridionale della Sicilia.

I valori di trasparenza al Disco di Secchi, rilevati su 156 stazioni (nelle altre stazioni era visibile il fondo) mostrano un valore medio di 14 metri. Da un primo confronto risulta una buona relazione tra trasparenza al disco di Secchi e profondità media del limite inferiore progressivo delle praterie di Posidonia oceanica in Sicilia.

Infine, i valori degli enterococchi confermano l'elevata qualità delle acque costiere siciliane. Solo in 5 stazioni su 95 esaminate si superano i valori di 100 UFC/100ml, mentre i valori più elevati non sono superiori a 500 CFU/100ml.

Da questa prima campagna di analisi si evince che non si ritiene, allo stato attuale, proporre interventi migliorativi e si ci riserva di esaminare i successivi dati del monitoraggio per ulteriori considerazioni .