

REGIONE SICILIANA



PRESIDENZA

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA



RAPPORTO AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 13 comma 3 e Allegato VI del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.)

Palermo, Novembre 2009

INDICE

ELENCO ACRONIMI	7
1. INTRODUZIONE	8
2. PROCEDURA DI VAS	10
2.1 Aspetti normativi e procedurali.....	10
2.2 Redazione del rapporto preliminare.....	11
2.3 Consultazione del “Rapporto Preliminare”	13
2.4 Redazione del rapporto ambientale	18
3. PROCESSO DELLA PROPOSTA DI PIANO.....	20
3.1 Aspetti normativi e procedurali.....	20
3.2 Obiettivi, misure e strategia.....	23
3.3 Analisi di coerenza interna delle azioni della proposta di Piano.....	28
3.4 Analisi di coerenza esterna delle azioni della proposta di Piano	29
3.4.1. <i>Coerenza esterna di tipo “verticale”</i>	29
3.4.2. <i>Coerenza esterna di tipo “orizzontale”</i>	37
4. IL CONTESTO AMBIENTALE	50
4.1 Inquadramento territoriale.....	50
4.2 Flora, fauna, biodiversità e paesaggio.....	50
4.2.1. <i>Flora</i>	51
4.2.2. <i>Piante e fitocenosi a rischio</i>	56
4.2.3. <i>Fauna</i>	56
4.2.4. <i>Aree protette</i>	57
4.2.5. <i>Aree marine protette</i>	61
4.2.6. <i>SIC e ZPS</i>	62
4.2.7. <i>Aree umide d’interesse internazionale</i>	66
4.2.8. <i>Paesaggio</i>	68
4.2.9. <i>Patrimonio boschivo</i>	68
4.2.10. <i>Geositi</i>	71
4.2.11. <i>Aree sensibili</i>	72
4.3 Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali	83
4.4 Suolo.....	84
4.4.1. <i>Caratteristiche geologiche e geodinamiche</i>	85
4.4.2. <i>Assetto idrogeologico</i>	87
4.4.3. <i>Desertificazione</i>	89
4.5 Acqua	91
4.5.1. <i>Acque superficiali</i>	92
4.5.2. <i>Acque sotterranee</i>	103

4.5.3.	<i>Acque marine costiere</i>	110
4.5.4.	<i>Zone permanentemente precluse alla balneazione (ZPI)</i>	115
4.5.5.	<i>Acque superficiali potabili</i>	118
4.6	Aria e fattori climatici	123
4.7	Popolazione, salute umana e ambiente urbano	129
4.7.1.	<i>Salute</i>	140
4.8	Rifiuti	141
4.9	Settori economici	147
4.9.1.	<i>Agricoltura</i>	150
4.9.2.	<i>Acquacoltura</i>	165
4.9.3.	<i>Industria ed energia</i>	167
4.9.4.	<i>Eventi di potenziale contaminazione in aree produttive</i>	171
4.9.5.	<i>Energia</i>	177
4.9.6.	<i>Turismo</i>	179
4.10	Sintesi delle criticità rilevate	181
5.	STUDIO DI INCIDENZA	184
5.1	Aspetti normativi e procedurali	184
5.1.1.	<i>Rete Natura 2000</i>	185
5.1.2.	<i>La Rete Ecologica</i>	186
5.1.3.	<i>IBA</i>	187
5.1.4.	<i>SIC e ZPS</i>	188
5.2	Piani di gestione dei siti della rete natura 2000	194
5.2.1.	<i>Descrizione degli habitat presenti in Sicilia</i>	200
5.3	La valutazione di incidenza	208
5.4	Il piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia	208
5.5	Considerazioni	209
5.6	Conclusioni	211
6.	INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI	212
6.1	Obiettivi di protezione ambientale	212
6.2	Analisi di coerenza ambientale interna delle azioni della proposta di Piano	214
7.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI	220
7.1	Possibili impatti significativi sull'ambiente	220
7.2	Misure di mitigazione ambientale	223
7.3	Scelta delle alternative	227
8.	MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE	229
8.2	Indicatori di monitoraggio rilevati in altri piano	232
GLOSSARIO	234	

BIBLIOGRAFIA (ESSENZIALE)	235
--	------------

ALLEGATO I: QUESTIONARIO DI CONSULTAZIONE

Elenco acronimi

Acronimo	Definizione
AC	<i>Autorità Competente</i>
Aree AERCA	<i>Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale</i>
AP	<i>Autorità Procedente</i>
ARPA	<i>Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente</i>
ARTA Sicilia	<i>Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente</i>
ATO	<i>Ambiti Territoriali Ottimali</i>
CE (COM)	<i>Commissione Europea</i>
DDG	<i>Decreto del Dirigente Generale</i>
Direttiva VAS	<i>Direttiva 2001/42/CE</i>
Direttiva Acque	<i>Direttiva 2000/60/CE</i>
D.Lgs. 152/06 e s.m.i	<i>D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, così come modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16/1/2008</i>
DPR	<i>Decreto del Presidente della Repubblica</i>
GU	<i>Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea</i>
GURI	<i>Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana</i>
GURS	<i>Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana</i>
IBA	<i>Important Bird Areas</i>
ISPRA (ex APAT)	<i>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</i>
L.N.	<i>Legge Nazionale</i>
L.R.	<i>Legge Regionale</i>
MATTM (ex MATT)	<i>Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</i>
PAI	<i>Piano per l'Assetto Idrogeologico</i>
PMA	<i>Piano di Monitoraggio Ambientale</i>
PO FESR Sicilia 2007-2013	<i>Programma Operativo Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale 2007-2013</i>
PO CTE Italia-Malta 2007-2013	<i>Programma Operativo di Cooperazione Transfrontaliera Italia-Malta 2007-13</i>
PSR Sicilia 2007-2013	<i>Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2007-2013</i>
PTPR	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale</i>
RES	<i>Rete Ecologica Siciliana</i>
RMA	<i>Rapporto di Monitoraggio Ambientale</i>
SIC	<i>Sito di Interesse Comunitario</i>
SIN	<i>Siti di Importanza Nazionale</i>
s.m.i.	<i>Successive modifiche ed integrazioni</i>
SWOT	<i>Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>
VAS	<i>Valutazione Ambientale Strategica</i>
VI	<i>Valutazione di Incidenza</i>
VIA	<i>Valutazione di Impatto Ambientale</i>
ZPS	<i>Zona di Protezione Speciale</i>
ZSC	<i>Zona Speciale di Conservazione</i>

1. Introduzione

La *Presidenza della Regione Siciliana*, in adempimento dell'art. 66, comma 1⁽¹⁾ del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, è chiamata a corredare il redigendo *Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia* (di seguito *proposta di Piano*), della specifica *Valutazione Ambientale Strategica in sede nazionale* (di seguito *procedura di V.A.S.*), secondo le disposizioni dettate dalla parte seconda del D.Lgs. richiamato, così come modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008.

La *Presidenza della Regione Siciliana*, che ha già avviato la *procedura di VAS* con la redazione e la consultazione del *progetto di Piano* e del relativo *rapporto preliminare*, ha redatto il presente *rapporto ambientale* con lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione della *proposta di Piano* potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento.

La struttura del presente *rapporto ambientale* è stata elaborata mettendo in relazione i contenuti forniti dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e quelli già individuati dal *rapporto preliminare*, secondo lo schema di correlazione indicato nella Tabella 1.

Tabella 1: Schema di correlazione

Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Indice del presente <i>rapporto ambientale</i>	Indice del <i>rapporto preliminare</i>
	Elenco acronimi	Elenco acronimi
	1. Introduzione	1. Introduzione
	2. Procedura di VAS	2. Riferimenti normativi e procedurali
Lett. a)	3. Processo della proposta di Piano	2. Riferimenti normativi e procedurali
Lett. b), c), d)	4. Quadro ambientale	3. Obiettivi e strategia del Piano
Lett. d)	5. Studio di incidenza	4. Il contesto ambientale
Lett. e)	6. Integrazione delle considerazioni ambientali	5. Obiettivi di protezione ambientale
Lett. f), g), h)	7. Valutazione degli impatti significativi	6. Possibili impatti significativi sull'ambiente
Lett. i)	8. Misure per il monitoraggio ambientale	7. Misure per il monitoraggio
	Glossario	8. Indice del rapporto ambientale
	Bibliografia	
Lett. j)	Allegato 1: Sintesi non tecnica	
	Allegato 2: Questionario di consultazione	Questionario di consultazione

Il presente documento, che si configura quale *rapporto ambientale* redatto dall'*autorità procedente*, ai sensi dell'art. 13, comma 3 e Allegato VI del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i., accompagnato dalla *sintesi non tecnica* (Allegato 1) e dalla *proposta di Piano* sono a disposizione dei *soggetti competenti in materia ambientale*² (Tabella 4), del *pubblico interessato* (Tabella 9)³ e del *pubblico*⁴, affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi presentando le proprie

¹ L'art. 66, comma 1 del D.L.vo n. 152 del 3/04/2006 dispone che "i piani di bacino, prima dello loro approvazione, sono sottoposti a valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale, secondo la procedura prevista dalla parte seconda del presente decreto".

² *Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA)*: le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione della *proposta dei Piani*" [art. 5, lettera s) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

³ *Pubblico Interessato (PI)*: il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse [art. 5, lettera v) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

⁴ *Pubblico (P)*: una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone [art. 5, lettera u) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.].

osservazioni e fornendo nuovi ed ulteriori elementi conoscitivi e valutativi attraverso il *Questionario di consultazione* (Allegato 2).

Per evitare duplicazioni nel *processo di VAS* della *proposta di Piano* in questione, sono stati utilizzati gli approfondimenti e le informazioni, ritenuti pertinenti, provenienti da altri *rapporti ambientali* di piani e programmi di livello regionale (PO FESR Sicilia 2007-2013, PSR Sicilia 2007-2013 e PO CTE Italia-Malta 2007-2013), già approvati dalla Commissione Europea a conclusione del relativo *processo di VAS* ai sensi della *Direttiva 2001/42/CE*.

2. Procedura di VAS

Nel presente capitolo vengono illustrati gli aspetti normativi e procedurali della *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) e il relativo *processo di VAS* applicato alla *proposta di Piano* in questione, che è iniziato con la redazione e consultazione del *progetto di Piano* e del relativo *rapporto preliminare*, sta procedendo con la definizione e la consultazione della *proposta di Piano* ed il presente *rapporto ambientale* accompagnato dalla relativa *sintesi non tecnica* (Allegato 1) e continuerà, dopo l'approvazione definitiva del Piano, con il *piano di monitoraggio ambientale* (PMA).

Il *processo di VAS* riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale e ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti con il quadro normativo, programmatico e pianificatorio vigente e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

2.1 Aspetti normativi e procedurali

Il *processo di VAS* trova i suoi riferimenti normativi nella *Direttiva 2001/42/CE* concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (GU L 197 del 21/7/2001), che si pone l'obiettivo di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente*. Tale Direttiva è stata recepita dallo Stato italiano con il d.lgs. n. 152 del 3/4/2006, recante *Norme in materia ambientale* (GURI n. 88 del 14/4/2006, Supplemento Ordinario n. 96), così come modificato dal d.lgs. n. 4 del 16/1/2008, recante *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale* (Supplemento Ordinario alla GURI n. 24 del 29/1/2008). La stessa *Direttiva*, inoltre, risponde alle indicazioni della convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sul diritto all'informazione, sul diritto alla partecipazione alle decisioni e sull'accesso alla giustizia.

La *Direttiva 2001/42/CE* è stata recepita a livello nazionale dal d.lgs. n. 152 del 3/04/2006, recante *Norme in materia ambientale* (GURI n. 88 del 14/04/2006, Suppl. Ord. n. 96), così come modificato dal d.lgs. n. 4 del 16/01/2008, recante *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del d.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale* (GURI n. 24 del 29/01/2008). Il *Piano* in questione, pertanto, seguirà l'iter procedurale dettato dagli articoli da 13 a 18 di quest'ultimo Decreto, il quale prevede le seguenti fasi:

- l'elaborazione del *rapporto ambientale* (art. 13);
- lo svolgimento di *consultazioni* (art. 14);
- la *valutazione del rapporto ambientale* e gli *esiti delle consultazioni* (art. 15);
- la *decisione* (art. 16);
- l'informazione sulla decisione (art. 17);
- il monitoraggio (art. 18).

2.2 Redazione del rapporto preliminare

L'autorità procedente, al fine di predisporre il progetto di Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia e il relativo rapporto preliminare, ha istituito, con D.P. n. 540/GAB del 9/06/09, un tavolo tecnico e un gruppo di lavoro⁵.

Il tavolo tecnico e il gruppo di lavoro hanno lavorato in sinergia per il raggiungimento dell'obiettivo, attraverso apposite riunioni (Tabella 2).

Tabella 2: Riepilogo convocazioni del tavolo tecnico e del gruppo di lavoro

Convocazione		Incontro		
Tavolo tecnico	Gruppo di lavoro	Data	Sede	Oggetto
---	Prot. n. 5575 del 12/06/09	16/06/09	ARTA Sicilia	Convocazione del gruppo di lavoro e designazione dei componenti del gruppo di lavoro
Prot. n. 5800 del 19/06/09	---	22/06/09		Condivisione degli elaborati del gruppo di lavoro
Prot. n. 5993 del 26/06/09		29/06/09		

Con nota prot. n. 5839 del 23/06/09 l'autorità procedente ha comunicato all'autorità competente e all'Assessorato regionale BB.CC.AA. e P.I. [ai sensi dell'art. 14, lett. n) dello statuto della Regione Siciliana e del D.P.R. n. 637/1975], l'avvio della procedura di VAS del progetto di Piano e, contestualmente, ha trasmesso copia cartacea e digitale del rapporto preliminare, redatto ai sensi dell'art. 13, comma 1 del d.lgs. n. 152 del 3/04/06 e s.m.i. e del relativo questionario di consultazione (Tabella 3).

Tabella 3: Autorità Competente

Invio della documentazione cartacea	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Via C. Colombo n. 44, 00147, Roma
	Ministero dei beni culturali ed Ambientali per la tutela del patrimonio culturale e del paesaggio Via del Collegio Romano, 27 00186 Roma
	Assessorato regionale BB.CC.AA. e P.I., Via delle Croci n. 8, 90100, Palermo
Invio della documentazione digitale	ctvia-vas@minambiente.it ctvia@minambiente.it italiano.giuseppe@minambiente.it polizzy.luciana@minambiente.it

Successivamente, con nota prot. n. 5921 del 24/06/09, l'autorità procedente ha comunicato ai soggetti competenti in materia ambientale (Tabella 4) l'avvio della procedura di VAS del progetto di Piano.

⁵ I componenti del gruppo di lavoro sono stati individuati dal Dirigente generale del DTA dell'ARTA Sicilia con nota prot. n. 584 del 17/06/09 ed integrati con nota prot. n. 599 del 25/06/09.

Tabella 4: Soggetti competenti in materia ambientale

Elenco
Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Direzione generale
Dipartimenti degli Assessorati regionali
Ufficio speciale aree ad elevato rischio di crisi ambientale
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente
Agenzia regionale per i rifiuti e le acque
Ente Parco fluviale dell'Alcantara
Ente Parco dell'Etna
Ente Parco delle Madonie
Ente Parco dei Nebrodi
ANCI Sicilia
Unione Regionale Province Siciliane
Tutti i comuni della Regione
Tutte le province della Regione
Tutte le Aziende Unità Sanitarie Locali della Regione
Tutte le Soprintendenze BB. CC. AA. della Regione
Tutti i Servizi regionali di protezione civile Provinciali della Regione
Tutti i Consorzi Aree di Sviluppo Industriale della Regione
Tutti gli uffici del Genio civile della Regione
Tutti i Dipartimenti provinciali di ARPA Sicilia della Regione
Tutti i Consorzi di bonifica della Regione
Tutti gli ATO idrici della Regione

Nella stessa nota (prot. n. 5921 del 24/06/09) l'*autorità procedente* ha fornito le indicazioni per la relativa consultazione (Tabella 5).

Tabella 5: Indicazioni per la consultazione

Sito web di riferimento	www.artasicilia.it/web/vas/pdgsicilia.html
Password	-
Periodo di consultazione	Dal 24/06/09 al 10/08/09 (48 gg.)
Indirizzo per la trasmissione cartacea	Regione Siciliana, Presidenza, Piazza Indipendenza n. 21, 90129, Palermo
Indirizzo per la trasmissione digitale	mariaangela.vinciguerra@regione.sicilia.it

Successivamente, con nota prot. n. 5991 del 26/06/09, l'*autorità procedente* ha trasmesso all'*autorità competente* e all'*Assessorato regionale BB.CC.AA. e P.I.* [ai sensi dell'art. 14, lett. n) dello statuto della Regione Siciliana e del D.P.R. n. 637/1975], in formato cartaceo e digitale, copia del *progetto di Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia*, apprezzato dalla Giunta di Governo con Deliberazione n. 241 del 30/06/09.

Tabella 6: Indirizzi dei soggetti a cui sono stati inviati i documenti in formato cartaceo e digitale

Invio della documentazione cartacea	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Via C. Colombo n. 44, 00147, Roma
	Assessorato regionale BB.CC.AA. e P.I., Via delle Croci n. 8, 90100, Palermo
Invio della documentazione digitale	• ctvia-vas@minambiente.it • ctvia@minambiente.it • italiano.giuseppe@minambiente.it • polizzy.luciana@minambiente.it

Successivamente, come indicato nel *calendario* e nel *programma di lavoro* del redigendo *Piano*, in data 2/07/09, presso i locali dell'Auditorium dell'ARTA Sicilia (Palermo), si è tenuto il primo *forum di consultazione pubblica*, durante il quale il gruppo di lavoro, alla presenza del tavolo tecnico e del "partenariato", ha illustrato il *progetto di Piano* (giusto verbale del 2/07/09).

Successivamente, con nota U.protCTVA-2009-0002726 del 14/07/09, l'*autorità competente* (*Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS*), ha convocato l'*autorità proponente* per una riunione con il *Gruppo istruttore della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS*. Durante la riunione, tenutasi il 17/07/09 presso il MATTM, erano presenti, inoltre, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC) e la Direzione Generale per la Qualità della vita del MATTM.

In ultimo, come indicato nel *calendario* e nel *programma di lavoro* del redigendo *Piano*, in data 2/09/09, presso i locali dell'Auditorium dell'ARTA Sicilia (Palermo), si è tenuto il primo *forum di consultazione pubblica*, durante il quale il gruppo di lavoro, alla presenza del tavolo tecnico e del "partenariato", ha illustrato l'avanzamento dei lavori della *proposta di Piano* (verbale del 2/09/09).

2.3 Consultazione del "Rapporto Preliminare"

Con nota prot. n. 7405 del 07/08/09 l'*autorità procedente* ha comunicato all'*autorità competente* e all'*Assessorato regionale BB.CC.AA. e P.I.* [ai sensi dell'art. 14, lett. n) dello statuto della Regione Siciliana e del D.P.R. n. 637/1975], che durante il periodo di consultazione del *rapporto preliminare* (dal 24/06/09 al 10/08/09) non sono pervenute osservazioni da parte dei *soggetti competenti in materia ambientale* (Tabella 4).

Si specifica, infine, che alcuni *soggetti competenti in materia ambientale* hanno trasmesso le proprie osservazioni oltre i termini stabiliti e che le stesse sono state ugualmente prese in considerazione, come indicato nella Tabella 7.

Tabella 7: Elenco delle osservazioni pervenute

Soggetti competenti in materia ambientale (protocollo in uscita)	Autorità Procedente (protocollo in entrata)	Sintesi delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti	Esito
Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per la qualità e la tutela del paesaggio, l'architettura e l'arte contemporanea, Servizio II (prot. n. DGPAAC/341904/10546 del 05/08/09)	Prot. n. 65266 del 02/09/09	- si condivide l'impostazione metodologica e i contenuti della documentazione inerente la fase di consultazione preliminare del <i>progetto di Piano</i>; - si condivide l'impostazione metodologica inerente gli aspetti della tutela del patrimonio culturale, nonché gli interventi di rinaturalizzazione riconducibili ad opportune azioni di restauro paesaggistico previste;	---
		si chiede di avviare opportune forme di collaborazione con gli uffici territoriali del MiBAC (Direzioni regionali e Soprintendenze di settore), al fine di recepire i contenuti della pianificazione paesaggistica vigente e rendere coerente e compatibile quanto programmato dal <i>progetto di Piano</i>.	.
		si chiede di corredare la <i>proposta di Piano</i> di specifici elaborati grafici riferiti alla compatibilità tra le azioni previste e i beni tutelati e il paesaggio, adottando metodi e tecniche proprie della progettazione paesaggistica come indicato nelle linee di indirizzo.	Recepita nel ... par. 7.2
Ente Parco fluviale dell'Alcantara (prot. n. 616/Pres. del 10/08/09)	Prot. n. 7639 del 19/08/09	si chiede di riportare l'art. 164 del d.lgs. 152/06 recante ... nei riferimenti normativi;	Recepita nel paragrafo 3.1
		si chiede di integrare nell'ex paragrafo 4.2.1 del rapporto preliminare la legge regionale 98/81 e s.m.i. recante disposizioni circa il divieto di modificazione al regime delle acque all'art. 17, come sostituito dall'art. 16 della legge Regionale 9/08/1988 n. 14, la cui interpretazione autentica è stata fornita dall'art. 71 della Legge Regionale 27/04/1999 n. 10;	Recepita nel ... par. 4.2.4.
		si chiede di verificare la superficie dei territori protetti ai sensi delle Direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli".	Recepita nel paragrafo 4.2.6
		si chiede di riportare degli indicatori coerenti con le prescrizioni tecniche del DPR 357/97 circa il mantenimento degli ecosistemi;	Recepita nel Capitolo 5.
Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Calatino (prot. n. 2036 del 07/08/2009)	Prot. n. 7600 del 18/08/09	si chiede di fornire osservazioni più dettagliate.	Recepita
Soprintendenza BB.CC.AA. di Messina (prot. 5956/09)	Prot. n. 7489 dell'11/08/09	si chiede prestare maggiore attenzione alla raccolta e gestione reti georiferiti in tempo reale.	Recepita
Ufficio speciale aree ad elevato rischio di crisi ambientale (prot. 1031 del 10/08/09)	Prot. n. 3406/Terr. 7 del 13/08/09	si segnala l'esistenza di un piano di emergenza esterno della raffineria di Milazzo (d.lgs. 334/99);	Recepita
		si segnala che la perimetrazione del SIN di Priolo è stata aggiornata nel 2006 con Decreto del MATTM	Recepita (cartografia allegata)
		si chiede di considerare "corpi idrici significativi" (superficiali e sotterranei) da sottoporre a monitoraggio tutti i corpi idrici che interessano i comuni dichiarati ad elevato rischio di crisi ambientale a causa dell'elevato impatto che possono avere sugli stessi le alterazioni ambientali e i grandi impianti industriali esistenti in questi territori;	Recepita (cartografia allegata) e piano di monitoraggio
Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa (prot. 1018 del 12/08/09)	Prot. n. 7601 dell'18/08/09	Nessuna osservazione	---
Consorzio d'Ambito Territoriale Ottimale Catania Acque (prot. 2283 del 20/08/09)	Prot. n. 7695 del 21/08/09	si fornivano documenti in merito all'integrazione del Piano d'ambito e sullo stato degli interventi	Documentazione acquista per la redazione del Piano
Commissione tecnica di verifica dell'impatto	Anticipato via mail in data	Punto 3.1: "in fase di redazione del RA, sarebbe opportuno dettagliare in mo do univoco tra i diversi elaborati di piano	Recepito nel capitolo 3,

Soggetti competenti in materia ambientale (protocollo in uscita)	Autorità Procedente (protocollo in entrata)	Sintesi delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti	Esito
ambientale VIA-VAS (parere n. 352 del 03/09/09)	08/09/09	<i>(PdG, Rapporto Ambientale...) gli obiettivi generali ed individuare obiettivi specifici in relazione alle criticità presenti nella regione".</i>	paragrafo 3
		● Punto 3.1: "si chiede di analizzare le interrelazioni tra gli strumenti di pianificazione territoriali e di settore e il PdG, prendendo in considerazione ulteriori piani e programmi sovra e sott'ordinati e di pari livello, compresi i piani di settore con i quali occorre rilevare sinergie e possibili conflitti in relazione alle misure di piano e ai loro effetti. Sono da prendere in considerazione i Piani d'Ambito e ulteriori strumenti di pianificazione che, qualora vigenti, potrebbero essere a titolo esemplificativo i seguenti: piani urbanistici, piani di gestione dei parchi, piani paesaggistici, piani e programmi per le aree protette, piani forestali regionali, piani energetici, piani di bonifica, piani nel settore agricolo. Nell'analisi delle relazioni con gli altri piani dovranno emergere sia gli elementi di coerenza che le eventuali situazioni di conflitto in termini sia di obiettivi che di azioni riportando le motivazioni e le valutazioni che hanno condotto alla scelta delle misure da intraprendere".	Recepito nel capitolo 3, paragrafo 3.4
		● Punto 3.2: "si chiede di dettagliare le azioni della proposta di Piano in relazione a quelle già in corso di realizzazione derivanti da altre forme di pianificazione";	Recepita nel capitolo 3, paragrafo 3.
		● Punto 3.2: "si chiede di dettagliare le azioni della proposta di Piano in relazione alle condizioni di criticità emerse dall'analisi del contesto territoriale-ambientale";	
		● Punto 3.2: "si chiede di dettagliare le azioni della proposta di Piano in relazione agli obiettivi della proposta di Piano fissati";	
		● Punto 3.2: "si chiede di dettagliare le azioni della proposta di Piano in relazione ad una eventuale analisi ambientale di maggior dettaglio, nella fase di redazione del RA, focalizzata ad evidenziare ulteriori problematiche ambientali e ulteriori condizioni di criticità esistenti sulle quali le misure del PdG potranno avere effetti e che dovranno essere prese in considerazione per la definizione di obiettivi specifici per il PdG".	Recepita nel capitolo 7,
		● Punto 3.2: "la costruzione di scenari previsionali di riferimento dovrà essere condotta per quegli aspetti sui quali il PdG potrà incidere e dovrà tener conto anche di quanto previsto da eventuali altre norme e dell'attuazione delle misure previste da altri piani"; "la valutazione degli impatti del PdG dovrà, infatti, far riferimento alla situazione ambientale che si prevederà al momento dell'attuazione delle azioni del PdG";	
		● Punto 3.2: "il RA dovrebbe contenere una valutazione della coerenza ambientale interna al PdG finalizzata alla verifica di sinergie ed eventuali conflitti interni tra obiettivi ambientali e tra azioni/obiettivi del PdG. Una stessa misura di piano potrebbe infatti avere effetti discordanti nei confronti di diversi obiettivi oppure due azioni distinte potrebbero avere effetti opposti sullo stesso obiettivo, o ancora una singola azione potrebbe avere effetti su più obiettivi. Tali situazioni di sinergia e/o antagonismo dovranno essere descritte riportando come le eventuali incoerenze emerse sono affrontate";	Recepita nel capitolo 3, paragrafo 3.4
		● Punto 3.2: "nel RA dovrà essere analizzato, inoltre, il probabile scenario di evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del PdG. Le tendenze e le evoluzioni dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano costituiscono lo scenario di riferimento rispetto a cui verranno stimati gli impatti ambientali del PdG".	Recepita nel par. 7.3
		● Punto 3.3: "sarebbe opportuno, in sede di RA svolgere una	Recepita nel

Soggetti competenti in materia ambientale (protocollo in uscita)	Autorità Procedente (protocollo in entrata)	Sintesi delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti	Esito
		<i>dettagliata valutazione della coerenza degli obiettivi specifici fissati per il PdG, ove possibile, quantificabili e temporalmente/spazialmente fissati (targets), con tutti gli obiettivi di sostenibilità assunti</i> ;	capitolo 6,
		● Punto 3.3: <i>“si chiede di esplicitare chiaramente la normativa da cui gli obiettivi di sostenibilità sono stati desunti</i> ”;	Recepita nel capitolo 5, paragrafo 5.1
		● Punto 3.3: <i>“la misurabilità degli obiettivi supporterà anche la fase di monitoraggio dell’attuazione del piano consentendo, attraverso l’ausilio di un set di indicatori, di verificare nel tempo il raggiungimento degli obiettivi stessi</i> ”;	Recepita nel capitolo 7
		● Punto 3.3: <i>“l’analisi della coerenza tra obiettivi specifici per il PdG e obiettivi di sostenibilità ambientale dovrà chiarire in che modo le misure del PdG possano contribuire al raggiungimento di tali obiettivi e come eventuali situazioni di incoerenza emerse saranno affrontate, non solo attraverso l’individuazione, in caso di impatti negativi, di interventi volti alla mitigazione ma anche attraverso la proposta e valutazione di possibili soluzioni alternative</i> ”;	
		● Punto 3.3 <i>“sarebbe opportuno svolgere una valutazione globale delle prestazioni del PdG rispetto a ciascun obiettivo che tenga conto di tutte le misure sia di quelle che convergono che di quelle che agiscono in direzione contraria, in modo tale da valutare l’efficacia ambientale complessiva del PdG rispetto a ciascun obiettivo</i> ”.	
		● Punto 3.4 <i>“si chiede una descrizione delle misure definitive da adottare riportando eventuali localizzazioni e modalità di realizzazione, le ragionevoli alternative e i criteri e le criticità ambientali di cui si è tenuto conto per la loro individuazione</i> ”;	
		● Punto 3.4 <i>“si chiede l’individuazione e la descrizione dei potenziali impatti positivi e negativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale delle azioni di piano e delle alternative individuate con riferimento a tutte le componenti ambientali interessate. L’eventuale esclusione dall’analisi di una componente ambientale dovrà essere dettagliatamente motivata. La stima deve tener conto, inoltre, di impatti a breve, medio e lungo termine - permanenti e temporanei - secondari, cumulativi e sinergici</i> ;	
		● Punto 3.4 <i>“si chiede la descrizione e motivazione dettagliate dei criteri qualitativi utilizzati per esprimere la significatività degli effetti</i> ”;	
		● Punto 3.4 <i>“le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull’ambiente</i> ”;	
		● Punto 3.4 <i>“si chiede la descrizione dei criteri utilizzati per la valutazione delle alternative (efficienza economica, sostenibilità ambientale, consenso, raggiungimento di obiettivi), dei risultati della valutazione e una sintesi delle ragioni della scelta alla luce delle alternative considerate. In tal senso la Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS ha redatto una Proposta di Matrice di valutazione del PdG di cui si allega copia (allegato 1)”</i> .	
		● Punto 3.5 <i>“si condivide l’importanza di una valida coordinazione tra i due suddetti sistemi di monitoraggio oltre che con i sistemi di monitoraggi ambientali esistenti e con i monitoraggi previsti e avviati in attuazione di procedure VAS relative ad altri piani e programmi pertinenti</i> ”;	Recepita nel capitolo 8
		● Punto 3.5 <i>“si ritiene necessario ricordare che il piano di monitoraggio VAS oltre a quanto già previsto nel RP dovrà:</i>	

Soggetti competenti in materia ambientale (protocollo in uscita)	Autorità Procedente (protocollo in entrata)	Sintesi delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti	Esito
		- contenere indicatori di misura degli impatti (individuati anche tra quelli già utilizzati per le analisi di contesto e per le valutazioni condotte nel RA) e indicatori per la verifica delle prestazioni ambientali del piano da associare a ciascun obiettivo di sostenibilità al fine di verificarne il raggiungimento; - definire le modalità di attuazione del monitoraggio stesso individuando un piano temporale di attuazione delle fasi di monitoraggio; esplicitando le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori; prevedendo rapporti di monitoraggio illustranti i risultati della valutazione, eventuali impatti negativi non previsti e le eventuali misure correttive da adottare e indicando la periodicità con cui tali rapporti verranno prodotti".	
		• Punto 3.5 "il piano di monitoraggio dovrà essere coordinato con i monitoraggi ambientali esistenti e infine con i monitoraggi previsti e avviati in attuazione di procedure VAS relative ad altri piani e programmi pertinenti"; • Punto 3.5 "la progettazione del monitoraggio dovrà definire le modalità d'attuazione del monitoraggio stesso: - individuando un piano temporale d'attuazione delle fasi di monitoraggio e le risorse necessarie al monitoraggio (umane, strumentali, finanziarie); - definendo le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori; - stabilendo ruoli, responsabilità, e funzioni per i soggetti coinvolti nel monitoraggio; - prevedendo rapporti di monitoraggio illustranti i risultati della valutazione, eventuali impatti negativi non previsti e le eventuali misure correttive da adottare e indicando la periodicità con cui tali rapporti verranno prodotti". • In tal senso la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ha redatto una Proposta di Piano di monitoraggio del PdG di cui si allega copia".	
		• Capitolo 4: "si richiede la predisposizione nel RA della Valutazione di Incidenza relativa alle interazioni tra il PdG e il sistema delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000, pubblicandola contemporaneamente a tutti gli altri documenti del PdG".	Recepita nel capitolo 5.

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

2.4 Redazione del rapporto ambientale

L'autorità procedente, al fine di predisporre la proposta di Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia e il relativo rapporto ambientale e sintesi non tecnica, ha prorogato, con D.P. n. 544/GAB dell'8/07/09, il tavolo tecnico e il gruppo di lavoro⁶ precedentemente istituito con D.P. n. 540/GAB del 9/06/09.

Il tavolo tecnico e il gruppo di lavoro hanno lavorato in sinergia per il raggiungimento dell'obiettivo, attraverso apposite riunioni (Tabella 8).

⁶ I componenti del gruppo di lavoro sono stati prorogati dal Dirigente generale del DTA dell'ARTA Sicilia con nota prot. n. 681 del 22/07/09.

Tabella 8: Riepilogo convocazioni del tavolo tecnico e del gruppo di lavoro

Convocazione		Incontro		
Tavolo tecnico	Gruppo di lavoro	Data	Sede	Oggetto
Prot. n. 6249 del 03/07/09		06/07/09	ARTA Sicilia - Auditorium	Riunione preliminare per la prosecuzione dei lavori per la <i>proposta di Piano</i> .
Prot. n. 6783 del 21/07/09		27/07/09	ARTA Sicilia - Auditorium	Definizione i passaggi procedurali relativi alla redazione della <i>proposta di Piano</i> .
----	Avviso su sito di lavoro	31/07/09	ARTA Sicilia - Auditorium	Stato di avanzamento
Prot. n. 7077 del 29/07/09		04/08/09	Palazzo D'Orleans (sala blu)	Presentazione e condivisione dei lavori relativi alla tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali quale parte integrante della <i>proposta di Piano</i> .
----	Avviso su sito di lavoro	07/08/09	ARTA Sicilia - Auditorium	Stato di avanzamento
Prot. n. 7786 del 26/08/09		31/08/09	Palazzo D'Orleans (sala blu)	Presentazione e condivisione dei lavori svolti relativamente alla <i>proposta di Piano</i> .

Definite le procedure di deposito, pubblicazione e partecipazione della “*proposta di Piano*”, del “*Rapporto Ambientale*” e della relativa “*Sintesi non Tecnica*” (Allegato 1), l'*autorità procedente* ha dato avvio alla seconda fase di consultazione con i *soggetti competenti in materia ambientale* (Tabella 4), il *pubblico interessato* (Tabella 9) e il *pubblico*, i quali, entro il termine di sessanta (60) giorni dalla data di pubblicazione del relativo “Avviso” secondo il disposto dell’art. 14, comma 3 del d.lgs. 152/06 e s.m.i., potranno prendere visione di tutta la documentazione e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Tabella 9: Pubblico interessato

Elenco			
A.G.C.I.	C.A.S.A.	Confcommercio Confcooperative	Lega Nazionale delle Cooperative
AIDDA	C.G.I.L.C.I.A.	Sicilia	L.I.P.U.
Ambiente Sicilia	C.I.D.A.	CONFEDIR (DIRSI)	Rangers d'Italia
A.N.C.I.	C.I.S.A.L.	Confesercenti	U.C.I.
A.P.I.	C.I.S.L.	Confindustria Sicilia	U.D.I.
Arcidonna	CISS	CONF.S.A.L.	U.G.L.
ARIS	C.L.A.A.I.	F.A.B.I.	U.I.L.
Associazione Amici della Terra della Sicilia	C.N.A.	FORUM Terzo Settore	U.N.C.I.U.N.E.B.A. ARIS
Associazione Regionale Allevatori della Sicilia	CODACONS	Gruppi Ricerca Ecologica	U.N.I.COOP.
C.A.I.	Coldiretti	INTERSIND	U.R.P.S.
	Confagricoltura Sicilia	Italia Nostra - Onlus	W.W.F.
	Confartigianato	Legambiente	

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Eventuali osservazioni dovranno pervenire attraverso il *questionario di consultazione* (Allegato 2) in formato digitale e cartaceo agli indirizzi indicati nella Tabella 10.

Tabella 10: Indicazioni per la consultazione

Sito web di riferimento - VAS	http://www.minambiente.it
	www.artasicilia.it/web/vas/pdgsicilia.html
Sito web del Piano di Gestione	http://93.63.213.69/tesi/
Periodo di consultazione	60gg a far data dalla pubblicazione
Indirizzo per la trasmissione cartacea	Regione Siciliana, Presidenza, Piazza Indipendenza n. 21, 90129, Palermo
Indirizzo per la trasmissione digitale	mariaangela.vinciguerra@regione.sicilia.it

3. Processo della proposta di piano

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti della lett. a) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo quanto indicato nella Tabella 11.

Tabella 11: Schema di correlazione

Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i.		Paragrafi
Lett.	• illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali della <i>proposta di Piano</i>	0 e 3.3
a)	• rapporto con altri pertinenti piani o programmi	3.4

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

3.1 Aspetti normativi e procedurali

La norma di riferimento a livello comunitario per il *Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia* è la Direttiva 2000/60/CE (art. 13) del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 (GU L 327 del 22.12.2000), *che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque*. La stessa Direttiva dispone che *per ciascun distretto idrografico interamente compreso nel suo territorio, ogni Stato membro provvede a far predisporre un piano di gestione del bacino idrografico* (comma 1) e che lo stesso *comprenda le informazioni riportate nell'Allegato VII* (comma 4).

La Direttiva 2000/60/CE, più nota come *Water Framework Directive*, definisce i principi cardine per una politica sostenibile delle acque a livello comunitario, allo scopo di integrare all'interno di un unico quadro i diversi aspetti gestionali ed ecologici connessi alla protezione delle acque (superficiali interne, di transizione, costiere e sotterranee). La Direttiva è finalizzata a:

- garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo,
- ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee,
- proteggere le acque territoriali e marine.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita a livello nazionale dal D.L.vo n. 152 del 3/04/2006, recante *"Norme in materia ambientale"* (GURI n. 88 del 14/04/2006, Suppl. Ord. n. 96). Nello specifico:

- l'art. 64 dispone che *"l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito nei seguenti distretti idrografici ..."*, alla lettera h), individua il *distretto idrografico della Sicilia, con superficie di circa 26.000 Km², comprendente i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;*
- l'art. 66 individua le *modalità di adozione ed approvazione* dei piani di bacino e dei piani di gestione:
 - il Piano ..., *corredato dal relativo rapporto ambientale, è adottato a maggioranza dalla conferenza istituzionale permanente che, con propria deliberazione, contestualmente stabilisce: (comma 2);*
 1. *termini per l'adozione da parte delle regioni dei provvedimenti conseguenti;*
 2. *quali componenti del piano costituiscono interesse esclusivo delle singole regioni e quali costituiscono interessi comuni a due o più regioni.*
 - il Piano di gestione, *corredato dal relativo rapporto ambientale, è inviato ai componenti della Conferenza istituzionale permanente almeno venti giorni prima della data fissata per la conferenza; in caso di decisione a maggioranza, la delibera di adozione deve fornire una adeguata ed analitica motivazione rispetto alle opinioni dissenzianti espresse nel corso della conferenza (comma 3);*
 - *in caso di inerzia in ordine agli adempimenti regionali, il Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, previa diffida ad adempiere*

entro un congruo termine e sentita la regione interessata, assume i provvedimenti necessari, ivi compresa la nomina di un commissario "ad acta", per garantire comunque lo svolgimento delle procedure e l'adozione degli atti necessari per la formazione del piano (comma 4);

- *dell'adozione del piano è data notizia secondo le forme e con le modalità previste dalla parte seconda del presente decreto ai fini dell'esperimento della procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale (comma 5);*
 - *conclusa la procedura di valutazione ambientale strategica (VAS), sulla base del giudizio di compatibilità ambientale espresso dall'autorità competente, i piani di bacino sono approvati con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, con le modalità di cui all'articolo 57, comma 1, lettera a), numero 2), e sono poi pubblicati nella Gazzetta Ufficiale e nei Bollettini Ufficiali delle regioni territorialmente competenti (comma 6);*
 - *le Autorità di bacino promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di bacino, provvedendo affinché, per ciascun distretto idrografico, siano pubblicati e resi disponibili per eventuali osservazioni del pubblico, inclusi gli utenti, concedendo un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte, i seguenti documenti (comma 7):*
 - a) *il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce;*
 - b) *una valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il piano;*
 - c) *copia del progetto del piano di gestione, almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce.*
- *l'art. 117 dispone che:*
 - *per ciascun distretto idrografico è adottato un Piano di gestione, che rappresenta articolazione interna del Piano di bacino distrettuale di cui all'articolo 65. Il Piano di gestione costituisce pertanto piano stralcio del Piano di bacino e viene adottato e approvato secondo le procedure stabilite per quest'ultimo dall'articolo 66. Le Autorità di bacino, ai fini della predisposizione dei Piani di gestione, devono garantire la partecipazione di tutti i soggetti istituzionali competenti nello specifico settore (comma 1);*
 - *il Piano di gestione è composto dagli elementi indicati nella parte A dell'Allegato 4 alla parte terza del presente decreto (comma 2);*
 - *l'Autorità di bacino, sentite le Autorità d'ambito del servizio idrico integrato, istituisce entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente norma, sulla base delle informazioni trasmesse dalle regioni, un registro delle aree protette di cui all'Allegato 9 alla parte terza del presente decreto, designate dalle autorità competenti ai sensi della normativa vigente (comma 3).*
 - *l'art. 164 (Disciplina delle acque nelle aree protette) dispone che:*
 - *1. Nell'ambito delle aree naturali protette nazionali e regionali, l'ente gestore dell'area protetta, sentita l'Autorità di bacino, definisce le acque sorgive, fluenti e sotterranee necessarie alla conservazione degli ecosistemi, che non possono essere captate.*
 - *2. Il riconoscimento e la concessione preferenziale delle acque superficiali o sorgentizie che hanno assunto natura pubblica per effetto dell'articolo 1 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, nonché le concessioni in sanatoria, sono rilasciati su parere dell'ente gestore dell'area naturale protetta. Gli Enti gestori di aree protette verificano le captazioni e le derivazioni già assentite all'interno delle aree medesime e richiedono all'autorità competente la modifica delle quantità di rilascio qualora riconoscano alterazioni degli equilibri biologici dei corsi d'acqua oggetto di captazione, senza che ciò possa dare luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della*

pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione

- l'Allegato 4 (parte A) alla parte terza del D.L.vo 152/2006 indica gli elementi di cui il Piano di gestione deve essere composto.

Infine, la L. n. 13 del 27/02/2009, recante *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”* (GURI n. 49 del 28/02/2009). Nello specifico:

- l'art. 1, comma 3-bis, dispone che *“L'adozione dei piani di gestione di cui all'articolo 13 della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, e' effettuata, sulla base degli atti e dei pareri disponibili, entro e non oltre il 22 dicembre 2009, dai comitati istituzionali delle autorità di bacino di rilievo nazionale, integrati da componenti designati dalle regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico al quale si riferisce il piano di gestione non già rappresentate nei medesimi comitati istituzionali. Ai fini del rispetto del termine di cui al primo periodo, le autorità di bacino di rilievo nazionale provvedono, entro il 30 giugno 2009, a coordinare i contenuti e gli obiettivi dei piani di cui al presente comma all'interno del distretto idrografico di appartenenza, con particolare riferimento al programma di misure di cui all'articolo 11 della citata direttiva 2000/60/CE. Per i distretti idrografici nei quali non e' presente alcuna Autorità di bacino di rilievo nazionale, provvedono le regioni”*.

Per quanto riguarda invece la redazione tecnica dei Piani di Gestione, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) emanerà con proprio Decreto, entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della L. n. 13 del 27/02/2009, apposite linee guida.

Con il d.lgs. 152/2006 il legislatore nazionale ha anche confermato l'introduzione, già avvenuta con il d.lgs. 152/1999, del Piano di Tutela delle Acque, di competenza regionale, il quale, dal punto di vista del criterio funzionale, si configura come “specifico piano di settore” (art. 121, comma 1).

Con il D.L. n. 208/2008 e con la relativa conversione operata con la legge 13/09, lo stato italiano ha stabilito l'adozione del Piano di Gestione entro il 22 dicembre 2009.

La Regione Siciliana già prima dell'emanazione del decreto legislativo 152/06 aveva già avviato il percorso attuativo prefigurato dalla normativa di settore con la elaborazione e la successiva adozione di tre principali strumenti:

- I Piani per l' Assetto Idrogeologico; PAI
- Il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA)
- Il Piano di Tutela delle Acque adottato nel mese di dicembre 2008 in attuazione dell'art. 121 del Decreto Legislativo 152/2006

A norma di quanto stabilito dall'art. 1 comma 3 bis della legge 13/2009 l'adozione dei piani di gestione viene effettuata sulla base degli atti e dei pareri disponibili. Alla luce di quanto previsto dalla legge 13/2009 l'implementazione della direttiva con l'elaborazione del Piano di Gestione si baserà fondamentale sulle attività conoscitive di analisi e sulle misure di intervento definite nei predetti documenti pianificatori di cui la regione Siciliana si è dotata.

Essi infatti consentono di definire:

- i risultati dell'attività conoscitiva, alla scala dei bacini significativi;
- gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi;
- i corpi idrici a specifica destinazione ed i relativi obiettivi di qualità funzionale;
- le aree richiedenti specifiche misure di protezione, ivi comprese le aree sensibili e le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da fitosanitari;
- le conseguenti misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico.

Nel percorso di definizione del Piano di Gestione. Sarà necessario procedere all'aggiornamento del quadro conoscitivo in particolare alle attività di caratterizzazione dei corpi idrici secondo le specifiche tecniche contenute nel DM 131/2008. Si completerà in particolare l'attuazione delle attività di

tipizzazione individuazione dei corpi idrici e della valutazione del rischio secondo quanto definito dal D.M. 16 giugno 2008 e la predisposizione del piano di monitoraggio secondo quanto stabilito dal decreto 30 maggio 2009 in attuazione delle previsioni della direttiva 2000 /60 definendo e garantendo altresì le risorse necessarie per la loro attuazione. I risultati di tali attività, una volta completati, saranno inseriti nel Piano di Gestione.

3.2 Obiettivi, misure e strategia

Il *Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia* rappresenta lo strumento tecnico-amministrativo attraverso il quale definire e attuare una strategia *per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee*, che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;
- e) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il quadro degli obiettivi, appena delineato, si concretizza attraverso il vincolo di raggiungere, entro il 2015, lo stato ambientale buono per tutti i corpi idrici del distretto, e sottendono l'idea che non è sufficiente avere acqua di buona qualità per avere un corpo idrico in "buono stato di qualità". In pratica, oltre ad avere acqua di buona qualità, i corpi idrici devono essere degli ecosistemi di buona qualità e conseguentemente con un buono stato non solo della componente chimico fisica, ma anche di quella biologica ed idromorfologica (come da Direttiva 2000/60)..

Pertanto, gli obiettivi richiedono di ottimizzare gli usi della risorsa idrica cercando applicare il concetto della sostenibilità a tutti i livelli al fine di non deteriorare la qualità dei corpi idrici, ad esempio riducendo i prelievi e lasciando più acqua alla circolazione naturale, e riducendo i carichi inquinanti, **perseguendo usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili**. Ed altresì, di intervenire sui corpi idrici con uno stato ambientale inferiore a quello di buona qualità, al fine di poterlo raggiungere entro il 2015 e/o di mantenere la "qualità dei corpi idrici", intesi come ecosistemi (naturali o artificiali) o acquiferi, indipendentemente dalle loro eventuali utilizzazioni, attuando il risanamento dei corpi idrici inquinati, e mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il complesso degli obiettivi, dovrebbe garantire una qualità delle acque adeguata per i corpi idrici, e specificatamente per le acque destinate a specifiche destinazioni d'uso (potabile, balneazione, molluschicoltura, vita dei pesci). Infine, il piano, per perseguire l'ultimo degli obiettivi elencati deve prevedere azioni in grado di "gestire" le situazioni derivanti da fenomeni alluvionali, proteggendo la popolazione ed il patrimonio dai rischi, queste azioni prevedono anche il ripristino delle condizioni naturali degli alvei "artificializzati".

A partire da quanto sopra, il Piano di gestione del distretto idrografico della Regione Siciliana *può prefiggersi di conseguire obiettivi ambientali meno rigorosi per corpi idrici specifici qualora, a causa delle ripercussioni dell'attività umana, o delle loro condizioni naturali, il conseguimento di tali obiettivi sia non fattibile o esageratamente oneroso*, e ricorrano le seguenti condizioni:

- i bisogni ambientali e socioeconomici cui sono finalizzate dette attività umane del corpo idrico non possono essere soddisfatti con altri mezzi i quali rappresentino un'opzione significativamente migliore sul piano ambientale e tale da non comportare oneri esagerati;

- gli obiettivi ambientali meno rigorosi e le relative motivazioni figurano espressamente nel piano di gestione del bacino idrografico tali obiettivi sono rivisti ogni sei anni.

Per ciò che concerne l'ultimo obiettivo, il deterioramento temporaneo dello stato del corpo idrico dovuto a circostanze naturali o di forza maggiore eccezionali e ragionevolmente imprevedibili, in particolare alluvioni violente e siccità prolungate, o in esito a incidenti ragionevolmente imprevedibili, potrà essere consentito purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

- è fatto tutto il possibile per impedire un ulteriore deterioramento dello stato e per non compromettere il raggiungimento degli obiettivi del piano in altri corpi idrici non interessati da dette circostanze;
- il Piano di Gestione del distretto idrografico prevede espressamente le situazioni in cui possono essere dichiarate dette circostanze ragionevolmente imprevedibili o eccezionali, anche adottando gli indicatori appropriati;
- le misure da adottare quando si verificano tali circostanze eccezionali sono contemplate nel programma di misure e non compromettono il ripristino della qualità del corpo idrico una volta superate le circostanze in questione;
- gli effetti delle circostanze eccezionali o imprevedibili sono sottoposti a un riesame annuale ed, è fatto tutto il possibile per ripristinare nel corpo idrico, non appena ciò sia ragionevolmente fattibile, lo stato precedente agli effetti di tali circostanze;
- una sintesi degli effetti delle circostanze e delle misure adottate o da adottare a norma delle lettere a) e d) sia inserita nel successivo aggiornamento del piano di gestione del bacino idrografico.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano sono state individuate una "batteria" di azioni da programmare, inserite all'interno delle seguenti di misure:

- Attività istituzionali:** azioni di regolamentazione finalizzate ad armonizzare le competenze e le funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto; introdurre strumenti di analisi economica che consentano una valutazione costi-efficacia e costi-benefici che includa i costi ambientali; definire linee guida per l'attivazione di strumenti di programmazione negoziata, come i contratti di fiume.
- Misure volte a ridurre il prelievo di risorsa idrica:** misure per la regolamentazione dei prelievi stessi e delle azioni che hanno incidenza su prelievi e consumi di risorsa idrica (ad esempio, l'introduzione di norme edilizie che prescrivano l'adozione di sistemi per il risparmio idrico); meccanismi di incentivazione di azioni per il risparmio idrico (ad esempio, il riutilizzo di acque reflue); misure di tipo strutturale (ad esempio, la riduzione delle perdite in rete); campagne informative e di sensibilizzazione, studi e ricerche e misure per la vigilanza ed il controllo sui prelievi.
- Misure volte a ridurre i carichi puntuali:** Misure di tipo strutturale, riguardanti l'adeguamento ed il miglioramento dei sistemi di collettamento e di depurazione esistenti, la riduzione delle emissioni attraverso le migliori tecniche disponibili e l'attuazione delle condizioni per il rilascio del DMV al fine di mantenere le capacità di diluizione, ossigenazione e autodepurazione.
- Misure volte a ridurre i carichi diffusi:** riguardano la realizzazione di sistemi filtro (fasce tampone boscate) lungo i corsi d'acqua per la captazione di inquinanti di origine diffusa, di sistemi per la gestione delle acque di dilavamento e di prima pioggia e di sistemi di fitodepurazione per il trattamento di reflui zootecnici.
- Misure di tutela ambientale:** misure prevalentemente di tipo strutturale e di regolamentazione. Quelle strutturali prevedono il recupero e ripristino di ecosistemi acquatici, attraverso azioni di riequilibrio dei processi naturali e, ove necessario, di ricostruzione degli habitat, il recupero di aree degradate e la gestione oculata dei demani e delle fasce costiere. Le misure di regolamentazione comprendono l'adeguamento della normativa per la tutela dal rischio idrogeologico, in funzione della salvaguardia degli ecosistemi fluviali, l'attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS e l'individuazione di linee guida per il controllo naturale

dell'invasione di specie aliene. Tra le misure di tutela ambientale ricadono anche studi e ricerche, campagne informative, azioni di vigilanza e controllo e meccanismi di incentivazione a sostegno di azioni di riqualificazione e ripristino di processi naturali. Si ritiene opportuno sottolineare che alcune misure, comprese in questa categoria per ragioni organizzative, vanno anche a vantaggio di altri obiettivi come la riduzione dei carichi inquinanti

- F. **Monitoraggio:** Le azioni ricomprese in tale misura sono trasversali ed hanno lo scopo di aggiornare periodicamente lo stato conoscitivo, di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60, di misurare il grado di efficacia delle azioni proposte e di monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Le azioni, per questioni di leggibilità sono state classificate, anche in funzione della tipologia di misura, dell'area geografica interessata e del tipo di settore a cui si riferiscono o sul quale incidono, come meglio specificato in tabella.

Tabella 12: Criteri utilizzati per la classificazione delle azioni da programmare

CRITERIO	CLASSIFICAZIONE	Legenda
Tipologia di Misura	Strutturale	(St)
	Incentivazione	(In)
	Campagna informativa	(Ca)
	Studio e ricerca	(SR)
	Monitoraggio	(Mo)
	Regolamentazione	(Re)
	Vigilanza e controllo	(Vi)
Settore di applicazione	Civile	Ci
	Industria	In
	Agricoltura	Ag
	Ambiente	An
Scala spaziale di riferimento	Distretto	D
	Bacino	B
	Corpo idrico	C

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Tabella 13: Elenco delle Azioni di piano per misura, tipologia, settore e scala spaziale di riferimento

Codice	Azione	Settore				Scala
		CI	ID	AG	AM	
A1In	Utilizzazione di strumenti di programmazione negoziata (Accordi di programma, contratti di fiume, patti territoriali, ecc) finalizzate alla ottimizzazioni di uso della risorsa idrica	x	X	x	x	B
A2Mo	Protocolli di intesa, tra i soggetti direttamente interessati (ATO, ARPA, ASL, Dipartimenti regionali, Genio Civile, Consorzi di bonifica), per assicurare un maggiore coordinamento ed una migliore efficacia dei monitoraggi e dei controlli, oltre che una semplificazione delle procedure	x	x	x	x	D
A3Re	Tutela dei paesaggi fluviali attraverso azioni specifiche di pianificazione				x	D
A4Re	Definizione di linee guida per la stesura e l'attivazione di contratti di fiume quali strumenti di attuazione del piano di gestione di distretto	x	x	x	x	D
A5Re	Integrazione e coordinamento dei programmi di intervento fra tutti i soggetti competenti, che consentano di recuperare e migliorare nelle aree perifericali la funzionalità idraulica congiuntamente al miglioramento della qualità paesaggistica ed ecologica				x	B
A6Re	Armonizzazione delle competenze e delle funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto				x	D
A7Re	Coordinamento del piano di gestione di distretto con le altre forme di pianificazione di settore - revisione dei piani esistenti	x	x	x	x	D
A8Re	Introduzione di strumenti di analisi economica che permettano la valutazione costi-efficacia e costi-benefici, anche con riguardo ai costi ambientali (acquisizione di terreni a rischio idraulico da utilizzare come aree naturali di esondazione)	x	x	x	x	D
A9Re	Definizione del Piano di gestione dei rischi da inondazione secondo la Direttiva 2007/60/CE				x	D
A10Re	Predisposizione di disciplinari tecnici per la realizzazione degli interventi di manutenzione nell'ambito dei siti Natura 2000				x	D
A11Re	Revisione del sistema giuridico di riferimento con particolare attenzione agli aspetti contrastanti presenti nei diversi strumenti normativi	x	x	x	x	D
A12St	Attuazione di quanto già previsto da altri strumenti a livello nazionale ed europeo (Piani Strategici, riforma PAC, norme gestione sostenibile, Rete Natura 2000, difesa del suolo, ecc.) e a livello regionale	x	x	x	x	D
B1Ca	Campagne di comunicazione per l'applicazione di dispositivi e tecniche per il risparmio dell'acqua (riduttori di flusso, accumulo acque meteoriche, riuso acque grigie, ecc)	x				D
B2In	Interventi per la promozione del risparmio idrico in agricoltura, anche attraverso la razionalizzazione dei prelievi, la riduzione delle perdite nelle reti irrigue di distribuzione, l'introduzione di metodi sostenibili di irrigazione e l'introduzione di sistemi avanzati di monitoraggio e telecontrollo			x		B
B3In	Interventi per la promozione del risparmio idrico nell'industria attraverso la razionalizzazione dei prelievi, attraverso l'emissione di pareri restrittivi circa le portate prelevabili o attraverso la definizione di interventi volontari		x			B
B4In	Azioni di incentivazione per l'applicazione di dispositivi e tecniche per il risparmio dell'acqua (riduttori di flusso, accumulo acque meteoriche, riuso acque grigie, ecc)	x				D
B5In	Differenziazione delle fonti di approvvigionamento idrico, prevedendo, ove sostenibile, l'adduzione e l'utilizzo di acque di minore qualità per gli usi che non richiedono risorse pregiate	x	x	x	x	D
B6In	Ottimizzazione dell'uso delle risorse con incentivazione del riutilizzo mediante accordi negoziati	x	x	x	x	D
B7In	Applicazione delle migliori pratiche agricole, inclusa la sostituzione colturale con specie/cultivar meno idroesigenti, e l'applicazione di tecniche di irrigazione più efficienti			x		D
B8Re	Definizione del bilancio idrico per ogni bacino del Distretto e delle misure di salvaguardia	x	x	x	x	B
B9Re	Gestione del sistema di prelievi e rilasci, nei corpi idrici superficiali, mediante la rete di monitoraggio; attraverso riduzione dei volumi concessi, finalizzata a garantire la tutela dell'ambiente e l'ottimizzazione dei processi produttivi	x	x	x	x	B
B10Re	Definizione del DMV per tutti i Bacini di Distretto - assicurando la continuità biologica, il rilascio della portata ecologicamente accettabile	x	x	x	x	D
B11Re	Definizione ed applicazione di politiche gestionali per la regolazione dei deflussi nei periodi siccitosi, anche attraverso la revisione dei piani esistenti	x	x	x		D
B12Re	Revisione delle procedure la concessione, o rinnovo, di autorizzazione al prelievo, in considerazione delle definizioni di bilancio idrico e di DMV.	x	x	x		D
B13Re	Introduzione di meccanismi economico finanziari e definizione di procedure per la revisione dei canoni di concessione, al fine di ridurre lo spreco della risorsa e di incentivare la installazione e la tenuta dei contatori	x	x	x	x	D
B14Re	Definizione norme edilizie ed urbanistiche, per i nuovi insediamenti, per l'applicazione di criteri costruttivi volti al risparmio e riutilizzo delle acque (riuso delle acque grigie, accumulo delle acque meteoriche)	x				D
B15Re	In funzione del valore strategico delle acque sotterranee sarà individuata la graduale riduzione dei prelievi complessivi delle acque sotterranee per la gestione del sistema idrico integrato				x	D
B16Re	Revisione dei piani d'ambito per l'adeguamento alle esigenze di uso sostenibile e risparmio della risorsa idrica	x				B
B17Re	Gestione dell'uso del suolo finalizzata all'aumento dell'infiltrazione efficace nelle zone di ricarica degli acquiferi.				x	C
B18St	Riutilizzo in agricoltura e nei sistemi industriali delle acque reflue dei depuratori urbani (aggiornamento e revisione della pianificazione di riferimento)		x	x		B
B19St	Interventi per la riduzione delle perdite e per la manutenzione nelle reti di distribuzione	x	x	x		C
B20SR	Programmi di ricerca mirati alla definizione del DMV per ogni bacino del Distretto	x	x	x	x	B
B21SR	Programmi di ricerca mirati alla definizione delle portate di rispetto per le sorgenti				x	B
B22SR	Valutazione del rapporto falda fiume attraverso tecniche innovative	x	x	x	x	D

Codice	Azione	Settore				Scala
		CI	ID	AG	AM	
B23Vi	Potenziamento del controllo dei prelievi nei corpi idrici sotterranei nelle aree a rischio.	x	x	x	x	C
B24Vi	Potenziamento della vigilanza e del controllo sui prelievi di acqua pubblica	x	x	x	x	D
B25Vi	Potenziamento del controllo dei prelievi dei pozzi privati ad uso domestico, con riferimento al bilancio idrico annuale	x	x	x	x	D
C1Re	Definizione norme edilizie ed urbanistiche, per i nuovi insediamenti, per l'applicazione di criteri costruttivi volti alla limitazione delle superfici impermeabilizzate	x				D
C2St	Applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento del fosforo, nel rispetto dei valori limite di emissione per il parametro "fosforo totale", agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti nei bacini drenanti le	x				C
C3St	Applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento dell'azoto agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti in aree sensibili e nei bacini drenanti ad esse afferenti con popolazione superiore a 20.000 AE, al fine	x				C
C4St	Completamento e manutenzione delle reti fognarie	x				C
C5St	Adegamenti e miglioramenti delle caratteristiche tecniche del sistema di depurazione degli impianti	x	x	x		C
C6St	Attuazione delle condizioni per il rilascio in alveo del deflusso minimo vitale (DMV) per mantenere la capacità di diluizione e di ossigenazione e le capacità autodepurative				x	C
C7St	Attuazione delle tecniche di abbattimento dei nutrienti da fonti puntuali attraverso il lagunaggio, la fitodepurazione, la fertirrigazione e l'abbattimento chimico	x		x		C
C8St	Riduzione delle emissioni nell'ambiente, in particolare nelle acque, degli stabilimenti/impianti industriali soggetti alle disposizioni del DLgs 4 agosto 1999 n. 372 "Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" conseguente al rilascio dell'AIA e al relativo obbligo di adottare le migliori tecniche disponibili per la prevenzione dell'inquinamento delle acque		x			C
C9St	Messa in sicurezza delle discariche	x	x	x	x	B
D1In	Realizzazione di impianti di fitodepurazione per i carichi derivanti da reflui zootecnici			x		D
D2Re	Revisione/aggiornamento, ove necessario, delle zone vulnerabili ai nitrati da origine agricola, ai fitofarmaci, e delle aree sensibili all'eutrofizzazione			x		D
D3St	Attuazione dell'art. 115 del d.lgs. 152/2006, riguardante la tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, con mantenimento e ripristino della vegetazione spontanea (autoctona) nella fascia immediatamente adiacente dei corsi d'acqua, con funzione di filtro dei solidi sospesi e degli inquinanti di origine diffusa e per il mantenimento della biodiversità				x	C
D4St	Realizzazione di sistemi per la gestione delle acque di prima pioggia e dilavaggio da aree esterne	x	x			D
E5Ca	Azioni di sensibilizzazione della popolazione sulle tematiche ambientali, sul valore della risorsa acqua, sul risparmio idrico e sulla percezione del rischio alluvioni	x	x	x	x	D
E6In	Interventi di sostegno a naturali processi di ricarica delle falde nel reticolo minore (moltiplicazione dell'infiltrazione), per ridurre il rischio di desertificazione			x	x	D
E7In	Incentivazione delle operazioni di riqualificazione delle aree urbane degradate al fine di ridurre il consumo di suolo	x			x	D
E8Re	Predisposizione di linee guida per il controllo naturale delle invasioni di specie aliene - non autoctone				x	D
E9Re	Definizione dello spazio di libertà dei corsi d'acqua (fascia di mobilità funzionale) e formulazione di indirizzi e prescrizioni tecniche per mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica e morfologica	x	x	x	x	D
E10Re	Adeguamento e applicazione delle norme di attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico	x		x	x	B
E11Re	Individuazione delle aree critiche per i prelievi da acque sotterranee, con riferimento anche alle porzioni di corpo interessate da fenomeni di ingressione di acqua ad alto grado di salinità	x	x	x		C
E12Re	Adeguamento della normativa PAI relativa alla pericolosità del rischio idraulico medio in funzione delle politiche di salvaguardia delle forme fluviale	x		x	x	D
E13Re	Individuazione di criteri idrogeologici per la delimitazione delle zone di tutela e protezione in luogo di criteri geometrici	x			x	D
E14Re	Predisposizione ed applicazione di misure e indirizzi di pianificazione urbanistica, per la difesa dalle inondazioni	x	x			D
E15Re	Attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS del bacino				x	D
E16St	Recupero funzionale e ripristino ambientale delle aree di cava, in area fluviale				x	B
E17St	Programmi di ripascimento degli arenili con sabbie sottomarine e conversione, ove possibile, dei sistemi di protezione di difesa rigida della linea costiera				x	C
E18St	Ripristino degli ecosistemi specifici della zona marino costiera al fine di migliorare la difesa dalle mareggiate e mitigare gli effetti dell'erosione marina				x	C
E19St	Ripristino degli apparati dunali costieri in qualità di elementi naturali di difesa ed equilibrio della spiaggia				x	C
E20St	Creazione di zone di espansione e zone cuscinetto per la ricostruzione degli habitat naturali relativi alle acque di transizione				x	C
E21St	Interventi destinati alla risoluzione o alla mitigazione dei fenomeni di ingressione nei corpi idrici sotterranei di acqua ad alto grado di salinità	x	x	x	x	C
E22St	Mantenimento della permeabilità dei suoli e della capacità di invaso	x	x		x	C
E23St	Adeguamento e gestione delle opere longitudinali e trasversali per la tutela della fauna per la continuità ecologica				x	C
E24St	Attuazione di interventi di difesa degli abitati e delle strutture esistenti che tengono conto del mantenimento delle condizioni di naturalità dei fiumi	x	x		x	B

Codice	Azione	Settore				Scala
		CI	ID	AG	AM	
E25St	Predisposizione di progetti di gestione del demanio fluviale e delle pertinenze idrauliche demaniali, finalizzata al mantenimento ed al recupero della naturalità dei fiumi				x	B
E26St	Azioni di recupero morfologico ed ambientale volte alla rinaturalizzazione dei corpi idrici				x	B
E27St	Dismissione di opere e manufatti al fine di migliorare i processi geomorfologici e le forme fluviali naturali - riequilibrio della funzionalità fluviale				x	B
E28St	Gestione integrata complessiva della fascia costiera, anche attraverso l'integrazione dei PUDM (Piani di utilizzo del demanio marittimo)				x	D
E29St	Realizzazione di interventi per la riqualificazione dei corsi d'acqua per il miglioramento ecologico				x	D
E30St	Disposizione di progetti o di piani di gestione degli invasi artificiali che comporti il ripristino del trasporto dei sedimenti a valle degli sbarramenti	x	x	x	x	B
E31SR	Approfondimenti tecnico-scientifici per mettere in evidenza la relazione tra cambiamenti di uso del suolo ed impatti ambientali (indicatori e livelli soglia)				x	D
E32SR	Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale				x	B
E33SR	Studi per la definizione di interventi di ricarica artificiale delle falde nelle aree con avanzamento del cuneo salino	x	x	x	x	C
E34Vi	Coordinamento ed ottimizzazione delle attività di controllo/contrasto delle escavazioni abusive in alveo e costiera	x	x		x	D
F1Ca	Piano di comunicazione dei risultati	x	x	x	x	D
F2Mo	Studi per l'analisi del bilancio idrologico in regime di magra					D
F3Mo	Misurazione dei prelievi (Piano di monitoraggio)	x	x	x		B
F4Mo	individuazione delle alterazioni morfologiche significative dei corpi idrici					D
F5Mo	Realizzazione di una rete di monitoraggio del trasporto solido	x	x	x	x	D
F6Mo	Attuazione del Piano di monitoraggio del Piano di Gestione del distretto	x	x	x	x	D
F7St	installazione di sistemi per il campionamento medio ponderato dei reflui comprensivi di misuratori di portata a monte del punto di recapito nel corpo idrico					D
F8St	Potenziamento e miglioramento delle reti di monitoraggio quantitativo - Acque superficiali	x	x	x	x	D
F9St	Potenziamento e miglioramento delle reti di monitoraggio qualitativo - Acque superficiali e di transizione	x	x	x	x	D
F10St	Potenziamento miglioramento delle reti di monitoraggio quali - quantitativo - Acque sotterranee	x	x	x	x	D
F11St	Sviluppo e gestione di un sistema informativo integrato dei prelievi e scarichi nei corpi idrici superficiali e sotterranei					D
F12St	potenziamento delle strutture deputate al controllo dei fattori di pressione					D
F13SR	definizione dei corpi idrici e completamento dell'analisi di rischio con la definizione dei relativi modelli concettuali secondo quanto previsto dal d.lgs. 30/09					D
F14SR	aggiornamento dell'attività conoscitiva delle pressioni e dei relativi patti sui corpi idrici artificiali ex punto C3 DM 131/2008					D
F15SR	interventi per la prosecuzione e il completamento del processo d'individuazione delle aree vulnerabili da nitrati e da fitosanitari e l'implementazione di strumenti modellistica di supporto ai sensi del decreto legislativo 152/2006;					D
F16SR	Indagini studi e valutazione della vulnerabilità degli acquiferi					D
F17SR	Miglioramento della conoscenza della rete idraulica minore a livello topografico, morfologico ed idrologico	x	x	x	x	B
F18SR	Indagini studi e valutazione dell'intrusione del cuneo salino;					D
F19SR	Predisposizione delle Carte ittiche per i bacini e sottobacini	x	x	x	x	D
F20SR	Aggiornamento delle conoscenze sulle specie e habitat prioritari (Monitoraggio Piani di gestione natura 2000)	x	x	x	x	D
F21SR	Realizzazione di studi specifici per aree particolarmente critiche o strategiche per acque sotterranee	x	x	x	x	D
F22SR	Monitoraggio degli effetti ecologici del rilascio del DMV per ogni bacino del Distretto	x	x	x	x	D
F23Vi	Azione di monitoraggio e controllo su segnalazione abusi e situazioni di emergenza	x	x	x	x	D

3.3 Analisi di coerenza interna delle azioni della proposta di Piano

Per definire e valutare la *coerenza interna* è stata realizzata una matrice che mette in relazione le azioni della *proposta di Piano* tra di loro al fine di verificare eventuali incoerenze e/o discordanze.

Le dimensioni della matrice, tuttavia, non consentono una corretta visualizzazione del documento, dall'esame si evince in generale una sostanziale coerenza/complementarietà tra le azioni della proposta di Piano. Le azioni che, invece, potrebbero presentare aspetti contrastanti sono relative alle regolamentazioni che prevedono maggiori tutele ambientali, con le misure che richiedono infrastrutture per la gestione della risorsa, tuttavia le misure di mitigazione, gli obiettivi di piano che determinano l'esigenza di rispettare anche i parametri definiti da costi economici, dovrebbero consentire di trovare le soluzioni tecniche ed amministrative per minimizzare gli aspetti critici.

Si evidenzia inoltre tra le *azioni* che declinano la strategia della *proposta di Piano* in esame, i quali permetteranno di avviare azioni e/o provvedimenti fortemente correlati tra loro.

3.4 Analisi di coerenza esterna delle azioni della proposta di Piano

Al fine di individuare il rapporto tra la *proposta di Piano* e gli altri pertinenti piani o programmi sono state realizzate due matrici di *coerenza esterna* di tipo *verticale* e *orizzontale*.

3.4.1. Coerenza esterna di tipo “verticale”

L'analisi di *coerenza ambientale esterna* di tipo *verticale* ha permesso di valutare il grado di coerenza e/o sinergia, correlazione ed incoerenza e/o discordanza tra le *azioni* della *proposta di Piano* e gli obiettivi e/o misure di altri pertinenti piani o programmi in vigore a vario livello (Tabella 14). Definito il quadro pianificatorio e programmatico “sovraordinato” è stata messa a punto una matrice che mette in relazione le *azioni* della *proposta di Piano* con il contesto programmatico in vigore (Tabella 20).

Dall'analisi della Tabella 20 si rileva che le *azioni* della *proposta di Piano* si presentano coerenti e/o sinergiche con quelli previsti da altri piani o programmi e che ben si inseriscono nel presente quadro pianificatorio e programmatico regionale.

Si rileva, tuttavia, che talune azioni avente carattere di regolamentazione e più in particolare le misure di riduzione dei prelievi, oltre che quelle tipicamente di tutela ambientale potrebbero essere in contrasto con altre misure inerenti le attività economiche (incentivi alla produzione) anch'esse contenute nelle pianificazioni considerate. L'ambiente e la sua tutela, infatti, sono spesso considerati in competizione con lo sviluppo dei settori economici, in questo caso non si può comunque indicare una non sinergia tra i piani, in quanto i principi di sostenibilità che regolano le pianificazioni considerate determinano la necessità di razionalizzare e di utilizzare, in ogni caso politiche sostenibili.

Attraverso la tabella che segue, nel dettaglio delle singole azioni, è stata rilevata una discreta coerenza tra le azioni ed i piani e viceversa, le interferenze (di cui si è accennato in precedenza – e relative ai prelievi), si ritiene siano in buona misura risolvibili.

L'attuazione di questo piano, è finalizzata a rimuovere o mitigare impatti significativi sull'ambiente anche tramite una riduzione delle pressioni di settori quali quello agricolo, civile, industriale ed energetico, prevedendo al suo interno strumenti (gestionali e/o strutturali) finalizzati a risolvere eventuali conflittualità di uso.

Tabella 14: Quadro dei pertinenti piani e programmi in vigore a vario livello

Livello	COD	Piani/Programmi	Elenco degli assi/misure/priorità/obiettivi pertinenti alla proposta di Piano
Internazionale e comunitario	A.1	PO CTE Italia-Malta 2007-2013	Obiettivo 1.1. "Sostenere la ricerca e l'innovazione per favorire percorsi di sviluppo sostenibile"; Obiettivo 2.1. "Contribuire alla protezione dell'ambiente tramite la salvaguardia, la valorizzazione e il monitoraggio delle risorse naturali"; Obiettivo 2.3. "Promuovere azioni congiunte per la prevenzione dei rischi sia naturali che antropici".
	A.2	PO MED 2007-2013	Obiettivo 2.1. "Protection and enhancement of natural resources and heritage"; Obiettivo 3.2. "Support to the use of information technologies for a better accessibility and territorial cooperation".
	A.3	PO ENPI CBC Italia - Tunisia 2007-2013	Misura 2.1 "Gestione efficace delle risorse agricole e della pesca"; Misura 2.2 "Protezione e valorizzazione del patrimonio culturale e naturale".
	A.4	PO ENPI CBC Bacino del Mediterraneo 2007-2013	Misura 1.1 "Support to innovation and research in the process of local development of the Mediterranean Sea Basin countries"; Misura 1.3 "Strengthening the national strategies of territorial planning by integrating the different levels, and promotion of balanced and sustainable socio-economic development"; Misura 2.1 "Prevention and reduction of risk factors for the environment and enhancement of natural common heritage".
	A.5	PO INTERREG IVC 2007-2013	Priorità 2: "Environment and risk prevention".
Nazionale	B.1	PO FEP 2007-2013	Asse Prioritario 2: "Acquacoltura, pesca nelle acque interne, trasformazione e commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura".
	B.2	PON Ricerca e Competitività 2007-2013 (FESR)	Obiettivo: "Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione (Azione integrata di ricerca)";
	B.3	QSN 2007-2013	Priorità 3: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo: obiettivo specifico 3.2.1 Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico, e rafforzare la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali.
Interregionale	C.1	POIN Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 (FESR)	Attività 1.1: "Interventi di attivazione di filiere produttive che integrino obiettivi energetici e obiettivi di salvaguardia dell'ambiente e sviluppo del territorio".
	C.2	POIN Attrattori culturali, naturali e turismo 2007-2013 (FESR)	Obiettivo 1.a: "Valorizzazione dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati".
Regionale	D.1	PO FESR Sicilia 2007-2013 (FESR)	Obiettivo 2.2: "Completare gli investimenti infrastrutturali già previsti dalla programmazione vigente, e attuare la pianificazione settoriale e territoriale specie per conformarsi alla normativa ambientale nel settore idrico ed in particolare per favorire il raggiungimento della Direttiva CE 2000/60"; Obiettivo 2.3: "Attuare la pianificazione nel settore del rischio idrogeologico, sismico, vulcanico, industriale e ambientale e attuare i piani di prevenzione del rischio sia antropogenico che naturale".
	D.2	PSR Sicilia 2007-2013 (FEASR)	Misura 125: "Miglioramento e creazione delle infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura"; ASSE 2 Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite la gestione del territorio - Misura 214 - Pagamenti agro ambientali - Misura 221: Imboschimento di superfici agricole - Misura 222: Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli - Misura 223: Imboschimento di superfici non agricole - Misura 226: Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi - Misura 227: Investimenti non produttivi Misura 311: "Diversificazione in attività non agricole".
	D.3	PAR FAS Sicilia 2007-2013	Obiettivo 3.a: "Ridurre la pressione antropica sull'ecosistema attraverso la migliore gestione del servizio idrico e dei rifiuti urbani"; Obiettivo 3.b: "Ripristinare le condizioni di sicurezza ambientale nei siti compromessi da inquinamento o da instabilità idrogeografica".

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

A partire dal quadro di sintesi si è ritenuto opportuno riportare di seguito, in dettaglio, una analisi sul QSN 2007-2013 e sugli obiettivi indicati anche in termini di target da raggiungere. Ed in successione sul PAR FAS della Regione Siciliana.

3.4.1.1 Coerenza degli obiettivi del QSN 2007- 2013⁷

Il Quadro Strategico Nazionale (Quadro), è stato previsto formalmente dall'art. 27 del Regolamento Generale sui Fondi strutturali europei. Gli obiettivi, le priorità, le regole della politica regionale di sviluppo sono quindi stabilite in modo unitario. La strategia assume quattro macro obiettivi

- a. sviluppare i circuiti della conoscenza;
- b. accrescere la qualità della vita, la sicurezza e l'inclusione sociale nei territori;
- c. potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza;
- d. internazionalizzare e modernizzare l'economia, la società e le Amministrazioni che dovranno costituire il riferimento costante per l'attuazione della politica regionale, per la scelta delle linee di intervento più adeguate ed efficaci, per orientare e qualificare l'azione della Pubblica Amministrazione, per valutare, durante il percorso, la qualità e la coerenza dell'azione pubblica.

Sono state identificate dieci priorità tematiche che articolano in obiettivi e strumenti di intervento le finalità della programmazione 2007-2013. Il settore delle risorse idriche è compreso all'interno della Priorità 3: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo.

L'esigenza di raggiungere adeguati livelli di qualità nell'offerta di servizi energetici, di servizi idrici e di gestione dei rifiuti, nonché idonee condizioni di sicurezza del territorio, richiede una più forte capacità, rispetto al passato, di cogliere e sfruttare le opportunità della ricerca e della cooperazione tra ricerca e imprese, anche per traguardare nuove e più avanzate frontiere. Allo stesso tempo, è richiesto un deciso impegno per un uso delle risorse naturali che non ne pregiudichi la riproducibilità, sia negli interventi a diretta finalità ambientale, sia nelle politiche con potenziali impatti negativi.

Risulta, quindi, necessario verificare ex ante e in itinere l'integrazione del principio di sostenibilità ambientale, nonché applicare il principio "chi inquina paga", affinché la politica regionale unitaria contribuisca efficacemente allo sviluppo sostenibile e al miglioramento della qualità ambientale, come peraltro previsto dall'articolo 17 del Regolamento (CE) n. 1083/2006.

Le azioni da realizzare nell'ambito di questa priorità, così come l'integrazione dei profili ambientali nelle altre priorità del Quadro (principalmente sistemi produttivi, trasporti e mobilità nelle aree urbane), contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto di riduzione delle emissioni di gas serra, rimesso in via primaria alla responsabilità delle politiche ordinarie, nonché alle emissioni atmosferiche inquinanti.

L'efficace attuazione della priorità, come ha dimostrato l'esperienza della programmazione 2000-2006, è subordinata ad alcune condizioni:

- in primo luogo la salvaguardia della sua aggiuntività, ad oggi fortemente compromessa da una inadeguata mobilitazione della politica ordinaria;
- la garanzia di una destinazione ambientalmente sostenibile delle risorse allocate alla priorità, da tutelare anche nelle eventuali riprogrammazioni;
- una maggiore certezza e stabilità del quadro normativo e di regolazione, anche attraverso la piena applicazione delle direttive comunitarie in materia ambientale e una più decisa apertura al mercato;
- il potenziamento della capacità di pianificazione anche con il ricorso ad adeguati strumenti conoscitivi e valutativi degli effetti sull'ambiente;
- il rafforzamento del sistema complessivo di governance, nel quadro di una precisa attribuzione delle responsabilità istituzionali al livello centrale e locale, per una maggiore qualità e integrazione dei processi di pianificazione e programmazione, da sostenere anche con attività di supporto, e accelerando il rientro all'ordinarietà.

La priorità 3 si articola in due obiettivi generali ciascuno dei quali persegue due obiettivi specifici. Il primo obiettivo generale riguarda lo sviluppo delle energie rinnovabili e il risparmio energetico. Il

⁷ Tratto dal documento del QUADRO STRATEGICO NAZIONALE per la politica regionale di sviluppo 2007-2013 – Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le politiche di sviluppo e di coesione

secondo obiettivo generale riguarda la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti inquinati, la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali e tecnologici.

All'interno del secondo obiettivo generale, in riferimento alle risorse idriche, si definisce l'obiettivo specifico 3.2.1 Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico, e rafforzare la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali.

Una corretta ed efficace gestione delle risorse idriche, concorrendo a modificare e qualificare il contesto territoriale, costituisce una condizione essenziale di sviluppo. Sulla base dei progressi, purtroppo ancora parziali, compiuti nella programmazione 2000-2006, la razionalizzazione dei diversi usi della risorsa e l'efficientamento del sistema di gestione continuano a rappresentare per il Mezzogiorno, ed in particolare per le Regioni dell'Obiettivo "Convergenza", una priorità anche per il ciclo di programmazione 2007-2013.

La gestione sostenibile della risorsa e la sua tutela qualitativa e quantitativa, il raggiungimento dell'equilibrio idrico, nonché una maggiore efficienza del servizio idrico, presuppongono il completamento del Sistema Idrico Integrato.

Le politiche ordinarie devono creare le condizioni favorevoli per l'attuazione della politica regionale, a partire dalla progressiva attuazione della Direttiva 2000/60/CE che, tra l'altro, richiama il principio del "recupero del costo pieno".

Questi obiettivi assumono particolare rilevanza nelle regioni del Mezzogiorno, per le quali saranno fissati obiettivi minimi di servizio, misurati da indicatori con valori target vincolanti fissati ex ante per l'ottenimento della premialità in relazione ai Fondi FAS 2007 – 2013.

3.4.1.2 Coerenza con gli obiettivi per la premialità dei Fondi FAS – Piano d'Azione per gli obiettivi di servizio della Regione Sicilia⁸

L'area essenziale riferita al piano è quella delle risorse idriche, *in termini di migliore distribuzione e maggiore diffusione della depurazione delle acque reflue*. Ai fini della premialità sono stati individuati 11 indicatori per ognuno dei quali è stato posto un target il cui auspicato raggiungimento nel 2013 rappresenterà un concreto segnale di miglioramento nella qualità della vita dei cittadini.

Questo meccanismo premiale, nelle sue componenti di aree e obiettivi di intervento e target prefissati, è stato definito a conclusione di un processo avviato agli inizi del 2006 attraverso un gruppo tecnico di lavoro che ha coinvolto tutte le regioni del Mezzogiorno, il Dipartimento per le politiche dello sviluppo, i Ministeri competenti per materia, il Dipartimento della Funzione Pubblica e l'Istat. Il documento finale del gruppo di lavoro "Regole di attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli obiettivi di servizio del QSN 2007-2013" è stato approvato dalla Conferenza Stato-Regioni dell'1 agosto 2007.

Nel mese di maggio 2008 la Regione Siciliana ha definito il Piano d'azione degli obiettivi di servizio del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 in collaborazione con i Dipartimenti e gli Uffici regionali competenti per gli obiettivi su indicati e l'assistenza tecnica del Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le Politiche di Sviluppo – e con il coinvolgimento del partenariato istituzionale ed economico-sociale. Le azioni identificate nel Piano d'azione coordinano gli interventi già previsti nei Programmi nazionali (PON Istruzione) e regionali, FESR, FSE e FAS attraverso una regia unica.

Il Piano d'azione è stato trasmesso al Ministero dello Sviluppo Economico nel mese di maggio 2008 e con delibera n. 154 del 25 giugno 2008 la Giunta regionale ne ha preso atto.

Gli indicatori di obiettivo previsti per il settore idrico sono contrassegnati con la sigla S010 (**Quota di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale**) e S011 (**Quota di popolazione equivalente servita da impianti di depurazione**).

Per il primo indicatore, relativo in sostanza alle perdite del sistema di distribuzione, viene indicato un valore base di partenza, riferito all'ultimo dato raccolto dall'ISTAT nel 2005, di 68,7, a cui corrisponde una perdita di 31,3% della Risorsa. L'indicatore di obiettivo è posto a 75, cioè ridurre le perdite al 25% della risorsa immessa nel sistema, da raggiungere nel 2013.

⁸ Tratto dal Piano di azione per gli obiettivi di servizio del QSN 2007-2013 – Regione Siciliana – Dipartimento alla Programmazione – Maggio 2008

Nel Piano di Azione, la Regione ha effettuato un raffronto tra il dato ISTAT e quello determinato dai Piani d'Ambito dei 9 ATO idrici. E' risultato che la situazione censita per l'affidamento del Servizio Idrico Integrato è peggiore, con una valutazione effettiva pari a 56,1. Questo valore è stato considerato maggiormente valido dal Piano di Azione. Partendo quindi dal valore dell'indicatore così determinato, l'obiettivo da raggiungere nel 2013 si può quantificare nella riduzione di circa il 19% del valore delle perdite totali, dovute sia alle perdite reali, sia alle perdite amministrative.

Per il secondo indicatore, relativo alla copertura del sistema di depurazione, il valore base di partenza è di 33,1 sempre riferito ai dati ISTAT 2005, con un'alta percentuale di popolazione non servita da depurazione (67,9%).

In considerazione dell'importanza attribuita dalla politica di sviluppo regionale alla qualità della risorsa idrica nel Mezzogiorno, il valore target per l'anno 2013 è pari ad almeno il 70%. In questo ambito la Sicilia parte, sulla base dei dati dell'ISTAT, da una posizione molto arretrata che la vede al 33,1% a fronte di un valore del Mezzogiorno del 56,6% e ad un valore dell'Italia in complesso pari a 63,5%, rendendo molto arduo il raggiungimento del target (il "gap" da superare risulta sulla base dei dati ISTAT di circa il 37%).

E' prevista una verifica al 2009, per la quale sono stati identificati gli indicatori di obiettivo intermedio; questi vengono illustrati nella seguente tabella.

Tabella 15: Ipotesi di premi per la verifica intermedia al 2009 (riduzione divario 10 e 25%)

INDICATORE		Base-line	Target al 2013	Possibile target intermedi al 2009 (base 2008)		Risorse premiali possibili al 2009 (Meuro) Fattore moltiplicativo 1,5	
				Copertura divario del 10%	Copertura divario del 25%	10%	25%
S.10	Quota di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale	56,1%	75%	58,0%	60,8%	13,4	33,6

Il target al 2009 è stato fissato ad un valore prossimo al target intermedio che deriva dall'ipotesi di una copertura del 25% del divario totale da colmare. Gli indicatori di realizzazione sono riportati nella tabella successiva:

Tabella 16: - Indicatori di realizzazione (S.10)

Obiettivo operativo	Indicatore di realizzazione	Unità di misura	Valore attuale	Valore atteso 2013
Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti idriche di distribuzione e dell'utenza	Frazione di reti rilevate con rilievo strumentale e topografico	Km reti rilevate / Km reti totali (presunto)	n.d	90%
	Frazione reti rilevate archiviate in una banca dati georeferenziata (GIS)	Km reti rilevate archiviate / Km reti totali (presunto)	n.d	90%
	Frazione dell'utenza censita	Numero utenze rilevate in campo / numero utenze totali (presunto)	n.d	100%
Estensione e affidabilità della misurazione delle grandezze di interesse ai fini della misura quantitativa delle perdite nelle reti	Numero di misuratori sostituiti o introdotti / numero di misuratori previsti	%	n.d	100%
	Rapporto fra volumi immessi nelle reti <u>misurati</u> e totale dei volumi immessi nelle reti	%	n.d	100%
	Rapporto fra volumi di acqua fatturata (conturata) <u>misurati</u> e totale dei volumi di acqua fatturata (conturata)	%	n.d	100%
Riduzione perdite fisiche	$V_{\text{perdite_fisiche}} / V_{\text{impresso}}$	%	26,3%	20%
	$V_{\text{imm}} / \text{residenti}$	m ³ pro capite	123	118
Riduzione perdite amministrative	$V_{\text{perdite_amministrative}} / V_{\text{impresso}}$	%	17,6%	5%
	$V_{\text{fatt.}} / \text{residenti}$	m ³ pro capite	68	79
	Numero di contatori sostituiti o introdotti / numero utenti	/	64,4%	90%
Rimodulazione e accelerazione della realizzazione dei POT e aggiornamento dei PdA	Numero di decreti di finanziamento degli interventi emessi / numero totale degli interventi previsti (dopo la rimodulazione)	/	n.d	100%
	Numero di interventi collaudati / numero totale degli interventi previsti (dopo la rimodulazione)	/	n.d	100%

Tabella 17: Indicatori di risultato (S.11)

Indicatore premialità	Valore Base	Target 2009	Target 2013	Fonte/note
S.11 Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani	33,1 %	42%	70 %	ISTAT

Tabella 18: Indicatori di realizzazione (S.11)

Obiettivo operativo	Indicatore di realizzazione	Unità di misura	Valore attuale	Valore atteso 2013
Miglioramento della conoscenza dell'effettivo stato delle reti fognario e depurativo	Frazione di reti rilevate con rilievo strumentale e topografico	Km reti rilevate / Km reti totali (presunto)	n.d	80%
	Frazione reti rilevate archiviate in una banca dati georeferenziata (GIS)	Km reti rilevate archiviate / Km reti totali (presunto)	n.d	80%
Estensione e affidabilità del sistema di verifica e misura delle grandezze di interesse ai fini della verifica di funzionalità della raccolta e depurazione acque reflue	AE serviti da impianti dotati di sistemi di misura delle portate funzionanti rispetto al totale degli AE	%	n.d	100%
	AE serviti da impianti dotati di centraline di analisi in continuo adeguate per caratterizzare il refluo rispetto al totale degli AE	%	n.d	30%
	AE serviti da impianti dotati di autocampionatori rispetto al totale degli AE	%	n.d	30%
Accelerazione della realizzazione degli interventi del POT ai fini del completamento del grado di copertura del servizio di depurazione e di fognatura (in questo ultimo caso assoggettando gli interventi alla verifica progettuale sulla base della conoscenza) e del raggiungimento della conformità degli scarichi alla normativa in vigore (anche attraverso la rimozione delle criticità istituzionali - amministrative)	AE serviti da impianti di depurazione giudicati conformi rispetto al totale degli AE	%	20%	70%
	Numero di decreti di finanziamento degli interventi emessi / numero totale degli interventi previsti	%	n.d	90%
	Numero di interventi collaudati / numero totale degli interventi previsti	%	n.d	90%
Miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici ricettori	Numero di stazioni di monitoraggio nei corpi idrici ricettori classificati con giudizio di qualità ambientale almeno sufficiente	%	62%	95% ⁹
	Numero di stazioni di monitoraggio nei corpi idrici ricettori classificati con giudizio di qualità ambientale almeno buono	%	45%	70%

Tabella 19- Ipotesi di premi per la verifica intermedia al 2009 (riduzione divario 10 e 25%)

Indicatore	SICILIA	Baseline	Target al 2013	Possibile target intermedi al 2009 (base 2008)		Risorse possibili al 2009 (Meuro) Fattore moltiplicativo 1,5	
				Copertura a divario del 10%	Copertura a divario del 25%	10%	25%
10	Quota di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale	68,7	75	69,3	70,3	13,4	33,6
11	Quota di popolazione equivalente servita da impianti di depurazione	33,1	70	36,8	42,3	13,4	33,6

Tabella 20: Matrice di coerenza ambientale esterna di tipo verticale

Codice Azione	Legenda delle valutazioni:												
	Elevata coerenza e/o sinergia						Nessuna correlazione						
	Moderata coerenza e/o sinergia						Incoerenza e/o discordanza						
	Pertinenti Piani e Programmi in vigore a vario livello (Tabella 14)												
	a1	a2	a3	a4	a5	b1	b2	b3	c1	c2	d1	d2	d3
A1In	(+)											(+)	(+)
A2Mo	(+)	(+)	(+)			(+)						(+)	(+)
A3Re	(++)	(++)	(++)										
A4Re	(+)									(++)		(++)	(+)
A5Re	(++)	(++)	(++)										
A6Re	(++)	(++)	(++)										
A7Re	(+)											(+)	(+)
A8Re	(++)			(++)	(++)						(++)	(++)	(++)

⁹ Non è stata riportata la percentuale del 100% in quanto alcuni corpi idrici sotterranei risultano "inquinati naturalmente per cui non possono essere modificati" (Piano di Tutela).

A9Re	(++)			(++)	(++)			(++)
A10Re	(++)	(++)	(++)					
A11Re	(++)	(++)	(++)				(++)	(++)
A12St	(++)	(++)	(++)	(++)			(++)	(++)
B1Ca					(+)		(+)	(+)
B2In			(++)	(++)	(++)		(++)	
B3In					(++)		(+)	(+)
B4In					(++)		(+)	(+)
B5In				(++)	(++)		(++)	
B6In					(++)		(++)	
B7In			(++)		(++)		(++)	
B8Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
B9Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
B10Re	(++)	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)	(++)
B11Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
B12Re	(++)	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)	(++)
B13Re					(++)		(++)	
B14Re					(++)		(+)	(+)
B15Re					(++)		(+)	(+)
B16Re					(++)		(+)	(+)
B17Re	(++)	(++)	(++)		(++)			
B18St			(++)		(++)		(++)	(++)
B19St					(++)		(++)	(++)
B20SR	(++)			(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
B21SR	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)		
B22SR	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
B23Vi					(++)		(++)	
B24Vi					(++)		(++)	
B25Vi					(++)		(++)	
C1Re					(++)		(+)	(+)
C2St					(++)		(++)	(++)
C3St					(++)		(++)	(++)
C4St					(++)		(++)	(++)
C5St					(++)		(++)	(++)
C6St					(++)	(++)	(++)	(++)
C7St					(++)		(++)	(++)
C8St					(++)		(++)	(++)
C9St					(++)		(++)	(++)
D1In					(++)		(++)	
D2Re			(++)		(++)		(++)	
D3St					(++)		(++)	(++)
D4St					(++)		(++)	(++)
E5Ca	(++)			(++)	(++)		(++)	(++)
E6In	(++)			(++)	(++)		(+)	(++)
E7In	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	
E8Re	(++)	(++)	(++)		(++)			
E9Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(+)	(++)
E10Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(+)	(++)
E11Re	(++)	(++)	(++)		(++)		(+)	(++)
E12Re	(++)			(++)	(++)		(++)	(++)
E13Re	(++)	(++)	(++)		(++)			
E14Re	(++)			(++)	(++)	(++)	(++)	
E15Re	(++)	(++)	(++)		(++)	(++)	(+)	(+)
E16St	(++)	(++)	(++)		(++)		(+)	(++)
E17St	(++)			(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
E18St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E19St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E20St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E21St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E22St	(++)	(++)	(++)		(++)	c1	(++)	(++)
E23St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E24St	(++)			(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
E25St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E26St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E27St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E28St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E29St	(++)	(++)	(++)		(++)		(++)	(++)
E30St	(++)	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)	(++)
E31SR	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)		
E32SR	(++)	(++)		(++)	(++)	(++)		

E33SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
E34Vi	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)
F1Ca							
F2Mo	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)		
F3Mo	(++)	(++)	(++)		(+)	(++)	(++)
F4Mo	(++)	(++)	(++)		(+)	(++)	
F5Mo	(++)	(++)	(++)		(+)	(++)	(++)
F6Mo	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F7St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F8St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F9St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F10St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F11St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F12St	(+)	(+)	(+)		(+)	(++)	(++)
F13SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)		
F14SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F15SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)		(++)
F16SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(+)	(++)
F17SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F18SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F19SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F20SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F21SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F22SR	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)
F23Vi	(+)				(+)	(++)	(+)

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

3.4.2. Coerenza esterna di tipo "orizzontale"

Si riporta un elenco di dettaglio delle principali pianificazioni vigenti, con un iter in corso (fase di consultazioni VAS avviate),

- 4 **Piano di Tutela delle Acque della Sicilia (P.T.A.):** art. 121, D.L.vo 3 aprile 2006, n. 152. Approvato con Ordinanza del Commissario Delegato per l'Emergenza bonifiche e la tutela delle acque della Sicilia, n. 333 del 24/12/2008.
- 5 **Piano forestale regionale:** art. 5bis, legge regionale 6 aprile 1996, n. 16 e s.m.i. Con decreto dell'Assessore regionale dell'agricoltura e delle foreste n. 2340/2004 sono state approvate "Linee guida del Piano forestale regionale". Le procedure di Adozione del Piano sono ancora in corso
- 6 **Piano dei Materiali di Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio:** Legge Regionale del 9 dicembre 1980, n. 127 e s.m.i. Iter di adozione del piano in corso
- 7 **Piano Regolatore Generale degli Acquedotti:** legge 4 febbraio 1963, n. 129; D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, art. 90, comma 2, lettera a). Decreto dell'Assessore per i Lavori pubblici 26 maggio 2006 "Aggiornamento e revisione del piano regolatore generale degli acquedotti, pubblicato sulla GURS 30 giugno 2006, n. 32 S.O. n. 1
- 8 **Piano regionale di spandimento delle acque di vegetazione:** art.7 della Legge n.574/96. Decreto degli Assessori Territorio e Ambiente, Agricoltura e Foreste, Sanità 17 gennaio 2007. "Approvazione della disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari e della disciplina regionale relativa all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 101, comma 7, lett. a), b) e c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari."
- 9 **Piano regionale per il controllo e la valutazione di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali vulnerabili** con i relativi allegati tecnici (D.D.G. 357 del 3 maggio 2007 dei Dirigenti generali dei dipartimenti regionali: Interventi Strutturali, Interventi Infrastrutturali, Territorio e Ambiente, Ispettorato Regionale Veterinario, Ispettorato Regionale Sanitario
- 10 **Programma d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola** Decreto interdipartimentale 12 gennaio 2007.
- 11 **Piano regionale dei parchi e delle riserve:** legge regionale 6 maggio 1981, n. 98 e s.m.i.. Con D.A. Territorio e Ambiente n. 970 del 10 giugno 1991 è stato approvato il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve naturali.

- 12 **Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia**, Adottato con Ordinanza commissariale del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque n. 1166 del 18 dicembre 2002 e aggiornato con Ordinanza commissariale n. 1260 del 30 marzo 2004, (GURS n. 10 dell'11 marzo 2005).

3.4.2.1 P.A.I.

Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) art. 17, comma 6 ter, legge 18 maggio 1989, n.183 e s.m.i., art. 1, comma 1, D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla legge 267/98 art. 1 bis, D.L. 279/2000 convertito con modificazioni dalla legge 365/2000.

Tabella 11.1 Atti di approvazione dei Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Numero Bacino	Denominazione	D.P.Reg. di approvazione	Pubblicazione su G.U.R.S.
1	Area tra Capo Peloro e T.te Saponara	n. 287 del 05/07/07	n. 47 del 5/10/07
2	Torrente Saponara	n. 457 del 25/9/07	n. 57 del 07/12/07
3	Area tra T.te Saponara e F.ra Niceto		
4	F.ra Niceto	n. 252 del 7/10/05	n. 53 del 9/12/05
5	T.te Muto (Gualtieri) ed area tra T.te Muto e T.te Corriolo	n. 269 del 02/7/07	n. 37 del 17/8/07
6	T.te Corriolo (Floripotema) ed area tra T.te Corriolo e T.te Mela	n. 198 del 15/5/07	n. 32 del 20/7/07
7	T.te Mela	n. 290 del 22/5/06	n. 42 del 8/9/06
8	T.te Longano ed area tra T.te Mela e F. Rodi (T.te Termini)	n. 278 del 02/7/07	n. 37 del 17/8/07
9	T.te Termini (Rodi) ed area tra T.te Termini e T.te Mazzarrà	n. 250 del 7/10/05	n. 56 del 23/12/05
10	T.te Mazzarrà	n. 88 del 27/3/07	n. 25 del 01/6/07
11	Area tra T.te Mazzarrà e T.te Timeto e T.te Elicona	n. 529 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
12	T.te Timeto	n. 812 del 15/12/06	n. 8 del 16/2/07
13	Area tra F. Timeto e F.ra di Naso	n. 288 del 5/7/07	n. 47 del 5/10/07
14	F.ra di Naso		
15	Area tra F.ra di Naso e F. di Zappulla		
16	F. di Zappulla ed area tra F. di Zappulla e T.te Rosmarino		
17	F. Rosmarino	n. 90 del 27/3/07	n. 25 del 01/6/07
18	T.te Inganno e area tra T.te Rosmarino e T.te Furiano	n. 528 del 20/9/06	n. 52 del 10/11/06
19	T.te Furiano	n. 534 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
20	Area tra T.te Furiano e T.te Caronia	n. 85 del 27/3/07	n. 25 del 01/6/07
21	T.te Caronia		
22	Area tra T.te Caronia e T.te di S. Stefano	n. 232 del 04/06/07	n. 36 del 10/8/07
23	T.te di S. Stefano ed area tra T.te di S. Stefano e T.te di Tusa		
24	T.te di Tusa	n. 160 del 24/4/07	n. 29 del 29/6/07
25	Area tra T.te di Tusa e F. Pollina		
26	F. Pollina	n. 89 del 27/3/07	n. 25 del 01/6/07
27	Area tra F. Pollina e F. Lascari		
28	T.te Piletto (F. Lascari) e area tra F. Lascari e T.te Roccella		
29	T.te Roccella e area tra T.te Roccella e F. Imera settentrionale		
30	F. Imera settentrionale	n. 240 del 29/9/04	n. 53 del 10/12/04
31	F. Torto ed area tra F. Imera sett. e F. Torto	n. 44 del 5/3/07	n. 20 del 27/4/07
32	Area tra F. Torto e F. San Leonardo		
33	F. San Leonardo	n. 241 del 29/9/04	n. 53 del 10/12/04
34	Area tra F. San Leonardo e F. S. Michele e F. S. Michele	n. 531 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
35	F. Milicia		
36	Area tra F. Milicia e F. Eleuterio		
37	F. Eleuterio	n. 278 del 27/10/05	n. 56 del 23/12/05
38	Area tra F. Eleuterio e F. Oreto		
39	F. Oreto	n. 91 del 27/3/07	n. 26 del 8/6/07
40	Area tra F. Oreto e Punta Raisi		
41	Area tra Punta Raisi e F. Nocella	n. 271 del 2/7/07	n. 43 del 14/9/07
42	F. Nocella ed area tra F. Nocella e F. Jato		
43	F. Jato	n. 537 del 20/09/06	n. 53 del 17/11/06
44	Area tra F. Jato e F. San Bartolomeo	n. 230 del 04/06/07	n. 36 del 10/8/07
45	F. San Bartolomeo		
46	Area tra F. S. Bartolomeo e Punta di Solanto		
47	Area tra Punta di Solanto e T.te Forgia	n. 229 del 04/06/07	n. 37 del 17/8/07
48	T.te Forgia ed area tra T.te Forgia e F. Lenzi		
49	F. Lenzi	n. 242 del 29/9/04	n. 53 del 10/12/04
50	Area tra F. Lenzi e F. Birgi	n. 314 del 16/7/07	n. 47 del 5/10/07
51	F. Birgi		
52	Area tra F. Birgi e F. Mazzarò	n. 86 del 27/3/07	n. 29 del 29/6/07
53	F. Mazzarò ed area tra F. Mazzarò e F. Arena	n. 284 del 5/7/07	n. 47 del 5/10/07
54	F. Arena	n. 315 del 16/7/07	n. 47 del 5/10/07
55	Area tra F. Arena e F. Modione	n. 312 del 16/7/07	n. 47 del 5/10/07
56	F. Modione ed area tra F. Modione e F. Belice		

57	F. Belice	n. 251 del 7/10/05	n. 56 del 23/12/05
58	Area tra F. Belice e F. Carboj	n. 285 del 5/7/07	n. 47 del 5/10/07
59	F. Carboj		
60	Area tra F. Carboj e F. Verdura	n. 313 del 16/7/07	n. 47 del 5/10/07
61	F. Verdura ed area tra F. Verdura e F. Magazzolo	n. 276 del 02/7/07	n. 39 del 30/8/07
62	F. Magazzolo	n. 277 del 02/7/07	n. 39 del 30/8/07
63	F. Platani	n. 14 del 25/1/06	n. 14 del 17/3/06
64	Area tra F. Platani e Fosso delle Canne	n. 120 del 10/4/07	n. 29 del 29/6/07
65	Fosso delle Canne		
66	Area tra Fosso delle Canne e F. S. Leone		
67	F. S. Leone ed area tra F. S. Leone e F. Naro	n. 272 del 2/7/07	n. 37 del 17/8/07
68	F. Naro	n. 532 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
69	Area tra F. Naro e F. Palma	n. 536 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
70	F. Palma		
71	Area tra F. Palma e F. Imera meridionale	n. 87 del 27/3/07	n. 25 del 01/6/07
72	F. Imera meridionale		
73	Area tra F. Imera merid. e T.te Rizzuto	n. 121 del 10/4/07	n. 27 del 15/6/07
74	T.te Rizzuto		
75	T.te Comunelli		
76	Area tra T.te Comunelli e F. Gela		
77	F. Gela ed area tra F. Gela e F. Acate	n. 92 del 27/3/07	n. 27 del 15/6/07
78	F. Acate	n. 246 del 08/10/04	n. 52 del 3/12/04
79	Area tra F. Acate e F. Ippari	n. 351 del 30/11/05	n. 11 del 3/3/06
80	F. Ippari		
81	Area tra F. Ippari e F. Irminio		
82	F. Irminio	n. 530 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
83	Area tra F. Irminio e T.te di Modica (F. Scicli) e T.te di Modica		
84	Area tra T.te di Modica e Capo Passero	n. 535 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
85	Area tra Capo Passero e F. Tellaro	n. 632 del 18/10/06	n. 58 del 22/12/06
86	F. Tellaro		
87	Area tra F. Tellaro e F. di Noto (Asinaro) e F. di Noto	n. 76 del 06/04/05	n. 21 del 20/5/05
88	Area tra F. Noto e F. Cassibile	n. 533 del 20/9/06	n. 53 del 17/11/06
89	F. Cassibile		
90	Area tra F. Cassibile e F. Anapo		
91	F. Anapo	n. 276 del 27/10/05	n. 31 del 23/6/06
92	Area tra F. Anapo e F. S. Leonardo (Lentini)	n. 61 del 28/02/06 DPRReg. integrativo n. 313 del 26/5/06	n. 39 del 18/8/06
93	F. S. Leonardo (Lentini) – Area tra Lentini e F. Simeto	n. 247 del 08/10/04	n. 54 del 17/12/04
94	F. Simeto	n. 538 del 20/9/06	n. 51 del 3/11/06
95	Area tra F. Simeto e F. Alcantara	n. 270 del 2/7/07	n. 43 del 14/9/07
96	F. Alcantara	n. 53 del 9/3/07	n. 30 del 6/7/07
97	Area tra F. Alcantara e Fiumara Agrò	n. 286 del 5/7/07	n. 47 del 5/10/07
98	F.ra Agrò ed area tra F.ra Agrò e T.te Savoca		
99	T.te Savoca	n. 274 del 02/7/07	n. 47 del 5/10/07
100	T.te Pagliara ed area tra T.te Pagliara e T.te Fiumedinisi		
101	T.te Fiumedinisi	n. 231 del 04/06/07	n. 37 del 17/8/07
102	Area tra T.te Fiumedinisi e Capo Peloro	n. 813 del 15/12/06	n. 7 del 9/2/07
103	Eolie (Lipari, Stromboli, Salina, Panarea, Alicudi, Filicudi)	n. 725 del 4/12/07	n. 2 del 11/1/08
104	Ustica	n. 197 del 15/5/07	n. 30 del 6/7/07
105	Egadi (Favignana, Marettimo, Levanzo)	n. 157 del 24/4/07	n. 29 del 29/6/07
106	Pantelleria	n. 446 del 18/9/07	n. 55 del 23/11/07
107	Pelagie (Lampedusa, Linosa)	n. 273 del 2/7/07	n. 47 del 5/10/07

Tabella 11.1 Atti di approvazione delle unità fisiografiche

Numero Unità	Denominazione	D.P.Reg. di approvazione	Pubblicazione su G.U.R.S.
1	CAPO MILAZZO - CAPO PELORO	n. 277 del 27/10/05	n. 56 del 23/12/05
2	CAPO PELORO - CAPO SCALETTA	n. 15 del 25/01/06	n. 14 del 17/3/06
3	CAPO SCALETTA - CAPO SCHISO'	n. 367 del 14/12/05	n. 14 del 17/3/06
4	CAPO SCHISO' - PORTO DI CATANIA	n. 159 del 24/4/07	n. 28 del 22/06/07
5	PORTO DI CATANIA - PUNTA CASTELLUZZO	n. 06 del 10/1/08	n. 11 del 07/3/08
6	PUNTA CASTELLUZZO - ISOLA DELLE CORRENTI	n. 535 del 25/9/08	n. 52 del 14/11/08
7	ISOLA DELLE CORRENTI - PUNTA BRACCETTO	Procedura in itinere	
8	PUNTA BRACCETTO - LICATA	Procedura in itinere	
9	PORTO DI LICATA - PUNTA BIANCA	Procedura in itinere	
10	PUNTA BIANCA - CAPO ROSSELLO	Procedura in itinere	
11	CAPO ROSSELLO - CAPO SAN MARCO	Procedura in itinere	
12	CAPO S.MARCO - CAPO GRANITOLA	Procedura in itinere	
13	CAPO GRANITOLA - CAPO FETO	Procedura in itinere	
14	CAPO FETO - CAPO SAN VITO	n. 698 del 22/11/07	n. 60 del 28/12/07
15	CAPO SAN VITO - CAPO RAMA	n. 93 del 27/3/07	n. 25 del 01/06/07
16	CAPO RAMA - CAPO GALLO	n. 811 del 15/12/06	n. 7 del 9/2/2007
17	CAPO GALLO - CAPO MONGERBINO		
18	CAPO MONGERBINO - CEFALU'	n. 550 del 02/11/07	n. 60 del 28/12/07
19	CEFALU' - CAPO D'ORLANDO	n. 169 del 13/4/06	n. 31 del 23/06/06
20	CAPO D'ORLANDO - CAPO CALAVA'	n. 633 del 18/10/06	n. 58 del 22/12/06
21	CAPO CALAVA' - CAPO MILAZZO	n. 170 del 13/4/06	n. 31 del 23/06/06
22	LAMPEDUSA E LINOSA	Procedura in itinere	
23	PANTELLERIA	Procedura in itinere	
24	ISOLE EGADI	Procedura in itinere	
25	ISOLA DI USTICA	Procedura in itinere	
26	ISOLE EOLIE	Procedura in itinere	

3.4.2.2 Piani di gestione Rete natura 2000

I Piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000: Articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE; D.P.R. 357/97, e s.m.i., art. 4, comma 2; D.M. 17 Ottobre 2007 e s.m.i. Sono riportati nella tabella seguente:

Nome del Piano di Gestione	Nome del Sito oggetto di tutela (SIC/ZPS)	Decreto D.G.
Pantani della Sicilia sud-orientale	1. PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE	n. 673 del 30/06/2009
	2. PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE, MORGHELLA DI MARZAMEMI, DI PUNTA PILIERI E VENDICARI	
	3. PANTANO MORGHELLA	
	4. ISOLA CORRENTI, PANTANI DI P. PILIERI, CHIUSA DELL'ALGA E PARRINO	
	5. PANTANO DI MARZAMEMI	
	6. ISOLA DI CAPO PASSERO	
	7. ISOLA DEI PORRI	
	8. VENDICARI	
Monti di Trapani	1. FOCE DEL TORRENTE CALATUBO E DUNE	n. 588 del 30/06/2009
	2. M. SAN GIULIANO	
	3. MONTE COFANO, CAPO SAN VITO E MONTE SPARAGIO	
	4. BOSCO DI CALATAFIMI	
	5. COMPLESSO M. BOSCO E SCORACE	
	6. COMPLESSO MONTI DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)	
	7. MONTAGNA GRANDE DI SALEMI	
	8. CAPO S.VITO, M.MONACO, ZINGARO, FARAGLIONI SCOPELLO, M.SPACIO	
	9. M. BONIFATO	
	10. MONTE COFANO E LITORALE	
Monti Peloritani	1. MONTI PELORITANI, DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE E AREA MARINA DELLO STRETTO DI MESSINA	n. 669 del 30/06/2009
	2. AFFLUENTI DEL TORRENTE MELA	
	3. DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE	
	4. FIUMARA DI FLORESTA	
	5. RUPI DI TAORMINA E MONTE VENERETTA	
	6. BACINO DEL TORRENTE LETOJANNI	
	7. TRATTO MONTANO DEL BACINO DELLA FIUMARA DI AGRO'	
	8. PIZZO MUALIO, MONTAGNA DI VERNA'	
	9. TORRENTE SAN CATALDO	
	10. F. SAN PAOLO	
	11. ROCCA DI NOVARA	
	12. FIUME FIUMEDINISI, MONTE SCUDERI	
	13. ISOLA BELLA, CAPO TAORMINA E CAPO S. ANDREA	
	14. CAPO PELORE - LAGHI DI GANZIRRI	
Monti Iblei	1. ALTO CORSO DEL FIUME ASINARO, CAVA PIRARO E CAVA CAROSELLO	n. 666 del 30/06/2009
	2. TORRENTE SAPILLONE	
	3. CAVA GRANDE DEL CASSIBILE, C. CINQUE PORTE, CAVA E BOSCO DI BAULI	
	4. COZZO OGLIASTRI	
	5. GROTTA PALOMBARA	
	6. MONTE LAURO	
	7. BOSCO PISANO	
	8. CAVA CONTESSA - CUGNO LUPO	
	9. CAVA CARDINALE	
	10. MONTI CLIMITI	
	11. CAVA D'ISPICA	
	12. ALTO CORSO DEL FIUME IRMINO	
	13. CAVA PALOMBIERI	
	14. F. TELLESIMO	
	15. VALLE DEL F. ANAPO, CAVAGRANDE DEL CALCINARA, CUGNI DI SORTINO	
	16. GROTTA MONELLO	
Monti Sicani	1. MONTI SICANI, ROCCA BUSAMBRA E BOSCO DELLA FICUZZA	n. 667 del

	2. ROCCA BUSAMBRA E ROCCHIE DI RAO	30/06/2009
	3. ROCCHIE DI CASTRONUOVO, PIZZO LUPO, GURGH DI S.ANDREA	
	4. MONTI BARRACU', CARDELIA, PIZZO CANGIALOSI E GOLE DEL T. CORLEONE	
	5. M. D'INDISI, MONTAGNA DEI CAVALLI, PIZZO POTORNO E PIAN DEL LEONE	
	6. M. TRIONA E M. COLOMBA	
	7. SERRA DEL LEONE E M. STAGNATARO	
	8. M. ROSE E M. PERNICE	
	9. M. CAMMARATA - CONTRADA SALACI	
	10. COMPLESSO MONTE TELEGRAFO E ROCCA FICUZZA	
	11. CALANCHI, LEMBI BOSCHIVI E PRATERIE DI RIENA	
	12. LA MONTAGNOLA E ACQUA FITUSA	
	13. BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, V.NE CERASA,CASTAGNETI MEZZOJUSO	
	14. PIZZO DELLA RONDINE, BOSCO DI S. STEFANO QUISQUINA	
	15. BOSCO DI S. ADRIANO	
	16. MONTE CARCACI, PIZZO COLOBRIA E AMBIENTI UMIDI	
	17. MONTE GENUARDO E SANTA MARIA DEL BOSCO	
Residui boschivi e zone umide dell'ennese-palermitano	1. MONTE ZIMMARA (GANGI)	n. 653 del 30/06/2009
	2. BOSCO DI SPERLINGA, ALTO SALSO	
	3. MONTE SAN CALOGERO (GANGI)	
	4. MONTE ALTESINA	
Promontori del palermitano e isola delle femmine	1. RUPI DI CATALFANO E CAPO ZAFFERANO	n. 589 del 30/06/2009
	2. MONTE PELLEGRINO	
	3. CAPO GALLO	
	4. ISOLA DELLE FEMMINE	
Bosco di Santo Pietro e sughereta di Niscemi	1. BOSCO DI SANTO PIETRO	n. 671 del 30/06/2009
	2. SUGHERETA DI NISCEMI	
Zona montano-costiera del palermitano	1. MONTE ROSAMARINA E COZZO FAMO'	n. 652 del 30/06/2009
	2. MONTE CANE, PIZZO SELVA A MARE, MONTE TRIGNA	
	3. MONTE SAN CALOGERO (TERMINI IMERESE)	
	4. BOSCHI DI GRANZA	
Rocche di Roccella Valdemone e Bosco di Malabotta	1. ROCCHIE DI ROCCELLA VALDEMONE	n. 677 del 30/06/2009
	2. BOSCO DI MALABOTTA	
Vallone Rossomanno e boschi di Piazza Armerina	1. VALLONE ROSSOMANNO	n. 665 del 30/06/2009
	2. BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA	
Monte Sambughetti, M. Campanito	1. MONTE SAMBUGHETTI, M. CAMPANITO	n. 663 del 30/06/2009
Timpa di Acireale	1. TIMPA DI ACIREALE	n. 664 del 30/06/2009
Isola di Pantelleria	1. ISOLA DI PANTELLERIA ED AREA MARINA CIRCOSTANTE	n. 603 del 30/06/2009
	2. ISOLA DI PANTELLERIA: MONTAGNA GRANDE E MONTE GIBELE	
	3. ISOLA DI PANTELLERIA - AREA COSTIERA, FALESIE E BAGNO DELL'ACQUA	
Monti di Palermo e Valle del Fiume Oreto	1. M. PIZZUTA, COSTA DEL CARPINETO, MOARDA	n. 602 del 30/06/2009
	2. M. MATASSARO, M. GRADARA ED M. SIGNORA	
	3. M. IATO, KUMETA, MAGANOCE E PIZZO	
	4. MONTE GRIFONE	
	5. VALLE DEL FIUME ORETO	
	6. RAFFO ROSSO, M. CUCCIO E VALLONE SAGANA	
	7. MONTE PECORARO E PIZZO CIRINA	
	8. MONTAGNA LONGA, PIZZO MONTANELLO	
Fiume Alcantara	1. RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA	n. 658 del 30/06/2009
	2. CONTRADA SORBERA E CONTRADA GIBIOTTI	

Monte Etna	1. CANALONE DEL TRIPODO	n. 670 del 30/06/2009
	2. LAGO GURRIDA E SCIARE DI S. VENERA	
	3. M. BARACCA, CONTRADA GIARRITA	
	4. BOSCO DI MILO	
	5. DAMMUSI	
	6. PINETA DI LINGUAGLOSSA	
	7. VALLE DEL BOVE	
	8. MONTE ARSO	
	9. SCIARE DI ROCCAZZO DELLA BANDIERA	
	10. FASCIA ALTOMONTANA DELL'ETNA	
	11. PIANO DEI GRILLI	
	12. MONTE MINARDO	
	13. PINETA DI ADRANO E BIANCAVILLA	
Monti Madonie	1. PARCO DELLE MADONIE	n. 580 del 30/06/2009
	2. FOCE DEL F. POLLINA E M. TARDARA	
	3. M. S.SALVATORE, M.CATARINECI, V.NE MANDARINI, AMBIENTI UMIDI...	
	4. BOSCHI DI SAN MAURO CASTELVERDE	
	5. QUERCETI SEMPREVERDI DI GERACI SICULO E CASTELBUONO	
	6. ROCCA DI CEFALU'	
	7. BOSCHI DI GIBILMANNA E CEFALU'	
	8. M.QUACELLA, M.DEI CERVI, PIZZO CARBONARA, M.FERRO, PIZZO OTIERO	
	9. COMPLESSO PIZZO DIPILO E QUERCETI SU CALCARE	
	10. SUGHERETE DI CONTRADA SERRADAINO	
	11. ROCCA DI SCIARA	
Complesso calanchivo di Castellana Sicula	1. COMPLESSO CALANCHIVO DI CASTELLANA SICULA	n. 657 del 30/06/2009
Monti Nebrodi	1. MONTI NEBRODI	n. 584 del 30/06/2009
	2. STRETTA DI LONGI	
	3. CONTRADA GIAMMAIANO	
	4. SERRA DEL RE, MONTE SORO E BIVIERE DI CESARO'	
	5. TORRENTE FIUMETTO E PIZZO D'UNCINA	
	6. ROCHE DI ALCARA LI FUSI	
	7. LECCETA DI S.FRATELLO	
	8. PIZZO FAU, M. POMIERE, PIZZO BIDI E SERRA DELLA TESTA	
	9. VALLE DEL F. CARONIA, LAGO ZILIO	
	10. LAGO DI ANCIPA	
	11. VALLONE LACCARETTA E URIO QUATTROCCHI	
	12. MONTE PELATO	
	13. BOSCO DEL FLASCIO	
	14. PIZZO MICHELE	
	15. ALTA VALLE DEL FIUME ALCANTARA	
	16. PIZZO DELLA BATTAGLIA	
Litorale di Palma di Montechiaro	1. LITORALE DI PALMA DI MONTECHIARO	
Foce del Fiume Verdura	1. FOCE DEL FIUME VERDURA	
Pizzo Muculufa e Rupe di Falconara	1. PIZZO MUCULUFA	
	2. RUPE DI FALCONARA	
Lago Soprano	1. LAGO SOPRANO	
Residui boschivi del catanese	1. BOSCO DI S.MARIA LA STELLA	

	2. BOSCO DI LINERA	
Fiume Simeto	1. BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE	
	2. INVASO DI LENTINI	
	3. FORRE LAVICHE DEL F. SIMETO	
	4. TRATTO DI PIETRALUNGA DEL F. SIMETO	
	5. POGGIO S. MARIA	
	6. CONTRADA VALANGHE	
	7. FOCE DEL FIUME SIMETO E LAGO GORNALUNGA	
La Gurna e Fiume Fiumefreddo	1. LA GURNA	
	2. RISERVA NATURALE F. FIUMEFREDDO	
Invasi artificiali (Pozzillo)	1. LAGO DI POZZILLO	n. 583 del 30/06/2009
Invasi artificiali (Ogliastro)	1. LAGO OGLIASTRO	n. 581 del 30/06/2009
M. Chiapparo	1. M. CHIAPPARO	n. 592 del 30/06/2009
Lago di Pergusa	1. LAGO DI PERGUSA	n. 579 del 30/06/2009
Capo Calava' e Laguna di Oliveri	1. CAPO CALAVA'	
	2. LAGUNA DI OLIVERI - TINDARI	
Capo Milazzo	1. CAPO MILAZZO	n. 672 del 30/06/2009
Isole Eolie	1. ARCIPELAGO DELLE EOLIE - AREA MARINA E TERRESTRE	n. 669 del 30/06/2009
	2. ISOLA DI LIPARI	
	3. ISOLA DI VULCANO	
	4. ISOLA DI ALICUDI	
	5. ISOLE DI STROMBOLI E STROMBOLICCHIO	
	7. ISOLA DI FILICUDI	
	8. ISOLA DI PANAREA E SCOGLI VICINIORI	
	9. ISOLA DI SALINA (MONTE FOSSA DELLE FELCI E DEI PORRI)	
	10. ISOLA DI SALINA (STAGNO DI LINGUA)	
Invasi artificiali (Piana degli Albanesi)	1. LAGO DI PIANA DEGLI ALBANESI	n. 585 del 30/06/2009
Isola di Ustica	2. ISOLA DI USTICA	n. 586 del 30/06/2009
Complessi gessosi (Ciminna)	1. ROCCHE DI CIMINNA	n. 587 del 30/06/2009
Vallata del F. Ippari (pineta di Vittoria)	1. VALLATA DEL F. IPPARI (PINETA DI VITTORIA)	n. 591 del 30/06/2009
Residui dunali della Sicilia sud orientale	1. SPIAGGIA MAGANUCO	n. 593 del 30/06/2009
	2. PUNTA BRACCETTO, CONTRADA CAMMARANA	
	3. CONTRADA RELIGIONE	
	4. CAVA RANDELLO, PASSO MARINARO	
	5. FOCE DEL FIUME IRMINIO	
Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino	1. CAPO MURRO DI PORCO, PENISOLA DELLA MADDALENA E GROTTA PELLEGRINO	n. 679 del 30/06/2009
Saline della Sicilia orientale	1. SALINE DI AUGUSTA	n. 678 del 30/06/2009
	2. SALINE DI SIRACUSA E F. CIANE	
	3. SALINE DI PRIOLO	
Paludi di Capo fetò e Margi Spanò	1. PALUDI DI CAPO FETO E MARGI SPANO'	n. 659 del 30/06/2009
Saline di Trapani e Marsala	1. ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA	

	2. SALINE DI TRAPANI	
	3. SALINE DI MARSALA	
	4. STAGNONE DI MARSALA E SALINE DI TRAPANI-AREA MARINA E TERRESTRE-	
	5. FONDALI DELL'ISOLA DELLO STAGNONE DI MARSALA	
Isole Egadi	1. ARCIPELAGO DELLE EGADI -AREA MARINA E TERRESTRE-	
	2. ISOLA DI FAVIGNANA	
	3. ISOLA DI MARETTIMO	
	4. ISOLA DI LEVANZO	
Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice	1. SISTEMA DUNALE CAPO GRANITOLA, PORTO PALO E FOCE DEL BELICE	n. 660 del 30/06/2009
Complessi gessosi (Entella)	1. ROCCHE DI ENTELLA	n. 661 del 30/06/2009
Complessi gessosi (Monte Conca)	1. M. CONCA	n. 662 del 30/06/2009
Vallone di Piano della Corte	1. VALLONE DI PIANO DELLA CORTE	
Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	1. COMPLESSO IMMACOLATELLE, MICIO CONTI, BOSCHI LIMITROFI	
Valle del Fiume Imera meridionale	1. CONTRADA CAPRARA	
	2. TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)	
	3. SERRE DI M.CANNARELLA	
	4. MONTE CAPODARSO E VALLE DEL FIUME IMERA MERIDIONALE	
Complessi gessosi (S. Ninfa)	1. COMPLESSO MONTI DI S. NINFA - GIBELLINA E GROTTA DI S. NINFA	n. 595 del 30/06/2009
Maccalube di Aragona	1. MACCALUBE DI ARAGONA	
Isole Pelagie	1. ARCIPELAGO DELLE PELAGIE -AREA MARINA E TERRESTRE-	n. 590 del 30/06/2009
	2. ISOLA DI LAMPEDUSA E LAMPIONE	
	3. ISOLA DI LINOSA	
Rupe di Marianopoli e Lago Sfondato	1. RUPE DI MARIANOPOLI	n. 582 del 30/06/2009
	2. LAGO SFONDATO	
Biviere e Macconi di Gela	1. TORRE MANFRIA, BIVIERE E PIANA DI GELA	
	2. TORRE MANFRIA	
	3. BIVIERE E MACCONI DI GELA	
Sciare e zone umide di Mazara e Marsala	1. LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI E SCIARE DI MAZARA	n. 654 del 30/06/2009
	2. SCIARE DI MARSALA	
	3. LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI, SCIARE DI MAZARA E PANTANO LEONE	
	4. MARAUSA: MACCHIA A QUERCUS CALLIPRINOS	
Cala rossa e Capo Rama	1. CALA ROSSA E CAPO RAMA	n. 655 del 30/06/2009
Foce del Magazzolo, foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa	1. FOCE DEL MAGAZZOLO, FOCE DEL PLATANI, CAPO BIANCO, TORRE SALSA	n. 656 del 30/06/2009

3.4.2.3 Coerenza esterna

L'analisi di *coerenza ambientale esterna* di tipo *orizzontale* ha permesso di valutare il grado di sinergia e/o conflittualità tra le *azioni* della *proposta di Piano* e gli obiettivi e/o misure di altri pertinenti piani o programmi regionali di settore individuati nella Tabella 21.

Tabella 21: Quadro dei pertinenti piani e programmi di settore a livello regionale

Livello	COD	Piani/Programmi	Elenco degli assi/misure/priorità/obiettivi pertinenti alla <i>proposta di Piano</i>
Flora Fauna e biodiversità	E.1	Piano forestale regionale	Obiettivo T15: <i>“Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica”.</i>
	E.2	Piani di gestione dei siti rete Natura 2000	I piani di gestione sono riferibili a gruppi di corpi idrici o a singoli bacini, e sono diversificati in funzione delle peculiarità delle aree, tuttavia, le linee guida per la redazione degli stessi sono riferite alla Direttiva acque, e pertanto i singoli piani contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di pianificazione.
	E.3	Piano regionale faunistico venatorio	- Obiettivo a): la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità; - Obiettivo b): la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni; - Obiettivo c): il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.
“Patrimonio culturale, ...”	E.4	Linee guida Piano territoriale paesistico regionale	tutelare e valorizzare l'identità paesaggistica e culturale del territorio, le sue caratteristiche peculiari, salvaguardando i caratteri strutturanti ai vari livelli naturalistico, geomorfologico, paesaggistico, storico-culturale, garantendo, nel contempo, la qualità dell'ambiente.
Suolo	E.6	Piano stralcio per l'assetto idrogeologico	il piano, in generale, persegue obiettivi di sicurezza idraulica e geomorfologica a scala di bacino e la creazione (istituzione di vincoli) di fasce di rispetto dei corsi d'acqua
Acqua	E.7a	Piano di tutela delle acque in Sicilia	Misure e interventi per la tutela ambientale (qualitativa e quantitativa) dei corpi idrici - raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal d.lgs. 152/2006 e s.m.i. e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso; - recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche; tale obiettivo dovrà essere perseguito con strumenti adeguati particolarmente negli ambienti costieri in quanto rappresentativi di potenzialità economiche di fondamentale importanza per lo sviluppo regionale; - raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse; - lotta alla desertificazione
	E.7.b	Piano regolatore generale degli acquedotti (PRGA)	avviata con la pubblicazione sulla G.U.R.S. n. 32 del 30 giugno 2006 del Decreto 26 maggio 2006 dell'Assessorato dei Lavori Pubblici che ha posto vincoli parziali e totali sulle risorse idriche da destinare al piano regolatore generale degli acquedotti, ai sensi del D.P.R. 11 marzo 1968 n. 1090 e dell'art. 4 della legge 5 gennaio 1994 n. 36
Aria e fattori climatici	E.8	Piano Regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente	È attualmente in fase di redazione, le consultazioni sul rapporto preliminare si concluderanno in data 24.09.2009. L'indice del piano prevede le seguenti tipologie di misure, in generale, sinergiche per il miglioramento ambientale: Informazione, comunicazioni ed educazione ambientale Misure riguardanti le sorgenti diffuse Misure riguardanti i trasporti (sorgenti lineari e diffuse) Misure riguardanti le sorgenti puntuali e localizzate) Misure per il contrasto di fenomeni di inquinamento da stirene

Livello	COD	Piani/Programmi	Elenco degli assi/misure/priorità/obiettivi pertinenti alla <i>proposta di Piano</i>
Popolazione e salute umana	E.9	Piano sanitario regionale 2000-2002 e Atto di indirizzo per la politica sanitaria del triennio 2007-2009 e per l'aggiornamento del piano sanitario regionale	● Obiettivo n. 3: <i>“migliorare il contesto ambientale”</i>. La tutela dell'ambiente passa attraverso la salvaguardia degli elementi che lo compongono. Sotto quest'ottica il monitoraggio delle acque e dell'aria, come pure il controllo delle modalità di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali nelle varie fasi del processo, rappresenta un punto qualificante per qualsiasi programma che si prefigga la tutela della salute in ragione dei rischi connessi al degrado ambientale. Primo passo necessario è rappresentato dall'acquisizione delle informazioni in atto distribuite tra vari enti pubblici coinvolti a diverso titolo nell'iter procedurale autorizzativo: si rende quindi indispensabile il collegamento tramite sistema informatico per il censimento e l'archiviazione dei dati relativi a corsi d'acqua, invasi naturali ed artificiali, sorgenti, acque di balneazione, così come scariche autorizzate, depuratori, sistemi di smaltimento di rifiuti provenienti da attività produttive. Si potrà procedere quindi all'elaborazione ed attuazione di piani di bonifica ambientale che scaturiranno dall'attività sinergica dei diversi enti coinvolti. ● Punto 5.4.2. <i>“Acqua”</i>: Per quanto riguarda le acque destinate al consumo umano si ritiene necessario il monitoraggio delle fonti d'approvvigionamento, che includa il controllo del rispetto delle aree di salvaguardia e l'acquisizione delle informazioni sulle reti di distribuzione dell'acqua potabile alla comunità. Ciò sarà realizzato attraverso: - l'aggiornamento del censimento delle fonti d'approvvigionamento idrico (sorgenti falde, corsi d'acqua superficiali) nonché degli scarichi nei corpi idrici superficiali; - una mirata attività di sorveglianza delle fonti d'approvvigionamento idrico (sorgenti, falde, corsi d'acqua superficiali) nonché degli scarichi nei corpi idrici superficiali; - archivio informatizzato dei dati relativi alle reti idriche degli acquedotti; - controllo dell'efficacia dei sistemi di depurazione delle acque reflue.
Rifiuti	E.10	Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia	● Il piano è attualmente in fase di revisione, gli obiettivi, tuttavia non contrastano con le indicazioni della Direttiva 2000/60.
Settori economici	E.11	Piano energetico ambientale regionale	● Il piano è improntato a finalità di riduzione dei consumi energetici e su principi di sostenibilità. L'utilizzo dei bacini a fini energetici è limitato.

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Definito il quadro dei pertinenti piani e programmi di settore a livello regionale (Tabella 21) è stata messa a punto una matrice che mette in relazione le *azioni* della *proposta di Piano* con quelli degli stessi piani e programmi sopra citati, al fine di verificare e valutare il grado di sinergia e/o conflittualità (Tabella 22). Come per le “coerenze verticali” attraverso la tabella che segue, nel dettaglio delle singole azioni, è stata rilevata una discreta coerenza tra le azioni ed i piani e viceversa, le interferenze relative, principalmente ai fabbisogni ed ai prelievi, si ritiene siano in larga misura risolvibili. **L'attuazione di questo piano, è finalizzata a rimuovere o mitigare impatti significativi sull'ambiente anche tramite una riduzione delle pressioni di settori quali quello agricolo, civile, industriale ed energetico, prevedendo al suo interno strumenti (gestionali e/o strutturali) finalizzati a risolvere eventuali conflittualità di uso.**

Dall'analisi della Tabella 22 si evince che le *azioni* della *proposta di Piano* sono coerenti e sinergici con quanto previsto dall'attuale pianificazione regionale:

Tabella 22: Matrice di coerenza ambientale interna di tipo orizzontale

Obiettivi specifici della <i>proposta di Piano</i>	Quadro dei pertinenti piani e programmi di settore a livello regionale (Tabella 22)										
	E.1	E.2	E.3	E.4	E.5	E.6	E.7	E.8	E.9	E.10	E.11
impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(0)	(++)
agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili	(+)	(+++)	(0)	(0)	(+)	(++)	(++)	(+)	(++)	(++)	(+)
miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(+)	(++)	(+)	(++)	(++)	(+)
assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)	(+)	(++)	(++)	(+)
contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.	(++)	(+)	(0)	(0)	(+)	(++)	(++)	(++)	(0)	(0)	(++)

Legenda delle valutazioni:

(++)	Elevata coerenza e/o sinergia	(+)	Moderata coerenza e/o sinergia	(0)	Nessuna correlazione	(-)	Incoerenza e/o discordanza
------	-------------------------------	-----	--------------------------------	-----	----------------------	-----	----------------------------

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

4. Il contesto ambientale

Di seguito si riporta una descrizione dello stato attuale dell'ambiente di riferimento per il "Piano", strutturato per gli aspetti ambientali ritenuti quali pertinenti: *flora, fauna, biodiversità, paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico, beni materiali, suolo, acqua, aria, fattori climatici, popolazione, salute umana, ambiente urbano, rifiuti, mobilità e trasporti, settori economici* e l'interrelazione dei suddetti fattori.

4.1 Inquadramento territoriale

Il *distretto idrografico della Sicilia*, individuato dall'art. 64, lettera h) del D.L.vo n. 152 del 03/04/2006, si estende su una superficie di circa 26.000 Km² e comprende tutti i bacini regionali individuati ai sensi della Legge n. 183 del 1989.

La Sicilia ricopre una superficie di 25.707 km² (isole minori comprese), è la regione italiana territorialmente più estesa ed è suddivisa amministrativamente in nove province, i cui capoluoghi sono: Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa e Trapani. Posizionata nel centro del Mar Mediterraneo, è divisa dalla penisola italiana dallo stretto di Messina, della larghezza minima di 3,4 km; il Canale di Sicilia la separa dal continente africano con una distanza minima di 140 km; a NE è bordata dall'arcipelago delle isole Eolie, a NW dall'isola di Ustica, ad W dalle isole Egadi, a SW dall'isola di Pantelleria e più a Sud dalle isole Pelagie. Dal punto di vista cartografico ricade nei Fogli compresi tra il 248 (Trapani) e 277 (Noto) della cartografia I.G.M. 1:100.000.

La sua forma triangolare ed il sistema montuoso determinano la sua suddivisione in tre distinti versanti:

- il versante settentrionale o tirrenico, da Capo Peloro a Capo Boeo, della superficie di circa 6.630 km²;
- il versante meridionale o mediterraneo, da Capo Boeo a Capo Passero, della superficie di circa 10.754 km²;
- il versante orientale o ionico, da Capo Passero a Capo Peloro, della superficie di circa 8.072 km².

L'orografia del territorio siciliano mostra evidenti contrasti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, rappresentata dai Monti Peloritani, i Monti Nebrodi, le Madonie, i Monti di Trabia, i Monti di Palermo e i Monti di Trapani, e quella centro-meridionale e sud-occidentale ove il paesaggio ha un aspetto molto diverso, in generale caratterizzato da rilievi modesti a tipica morfologia collinare, ad eccezione della catena montuosa dei Sicani; ancora differente è l'area sud-orientale, con morfologia di altipiano, e quella orientale dominata dall'edificio vulcanico dell'Etna. Nel territorio siciliano, la morfologia collinare interessa il 62% dell'intera superficie, la morfologia montuosa il 24% e la pianura il 14%.

4.2 Flora, fauna, biodiversità e paesaggio

Gli aspetti flora, fauna e biodiversità sono correlati con la presenza e la disponibilità di acqua, la qualità della risorsa disponibile contribuisce alla formazione ed al mantenimento di ecosistemi naturali. Nel seguito, sono illustrati i principali sistemi naturali, o almeno quelli identificati come "protetti" ai sensi delle normative vigenti, al fine di fornire un quadro completo, degli ambienti naturali.

Nel Piano si fa riferimento all'esigenza di definire il parametro *Deflusso Minimo Vitale* di un corso d'acqua (nel seguito DMV), introdotto nel quadro legislativo nazionale dalla legge 183/1989 (art. 3, comma 1, lettera i) e successivamente ripreso dal d.lgs. 275/1993, dalla legge 36/1994, dal d.lgs. 152/1999 e dal d.lgs. 152/2006. Il DMV è *la portata minima necessaria per ogni tronco omogeneo del corso d'acqua a garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico e chimico-fisiche delle acque, nonché per mantenere le biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali*, e si intende il rilascio, a

valle della diga o dello sbarramento, della quantità di acqua necessaria per permettere al corpo idrico di mantenere vitale il proprio ecosistema per tutta la lunghezza del suo corso.

Tale parametro, costituisce un riferimento fondamentale per la disciplina delle concessioni di derivazione, per le autorizzazioni degli scarichi, allo stesso tempo la sua valutazione consente di garantire la “vitalità” dei bacini. La presenza/quantità di flora e fauna costituisce una “risposta” per la valutazione della bontà delle politiche di gestione dei bacini, la sua presenza consente di mitigare gli impatti per la capacità di assorbire CO₂. Il DMV, tuttavia, non è ancora stato determinato e nel seguito, intanto per “fotografare” la situazione si fa ampio riferimento all’annuario dei dati ambientali 2007 di ARPA Sicilia.

I fattori di pressione, sui temi oggetto del paragrafo, come intuibile, sono determinati anche dalla modificazione di elementi morfologici, a grande e/o piccola scala, dell’eliminazione delle zone di esondazione, della “banalizzazione” di taluni segmenti fluviali. le principali cause di alterazioni di un sistema fluviale si ritrovano:

- disturbi di tipo fisico, quali sbarramenti fluviali e derivazioni a scopo agricolo ed industriale (anche idroelettrico), canalizzazioni, arginature ed opere per il controllo delle piene, costruzione di strade e urbanizzazioni. Con opere ed attività di questo genere vengono modificati direttamente i corpi idrici oppure elementi circostanti, quali i suoli e le comunità vegetali, cui sono chiaramente associabili effetti sulle comunità biologiche acquatiche;
- problemi di tipo biologico quali la competizione intra e interspecifica e la predazione, dovute talvolta ad una gestione impropria delle specie.

4.2.1. Flora

La flora siciliana comprende oltre 3.250 piante vascolari, per la maggioranza angiosperme e circa 600 briofite (considerando specie e sottospecie ed includendo le forme esotiche naturalizzate), possedendo quindi una biodiversità fra le più alte di tutte le regioni d’Italia. In un simile contesto il tasso di endemismo raggiunge il 13% della somma complessiva delle entità botaniche sopra riportata ed è pari al 41,50% del totale degli endemismi presenti in territorio italiano.

Per quanto riguarda l’analisi dello stato di rischio, dalle informazioni aggiornate al 2006, includendo le nuove specie individuate sino a tale anno, risulta che il 27% dell’intera flora dell’Isola (eccetto le Alghe ed i Licheni) è in qualche modo minacciato. Alcuni gruppi tassonomici, come muschi, epatiche e gimnosperme, oltretutto, mostrano una percentuale di taxa soggetti a minaccia superiore al 50% del totale relativo. Anche la situazione del patrimonio vegetale in Sicilia desta qualche preoccupazione, tenuto conto altresì che 31 angiosperme e 4 pteridofite sono da ritenersi ormai estinte. Dall’altra parte, nell’arco temporale compreso tra il 2002 ed il 2007, sono state individuati nell’Isola 12 nuovi *taxa* di piante, la maggior parte dei quali endemici, compresi nel successivo elenco, che include qualche informazione sintetica relativa:

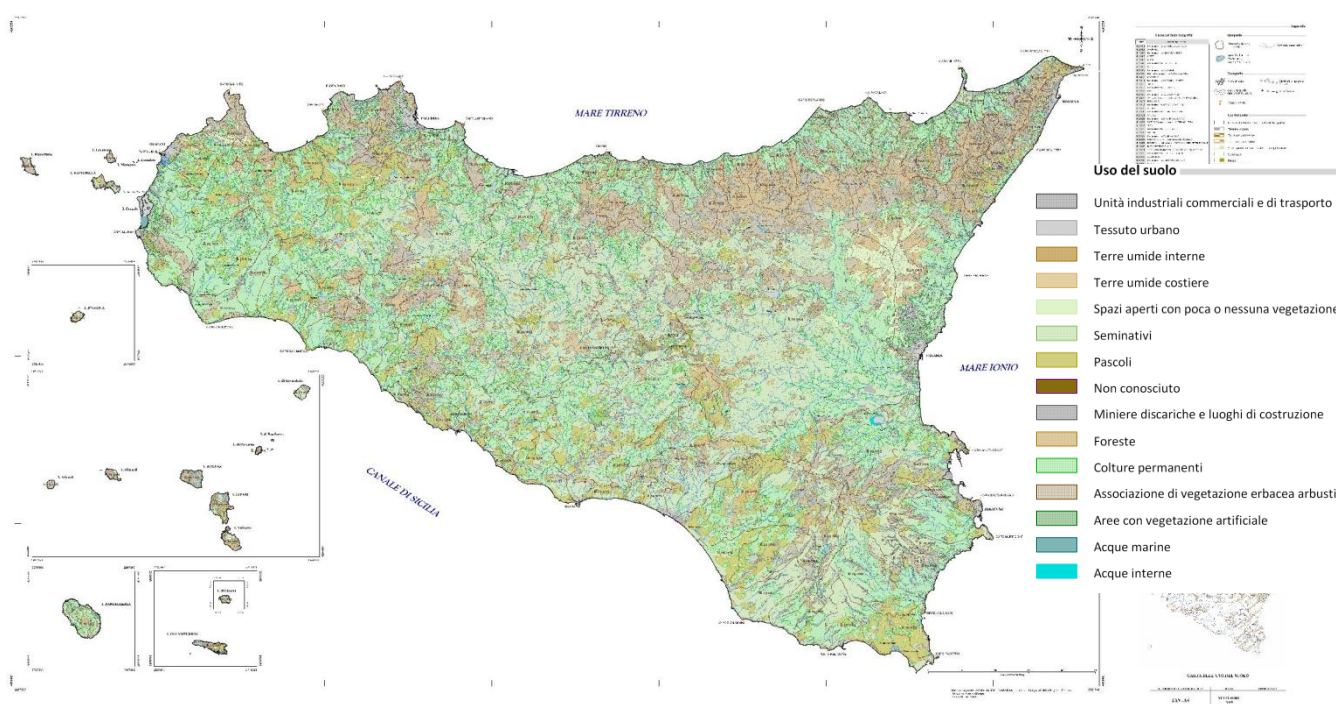
- *Allium agrigentinum* Brullo et Pavone (2002): aglio endemico delle praterie xeriche dei terreni argillosi e marnoso-argillosi della serie gessoso-solfifera (Ag, Cl, En);
- *Ophrys gackiae* P. Delforge (2004): orchidea del gruppo di *Ophrys fusca*, probabilmente endemica dei massicci calcarei della Sicilia meridionale;
- *Ophrys sabulosa* P. Delforge (2004): orchidea del gruppo di *Ophrys fusca*, probabilmente endemica dei massicci calcarei della Sicilia;
- *Pyrus vallis-demonis* Raimondo et Schicchi (2004): pero endemico dei Nebrodi;
- *Hieracium pignattianum* Raimondo et Di Grist. (2004): microspecie del ciclo di *Hieracium racemosum* Willd., localizzato nei valloni freschi delle alte Madonie;
- *Ptilostemon greuteri* Raimondo et Domina (2006): macroendemita localizzato sulle rupi ombrose di M. Inici (TP);
- *Pyrus sicanorum* Raimondo et Schicchi (2006): pero endemico dei Monti Sicani;
- *Centaurea giardiniae* Raimondo et Spadaro (2006): microspecie del ciclo di *Centaurea parlatoris* Heldr., endemica dell’Etna;
- *Pyrus castribonensis* Raimondo, Mazzola et Schicchi (2007): pero endemico delle Madonie; (Pollina, Castelbuono, Isnello, Collesano, Geraci Siculo e Gangi) e dei Nebrodi (Caronia);
- *Hieracium madoniense* Raimondo et Di Grist. (2007): microspecie del ciclo di *Hieracium schmidtii* Tausch.;

- *Centaurea sicana* Raimondo et Spadaro (2007): microspecie del ciclo di *Centaurea parlatoris* Heldr., endemica di M. Cammarata;
- *Helianthemum sicanorum* Brullo, Giusso Del Galdo et Sciandrello (2007): microendemita ad affinità nordafricana.

4.2.1.1 Paesaggio Vegetale

Il paesaggio vegetale costituisce l'aspetto prevalente del paesaggio siciliano. Come visibile anche attraverso la carta di uso del suolo (Tav. A4), che contiene, tra le altre, le informazioni relative alle zone "verdi", e la cui "miniatura" è riportata qui di seguito.

Figura 1: A4 Carta di uso del suolo



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

La prima delle componenti, del paesaggio vegetale, è costituita dalla vegetazione semi-naturale e artificiale. Tra le formazioni forestali naturali spiccano le associazioni del *Teucrio Siculi-Quercetum ilicis*, *Thalic-tro-Quercetum pubescentis* e l'alleanza del *Geranio-Fagion*, con dominanza rispettivamente di leccio, roverella e cerro. Seguono le formazioni a prevalenza di *Quercus suber* (*Genisto Aristatae-Quercetum suberis*) e le fagete (*Aquifolio-Fagetum*). Importante, inoltre, la presenza di corpose formazioni di sugherete, specialmente lungo i versanti settentrionali delle Madonie e dei Nebrodi. La superficie forestale artificiale è composta prevalentemente da *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus nigra* e da specie esotiche del genere *Eucalyptus* (*Camaldulensis*, *Globulus*, *Occidentalis*, *Gonphocephala*), utilizzate per opere d'imboschimento. I boschi naturali di conifere, invece, sono costituiti prevalentemente da formazioni di *Pinus laricio* (*Pino-Juniperetea*) e da popolamenti rari di pino marittimo (*Pinus pinaster*) e pino d'aleppo (*Pinus halepensis*). Ancora vanno ricordate le praterie *Termo-xerofile* e *Meso-xerofile*, originate dalla regressione della foresta e della macchia mediterranea.

La seconda componente del paesaggio vegetale è costituita dal paesaggio agrario, formato prevalentemente da colture erbacee (aree interne o svantaggiate), colture arboree (sistema collinare interno), mosaici culturali (prevalentemente in prossimità dei centri urbani), vigneti e agrumeti (nelle superfici pianeggianti in prossimità delle zone costiere), che contribuiscono da un lato allo sviluppo dell'economia regionale e dall'altro alla conservazione e alla difesa del suolo; di recente si avuto un notevole sviluppo delle coltivazioni in serra, localizzate prevalentemente sulle pianure costiere meridionali. Il paesaggio agrario comprende il complesso sistema delle pertinenze agricole (viabilità

rurale, sistemi di irrigazione, masserie, magazzini, stalle, muretti, abbeveratoi, etc.), che connota i caratteri identitari del territorio rurale.

4.2.1.2 Patrimonio boschivo¹⁰

L'analisi della situazione attuale fa riferimento all'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC 2005); si tiene conto così della multifunzionalità del bosco, nonché della protezione e salvaguardia delle risorse forestali, legate alla loro gestione e valorizzazione in chiave sostenibile, riconoscendo, tra le nuove funzioni attribuite alle foreste, quella strategica del contenimento dei gas ad effetto serra. La definizione di bosco adottata nell'INFC 2005 è quella della FAO per il Forest Resources Assessment (FRA 2000).

L'inventario ha previsto una prima fase di fotointerpretazione, condotta in ambiente GIS mediante il Sistema Informativo per la Montagna (SIM) del Corpo Forestale dello Stato, eseguendo la verifica del rispetto delle soglie minime dimensionali del punto inventariale per l'attribuzione dell'uso: estensione > 5.000 m² e larghezza > 20 m.

Per alcuni usi è stata verificata anche la soglia di copertura arborea, arbustiva o erbacea:

- per le formazioni forestali una copertura arboreo-arbustiva > 10%;
- per le formazioni forestali rade una copertura arboreo-arbustiva compresa tra 5% e 10%;
- per le praterie, i pascoli e gli incolti una copertura erbacea > 40%.

I dati ISTAT per l'anno 2005 attestano che il territorio siciliano è ricoperto per l'8,71% da boschi, per un totale di 223.993 Ha, prevalentemente relegati nelle zone di montagna (51%) e di collina (46%), e solamente per il 3% in pianura.

La superficie forestale nazionale totale è stata stimata in 10.467.533 ha, ripartita in *bosco* e *altre terre boscate* secondo un rapporto percentuale rispettivamente dell' 83,7% e del 16,3%. La percentuale di bosco rispetto alla superficie forestale totale è inferiore nelle regioni meridionali (Puglia, Basilicata, Calabria) e nelle isole (Sicilia e Sardegna), dove le *altre terre boscate*, ed in particolare gli arbusteti, rappresentano una parte consistente della superficie forestale. Il coefficiente di boscosità, calcolato con riferimento alla superficie forestale totale, è pari al 34,7 % a livello nazionale.

Tabella 23: Estensione delle macrocategorie inventariali

Macrocategorie	Superficie regionale (ha)	Superficie territoriale regionale (%)
Bosco	256.303	9,9
Altre terre boscate	81.868	3,1
Superficie forestale totale	338.171	13,1

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

Secondo la definizione FRA 2000, la superficie del bosco in Sicilia è pari ad ettari 256.303, con le *altre terre boscate* che occupano una superficie pari ad ettari 81.868; la superficie forestale totale è pari ad ettari 338.171, su una superficie territoriale complessiva pari ad ettari 2.570.282. La superficie del *bosco* in Sicilia si compone di boschi alti per una superficie di 253.708 ettari, impianti di arboricoltura da legno per una superficie pari ad ettari 1.137 ed aree temporaneamente prive di soprassuolo per una superficie pari ad ettari 1.459.

¹⁰ ARTA Sicilia RSA 2007 – ARPA Sicilia annuario dati ambientali

Tabella 24: Estensione delle categorie forestali dei boschi alti in Sicilia

Categorie forestali	Boschi alti di faggio	Boschi alti di rovere, roverella e farnia	Boschi alti di cerro	Boschi alti di castagno	Boschi alti di carpino nero e orniello	Boschi alti igrofilo	Boschi alti di altre caducifoglie
Superficie (ha)	15.162	62.016	24.227	9.476	2.884	6.444	15.509
Rappresentatività	5,98%	24,44%	9,55%	3,74%	1,14%	2,54%	6,11%
Categorie forestali	Boschi alti di leccio	Boschi alti di sughera	Boschi alti - Altri boschi di latifoglie sempreverdi	Boschi alti - Pinete di pino nero, laricio e loricato	Boschi alti - Pinete di pini mediterranei	Boschi alti - Altri boschi di conifere pure o miste	Totale
Superficie (ha)	18.195	15.541	29.849	7.170	41.168	6.065	253.706
Rappresen-tatività	7,17%	6,13%	11,77%	2,83%	16,23%	2,39%	100,00%

Fonte: INFC 2005

Le categorie forestali maggiormente rappresentate nel patrimonio forestale siciliano consistono nei boschi alti di rovere, roverella e farnia, oltre che nelle pinete di pini mediterranei.

La superficie delle *altre terre boscate* in Sicilia, pari ad ettari 81.868, si compone di boschi bassi per una superficie di 11.751 ettari, boschi radi per una superficie pari ad ettari 7.988, boscaglie per una superficie di 3.412 ettari, arbusteti per una superficie pari ad ettari 51.307 ed aree boscate inaccessibili o non classificate per una superficie pari ad ettari 7.411.

Riguardo la ripartizione del *bosco* in Sicilia, calcolata per grado di mescolanza del soprassuolo, il bosco puro di conifere ricopre una superficie pari a 40.757 ha (15,90 % dell'intera superficie boscata), mentre il bosco puro di latifoglie occupa una superficie di ha 172.424 (67,27 %). Il bosco misto di conifere e latifoglie ricopre una superficie pari a 22.711 ha (8,86%), mentre 20.411 ettari (7,96 %) è la superficie non classificata per il grado di mescolanza.

Complessivamente il 49,58 % della superficie forestale boscata risulta di proprietà privata, il 50,27 % è di proprietà pubblica, mentre quasi lo 0,15 % della superficie non è stata classificata per tale carattere. Per le *altre terre boscate* la percentuale di boschi privati sale al 69,26%, mentre il 21,68 % è di proprietà pubblica.

La superficie boscata siciliana in cui è presente un'appropriata pianificazione risulta essere pari all'89,73% del totale (2.299,82 ettari), mentre quella in cui è assente è pari al 10,12% (259,43 ettari). La superficie non classificata per tale informazione risulta pari allo 0,15% (7,79 ettari). Se si considera la macrocategoria *altre terre boscate*, tale aliquota arriva al 70,31 %, mentre le aree con assenza di pianificazione risultano pari a 16.898 ettari, che rappresentano il 20,64 % della categoria. Si osserva che la superficie di *altre terre boscate* non classificata per lo stato della pianificazione forestale corrisponde a 7.411 ettari, pari ad oltre il 9%.

Per ciò che concerne i vincoli e le aree protette ricadenti sul soprassuolo forestale, il vincolo idrogeologico interessa gran parte della superficie forestale totale della Sicilia (l'89,38 %), riguardo la macrocategoria del bosco, esso è presente su una superficie pari a 229.087 ettari, mentre per le *altre terre boscate* interessa il 67,07 % (per una superficie pari a 54.906 ettari). La presenza di vincolo naturalistico sulle superfici boscate ricadenti in aree naturali protette, oppure in aree sottoposte a tutela per accordi o iniziative internazionali (aree Ramsar, siti NATURA 2000), riguarda il 54,48 % della superficie forestale regionale, pari a 144.759 ha, e il 45,10 % della macrocategoria *altre terre boscate*, corrispondente a 36.924 ha.

L'INFC 2005 indica inoltre la disponibilità al prelievo legnoso delle aree forestali, intendendo per disponibile al prelievo una superficie forestale non soggetta a limitazioni significative delle attività selvicolturali dovute a norme o vincoli (es. riserve integrali) o a cause di tipo fisico (aree inaccessibili).

A livello nazionale l'81,3 % della superficie forestale totale risulta disponibile al prelievo legnoso. Per l'ambito territoriale siciliano l'aliquota di superficie boscata potenzialmente utilizzabile per la produzione di legname è pari a 234.318 ettari, corrispondente al 91,42 % dell'intera superficie boscata regionale. Relativamente alle *altre terre boscate*, la superficie interessata dalla disponibilità al prelievo risulta pari a 50.230 ha, corrispondenti al 61,35 % della categoria inventariata. Siffatti valori appaiono senz'altro eccessivi, considerato che buona parte delle aree forestali rivestono un elevato interesse naturalistico e conservazionistico.

In merito allo stato di salute dei soprassuoli forestali, i risultati riguardanti la seconda fase dell'INFC 2005 si riferiscono esclusivamente ad una prima stima quantitativa delle superfici interessate da danni evidenti e non forniscono indicazioni sull'intensità del danno e sulle eventuali conseguenze in termini di vitalità degli ecosistemi forestali. Lo schema di classificazione adottato è coerente con quello utilizzato dalla FAO per il Forest Resources Assessment (UN-ECE/FAO, 1997) e si riferisce alla causa del danno. La maggior parte dei boschi siciliani (58,6%) non presenta danni o patologie evidenti; quelli interessati assommano complessivamente a 85.306 ha (33,28 %). Tra le patologie e i danni più comuni a livello regionale si annoverano gli incendi del soprassuolo, che interessano il 9,04 % dei boschi, seguiti dai danni provocati da selvaggina o da pascolo per il 8,71 % (dati INFC 2005). La macrocategoria inventariale *Altre terre boscate* registra i dati nella tabella che segue:

Tabella 25: Danni alla macrocategoria inventariale: *Bosco ed altre terre boscate*

Descrizione	Bosco			Altre terre boscate	
	U.M.	superficie	Quota %	superficie	Quota %
danni da selvaggina o pascolo	ha	22.332	8,71%	8.275	10,11%
danni da parassiti	ha	12.130	4,73%	379	0,46%
danni da eventi meteorici o climatici intensi	ha	16.678	6,51%	2.274	2,78%
danni da incendio del soprassuolo	ha	23.173	9,04%	10.107	12,35%
danni da incendio del sottobosco	ha	3.791	1,48%	2.242	2,74%
danni da intervento selvicolturale	ha	1.137	0,44%	0	0,00%
danni da inquinamento	ha	379	0,15%	379	0,46%
danni da cause complesse o ignote	ha	5.686	2,22%	379	0,46%
Superficie non classificata	ha	20.790	8,11%	27.468	33,55%
assenza di danni o patologie evidenti	ha	150.208	58,61%	30.363	37,09%

Fonte: INFC 2005

Per le *Altre terre boscate* è maggiore la quota di superficie per la quale non si dispone di informazioni sulla presenza di danni o patologie (33,55%). Dai dati rilevati risulta che il 37,09% della superficie di questa macrocategoria non presenta danni o patologie evidenti; tra le superfici per le quali invece tali fenomeni sono stati osservati, quelle coinvolte da danni da incendio di soprassuolo sono le più rappresentate (12,35%), seguite da quelle in cui sono stati osservati danni da selvaggina o da pascolo (10,11%). Le rimanenti classi sono poco rappresentate.

4.2.1.2.1 Vegetazione dei corsi d'acqua¹¹

Considerato l'oggetto del piano, si è ritenuto opportuno analizzare le peculiarità della vegetazione che dipendono in maggiore misura dalla presenza di acqua. L'ambito dei tipi naturali di vegetazione forestale comprende, espressioni boschive legate alla presenza di un elevato gradiente di umidità nel suolo più che al clima. Esse si localizzano pertanto in corrispondenza dei corsi d'acqua ed in particolare lungo le sponde o nelle spianate adiacenti, invase dall'acqua durante il regime di piena. Si tratta delle cosiddette ripisilve, in verità limitate a strette cinture decorrenti discontinuamente lungo le sponde. Esprimono questo speciale tipo di vegetazione forestale alcune specie di salice (*Salix alba*, *S. purpurea*, *S. pedicellata*, *S. gussonei*), di pioppo (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*) e nella Sicilia orientale anche di platano (*Platanus orientalis*). Completano il quadro delle specie arboree presenti l'olmo canescente (*Ulmus canescens*) e altre forme ibride dello stesso genere, il frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia*), alcuni tamerici (*Tamarix sp. pl.*) e l'ontano napoletano (*Alnus cordata*).

Fra gli altri arbusti, soprattutto nelle fiumare, ricorre anche l'oleandro (*Nerium oleander*). Non vi mancano rovi e liane come il tamaro, la vitalba e l'edera.

Notevole è la componente erbacea che annovera, oltre alla carice pendula (*Carex pendula*), alcune mente (*Mentha aquatica*, *M. suaveolens*, *M. longifolia*), la sedanina d'acqua (*Apium nodiflorum*) la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), l'incensaria comune (*Pulicaria dysenterica*), la piantaggine maggiore (*Plantago major*), giunchi, alcuni ranuncoli acquatici, la dulcamara (*Solanum dulcamara*), la saponaria comune (*Saponaria officinalis*), cannucce, poligoni, il giaggiolo d'acqua (*Iris pseudacorus*) e un tempo forse anche il papiro (*Cyperus papyrus*).

¹¹ "Biodiversità facciamo il punto: Strategia per l'educazione. La gestione e la conservazione". Autore del testo: Prof. Francesco Maria Raimondo (Università degli studi di Palermo).

4.2.1.2.2 Vegetazione dei luoghi umidi costieri e montani¹²

A parte i pochi specchi lacustri con comunità della classe *Potamogetetea*, espresse da varie idrofite dei generi *Potamogeton*, *Callitriche*, *Utricularia*, *Polygonum*, *Apium*, *Rorippa*, sopravvivono cinture palustri in cui trovano rifugio specie a più ampia distribuzione geografica fra le quali possono anche riscontrarsi elementi di rilevanza fitogeografica.

Diverso è il caso delle pozze e dei piccoli bacini temporanei, sono luoghi umidi che alternano periodiche fasi d'invaso a fasi secche ed offrono le condizioni ideali per l'espressione di peculiari microcenosi riferibili alla classe *Isoeto-Nanojuncetea*. L'estrema fragilità di questi habitat li rende molto vulnerabili a qualunque tipo di alterazione ambientale di origine antropica, per cui sono ovunque da considerare a rischio. In Sicilia vi trovano unico rifugio alcune rare microterofite come *Ranunculus lateriflorus* e *Myosurus minimus* oltre a *Isoetes velata*, *I. hystrix*, *Crassula vaillantii*, *Elatine macropoda* e *Callitriche truncata*, specie mediterranee a gravitazione euro-atlantica sempre più rare in tutto il Bacino mediterraneo.

4.2.2. Piante e fitocenosi a rischio¹³

Com'è ovvio pensare, la componente più sensibile del patrimonio floristico regionale è quella endemica. Le popolazioni di alcune specie, in alcuni casi molto esigue, sono esposte a considerevole riduzione e, talora, anche a rischio di estinzione. Sulla base di dati di erbario, di letteratura e di campagna, diversi anni fa venne pubblicato un prospetto delle piante a rischio in Sicilia. Da tale documento emergeva un dato allarmante: oltre un quarto dell'intera flora vascolare veniva considerato a rischio, avendo i rispettivi habitat subito una drastica riduzione a causa del progressivo intensificarsi dell'azione antropica. Nel citato inventario, i taxa a rischio venivano riferiti a 359 generi relativi a 96 famiglie. Fra queste risultavano maggiormente coinvolte *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Plumbaginaceae*, *Liliaceae*, *Brassicaceae*, *Gramineae*, *Caryophyllaceae* e *Apiaceae*. Tra i casi più emblematici ricorrevano, oltre ad *Abies nebrodensis*, *Betula aetnensis* e *Zelkova sicula*, *Adenostilis alpina* subsp. *nebrodensis*, *Anthemis ismelia*, *Cytisus aeolicus*, *Limonium todaroanum*, *Allium aetusanum*, *Onchostema hughii*, *Brassica macrocarpa*, *Stipa pellita*, *Silene hicesiae*, *Bupleurum dianthifolium*. A rischio erano altresì alcune espressioni non endemiche ma di grande interesse fitogeografico, trattandosi di espressioni relittuali (*Caralluma europaea*, *Carex pallescens*, *Woodwardia radicans*, ecc.). A distanza di oltre 20 anni, la situazione non è molto cambiata: a fronte di casi recuperati altri si sono aggravati. *Ptilostemon greuteri* e *Centaurea erycina* descritte successivamente risultano veramente a rischio di estinzione non solo per l'esiguità delle rispettive popolazioni ma anche per i ricorrenti incendi cui sono sottoposti i rispettivi localizzati habitat.

Se da una parte sono a rischio le singole specie, lo stesso può dirsi per alcune fitocenosi soprattutto se di modesta estensione. Fra queste, oltre ad alcune peculiari espressioni forestali, figurano quelle delle scogliere marittime, alcune comunità rupestri e le microvegetazioni di luoghi umidi permanenti come gli sfagneti delle Madonie, nonché quelle effimere delle pozze temporanee da considerare con Braun-Blanquet, padre della fitosociologia, autentici gioielli della vegetazione mediterranea.

4.2.3. Fauna

Per la descrizione della fauna è utilizzata la RSA 2007, il numero totale di vertebrati (esclusi i pesci) dell'Isola ammonta a 233 specie, così suddivise: 47 mammiferi, 147 uccelli, 31 rettili ed 8 anfibi (ARPA 2006). Includendo con buona probabilità la testuggine *Emys trinacris*, la nostra regione vanta inoltre ben 21 specie endemiche soltanto di vertebrati, tra i quali i Rettili con 15 specie raggiungono il tasso di endemismo più elevato, vicino al 50%; riguardo alle altre classi, i mammiferi presentano 3 specie endemiche, gli uccelli 3, gli anfibi nessuna.

In relazione alle categorie di minaccia IUCN, per i vertebrati terrestri emergono i seguenti dati (ARPA 2006): i rettili costituiscono la classe con il maggior numero di categorie tassonomiche minacciate,

¹² "Biodiversità facciamo il punto: Strategia per l'educazione. La gestione e la conservazione". Autore del testo: Prof. Francesco Maria Raimondo (Università degli studi di Palermo).

¹³ "Biodiversità facciamo il punto: Strategia per l'educazione. La gestione e la conservazione". Autore del testo: Prof. Francesco Maria Raimondo (Università degli studi di Palermo).

corrispondente approssimativamente al 71% del totale, seguono gli uccelli con circa il 56,20 %, quindi gli anfibi con il 50% (4 specie su 8 registrate) ed infine i mammiferi con circa il 44,7%. In base all'ultimo aggiornamento disponibile, effettuato dall'Università degli Studi di Palermo (Lo Valvo, 2005), non emergono variazioni nel numero complessivo di forme soggette a minaccia sia per i mammiferi che per gli anfibi in Sicilia.

4.2.4. Aree protette

Per quanto di seguito, si parte con un quadro di sintesi aggiornato sulle dimensioni della superficie tutelata nella regione siciliana.

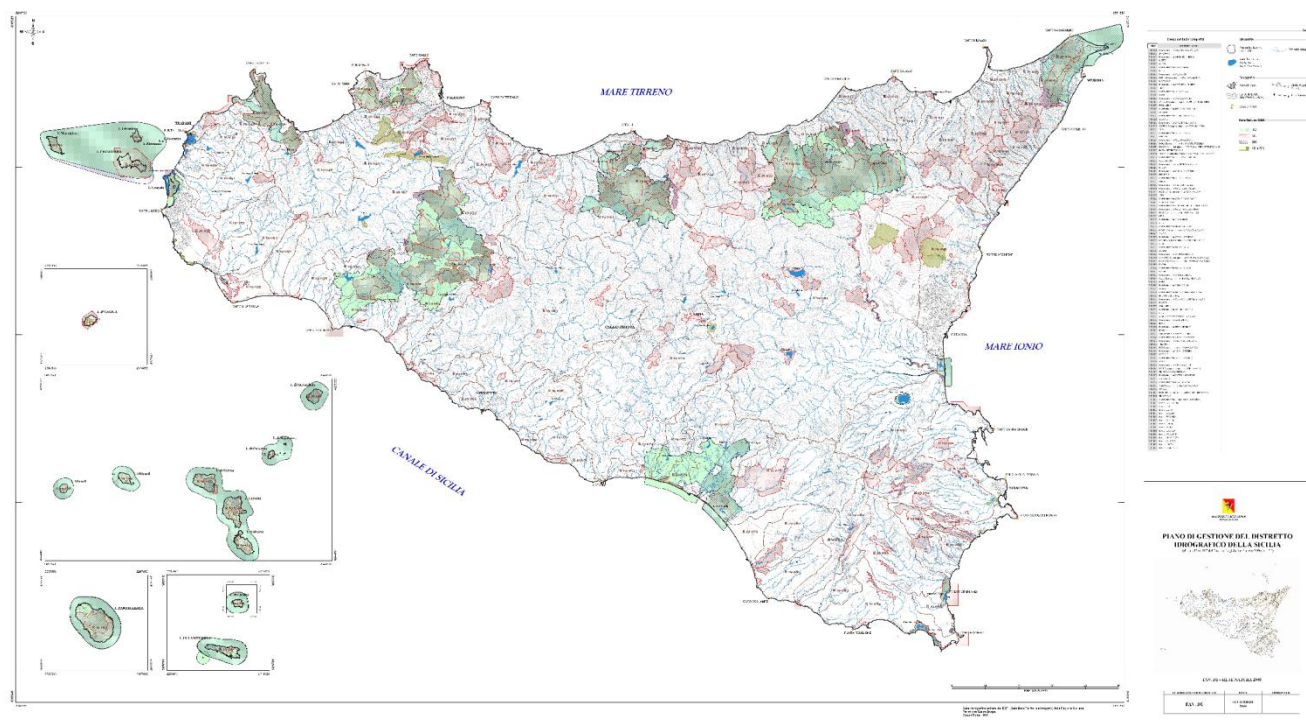
Tabella 26: Quadro di sintesi aree protette, per tipo e quota sul territorio regionale¹⁴

Tipologia area protetta	Area [Ha]	[%] su territorio regionale
Parchi	184.666	7,2%
Riserve	89.932	3,5%
Totale Parchi e Riserve	274.599	10,7%
Siti Natura 2000 terrestri	446.275	17,4%
Siti Natura 2000 marini	120.353	-
Siti Natura 2000 terrestri e marini	566.628	-
Parchi e Riserve dentro siti Natura 2000 (*) terrestri	219.058	8,5%
Parchi e Riserve fuori siti Natura 2000 terrestri	55.540	2,2%
Totale Parchi e Riserve	274.599	10,7%
(*) I Siti Natura 2000 (SIC e ZPS) comprendono, talvolta solo parzialmente, le aree di Parchi e Riserve.		
Parchi	184.666	7,2%
Riserve	89.932	3,5%
Siti Natura 2000 (*) terrestri al di fuori di Parchi e Riserve	227.217	8,8%
Totale aree protette	501.816	19,5%
% Siti Natura 2000 (terrestri) che ricadono in Parchi e Riserve		49,1%
% Siti Natura 2000 (terrestri) che non ricadono in Parchi e Riserve		50,9%

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

In attuazione alla Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (L. 394/91), ed in particolare all'art. 3 che dispone la realizzazione di uno strumento conoscitivo dell'intero territorio nazionale avente come finalità "individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale", l'ARTA Sicilia, nell'ambito della misura 1.11 del P.O.R. Sicilia 2000-2006, ha realizzato il progetto "Carta della natura della Regione siciliana" in scala 1:50.000 (Decreto del Dirigente Generale dell'ARTA Sicilia, DTA n. 998 del 9/11/2007). L'attuale strumento "Carta della Natura" interessa solamente le terre emerse e non prende ancora in considerazione l'ambiente marino che viene tutelato anche mediante la stessa Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (L. 394/91).

¹⁴ in qualche caso i dati disaggregati, riportano informazioni meno aggiornate, sensibilmente modificate dalle tabelle di cui sopra, le variazioni non hanno modificato sostanzialmente l'analisi del contesto nel quale in Piano opera.

Figura 2: Rete natura 2000 (Allegato D1)

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

La Direttiva Habitat è stata recepita in Italia tramite il DPR. 08/09/1997 n.357, successivamente modificato dal Decreto n.120 del 12 marzo 2003; la Direttiva Uccelli è regolamentata mediante la L. 11/02/1992 n. 157 *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”* che è stata integrata con la L. 03/10/2002 n. 221.

La Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'*International Council for Bird Preservation* (oggi BirdLife International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione, per verificare le Zone di Protezione Speciale segnalate dalle Regioni e dalle Province Autonome. Lo studio, includendo specificatamente le specie dell'allegato I della Direttiva “Uccelli”, ha realizzato l'inventario europeo delle aree importanti per gli uccelli: IBA (*Important Bird Areas*). L'inventario è stato utilizzato dalla Regione Siciliana per ridefinire le ZPS (Decreto ARTA Sicilia del 21/02/2005 n. 46). Alle IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva “Uccelli”.

Dalla figura, sopra, si intuisce come una quota di Siti Natura 2000 (terrestri), pari al 49,1%, ricadano all'interno di territori tutelati quali parchi¹⁵ e riserve¹⁶

¹⁵ Parchi naturali regionali: aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

¹⁶ Riserve naturali: aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati. Sono classificate in:

1) Riserve Naturali Integrali: aree in cui la presenza umana è limitata a scopi strettamente scientifici e di sorveglianza.

2) Riserve Naturali Orientate: aree la cui fruizione è controllata e proporzionata alle caratteristiche ambientali dei territori. In tali Riserve vengono messe in atto strategie di gestione finalizzate non solo alla conservazione ma anche allo sviluppo delle piene potenzialità naturalistiche dei territori. Inoltre vengono promossi programmi di educazione naturalistica per favorire forme di turismo compatibile più rispettose e consapevoli nei confronti dell'ambiente.

3) Riserve Naturali Biologiche: aree volte principalmente alla tutela di zone prioritarie per la tutela del patrimonio genetico delle specie animali e vegetali in esse presenti.

4) Riserve Naturali Speciali: aree istituite al fine di assicurare la tutela di singole manifestazioni naturali o di luoghi (per esempio cascate, grotte ecc.), di "monumenti naturali" e così via. La specificità di ogni riserva naturale richiede, ovviamente, una normativa appropriata.

La L.R. 6 maggio 1981, n. 98 modificata ed integrata con la legge n. 14 del 9 agosto 1988, n. 14 "Norme per l'istituzione nella Regione siciliana di parchi e riserve naturali", *"istituisce, nell'ambito di una politica diretta al riequilibrio territoriale, parchi e riserve naturali, per concorrere, nel rispetto dell'interesse nazionale e delle convenzioni e degli accordi internazionali, alla salvaguardia, gestione, conservazione e difesa del paesaggio e dell'ambiente naturale, per consentire migliori condizioni di abitabilità nell'ambito dello sviluppo dell'economia e di un corretto assetto dei territori interessati, per la ricreazione e la cultura dei cittadini e l'uso sociale e pubblico dei beni stessi nonché per scopi scientifici"*. Dal 1981 al 2001 è aumentata la superficie di territorio tutelato (parchi e riserve), con una stabilizzazione negli ultimi anni, per un totale di 274.599 Ha (10,7% della totale superficie regionale).

Le ultime novità, riguardano il Parco dei Nebrodi che è stato ampliato di 273 Ha (Decreto ARTA Sicilia n. 67 dell'8/03/2005), passando da 85.587 a 85.860 Ha, e la Riserva Naturale Capo Gallo che è stata incrementata di 17 Ha (Decreto ARTA Sicilia del 29/11/2006). Nel corso del 2007, il numero e la superficie dei parchi e delle riserve naturali regionali non hanno subito nessuna variazione.

Le riserve ammontano a 76, per una superficie complessiva di 85.181 Ha, pari al 3,3% della superficie regionale (Tabella 27).

Tabella 27: Riserve naturali regionali

Province	Riserve naturali (N.)	Superficie (Ha)
Agrigento	8	3.983,53
Caltanissetta	7	5.077,42
Catania	6	8.727,57
Enna	5	5.710,66
Messina	12	12.066,08
Palermo	19	30.449,22
Ragusa	2	3.766,70
Siracusa	8	6.797,12
Trapani	9	8.602,18
Totale	76	85.180,48

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

Le province che presentano la maggiore estensione di riserve naturali sono Palermo e Messina rispettivamente con circa 30.449 e 12.066 ettari, pari al 35,7% e al 14,2% dell'intera superficie regionale occupata dalle riserve.

I quattro parchi regionali (Alcantara, Etna, Madonie, Nebrodi), che ricadono nelle province di Catania, Enna, Messina e Palermo, occupano una superficie di 185.824 ettari, pari al 7,2% della superficie regionale (Tabella 28). Con la legge n. 6 del 14/05/2009, recante *"disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2009"* (GURS n. 22 del 20/05/2009), all'art. 64, è stato istituito il *Parco dei Monti Sicani*.

Tabella 28: Parchi regionali

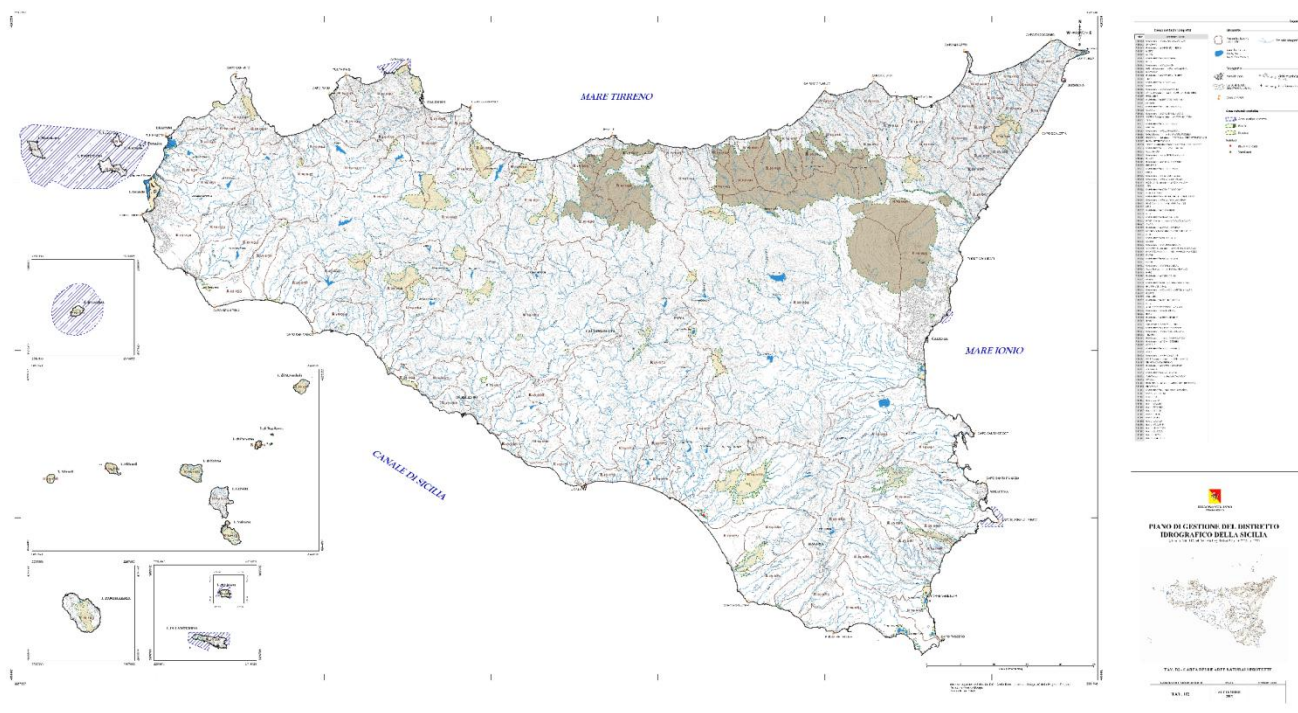
Parco	Anno di istituzione	Provincia	Superficie (Ha)	Zonizzazione	
Parco dell'Etna	1987	Catania	58.096	A - Zona di riserva integrale	33%
				B - Zona di riserva generale	44%
				C - Zona di protezione	7%
				D - Zona di controllo	16%
Parco delle Madonie	1989	Palermo	39.941	A - Zona di riserva integrale	15%
				B - Zona di riserva generale	41%
				C - Zona di protezione	2%
				D - Zona di controllo	42%
Parco dei Nebrodi	1993	Messina, Catania e Enna	85.860	A - Zona di riserva integrale	28%
				B - Zona di riserva generale	54%
				C - Zona di protezione	1%
				D - Zona di controllo	17%
Parco Fluviale dell'Alcantara	2001	Messina	1.927	A - Zona di riserva integrale	45%
				B - Zona di riserva generale	55%
Totale			185.824	A - Zona di riserva integrale	27%
				B - Zona di riserva generale	48%
				C - Zona di protezione	3%
				D - Zona di controllo	22%

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

In attuazione del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali di cui al Decreto ARTA Sicilia 970/91, la Regione Siciliana ha avviato le procedure per l'affidamento delle Riserve Naturali di prossima istituzione, di seguito riportate:

- Riserva Naturale Orientata Pantani della Sicilia Sud Orientale
- Riserva Naturale Orientata ed Integrata Isola delle Correnti
- Riserva Naturale Integrata Isola dei Porri
- Riserva Naturale Orientata Capo Passero
- Riserva Naturale Integrata Forre Laviche del Simeto
- Riserva Naturale Orientata Grotta Molarà
- Riserva Naturale Integrata Cava Randello

Come sopra menzionato, sino al 2007, non è stata istituita nessuna nuova riserva naturale, mentre è in corso di approvazione la ripermimetrazione del Parco fluviale dell'Alcantara.

Figura 3: Carta aree naturali protette (Allegato D2)

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.2.5. Aree marine protette

Le aree marine protette vengono istituite ai sensi delle leggi n. 979/82 e n. 394/91 con un Decreto del Ministro dell'ambiente nel quale viene indicata la denominazione e la delimitazione dell'area oggetto di tutela, il piano dei vincoli e le misure di protezione da adottare ai fini della salvaguardia ambientale.

Il numero delle Aree Naturali Protette Marine (ANMP), delle Riserve Naturali Marine (RNM) e della relativa superficie protetta a mare, pari a 78.569 Ha, non ha subito modifiche, rispetto al 2004; resta invariato anche il numero delle aree marine di reperimento pari a cinque, mentre si evidenzia la presenza dell'Isola di Pantelleria e delle Isole Eolie tra le aree marine di prossima istituzione.

Nella Tabella 29 è riportato il numero e la superficie a mare, espressa in ettari, delle aree protette istituite.

Tabella 29: Superficie a mare compresa nelle Riserve Naturali Marine (RNM) e nelle Aree Marine Protette (ANMP)

Denominazione	Tipologia	Anno d'istituzione	Provincia	Comune/i interessati	Superficie a mare (Ha)
Isola di Ustica	RNM	12/11/1986	Palermo	Ustica	15.951
Isole Cicliopi (Cicliopi, Lachea, Faraglione Grande e Faraglioni Piccoli)	RNM	07/12/1989	Catania	Aci Castello	623
Isole Egadi (Marettimo, Levanzo, Favignana, Formica, Maraone)	RNM	27/12/1991	Trapani	Favignana	53.992
Isole Pelagie	ANMP	21/10/2002	Agrigento	Lampedusa e Linosa	3.230
Capo Gallo Isola delle Femmine	ANMP	24/07/2002	Palermo	Palermo	2.173
Plemmirio	ANMP	15/09/2004	Siracusa	Siracusa	2.600
Totale regionale					78.569

Fonte: ARPA Sicilia, *Annuario regionale dei dati ambientali 2007*

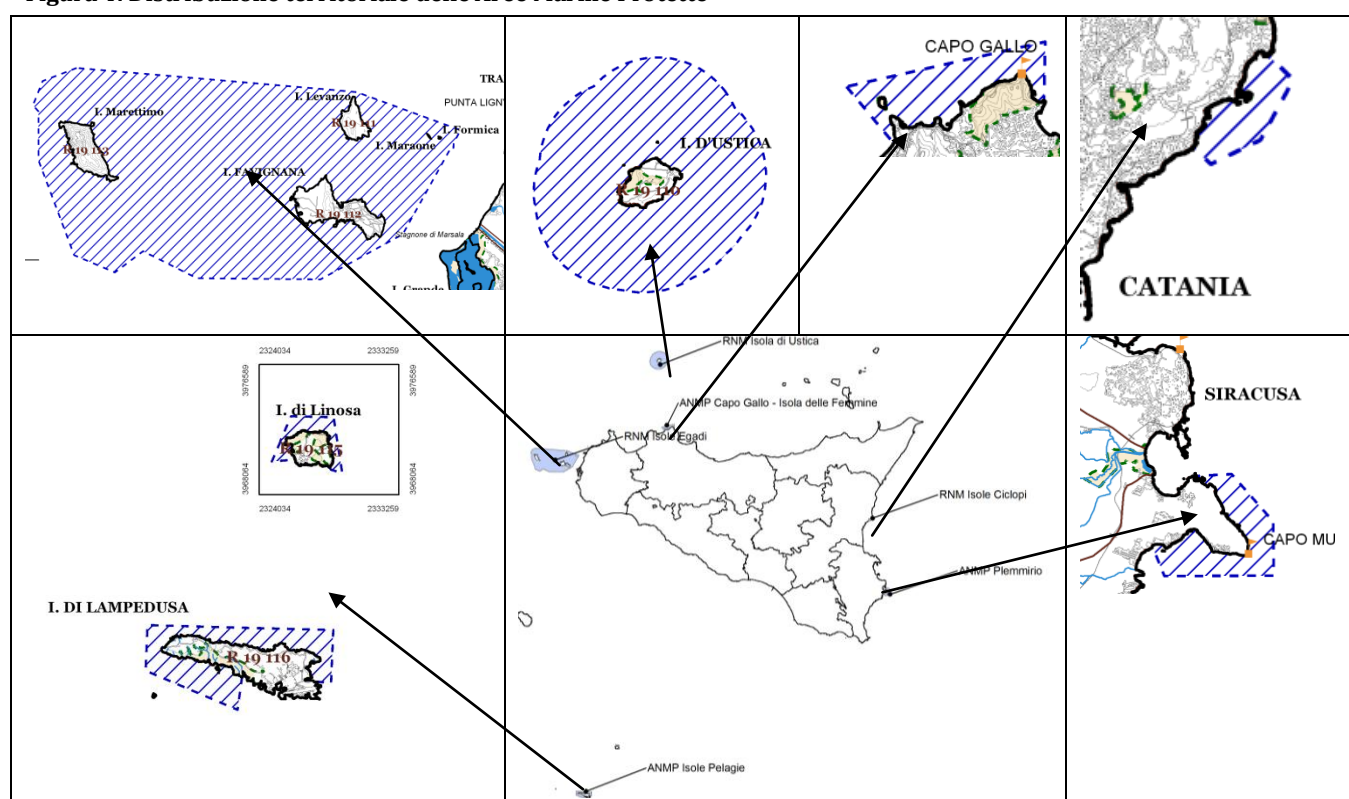
Nella Tabella 30 sono elencate le aree protette di prossima istituzione e le aree marine di reperimento.

Tabella 30: Elenco aree marine di prossima istituzione e di reperimento

Denominazione	Provincia	Comune	Leggi istitutive	Iter istitutivo
Isola di Pantelleria	Trapani	Pantelleria	L. 394/91	Istruttoria tecnica in corso
Isole Eolie	Messina	Lipari, Leni, Malfa, Santa Marina Salina	L. 979/82	
Grotte di Acicastello	Catania	Acì Castello	L. 394/91	Area marina di reperimento
Pantani di Vendicari (isolotto di Vendicari)	Siracusa	Noto		
Capo Passero (isola di Capo Passero)		Portopalo di Capo Passero		
Stagnone di Marsala (Isole Grande, S. Maria, S. Pantaleo)	Trapani	Marsala		
Promontorio Monte di Cofano-Golfo Custonaci		Custonaci		

Fonte: ARPA Sicilia, *Annuario regionale dei dati ambientali 2007*

Nella Figura 4, infine, si riporta la distribuzione spaziale delle aree marine protette (allegato D2)

Figura 4: Distribuzione territoriale delle Aree Marine Protette

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

4.2.6. SIC e ZPS

La Regione Siciliana con Decreto dell'ARTA Sicilia del 21 febbraio 2005 ha individuato i *Siti d'Interesse Comunitario* e le *Zone di Protezione Speciale* e con successivo Decreto del 5 maggio 2006 ha approvato le cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS, nonché le schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione.

Quest'ultime schede sono state successivamente revisionate e con Decreto del MATTM, del 5 luglio 2007, è stato definito l'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e l'elenco provvisorio dei Siti di Interesse Comunitario per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007).

I SIC e le ZPS rappresentano una rete di aree per la protezione di specie e habitat di interesse, non solo regionale ma anche europeo, per la conservazione biologica. In particolare, una parte dei SIC individuati mediante l'attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE, andranno a costituire le Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Alle ZSC, si uniranno le ZPS, definite dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, che riguarda la tutela dell'avifauna selvatica meritevole di salvaguardia, per costituire la rete ecologica europea, denominata "Rete Natura 2000". In ogni modo, tutti i Siti di Interesse Comunitario (SIC) individuati dalle Regioni o dalle Province Autonome, dovranno essere tutelate e gestite secondo la Direttiva Habitat, a prescindere se sono o non sono delle ZSC.

L'elenco provvisorio dei Siti di Interesse Comunitario per la regione biogeografica mediterranea in Italia, definito dal MATTM, con Decreto del 5 luglio 2007 (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007), riporta per la Sicilia 217 SIC dei 218 SIC precedentemente identificati con il Decreto ARTA del 21/02/2005 n. 46 e del 05/05/2006, escludendo il SIC ITA090025 "Invaso di Lentini". In riferimento alle ZPS, il suddetto Decreto del MATTM ha attualmente confermato la ridefinizione delle ZPS realizzata dalla Regione Siciliana (Decreto ARTA del 21/02/2005 n. 46 e del 05/05/2006): 29 ZPS di cui 14 coincidono perfettamente a dei SIC, 10 contengono uno o più SIC e 5 sono parzialmente sovrapposti con dei SIC.

La nuova definizione delle ZPS, in adeguamento alle IBA (Important Bird Area), ha elevato la complessiva superficie della rete regionale natura 2000 ad un valore pari a 546.032 Ha, (Tabella 31), contro i 384.889 Ha segnalati sino all'anno 2004.

Tabella 31: Numero e superficie SIC e ZPS suddivisi per Provincia

Provincia	SIC (N.)	SIC/ZPS (N.)	ZPS (N.)	Totale SIC, SIC/ZPS e ZPS	Superficie SIC (Ha)	Superficie SIC/ZPS (Ha)	Superficie ZPS (Ha)	Totale Natura 2000 (Ha)
Agrigento	12	-	1	13	24.321	-	24.100	35.209
Caltanissetta	11	-	1	12	9.742	-	15.317	21.113
Catania	23	5	1	29	36.595	9.025	17.291	53.080
Enna	14	1	-	15	25.323	428	2.716	26.896
Messina	41	-	3	44	90.552	-	123.456	158.464
Palermo	43	4	3	50	96.036	7.283	82.084	119.402
Ragusa	10	-	-	10	8.226	-	1.498	9.170
Siracusa	24	3	1	28	32.327	463	4.225	32.882
Trapani	25	1	5	31	41.478	293	79.411	89.816
Sicilia	203	14	15	232	364.598	17.491	350.100	546.032

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

La Sicilia è interessata da 14 IBA, che occupano una superficie pari a 442.401 ettari. Le IBA si estendono per il 76% a terra e per il restante 24% a mare (Tabella 32).

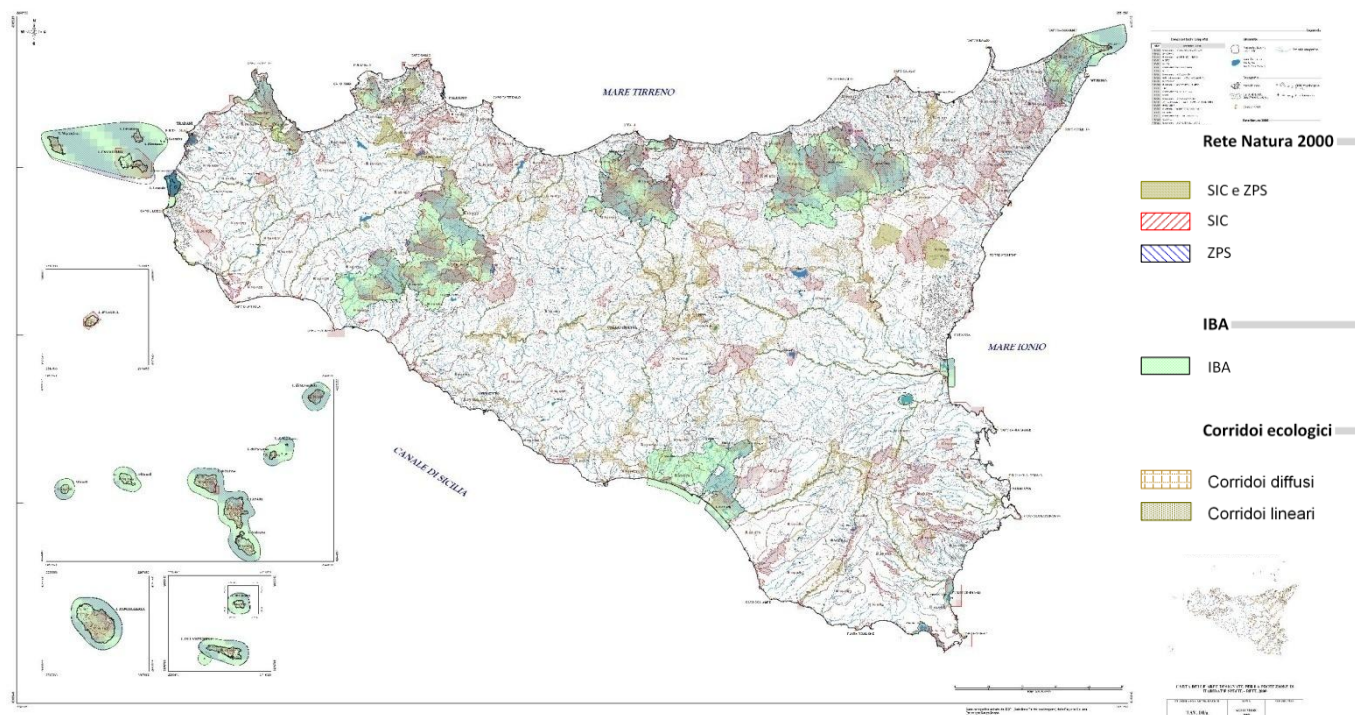
Tabella 32: Numero e superficie IBA

Codice IBA	Nome IBA	Superficie a terra (Ha)	Superficie a mare (Ha)	Percentuale IBA terrestre non designata come ZPS (%)	Percentuale IBA marina non designata come ZPS (%)	Percentuale IBA non designata come ZPS (%)
IBA152	Isole Eolie	11.602	31.806	26	5	10
IBA153	Monti Peloritani	18.620	7.980	1	3	2
IBA152	Isole Eolie	11.602	31.806	26	5	10
IBA153	Monti Peloritani	18.620	7.980	1	3	2
IBA154	Nebrodi	84.909	-	19	-	19
IBA155	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	12.350	-	32	-	32
IBA156	Monte Cofano	15.034	-	35	-	35
IBA157	Isole Egadi	3.822	41.410	7	2	2
IBA158	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani	4.877	-	36	-	36
IBA162	Zone umide del Mazarese	791	-	46	-	46
IBA163	Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini	3.399	1.708	23	8	18
IBA164	Madonie	39.433	-	3	-	3
IBA166	Biviere e piana di Gela	36.008	5.384	58	61	58
IBA167	Pantani di Vendicari e di Capo Passero	3.397	-	14	-	14
IBA168	Pantelleria e Isole Pelagie	11.066	20.081	25	2	10
IBA215	Monti Sicani	88.724	-	52	-	52
Sicilia		334.032	108.369	31	6	25

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

Le ZPS, considerato che sino all'anno 2004 interessavano solamente il 24% della complessiva superficie IBA, sono state estese (sino a ricoprire il 75% della superficie IBA). Le IBA terrestri, in particolare, che erano coperte solamente per il 40% dalle ZPS, presentano circa il 70% dell'area interessata dalle ZPS. Le nuove ZPS si estendono anche sulle acque marine, adeguandosi alle IBA. Prendendo in considerazione anche i Siti d'Interesse Comunitario, la percentuale di superficie IBA non interessata da SIC e da ZPS è identica a quella non designata come ZPS.

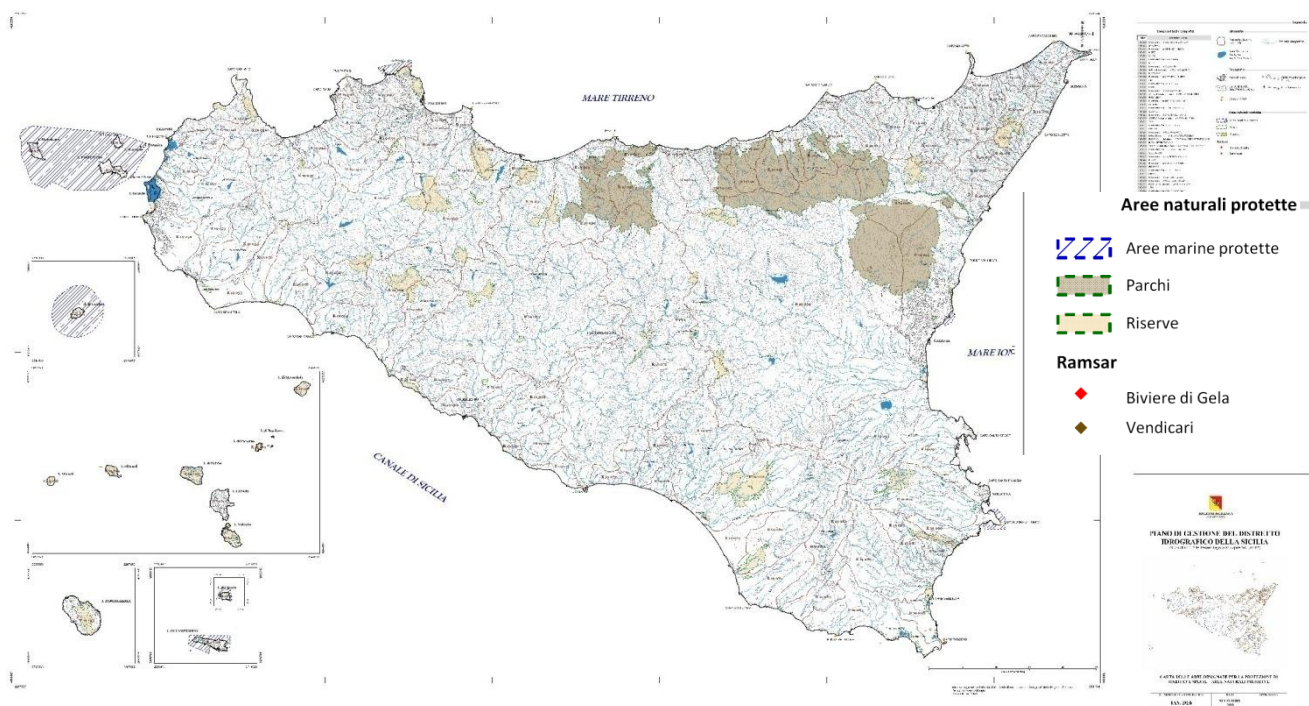
Figura 5: TAV D1 – Carte delle aree designate per la protezione di habitat e specie – Rete 2000



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

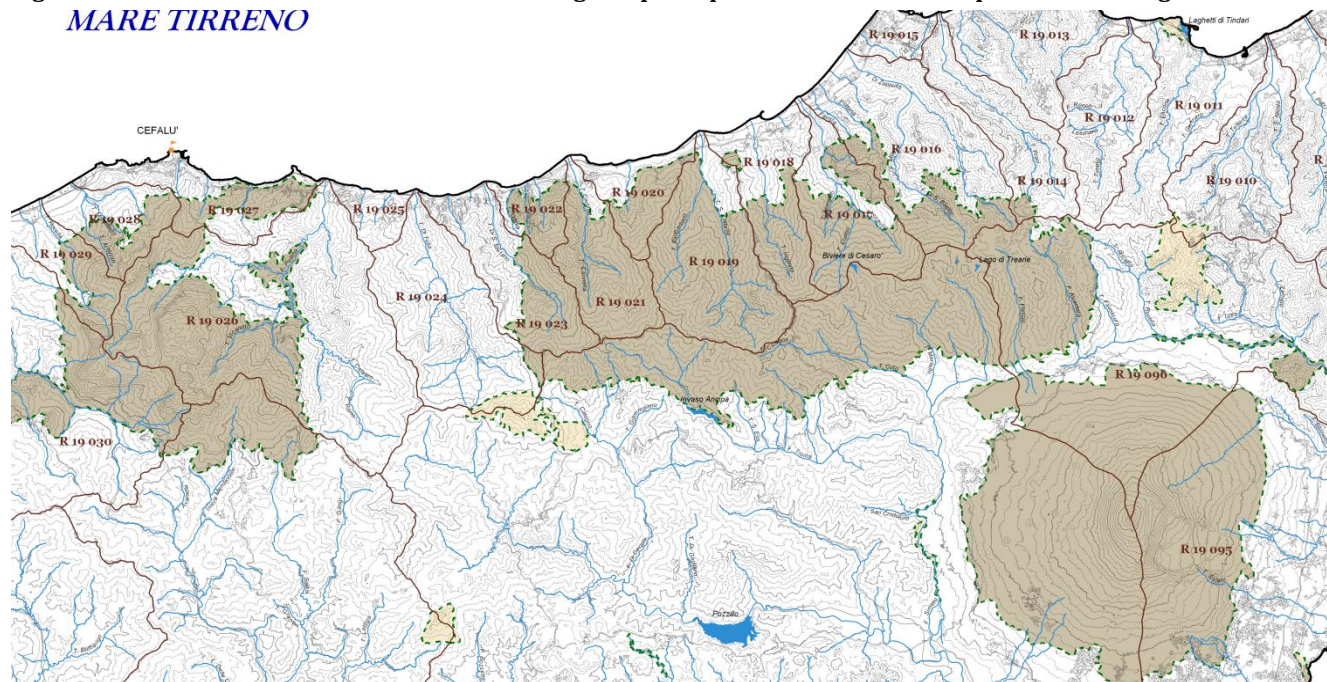
La carta D2 “Carte delle aree designate per la protezione di habitat e specie”, allegata, e la cui miniatura è riportata di seguito, mostra localizzazione dimensionamento delle aree naturali protette.

Figura 6: TAV D2 – Carte delle aree designate per la protezione di habitat e specie – Aree naturali protette



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 7: Particolare TAV D2 – Carte delle aree designate per la protezione di habitat e specie – Parchi regionali
MARE TIRRENO



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.2.7. Aree umide d'interesse internazionale

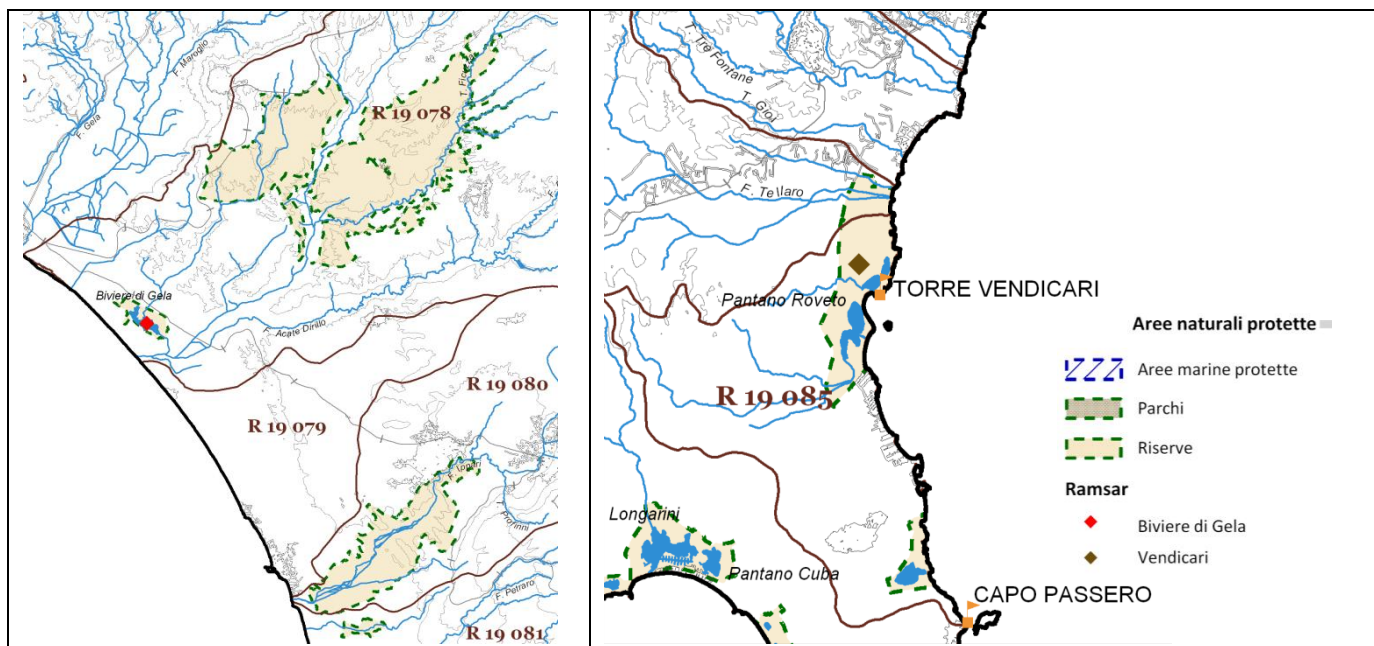
In Sicilia, in attuazione del DPR 13/03/1976 n. 448, con il quale è stata recepita in Italia la Convenzione Ramsar 02/02/1971, sono state istituite due aree umide d'interesse internazionale aventi una superficie di 1.706 Ha, pari allo 0,06 % della superficie regionale. Si tratta di due aree molto ricche di specie animali e importanti per la nidificazione e la migrazione dell'avifauna, quindi strategiche per la salvaguardia della biodiversità regionale ed internazionale (Tabella 33).

Tabella 33: Aree umide di interesse internazionale

Provincia	Numero	Denominazione Area Ramsar	Data	Superficie (Ha)	Superficie Area Ramsar/superficie regionale (%)
Siracusa	1	Vendicari	11/04/1989	1.450	0,05%
Caltanissetta	1	Biviere di Gela	12/04/1988	256	0,01%
Sicilia	2			1.706	0,06%

Fonte: ARPA Sicilia, *Annuario regionale dei dati ambientali 2007*

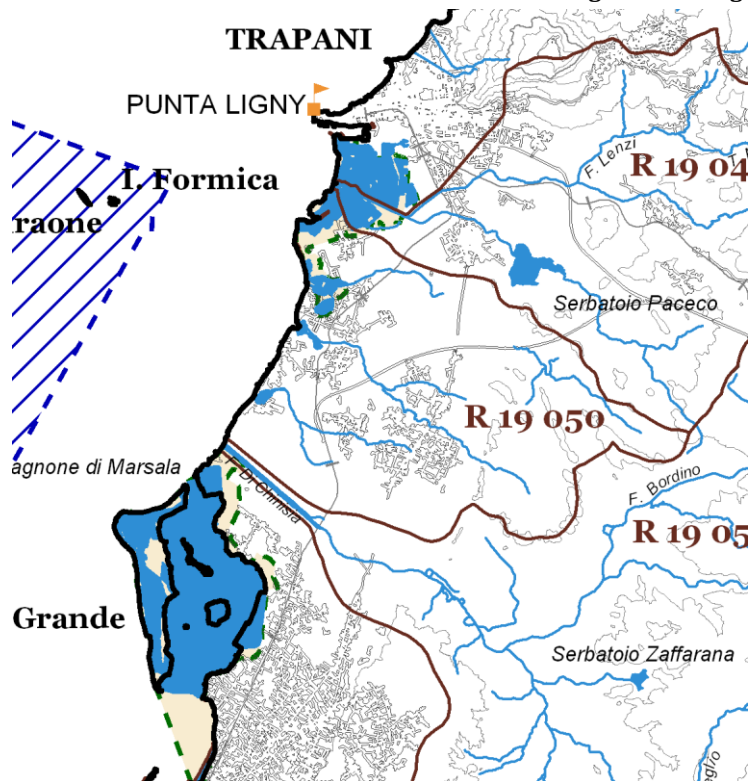
Figura 8: Particolare - TAV D1B - Aree umide di interesse internazionale



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

In Sicilia vi sono altre aree umide, che pur non essendo state individuate come aree umide d'interesse internazionale presentano un alto valore biologico ed ecologico per la conservazione della biodiversità e dell'avifauna, e che necessitano di adeguate misure di gestione, si fa riferimento in particolare alle saline della Sicilia nord occidentale ed ai pantani della Sicilia sud orientale, che allo stato attuale rientrano nella rete natura 2000 (SIC e/o ZPS) e nel Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.

Figura 9: Particolare - TAV D1B - Aree ad alto valore biologico ed ecologico – Saline di Trapani e stagno di Marsala



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.2.8. Paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con la Legge n.14 del 9 gennaio 2006, definisce Paesaggio una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Le linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia, approvate con D.A. n. 6080 del 21/05/1999, identificano 18 ambiti territoriali (Tabella 34).

Tabella 34: Ambiti territoriali del Piano territoriale paesistico regionale

Ambito territoriale	Ambito territoriale
1) Area dei rilievi del trapanese	10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
2) Area della pianura costiera occidentale	11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
3) Area delle colline del trapanese	12) Area delle colline dell'ennese
4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano	13) Area del cono vulcanico etneo
5) Area dei rilievi dei monti Sicani	14) Area della pianura alluvionale catanese
6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo	15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
7) Area della catena settentrionale (M. delle Madonie)	16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
8) Area della catena settentrionale (M. Nebrodi)	17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo
9) Area della catena settentrionale (M. Peloritani)	18) Area delle isole minori

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

I piani territoriali paesistici redatti e approvati sino all'anno 2007, ai sensi dell'art. 5 della legge 29 giugno 1939, n. 1497, e dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985, n.431 e del d.lgs. n. 41/2004, dall'Assessorato Regionale Beni Culturali e Ambientali, restano invariati rispetto all'anno 2004.

I piani approvati interessano sostanzialmente le isole minori, ad eccezione delle isole Pelagie, ed il primo ambito territoriale "Area dei rilievi del trapanese" (Tabella 35).

Tabella 35: Piani territoriali paesistici approvati

Piano Territoriale Paesistico	Prov.	Comune	Anno
Ustica	PA	Ustica	D.A. n. 6293 del 28/05/97
Pantelleria	TP	Pantelleria	D.A. n. 8102 del 12/12/1997 (mod. con D.A. 12/12/1997)
Isole Eolie	ME	Lipari, Leni, Malfa, Santa Maria Salina	D.A. n. 5180 del 23/02/2001 (integrato con D.A. 08/11/2006)
Area dei rilievi del trapanese	TP	Buseto Palizzolo, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, San Vito Lo Capo, Valderice	nota n. 985/VII del 27/07/2004
Arcipelago delle Egadi	TP	Favignana	D.A. n. 5172 del 01/02/1996 e nota n. 987 del 28/07/2004

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

4.2.9. Patrimonio boschivo

Le risorse forestali forniscono un contributo notevole nella protezione della qualità e della quantità delle acque, nella prevenzione dalle inondazioni, nella mitigazione degli effetti della siccità e nel combattere l'erosione del suolo. La presenza del bosco è infatti, importante per il ciclo delle acque, regolandone il deflusso, limitandone la capacità erosiva, assicurandone l'infiltrazione negli strati del suolo, inoltre soprattutto in montagna, svolge un ruolo basilare per le sorgenti d'acqua, proteggendo il suolo in prossimità delle zone di infiltrazione e di risorgiva. Le foreste svolgono un ruolo di protezione particolarmente significativo, sia per la prevenzione dell'erosione e perdita di suolo, sia per la protezione della risorsa di acqua potabile (Dudley e Stolton, 2003).

La copertura forestale rappresenta la prima difesa all'espandersi dei fenomeni di degrado (desertificazione, caduta o rotolamento di pietre, erosione idrica e alluvionali, frane e smottamenti, slavine e valanghe, ecc), anche se la capacità di protezione esercitata dai soprassuoli forestali è molto

fragile quando, oltre alla scarsa gestione attiva, sono soggetti all'uso indiscriminato, all'esposizione congiunta, frequente e reiterata di fenomeni antropici quali incendi, abusivismo edilizio, eccessivo pascolamento, sfruttamento insostenibile delle produzioni legnose, abbandono di rifiuti.

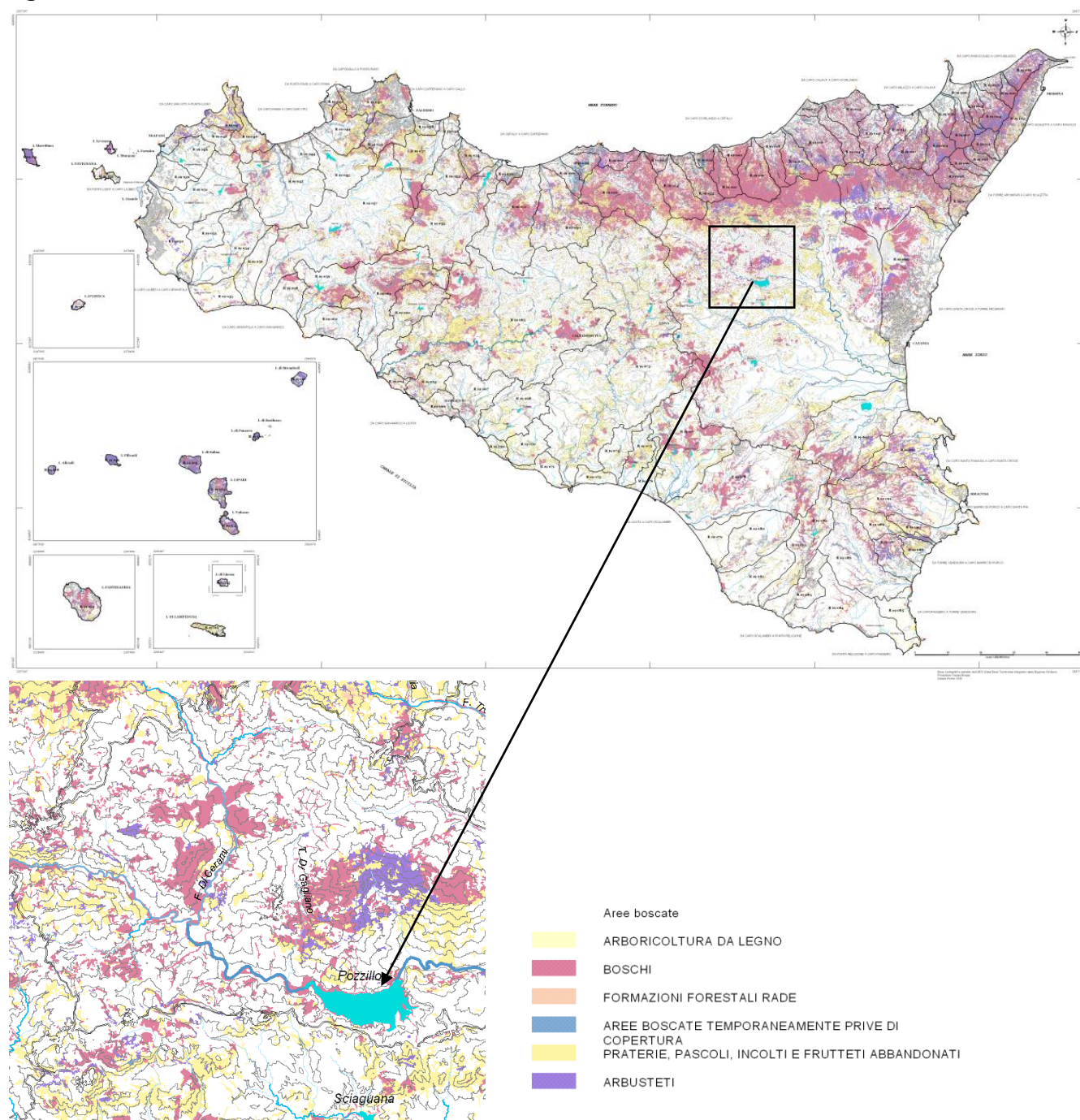
I dati ISTAT per l'anno 2005 attestano che il territorio siciliano è ricoperto per l'8.71% da boschi, per un totale di 223.993 Ha, prevalentemente relegati nelle zone di montagna (51%) e di collina (46%), e solamente per il 3% in pianura. L'INFC, sempre per lo stesso anno, quantifica la superficie boscata regionale in 256.303 Ha (Tabella 36).

Tabella 36: Estensione delle macrocategorie inventariali

Macrocategorie	Superficie regionale (ha)	Superficie territoriale regionale (%)
Bosco	256.303	9,9
Altre terre boscate	81.868	3,1
Superficie forestale totale	338.171	13,1

Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

Attualmente l'Assessorato regionale Agricoltura e Foreste - Dipartimento Foreste ha ultimato la redazione del Piano Forestale regionale, anch'esso sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.L.vo 152/2006 e s.m.i..

Figura 10: Aree Boscate

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Dati del Dipartimento Foreste (in fase di aggiornamento)

Una minaccia per il patrimonio forestale, e quindi per le acque, è rappresentata dagli incendi boschivi e, in generale, da tutti gli incendi a carico della vegetazione spontanea, ma anche di quella coltivata, che riducono le superfici boscate e aumentano notevolmente il rischio di desertificazione, influenzando negativamente, a loro volta, due diversi fattori predisponenti: la rapida mineralizzazione della sostanza organica e la distruzione delle coperture vegetali, che esercitano un decisivo ruolo protettivo nei confronti dell'erosione idrica ed eolica dei suoli.

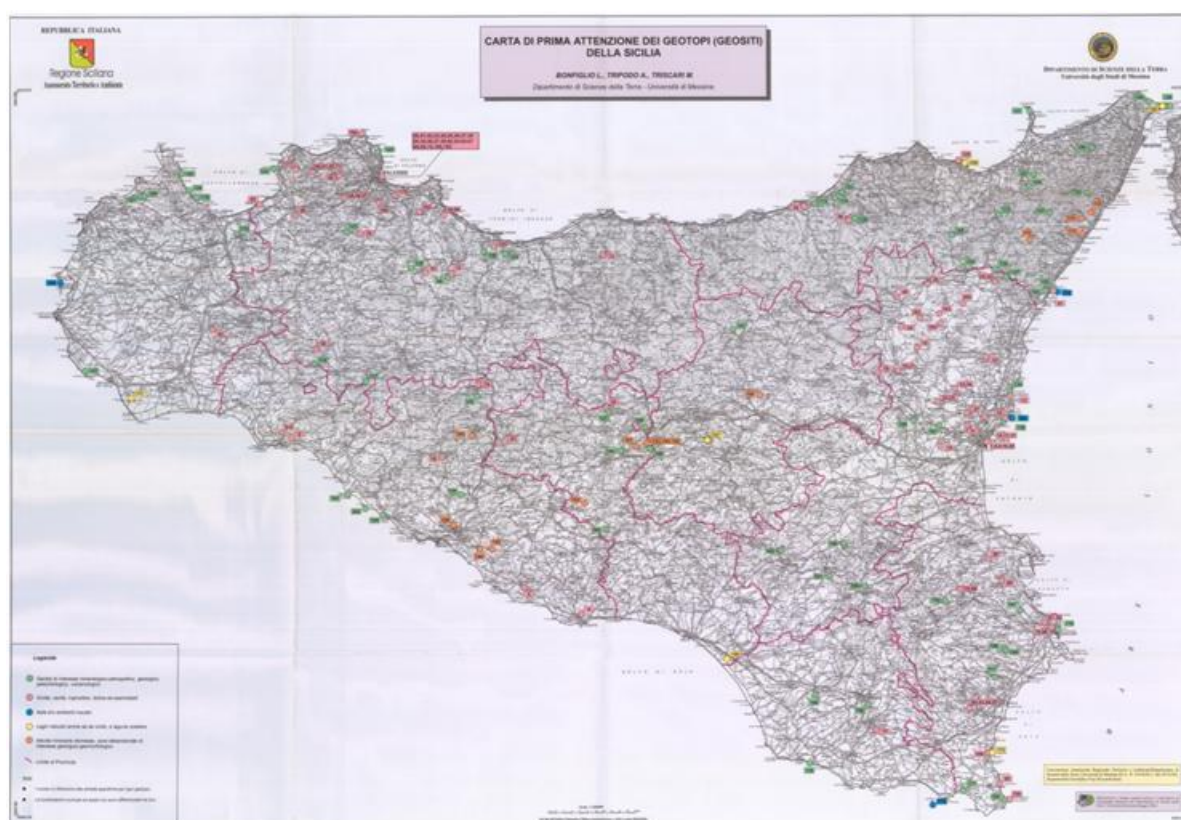
Secondo i dati elaborati dall'Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi, per il periodo di 2002-2005, si sono registrati 2.710 incendi con una superficie complessiva percorsa dal fuoco di più di 51.500 Ha, di cui oltre 15.000 di superficie boscata. Il trend del fenomeno è in continua crescita; negli anni 2006-2008 la superficie percorsa dal fuoco è stata di 80.383,45 Ha, di cui 24.231,76 di superficie boscata. Un dato rilevante è dato dalle superfici percorse in aree protette che sono state dal 2003 al 2008 circa 18.000 Ha.

4.2.10. Geositi

I componenti della geodiversità sono i geositi, che corrispondono ai luoghi in possesso di un'importanza geologica tale da meritare la tutela e la valorizzazione. Siffatta rilevanza geologica deve essere intesa nell'accezione più ampia, seguendo l'interpretazione recata dallo IUGS (*International Union Geological Science*) nel Progetto GEOSITES ed investe quindi tutti gli aspetti che sono pertinenti alle scienze della terra: litologia, geologia stratigrafica, geomorfologia, idrologia, idrogeologia, sedimentologia, paleontologia, vulcanologia, petrografia, speleologia, giacimenti minerali e così via; può riguardare inoltre sia strutture di genesi prettamente naturale, che di origine antropica, come per esempio le miniere (le quali ultime, per tale motivazione, non fanno parte propriamente del patrimonio naturale). Nell'ambito degli studi preparatori ai fini della predisposizione del Piano Urbanistico Regionale, è stata stipulata nel 1999 una convenzione tra l'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente ed il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Messina, che contempla altresì la redazione di una *"Carta di prima attenzione dei geotopi (geositi) della Sicilia"*, su scala 1:250.000. A seguito delle attività di ricognizione inerenti, sono stati censiti nel territorio dell'Isola 203 geositi, ripartiti in 5 distinte categorie¹⁷:

- geositi di interesse mineralogico-petrografico, geologico, paleontologico, vulcanologico (GE) - 66 siti;
- grotte, cavità, inghiottitoi, doline ed assimilabili (GR) - 105 siti;
- isole e/o ambienti insulari (IS) - 12 siti;
- laghi naturali anche se da crollo e lagune costiere (LA) - 6 siti;
- attività minerarie dismesse, cave abbandonate di interesse geologico-geomorfologico (MI) - 14 siti.

Figura 11: Localizzazione dei Geositi censiti nella Regione Siciliana



Fonte: ARTA Sicilia – Università di Messina

¹⁷ Fonte: APAT (ex ISPRA), Rapporto 21/2005 (a cura di M. Panzica La Manna).

L'importanza dei geositi è stata da tempo riconosciuta in Sicilia con la creazione di numerose aree protette destinate specificamente alla salvaguardia di emergenze geologiche, quali la Riserva Naturale Integrale "Macalube di Aragona", la Riserva Naturale Orientata "La Timpa" e la Riserva Naturale Integrale geologica di Contrada Scaleri.

4.2.11. Aree sensibili

L'Allegato 6 della parte III del D.L.vo 152/2006 stabilisce i criteri per l'individuazione delle aree sensibili che vengono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Ai sensi dell'Allegato 6 della parte III del D.L.vo 152/2006 si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

- laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici.
- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l;
- aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma.

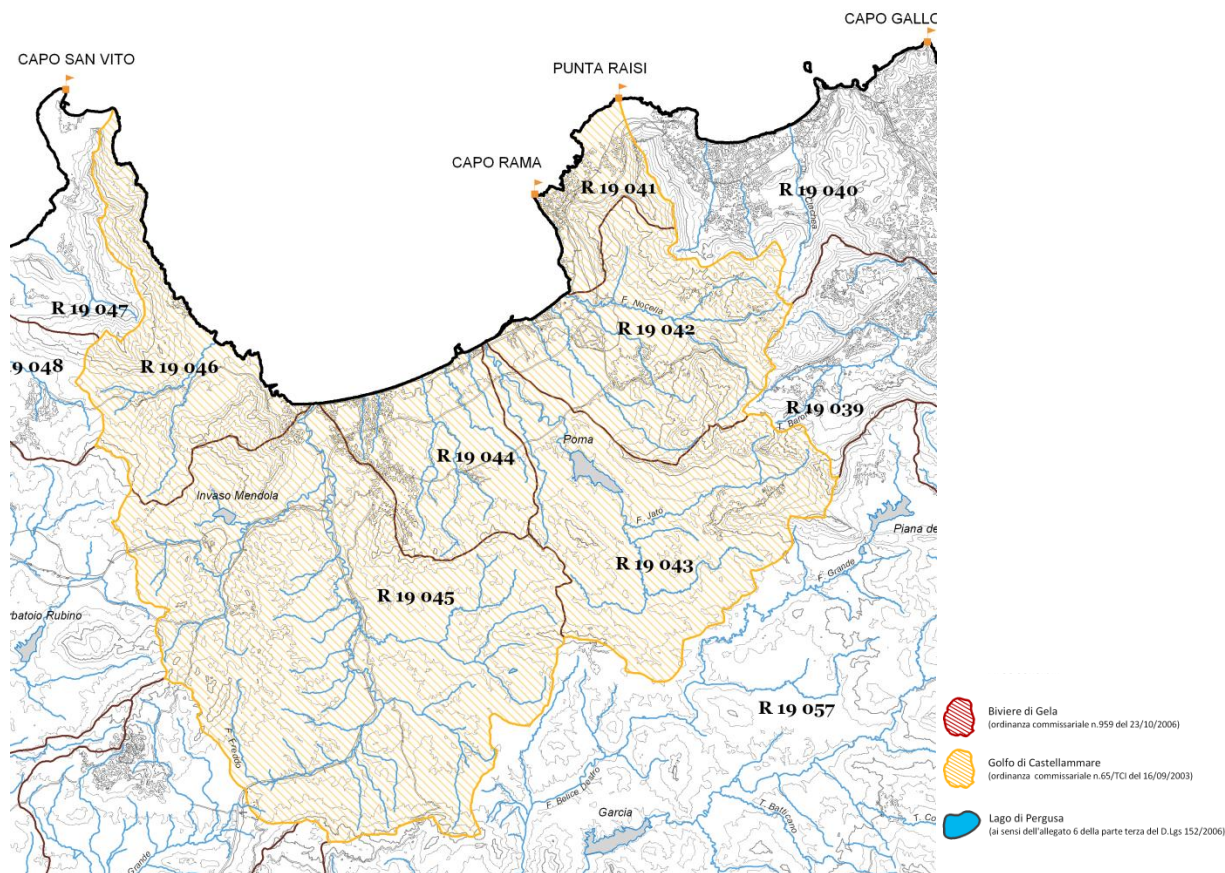
In particolare ai sensi dell'art. 91, comma 1 del d.lgs. 152/2006 sono comunque da considerare aree sensibili:

- i laghi posti ad una altitudine sotto i 1.000 m. s.l.m. e aventi una superficie dello specchio liquido almeno di 0,3 km²;
- i corsi d'acqua afferenti ai laghi di cui all'Allegato 6 per un tratto di 10 Km dalla linea di costa.

Le regioni sulla base di criteri elencati in precedenza, sentita l'autorità di Bacino, entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del D.L.vo 152/2006, e successivamente ogni due anni, possono designare ulteriori aree sensibili ovvero individuare all'interno delle aree indicate nel comma 2 dell'art. 91 i corpi idrici che non costituiscono aree sensibili.

La Regione Siciliana, ai sensi della Direttiva 91/271/CEE, ha effettuato uno studio delle analisi delle pressioni e sullo stato delle acque nel Golfo di Castellammare che ha condotto, con ordinanza del Vice Commissario n.65/TCI del 16/09/2003, all'individuazione dello stesso quale area sensibile del territorio regionale, ex art. 5 Direttiva 91/271/CEE e art. 18 D.L.vo 152/1999 (Figura 12).

Figura 12: Bacino drenante affluente l'area sensibile del golfo di Castellammare



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

In ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 91 e dall'Allegato 6 Parte III del D.L.vo 152/06 la Regione Siciliana ha inoltre individuato quale area sensibile il Biviere di Gela denominato area sensibile con ordinanza n. 959 del 23/10/2006, inserito in un elenco di aree a speciale protezione per la conservazione degli uccelli acquatici, predisposta dal Consiglio d'Europa con la convenzione di Ramsar. Ciò ha portato, con D.M. n. 587/97 all'istituzione della Riserva Naturale Orientata (RNO), all'identificazione del sito "Biviere e Macconi di Gela" come Sito di Interesse Comunitario (SIC) con codice Natura 2000 ITA 050001 e sito di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) secondo l'art. 1 comma 4 della L. 426/98 (Figura 13).

Inoltre si rappresenta in il Lago di Pergusa, unico invaso naturale in Sicilia avente le caratteristiche indicate, cioè altitudine sotto i 1.000 m. s.l.m. e superficie dello specchio liquido di almeno 0,3 km²;

Figura 13: Area sensibile del Biviere di Gela

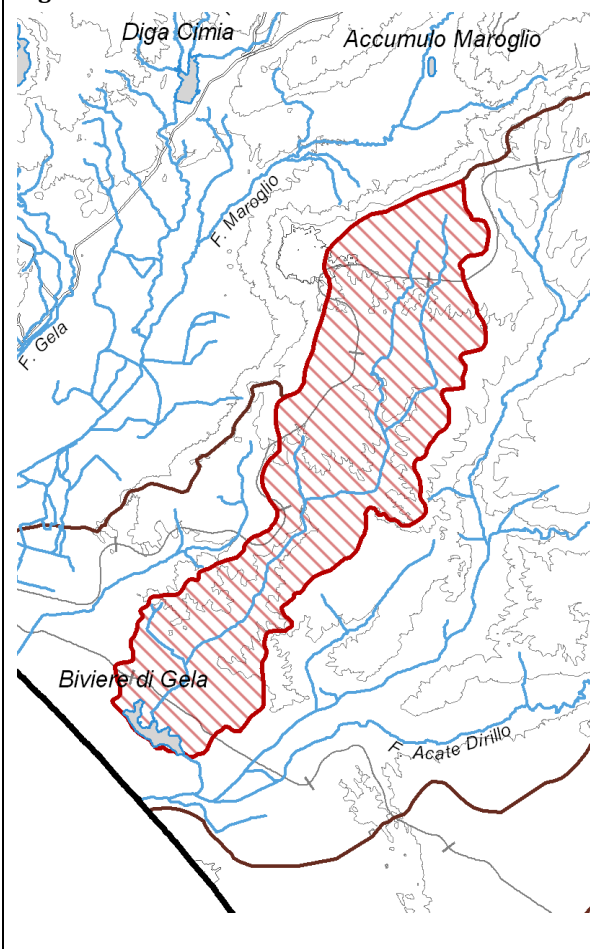


Figura 14: Area sensibile - Lago di Pergusa



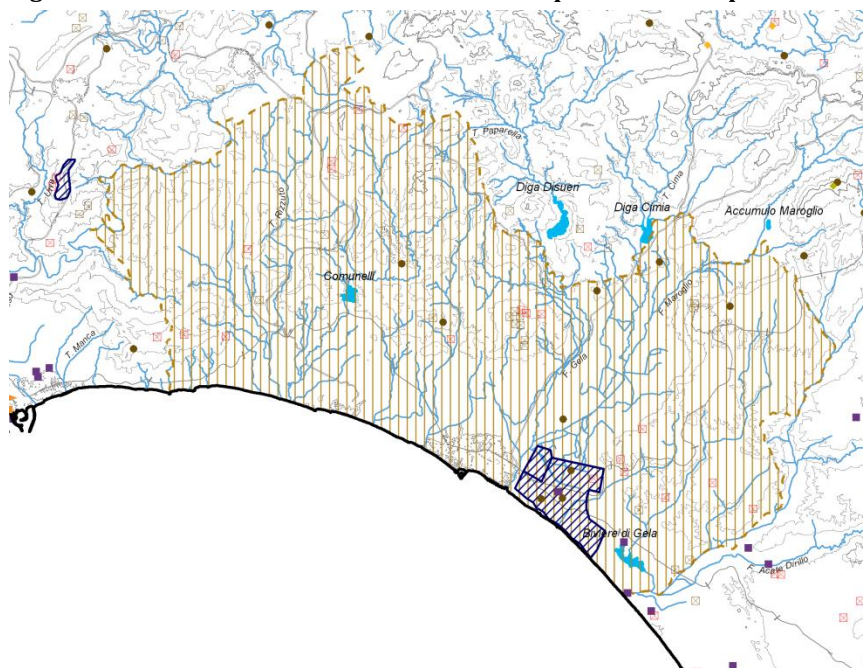
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.2.11.1 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale

Sul territorio siciliano insistono tre aree ad elevato rischio di crisi ambientale. Le aree sono interessate dalla presenza di molti stabilimenti industriali soggetti alla normativa sui rischi di incidente rilevante derivante da sostanze pericolose (D.L.vo 334/1999).

- Area di Gela in provincia di Caltanissetta, comprendente i comuni di Gela, Niscemi, Bufera, istituita con D.P.C.M. del 17/01/1995, e dotata di un piano per il disinquinamento per il risanamento del territorio, i cui interventi sono stati attuati solo in minima parte e sono in corso di revisione

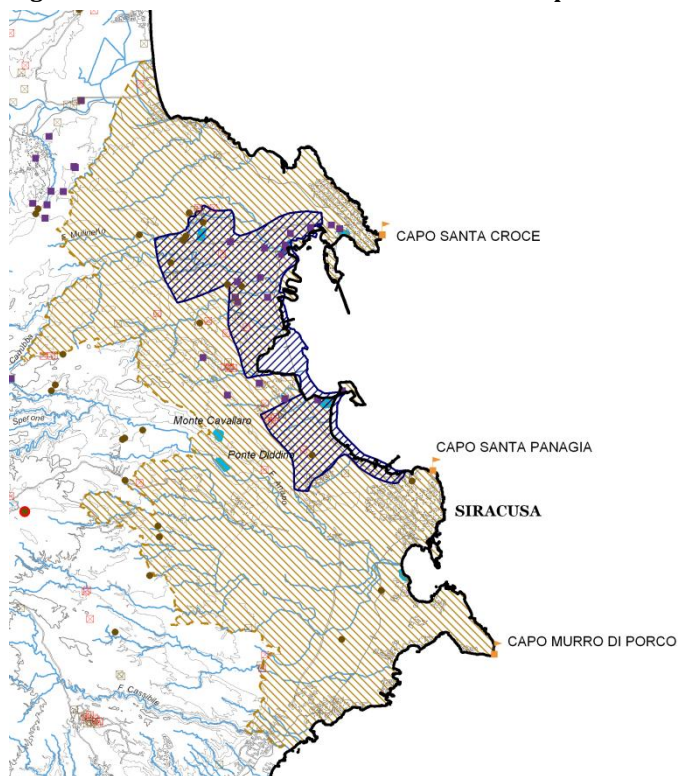
Figura 15: Particolare TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica".- Area AERCA Gela



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Il Piano non esclude fenomeni di inquinamento localizzato delle acque sotterranee (da dispersione di liquami civili, da pratiche agricole e zootecniche), e riconduce l'inquinamento dei corpi idrici superficiali prevalentemente al recapito di reflui civili non depurati e di liquami zootecnici nonché al dilavamento di terreni agricoli sottoposti a trattamenti con pesticidi, erbicidi e fertilizzanti. Sono stati inoltre segnalati fenomeni di inquinamento dell'ambiente marino costiero nel golfo di Gela riconducibili allo scarico delle acque di processo e di raffreddamento delle produzioni del polo industriale, alle attività portuali ed al recapito in mare di reflui civili scarsamente o per nulla depurati, ed allo scarico delle acque di dilavamento dei terreni agricoli

- Area di Siracusa, comprendente i comuni di Priolo, Melilli, Augusta, Siracusa, Floridia, Solarino, istituita con D.P.C.M. del 17/01/1995, e dotata di un piano per il disinquinamento per il risanamento del territorio, i cui interventi sono stati attuati solo in minima parte e sono in corso di revisione. L'area di Siracusa è stata interessata anche dalla redazione di uno studio di sicurezza integrato da parte del consorzio dei gestori, in corso di valutazione da parte di un'apposita commissione ministeriale.

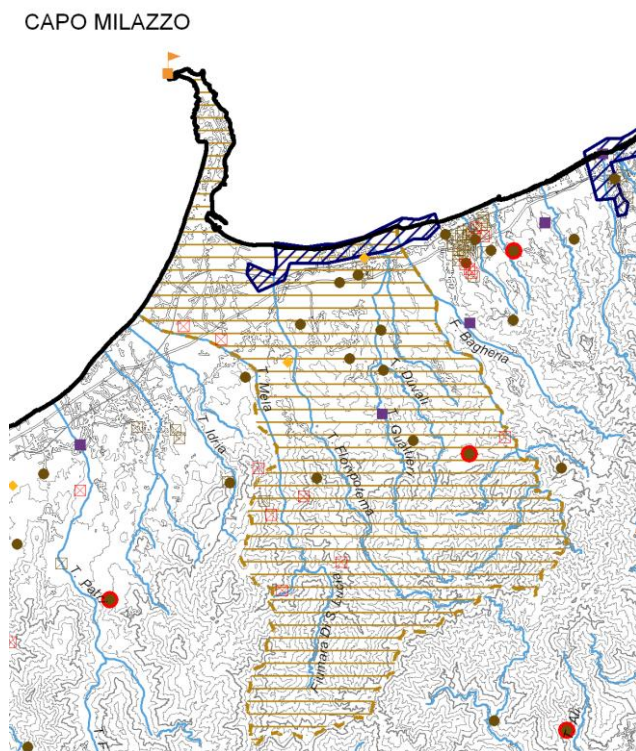
Figura 16: Particolare TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica".- Area AERCA Siracusa

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Per quanto concerne le acque sotterranee, secondo quanto riportato nel piano, si evidenziava un elevato tenore di cloruri, soprattutto nelle aree costiere, riconducibile ad intrusione del cuneo salino, conseguente all'abbassamento della falda provocato dall'eccesso di prelievo per scopi industriali ed irrigui. La permeabilità dei terreni superficiali avrebbe inoltre favorito fenomeni di inquinamento localizzato della falda soprattutto in corrispondenza delle aree abitate, dei terreni agricoli sottoposti a fertilizzazione e trattamento con pesticidi, e degli allevamenti zootecnici. I corpi idrici superficiali presentano fenomeni di inquinamento di natura organica e, in corrispondenza della foce dove sono insediati gli stabilimenti industriali, fenomeni di inquinamento da parte di sostanze chimiche. I principali fenomeni di inquinamento dell'ambiente marino si riscontrano nella rada di Augusta, nel contiguo seno di Priolo e nell'area portuale di Siracusa. Nella rada di Augusta i principali fenomeni di degrado sono l'inquinamento da petrolio, l'inquinamento termico e l'eutrofizzazione. Si evidenzia inoltre una contaminazione dei sedimenti da metalli pesanti e da idrocarburi. L'area di Siracusa risulta invece caratterizzata da diffusi fenomeni di eutrofizzazione riconducibili a scarichi civili, scarsamente o per nulla depurati.

- Area del comprensorio del Mela in provincia di Messina, comprendente i comuni di Milazzo, S. Filippo, Del Mela, Pace del Mela, S. Lucia, Condrò, S. Pier Niceto, Gualtieri Sicaminò, istituita con D.P. Reg. del 04/09/2002.

Figura 17: Particolare TavC4: “Carta dei fattori di pressione antropica”.- Area AERCA Milazzo



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.2.11.2 Siti di interesse nazionale

I Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono individuati, ai sensi dell'art. 252 del D.L.vo 152/2006, in relazione alle caratteristiche del sito inquinato (estensione e densità di popolazione dell'area interessata, quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rischi sanitari ed ecologici). La tipologia degli interventi prevede la bonifica e il ripristino ambientale di aree industriali, di discariche ed aree urbane e suburbane inquinate da amianto, di aree marine antistanti, di zone umide e di corpi idrici superficiali.

In Sicilia vi sono quattro Siti di Importanza Nazionale (SIN), di cui tre (Gela, Priolo e Milazzo) sono comprese nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale):

- “Gela”, istituita con Legge 426/1998 e perimetrata con D.M. del 10 Gennaio 2000, è data da un importante polo industriale (raffineria, stabilimento petrolchimico, aree di estrazione di greggio e reti di trasporto, centri di stoccaggio, discariche di rifiuti industriali) ed un'area marina antistante compresa tra la foce del fiume Gattano e quella del torrente Acate-Dirillo;
- “Priolo”, istituita con Legge 426/1998 e perimetrata con D.M. del 10 Gennaio 2000, successivamente il D.M. 10/03/2006 ha ampliato la perimetrazione agli attuali 5.814 ha (ettari) come area a terra restando immutata l'estensione dell'area marina antistante. È data da un polo industriale costituito da grandi insediamenti produttivi (raffinerie, stabilimenti petrolchimici, centrali di produzione di energia elettrica e cementerei, con numerose discariche di rifiuti anche pericolosi ed uno stabilimento dove si producevano manufatti in cemento-amianto) ed un'area marina antistante comprensiva delle aree portuali di Augusta e Siracusa;
- “Biancavilla”, istituita con Decreto 468/2001 e perimetrata con decreto ministeriale del 18/07/02, è data da una area di cava di Monte Calvario (località attualmente inclusa nel tessuto urbano di Biancavilla, dalla quale si estraeva del pietrisco lavico contaminato da una fibra asbestiforme) e dall'area urbana di Biancavilla (dove molti edifici sono stati costruiti utilizzando malte ed intonaci prodotti attraverso la macinazione della roccia proveniente dalla cava citata);

- “Milazzo”, istituita con Legge n. 266 del 23 Dicembre 2005 e perimetrata con Decreto 308/06, è caratterizzata da un'area industriale con arenile ed area marina antistante.

Al 2005, nei SIN “Priolo” e “Gela” si rilevano, rispettivamente, 23 e 7 siti con bonifica in corso, mentre a “Biancavilla” vi è l'unico sito già bonificato e sottoposto ad interventi di messa in sicurezza permanente (Tabella 37).

Tabella 37: Stato di avanzamento degli interventi di bonifica nei siti di interesse nazionale (2005)

SIN	Siti con bonifica in corso	Siti bonificati e messi in sicurezza permanente	Siti non bonificati	Siti con situazione non nota	Totale
Priolo	23	0	1	4	28
Gela	7	0	0	2	9
Biancavilla	0	1	0	0	1
Milazzo	-	-	-	-	-
Totale	30	1	1	6	38

Fonte: ARPA Sicilia, *Annuario regionale dei dati ambientali 2006*

Inoltre, la Sicilia è la regione con il più alto numero di siti minerari dismessi in Italia (765 siti per l'estrazione di zolfo, salgemma e sali alcalini misti pari al 25% del totale nazionale) prevalentemente concentrati tra le province di Agrigento, Caltanissetta ed Enna (Tabella 38).

Tabella 38: Numero di siti industriali dismessi per provincia (2005)

Tipologia di sito	AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	Sicilia
Siti di estrazione di minerali	298	173	16	182	13	56	25	1	1	765
Siti di attività manifatturiere	0	1	1	1	0	1	2	2	0	8
Altro	0	0	0	0	5	0	2	0	0	7
Tipologia non individuata	1	1	0	0	2	1	0	0	0	5
Totale	299	175	17	183	20	58	29	3	1	785

Fonte: ARPA Sicilia, *Annuario regionale dei dati ambientali 2006*

Per Gela e Priolo si forniscono le seguenti ulteriori specificazioni.

4.2.11.2.1 Gela

Nel megasito-multisocietario dello stabilimento petrolchimico, esteso circa 326 ha, insistono le seguenti società private con relative attività industriali:

- Raffineria di Gela s.p.a. (ex Agip Petroli), Divisione Refining & Marketing dell'ENI s.p.a., che occupa una superficie di circa 220 ha si sviluppa in 13 aree omogenee suddivise in 23 isole; svolge attività di deposito e raffinazione dell'olio greggio con produzione di prodotti petroliferi. Nello specifico gli impianti hanno una capacità produttiva autorizzata pari a 5.350.000 di tonnellate di greggio all'anno. L'attuale ciclo produttivo della fase di raffinazione è basato sulle unità primarie di distillazione, ove il petrolio greggio viene separato nelle diverse frazioni o tagli: Gas, GPL, Naphta, Kerosene, Gasoli e residuo pet-coke. Nel sito vengono svolte attività di deposito, imbottigliamento e commercializzazione di GPL, benzine e gasoli. Per quanto concerne la fase di gestione delle utilities dello stabilimento, il fabbisogno energetico della Raffineria è garantito, attualmente, dal funzionamento continuo di una Centrale Termoelettrica (CTE) direttamente gestita dalla Raffineria, che fornisce l'energia elettrica ed il vapore a quattro differenti livelli di pressione a tutti gli impianti dello stabilimento. La C.T.E. a servizio della Raffineria consta di cinque generatori di vapori: l'alimentazione di queste cinque caldaie avviene bruciando diversi combustibili: tre sono alimentate con coke di petrolio (pet-coke), fuel oil e fuel gas mentre le altre due con fuel oli e fuel gas. La Raffineria di Gela detiene all'interno del sito di un sistema di discariche realizzate ai sensi del D.P.R. n.915/82 (di tipo 2A, 2B e 2C) le quali a partire dal 03/03/2001 non sono più esercite per scadenza de termini autorizzativi di cui al d.lgs. n.22/97. Da tale anno la capacità residua della discarica è rimasta inalterata a 75.000 mc e per tali discariche la società ha presentato un piano di adeguamento ai sensi del d.lgs. n.36/2003 e presentato la richiesta per la chiusura e tombatura delle vasche. A far data dal 01/02/2009 la Raffineria di Gela s.p.a. ha acquisito la gestione di ulteriori impianti come di seguito specificato.
- SYNDIAL spa (ex Agricoltura, ex Enichem) i cui impianti occupavano una superficie di circa 15 ha; nelle isole di proprietà Syndial erano presenti un impianto di produzione cloro soda, un impianto di dicloroetano, un impianto di ossido di etilene e impianti di produzione e stoccaggio di concimi

complessi attualmente dismessi e demoliti. È in fase di smantellamento l'impianto per la produzione di acrilonitrile.

- I.S.A.F. (Industria Siciliana Acido Fosforico), società in liquidazione, proprietaria di una discarica di fosfogessi, con attività produttive che insistevano su una superficie di circa 6,8 ha in Isola n.9 all'interno del Polo Petrolchimico. Le attività produttive riguardavano prevalentemente la produzione di acido fosforico ed acido solforico; tra le sostanze coinvolte nel processo produttivo: ammoniacale, fosforiti, etc.
- ex POLIMERI EUROPA spa (ex ENICHEM), società che occupa una superficie di circa 16 ha che svolge attività di produzione di prodotti petrolchimici e materie prime di base etilene, propilene, ossido di etilene, acrilonitrile, solfato ammonico, ecc. Nello specifico sono presenti un impianto di produzione di etilene la cui costruzione risale al 1970 di cui in data 28/04/2009 è stata data comunicazione di chiusura definitiva della sezione "cracking" con esclusione della sezione "splitter propilene" la cui gestione è stata conferita alla succitata Raffineria di Gela a far data dal 01/02/2009 con "contrattato di conferimento" ramo di azienda; sono inoltre presenti un impianto di produzione del polipropilene e del polietilene ad alta densità (entrambi dismessi), mentre è ancora attiva la produzione di polietilene la cui gestione è stata affidata sempre alla Raffineria di Gela a far data dal 01/02/2009 con "contrattato di affitto" del ramo di azienda.
- EniMed (ex Agip Mineraria, ex Eni Exploration & Production), società che nel sito di Gela si occupa dell'estrazione del petrolio, nel trasporto in condotta e in un trattamento preliminare del greggio estratto. L'estrazione del greggio avviene in Aree Pozzo dislocate nella Piana di Gela: il greggio è inviato in Centri di Raccolta di Oli (CRO) attraverso un sistema di condotte che si sviluppa per una lunghezza di circa 60 km. Dai CRO il greggio è successivamente inviato in Raffineria per essere raffinato. Enimed estrae ed invia in raffineria greggio anche da piattaforme off-shore.

Le ulteriori aree private rientranti nel SIN di Gela riguardano l'area situata a nord della città di Gela e dello stabilimento petrolchimico, in quanto interessata da attività di estrazione di olio greggio e dai relativi impianti di raccolta e trasferimento dello stesso allo stabilimento, ed inoltre, sono stati individuati due discariche per rifiuti pericolosi della ditta "Cipolla" in C.da Marabusca e Piana del Signore. Tratta quest'ultime, di due discariche utilizzate sino alla fine degli anni '90 per lo smaltimento di rifiuti pericolosi provenienti essenzialmente dall'area di Gela, soprattutto dal Petrolchimico e dalla realizzazione dei pozzi petroliferi. Per quanto concerne invece le aree di proprietà pubblica rientranti nel SIN di Gela esse riguardano:

- l'area a terra della Riserva Naturale Orientata "Biviere di Gela" istituita dalla Regione Siciliana nel 1997, comprendente il lago Biviere di circa 120 ha ed una fascia perimetrale caratterizzata da una zona umida e da alcune dune costiere. La riserva è stata riconosciuta zona umida di importanza internazionale dalla Convenzione di Ramsar, è stata individuata dalla Regione come SIC (ITA050001 "Biviere e Macconi" di Gela) e ZPS (ITA050012 "Torre di Manfria, Biviere e Piana di Gela") rispettivamente ai sensi delle Direttive comunitarie "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE) ed "Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE) ed inoltre la Regione ha individuato il Biviere di Gela quale "area sensibile" ai sensi dell'art.91 del d.lgs. n.152/2006 ovvero area richiedente specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento (vedi paragrafo successivo 6.5).
- i tratti terminali, ovvero le aree di foce, dei fiumi Gela e Acate e dei Torrenti Gattano e Valle Priolo-Monacella.
- l'area marina antistante lo stabilimento petrolchimico e l'abitato di Gela, dalla foce del Torrente Gattano a quella del Torrente Acate-Dirillo per un'estensione pari a circa 4.600 ha.

Il Ministero dell'Ambiente ha ripermetrato l'estensione del SIN di Gela per l'inclusione delle seguenti aree:

- Area di estrazione del greggio nella piana di Gela, situata a nord dell'abitato e del petrolchimico, consistente in circa 60 km di rete di trasporto degli idrocarburi (condotte attive e dismesse) ed oltre 80 aree Pozzo (con pozzi di estrazione attivi e dismessi) per un totale di 875.000 mq, insieme ad alcuni Centri di Raccolta Oli (attivi e dismessi) di proprietà della predetta Enimed s.p.a. Per la natura delle attività svolte nella piana di Gela si sono verificati numerosi eventi di contaminazione dovuti a rottura di tubazioni che trasportano olio greggio o flussante.
- Discariche RSU dismesse di Gela, Buttera e Niscemi, già oggetto di interventi nell'ambito del Piano di disinquinamento per il risanamento ambientale di cui al DPR 17.01.1995;

- Area Industriale A.S.I. di Gela.

Dalle analisi della caratterizzazione effettuata sul SIN di Gela, in special modo nell'area dello stabilimento petrolchimico, in sintesi è emerso il seguente stato di contaminazione per le diverse matrici ambientali.

Per la matrice ambientale suolo sono stati riscontrati superamenti delle concentrazioni limite per:

- Metalli pesanti (arsenico, mercurio, nichel, piombo, cadmio, cromo, antimonio, piomboalchili, vanadio, etc);
- Idrocarburi (C<12 e C>12);
- Solventi aromatici (BTEX): benzene, toluene, etilbenzene, stirene, xilene;
- Composti alifatici clorurati cancerogeni: cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, 1,1,2- tricloroetano, tetracloroetilene, tricoloroetilene;
- Composti alifatici alogenati cancerogeni: bromoformio, dibromoclorometano, bromodichlorometano
- IPA: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo (a,h) antracene, indeno(1,2,3-cd) pirene

Per la matrice ambientale acque sotterranee in falda sono stati riscontrati superamenti delle concentrazioni limite per i seguenti analiti.

- Metalli pesanti (arsenico, mercurio, nichel, manganese, ferro, piombo, alluminio, cobalto, selenio, vanadio, cadmio, manganese, ferro, cromo, etc.);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, MTBE metilterbutiletere);
- Composti alifatici clorurati cancerogeni (cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene);
- BTEX (benzene, toluene).

Il Ministero dell'Ambiente (Direzione Generale per la Qualità della Vita) nella conferenza dei servizi istruttoria del 16/05/2006 ha richiesto alle società insediate nello Stabilimento multisocietario di Gela di predisporre un protocollo unitario per il monitoraggio della qualità delle acque di falda.

Per quanto concerne la caratterizzazione dell'area marina antistante (dalla foce del Torrente Gattano a quella del Torrente Acate-Dirillo fino a 3 km dalla linea di costa) per la determinazione della concentrazione delle sostanze contaminanti della matrice ambientale acqua marina nonché dei sedimenti in area marina e sull'arenile, si attendono gli esiti in quanto **le attività hanno avuto inizio nel mese di aprile 2009, con l'esecuzione delle indagini geofisiche preliminari (per la ricostruzione della geomorfologia dei fondali e della batimetria), mentre le attività di campionamento delle matrici ambientali hanno avuto inizio nella metà di giugno del 2009** ad opera della Sviluppo Italia Aree Produttive s.p.a. sulla base di un Piano di Caratterizzazione predisposto dall'ex Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (I.C.R.A.M.) e, per quanto concerne le indagini radiometriche, dall'ex Agenzia di Protezione Ambiente e di servizi Tecnici (A.P.A.T.), oggi entrambi confluiti nell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (I.S.P.R.A.).

Dalle analisi della caratterizzazione effettuata sul SIN di Gela, in special modo nell'area dello stabilimento petrolchimico, in sintesi è emerso il seguente stato di contaminazione per le diverse matrici ambientali.

Per la matrice ambientale suolo i contaminanti prevalenti riscontrati e che superano i limiti fissati dalla vigente normativa:

- Metalli pesanti: Arsenico, Cromo VI, Mercurio, Zinco, Rame, Selenio, Vanadio;
- Aromatici: Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene;
- IPA: Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(ghi)perilene, Pirene, Indenopirene, IPA totali
- Idrocarburi C<12 e C>12;
- Alifatici clorurati cancerogeni: 1,2 Dicloropropano, 1,2,3Tricloropropano, 1,2 Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Cloruro di vinile;
- Esaclorobenzene;

- Diossine.
- Per la matrice ambientale acque sotterranee in falda i contaminanti prevalenti riscontrati e che superano i limiti fissati dalla vigente normativa:
 - Metalli pesanti: arsenico, mercurio, Cr VI, piombo, antimonio, cromo totale, selenio, nitriti, zinco, etc.;
 - Composti aromatici: benzene, etilbenzene, toluene;
 - Alifatici clorurati cancerogeni: Cloruro di vinile, 1,2dicloroetano, Tricloroetilene, tetracloroetilene;
 - Alifatici clorurati cancerogeni: Esaclorobutadiene, 1,2Dicloroetilene 1,2Dicloropropano, 1,1,2Tricloroetano;
 - Alifatici alogenati cancerogeni: Tribromometano, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano;
 - Clorobenzeni: 1,4Diclorobenzene, 1,2,4,5Tetraclorobenzene, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene;
 - Idrocarburi totali.

4.2.11.2.2 Priolo

Il SIN di Priolo comprende aree la cui proprietà è privata e aree invece di proprietà pubblica; nei primi le attività di caratterizzazione e di bonifica sono a carico del soggetto responsabile dell'inquinamento mentre nelle aree pubbliche gli interventi sono a carico dello stato italiano. Per quanto concerne le aree private ci si riferisce ad un polo industriale di rilevanti dimensioni, un megasito multisocietario costituito da grandi insediamenti produttivi, in prevalenza raffinerie, stabilimenti petrolchimici e cementerie le cui principali attività vengono riassunte così come di seguito riportato:

- stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi;
- produzione di prodotti chimici di base (etilene, propilene, benzene, toluene, p-xilene, o-xilene);
- produzione di basi lubrificanti;
- produzione di prodotti derivanti dal petrolio (paraffine, olefine, alchilati, alcoli);
- produzione di cemento;
- produzione di gas tecnici;
- produzione di energia elettrica;
- trattamento acque reflue.

Tra gli insediamenti industriali compresi all'interno della perimetrazione del SIN di Priolo figurano:

- Air Liquide (Propri. Gasco Sicilia) - Priolo Gargallo [produzione gas tecnici]
- Air Liquide Sicilia S.p.A. - C/da Biggemi - Priolo Gargallo
- Air Liquide Sicilia S.p.A. - C/da Biggemi con stabilimento Sviluppo Sud S.p.A. - Priolo Gargallo
- Buzzi Unicem- Stabilimento di Augusta [cementieri]
- Cementerie - Stabilimento di Augusta
- Sardamag [produzione di magnesite]
- Dow Poliuretani Italia S.r.l. - Priolo Gargallo
- ENEL S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Augusta
- ENEL S.p.A.- Centrale Termoelettrica di Priolo
- ENI S.p.A. Divisione Explorating & Production - Stabilimento di Priolo Gargallo
- ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing - Presidio di Priolo Gargallo
- ERG Raffinerie Mediterranee S.r.l.- Raffineria ISAB Impianti Nord - Priolo Gargallo
- ERG Raffinerie Mediterranee S.r.l. - Raffineria ISAB Impianti Sud - Priolo Gargallo
- Esso Petroli - Augusta
- ESSO Italiana - Raffineria di Augusta

- Eternit – Siracusa
- Ex Espesi
- IAS S.p.A. - Priolo Gargallo [trattamento e stoccaggio rifiuti]
- IMS (Industrie Meccaniche Siciliane) - Priolo Gargallo
- Maxcom Petroli S.r.l. – Augusta [stoccaggi e movimentazione prodotti petroliferi]
- Polimeri Europa s.p.a. - Priolo Gargallo
- SASOL Italy S.p.A. - Stabilimento di Augusta [Produzione prodotti derivati dal petrolio]
- SYNDIAL Attività Diversificate - Stabilimento di Priolo Gargallo
- VED – Stabilimento in C/da Bondifé – Melilli

Per quanto invece concerne le aree pubbliche inserite nel perimetro del SIN di Priolo si evidenziano:

- discariche pubbliche ubicate nel territorio dei Comuni di Melilli, Augusta, Siracusa e Priolo;
- campi sportivi caratterizzati dalla presenza di ceneri di pirite;
- area umida (Salina);
- area marina che a sua volta può essere distinta nelle seguenti aree:

la Rada di Augusta;

il tratto di mare compreso tra la Rada di Augusta e la Penisola Magnisi;

la Penisola Magnisi;

l'area marina antistante lo stabilimento Ex Eternit;

il Porto Grande e il Porto Piccolo di Siracusa (compresi i fiumi Anapo e Ciane).

Dall'analisi delle caratteristiche ambientali del sito si evince che i terreni affioranti presentano una permeabilità piuttosto elevata, che rendono la falda freatica in essi ubicata molto vulnerabile.

L'analisi ambientale riportata nel "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Siracusa - Sicilia Orientale" di cui al DPR 17/01/1995 già evidenziava, per quanto attiene lo stato dei suoli, la presenza di 22 siti interessati da deposito incontrollato di rifiuti. Risultano inoltre presenti tre discariche autorizzate di rifiuti all'interno dei siti industriali e cinque siti potenzialmente contaminati. Sono inoltre presenti aree adibite all'estrazione non regolamentata di inerti che finiscono spesso per divenire zone di deposito incontrollato di rifiuti e di progressivo dissesto idrogeologico localizzato.

Per quanto concerne le acque sotterranee, secondo quanto riportato nel piano, si evidenzia un elevato tenore di cloruri, soprattutto nelle aree costiere, riconducibile ad intrusione del cuneo salino conseguente all'abbassamento della falda provocato dall'eccesso di prelievo per scopi industriali ed irrigui. La permeabilità dei terreni superficiali favorisce inoltre fenomeni di inquinamento localizzato della falda soprattutto in corrispondenza delle aree abitate, dei terreni agricoli sottoposti a fertilizzazione e trattamento con pesticidi, degli allevamenti zootecnici.

I corpi idrici superficiali presentano fenomeni di inquinamento di natura organica ed in corrispondenza della foce, dove sono insediati gli stabilimenti industriali, anche di inquinamento da parte di sostanze chimiche.

I principali fenomeni di inquinamento dell'ambiente marino si riscontrano nella rada di Augusta, nel contiguo seno di Priolo e nell'area portuale di Siracusa. Nella rada i principali fenomeni di degrado sono l'inquinamento da petrolio, l'inquinamento termico e l'eutrofizzazione. Si evidenzia inoltre una contaminazione dei sedimenti da metalli pesanti e da idrocarburi.

L'area di Siracusa risulta invece caratterizzata da una diffusa condizione di eutrofizzazione riconducibile a recapito di scarichi civili scarsamente o per nulla depurati oltre che da scarichi incontrollati di materiali a base di amianto provenienti dallo stabilimento ex Eternit.

Nello specifico, nello stabilimento dimesso ex-Eternit sono stati prodotti, dal 1953 al 1993, manufatti in cemento amianto. Sulla base delle indagini preliminari eseguite è possibile suddividere il sito in tre sub-aree:

1. l'area industriale dell'ex stabilimento, estesa circa 7,5 ha, con presenza di notevoli quantità di amianto sia allo stato lavorato o semilavorato, che come polveri e fibre in cumuli e/o sacchi (molti danneggiati);

2. una striscia di costa, costituita prevalentemente da scogliera, in cui sono state rinvenute notevoli quantità di amianto "cementato" alla matrice naturale, che sottoposto al continuo ciclo di bagnatura/asciugatura, disperde fibre nell'ambiente circostante;
3. l'area a mare in cui sono state rinvenute, anche grazie ad un rilievo diretto tramite videoispezione, cumuli di amianto lavorato che, in occasione di mareggiate viene spiaggiato e poi disperso nell'ambiente.

4.3 Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali

Il patrimonio culturale, che comprende i beni culturali ed i beni paesaggistici, rappresenta senza dubbio il più importante carattere identitario della Regione Siciliana.

Il territorio regionale, infatti, è ricco di valori naturalistici di grande rilevanza paesaggistica e di testimonianze archeologiche, architettoniche, storico-artistiche e storico-testimoniali di livello nazionale ed internazionale che hanno anche ricevuto il riconoscimento di patrimonio dell'umanità dall'UNESCO. Il governo e la tutela di tale patrimonio, a livello regionale, è di competenza del Piano Territoriale Paesistico Regionale (che viene rinominato e codificato come Piano Paesaggistico Regionale dal D.L.vo n. 42 del 22.01.2004), che ha il compito di *"dotare la Regione Siciliana di uno strumento volto a definire opportune strategie mirate alla tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'Isola"*.

Nella Tabella 39 viene riportata la fruizione dei beni culturali per provincia riferita al 2006.

Tabella 39: Fruizione beni culturali in Sicilia relativa all'anno 2006

Prov.	Paganti interi	Paganti ridotti	Gratuiti	Totale	Incasso €
AG	460.813	30.657	342.127	833.597	2.955.739
CL	3.178	849	10.897	14.924	9.652
CT	17.190	3.033	42.044	62.267	55.177
EN	249.173	20.396	163.795	433.364	1.525.989
ME	603.894	51.081	320.529	975.504	3.475.790
PA	429.086	35.618	276.955	741.659	2.404.046
RG	12.774	1.297	17.149	31.220	32.915
SR	394.120	30.975	283.716	708.811	2.418.225
TP	441.544	27.353	308.334	777.231	2.662.650
Totale	2.611.772	201.259	1.765.546	4.578.577	15.540.185

Fonte: ARTA Sicilia, Relazione sullo stato dell'ambiente 2007

A completare il quadro conoscitivo, si ricorda che sono diversi i siti archeologici ed i beni monumentali presenti lungo gli alvei fluviali, di questi alcuni si trovano all'interno di riserve naturali, ad esempio:

- Cavagrande di Cassibile: (Noto, Avola e Siracusa): Attraversata dal fiume Cassibile, lunga 10 Km e profonda 250 metri, fu in epoca paleolitica sede di insediamenti abitati, nelle pareti sono state scavate ottomila tombe rupestri del tipo a grotticella, databili tra il decimo e il nono sec. a.C.
- Pantalica: (Sortino, Ferla, Cassaro, Buscemi, Palazzolo Acreide). La Riserva naturale orientata di Pantalica abbraccia la Valle dell'Anapo ed il torrente Cavagrande, snodandosi su di un'ampia area di 3700 ettari compresa dentro un bacino idrografico totale di 450 km quadri. All'interno della Riserva, a Palazzolo Acreide, un insieme di 5000 tombe scavate nella roccia carsica solcata da un torrente, dal 1997 è stato posto sotto tutela naturalistica e paesaggistica: è il sistema di tombe di Pantalica.
- Oasi faunistica di Vendicari (Noto): Oasi ambientale d'importanza internazionale, per la presenza di luoghi di culto, catacombe e necropoli coperti dalla vegetazione può vantare diverse valenze storiche. La tonnara è un edificio in disfacimento di cui resta visibile la ciminiera, costruita nel Settecento ed attiva fino alla seconda guerra mondiale. Le saline a Vendicari risalgono al '400: oggi ne restano tracce sul Pantano Grande. Altra presenza umana è nella torre Bufatu, costruzione fortificata del XVIII sec.
- Lago Sfondato: (Comune di Caltanissetta). E' un interessante bacino dal punto di vista geologico, a 370 m s.l.m.: il suo letto è sprofondato nel 1907 per il collasso delle rocce calcaree sottostanti,

sciolte nel tempo dall'acqua.. Nei dintorni, necropoli paleocristiana di Monte Mimiani, la Necropoli di Valle Oscura e l'ex miniera di salgemma di Trabona.

- Monte Conca: Campofranco (CL): sistema naturalistico-culturale costituito da grotte, ambienti umidi, ed aree di valore archeologico (neolitico)
- Forre Laviche Simeto (Centuripe, Adrano, Randazzo e Bronte). Nei paraggi, il ponte cosiddetto "dei Saraceni", del 1 sec. Dc.

4.4 Suolo

Acqua e suolo sono elementi in completa simbiosi, l'acqua percorre il suolo per scivolamento, lo attraversa per filtrazione e da esso viene trattenuta ed arginata. Se da un lato, il suolo, o meglio la sua composizione geomorfologica ed anche il suo utilizzo a fini antropici (determinante), determina modificazioni sulla quantità delle acque e sulla distribuzione delle stesse (bacini idrografici), dall'altro è uno dei principali "modellanti" della superficie del suolo, è causa di frane e di fenomeni erosivi, ed è pertanto in questo caso vista anche come fattore di pressione sul suolo (rischio idrogeologico). Altri problemi oggetto di trattazione sono legati invece all'assenza di acqua, causa, unitamente ad altri fattori della desertificazione e dell'impoverimento della sostanza organica presente nel suolo.

Ai fini di questa, come di altre pianificazioni, il tema "suolo" è centrale, devono essere visti quali fattori "determinanti" tutti i processi di territorializzazione dello sviluppo. Infatti, la competizione tra l'urbanizzazione ed i diversi settori economici per l'uso di porzioni del territorio, determinano talvolta superamenti della capacità di carico del territorio, tali da causare danni non reversibili che i processi evolutivi della natura non riescono a recuperare nemmeno nel lungo periodo, il principale impatto è determinato dalla impermeabilizzazione del suolo. Lo stato attuale dell'uso del suolo, dovuto ai fattori di pressione citati, comporta una serie di criticità (comuni anche ad altre tematiche ambientali, in particolare dei determinanti: ambiente urbano, agricoltura ed industria) che in sintesi sono le seguenti (progetto MEDRAP):

- *assetto idrogeologico*:
 - fenomeni di erosione superficiale, che determinano perdita di fertilità dei suoli e contribuiscono a minare la stabilità dell'assetto idrogeologico dell'area;
 - problemi di sicurezza idraulica e l'aumento del rischio di eventi alluvionali.
- *desertificazione*: "degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, conseguente all'azione di vari fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività umane";
- *fenomeni di spopolamento*, progressiva scomparsa del "presidio antropico", che nelle zone fragili dal punto di vista idrogeologico garantisce la manutenzione del territorio, contribuisce ad aggravare i problemi di stabilità e conservazione del suolo;
- aumento della superficie impermeabilizzata, conseguente all'urbanizzazione, l'espansione dei centri urbani e delle relative infrastrutture avviene sottraendo suoli agricoli coltivabili e determinando l'aumento della superficie impermeabilizzata;
- sostituzione di ecosistemi naturali originari con ecosistemi realizzati dall'uomo, e quindi diminuzione della biodiversità e/o semplificazione degli ambienti naturali;
- fenomeni di inquinamento di origine diffusa proveniente da fonti agrozootecniche (salinizzazione secondaria, inquinamento da nitrati).

Una sintesi delle criticità riferite all'assetto idrogeologico e alla desertificazione sono riportate di seguito, per quanto riguarda invece le restanti tematiche si rimanda al Capitolo 0 (aspetti ambientali popolazione, salute umana e ambiente urbano e biodiversità).

Inoltre si riporta di seguito una sintetica descrizione del "modello schematico" delle caratteristiche geologiche e geodinamiche e dei corpi idrici per classi rocciose. La trattazione del tema si completa con la descrizione dei Siti di Interesse Nazionale (SIN) da bonificare (paragrafo 4.2.11.2).

4.4.1. Caratteristiche geologiche e geodinamiche

Lo stato attuale delle conoscenze geologiche sulla Sicilia consente di formulare un modello schematico, applicabile anche a situazioni estremamente locali, in cui sono essenzialmente riconoscibili:

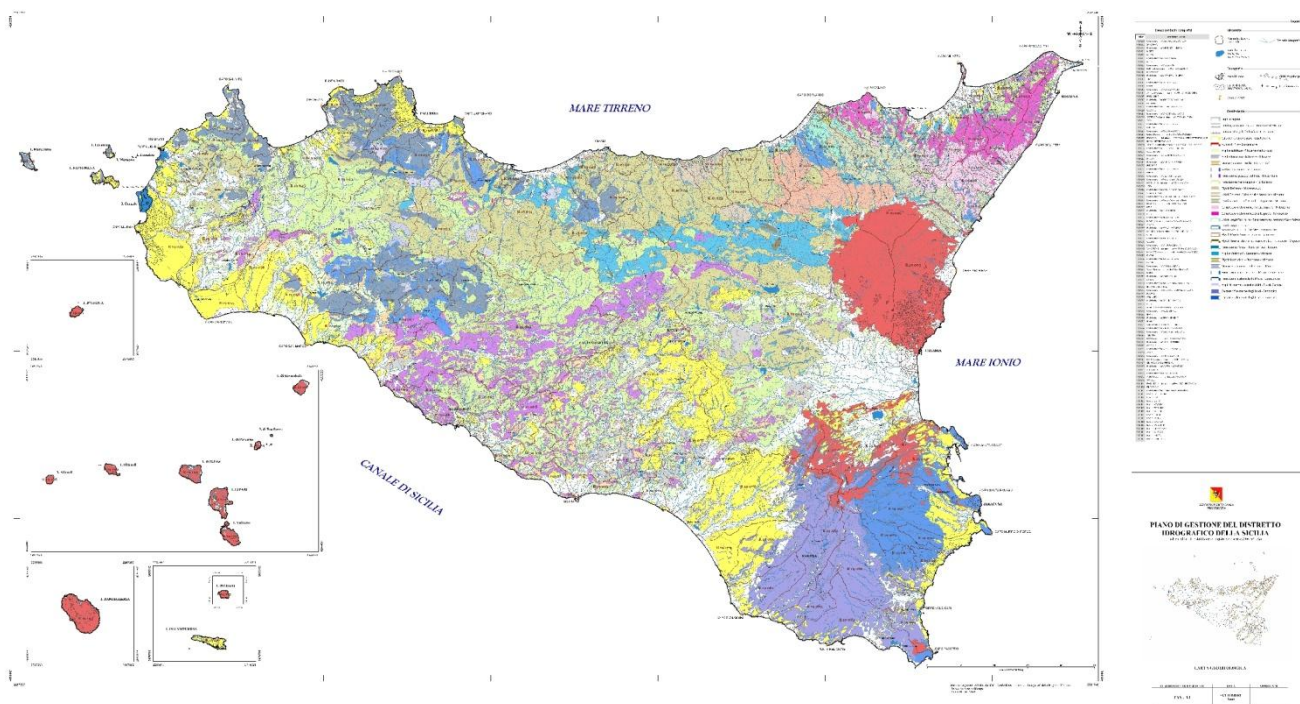
- una catena montuosa, costituita da una serie di corpi rocciosi più o meno “potenti”, “svincolati” dal loro substrato originario e sovrapposti gli uni su gli altri;
- una avanfossa, posta sul fronte della catena montuosa e che costituisce un’ampia depressione nella quale si riversano i prodotti derivanti dallo smantellamento della catena in progressivo sollevamento;
- un avampaese, regione “stabile” rispetto alle precedenti, nel senso che non è interessato da alcuna deformazione e verso la quale si muovono i vari corpi rocciosi costituenti la catena.

Tale modello è applicabile convenientemente al territorio della regione, per le sue caratteristiche geologiche e geodinamiche, che può essere suddiviso in tre settori principali, giustapposti da Sud verso Nord:

- *settore sud-orientale*: coincidente con i Monti Iblei, dal punto di vista strutturale, costituisce l'avampaese stabile dell'orogene siciliano, non essendovi indicazioni di movimenti deformativi né nel basamento sepolto, né sulla sovrastante copertura sedimentaria. Il basamento sepolto è di probabile affinità crostale africana. La sua copertura è formata da una spessa sequenza di rocce carbonatiche di piattaforma, instabile nel Trias, di bacino attivo nel Giura-Eocene ed infine di piattaforma aperta nell'Oligo-Miocene;
- *settore intermedio*: orientato da ovest ad est, è suddivisibile in due bacini: di Castelvetro-Sciacca, affiorante e di Caltanissetta-Gela parzialmente sepolto da depositi geologicamente recenti. Tale settore è costituito da sequenze carbonatiche (Trias-Miocene), debolmente deformate e ricoperte stratigraficamente da sedimenti di bacini residuali di una avanfossa plio-pleistocenica. In Sicilia occidentale affiora nella zona di Sciacca con caratteri strutturali di tipico avampaese deformato, mentre in Sicilia centrale ed orientale, da terreni mio-quaternari;
- *settore settentrionale*: dal trapanese al messinese, rappresentato da corpi geologici con caratteri e litologia differenti, sovrapposti a formare una complessa pila di scaglie tettoniche accavallate, spessa sino a più di 15 km, costituenti la “Catena Siciliana”, la cui vergenza si sviluppa verso Sud e verso Sud-Est e la cui entità del raccorciamento diminuisce spostandosi verso Ovest. Le varie unità tettoniche hanno raggiunto i loro rapporti reciproci, attualmente visibili, negli ultimi 20 milioni di anni, a seguito di una compressione legata alla collisione tra l’Africa e l’Europa e che, con tutta probabilità, è ancora oggi attiva.

Nella Figura 18 si riporta la carta geolitologica della Sicilia.

Figura 18: Carta geolitologica della Sicilia (A1)



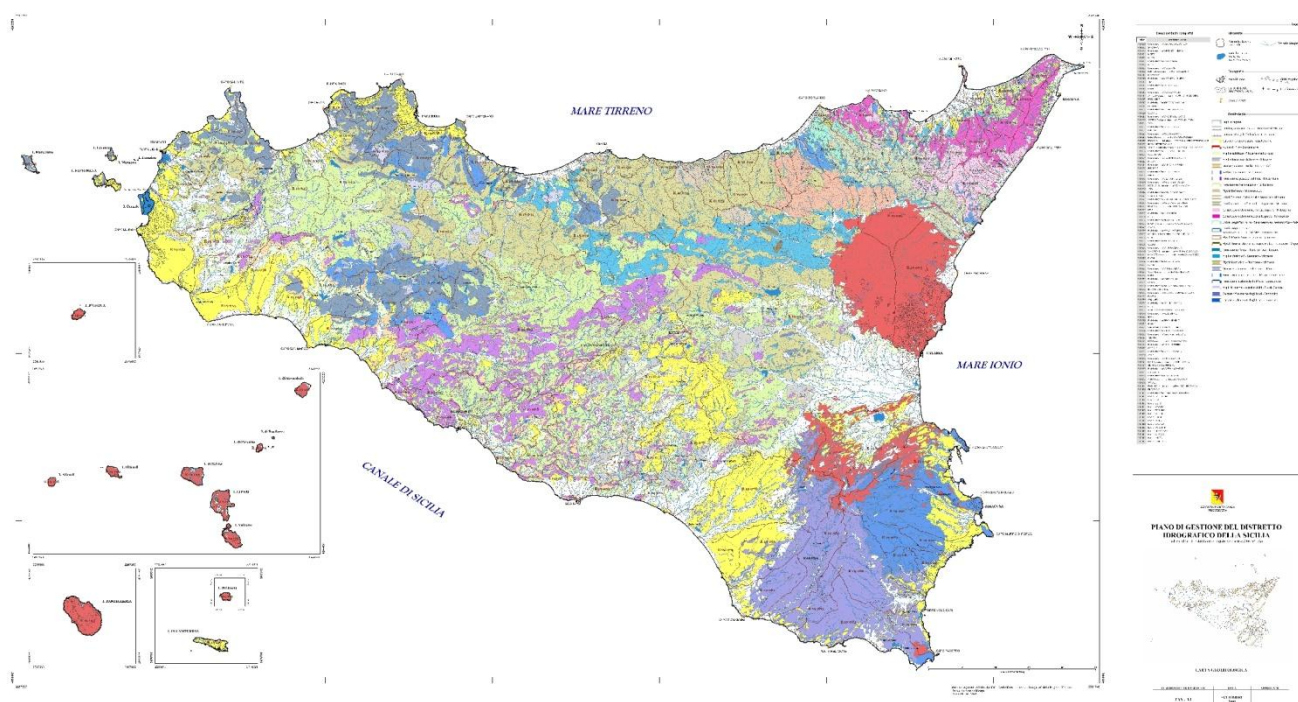
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

I corpi idrici sotterranei del territorio siciliano possono schematicamente essere raggruppati in quattro principali classi:

- *corpi idrici in rocce carbonatiche*: si tratta di corpi idrici con notevole estensione nelle aree di affioramento (Madonie, Monti di Trabia-Termini Imerese, di Bagheria, di Palermo di Trapani, Sicani, Iblei) e nei quali è predominante il flusso in rete carsica e/o in fratture. Insieme al complesso etneo sono i maggiori corpi idrici della Sicilia e sono inoltre di importanza strategica per l'approvvigionamento idrico di molti centri urbani dell'isola. In molti casi questi corpi idrici proseguono nel sottosuolo come acquiferi confinati o semiconfinati al di sotto di coperture terrigene. Tali corpi idrici ospitano acquiferi prevalentemente calcareo-dolomitico e calcarei caratterizzati da grande capacità di immagazzinamento e ricarica, ma con vulnerabilità elevata.
- *corpi idrici in rocce vulcaniche*: si rinvencono principalmente nel sistema vulcanico dell'Etna e nella parte nord dell'area iblea. La caratteristica principale di questi corpi idrici è di ospitare acquiferi multifalda sovrapposti, ubicati in corrispondenza delle colate di lava e separati da materiali piroclastici fini a permeabilità bassa o nulla. Il flusso idrico è condizionato dalla porosità primaria, che può essere localmente molto elevata, per le reti di frattura a media scala. La loro capacità di ricarica è molto variabile, la capacità d'immagazzinamento è ridotta, ed è legata direttamente alla morfologia ed estensione areale e laterale delle colate laviche che ospitano le falde idriche. La loro vulnerabilità è elevata.
- *corpi idrici in rocce clastiche*: sono distinguibili due tipologie principali:
 - corpi idrici affioranti sia lungo la costa che nell'entroterra, allocati in calcareniti, sabbie e conglomerati (Piana di Bagheria, Palermo, Carini, Marsala, Gela), il flusso idrico è condizionato in maniera dominante dalla porosità primaria e subordinatamente dalla rete di fratture, la vulnerabilità è alta;
 - corpi idrici ospitati negli orizzonti arenaceo-conglomeratici più permeabili delle successioni terrigene (porzioni periferiche dei monti Sicani, delle Madonie, dei monti di Trabia-Termini Imerese, del bacino di Ciminna), prevale la circolazione nella rete di fratture, la permeabilità è da media a bassa e la vulnerabilità è media.

- *corpi idrici in rocce metamorfiche e plutoniche*: si localizzano esclusivamente nei Peloritani e la permeabilità è controllata dai piani di scistosità/fratturazione e a grande scala da discontinuità tettoniche. La permeabilità è da medio-bassa ad alta.

Figura 19: Carta geolitologica della Sicilia (A1)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.4.2. Assetto idrogeologico

Per la descrizione del suolo e di quanto premesso, sono disponibili per i primi punti, i 69 Piani per l'Assetto Idrogeologico relativi ai 107 tra bacini idrografici, aree territoriali e raggruppamenti di isole minori e le 26 Unità Fisiografiche in cui è suddivisa la zona costiera della Sicilia.

I P.A.I. definiscono il quadro della situazione del dissesto geomorfologico e delle aree soggette ad esondazione idraulica, individuando le aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica, classificate in 5 categorie qualitative di grado decrescente da molto elevato a basso (P4, P3, P2, P1, P0) (Tabella 40).

Tabella 40: Pericolosità geomorfologiche

Prov.	P4		P3		P2		P1		P0		TOTALE	
	N.	AP4 [Ha]	N.	AP3 [Ha]	N.	AP2 [Ha]	N.	AP1 [Ha]	N.	AP0 [Ha]	N.	AP [Ha]
AG	398	1.722,42	370	2.048,24	1.921	12.638,96	1.152	3.673,75	50	177,29	3.891	20.260,66
CL	173	867,43	218	600,61	1.988	9.167,25	978	1.133,14	56	359,41	3.413	12.127,84
CT	73	381,31	220	597,55	634	4.180,94	353	784,26	52	270,60	1.332	6.214,66
EN	150	530,40	323	954,18	2.664	8.955,15	1.999	2.062,18	133	1.191,36	5.269	13.693,27
ME	1.209	5.516,05	902	2.757,12	3.303	15.750,25	3.020	5.604,97	375	2.151,84	8.809	31.780,23
PA	739	9.554,85	1.002	6.089,81	3.344	25.530,34	2.112	7.702,51	303	2.176,43	7.500	51.053,94
RG	68	573,98	14	93,40	36	242,77	111	1.010,13	28	800,59	257	2.720,87
SR	60	422,47	85	256,21	33	75,01	18	46,80	16	18,36	212	818,85
TP	179	1.742,92	286	990,44	403	2.845,92	279	1.132,17	47	281,72	1.194	6.993,17
Sicilia	3.049	21.311,83	3.420	14.387,56	14.326	79.386,59	10.022	23.149,91	1.060	7.427,60	31.877	145.663,49

Fonte: Regione Siciliana, DTA, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Relazione generale (2003-2007)

Il PAI definisce i caratteri generali di priorità degli elementi considerati a rischio cioè di quelli ubicati all'interno delle aree di pericolosità, valutando innanzitutto l'incolumità delle persone come elemento prioritario a maggiore rischio, a cui seguono, in ordine decrescente:

- gli agglomerati urbani, comprese le zone di espansione urbanistica;
- le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio, ai sensi di legge;
- le infrastrutture a rete, le vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale;
- il patrimonio ambientale ed i beni culturali di interesse rilevante;
- le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

Secondo quanto stabilito dall'Atto di Indirizzo e Coordinamento, gli elementi a rischio sono stati classificati, in 4 classi da molto elevato a basso (R4 - R3 - R2 - R1) (Tabella 41).

Tabella 41: Rischio geomorfologico

Prov.	R4		R3		R2		R1		TOTALE	
	N.	AR4 [Ha]	N.	AR3 [Ha]	N.	AR2 [Ha]	N.	AR1 [Ha]	N.	AR [Ha]
AG	246	141,08	399	140,26	884	312,09	633	191,96	2162	785,39
CL	77	71,76	241	43,99	409	62,42	165	47,72	892	225,89
CT	155	78,45	166	75,31	377	65,33	267	56,76	965	275,85
EN	242	29,35	219	39,59	480	81,66	516	92,03	1.457	242,63
ME	800	248,47	1.524	299,83	3.058	447,56	2.445	311,42	7.827	1.307,28
PA	455	292,06	1.503	449,37	2.690	704,23	1.659	487,89	6.307	1.933,55
RG	68	51,68	221	31,10	104	59,68	512	71,54	905	214,00
SR	68	15,30	82	29,81	28	8,77	22	5,48	200	59,36
TP	53	24,79	226	86,54	258	92,01	216	105,46	753	308,80
Totale	2.164	952,94	4.581	1.195,80	8.288	1.833,75	6.435	1.370,26	21.468	5.352,75

Fonte: Regione Siciliana, DTA, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Relazione generale (2003-2007)

Le cartografie allegate ai P.A.I. illustrano la distribuzione delle oltre 31.500 situazioni di pericolosità geomorfologica e delle 990 aree di pericolosità idraulica. All'interno delle aree di pericolosità sono evidenziati gli elementi a rischio con il rispettivo grado di rischio. Di seguito si forniscono le tabelle riassuntive dei dati geomorfologici ed idraulici per territorio provinciale e la rappresentazione delle incidenze territoriali per singolo bacino idrografico (Tabella 42 e Tabella 43).

Tabella 42: Siti di attenzione e pericolosità idraulica

Prov.	Siti di Attenzione		P1		P2		P3		P4		Pericolosità totale	
	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]
AG	41	689,42	50	121,89	43	1.733,20	47	1.521,20	0	0,00	140	3.376,29
CL	19	1.248,68	29	178,24	11	123,16	26	1.306,76	0	0,00	66	1.608,16
CT	302	2.953,90	8	5.577,00	8	6.323,60	9	13.458,18	0	0,00	25	25.358,78
EN	26	283,47	8	577,00	8	330,00	8	1.411,90	0	0,00	24	2.318,90
ME	383	1.916,40	21	40,00	45	39,75	33	364,45	0	0,00	99	444,19
PA	32	419,57	117	147,83	175	122,75	132	1.387,51	4	0,69	428	1.658,78
RG	45	1.636,07	1	33,42	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	33,42
SR	90	2.366,77	39	508,65	32	1.421,39	18	6.452,65	0	0,00	89	8.382,69
TP	10	516,21	38	630,49	43	312,34	37	2.859,69	0	0,00	118	3.802,52
Totale	948	12.030,49	311	7.814,52	365	10.406,19	310	28.762,34	4	0,69	990	46.983,73

Fonte: Regione Siciliana, DTA, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Relazione generale (2003-2007)

Tabella 43: Rischio idraulico

Prov.	R1		R2		R3		R4		Rischio totale	
	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]	N.	[ha]
AG	716	14,23	198	59,31	365	42,29	105	173,58	1.384	289,41
CL	18	4,90	91	73,13	5	104,64	20	206,23	134	388,90
CT	175	7.169,30	301	15.162,26	69	549,67	90	603,73	635	23.484,96
EN	150	766,80	141	825,90	21	26,54	12	6,50	324	1.625,74
ME	82	44,86	178	115,51	40	22,46	44	102,54	344	285,37
PA	190	35,53	451	223,45	38	411,81	121	450,44	800	1.121,23
RG	4	27,13	9	41,56	0	0,00	7	7,73	20	76,42
SR	47	758,42	85	6.002,22	37	82,45	29	151,58	198	6.994,67
TP	92	191,39	292	231,71	55	79,92	79	163,13	518	666,15
Totale	1.474	9.012,56	1.746	22.735,05	630	1.319,78	507	1.865,46	4.357	34.932,85

Fonte: Regione Siciliana, DTA, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Relazione generale (2003-2007)

4.4.3. Desertificazione

La desertificazione è definita nella Convenzione delle Nazioni Unite come il “degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, conseguente all'azione di vari fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività umane”. Si tratta di un processo che porta alla perdita di fertilità e di produttività del suolo attraverso attività antropiche, che modificano gli ecosistemi agro-forestali rendendoli progressivamente più vulnerabili agli agenti atmosferici, quali:

- coltivazioni intensive, che inaridiscono il suolo,
- allevamento, che riduce la vegetazione e quindi espone il suolo ai processi erosivi;
- la deforestazione e disboscamento
- le molteplici pratiche inquinanti legate alle attività produttive,

altri fattori sono derivanti dal clima (aumento della temperatura e della siccità, irregolarità nella distribuzione delle piogge, erosione, inondazioni, ecc.).

I processi degenerativi risultano da fattori predisponenti legati a tipologie territoriali e caratteristiche ambientali quali:

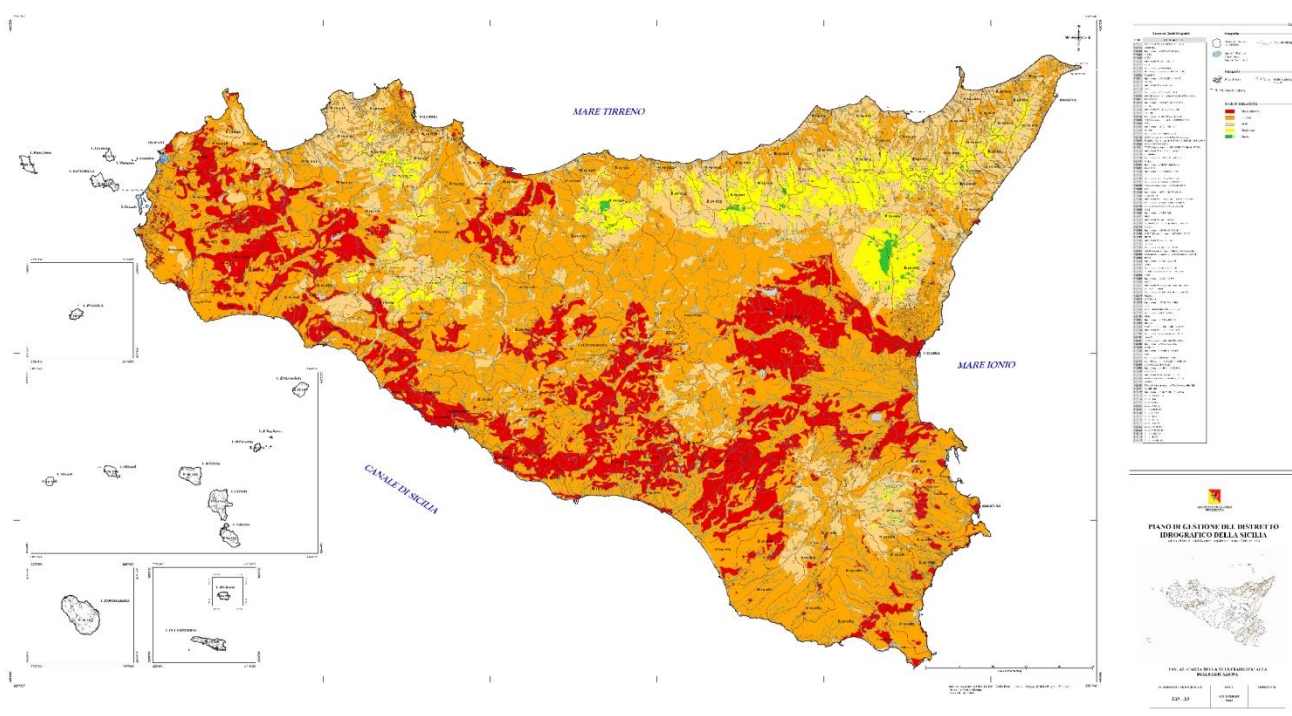
- gli ecosistemi fragili, cioè tutte quelle aree caratterizzate da delicati equilibri bio-fisici, quali ambienti di transizione, lagune e stagni costieri, aree dunari e retrodunari, aree calanchive, etc.;

- la litologia, come ad esempio le formazioni sedimentarie argilloso-sabbiose;
- l'idrologia, cioè le aree di ricarica degli acquiferi, le falde superficiali, le aree costiere, etc.;
- la pedologia, in termini di scarsa profondità dello strato pedogenetico, la mancanza di struttura, lo scarso contenuto di sostanza organica, la scarsa permeabilità, etc.;
- la morfologia ed in particolare la forte acclività e l'esposizione dei versanti agli agenti atmosferici;
- la vegetazione, con particolare riguardo ai terreni privi o con scarsa copertura vegetale;
- le aree già compromesse come le aree disboscate, le aree già sottoposte ad attività estrattive, le discariche, i siti contaminati, etc.

Per rappresentare l'attuale situazione della desertificazione è utilizzata la "Carta delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia"¹⁸, che è basata sull'uso di indicatori quali: indice di aridità, indice di siccità, indice di perdita di suolo (aggressività delle precipitazioni, copertura vegetale, erodibilità dei suoli, pendenza).

La desertificazione trova alcune delle sue principali cause nei fenomeni di natura climatica, si è già fatto riferimento alle carte climatiche, l'aridità che la siccità sono due importanti cause dirette di desertificazione del territorio, inoltre, l'accentuarsi di fenomeni intensi di precipitazione, che innalzano i valori annuali relativi alle precipitazioni, ma che in realtà rappresentano una delle più importanti cause di desertificazione, in quanto causa di erosione dei suoli.

Figura 20: Carta della vulnerabilità al rischio di desertificazione



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG – Sicilia e Servizi

In generale, le cause che influenzano il complesso fenomeno della desertificazione: Erosione idrica ed eolica, Riduzione del contenuto di sostanza organica, Incendi a carico della vegetazione, Pressione di pascolamento, Salinità e salinizzazione, Intensità delle attività agricole, Urbanizzazione e cementificazione.

¹⁸ La carta di vulnerabilità è attualmente in corso di revisione, considerando ulteriori importanti indicatori

4.5 Acqua

Il tema acqua, visto il settore della pianificazione oggetto della valutazione, è prevalente rispetto a tutti gli altri aspetti trattati nel rapporto, nei quali si fa spesso riferimento alla quantità ed alla disponibilità della risorsa idrica. Per la trattazione, si fa largo uso delle conoscenze acquisite tramite la predisposizione del Piano di tutela delle Acque (PTA) ed alle informazioni derivanti dall'annuario dei dati ambientali di ARPA Sicilia, e sarà seguito lo schema indicato dalla DQA, distinguendo le acque superficiali, quelle sotterranee, ecc.. Per la redazione del Rapporto ambientale e del progetto di piano, tutte le tematiche interrelate con l'acqua prevedranno elaborazioni cartografiche, per mettere in relazione i temi ambientali con i bacini sui quali insistono determinati, pressioni o impatti. Dal punto di vista delle pressioni, per inquinamento dell'acqua si intende qualsiasi cambiamento chimico, fisico o biologico nella qualità dell'acqua. L'inquinamento dell'acqua è causato dalle più svariate attività umane, centri abitati, fabbriche, stabilimenti di trattamento delle acque reflue, miniere sotterranee, pozzi petroliferi, serbatoi per olio, discariche, ed agricoltura scaricano sostanze inquinanti in punti specifici all'interno di condutture o fognature nell'acqua di superficie.

Le tipologie principali d'inquinamento acquatico sono:

- inquinamento da uso civile;
- inquinamento da uso agricolo, industriale e termico;
- inquinamento da idrocarburi;
- inquinamento atmosferico da piogge acide.

Esistono anche sorgenti che non hanno un singolo luogo di scarico: alcuni esempi possono essere i depositi acidi provenienti dall'aria, le sostanze inquinanti sparse nei fiumi o quelle che entrano nelle acque superficiali attraverso la falda freatica.

Il Punto 1.4 dell'Allegato II della DQA relativo all'analisi delle pressioni sui corpi idrici recita:

“gli Stati membri raccolgono e tengono aggiornate informazioni sul tipo e la grandezza delle pressioni antropiche significative cui i corpi idrici superficiali di ciascun distretto idrografico rischiano di essere sottoposti” Sono richiesti in particolare la stima e/o l'individuazione:

- dell'inquinamento significativo da fonte puntuale, l'inquinamento dovuto alle sostanze elencate nell'allegato VIII (inquinanti tradizionali e sostanze pericolose), proveniente da attività e impianti urbani, industriali, agricoli;
- dell'inquinamento significativo da fonte diffusa;
- delle estrazioni significative di acqua per usi urbani, industriali, agricoli e per usi urbani, agricoli e di altro tipo, comprese le variazioni stagionali, la domanda la domanda annua complessiva e le perdite dai sistemi di distribuzione;
- dell'impatto delle regolazioni significative del flusso idrico, compresi trasferimenti e deviazioni delle acque, sulle caratteristiche complessive del flusso e sugli equilibri idrici;
- delle alterazioni morfologiche significative dei corpi idrici;
- di altri impatti antropici significativi sullo stato delle acque superficiali;
- dei modelli di utilizzazione del suolo, compresa l'individuazione delle principali aree urbane, industriali e agricole.

Gli impatti del piano, visti gli obiettivi fissati dalla DQA, allo stato attuale, si ritiene che saranno positivi; il miglioramento, quali-quantitativo, della gestione della risorsa che dovrebbe scaturire dall'attuazione del Piano garantirà effetti positivi e/o mitigativi anche sulle altri aspetti trattati nel presente documento.

La Direttiva 2000/60/CE, che identifica la risorsa acqua come *“un patrimonio che va protetto, difeso”* e non va trattato come *“un prodotto commerciale al pari degli altri”*, si propone di *“istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee”*.

4.5.1. Acque superficiali¹⁹

I contenuti del paragrafo discendono da quanto interamente riportato al cap 4 della proposta di Piano, intitolato “*Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici e analisi della pressione) ai sensi del Decreto del M.A.T.T.M. n. 131 del 16 giugno 2008*”, che riporta informazioni in merito alla caratterizzazione dei corpi idrici per quantità, per qualità e per fattori di rischio. Nel quale attraverso la metodologia, ivi descritta, sono stati individuati 93 acquiferi superficiali, esaminati 255 tratti significativi.²⁰

4.5.1.1 Attribuzione delle Classi di rischio dei corpi idrici ai sensi del D.M. 131/08.

La normativa propone, in attesa dell’attuazione definitiva di tutte le fasi che concorrono alla classificazione dei corpi idrici, di identificare come corpi idrici a rischio, i seguenti:

- Acque destinate alla produzione di acqua potabile ai sensi dell’art. 80 del decreto legislativo 152/06, con qualità A3 o inferiore sulla base dei criteri di cui alla tabella 1/A dell’allegato 2 al medesimo decreto (Direttiva 75/440/CEE);
- Acque destinate alla balneazione di cui all’art 83 del decreto legislativo 152/06 non conformi ai criteri di qualità di cui al DPR 8 giugno 1982, n. 470 (Direttiva 76/160/CEE);
- Aree dichiarate sensibili ai sensi dell’art. 91 del decreto legislativo 152/06 e secondo i criteri di cui all’allegato 6 al medesimo decreto (Direttiva 91/271/CEE);
- Zone dichiarate vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari ai sensi degli articoli 92 e 93 del decreto legislativo 152/06 e secondo i criteri di cui all’allegato 7 (Direttiva 91/676/CEE);
- Acque idonee alla vita dei pesci, designate e classificate ai sensi dell’art 84 del decreto legislativo 152/06, non conformi ai criteri di qualità previsti per le acque salmonicole e ciprinicole di cui alla tabella 1/B dell’allegato 2 al medesimo decreto. (Direttiva 78/659/CEE);
- Acque destinate alla vita dei molluschi, designate e classificate ai sensi dell’art 87 del decreto legislativo 152/06 non conformi ai criteri di qualità previsti per le acque destinate alla molluschicoltura di cui alla tabella 1/C dell’allegato 2 del medesimo decreto. (Direttiva 79/923/CEE);
- Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, ai sensi del DPR n. 357 dell’8 settembre 1997 e s.m. (attuazione della direttiva 92/43/CEE) e della Legge n.157 dell’11 febbraio 1992 (attuazione della Direttiva 79/409/CEE) non conformi alle normative istitutive;
- Corpi idrici ubicati in aree contaminate, identificate come siti di bonifica, ai sensi dell’art 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e ai sensi della parte quarta titolo V del decreto legislativo 152/06;
- Tutti i corpi idrici che, sulla base delle caratteristiche di qualità emerse da monitoraggi pregressi, presentano gli indici di qualità e i parametri correlati alla attività antropica che incide sul corpo idrico, al di sopra del valore di riferimento stabilito per lo stato buono dal decreto legislativo 152/99 e dal Decreto 367/2003;

Sulla base delle informazioni acquisite ai sensi della normativa pregressa compresi i dati esistenti sul monitoraggio ambientale, sono stati identificati, per il bacino in esame, come “**corpi idrici non a rischio**” quelli sui quali non esistono attività antropiche o per i quali è provato, da specifico controllo dei parametri di qualità correlati alle attività antropiche presenti, che queste non incidano sullo stato di qualità del corpo idrico.

Per individuare i corpi idrici a rischio, è stata valutata, in ambiente GIS, la tipologia e l’ampiezza delle pressioni di origine diffusa e puntuale all’interno di un’area buffer di 500 metri dal corpo idrico considerato.

¹⁹ La proposta di Piano di gestione del distretto idrografico -

²⁰ I valori riportati potrebbero subire variazioni nel tempo, infatti, sono oggetto di questo piano e sono attualmente in atto progetti di studio mirati ad una migliore conoscenza del fenomeno, allo stesso modo si stanno affinando le metodologie e le nomenclature per la determinazione dei tratti.

Le categorie di pressione utilizzate per l'individuazione dei corpi idrici a rischio sono:

- Sorgenti diffuse:

- Strato informativo delle aree vulnerabili da nitrati

- Sorgenti puntuali:

aree dati di monitoraggio del PTA pregressi: sono stati riferiti ai tratti immediatamente a monte delle stazioni di monitoraggio la cui qualità (indice SACA) è stata rilevata scadente o pessima ai sensi del D.lgs. 152/06.

- Valutazione degli impatti attraverso valori elevati :

- del carico superficiale annuo (valutato per unità di superficie del bacino imbrifero e rispettivamente per BOD- Azoto e Fosforo) ,
- della concentrazione media annua degli inquinanti, per i corsi d'acqua (BOD, Azoto e Fosforo);

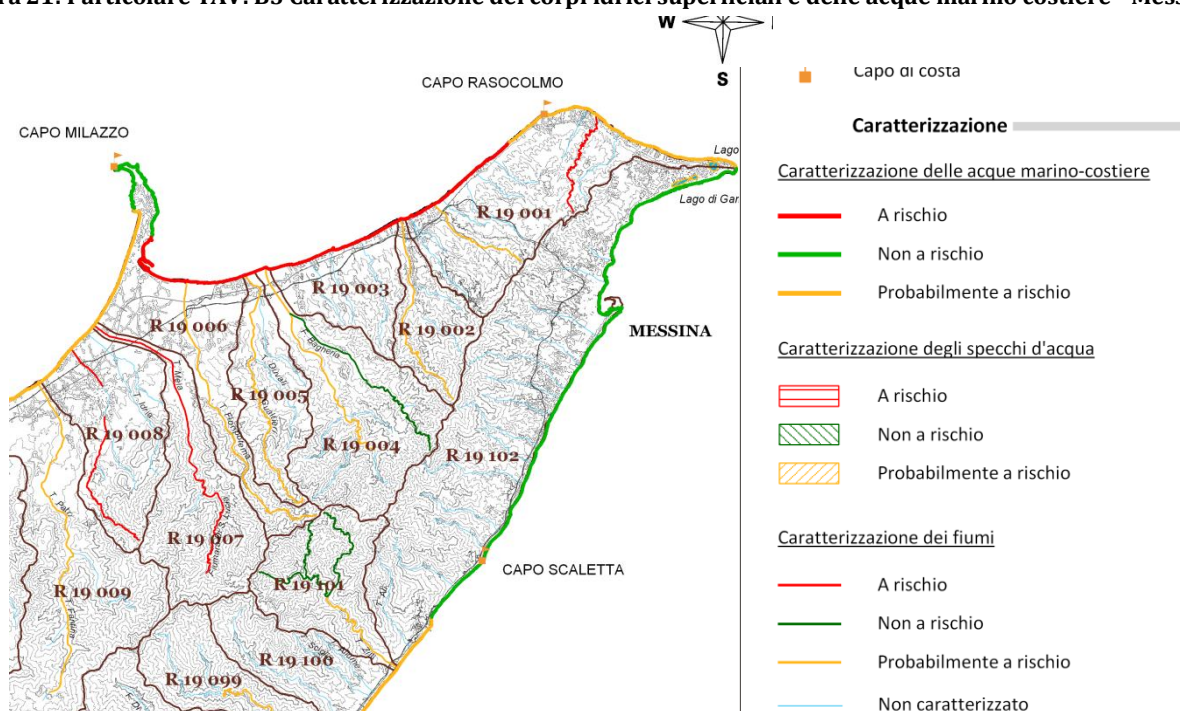
I risultati di questa attività, in estrema sintesi, hanno individuato:

- n. 50 corpi idrici a rischio,
- n. 135 corpi idrici possibilmente a rischio,
- n. 70 corpi idrici non a rischio

e sono stati rappresentati nella Carta B3, in questa sede per semplicità si riportano stralci della carta relativi a zone del messinese e del palermitano.

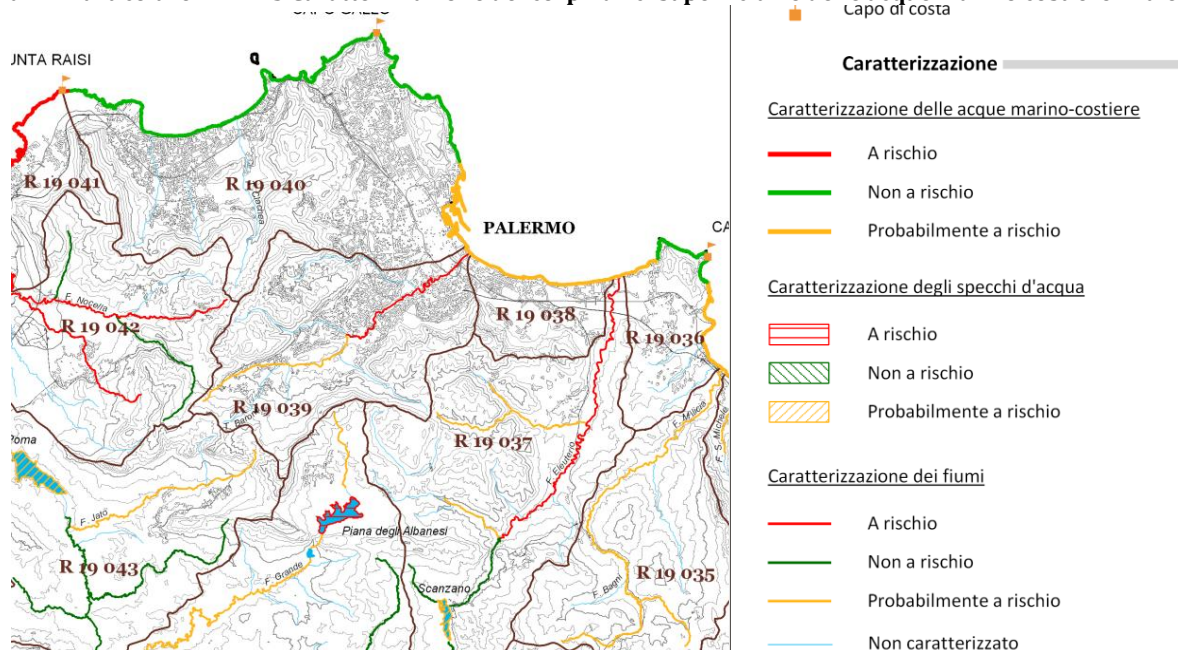
I corpi idrici, per i quali non esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni o, qualora sia nota l'attività antropica ma non sia possibile una valutazione dell'impatto provocato dall'attività stessa, per mancanza di un monitoraggio pregresso sui parametri ad essa correlati, sono provvisoriamente classificati come "**probabilmente a rischio**". L'attribuzione di categorie di rischio ha lo scopo di individuare un criterio di priorità, basato sul rischio, attraverso il quale orientare i programmi di monitoraggio.

Figura 21: Particolare TAV: B3 Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e delle acque marino costiere - Messina



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

Figura 22: Particolare TAV: B3 Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e delle acque marino costiere -Palermo



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

Tabella 44: Indici LIM, IBE, SECA e SACA e classificazione dei corsi d'acqua monitorati.

BACINO	CORSO D'ACQUA	N° Stazione	LIM	IBE	SECA	SACA acqua	Stato chimico		
							metalli	solventi	fitofarmaci
							75° perc>Vs	75° perc>Vs	75° perc>Vs
Pollina	Pollina	5	2 (240)	I (10/11)	2 buono	2 buono	nessuno	nessuno	nessuno
	Pollina	6	2 (300)	II (9)	2 buono	2 buono	nessuno	nessuno	nessuno
Imera Settentrionale	Imera Sett.	7	3 (170)	II (8/9)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
	Imera Sett.	8	3 (230)	I (10)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
Torto e bacini minori fra Imera Settentrionale e Torto	Torto	9	4 (90)	III (6/7)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Torto	10	4 (75)	II (8)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
S.Leonardo (PA)	S.Leonardo	11	2 (290)	II (9)	2 buono	2 buono	nessuno	nessuno	nessuno
Eleuterio	Eleuterio	13	4 (65)	IV (5)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
Oreto	Oreto	15	4 (75)	III (7/6)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Oreto	16	4 (115)	III (7)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
Nocella e bacini minori fra Nocella e Jato	Nocella	17	5 (50)	V (3)	5 pessimo	5 pessimo	nessuno	nessuno	nessuno
S.Bartolomeo	S.Bartolomeo	19	3 (135)	III (6)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
	S.Bartolomeo	20	4 (100)	III (6/7)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
Birgi	Birgi	22	3 (130)	III (7)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
Arena	Arena	27	3 (190)	III (6/7)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
Belice	Belice	33	3 (190)	III (6)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
Belice	Belice	34	3 (135)	III (7)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
	Belice sinistro	35	2 (250)	II (8/7)	2 buono	2 buono	nessuno	nessuno	nessuno
Carboj	Carboj	38	3 (195)	IV (5)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
Verdura e bacini minori fra Verdura e Magazzolo	Verdura	40	4 (105)	III (6/7)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Verdura	41	3 (215)	II (9)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
Magazzolo e bacini minori fra Magazzolo e Platani	Magazzolo	45	5 (50)	III (6)	5 pessimo	5 pessimo	nessuno	nessuno	nessuno
Platani	Platani (*)	47	3 (205)	n.d. n.d.	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
	Platani (**)	48	3 (170)	IV (4)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Platani (*)	49	4 (110)	n.d. n.d.	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Platani	50	3 (150)	III (6)	3 sufficiente	3 sufficiente	nessuno	nessuno	nessuno
	Gallodoro(*)	51	4 (80)	n.d. n.d.	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Salito (*)	52	4 (90)	n.d. n.d.	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
S. Leone e bacini minori fra S. Leone e Naro	S.Anna/S.Leone	54	5 (55)	III (7)	5 pessimo	5 pessimo	nessuno	nessuno	nessuno
Naro	Naro	55	5 (50)	V (3)	5 pessimo	5 pessimo	nessuno	nessuno	nessuno
Imera Meridionale	Imera Merid.	57	3 (200)	IV (5)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
	Imera Merid.	58	3 (130)	IV (5/6)	4 scadente	4 scadente	nessuno	nessuno	nessuno
Imera Meridionale	Imera Merid.	59	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno

BACINO	CORSO D'ACQUA	N° Stazione	LIM	IBE	SECA	SACA acqua	Stato chimico		
							metalli	solventi	fitofarmaci
							75° perc>Vs	75° perc>Vs	75° perc>Vs
			(130)		sufficiente	sufficiente			
	Imera Merid. (*)	60	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(130)	n.d.	sufficiente	sufficiente			
	Imera Merid. (*)	61	3	II	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(190)	(8/9)	sufficiente	sufficiente			
	Salso Imera (*)	62	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(170)	n.d.	sufficiente	sufficiente			
Gela	Gela	67	3	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(155)	(6)	sufficiente	sufficiente			
Acate e bacini minori fra Gela e Acate	Acate	70	3	V	5	5	nessuno	nessuno	nessuno
			(145)	(2)	pessimo	pessimo			
	Acate	71	5	IV	5	5	nessuno	nessuno	nessuno
			(55)	(5/4)	pessimo	pessimo			
Ippari	Ippari	76	5	V	5	5	nessuno	nessuno	nessuno
			(55)	(2)	pessimo	pessimo			
Irminio	Irminio	78	4	III	4	4	nessuno	nessuno	nessuno
			(115)	(7)	scadente	scadente			
Tellaro	Tellaro	86	4	IV	4	4	nessuno	nessuno	nessuno
			(65)	(5)	scadente	scadente			
	Tellaro	87	2	II	2	2	nessuno	nessuno	nessuno
			(260)	(8)	buono	buono			
Simeto e Lago di Pergusa	Simeto (**)	99	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(170)		sufficiente	sufficiente			
	Simeto	100	3	II	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(200)	(8/7)	sufficiente	sufficiente			
	Simeto	101	3	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(220)	(7)	sufficiente	sufficiente			
	Simeto	102	2	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(300)	(7)	sufficiente	sufficiente			
	Salso (*)	103	3	n.d.	3	4	nessuno	triclorobenzen e pentaclorofenolo	nessuno
			(145)	n.d.	sufficiente	scadente			
Simeto e Lago di Pergusa	Dittaino (**)	104	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(180)		sufficiente	sufficiente			
	Dittaino (**)	105	3	n.d.	3	4	nessuno	triclorobenzen e	nessuno
			(200)		sufficiente	scadente			
	Gornalunga (**)	106	4	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(110)		sufficiente	sufficiente			
	Gornalunga (*)	107	3	n.d.	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(120)	n.d.	sufficiente	sufficiente			
	Monaci	108	4	n.d.	4	4	nessuno	nessuno	nessuno
			(70)		scadente	scadente			
Cassibile	Cassibile	88	2	I	2	2	nessuno	nessuno	nessuno
			(320)	(10/11)	buono	buono			
Anapo	Anapo/Fusco	89	2	II	2	2	nessuno	nessuno	nessuno
			(250)	(9)	buono	buono			
	Anapo/S.Nicola	90	2	II	2	2	nessuno	nessuno	nessuno
			(240)	(9/10)	buono	buono			
	Ciane	91	2	II	2	2	nessuno	nessuno	nessuno
			(240)	(8/7)	buono	buono			
Lentini (S.Leonardo) e bacini minori fra Lentini e Simeto	S.Leonardo	95	5	V	5	5	nessuno	nessuno	nessuno
			(50)	(2)	pessimo	pessimo			
	Reina S.Leonardo	96	3	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(230)	(6/5)	sufficiente	sufficiente			
	Ippolito S.Leonardo	97	5	III	5	5	nessuno	nessuno	nessuno
			(50)	(6)	pessimo	pessimo			
Alcantara	Alcantara	117	3	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(205)	(7)	sufficiente	sufficiente			
Alcantara	Alcantara	118	2	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(270)	(6)	sufficiente	sufficiente			
Fiumedinisi	Fiumedinisi	119	2	III	3	3	nessuno	nessuno	nessuno
			(400)	(7/8)	sufficiente	sufficiente			

(*) Salinità naturale del corso d'acqua elevata, IBE non determinato; valutazione di SECA e SACA effettuata solo in base al LIM.

(**) Salinità naturale del corso d'acqua elevata, IBE determinato in una sola stagione; valutazione di SECA e SACA in base all'indice LIM nei casi in cui lo stato chimico non rilevi la presenza di inquinanti.

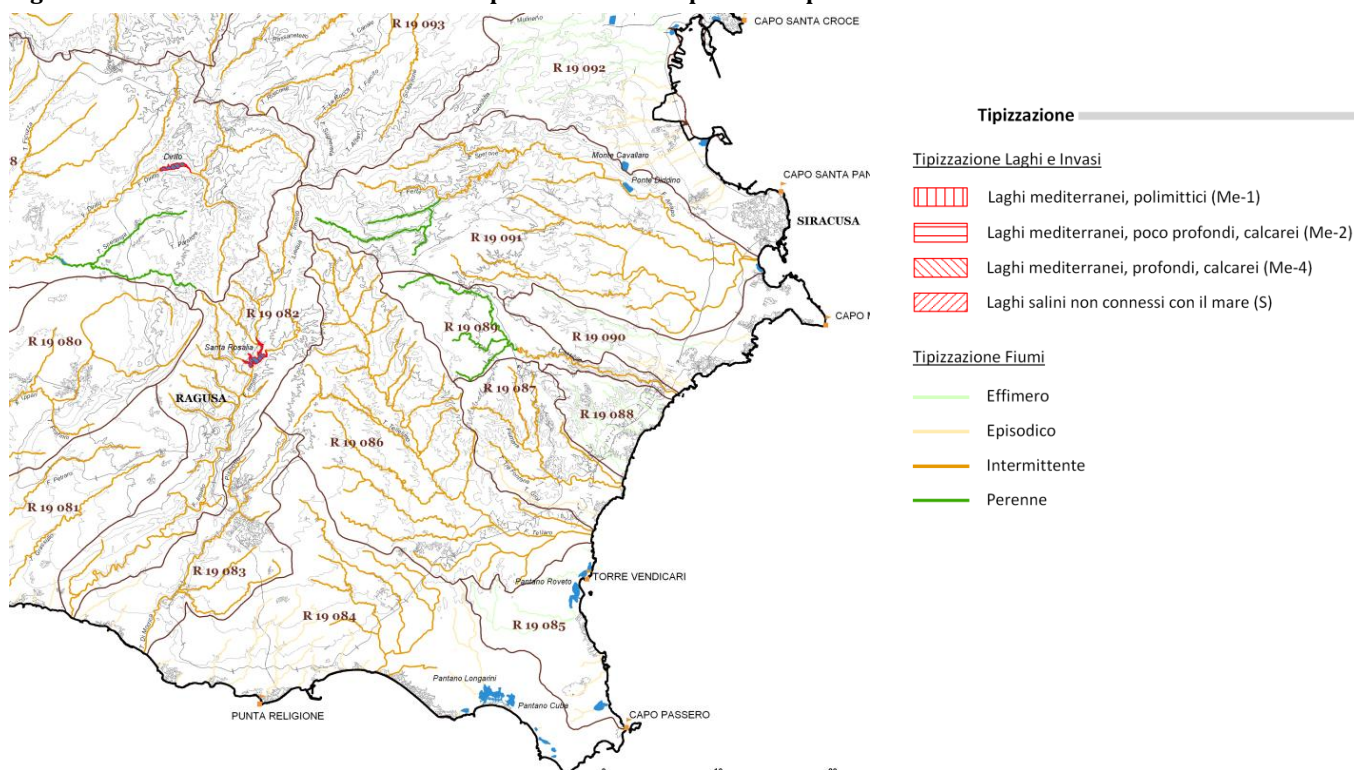
4.5.1.2 Tipizzazione "quantitativa" dei corpi idrici ai sensi del D.M. 131/08

Area Omogenea 1 Si diparte verso ovest da capo Peloro fino al bacino del F. Rosmarino e verso sud fino al bacino del F. Alcantara escluso. Il massiccio dei Peloritani caratterizza con la sua geologia l'area 1. In particolare sono prevalenti le rocce metamorfiche (filladi, scisti e gneiss) con locali coperture sabbioso conglomeratiche. Dal punto di vista morfologico sia il versante tirrenico che quello jonico sono rappresentati dal tipo fluviale denominato fiumara, caratterizzato da versanti molto ripidi a monte e larghi letti alluvionali allo sbocco a mare. E' del tutto assente la zona "mediana" del corso d'acqua. Alcune zone di monti dei Nebrodi siano caratterizzate da perennità. Ciò è dovuto, essenzialmente, alla presenza delle cosiddette "zone umide" dei Nebrodi-Peloritani da cui traggono alimentazione le aste fluviali delle zone montane	Area omogenea 2 Si diparte da F. Rosmarino fino al limite orientale del F. Oreto, tutti i bacini sono con sbocco nel Tirreno, e si dipartono da Est ad Ovest dal massiccio dei Nebrodi alle Madonie. I bacini sono caratterizzati dal punto di vista geologico da corpi prevalentemente arenaceo-argillosi, a parte ovviamente i massicci carbonatici delle Madonie. Dal punto di vista morfologico, progressivamente si abbandona la caratteristica fiumara messinese per incontrare corsi d'acqua più maturi, caratterizzati da alvei più regolari, ben incisi, talvolta fortemente regimentati La caratterizzazione dei corsi d'acqua porta ad individuare una tipizzazione del regime come temporaneo intermittente. I bacini minori con sbocco a mare risultano, prevalentemente, caratterizzati da un regime episodico, sia con riferimento alla litologia che con riferimento alla morfologia. Casi particolari nell'area 2 degni di rilievo sono costituiti dalle parti montane dei bacini del Pollina e dell'Imera Settentrionale. Il torrente dei Mulini, affluente del Pollina, risulta perenne in quanto alimentato da deflussi profondi provenienti dal massiccio delle Madonie (idrostruttura di Monte Quacella), con asse di drenaggio in parte verso sud. Di contro, l'idrostruttura di Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo ha asse di drenaggio verso nord (alimentante la sorgente Presidiana di Cefalù), cosicché gli affluenti del Pollina, Isnello e Castelbuono, non alimentati dai deflussi profondi, risultano intermittenti pur avendo un elevato BFI potenziale. Alla stazione di Scillato il regime perenne è giustificato dall'asse di drenaggio sotterraneo dell'idrostruttura di Monte dei Cervi che alimenta il ramo orientale del fiume Imera settentrionale. Il fiume Eleuterio pur mostrando un BFI di 52 di fatto non è caratterizzato da regime perenne..
Area omogenea n° 3 L'area omogenea n° 3 è compresa tra i Fiumi Oreto e Jato, comprendendo anche il Fiume Nocella ed alcuni corsi d'acqua minori, tutti con sbocco nel Mar Tirreno. I bacini dei suddetti corsi d'acqua hanno origine dai Monti di Palermo, litologicamente costituiti da prevalenti corpi calcareo-dolomitici, con subordinati affioramenti argillosi e, nelle zone più prossime alla costa, sabbioso-calcarenitici. La natura geologica del substrato determina morfologie abbastanza accidentate, con alvei di solito incassati. Si tratta di corsi d'acqua a regime intermittente, con regime perenne soltanto nelle parti montane, alimentate dalle sorgenti dei corpi carbonatici.	Area omogenea n° 4 È compresa tra i bacini idrografici dei fiumi S. Bartolomeo (versante tirrenico) e Modione (canale di Sicilia), E' litologicamente costituita da affioramenti rocciosi carbonatici, nel settore settentrionale (Monti di Trapani), e da prevalenti depositi sabbioso-calcarenitici in quello centro-meridionale (piana di Marsala-Mazara e Campobello di Mazara-Castelvetrano). Nelle zone interne si trovano depositi prevalentemente pelitici (marnoso-arenacea) e alluvionali. I valori di BFI_{geol}, sono inferiori a 40, tranne qualche eccezione, come il fiume Modione e bacini minori. In questo caso, pur riscontrandosi valori di BFI più elevati, la maggior parte dei bacini hanno un reticolo poco sviluppato, sia per la natura geologica degli affioramenti che per la morfologia, con prevalenza di aree a debole pendenza ed assenza di rilievi significativi. Ciò determina deflussi molto limitati, in alcuni casi dovuti anche alla presenza di invasi artificiali che sbarrano le sezioni dei corsi d'acqua.
. Area omogenea n° 6 E' compresa tra i bacini dei Fiumi Belice e Comunelli, con sbocco nella costa meridionale della Sicilia. L'area è in buona parte costituita da depositi poco o per nulla permeabili (peliti) o a permeabilità medio-bassa (evaporiti), con qualche eccezione rappresentata dai corpi carbonatici dei Monti Sicani e, in maniera molto limitata, dal settore meridionale delle Madonie. I principali corsi d'acqua sono pertanto tutti di tipo intermittente ed effimero, ad eccezione della zona di testata dell'Imera Meridionale, alimentata dalle sorgenti delle Madonie, del Fiume Verdura, non caso alimentato dai corpi calcarei dei Monti Sicani. E' da sottolineare che una parte dei deflussi, specialmente di magra, rilevati in alcune stazioni (Belice, Platani, Imera M.) è da attribuire agli scarichi provenienti da impianti di depurazione di vari centri abitati ricadenti all'interno dei predetti bacini. I valori di BFI_{geol} sono di solito abbondantemente inferiori a 30, tranne che per il Fiume Verdura (42,88), Petralia (31,11), Comunelli (32,40). Nei primi due, non a caso, alle stazioni idrometrografiche si ha un regime perenne; il Comunelli, come noto, è stato sbarrato con la realizzazione dell'omonimo invaso.	. Area omogenea n° 6 E' compresa tra i bacini dei Fiumi Gela e i bacini minori tra Capo Passero e Tellaro, con sbocco nella costa meridionale della Sicilia. E' litologicamente costituita da affioramenti rocciosi di natura carbonatica, rappresentati dal settore occidentale del massiccio dei Monti Iblei (prevalenti calcari lapidei fratturati e carsificati ad alta permeabilità), e da depositi sabbioso-calcarenitici, mediamente permeabili per porosità e/o fatturazione. Localmente e in maniera subordinata si hanno affioramenti argillosi per lo più impermeabili (soprattutto nel bacino del fiume Gela). I principali corsi d'acqua sono rappresentati dai fiumi Gela, Acate, Ippari ed Irmínio. Questi, a parte il Fiume Gela (BFI = 33,63) sono tutti caratterizzati da valori di BFI superiori a 50, in accordo alla costistuzione geologica del substrato. Occorre comunque considerare che mentre le zone di monte, alimentate dalle sorgenti degli Iblei, risultano perenni, nelle zone medio-basse dei bacini la circolazione idrica avviene per lo più in sottosuolo, in cui le acque si infiltrano per l'elevata permeabilità, e la maggior parte di essa non viene restituita in alveo.
Area omogenea n° 7 Ricopre un ampio settore della Sicilia Orientale, che va dal Fiume Tellaro al Fiume Alcantara, comprendendo il bacino del Fiume Simeto, il più vasto della Regione. In quest'area la natura degli affioramenti è più eterogenea, essendo rappresentata da prevalenti corpi carbonatici nel settore meridionale, con subordinati affioramenti di vulcaniti (massiccio degli Iblei); si hanno poi i depositi clastici alluvionali dell'estesa Piana di Catania (che comprende ovviamente la zona terminale del bacino del Simeto). La parte medio-alta del bacino del Simeto è costituita per lo più da depositi argillosi ed arenaceo-argillosi a permeabilità da bassa a media, tranne l'area drenata dal massiccio dell'Etna, costituita da vulcaniti	

altamente permeabili.

Si hanno pertanto corsi d'acqua a regime perenne nei settori medi-alti dei rispettivi bacini (aree sorgentizie degli Iblei e dei Monti Nebrodi), con BFI compresi tra 40 e 50, mentre più a valle essi acquisiscono un regime idrologico di tipo intermittente (a titolo di esempio, in accordo con quanto detto sopra, il Simeto alla Foce ha un BFI pari 30 circa).

Figura 23: Particolare TAV B2 Carta della Tipizzazione dei corpi idrici superficiali



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG – Sicilia e Servizi

L'Allegato I alla Parte III del D.L.vo 152/2006 (*Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale*) definisce, per le diverse categorie di corpi idrici, i criteri che devono essere soddisfatti per l'inclusione degli stessi nella categoria dei corpi idrici significativi.

Il D.L.vo 152/2006, nell'allegato 1 "*Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale*" definisce, per le diverse categorie di corpi idrici, i criteri che devono essere soddisfatti per l'inclusione degli stessi nella categoria dei corpi idrici significativi.

Tali criteri possono essere raggruppati in tre grandi categorie:

- Criteri dimensionali;
- Criteri di rilevanza ambientale per valori naturalistici, paesaggistici, e/o per le utilizzazioni delle acque in corso;
- Criteri derivanti dall'influenza sullo stato di qualità di altri corpi idrici significativi per l'alto carico inquinante veicolato.

L'elenco dei 37 corsi d'acqua, dei 3 laghi naturali, dei 31 laghi artificiali e dei 12 corpi idrici di transizione significativi sono riportati nelle seguenti tabelle. Si sono identificati, su un totale di 102 bacini idrografici (escluse le 14 isole minori) presenti nel territorio, 41 bacini significativi (Tabella 45) contenenti i corpi idrici significativi di cui sopra. Un caso particolare sono i bacini minori tra Muto e Mela che, nonostante non abbiano corpi idrici significativi, sono stati tenuti in considerazione per il forte impatto antropico sulla costa e sulle subalvee.

Tabella 45: Bacini idrografici significativi

Codice	Denominazione
R 19 006	Bacini minori fra MUTO e MELA
R 19 011	Bacini minori fra MAZZARRÀ e TIMETO
R 19 026	POLLINA
R 19 030	IMERA SETTENTRIONALE
R 19 031	TORTO e bacini minori fra IMERA SETTENTRIONALE e TORTO
R 19 033	S. LEONARDO
R 19 037	ELEUTERIO
R 19 039	ORETO
R 19 042	NOCELLA e bacini minori fra NOCELLA e JATO
R 19 043	JATO
R 19 045	S. BARTOLOMEO
R 19 049	LENZI BAJATA
R 19 051	BIRGI
R 19 052	Bacini minori fra BIRGI e MAZZARO
R 19 054	ARENA
R 19 055	Bacini minori fra ARENA e MODIONE
R 19 057	BELICE
R 19 059	CARBOJ
R 19 061	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO
R 19 062	MAGAZZOLO e bacini minori fra MAGAZZOLO e PLATANI
R 19 063	PLATANI
R 19 067	S. LEONE e bacini minori fra S. LEONE e NARO
R 19 068	NARO
R 19 072	IMERA MERIDIONALE
R 19 075	COMUNELLI
R 19 077	GELA
R 19 078	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE
R 19 080	IPPARI
R 19 082	IRMINIO
R 19 084	Bacini minori fra SCICLI e Capo Passero
R 19 085	Bacini minori fra Capo Passero e TELLARO
R 19 086	TELLARO
R 19 089	CASSIBILE
R 19 091	ANAPÒ
R 19 092	Bacini minori fra ANAPÒ e LENTINI
R 19 093	LENTINI (S. LEONARDO) e bacini minori fra LENTINI e SIMETO
R 19 094	SIMETO e LAGO di PERGUSA
R 19 096	ALCANTARA
R 19 101	FIUMEDINISI
R 19 102	Bacini minori fra FIUMEDINISI e Capo Peloro
R 19 103	Isola di PANTELLERIA

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

A seguito di operazioni di verifica, rispetto al criterio della durata della portata nulla per più di 120 giorni nell'anno idrologico medio, dei corpi idrici individuati, utilizzando le curve di durata media desunte dagli annali idrologici parte II dell'Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque – Settore Osservatorio delle Acque (ex UIR) con riferimento alla curva media delle durate di più recente pubblicazione, non è stato escluso alcun corso d'acqua già selezionato con gli altri criteri. In conclusione la Tabella 46 riporta l'elenco dei 37 corsi d'acqua significativi individuati con la procedura sopra descritta.

Tabella 46: Corsi d'acqua significativi

N.	Corpo idrico	Bacino di appartenenza	Sottobacino di	Criteri di inclusione
----	--------------	------------------------	----------------	-----------------------

	significativo		appartenenza	Dimensionale	Ambientale o dest. d'uso	Elevato carico antropico
1	Pollina	POLLINA		X	X	
2	Imera settentrionale	IMERA SETTENTRIONALE		X	X	
3	Torto	TORTO e bacini minori fra IMERA SETTENTRIONALE e TORTO		X		
4	S. Leonardo	S. LEONARDO		X	X	
5	Eleuterio	ELEUTERIO		X	X	
6	Oreto	ORETO			X	X
7	Nocella	NOCELLA e bacini minori fra NOCELLA e JATO			X	X
8	S. Bartolomeo	S. BARTOLOMEO		X		
9	Birgi	BIRGI		X		
10	Arena	ARENA		X		
11	Belice	BELICE	Belice	X	X	
12	Belice sinistro		Belice sinistro	X	X	
13	Carboj	CARBOJ		X		
14	Verdura	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO		X	X	
15	Magazzolo	MAGAZZOLO e bacini minori fra MAGAZZOLO e PLATANI		X	X	
16	Platani	PLATANI	Platani	X	X	
17	Salito		Salito	X		
18	Gallo D'Oro		Gallo D'Oro	X	X	
19	S. Leone	S. LEONE e bacini minori fra S. LEONE e NARO		X		
20	Naro	NARO		X		
21	Imera Meridionale	IMERA MERIDIONALE		X	X	
22	Gela	GELA		X	X	
23	Acate	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE		X	X	
24	Ippari	IPPARI		X	X	
25	Irminio	IRMINIO		X	X	
26	Tellaro	TELLARO		X	X	
27	Cassibile	CASSIBILE			X	
28	Anapo	ANAPO	Anapo	X	X	
29	Ciane		Ciane		X	
30	S. Leonardo	LENTINI (S. LEONARDO) e bacini minori fra LENTINI e SIMETO		X		
31	Simeto	SIMETO e LAGO di PERGUSA	Simeto	X	X	
32	Salso		Salso	X	X	
33	Dittaino		Dittaino	X	X	
34	Gornalunga		Gornalunga	X	X	
35	Monaci		Monaci	X	X	
36	Alcantara	ALCANTARA		X	X	
37	Fiumedinisi	FIUMEDINISI			X	

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Il procedimento sinteticamente descritto è stato applicato anche alla verifica degli elenchi preliminari delle altre tipologie di corpi idrici.

Sono stati individuati 3 laghi naturali significativi (Tabella 47) di cui due per applicazione del criterio dimensionale (entrambi significativi sotto il profilo ambientale) ed uno esclusivamente per motivi ambientali.

Tabella 47: Laghi naturali significativi

N.	Corpo idrico significativo	Bacino di appartenenza	Sottobacino di appartenenza	Criteri di inclusione		
				Dimensionale	Ambientale o dest. d'uso	Elevato carico antropico
1	Biviere di Gela	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE		X	X	
2	Lago di Pergusa	SIMETO e LAGO di PERGUSA		X	X	
3	Biviere di Cesarò				X	

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Con riferimento ai corpi idrici artificiali essi sono costituiti dai laghi artificiali originati dalle dighe e/o dalle traverse. I laghi artificiali significativi, riportati in Tabella 48, sono 31. Di questi 29 rientrano nell'elenco per motivi dimensionali. Ad essi sono stati aggiunti gli invasi di Gammauta e Piano del Leone per motivi ambientali oltre che per le destinazioni d'uso delle acque prelevate (fra le altre, l'approvvigionamento idrico civile). I laghi artificiali rilevanti sotto il profilo ambientale o della destinazione d'uso sono risultati in totale 15.

Tabella 48: Laghi artificiali significativi

N.	Corpo idrico significativo	Bacino di appartenenza	Sottobacino di appartenenza	Criteri di inclusione		
				Dimensionale	Ambientale o dest. d'uso	Elevato carico antropico
1	Rosamarina (PA)	S. LEONARDO		X		
2	Scanzano (PA)	ELEUTERIO		X		
3	Poma (PA)	JATO		X		
4	Paceco (TP)	LENZI BAJATA		X		
5	Rubino (TP)	BIRGI		X		
6	Trinità (TP)	ARENA		X		
7	Garcia (PA)	BELICE	Belice sinistro	X	X	
8	Piana degli Albanesi (PA)			X	X	
9	Arancio (AG)	CARBOJ		X		
10	Gammauta	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO			X	
11	Piano del Leone				X	
12	Prizzi (PA)			X	X	
13	Castello (PA)	MAGAZZOLO e bacini minori fra MAGAZZOLO e PLATANI		X	X	
14	Fanaco (PA)	PLATANI	Platani	X	X	
15	S. Giovanni (AG)	NARO		X		
16	Olivo (EN)	IMERA MERIDIONALE		X	X	
17	Villarosa (EN)			X		
18	Comunelli (CL)	COMUNELLI		X		
19	Cimia (CL)	GELA		X		
20	Disueri (CL)			X		
21	Dirillo (CT)	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE		X		
22	S. Rosalia (RG)	IRMINIO		X	X	
23	Ponte Diddino (SR)	ANAPO		X		
24	Monte Cavallaro (SR)	Bacini minori fra ANAPO e LENTINI		X	X	
25	Biviere di Lentini (SR)	LENTINI (S. LEONARDO) e bacini minori fra LENTINI e		X	X	

		SIMETO				
26	Ancipa (EN)	SIMETO e LAGO di PERGUSA	Simeto	X	X	
27	Ponte Barca (CT)			X	X	
28	Pozzillo (EN)		Salso	X	X	
29	Nicoletti (EN)		Dittaino	X		
30	Sciaguana (EN)			X		
31	Don Sturzo (Ogliastro) (EN)		Gornalunga	X	X	

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

L'allegato I al D.L.vo 152/06 al punto 1.1.4 definisce come "acque di transizione" le acque della zona di delta ed estuario e le acque di lagune, di laghi salmastri e di stagni costieri; tra queste identifica come significative le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri mentre comprende gli estuari ed i rami deltizi tra i corsi d'acqua superficiali.

L'esame delle caratteristiche della fascia costiera, derivate dalla documentazione raccolta nella fase conoscitiva, ha consentito di individuare le aree con acque di transizione.

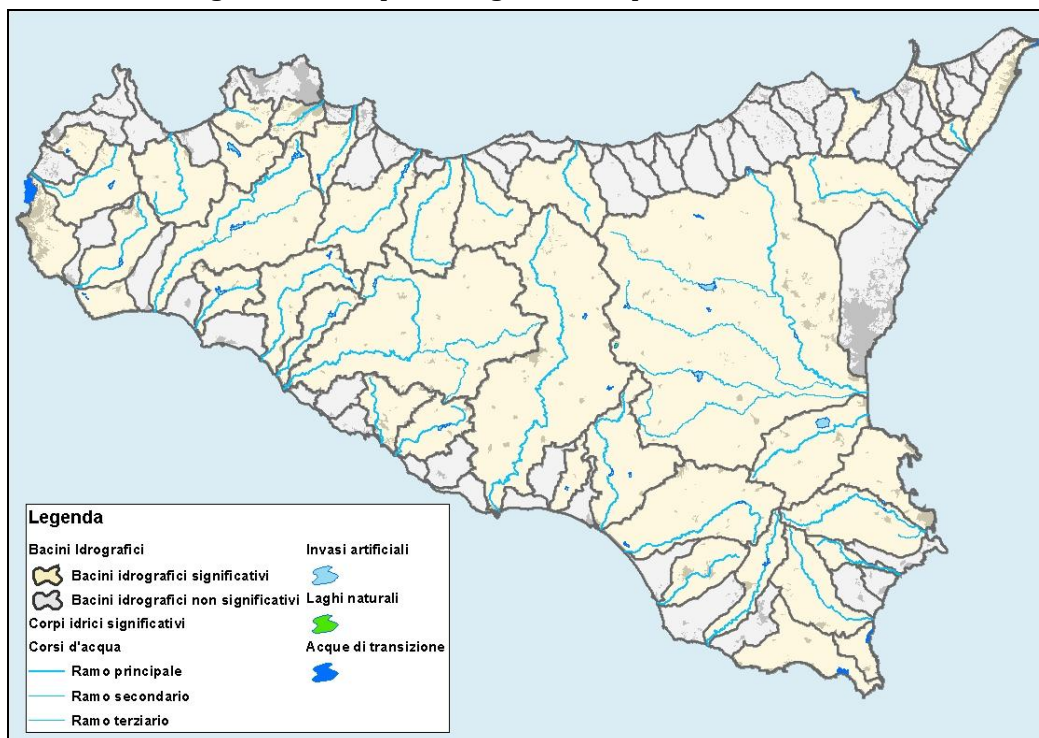
Nel territorio siciliano sono stati individuati 12 corpi idrici di transizione. Le zone umide costiere presenti in Sicilia, intese come acque di transizione, sono riportate nella Tabella 49.

Tabella 49: Acque di transizione significative

N.	Corpo idrico significativo	Bacino di appartenenza	Criteri di inclusione	
			Ambientale o dest. d'uso	Elevato carico antropico
1	Laghetti di Tindari	Bacini minori fra MAZZARRÀ e TIMETO	X	
2	Stagnone di Marsala	Bacini minori fra BIRGI e MAZZARO	X	
3	Lago di Preola	Bacini minori fra ARENA e MODIONE	X	
4	Gorghi Tondi		X	
5	Pantano Longarini	Bacini minori fra SCICLI e Capo Passero	X	
6	Pantano Cuba		X	
7	Pantano Roveto	Bacini minori fra Capo Passero e TELLARO	X	
8	Pantano Grande		X	
9	Pantano Piccolo		X	
10	Lago di Ganzirri (Pantano Grande)	Bacini minori fra FIUMEDINISI e Capo Peloro	X	
11	Lago di Faro (Pantano Piccolo)		X	
12	Bagno dell'Acqua	Isola di PANTELLERIA	X	

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Infine è stata verificata l'assenza di canali artificiali significativi. I corpi idrici significativi di cui sopra sono distribuiti all'interno di 41 bacini idrografici significativi.

Figura 24: Carta dei bacini idrografici e dei corpi idrici significativi superficiali

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

4.5.2. Acque sotterranee

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per acque sotterranee si intendono tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo.

Col termine “corpo idrico sotterraneo” si intende una struttura idrogeologica, costituita da uno o più acquiferi, talora con comportamento autonomo, o in comunicazione idraulica con altre idrostrutture contigue, con cui possono realizzare scambi idrici.

Nei corpi idrici presenti nella catena siciliana svolgono un ruolo precipuo, sia le superfici di sovrascorrimento (che in modo preponderante condizionano la geometria dei corpi idrici ed hanno prodotto la formazione di un cuneo di scaglie tettoniche, ad elevata potenzialità idrica, con embrici di coperture terrigene prevalentemente impermeabili), sia i sistemi di faglie ad alto angolo, dirette e/o trascorrenti, che condizionano spesso il flusso idrico sotterraneo.

La scelta dei corpi idrici significativi è stata effettuata sia in base alle considerazioni sopra descritte, sia valutando i volumi d'acqua ricavati dal corpo idrico per scopo idropotabile e/o irriguo e tenendo anche in debito conto anche la qualità del corpo idrico. In ultima analisi, per corpo idrico significativo si intende un'idrostruttura che permette l'accumulo di quantità relativamente cospicue di risorsa idrica di buona qualità.

In Tabella 45 ed in Tabella 50 sono riportati i bacini idrogeologici significativi siciliani individuati.

Tabella 50: Bacini idrogeologici e corpi idrici sotterranei significativi della Sicilia

Denominazione del bacino idrogeologico	Codice del bacino idrogeologico	Denominazione del corpo idrico sotterraneo	Codice del corpo idrico sotterraneo	Significativo
Monti delle Madonie	R19MD	Monte dei Cervi	R19MDCS01	Si
		Monte Quacella	R19MDCS02	Si
		Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	R19MDCS03	Si
		Pizzo Catarineci	R19MDCS04	Si
Rocca Busambra	R19RB	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	R19RBCS03	No
		Mezzojuso	R19RBCS02	No
		Roccabusambra	R19RBCS01	Si
Monti Iblei	R19IB	Siracusano nord-orientale	R19IBCS01	Si
		Lentinese	R19IBCS02	Si
		Ragusano	R19IBCS03	Si
		Siracusano meridionale	R19IBCS04	Si
		Piana di Augusta-Priolo	R19IBCS05	Si
		Piana di Vittoria	R19IBCS06	Si
Monte Etna	R19ET	Etna Nord	R19ETCS01	Si
		Etna Ovest	R19ETCS02	Si
		Etna Est	R19ETCS03	Si
Monti di Trapani	R19TP	Monte Erice	R19TPCS01	Si
		Monte Bonifato	R19TPCS02	Si
		Monte Sparagio-Monte Monaco	R19TPCS03	Si
		Monte Ramalloro-Monte Inici	R19TPCS04	Si
Monti di Palermo	R19MP	Belmonte-Pizzo Mirabella	R19MPCS01	Si
		Monte Castellaccio	R19MPCS02	Si
Monti di Palermo	R19MP	Monte Pecoraro	R19MPCS03	Si
		Monte Saraceno	R19MPCS04	Si
		Monte Cuccio-Monte Gibilmesi	R19MPCS05	Si
		Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	R19MPCS06	Si
		Monte Kumeta	R19MPCS07	Si
		Monte Mirto	R19MPCS08	Si
		Monte Gradara	R19MPCS09	Si
		Monte Palmeto	R19MPCS10	Si
Monti di Trabia-Termini Imerese	R19MT	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	R19MTCS01	Si
		Monte Rosamarina-Monte Pileri	R19MTCS02	Si
		Monte San Onofrio-Monte Rotondo	R19MTCS03	Si
		Capo Grosso-Torre Colonna	R19MTCS04	Si
		Pizzo Chiarastella	R19MTCS05	Si
Monti Nebrodi	R19NE	Tusa	R19NECS01	Si
		Reitano-Monte Castellaci	R19NECS02	Si
		Pizzo Michele-Monte Castelli	R19NECS03	Si
		Santo Stefano	R19NECS04	Si
		Monte Soro	R19NECS05	Si
		Caronia	R19NECS06	Si
		Capizzi-P.la Cerasa	R19NECS07	Si
Monti Peloritani	R19PE	Alcantara	R19PECS01	Si
		Piana di Barcellona-Milazzo	R19PECS02	Si

Denominazione del bacino idrogeologico	Codice del bacino idrogeologico	Denominazione del corpo idrico sotterraneo	Codice del corpo idrico sotterraneo	Significativo
		Brolo	R19PECS03	Si
		Floresta	R19PECS04	Si
		Gioiosa Marea	R19PECS06	Si
Monti Peloritani	R19PE	Messina-Capo Peloro	R19PECS07	Si
		Peloritani centrali	R19PECS09	Si
		Peloritani meridionali	R19PECS10	Si
		Peloritani nord-occidentali	R19PECS11	Si
		Peloritani nord-orientali	R19PECS12	Si
		Peloritani occidentali	R19PECS13	Si
		Peloritani orientali	R19PECS14	Si
		Peloritani sud-orientali	R19PECS15	Si
		Roccalumera	R19PECS16	Si
		S. Agata-Capo d'Orlando	R19PECS17	Si
		Timeto	R19PECS18	Si
		Naso	R19PECS19	Si
Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	R19CC	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	R19CCCS01	Si
Piana di Marsala - Mazara del Vallo	R19MM	Piana di Marsala - Mazara del Vallo	R19MMCS01	Si
Monti Sicani	R19MS	Menfi-Capo S. Marco	R19MSCS01	Si
		Montevago	R19MSCS02	Si
		Saccense meridionale	R19MSCS03	Si
		Monte Genuardo	R19MSCS04	Si
		Sicani centrali	R19MSCS05	Si
		Sicani meridionali	R19MSCS06	Si
		Sicani orientali	R19MSCS07	Si
		Sicani settentrionali	R19MSCS08	Si
		Monte Magaggiaro	R19MSCS09	Si
Piazza Armerina	R19PZ	Piazza Armerina	R19PZCS01	Si
Piana di Catania	R19CT	Piana di Catania	R19CTCS01	Si

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

di tutela dei corpi idrici dall'inquinamento e dallo sfruttamento. Dai risultati delle indagini eseguite nella seconda campagna di monitoraggio si evince che su un totale di 71 corpi idrici significativi:

- Il 55% ha uno stato ambientale "buono";
- il 27% dei corpi idrici ha uno stato ambientale "scadente";
- il 12% dei corpi idrici ha uno stato ambientale "particolare²¹";
- il 3 % dei corpi idrici ha uno stato ambientale "sufficiente" ;
- nessun corpo idrico ha uno stato ambientale "elevato" ;

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

Figura 27 viene raffigurata la classificazione dello stato ambientale.

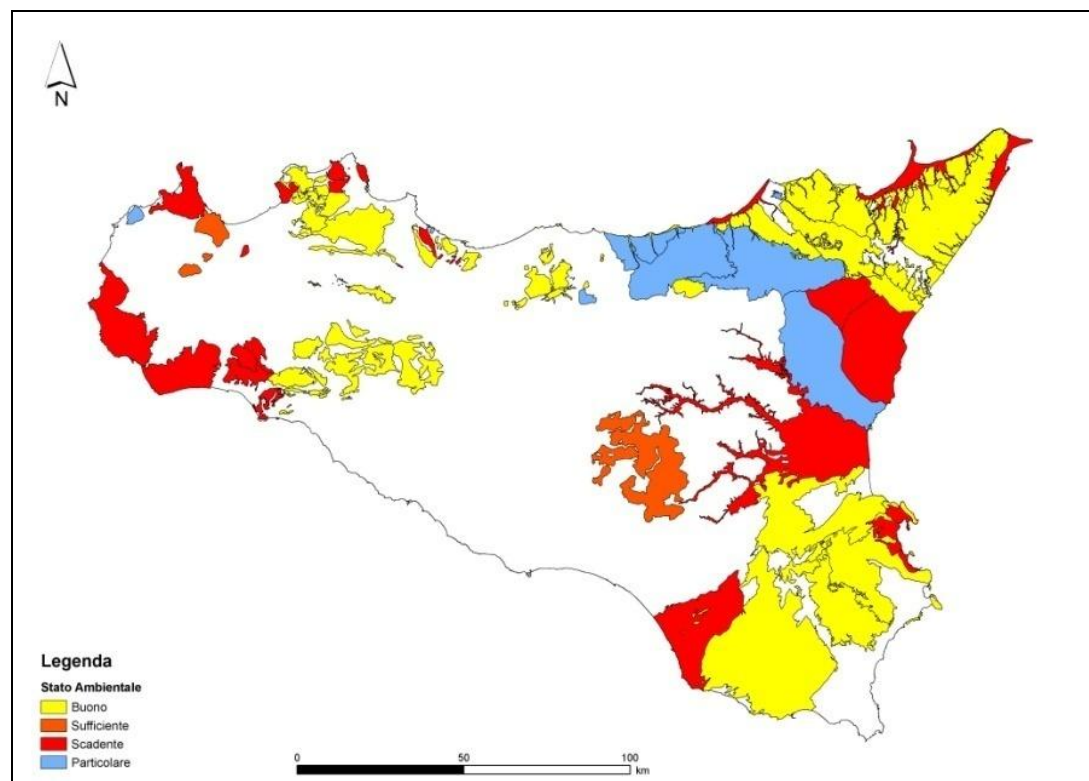
²¹ Acque inquinate naturalmente

Tabella 51- stato chimico, stato quantitativo, tipologia dello stato ambientale e stato ambientale di tutti i corpi idrici sotterranei significativi.

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 Gibilmesi	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

Bacino idrogeologico	Corpo idrico	Stato Chimico	Stato quantitativo	Tipologia dello stato ambientale	Stato ambientale
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

Figura 27– Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei della Sicilia Distribuzione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei monitorati.



4.5.3. Acque marine costiere

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per acque costiere si intendono le acque superficiali situate all'interno rispetto a una retta immaginaria distante, in ogni suo punto, un miglio nautico sul lato esterno dal punto più vicino della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali e che si estendono eventualmente fino al limite esterno delle acque di transizione.

La Sicilia ha uno sviluppo costiero di circa 1100 km che arriva a circa 1600 km se si includono le isole minori. L'isola è lambita da tre mari: il Mar Tirreno a nord e ovest, il Mar Ionio ad est ed il Canale di Sicilia a sud. Le coste più estese sono quelle tirreniche, con 440 km, che sono anche le più articolate e più varie e si presentano generalmente alte e frastagliate. Da Capo Peloro, estrema punta orientale, alla punta più occidentale di Capo Lilibeo esse si presentano incise da una serie di golfi ed insenature generalmente assai vaste e con concavità più o meno pronunziate. Procedendo da Messina verso Trapani si incontrano il promontorio di Capo Milazzo proteso verso l'arcipelago eoliano ed il Golfo di Patti chiuso verso occidente da Capo Calavà e da Capo d'Orlando. La costa prosegue pressoché rettilinea fino a Cefalù dove si apre il Golfo di Termini Imerese separato dal Golfo di Palermo da Capo Zafferano; Capo Gallo costituisce l'estremità occidentale del suddetto golfo. Verso occidente, a poche decine di chilometri da Trapani si incontra il Golfo di Castellammare, profondamente inciso e delimitato ad est da Punta Raisi ed a ovest dal pronunciato promontorio di Capo San Vito. Nell'area coesistono, insieme a biotopi di elevato valore naturalistico ed ambientale (Isole Egadi, Stagnone di Marsala, Zingaro, Ustica, Capo Gallo, Tindari, Isole Eolie, ecc...), attività industriali di notevole impatto (Milazzo e Termini Imerese) e grossi centri urbani (Palermo e Trapani).

Da Trapani a Marsala si snoda il breve tratto di costa occidentale dell'isola: il paesaggio costiero muta repentinamente rispetto alle alte scogliere dell'ultima parte della costa settentrionale, presentandosi basso e monotono. Lungo la costa si sviluppano ambienti costieri naturali (Stagnone di Marsala) ed artificiali (saline) di notevole pregio naturalistico e paesaggistico.

La costa meridionale della Sicilia mantiene questa connotazione morfologica lungo tutto il suo sviluppo meridionale fino a Capo Passero, estrema propaggine sud-orientale dell'isola. Blande insenature interrompono la linearità della costa presso alcuni tra i principali centri costieri come Mazara del Vallo,

Sciacca e Gela posta al centro dell'omonimo golfo, compreso tra Licata e Marina di Ragusa. Il profilo costiero e l'elevata dinamica del sistema marino, condizionato dalle correnti fredde del Canale di Sicilia, determina una notevole diminuzione della trasparenza lungo la costa ed un veloce ricambio delle acque. Da segnalare nell'area l'impianto petrolchimico di Gela e le intense attività agricole lungo le coste sud orientali.

La costa orientale ionica, percorsa da sud verso nord, si presenta inizialmente bassa e articolata in tre principali insenature: il Golfo di Noto, compreso tra Capo Passero e Capo Murro di Porco, il Golfo di Augusta, delimitato dall'omonimo promontorio a nord e dalla penisola di Siracusa a sud, ed infine il largo Golfo di Catania, versante costiero della maggiore pianura siciliana. A nord di Catania il paesaggio torna ad essere caratterizzato dalla presenza di alte scogliere sino a Messina, articolando imponenti falesie a picco sul mare. Nell'area si evidenziano aree costiere protette (Capo Passero, Vendicari, Ciclopi, Foce del Simeto) elevate presenze turistiche, soprattutto nel periodo estivo e la più estesa zona industriale della Sicilia (il polo petrolchimico di Augusta-Priolo a nord di Siracusa). Di seguito si riporta nella tabella 3.4.1 l'identificazione dei tratti di costa esaminati e la relativa codificazione.

Tabella 52: Elenco dei tratti di costa significativi

Tratti costieri	Codice
Da Capo Milazzo a Capo Rasocolmo	R19AC001
Da Capo Calavà a Capo Milazzo	R19AC002
Da Capo d'Orlando a Capo Calavà	R19AC003
Da Cefalù a Capo d'Orlando	R19AC004
Da Capo Zafferano a Cefalù	R19AC005
Da Capo Gallo a Capo Zafferano	R19AC006
Da Punta Raisi a Capo Gallo	R19AC007
Da Capo Rama a Punta Raisi	R19AC008
Da Capo S. Vito a Capo Rama	R19AC009
Da Punta Ligny a Capo S. Vito	R19AC010
Da Capo Lilibeo a Punta Ligny	R19AC011
Da Capo Granitola a Capo Lilibeo	R19AC012
Da Capo S. Marco a Capo Granitola	R19AC013
Da Licata a Capo S. Marco	R19AC014
Da Capo Scalambri a Licata	R19AC015
Da Punta Religione a Capo Scalambri	R19AC016
Da Capo Passero a Punta Religione	R19AC017
Da Torre Vendicari a Capo Passero	R19AC018
Da Capo Murro di Porco a Torre Vendicari	R19AC019
Da Capo S. Panagia a Capo Murro di Porco	R19AC020
Da Capo S. Croce a Capo S. Panagia	R19AC021
Da Torre Archirafi a Capo S. Croce	R19AC022
Da Capo Scaletta a Torre Archirafi	R19AC023
Da Capo Rasocolmo a Capo Scaletta	R19AC024
Isole Eolie	R19AC025÷R19AC031
Isola di Ustica	R19AC032
Isole Egadi	R19AC033÷R19AC035
Isola di Pantelleria	R19AC036
Isole Pelagie	R19AC037÷R19AC038

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Per i tratti di costa individuati, si riportano di seguito le risultanze, del carico inquinante complessivamente rilasciato attraverso i corsi d'acqua²² che in tali tratti trovano recapito; il contributo dovuto ai bacini minori compresi tra due aree focali contigue, che non trovano un recapito puntuale di immediata localizzazione, è stato calcolato in forma aggregata per l'intero bacino minore ed è stato ripartito proporzionalmente alla lunghezza del tratto di costa su cui questo si affaccia. Come indicatore dello stato di qualità è stato adoperato il carico inquinante per unità di lunghezza del tratto di costa a cui esso si riferisce.

Tabella 53– Carico per unità di lunghezza di costa per i tratti marino-costieri

ID	Nome	Lunghezza (km)	BOD (t/anno km)	N (t/anno km)	P (t/anno km)
1	Capo Rosocolmo - Capo Milazzo	41,67	1,55	0,34	0,07
2	Capo Milazzo - Capo Calavà	50,98	1,39	0,41	0,06
3	Capo Calavà - Capo d'Orlando	18,90	1,69	0,39	0,08
4	Capo d'Orlando - Cafalù	81,88	0,49	0,27	0,03
5	Cafalù - Capo Zafferano	81,48	0,43	0,43	0,04
6	Capo Zafferano - Capo Gallo	57,15	0,09	0,84	0,24
7	Capo Gallo - Punta Raisi	31,69	1,72	0,33	0,09
8	Punta Raisi - Capo Rama	14,23	2,54	0,56	0,16
9	Capo Rama - Capo San Vito	66,89	0,67	0,52	0,07
10	Capo San Vito - Punta Ligny	47,01	1,01	0,28	0,06
11	Punta Ligny - Capo Lilibeo	45,48	0,60	0,65	0,04
12	Capo Lilibeo - Capo Granitola	68,17	0,61	0,26	0,03
13	Capo Granitola - Capo San Marco	41,10	1,42	1,48	0,12
14	Capo San Marco - Licata	136,41	0,28	0,47	0,03
15	Licata - Capo Scalambri	99,98	0,48	0,94	0,06
16	Capo Scalambri - Punta Religione	39,41	1,57	1,04	0,12
17	Punta Religione - Capo Passero	59,26	0,16	0,27	0,02
18	Capo Passero - Tellaro	23,57	0,30	0,54	0,07
19	Torre Vendicari - Capo Murro di Porco	58,34	0,46	0,60	0,05
20	Capo Murro di Porco - Capo Santa Panagia	34,25	0,82	0,74	0,05
21	Capo Santa Panagia - Capo Santa Croce	69,92	0,50	0,08	0,01
22	Capo Santa Croce - Torre Archirafi	104,00	0,95	0,66	0,05
23	Torre Archirafi - Capo Scaletta	56,73	1,45	0,47	0,08
24	Capo Scaletta - Capo Rosocolmo	51,76	0,73	0,13	0,02

I valori dell'indicatore (BOD), sono riportati nelle Figura 29, mentre nelle figure seguenti si riportano le risultanze relative al fosforo ed all'azoto, con la relativa ripartizione per fonte di provenienza. In funzione della zona e del valore rilevato, le prevalenze di apporti sono da attribuire agli scarichi domestici (depurati e non), agli impianti produttivi o ai fertilizzanti (tratti di costa: 14, 15, 22,).

²² Per la metodologia si rinvia a quanto interamente riportato nella proposta di piano al capitolo 5

Figura 28: Elenco dei tratti di costa significativi

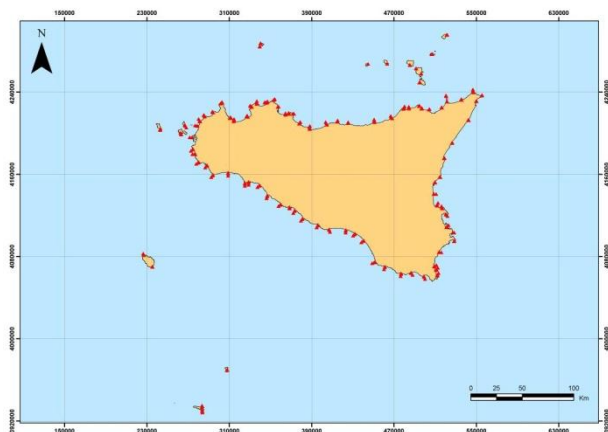


Figura 29: Carico annuo di BOD

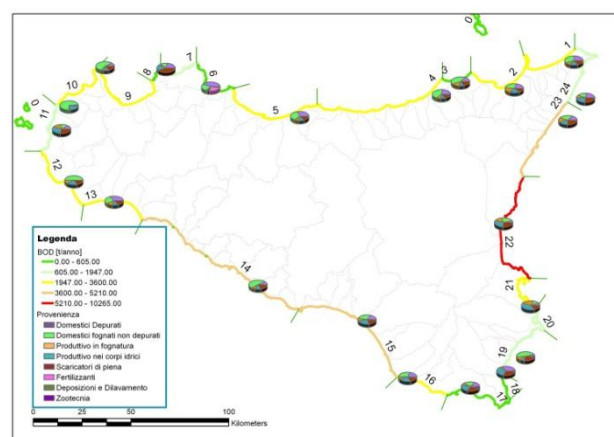


Figura 30: Carico annuo di azoto

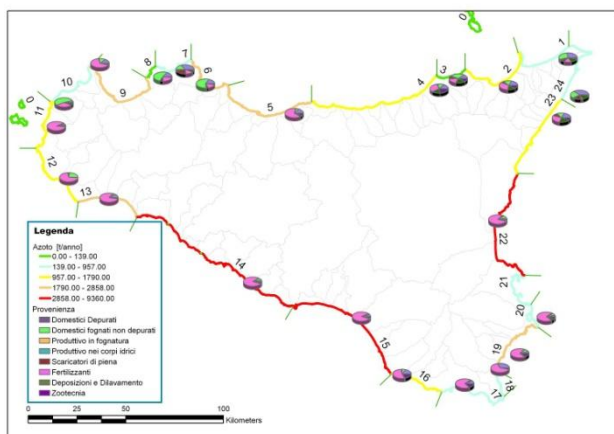


Figura 31: Carico annuo di fosforo

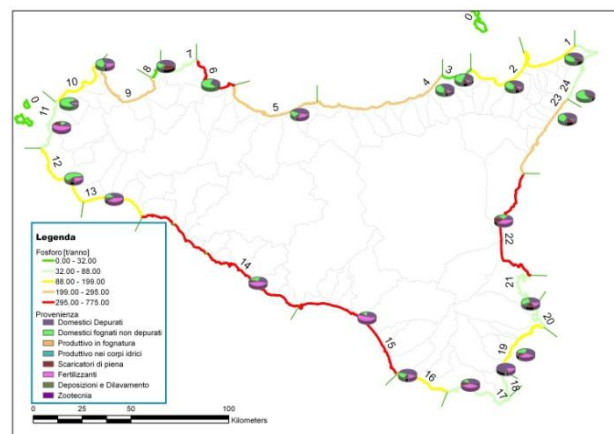


Figura 32: Carichi per unità di lunghezza di costa di fosforo

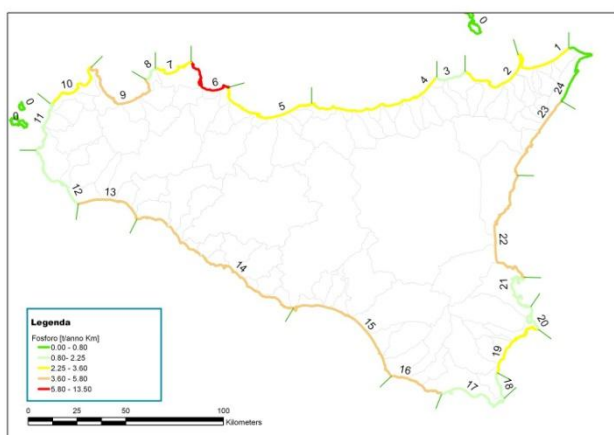
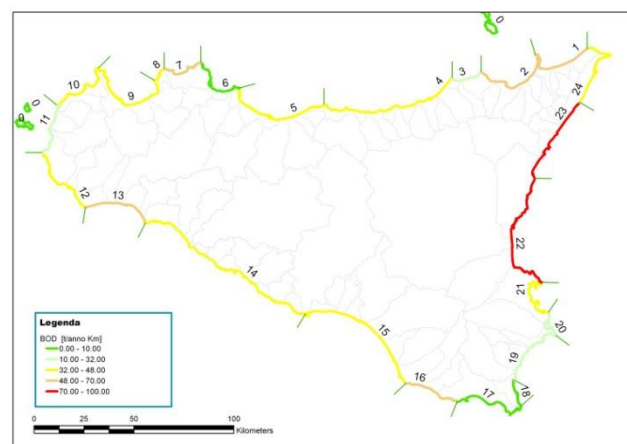


Figura 33: Carichi per unità di lunghezza di costa di BOD



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

Inoltre nella Tabella 54 e Tabella 55 Tabelle è riportata la sintesi dei carichi organico e trofici valutati in corrispondenza di ciascun tratto marino-costiero.

Tabella 54– Sintesi dei carichi (organico e trofici) relativi ai tratti marino-costieri (valori in t/anno)

ID	Nome	BOD (t/anno)										N (t/anno)										P (t/anno)										totale				
		Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z	totale	Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z	totale	Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z									
1	Capo Rosocolmo - Capo Milazzo	16,092	19,861	5,948	12,273	10,270	0,000	0,000	0,150	64,593	3,955	3,704	0,146	0,271	1,106	2,433	1,940	0,458	14,013	1,226	1,140	0,060	0,091	0,346	0,099	0,058	0,016									3,035
2	Capo Milazzo - Capo Calavà	13,916	20,276	10,447	16,786	8,646	0,000	0,000	0,565	70,660	3,795	3,810	0,142	0,216	0,932	6,500	3,596	1,992	20,925	1,189	1,183	0,051	0,083	0,291	0,296	0,106	0,056									3,222
3	Capo Calavà - Capo d'Orlando	4,435	13,481	4,860	3,815	5,178	0,000	0,000	0,236	32,007	0,861	2,225	0,070	0,113	0,468	1,342	1,594	0,671	7,343	0,324	0,774	0,028	0,038	0,174	0,133	0,084	0,026									1,581
4	Capo d'Orlando - Cafalù	9,188	16,154	4,006	4,491	5,069	0,000	0,000	1,079	39,967	3,094	3,094	0,104	0,123	0,546	6,020	3,842	5,035	21,848	0,955	0,964	0,050	0,066	0,171	0,222	0,115	0,128									2,691
5	Cafalù - Capo Zafferano	10,952	11,324	3,427	4,590	4,982	0,000	0,000	0,469	35,345	4,854	2,208	0,120	0,127	0,494	23,521	1,601	2,149	35,073	1,560	0,717	0,059	0,072	0,154	0,927	0,048	0,055									3,593
6	Capo Zafferano - Capo Gallo	2,225	1,023	0,084	0,103	0,220	1,321	0,069	0,078	5,123	7,973	28,408	0,218	0,716	2,106	7,034	1,272	0,331	48,058	2,601	9,332	0,147	0,466	0,658	0,288	0,038	0,012									13,543
7	Capo Gallo - Punta Raisi	12,244	8,295	2,112	8,183	23,686	0,000	0,000	0,048	54,547	3,602	1,612	0,063	0,204	2,552	1,638	0,580	0,202	10,455	1,182	0,520	0,039	0,139	0,797	0,077	0,017	0,008									2,777
8	Punta Raisi - Capo Rama	5,791	21,513	2,150	1,183	5,563	0,000	0,000	0,005	36,205	1,157	4,258	0,030	0,027	0,599	1,774	0,163	0,025	8,033	0,389	1,403	0,080	0,072	0,187	0,091	0,005	0,001									2,224
9	Capo Rama - Capo San Vito	4,276	24,861	2,770	5,689	7,035	0,000	0,000	0,216	44,846	4,392	4,915	0,055	0,075	0,758	22,942	1,062	0,714	34,913	1,406	1,618	0,091	0,107	0,237	0,876	0,032	0,024									4,388
10	Capo San Vito - Punta Ligny	0,809	34,337	1,953	9,170	1,052	0,000	0,000	0,081	47,402	0,618	6,766	0,090	0,119	0,113	4,495	0,635	0,360	13,196	0,199	2,217	0,050	0,071	0,035	0,193	0,019	0,009									2,804
11	Punta Ligny - Capo Lilibeo	2,772	4,757	4,542	7,432	7,592	0,000	0,000	0,188	27,285	0,693	0,937	0,033	0,061	0,818	26,109	0,179	0,536	29,365	0,223	0,307	0,023	0,044	0,256	0,988	0,005	0,015									1,861
12	Capo Lilibeo - Capo Granitola	0,357	20,456	3,606	9,844	7,035	0,000	0,000	0,075	41,373	0,142	4,043	0,045	0,074	0,758	12,511	0,055	0,192	17,821	0,047	1,330	0,041	0,064	0,237	0,526	0,002	0,006									2,252
13	Capo Granitola - Capo San Marco	20,420	13,367	6,917	8,775	8,543	0,000	0,000	0,367	58,398	5,499	2,508	0,052	0,070	0,920	49,905	0,717	1,140	60,811	1,666	0,782	0,062	0,080	0,288	1,910	0,022	0,035									4,943
14	Capo San Marco - Licata	3,473	19,277	3,012	5,521	6,458	0,000	0,000	0,438	38,179	2,654	3,601	0,087	0,095	0,696	52,632	2,016	1,674	63,456	0,807	1,120	0,055	0,060	0,217	1,955	0,060	0,045									4,323
15	Licata - Capo Scalambrì	7,755	14,978	3,434	12,558	8,726	0,000	0,000	0,804	48,253	4,632	2,733	0,067	0,121	0,940	79,160	2,175	3,778	93,607	1,367	0,844	0,052	0,083	0,294	2,989	0,065	0,095									5,791
16	Capo Scalambrì - Punta Religione	12,266	18,539	3,750	16,145	9,665	0,000	0,000	1,413	61,778	6,969	3,297	0,074	0,188	1,041	21,826	0,855	7,016	41,155	2,115	0,931	0,069	0,105	0,325	0,894	0,026	0,196									4,661
17	Punta Religione - Capo Passero	1,448	2,234	0,516	2,068	2,486	0,000	0,000	0,491	9,242	1,190	0,442	0,009	0,018	0,268	11,924	0,163	2,133	16,147	0,376	0,146	0,013	0,023	0,084	0,465	0,005	0,067									1,179
18	Capo Passero - Tellaro	2,398	0,000	0,387	2,131	2,111	0,000	0,000	0,085	7,113	3,814	0,000	0,012	0,013	0,227	8,087	0,089	0,456	12,698	1,262	0,000	0,033	0,037	0,071	0,332	0,003	0,011									1,750
19	Torre Vendicari - Capo Murro di Porco	1,256	12,708	2,502	2,561	6,766	0,000	0,000	0,828	26,620	1,801	2,417	0,019	0,021	0,729	25,266	1,236	3,673	35,162	0,583	0,763	0,041	0,043	0,228	0,934	0,037	0,113									2,742
20	Capo Murro di Porco - Capo Santa Panagia	1,562	6,954	4,046	7,160	7,941	0,000	0,000	0,307	27,970	0,922	1,234	0,038	0,074	0,856	19,260	1,394	1,620	25,401	0,270	0,361	0,016	0,031	0,267	0,842	0,042	0,041									1,869
21	Capo Santa Panagia - Capo Santa Croce	2,223	3,991	9,277	14,053	5,633	0,000	0,000	0,039	35,217	0,876	0,792	0,070	0,150	0,607	2,892	0,136	0,196	5,718	0,288	0,262	0,016	0,041	0,190	0,160	0,004	0,005									0,965
22	Capo Santa Croce - Torre Archirafi	4,547	25,127	15,304	27,210	26,060	0,000	0,000	0,430	99,687	2,314	4,892	0,144	0,361	2,888	55,684	1,421	1,673	69,104	0,688	1,460	0,088	0,212	0,877	2,188	0,943	0,046									5,622
23	Torre Archirafi - Capo Scaletta	11,528	24,140	8,956	15,764	21,271	0,000	0,000	0,515	82,173	4,858	4,638	0,110	0,246	2,292	6,641	5,959	2,055	26,797	1,591	1,485	0,109	0,192	0,716	0,307	0,179	0,055									4,634
24	Capo Scaletta - Capo Rosocolmo	8,563	7,612	2,672	8,643	10,095	0,000	0,000	0,035	37,621	2,710	1,422	0,070	0,193	1,088	0,305	1,066	0,124	6,978	0,220	0,465	0,018	0,019	0,062	0,011	0,011	0,001									0,807

LEGENDA: Dd: Domestici depurati; Dfnd: Domestici fognati non depurati; Pf: Produttivo in fognatura; Pci: Produttivo nei corpi idrici; S: Scaricatori di piena; F: fertilizzanti (suoli coltivati); DD: Dilavamento e deposizioni (suoli non coltivati); Z: Zootecnica

Tabella 55– – Sintesi dei carichi (organico e trofici) relativi ai tratti marino-costieri (valori in %)

ID	Nome	BOD (%)									N (%)									P (%)									
		Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z	totale	Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z	totale	Dd	Dfnd	Pf	Pci	S	F	DD	Z	totale	
1	Capo Rosocolmo - Capo Milazzo	25	31	9	19	16	0	0	0	100	28	26	1	2	8	17	14	3	100	40	38	2	3	11	3	2	1	100	
2	Capo Milazzo - Capo Calavà	20	29	15	24	12	0	0	1	100	18	18	1	1	4	31	17	10	100	37	37	2	3	9	8	3	2	100	
3	Capo Calavà - Capo d'Orlando	14	42	15	12	16	0	0	1	100	12	30	1	2	6	18	22	9	100	20	49	2	2	11	8	6	2	100	
4	Capo d'Orlando - Cafalù	23	40	10	11	13	0	0	3	100	14	14	0	1	2	28	18	23	100	35	37	2	2	6	8	4	5	100	
5	Cafalù - Capo Zafferano	31	32	10	13	13	0	0	1	100	14	6	0	0	1	67	5	6	100	43	20	2	2	4	26	1	2	100	
6	Capo Zafferano - Capo Gallo	43	20	2	2	4	26	1	2	100	17	59	0	1	4	15	3	1	100	19	69	1	3	5	2	0	0	100	
7	Capo Gallo - Punta Raisi	22	15	4	15	43	0	0	0	100	34	15	1	2	24	16	6	2	100	43	19	1	5	29	3	1	0	100	
8	Punta Raisi - Capo Rama	16	59	6	3	15	0	0	0	100	14	53	0	0	7	22	2	0	100	17	63	4	3	8	4	0	0	100	
9	Capo Rama - Capo San Vito	10	55	6	13	16	0	0	0	100	13	14	0	0	2	66	3	2	100	32	37	2	2	5	20	1	1	100	
10	Capo San Vito - Punta Ligny	2	72	4	19	2	0	0	0	100	5	51	1	1	1	34	5	3	100	7	79	2	3	1	7	1	0	100	
11	Punta Ligny - Capo Lilibeo	10	17	17	27	28	0	0	1	100	2	3	0	0	3	89	1	2	100	12	16	1	2	14	53	0	1	100	
12	Capo Lilibeo - Capo Granitola	1	49	9	24	17	0	0	0	100	1	23	0	0	4	70	0	1	100	2	59	2	3	11	23	0	0	100	
13	Capo Granitola - Capo San Marco	35	23	12	15	15	0	0	1	100	9	4	0	0	2	82	1	2	100	34	16	1	2	6	39	0	1	100	
14	Capo San Marco - Licata	9	50	8	14	17	0	0	1	100	4	6	0	0	1	83	3	3	100	19	26	1	1	5	45	1	1	100	
15	Licata - Capo Scalambrì	16	31	7	26	18	0	0	2	100	5	3	0	0	1	85	2	4	100	24	15	1	1	5	52	1	2	100	
16	Capo Scalambrì - Punta Religione	20	30	6	26	16	0	0	2	100	17	8	0	0	3	53	2	17	100	45	20	1	2	7	19	1	4	100	
17	Punta Religione - Capo Passero	17	24	6	23	16	0	0	5	100	7	3	0	0	2	73	1	13	100	27	7	1	2	7	38	1	6	100	
18	Capo Passero - Tollarò	34	0	6	30	30	0	0	1	100	30	0	0	0	2	64	1	4	100	72	0	2	2	4	19	0	1	100	
19	Torre Vendicari - Capo Murro di Porco	5	48	9	10	25	0	0	3	100	5	7	0	0	2	72	1	10	100	21	28	2	2	8	34	1	4	100	
20	Capo Murro di Porco - Capo Santa Panagia	6	25	14	26	28	0	0	1	100	4	5	0	0	3	76	5	6	100	14	19	1	2	14	45	2	2	100	
21	Capo Santa Panagia - Capo Santa Croce	6	11	26	40	16	0	0	0	100	15	14	1	3	11	51	2	3	100	30	27	2	4	20	17	0	1	100	
22	Capo Santa Croce - Torre Archirafi	5	25	16	28	26	0	0	0	100	3	7	0	0	1	81	2	2	100	12	26	2	4	16	39	1	1	100	
23	Torre Archirafi - Capo Scaletta	14	29	11	19	26	0	0	1	100	18	17	0	1	9	25	22	8	100	34	32	2	4	15	7	4	1	100	
24	Capo Scaletta - Capo Rosocolmo	23	20	7	23	27	0	0	0	100	39	20	1	3	16	4	15	2	100	27	58	2	2	8	1	1	1	0	100

4.5.4. Zone permanentemente precluse alla balneazione (ZPI)

L'Assessorato regionale della Sanità, con DA 17/03/2009 inerente "Stagione balneare per l'anno 2009" (GURS n. 13 del 27/03/2009) all'art. 3 ha disposto che "Ai sensi dell'art. 4, comma b), del D.P.R. n. 470/82, per la stagione balneare 2009 sono classificati non idonei alla balneazione i tratti di mare e di costa indicati negli allegati da 1 a 9, relativi ad ogni provincia, che costituiscono parte integrante al presente decreto".

Lo stesso Decreto, all'art. 4, specifica che *"tutte le zone permanentemente precluse alla balneazione per inquinamento (ZPI), già precedentemente individuate, con il presente decreto sono soppresse e rideterminate"*.

Il decreto, infine, si compone di n. 10 allegati nei quali vengono riportati i tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento (Allegato 8) e i tratti di mare e di costa non balneabili vincolati a parco od oasi naturali (Allegato 9).

Tabella 56: Allegato 8 “Stagione balneare per l’anno 2009” (GURS n. 13 del 27/03/2009)” - Tratti di mare e di costa permanentemente non balneabili per inquinamento

N	Prov	DESCRIZIONE ZONA	Comune	Codice punto	Lunghezza tratto (metri)	Direz ione N-S- E-O	Inizio tratto		Fine tratto	
							Long.E	Lat.	Long.E	Lat.
1	ag	Lido Salus	Sciacca	084-041-041	1.454		00-36-28	37-30-12	00-37-25	37-30-18
2	ag	100 m dx - 100 m sx Foce Torrente Re	P.Empedocle		200		01-02-57	37-17-30	01-02-51	37-17-30
3	ag	100 m dx - 100 m sx Foce Torrente Cottone	Realmonte		200		01-01-45	37-17-12	01-01-51	37-17-18
4	ag	100 m dx - 100 m sx Foce Fiume Magazzolo	Ribera		200		00-47-47	37-25-35	00-47-43	37-25-40
5	ag	200 m dx - 300 m sx Foce Fiume Salso	Licata		500		01-29-52	37-05-48	01-29-43	37-05-36
6	ag	250 m dx - 200 m sx Foce Fiume Palma	Palma Montechiaro		450		01-16-43	37-09-53	01-16-37	37-10-00
7	ag	200 m dx - 200 m sx Foce Fiume Naro	Agrigento		400		01-10-15	37-13-54	01-10-07	37-13-54
8	ag	Fiume Akragas - Inizio Porto S. Leone a p. 017	Agrigento		450		01-07-30	37-15-55	01-07-23	37-16-08
1	cl	Foce torrente Gattano	Gela		400	O-E	01-44-58	37-04-46	01-45-12	37-04-40
2	cl	Ovest Fiume Gela (sottozona perm.)	Gela	085-007-025	570	O-E	01-48-20	37-03-35	01-48-29	37-03-24
3	cl	Foce torrente Dirillo	Gela		260	O-E	01-53-03	37-00-07	01-53-08	37-00-02
1	ct	Foce Fiume Alcantara - 630 mt sud confine ME-CT	Calatabiano	087-010-090	630	630 m. sud	02-48-22	37-48-19	02-48-01	37-48-07
2	ct	Torrente Minissale	Calatabiano	087-010-073/86	75	25 m N - 50 m S	02-47-36	37-47-46	02-47-33	37-47-43
3	ct	Torrente Anguillara	Mascali	087-023-099/96	600	300 m N - 300 m S	02-45-42	37-45-24	02-45-30	37-45-06
4	ct	Torrente Macchia	Mascali	087-023-083	575	225m N- Conf. Com.	02-45-12	37-44-30	02-45-10	37-44-11
5	ct	Scarico Via Cristoforo Colombo	Riposto	087-039-065	150	Conf. Com.- 150 m S	02-45-10	37-44-11	02-45-10	37-44-06
6	ct	Capomulini sbocco Via Gurne	Acireale	087- 004-021	45	25 m N - 20 m S	02-43-29	37-34-44	02-43-29	37-34-42
7	ct	Capomulini via Garitta - da 45 m Est al civico 20	Acireale	087-004-076/77	280		02-43-09	37-34-30	=	=
		fino a 50 m Sud dell'immissione al civico 62					=	=	02-43-01	37-34-23
8	ct	Acitrezza, immissione porto vecchio Via Marina	Acicastello	087-002-094	450	250 m N	02-42-45	37-33-58	02-42-38	37-33-46
9	ct	Immissione lungomare Scardamiano	Acicastello	087-002-045	100	50 m N - 50 m S	02-41-51	37-33-23	02-41-49	37-33-21
10	ct	Immissione canale di cintura - Via Villini a Mare	Catania	087-015-014	30	da 15 m N a 15 m S	02-40-10	37-31-58	02-40-10	37-31-56
11	ct	Immissione Piazza Europa	Catania	087-015-041/42	30	da 15 m N a 15 m S	02-39-22	37-31-00	02-39-22	37-30-58
12	ct	Immissione Piazza dei Martiri	Catania		100	da 50 m N a 50 m S	02-38-47	37-30-17	02-38-45	37-30-15
13	ct	Torrente Acquicella	Catania		700	500 m N - 350 m S	02-38-16	37-29-21	02-38-01	37-29-03
1	me	150 m N Fiume Alcantara	Giardini Naxos	083-032-310	150	nord				
2	me	150 m S Fogna n. 28 Tremestieri	Messina	083-048-055	6.500		03-04-23	38-08-06	=	=
		Torrente S.Filippo		083-048-056						
		200 m S Torrente S.Filippo		083-048-223						
		XXIV Artiglieria - Gazzi		083-048-057						

		Direzione Via S. Cosimo		083-048-200						
		200 m S fogna n. 19		083-048-058			=	=		03-06-37
3	me	Ospedale Regina Margherita	Messina	083-048-059	350		03-06-49	38-12-57	02-06-56	38-13-09
4	me	100 m est Foce torrente Boncoddo	Rometta	083-096-286	100	est	02-56-38	38-13-48	02-56-28	38-13-44
5	me	100 m ovest Foce Torrente Boccoddo	Spatafora	083-096-287	100	ovest	02-56-28	38-13-44	02-56-15	38-13-41
6	me	Via del Mare	Valdina	083-103-090	600		02-54-24	38-13-14	confine	Comune
7	me	Torrente Fondachello	Torregrotta	083-098-091				confine	Comune	02-54-06
8	me	Cunettone Dep. ASI -	Pace del Mela	083-064-096	400		02-51-41	38-12-44	02-51-26	38-12-37
9	me	Scarico troppo pieno Villa Crisafulli	Barcellona P.G.	083-005-114	2.750		02-43-56	38-09-43	=	=
	me	scarico c/da Marchesana.	Terme Vigliatore	083-106-116				=	=	02-42-20
10	me	Sbocco Torr. Ciaramisello	S.Stefano di C.	083-091-165	450		01-54-02	38-01-04	01-54-16	38-00-54
1	pa	Da fine porto a 100 m Ovest Colonia De Gasperi	Balestrate	82-007-006	784		00-33-06	38-03-08	00-33-44	38-03-23
2	pa	200 m Ovest Torrente Pinto - Foce Fiume Nocella	Trappeto	82-074-009	1.273		00-36-40	38-04-43	00-37-17	38-05-05
3	pa	Foce Fiume Nocella - 500 m Est Fiume Nocella	Terrasini	82-071-196	500		00-37-17	38-05-05	00-37-30	38-05-25
4	pa	700 m Ovest Villaggio Pescatori Lungomare C.	Carini	82-021-200	5.370		00-42-39	38-10-12	00-46-19	38-09-41
	pa	Colombo n. civ.963/b C/da Margi o C/Giummarri								
5	pa	Foce Torrente Ciachea 100 m Ovest punto 27	Capaci	82-020-201	892		00-46-19	38-10-41	=	=
6	pa	Da 100 m ovest Torre in Terra a 100 m est	Palermo	83-043-136	200		00-47-36	38-12-07	00-47-29	38-12-11
7	pa	200 m Ovest Via Virgilio - Via Barcarello n. c. 5d	Palermo	82-053-202	554		00-49-20	38-11-58	00-49-28	38-12-09
8	pa	da 100 m Ovest Sbocco Ferro di Cavallo LOCAMARE a 100 mt Est.	Palermo	82-053-211	200		00-52-41	38-12-41	00-52-39	38-12-35
9	pa	da 100 m Ovest a 100 m Est Sbocco Ferro di Cavallo LAURIA.	Palermo	82-053-212/213	200		00-53-53	38-11-48	00-52-57	38-11-46
10	pa	Via C.Colombo 886 - 50 m Ovest molo Vergine Maria	Palermo	82-053-207/208	500		00-54-51	38-10-16	00-54-57	38-09-57
11	pa	Da fine porto S.Erasmo a inizio Porto Bandita	Palermo	82-053-209	2.500		00-57-32	38-05-54	00-58-08	38-05-47
12	pa	Da fine porto Bandita a Lido Olimpo	Palermo	82-053-056	1.300		00-58-42	38-05-48	00-59-32	38-05-38
13	pa	Lido Olimpo per 760 mt.Est	Palermo	82-053-056	760		00-59-32	38-05-38	01-00-00	38-05-41
14	pa	200 m Ovest Fiume Eleuterio - Foce Fiume Eleuterio	Ficarazzi	82-053-059	200		01-01-29	38-05-55	01-01-44	38-05-57
15	pa	Foce Fiume Eleuterio - 100 m Est Fiume Eleuterio	Bagheria	82-006-142	100		01-01-44	38-05-57	01-02-00	38-06-05
16	pa	200 m ovest Piazzale Prime Rocche 600 m Est	Bagheria	82-006-218/219	1.400		01-02-32	38-06-16	01-03-07	38-06-28
		Spiaggia Sarello								
17	pa	100 m Ovest cantiere S.Elia - 250 m Est Punta S. Nicolicchia	S. Flavia	82-067-220	950		01-05-12	38-05-35	01-05-17	38-05-24
18	pa	Da 100 m ovest P.d.P 72 (fondachello) a 200 m est	S.Flavia	082-067-072	300		01-05-01	38-03-59	01-05-06	38-03-51
19	pa	250 m Ovest C/da Celso a foce Fiume Milicia	Casteldaccia	82-023-199	1.330		01-05-14	38-03-27	01-05-49	38-03-09
20	pa	Foce Fiume Milicia - Marina del Ponte 4	Altavilla Milicia	82-004-222	200		01-05-55	38-03-06	01-05-57	38-03-01
21	pa	Da 400 m Ovest S.Nicola L'Arena a inizio porto	Trabia	82-073-188	400		01-09-16	38-01-07	01-09-33	38-01-04
22	pa	Da fine porticcio Trabia a 400 m est Pescatore	Trabia	82-073-191	1.000		01-11-55	37-59-52	01-12-18	37-59-47
23	pa	400 m Ovest Fiume S.Leonardo 400 m Est Fiume S.Leonardo	Termini Imerese	82-070-205/193	800		01-13-47	37-59-29	01-14-29	37-59-30
24	pa	50 m Ovest inizio lungomare P.zza C. Colombo	Cefalù	82-027-217	50		01-33-58	38-02-16	01-33-59	38-02-17
1	rg	Foce Fiume Dirillo	Acate		100	Sx sbocco	01-53-11	37-00-00	=	=
2	rg	Foce Fiume Ippari	Vittoria		400	200 dx	01-59-09	36-52-35	=	=

			Ragusa			200 sx		=	=	01-59-13
1	sr	Da lato est canale di Brucoli a 200 m Sud scarico	Augusta		220		02-44-01	37-17-07	02-44-09	37-17-02
		fognario Brucoli								
2	sr	Da 200 m Nord scarico Enel a confine Nord comune	Priolo		1.800		02-46-12	37-08-28	02-46-19	37-07-32
		Melilli (scarico Sardamag)								
3	sr	Faro Rosso di Porto Fossa fino a km.1 sud p 42	Pachino		2.000		02-40-11	36-43-58	02-40-10	36-43-06
4	sr	Da 200 m nord a 200 m sud scarico fognario	Porto Palo		400		02-41-14	36-40-52	02-41-03	36-40-38
5	sr	Km. 0.6 sud punto 48 a km. 0.50 nord punto 88	Porto Palo		1.000		02-39-52	36-40-23	02-39-24	36-39-58
* 6	sr	Da sud punto 146 a Nord punto 144	Avola		1.300		02-41-37	36-53-57	02-41-32	36-53-22
1	tp	Da Ponte FF.SS. Kalatubo a passaggio a livello	Alcamo	81-001-001	2.200		00-31-29	38-02-23	00-30-05	38-01-56
	tp	torrente Canalotto		81-001-002						
2	tp	Villaggio Anna Maria prospiciente via Giove	Valderice	81-022-079	1.714		00-09-59	38-04-06	00-08-55	38-03-51
3	tp	Torre Nubbia prospiciente num.civico 189	Paceco	81-013-026	1.893		00-02-36	37-59-04	00-02-43	37-58-09
4	tp	Levanzo - Cala Dogana	Favignana	81-009-062	1.323		00-06-24	37-59-20	00-06-51	37-59-03

Tabella 57: Allegato 9 "Stagione balneare per l'anno 2009" (GURS n. 13 del 27/03/2009)" - Tratti di mare e di costa non balneabili vincolati a parco od oasi naturali

N.	Prov	DESCRIZIONE ZONA	Comune	Codice punto	Lunghezza tratto (metri)	Inizio tratto		Fine tratto	
						Long.E	Lat.	Long.E	Lat.
1	Pa	Riserva marina	Ustica		1058	00-42-10	38-42-02	00-42-31	38-42-26
1	SR	Da Torre Vendicari a Cittadella	Noto		3500	02-38-52	36-48-05	02-38-37	36-46-34
2	SR	Da "Scoglio dell'elefante" a "Canalone"	Siracusa		1400	02-23-07	37-00-53	02-53-12	37-00-14
1	CT	Oasi del Simeto	Catania		3000	02-38-16	37-25-21	02-38-22	37-23-43

4.5.5. Acque superficiali potabili

Per acque potabili si intendono principalmente le acque che, possedendo le caratteristiche prescritte per il consumo umano, vengono distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche accumulate in cisterne, in bottiglie e altri contenitori, impiegate per usi domestici, nelle industrie alimentari e nella preparazione dei cibi e bevande.

Le fonti di approvvigionamento possono essere diverse: si possono usare sia acque sotterranee che superficiali, anche salmastre, qualora opportunamente trattate. In questa sede sono state trattate esclusivamente le risorse idriche superficiali destinate al consumo umano, con la finalità di censire tutte le informazioni da riportate nelle schede allegate al D.M. del 18 settembre 2002 .

Per essere considerata potabile un'acqua deve presentare i requisiti previsti dal Decreto legislativo 2 febbraio 2001 n° 31, modificato dal Decreto legislativo n. 2 febbraio 2002, n. 27 ed entrato in vigore il 25 dicembre 2003, che riportano i valori massimi ammissibili (V.M.A.) per le sostanze che possono essere presenti nell'acqua destinata al consumo umano: il superamento di un solo dei parametri previsti determina la non potabilità di un'acqua. I limiti sono stabiliti tenendo conto dell'assunzione massima giornaliera su lunghi periodi, della natura del contaminante e della sua eventuale tossicità. Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n.31/2001 inerente le acque destinate al consumo umano, fra le varie novità proposte, figura non solo la modifica evidente dei parametri chimici e microbiologici a cui deve conformarsi la qualità delle acque destinate al consumo umano, ma emergono anche nuove modalità di controllo e differenti approcci a salvaguardia della tutela della salute dei consumatori.

Il numero complessivo dei parametri relativi alla qualità delle acque, elencati nell'allegato I del D.lvo 31/01 è ridotto rispetto al DPR 236/88 poiché sono stati inseriti solo quei parametri ritenuti fondamentali ai fini di garantire un adeguato livello di protezione della salute umana.

Le tabelle che seguono offrono un confronto fra i valori limite previsti dalla precedente normativa di cui al D.P.R. 236/88 rispetto alla vigente normativa di cui al D.lgs. 31/2001 e successive modificazioni.

Nella Tabella 58, relativa ai parametri di composizione, si nota che per le acque potabili e di sorgente alcune sostanze non presentano valori limite (es. calcio, potassio, bicarbonato...) perché queste sostanze non determinano rischi sanitari indipendentemente dalla loro concentrazione (fermo restando il non superamento della soglia di 1500 mg/L per il residuo fisso).

Tabella 58: Valori limite per alcuni parametri indicatori in acque destinate alla produzione di acqua potabile

Parametri	Unità di misura	Acque potabili (D. lgs. 31/01)
Cloruri	mg/L	250
Solfati	mg/L	250
Bicarbonati	mg/L	-
Sodio	mg/L	200
Potassio	mg/L	-
Calcio	mg/L	-
Magnesio	mg/L	-
Residuo fisso	mg/L	1500
Conducibilità	μS/cm a 20 °C	2500

Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Nella Tabella 59 è riportato il confronto tra i valori limite stabiliti dal DPR 236/88 e dal D. Lgs. 31/01 per le principali sostanze contaminanti in acque destinate al consumo umano.

Tabella 59: Confronto tra i valori limite per i principali contaminanti in acque destinate al consumo umano

Principali contaminanti	Unità di misura	DPR 236/88	D.L.vo 31/2001
Antimonio	μg/L	10	5,0
Arsenico (As totale)	μg/L	50	10
Bario	mg/L	-	-
Benzene	μg/L	-	1,0
Benzo (a) pirene	μg/L	-	0,010
Boro (come B)	mg/L	1*	1,0
Cadmio	μg/L	5	5,0
Cianuro	μg/L	50	50
Cromo (Cr ^{III} + Cr ^{VI})	μg/L	50	50
Fenoli	μg/L	0,5	-
Piombo	μg/L	50	10 - 25
Mercurio	μg/L	1	1,0
Nichel	μg/L	50	20
Rame	μg/L	1000	1000
Selenio	μg/L	10	10
Nitrati	mg/L NO ₃	50	50
Nitriti	mg/L NO ₂	0,1	0,50
Idrocarburi	μg/L	10	-
Idrocarburi policiclici aromatici	μg/L	0,2	0,10
Pesticidi e bifenili policlorurati	μg/L	0,5 in totale - 0,1 comp. separato	0,5 in totale - 0,1 comp. separato
Tetracloroetilene e tricloroetilene	μg/L	30	10
Comp. organoalogenati	μg/L	30	30
Vanadio	μg/L	50	50
Zinco	μg/L	3000	-
Ammonio (come NH ₄)	mg/L	0,5	0,50
Alluminio	μg/L	200	200
Ferro	μg/L	200	200
Manganese	μg/L	50	50
Tensioattivi anionici	μg/L	200	200
Fluoruro	mg/L	0,7 - 1,5	1,50

* valore guida: il DPR 236/88 non presentava una concentrazione massima ammissibile per il boro

** valore relativo ad acque da usare per l'infanzia.

*** valori limite variabili in funzione della tecnica analitica, comunque compresi nell'intervallo indicato (modifiche introdotte dal Decreto 31.05.01)

Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Ai fini del loro censimento e della catalogazione dei dati, nell'ambito del Tavolo Tecnico, sono state richieste agli Enti Gestori ed ai Geni Civili, con note prot. n. 7181 e n. 7180 del 6/5/04, e successivi solleciti, informazioni riguardanti le fonti superficiali destinate ad uso potabile.

Acquisite dette informazioni sono state inviate ai Dipartimenti Provinciali dell'ARPA Sicilia e ai Laboratori di Sanità Pubblica delle AA.UU.SS.LL. Regione Sicilia le schede relative alle fonti monitorate per la loro compilazione, per quanto attiene rispettivamente i valori chimico-fisici e microbiologici discendenti dalle analisi effettuate sui campioni prelevati.

La Tabella 60 riporta i dati ottenuti con il censimento e, in particolare, elenca tutte fonti superficiali ad uso potabile utilizzate e monitorate negli anni 1999-2004 nella Regione Siciliana unitamente alla loro classificazione, alle eventuali deroghe presenti, agli Enti Gestori, e agli Enti utilizzatori.

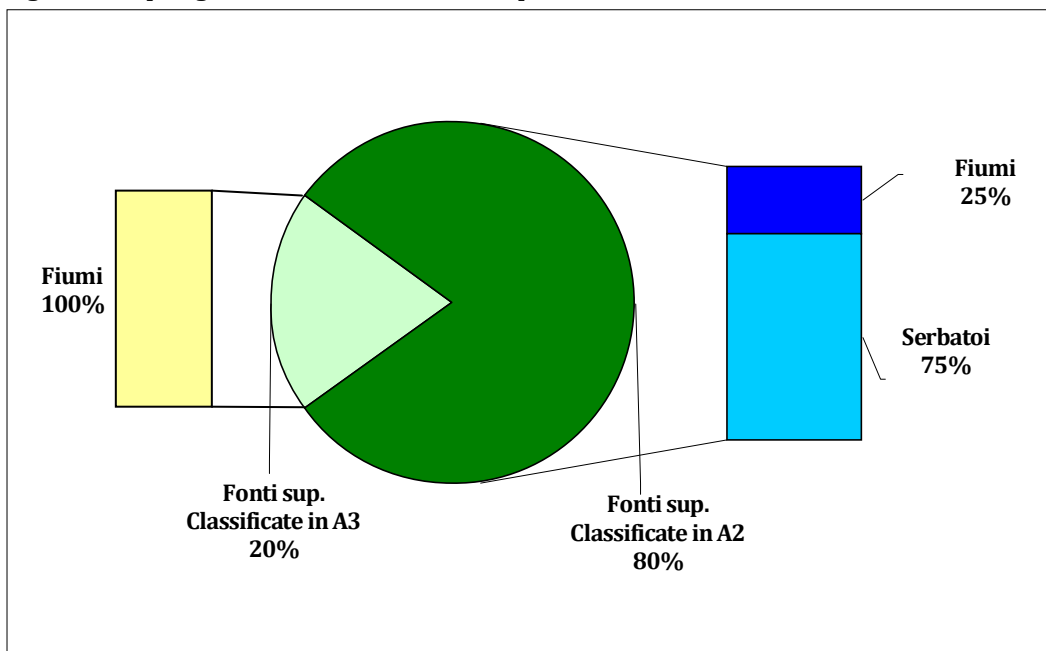
Tabella 60: Fonti superficiali ad uso potabile utilizzate e monitorate negli anni 1999-2004 nella Regione Siciliana

Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Potabilizzatori	Classificazione	Deroghe	ENTE Gestore della Fonte	ENTE Gestore del Potabilizzatore
Serbatoio Poma	Partinico	Cicala	A2	No	ESA	AMAP
Fiume Jato	Madonna del ponte (Partinico)	Cicala	A2	No	AMAP	
Serbatoio Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	Risalaimi	A2	No	EAS	
Serbatoio Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	Risalaimi Gabriele	A2	No	ENEL	
Fiume Eleuterio	Presca Conti (Marineo)	Risalaimi	A3	No	AMAP	
	Monte Tesoro (Marineo)	Risalaimi	A3	No		
Serbatoio Rosamarina	Caccamo	Risalaimi Imera	A2	No	ESA	
Fiume Imera Settentrionale	Fondachello- S.Giovannello (Caltavuturo)	Imera	A2	No	AMAP	
Fiume Oreto	Santa Caterina (Paterno)	Gabriele	A3	Si		
Serbatoio Fanaco	Castronovo di Sicilia	Piano Amata	A2	No	Siciliacque	Siciliacque
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petràlia Sottana)	Blufi	A2	No	Siciliacque	Siciliacque
Serbatoio Ancipa	Troina	Ancipa	A2	No	ENEL	Privato
Serbatoio Garcia	Roccamena	Sambuca	A2	No	Consorzio di bonifica 2 Palermo	
Serbatoio Malvello	Roccamena	Sambuca	A2	No	Consorzio di bonifica 2 Palermo	
Serbatoio S. Rosalia	Ragusa	Acquedotto rurale S. Rosalia	A2 In Via di riclassificazione	No	ESA	CdB 8 Ragusa
Serbatoio Prizzi	Prizzi	Corleone	In Via di classificazione	No	ENEL	Comune di Corleone
Serbatoio Leone	Castronovo di Sicilia	S.Stefano di Quisquinia	In Via di classificazione	No	Siciliacque	ACAV
Serbatoio Castello	Bivona	S.Stefano di Quisquinia	In Via di classificazione	No	ESA	

Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

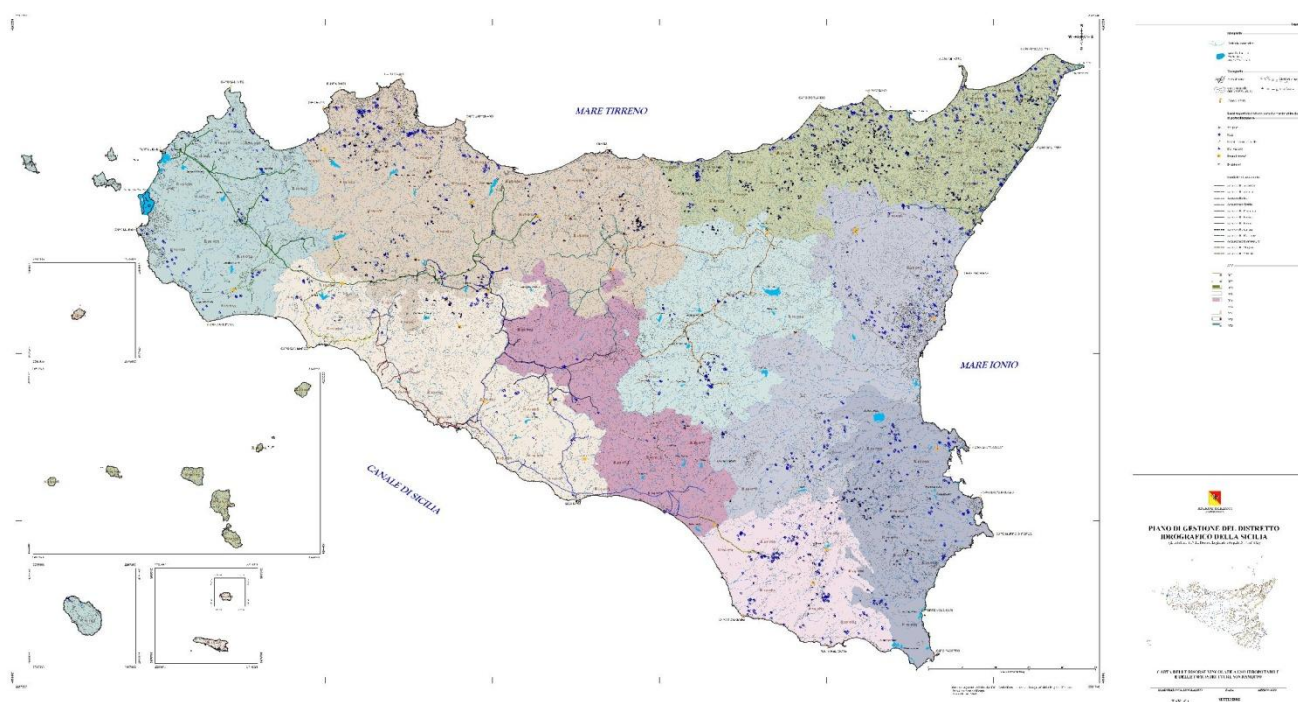
La figura 1 mostra le tipologie di classificazione delle acque destinate al consumo umano in Sicilia. Come già menzionato le acque superficiali (secondo il DPR 515/82) sono state classificate in classe A1, A2, A3 e peggiori di A3 (subA3) e in conseguenza della loro classificazione devono essere soggette a trattamenti di potabilizzazione adeguata. Su 15 punti di captazione già classificati nessuna acqua è in classe A1; 12 corpi idrici (l'80% di cui il 75% serbatoi ed il 25% corsi d'acqua) sono in classe A2, solo 5 (il 20%, rappresentato da soli corsi d'acqua) sono in classe A3.

Figura 34: Tipologie di classificazione delle acque destinate all'consumo umano in Sicilia



Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Figura 35- Tav C1: Carta delle risorse vincolate a uso idropotabile e delle infrastrutture sovrambito



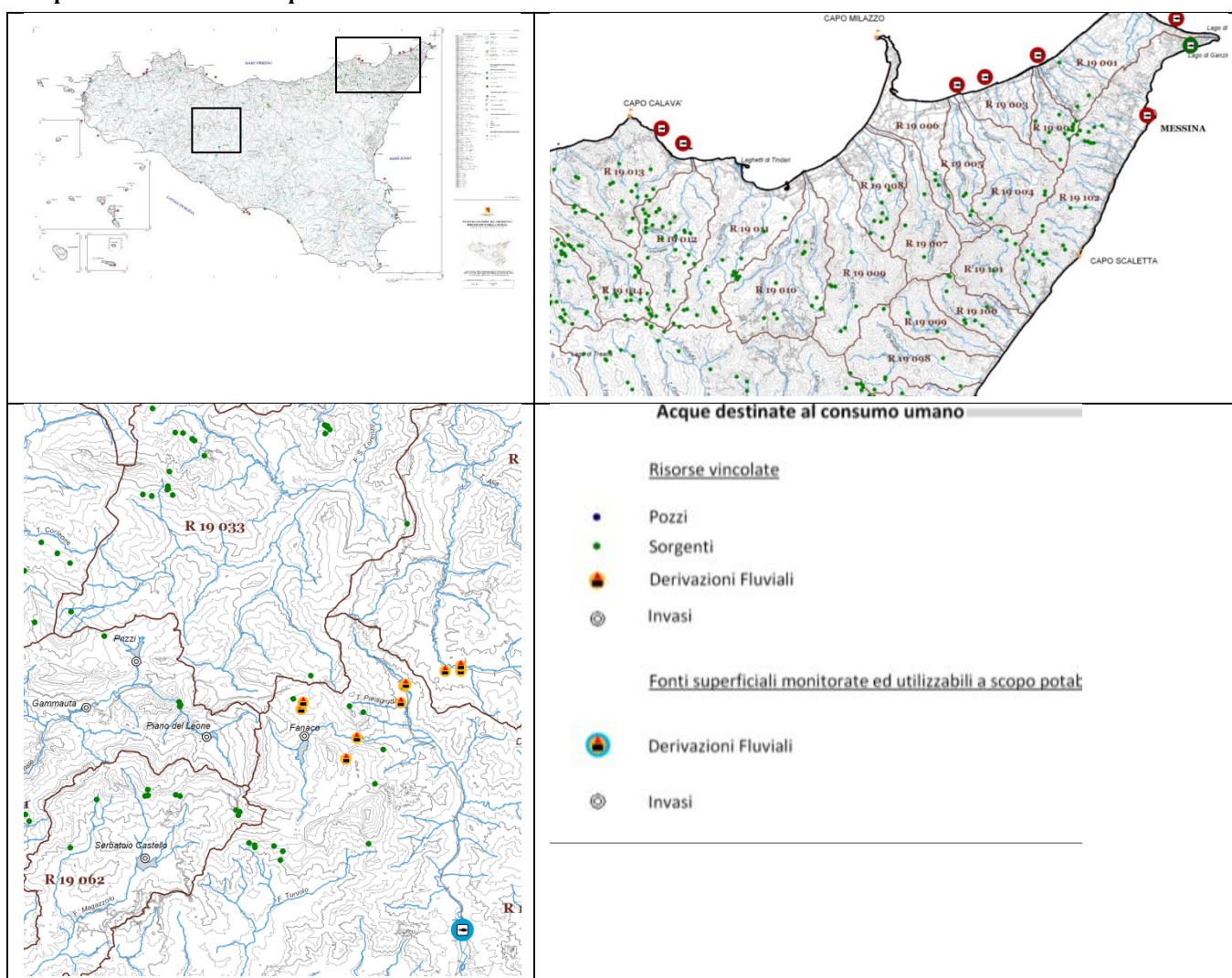
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Tabella 61: tabella analitica (D.M. 18/9/02) delle Fonti Superficiali ad uso potabile

Serbatoio Ancipa 1999-2001	Serbatoio Ancipa 2002-2004	Fiume Eleuterio (Presa Conti)1999-2001
Fiume Eleuterio (Presa Conti)2002-2004	Fiume Eleuterio (Montetesor)1999-2001	Fiume Eleuterio (Montetesor)2002-2004
Serbatoio Fanaco 1999-2001	Serbatoio Fanaco 2002-2004	Serbatoio Garcia 1999-2001
Serbatoio Garcia 2002-2004	Fiume Imera Meridionale 1999-2001	Fiume Imera Meridionale 2002-2004
Fiume Imera Settentrionale 1999-2001	Fiume Imera Settentrionale 2002-2004	Fiume Jato 1999-2001
Fiume Jato 2002-2004	Serbatoio Malvello 1999-2001	Serbatoio Malvello 2002-2004
Fiume Oreto 1999-2001	Fiume Oreto 2002-2004	Serbatoio Piana degli Albanesi 1999-2001
Serbatoio Piana degli Albanesi 2002-2004	Serbatoio Poma 1999-2001	Serbatoio Poma 2002-2004
Serbatoio Rosamarina 1999-2001	Serbatoio Rosamarina 2002-2004	Serbatoio Scanzano 1999-2001
Serbatoio Scanzano 2002-2004	Serbatoio Castello 1999-2001	Serbatoio Castello 2002-2004
Serbatoio Leone 1999-2001	Serbatoio Leone 2002-2004	Serbatoio Prizzi 1999-2001
Serbatoio Prizzi 2002-2004	Serbatoio S.Rosalia 1999-2001	Serbatoio S.Rosalia 2002-2004

Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Il piano individua tramite la carta D3, di cui si riportano due particolari, le aree designate per la protezione delle specie significative, dei corpi idrici a scopo ricreativo e delle acque destinate al consumo umano

Figura 36: Tav D3 Particolare: Carta delle aree designate per la protezione delle specie significative, dei corpi idrici a scopo ricreativo e delle acque destinate al consumo umano

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.6 Aria e fattori climatici

Lo stato delle risorse idriche è particolarmente vulnerabile agli effetti del cambiamento climatico. Il regime pluviometrico e l'andamento delle temperature possono avere conseguenze o impatti "non trascurabili" sul ciclo delle acque, sugli equilibri dei corpi idrici (anche ecosistemici) e sulle condizioni economiche legate alle risorse idriche disponibili. L'approccio mira a valutare come il cambiamento climatico possa influenzare la probabilità di raggiungere gli obiettivi fissati dalla Direttiva 2000/60, anche se l'orizzonte temporale della DQA e del Piano sono tali da non poter prendere in considerazione eventuali cambiamenti, a stimare possibili azioni di adattamento e a analizzare come le azioni di monitoraggio previste dal Piano possano contribuire a conoscere in maniera più approfondita gli "effetti al suolo" delle variazioni climatiche. Prendendo in esame i parametri termo-pluviometrici prevalenti di lungo periodo, il clima della Sicilia può essere definito tipicamente mediterraneo, intendendo con tale espressione un regime caratterizzato da lunghe estati calde e asciutte e brevi inverni miti e piovosi. I dati medi regionali mostrano, come ovvio, una variabilità interna dei valori che li compongono, e da una analisi più approfondite, emergono grandi differenze da caso a caso, sia di temperatura che di piovosità, in relazione al periodo considerato e ancor più al variare della latitudine, dell'altitudine, dell'esposizione, della distanza dal mare.

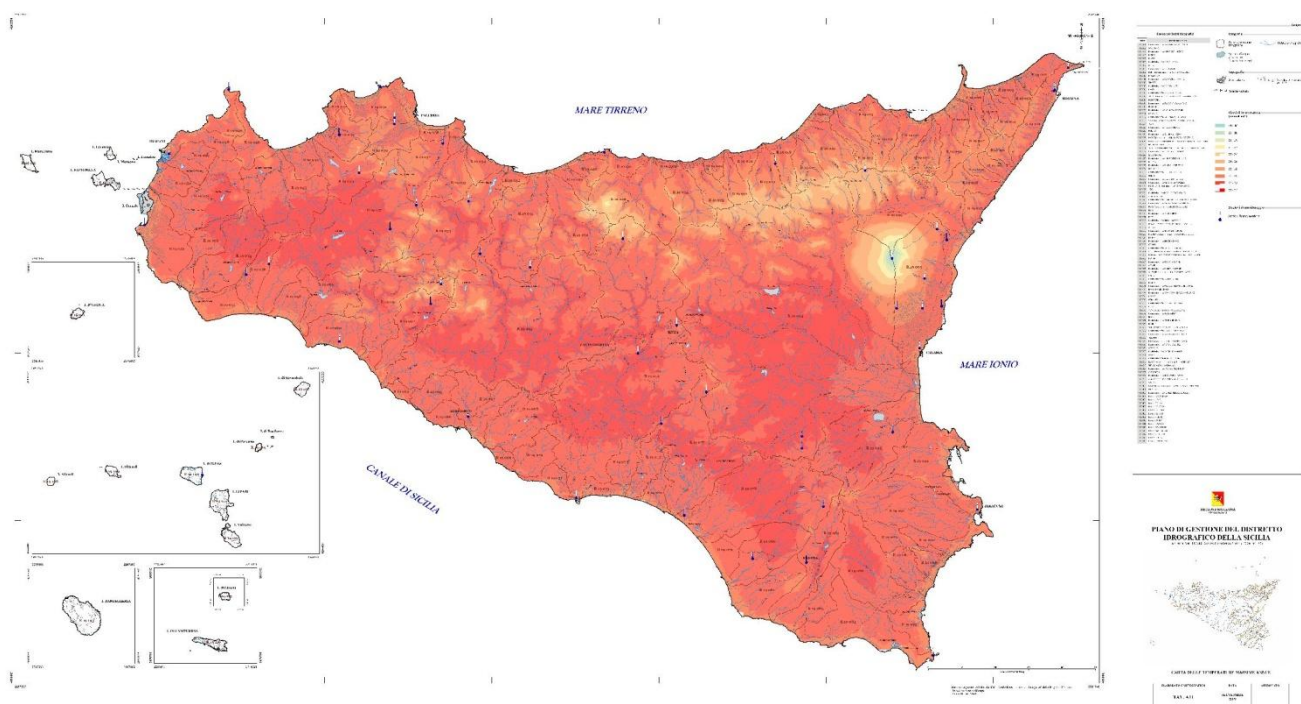
In accordo con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, secondo cui "il clima è costituito dall'insieme delle osservazioni meteorologiche relative ad un trentennio", le elaborazioni climatiche sono state realizzate a partire dai dati di base del trentennio 1965-1994 relativi a 127 stazioni pluviometriche e 55 termopluviometriche del Servizio Idrografico Regionale (UIR).

Le principali informazioni climatiche in termini di precipitazioni e temperature sono state ricavate sovrapponendo, mediante l'utilizzo del S.I.T, la carta dei bacini idrografici rispettivamente con la carta dei valori annui delle precipitazioni avvenute in Sicilia elaborata in base al 50° percentile (mm), con la carta della T° massima, della T° minima e della T° media elaborate dal SIAS - Atlante Climatologico della Sicilia. Sono state elencate anche le principali stazioni termo-pluviometriche presenti nel bacino ed è stata infine effettuata la stima della precipitazione media annua in determinate sezioni di chiusura sottese dai serbatoi esistenti nel bacino.

Osservando i diversi regimi termo-pluviometrici delle stazioni, si può notare che la temperatura media annua in Sicilia si attesta attorno ai valori di 14-15°C, con oscillazioni ampie da zona a zona, sia verso l'alto che verso il basso. Per maggiore dettaglio, ai limiti superiori si collocano le Isole di Lampedusa e Linosa (19-20°C), seguite (18-19°C) dalla fascia costiera, con ampia penetrazione verso l'interno in corrispondenza della Piana di Catania, della Piana di Gela, delle zone di Pachino e Siracusa e dell'estrema punta meridionale della Sicilia (Trapani, Marsala, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara). Ai limiti inferiori, si osservano i valori registrati sui maggiori rilievi montuosi: 12-13°C su Peloritani, Erei e Monti di Palermo; 8-9°C su Madonie, Nebrodi e medie pendici dell'Etna; 4-5°C ai limiti della vegetazione nel complesso etneo. Gli andamenti delle temperature massime e minime, presentano situazioni analoghe in funzione della latitudine, dell'altitudine e degli altri aspetti geomorfologici e vegetazionali che influenzano le rilevazioni, infatti, le temperature massime, dei mesi più caldi (luglio o agosto) toccano i 28-30°C, nelle aree interne di media e bassa collina esse possono salire fino a 32-34°C, e scendere in quelle settentrionali più elevate fino ai 18-20°C con valori minimi sull'Etna di 16-18°C.

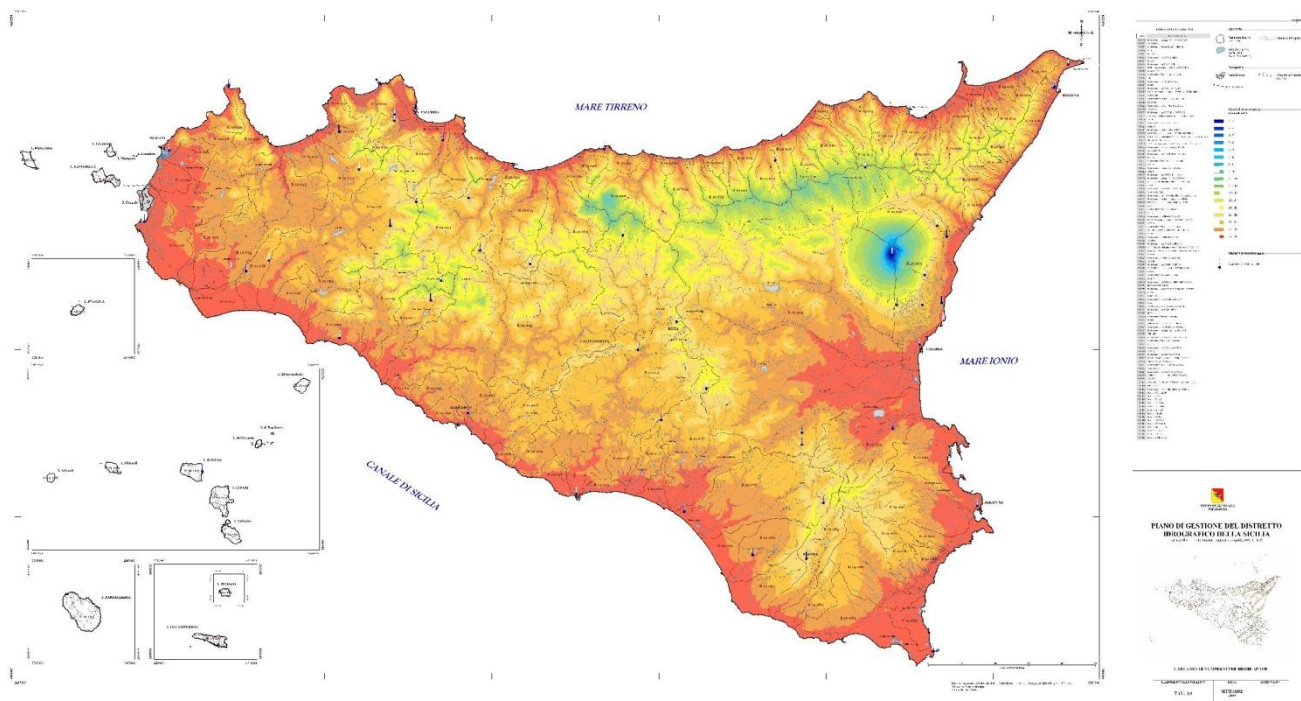
Le variazioni delle temperature minime dei mesi più freddi (gennaio o febbraio) vanno da 8-10°C dei litorali, ai 2-4°C delle zone interne di collina, a qualche grado sotto lo zero sulle maggiori vette dei Nebrodi dei Peloritani e sull'Etna. Per una migliore rappresentazione sono state utilizzate le cartografie;

Figura 37 -Temperature medie annue (Carta climatologia - Temperature medie annue)

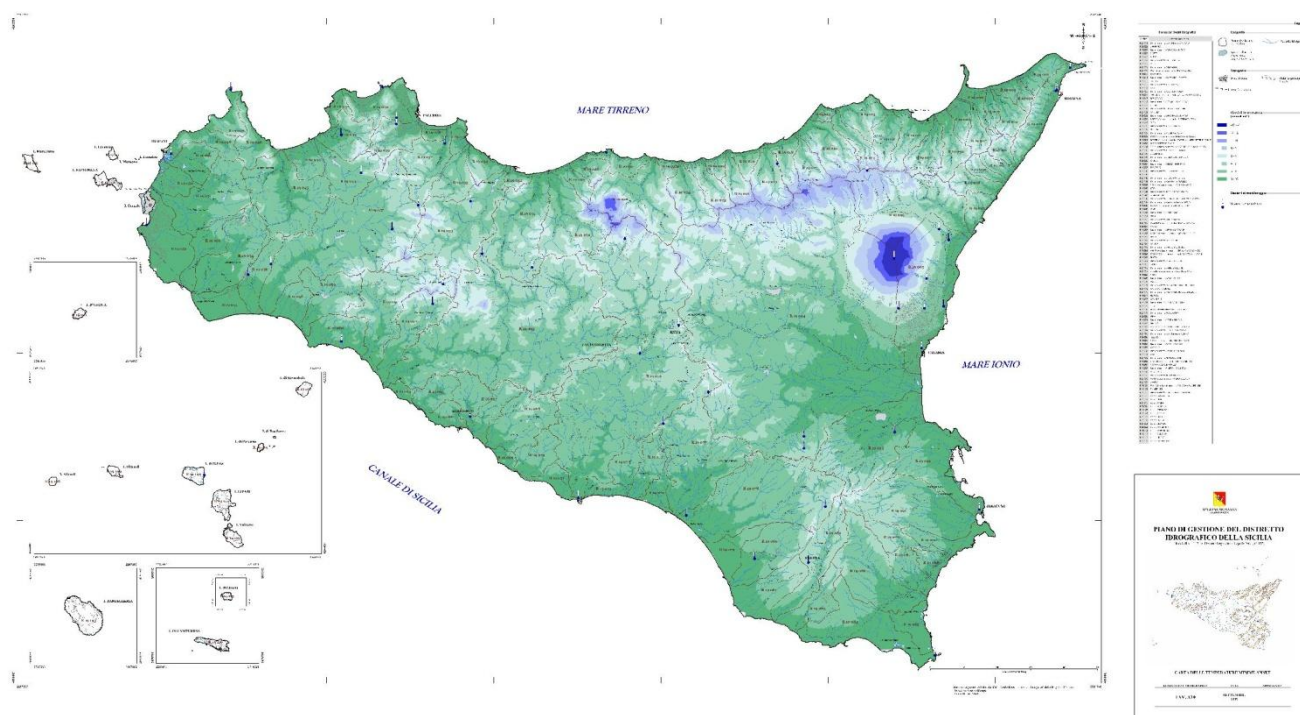


Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 38: A9 Carta delle temperature medie annue



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

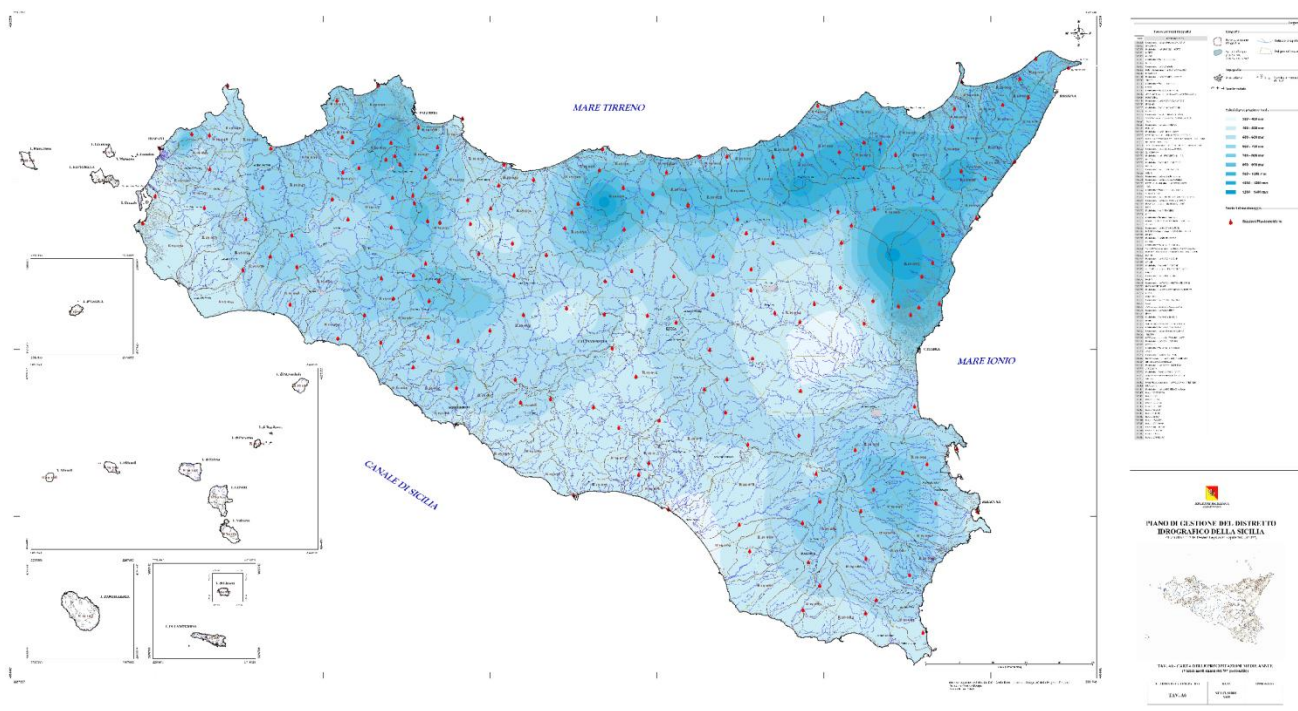
Figura 39: A11 Carta delle temperature minime annue

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

La variabilità osservata per i dati di temperatura, è osservabile per quelli pluviometrici, seppur con minore regolarità sia nel tempo che nello spazio, ad esempio, è rilevante l'esposizione, Zafferana Etnea e Bronte hanno altitudine e latitudine simili ma la prima, esposta sulle pendici orientali dell'Etna, fa registrare quasi 1.200 mm di pioggia all'anno contro 550 circa di Bronte situata sul versante occidentale.

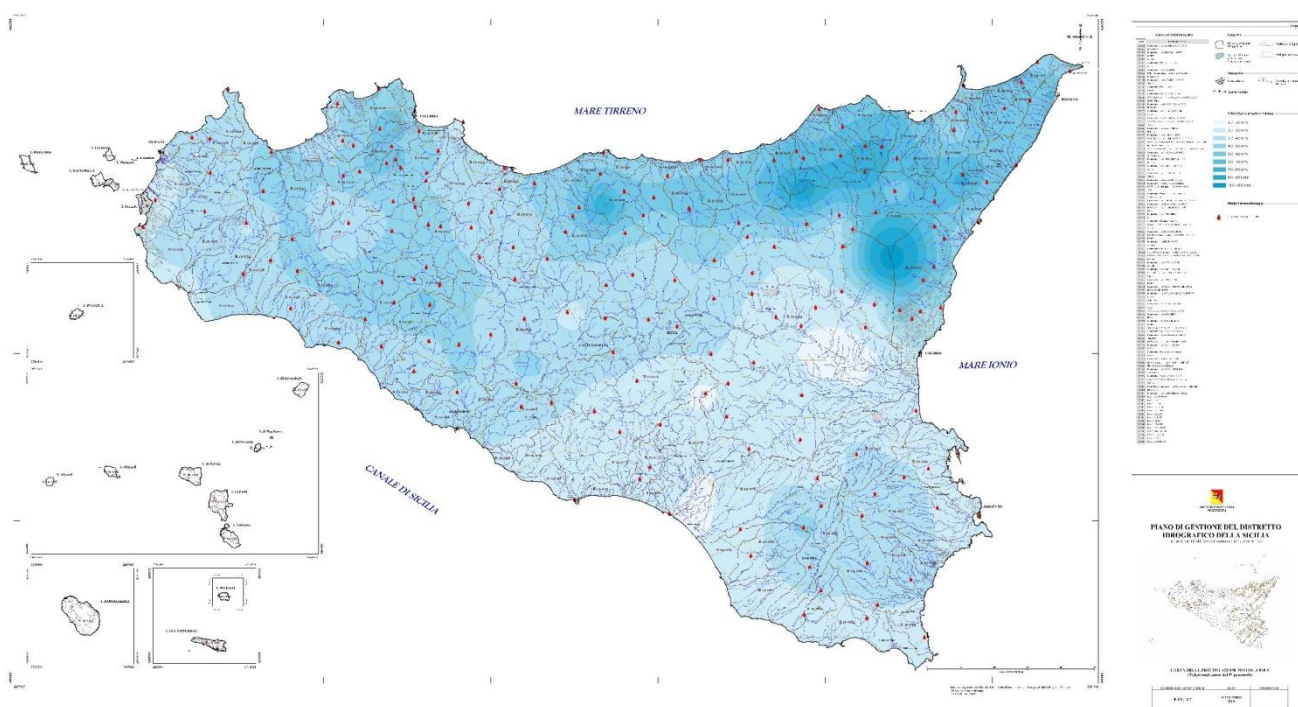
Dalla carta delle precipitazioni dell'isola, si evidenzia che le aree più piovose coincidono coi principali complessi montuosi dell'Isola dove cadono in media da 600-700 fino a 1.400-1.600 mm di pioggia all'anno, con punte di 1.800-2.000 mm alle maggiori quote dell'Etna, sui Monti di Palermo (1.000-1.200 mm), sugli Iblei (500-700 mm). Nelle zone sudorientali e nelle aree dell'estremo limite occidentale e meridionale la quantità di pioggia può scendere al di sotto di 300 mm, per il resto dell'Isola, la piovosità media si attesta attorno a valori variabili da un minimo di 300-400 fino a un massimo di 700-800 mm annui. I dati sulle precipitazioni medie, non sono sufficienti a rappresentare il fenomeno ed a stimare un sufficiente approvvigionamento per i bacini, infatti le precipitazioni si concentrano in autunno-inverno, da ottobre a marzo ne cade circa l'80%, mentre la stagione asciutta dura da un minimo di 3 ad un massimo di 6 mesi all'anno.

Figura 40: A6 Carta delle Precipitazioni medie annue

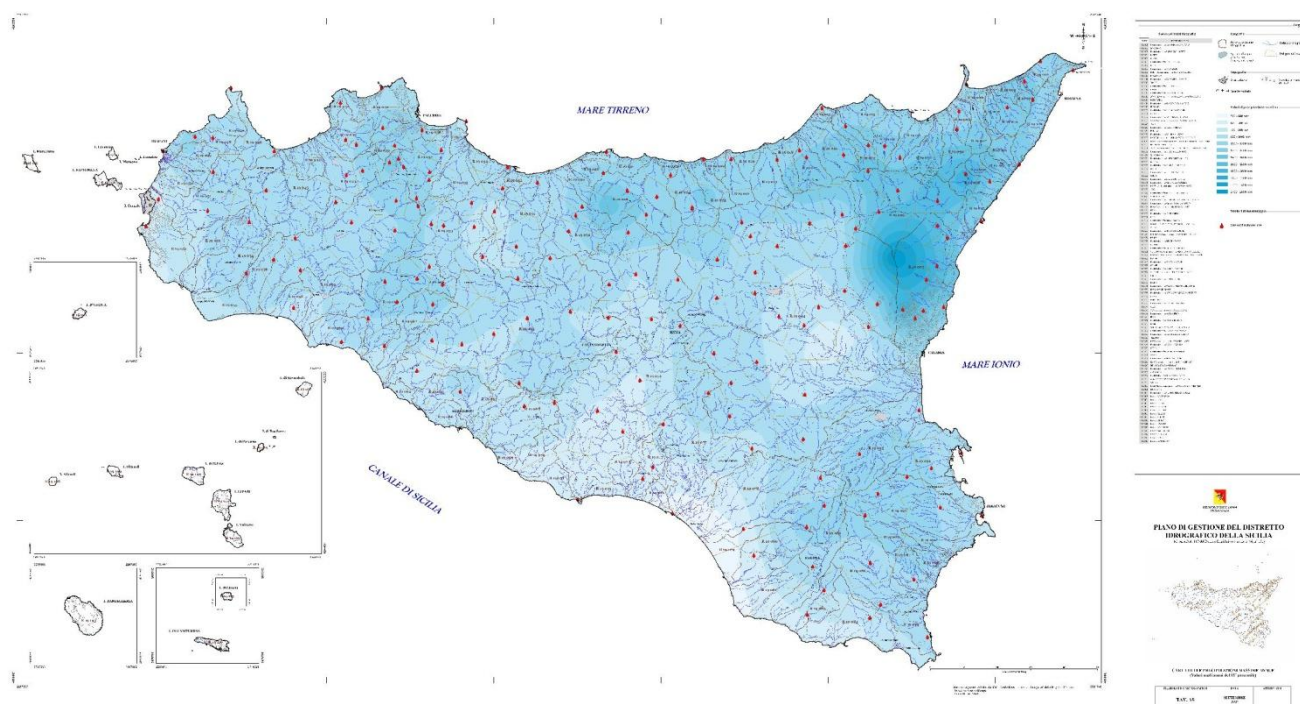


Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 41: A7 Carta delle precipitazioni minime annue



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 42: A8 Carta delle precipitazioni massime annue

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

La classificazione climatica è stata effettuata facendo ricorso alla cartografia relativa agli indici climatici fornita dal SIAS (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano) della Regione Siciliana, elaborata in base agli indici di classificazione proposti da Lang (Pluviofattore o Regenfaktor), da De Martonne (Indice di aridità), da Emberger (Quoziente pluviometrico) e da Thornthwaite (Indice globale di umidità), caratterizzate da un crescente livello di complessità.

È stata inoltre ottenuta una ulteriore caratterizzazione climatica basata in tal caso sull'indice di aridità (I_a) dato dal rapporto P/ETP , dove con P si indicano le precipitazioni medie annue e con ETP si indica l'evapotraspirazione potenziale media annua.

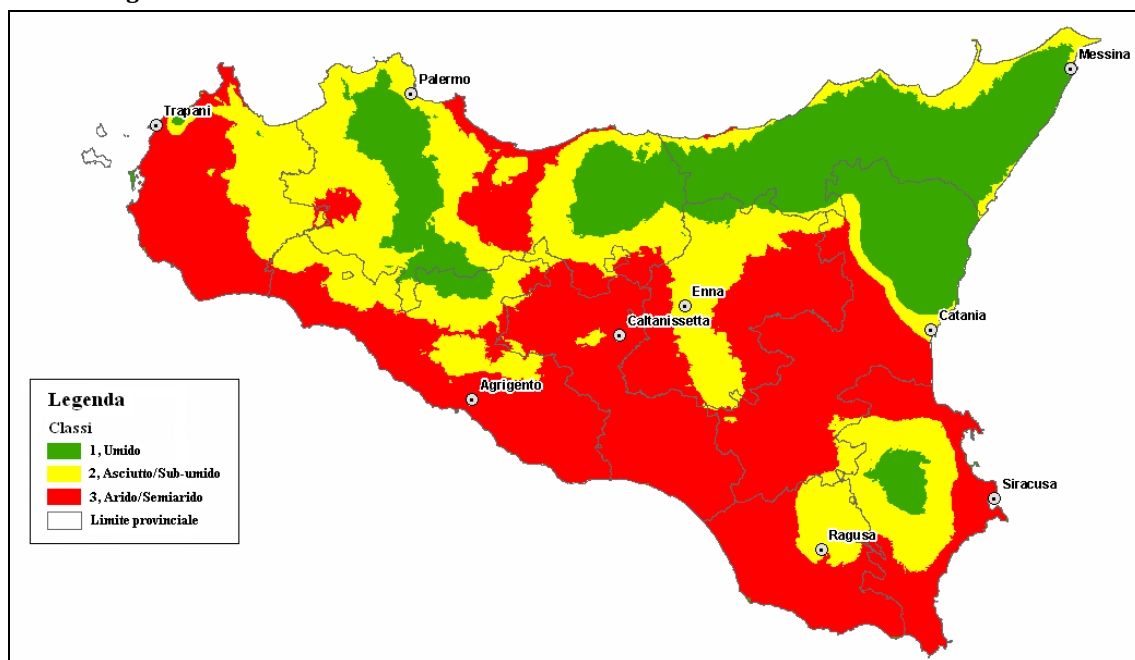
L'elaborato finale è rappresentato dalla Carta regionale dell'indice di aridità (Figura 3.1.5) in scala 1:250.000, con una suddivisione in tre classi:

- $I_a < 0,5$, clima semiarido-arido;
- $I_a 0,5-0,65$, clima asciutto-subumido;
- $I_a > 0,65$, clima umido.

Le aree del territorio regionale con clima umido sono quelle della catena montuosa settentrionale, dei monti Sicani, delle parti più alte degli Iblei e dei versanti nord-orientali dell'Etna. In queste aree l'effetto combinato di alti valori di precipitazioni e di bassi valori di ETP porta ad avere una situazione di clima umido. Condizioni intermedie, con clima asciutto-subumido si ritrovano nelle restanti aree settentrionali di collina, nelle aree centrali montuose e nelle aree collinari degli Iblei. Le aree che presentano un clima semiarido-arido sono infine quelle di pianura e bassa collina dei settori occidentali, centro-meridionali e orientali.

I bassi quantitativi di precipitazioni totali annue, congiuntamente agli alti livelli radiativi ed elevate temperature, che portano ad avere alti valori di ETP , conferiscono a tali ultime zone evidenti condizioni di semi-aridità o aridità.

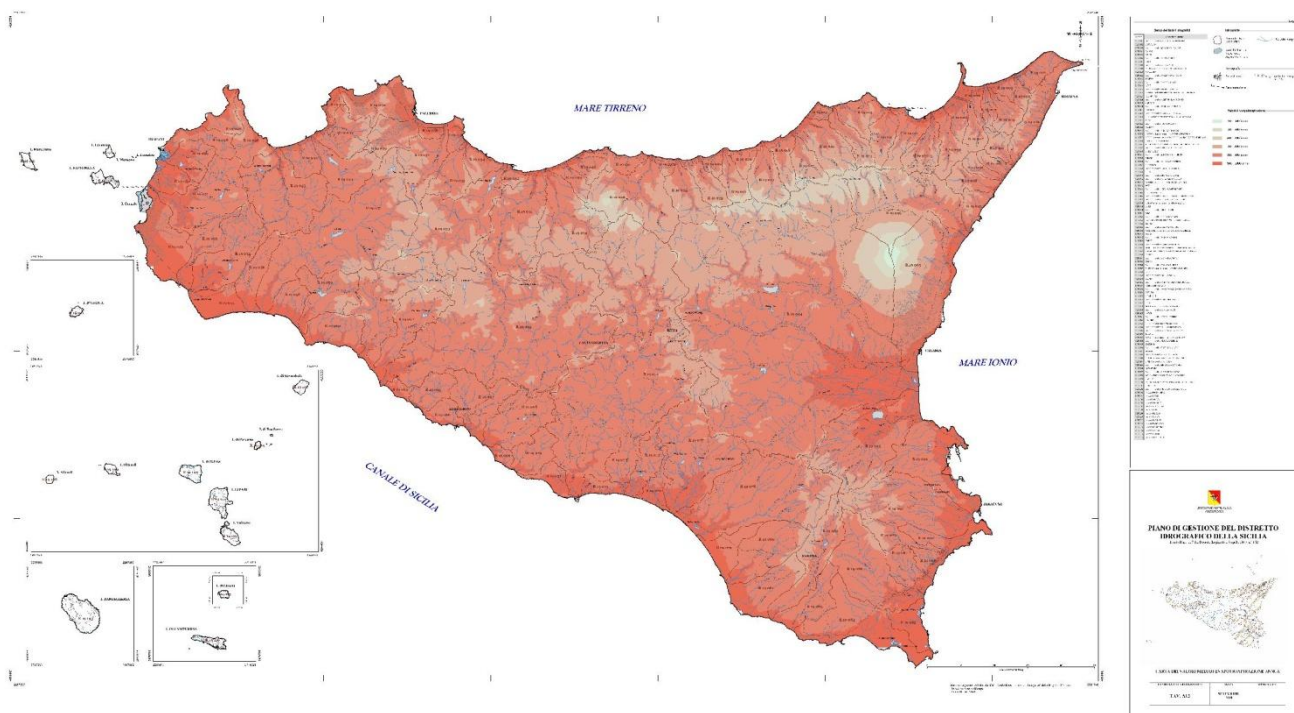
Figura 43- Carta regionale dell'indice di aridità



Fonte: ARRA Sicilia, Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Il parametro dell'evotraspirazione stima la quantità massima di acqua, ipotizzata disponibile, che il suolo e le piante restituiscono all'atmosfera sotto forma di vapore per effetto della temperatura. Esso, come si può comprendere, serve a individuare il tipo di vegetazione potenziale che in assenza di altri condizionamenti si potrebbe insediare in un determinato ambiente.

Figura 44: A12 Carta dei valori medi di evo traspirazione annua



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

In Sicilia l'evapotraspirazione media assume valori prossimi a 800-900 mm di acqua, con punte di 900-1.000 nelle zone più calde e di 600-800 nei territori più freddi, così come in precedenza individuati. Confrontando i valori teorici dell'evapotraspirazione con quelli reali della piovosità si può calcolare il divario esistente, di segno positivo o negativo, tra l'acqua disponibile e quella necessaria.

4.7 Popolazione, salute umana e ambiente urbano

Il carico demografico è fattore di pressione per i consumi di risorse idropotabili, ad una maggiore presenza di popolazione coincide un maggiore prelievo, qualunque pianificazione deve necessariamente “garantire” una fornitura di risorsa “sufficiente” al soddisfacimento dei bisogni della popolazione.

Allo stesso tempo, oltre che in quantità “sufficienti”, la qualità delle acque ad “uso civile” deve essere tale da garantire la salute della popolazione e deve soddisfare gli standard qualitativi previsti dalla norma.

La qualità e la quantità delle acque da utilizzare e smaltire, dipende in modo determinante dal tipo di utilizzo, in particolare, l’acqua per uso civile può essere distinta in funzione dell’uso, in:

- *uso domestico*: è considerata tale l’acqua utilizzata per l’alimentazione, per i servizi igienici e per gli altri impieghi di natura idropotabile effettuati all’interno di unità abitative;
- *uso pubblico*: sono le forniture effettuate negli uffici pubblici di comuni e province, amministrazioni periferiche dello Stato e della Regione, strutture sanitarie, e residenziali, per anziani, minori o disabili, comunità alloggio, ecc. anche di proprietà di privati, inclusa annaffiatura giardini e pulizia strade, e l’alimentazione di fontane monumentali;
- *piccolo uso produttivo*: sono le forniture per uso idropotabile nei locali destinati ad attività artigianali, commerciali, di servizio, del settore terziario con consumi annui fino a 500 mc;
- *grande uso produttivo*: sono le forniture per uso idropotabile all’interno dei locali destinati ad attività artigianali, commerciali, di servizio, del settore terziario, con consumi annui superiori a 500 mc;
- *uso antincendio*: rientra in tale tipologia l’attingimento di acqua dalla presa all’uopo predisposta per essere utilizzata esclusivamente per lo spegnimento di incendi.

L’acqua (Decreto legge 152/99 e legge Galli 36/94) dovrebbe essere impiegata in questa scala di priorità: potabile, civile, industriale e agricolo, impiegare l’acqua potabile per uso agricolo è uno spreco.²³

Dall’altra parte, la Popolazione, costituisce il determinante per l’inquinamento di origine civile, che deriva dallo scarico dei liquami di fogna contenenti alte quantità di sostanze organiche e di saponi che si riversano generalmente nei corsi d’acqua superficiali, raggiungendo a volte anche le falde acquifere, dunque il sottosuolo. Tale tipo di inquinamento è usualmente prodotto dagli scarichi delle città incluse le acque di scolo domestiche, con una buona dose di sostanze organiche biodegradabili e agenti patogeni o da qualsiasi altro comportamento che contamini l’acqua, poi riversata con o senza trattamento di depurazione nei fiumi o direttamente a mare. I reflui urbani possono contenere anche prodotti chimici di vario genere provenienti da lavorazioni artigianali, commerciali e industriali, come detersivi e solventi che spesso contaminano le falde acquifere sotterranee. Al pari di quanto visto per la fornitura, si indicano gli scarichi:

- *acque reflue domestiche*: sono le acque provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- *acque reflue industriali*: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici in cui si svolgono attività commerciali o industriali, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- *acque reflue urbane*: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue civili, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento.

La pressione della popolazione dai 5.029.683 abitanti e dalla densità sul territorio pari a circa 200 abitanti per chilometro quadrato (Tabella 62).

²³ M. Pizzichini*, M. Sciortino*, C. Russo*, Approvvigionamento della risorsa idrica: analisi tecnico-economica per la prevenzione della desertificazione a Licata * ENEA (Ente per le Nuove Tecnologie, l’Energia e l’Ambiente)

Tabella 62: Superficie provinciale e popolazione residente (01/01/2008)

Province Regionali	Superficie (Ha)	Abitanti	Densità (ab per kmq)
Agrigento	3041,9	455.550	149,75
Caltanissetta	2124,52	272.570	128,29
Catania	3552,2	1.081.915	304,58
Enna	2561,73	173.723	67,81
Messina	3247,34	654.032	201,40
Palermo	4992,23	1.243.385	249,06
Ragusa	1614,02	311.770	193,16
Siracusa	2108,8	400.764	190,04
Trapani	2460,08	435.974	177,21
Totale	25.703,82	5.029.683	195,69

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Il carico demografico, è diversamente ripartito sul territorio regionale, è maggiore nelle aree densamente urbanizzate, inoltre le superfici territoriali, per quanto si dirà nel seguito dell'analisi di contesto, non sono rappresentative della disponibilità di risorsa idrica.

Ciò significa che il carico demografico è distribuito sul territorio in modo differenziato, con modalità che non sempre tengono in considerazione la disponibilità di risorse o la vicinanza a zone di prelievo.

La Regione Siciliana ha delimitato gli ambiti territoriali ottimali di cui all'art. 8 della legge 36/94 coincidenti con i territori delle province. Il **fabbisogno potabile** è stato assunto di **200 l/ab.** giorno per la popolazione residente, a cui si aggiunge un incremento in funzione della classe demografica del comune, per tener conto dei consumi delle strutture collettive, quali ospedali, caserme, scuole etc²⁴. È stato utilizzato il seguente criterio:

Abitanti residenti	Incremento dotazione	Fabbisogno
(l/ab. Giorno)	(l/ab. giorno)	
< 5.000	60	260
5.000÷10.000	80	280
10.000÷50.000	100	300
50.000÷100.000	120	320
> 100.000	140	340

Per la valutazione della popolazione residente all'anno 2032, si è adottata la relazione: $P=a + b t$
Dove "a" rappresenta la popolazione residente all'anno 2001 e "b" è l'incremento annuo calcolato sulla base dei censimenti Istat.

ATO	Fabbisogno idrico
ATO Palermo	162.011.128 m ³
ATO Trapani	50.647.791 m ³
ATO Agrigento	50.672.520 m ³
ATO Caltanissetta	31.731.248 m ³
ATO Enna	19.400.000 m ³
ATO Ragusa	36.211.590 m ³
ATO Siracusa	46.600.000 m ³
ATO Catania	124.300.000 m ³
ATO Messina	82.297.420 m ³
TOTALE	603.871.697 m ³

Il fabbisogno idrico, a livello sovracomunale rappresenta un dato di media, l'insieme delle risorse disponibili risulta, a livello regionale, maggiore o uguale ai fabbisogni stimati, è solo attraverso un'analisi del bilancio per singolo comune che si potrà indicare la presenza puntuale di deficit, che costituisce una criticità dei sistemi di approvvigionamento.

²⁴ Sogesid ha proceduto sia alla ricognizione delle opere idriche che alla redazione dei piani strategici, considerando quale termine finale delle gestioni l'anno 2032.

A tal proposito, il Piano al Capitolo 4 – Sezione C riporta una stima delle “pressioni” sullo stato quantitativo delle risorse presenti nel bacino la stesura del bilancio idrico ha consentito di stimare l’entità della “pressione” antropica sullo stato quantitativo dei corpi idrici del bacino attraverso un indice di sostenibilità ottenuto come rapporto tra le risorse utilizzabili e i fabbisogni.

Nella tabella i valori maggiori dell’unità indicano una quantità di risorse superiore alle domande, mentre i valori inferiori (caratterizzati dal colore rosso) indicano che le risorse non sono sufficienti per il soddisfacimento delle domande, e rappresentano le aree di maggiore criticità.

Tabella 63- Confronto risorse utilizzabili/utilizzi in condizioni medie e di disponibilità ridotte (P = 0,25)

Codice bacino	Denominazione bacino	RISORSA UTILIZZABILE [Mm³/anno]		FABBISOGNI [Mm³/anno]					INDICE DI SOSTENIBILITA'	
		anno medio	anno mediamente siccitoso (P=0.25)	Civili	Irrigui Consorzi	Oasistici	Industriali	TOTALI	anno medio	anno mediamente siccitoso
R 19 006	Bacini Minori tra Muto e Mela	28,0	23,7	5,1	-	1,1	4,5	10,7	2,6	2,2
R 19 011	Bacini Minori tra Mazzarrà e Timeto	58,6	46,5	2,4	-	3,6	0,6	6,6	8,9	7,0
R 19 026	Pollina	110,2	78,8	1,8	-	0,1	0,5	2,4	45,7	32,7
R 19 030	Imera Settentrionale	75,5	66,0	1,0	1,8	2,6	0,2	5,6	13,5	11,8
R 19 031	Torto e Bacini Minori tra Imera Settentrionale e Torto	45,2	27,8	2,2	1,3	4,7	2,7	10,9	4,1	2,5
R 19 033	San Leonardo	59,6	35,1	2,7	-	2,8	-	5,5	10,8	6,4
R 19 037	Eleuterio	67,3	37,8	4,2	-	5,2	0,8	10,2	6,6	3,7
R 19 039	Oreto	55,7	45,2	25,4	-	5,1	8,6	39,1	1,4	1,2
R 19 042	Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato	30,9	20,6	5,1	5,3	7,2	1,5	19,1	1,6	1,1
R 19 043	Jato	20,1	11,1	1,3	2,2	8,9	0,4	12,8	1,6	0,9
R 19 045	San Bartolomeo	146,8	112,2	2,8	-	15,0	1,5	19,2	7,6	5,8
R 19 049	Lenzi	16,0	9,5	3,6	0,1	2,5	2,0	8,2	2,0	1,2
R 19 051	Birgi	84,5	67,1	1,0	4,4	7,1	0,1	12,6	6,7	5,3
R 19 052	Bacini Minori tra Birgi e Mazzaro	39,6	29,9	10,5	-	8,1	5,8	24,4	1,6	1,2
R 19 054	Arena	25,0	15,3	2,9	8,9	7,2	1,6	20,6	1,2	0,7
R 19 055	Bacini Minori tra Arena e Modione	18,0	12,9	2,5	2,0	4,0	1,3	9,8	1,8	1,3
R 19 057	Belice	92,3	59,6	3,7	5,5	23,6	1,0	33,8	2,7	1,8
R 19 059	Carboj	23,9	16,6	1,3	5,5	0,6	0,4	7,8	3,1	2,1
R 19 061	Verdura e Bacini Minori tra Verdura e Magazzolo	56,8	38,0	4,4	3,8	13,1	1,3	22,6	2,5	1,7
R 19 062	Magazzolo e Bacini Minori tra Magazzolo e Platani	30,9	22,4	1,6	5,5	10,7	0,4	18,1	1,7	1,2
R 19 063	Platani	127,9	70,5	12,4	3,6	7,3	4,6	27,9	4,6	2,5
R 19 067	San Leone e Bacini Minori tra S.Leone e Naro	34,7	17,0	11,0	0,1	2,2	3,0	16,3	2,1	1,0
R 19 068	Naro	28,5	15,4	5,1	2,0	4,8	1,7	13,7	2,1	1,1
R 19 072	Imera Meridionale	380,2	234,5	19,0	1,7	31,9	9,7	62,2	6,1	3,8
R 19 075	Comunelli	18,2	10,7	0,8	1,0	4,0	0,0	5,9	3,1	1,8
R 19 077	Gela	94,1	49,9	8,0	6,5	5,0	0,8	20,3	4,6	2,5
R 19 078	Acate e Bacini Minori tra Gela e Acate	195,6	84,1	7,5	3,8	49,6	8,5	69,3	2,8	1,2
R 19 080	Ippari	65,5	30,2	8,5	1,4	27,2	4,1	41,2	1,6	0,7
R 19 082	Irminio	52,3	26,3	7,3	11,0	4,0	7,6	29,9	1,7	0,9
R 19 084	Bacini minori tra Scicli e Capo Passero	31,2	20,7	5,1	5,4	53,6	2,3	66,3	0,5	0,3
R 19 085	Bacini minori tra Capo Passero e Tellaro	11,1	7,8	2,4	-	26,9	0,6	29,9	0,4	0,3
R 19 086	Tellaro	117,4	70,9	2,2	0,7	14,0	0,7	17,6	6,7	4,0
R 19 089	Cassibile	34,6	21,2	0,02	-	0,9	-	0,9	36,9	22,5
R 19 091	Anapo	190,7	139,1	5,8	2,5	12,5	1,9	22,7	8,4	6,1
R 19 092	Bacini minori tra Anapo e Lentini	64,6	56,2	22,6	0,0	24,0	20,4	67,0	1,0	0,8
R 19 093	Lentini e bacini minori tra Lentini e Simeto	200,9	138,5	8,7	12,4	49,0	2,4	72,5	2,8	1,9
R 19 094	Simeto e Lago di Pergusa	1322,6	922,3	39,8	93,1	93,9	16,3	243,1	5,4	3,8
R 19 096	Alcantara	218,8	150,1	3,7	1,8	12,2	1,7	19,4	11,3	7,7
R 19 101	Fiumedinisi	20,3	14,3	0,2	-	0,1	0,0	0,3	68,6	48,0
R 19 102	Bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro	95,5	64,9	27,6	-	0,1	7,8	35,5	2,7	1,8
TOTALE		4389,8	2920,7	283,0	193,2	556,3	129,3	1161,9		

La presenza di popolazione, in taluni casi costituisce un elemento di risposta ai problemi di gestione del territorio, esistono pressioni dovute allo spopolamento, in particolare dei comuni e delle frazioni rurali e montane per la regione siciliana è stata pubblicata una “*Lista rossa dei comuni montani a rischio scomparsa e spopolamento*”. Secondo questo studio, i comuni a maggiore rischio sono quelli con una popolazione fino a 3.000 abitanti, che hanno perso negli ultimi 35 anni circa la metà della loro

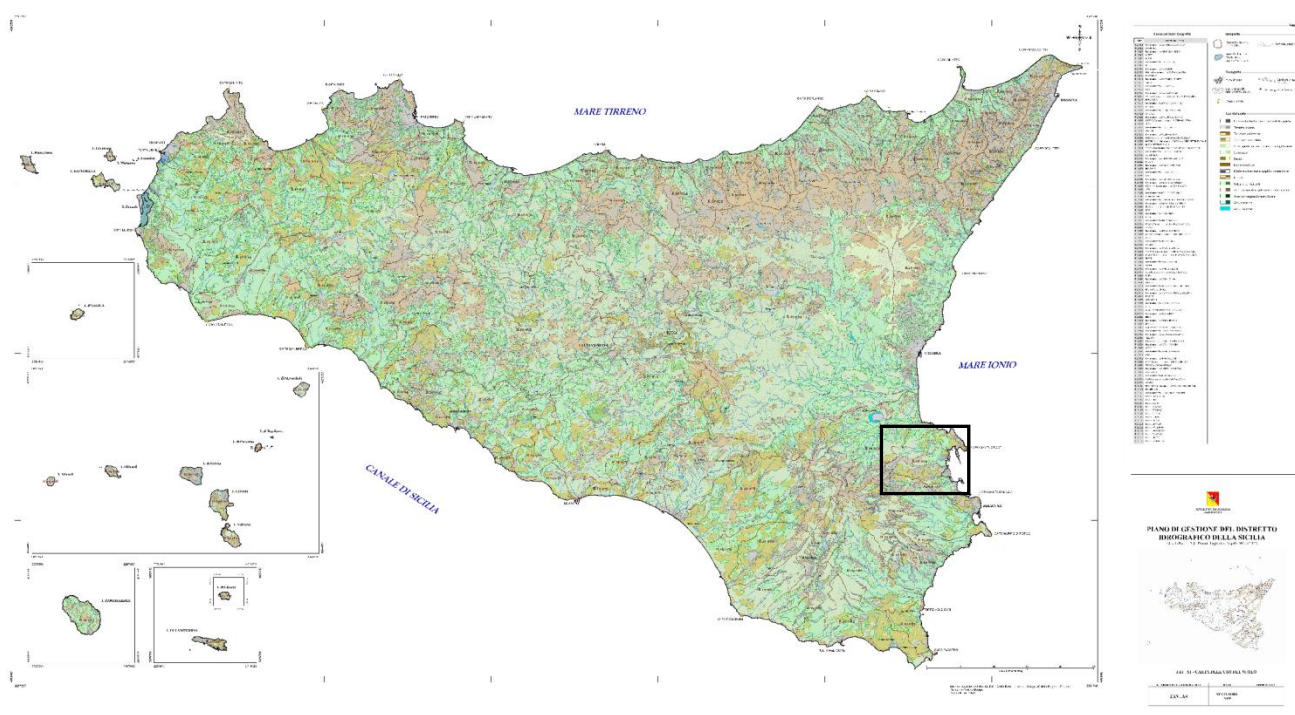
popolazione. Quelli con una riduzione maggiore del 35% sono: Fondachelli Fantina (ME), San Marco D'Alunzio (ME), Casalvecchio Siculo (ME), Raccuja (ME), Ucria (ME), Novara di Sicilia (ME), Roccella Valdemone (ME), Mongiuffi Melia (ME), Malvagna (ME), San Salvatore di Fitalia (ME), Resuttano (CL), Bompietro (PA), Tripi (ME), Montalbano Elicona (ME), Cesarò (ME), Floresta (ME), Gratteri (PA), San Mauro Castelverde (PA), Sclafani Bagni (PA), Isnello (PA), Limina (ME), Motta Camastra (ME), Basicò (ME), Alimena (PA). Tra i comuni con popolazione che va tra i 3.000 e i 5.000 abitanti, hanno perso una quota di popolazione superiore al 30% i comuni di Castiglione di Sicilia (CT), Polizzi Generosa (PA), San Fratello (ME).

Il Documento CNEL del 5 giugno 2008, Osservazioni e Proposte su "Tutela delle risorse idriche", indica che lo spreco della risorsa ha inizio già dalla prima fase del ciclo idrico. Infatti, se il territorio fosse interamente libero tutta l'acqua della pioggia sarebbe assorbita e, infiltrandosi nel sottosuolo, entrerebbe direttamente nella falda sotterranea. Bisogna invece tenere conto del "costruito" e delle infrastrutture di tutti i tipi che sono presenti sul territorio: in queste situazioni l'acqua non penetra, ma scivola e scorre per andare a finire nei tombini formando le cosiddette acque bianche che, a loro volta, si riversano nei fiumi. Così come un versante troppo costruito, disboscato, o privato del manto erboso che permette una buona infiltrazione, sottrae alla conseguente ricarica della falda una cospicua parte di acqua, creando un fenomeno di ruscellamento, per cui l'acqua scorre velocemente sui pendii andando direttamente al fiume con la conseguenza, fra l'altro, non solo di perdere un bene (l'acqua), ma anche di favorire fenomeni di dilavamento superficiale, frane di versanti, smottamenti, etc.

Si è fatto espresso riferimento, all'interno del paragrafo popolazione e salute alle tipologie di uso della risorsa idropotabile, l'ambiente urbano può influire sul riutilizzo delle acque attraverso sistemi di depurazione che consentano il riuso per la manutenzione delle ville e dei giardini e per le fontane "decorative". Allo stesso modo, le tecniche costruttive delle abitazioni, per i nuovi insediamenti, possono consentire di utilizzare strumenti per il riutilizzo della risorsa. Il tema, tuttavia, viste le peculiarità indicate, depurazione e riuso, per le sue caratteristiche può essere ri-collocato, nel tema popolazione e in quello acque e qualità dei corpi idrici.

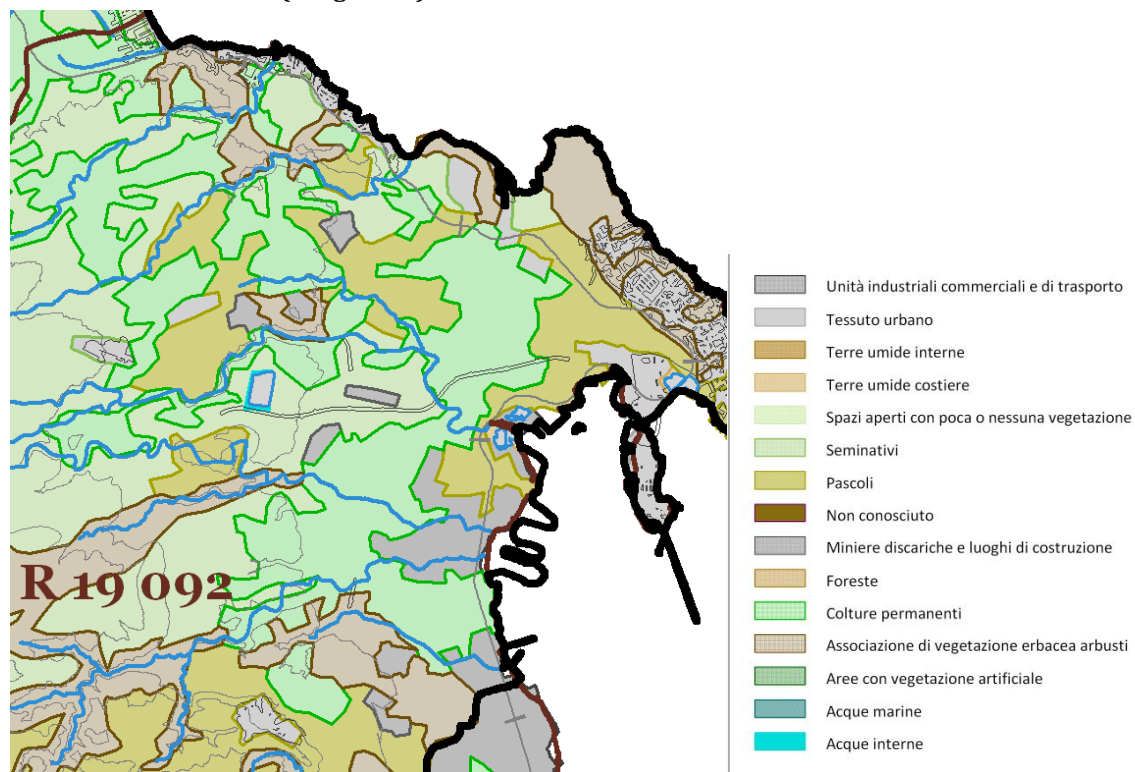
Una stima territoriale le può essere effettuata tramite l'uso della carta di uso del suolo "aree urbanizzate" e "densità demografica" rispetto ai bacini idrografici, definendo il fabbisogno giornaliero di risorsa.

Figura 45: Carta uso del suolo (Allegato A4)



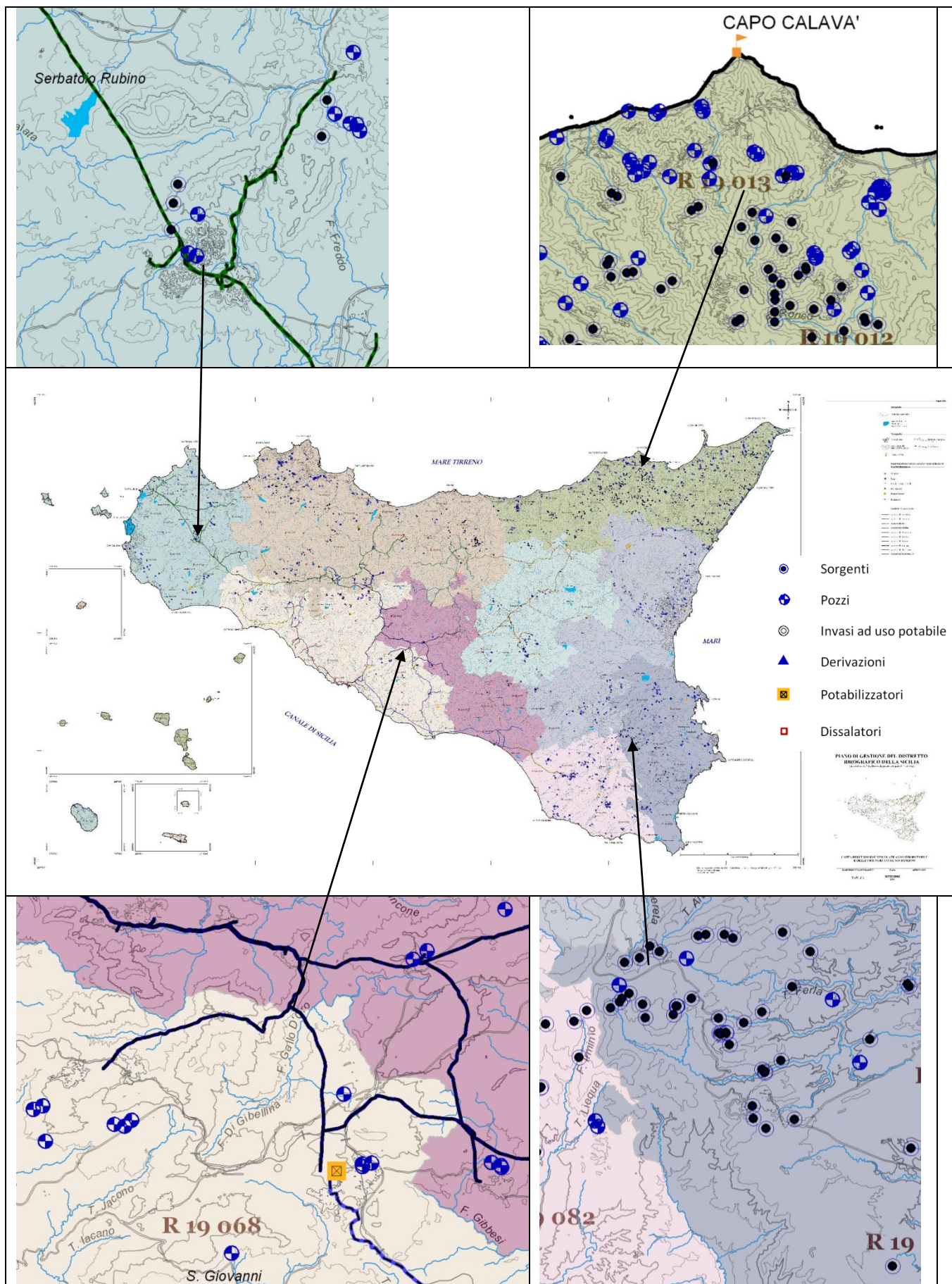
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

Figura 46: Carta uso del suolo (Allegato A4) - Particolare



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 47: Carta Acque ad uso idropotabile (Allegato C1)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

Nel seguito, si riporta la situazione situazione infrastrutturale della depurazione.

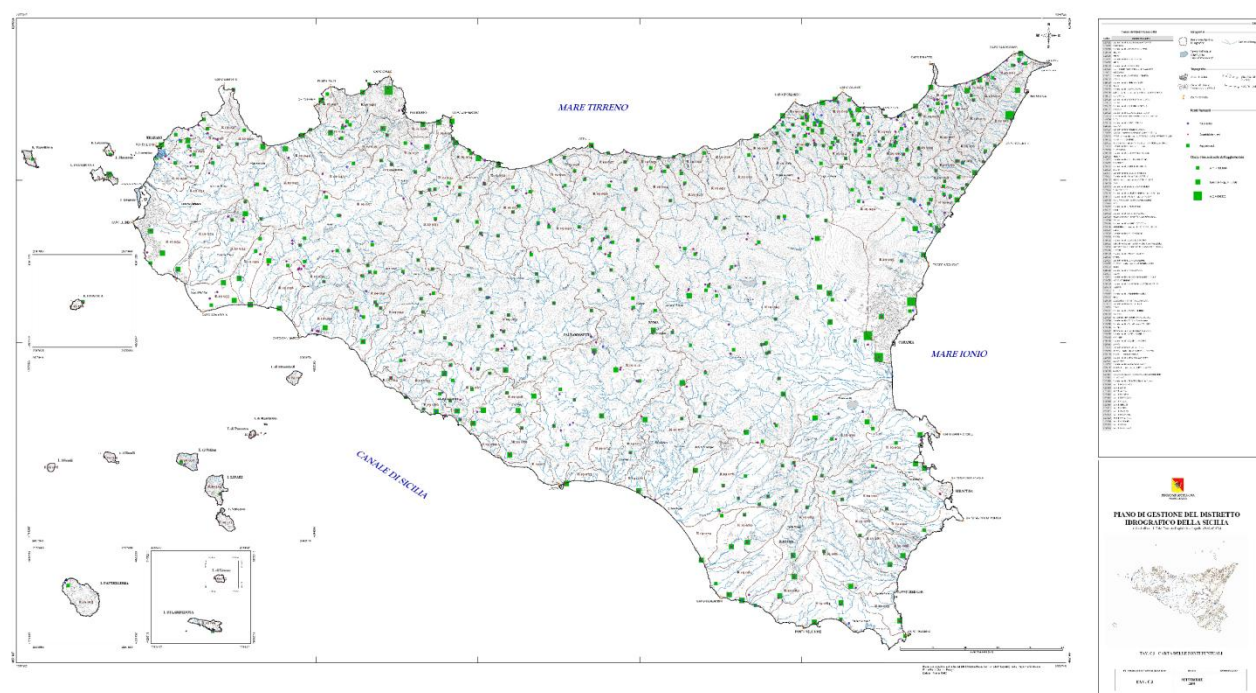
Tabella 64: Impianti di depurazione, dati provinciali (anno 2008)

Provincia	Numero impianti	Carico nominale (a.e.)	% copertura fognaria	Carico totale servito (a.e.)	Portata media annua trattata (m3/anno)
AG	59	602.122,00	90,00	518.304,15	235.967,9
CL	32	309.020,00	95,68	272.622,96	400.998,4
CT	42	1.656.995,00	73,71	765.039,11	633.870,2
EN	35	205.481,00	91,25	191.932,95	240.365,5
ME	153	1.045.826,00	89,56	918.975,82	260.441,2
PA	97	1.578.539,00	91,53	1.317.556,69	431.603,3
RG	26	451.858,00	84,35	399.505,20	834.670,8
SR	24	439.045,55	87,92	401.003,01	289.038,7
TP	52	714.976,00	81,36	554.455,35	187.879,3
Sicilia	520	7.003.862,55	87,81	5.339.395,25	354.734,4

Fonte: Elaborazioni su dati ARRA - Censimento/Arra_depuratori - Agglomerati

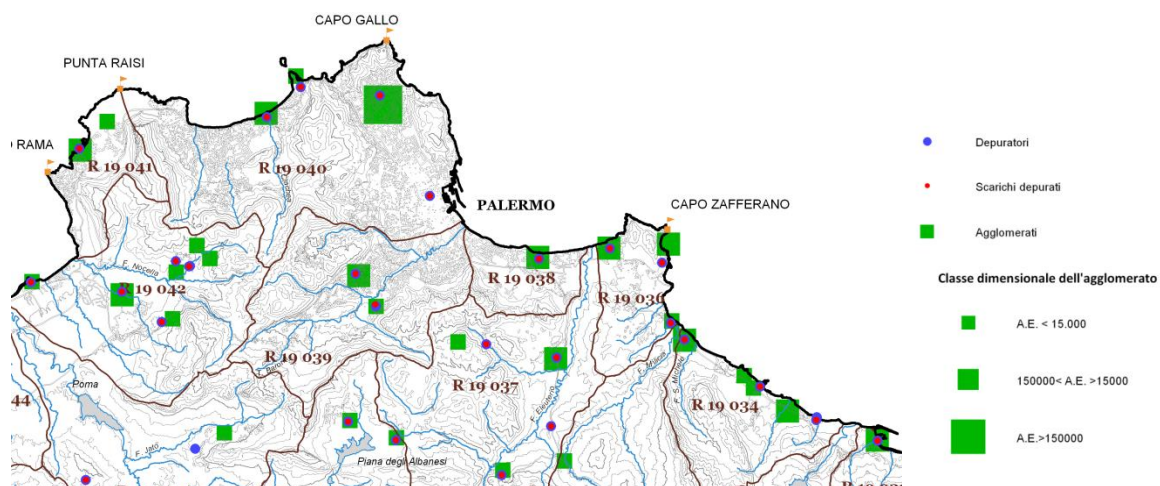
Nel seguito la rappresentazione territoriale degli agglomerati urbani per bacino idrografico, del quale si riportano, per comodità di lettura ed interpretazione due stralci (Messina e Palermo).

Tabella 65: Agglomerati per classe dimensionale, depuratori e scarichi depurati per bacino idrografico (allegato C3)



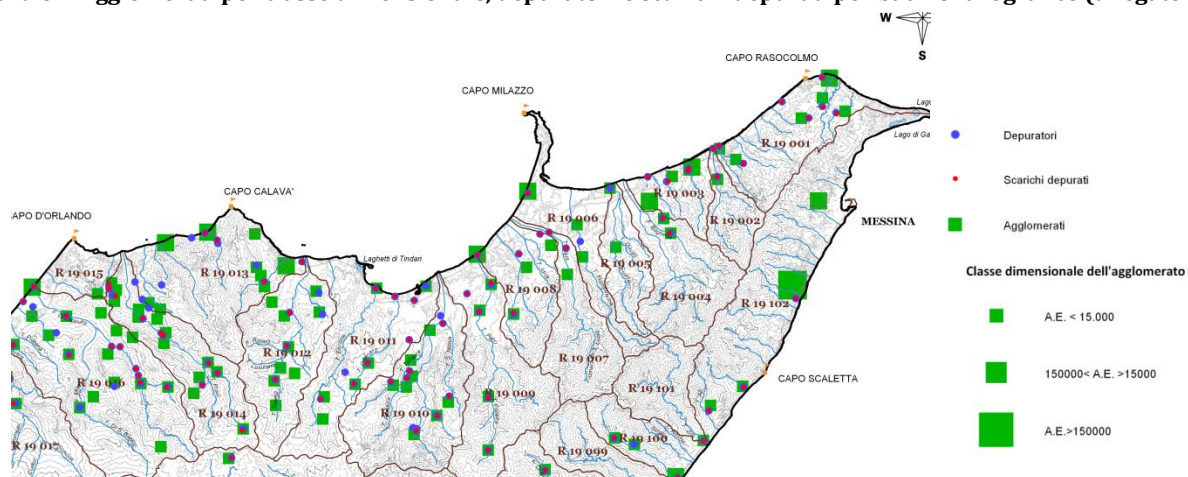
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

Tabella 66: Agglomerati per classe dimensionale, depuratori e scarichi depurati per bacino idrografico (allegato C3)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Tabella 67: Agglomerati per classe dimensionale, depuratori e scarichi depurati per bacino idrografico (allegato C3)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

L'analisi si conclude con la disamina degli agglomerati per i quali la Commissione Europea, nella procedura di verifica negli Stati membri, dell'attuazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE sulle acque reflue urbane, ha individuato alcune inadempienze e avviato delle procedure di infrazione. Il tabulato che segue rappresenta l'aggiornamento della situazione sugli 83 agglomerati della Sicilia ai quali è stata contestata la violazione degli artt. 3, 4 e 10 della Direttiva 91/271/CEE. La tabella evidenzia per agglomerato, i siti dei depuratori in esercizio o previsti, il rispettivo livello depurativo, la capacità organica di progetto dei presidi, il carico inquinante generato dagli agglomerati, ecc. Si precisa, che in diversi sono in corso gli interventi infrastrutturali da realizzare o in corso di realizzazione, nel campo delle reti fognarie e dei sistemi depurativi, tutti mirati al raggiungimento degli obiettivi voluti dalla Comunità Europea.

Tabella 68: Agglomerati per rete fognaria ed impianti di depurazione

Provincia	Agglomerato	Rete fognaria esistente	Rete fognaria che recapita all'impianto			Carico (A.E)			Quota parte sistemi individuali di trattamento	Capacità organica di progetto (A.E)			Tipologia di trattamento per l'impianto 1 = Primario, 2 = Secondario, 3 = Terziario 4=condotta sottomarina)			Trattamento adeguato per l'impianto		
			Dep1	Dep2	Dep3	generato	Servito	trattato		Dep1	Dep2	Dep3	Dep1	Dep2	Dep3	Dep1	Dep2	Dep3
SR	Carlentini	85%	85%	-	-	17.800	15.130	15.130	trascurabile	55.000	-	-	1+2	-	-	SI	-	-
SR	Lentini	98%	98%	-	-	25.800	25.284	25.284	trascurabile	55.000	-	-	1+2	-	-	SI	-	-
SR	Avola	90%	0%	-	-	35.000	31.500	0%	trascurabile	40.000	-	-	1+2+3	-	-	NO	-	-
SR	Floridia	99%	99%	-	-	20.500	20.295	20.295	trascurabile	180.000	-	-	1+2+3	-	-	SI	-	-
SR	Solarino	92%	92%	-	-	7.200	6.624	6.624	trascurabile	180.000	-	-	1+2+3	-	-	SI	-	-
SR	Siracusa	100%	93%	-	-	125.000	116.250	116.250	trascurabile	180.000	-	-	1+2+3	-	-	SI	-	-
SR	Francofonte	98%	98%	-	-	14.000	13.720	13.720	trascurabile	14.000	-	-	1+2	-	-	NO	-	-
SR	Rosolini	90%	90%	-	-	27.000	24.000	22.800	trascurabile	27.000	-	-	1+2+3	-	-	SI	-	-
SR	Priolo Gargallo	95%	95%	-	-	11.600	11.020	11.020	trascurabile	190.000	-	-	1+2+3	-	-	SI	-	-
SR	Augusta	80%	0	-	-	33.500	26.800	0	trascurabile	47.000	-	-	2+3	-	-	NO	-	-
SR	Pachino	100%	100%	-	-	21.700	21.700	21.700	trascurabile	27500	-	-	1+2	-	-	SI	-	-
AG	Agrigento e periferia	86%	86%	86%	0%	60.000	43.000	43.000	10%	50.000	8.000	19.000	1+2+3	1+2	1+2+3	si	no	
AG	Ribera	98%	98%			20.193	19.500	14.000	nr				1+2+3			si		
AG	Porto Empedocle	95%	0%			15.000	0	0	nr	30.000			1+2+3			si		
AG	Palma di Montechiaro	95%	92%			30.000	27.500	27.500	nr	3.500			1+2+3			si		
AG	Licata	90%	34%			29.000	8.000	8.000	10%	40.000			1+2+3			si		
AG	Menfi	92%	92%			16.000	14.800	14.800	8%	16.500			1+2+3			si		
AG	Favara	90%	90%			31.000	28.500	28.500	nr	45.000			1+2			no		
AG	Sciacca	75%	0%			40.240	0	0	10%	30.000			1+2+3			no		
CL	Caltanissetta - San Cataldo	96%	83%	10%	10%	84.100	80.500	73.000	trascurabile	76.700	5.000	5.000	2	2	2	si	si	si
CL	Macchitella (Gela)	95%	95%			10.000	9.500	9.500	trascurabile	12.000			2	-	-	si	-	-
CL	Riesi	98%	98%			13.500	13.230	13.230	trascurabile	14.000			2	-	-	si	-	-
CL	Niscemi	92%	90%	95%	-	30.000	27.000	0	trascurabile	27.250	6.250		-	-	-	no	no	-
CT	Misterbianco + altri	37%	0%			169.892	0	0	nr	47.500			1+2+3			si		
CT	Scordia - Militello Val di Catania	100%	100%			25.760	25.760	25.760	0%	35.000			1+2+3			si		
CT	Paternò	90%	90%			50.097	45.000	45.000	Trascurabile	55.000			1+2			si		
CT	Palagonia	100%	100%			16.944	16.944	16.944	Trascurabile	16.000			1+2			no		
CT	Acicatenà	0%	0%			29.662	0	0	90%	375.000	163.400		1+2+3			no		
CT	Adrano	70%	25%			35.556	8.000	8.000	nr	40.000			1+2			no		
CT	Catania + Pantano D'Arce	41%	41%			532.300	216.586	216.586	50%	375.000			1+2+3			si		
CT	Giarre - Mascali - Riposto + altri	60%	60%			81.575	47.000	47.000	nr	47.000			1+2+3			si		
CT	Caltagirone	75%	75%	75%	75%	39.096	29.000	29.000	nr	47.500	2.150	1.100	1+2+3	1+2	1+2	si	si	si
CT	Acicastello	38%	0%			37.261	0	0	nr	375.000			1+2+3			no		
CT	Bronte	90%	90%			19.324	17.500	17.500	10%	25.000			1+2+3			si		
CT	Acireale + altri	17%	0%			163.285	0	0	60%	163.400			1+2+3					
PA	Santa Flavia	70%	70%			30.000	21.000	21.000	20%	38.000			1+5			no		
PA	Trabia	100%	100%			18.000	18.000	18.000	irrilevante	18.000			1+5			no		
PA	Cefalù	75%	75%			40.000	28.000	28.000	20%	25.000			1+2+3			si		
PA	Termini Imerese	100%	54%			26.290	14.000	14.000	10%	30.000			1+2			no		
PA	Palermo + fraz. Limitrofe	80%	50%	50%		750.000	350.000	350.000	irrilevante	440.000	100.000		1+2+ 4	1+2+3		si	si	
PA	Monreale	90%	90%			19.516	17.000	17.000	10%	39.000			1+2+3			si		
PA	Misilmeri	70%	70%			22.950	16.000	16.000	10%	19.000			1+2			no		
PA	Bagheria	100%	100%			61.000	61.000	61.000	irrilevante	88.000			1+2+3			si		
PA	Carini + ASI Palermo	72%	72%			80.083	50.000	50.000	irrilevante	116.000			1+2+3			si		
RG	Comiso	95%	90%			29.018	27.600	27.600	n.r.	32.000			1+2			si		
RG	Ispica	98%	95%			15.000	14.250	14.250	n.r.	17.780			1+2			si		
RG	Modica	95%	95%			52.135	50.000	50.000	n.r.	55.000			1+2			si		
RG	Scicli	94%	94%			25.560	24.000	24.000	trascurabili	30.000			1+2			si		
RG	S.Croce Camerina	95%	95%			29.630	28.200	28.200	trascurabili	40.286			1			no		
RG	Vittoria	90%	85%			54.320	46.000	46.000	trascurabili	55.000			1+2			si		

RG	Scoglitti	80%	80%			17.000	13.500	13.500	10%	15.000			1 + 4		no		
RG	Pozzallo + ASI Modica + Marina di Modica	100%	100%			32.913	32.913	32.913	trascurabili	38.000			1+2+3		si		
RG	Ragusa	95%	95%			27.000	25.500	25.500	trascurabili	40.000			1+2+3		si		
RG	Marina di Ragusa	9500%	95%			25.000	23.500	23.500	trascurabili				1+2		si		
TP	Castelvetrano	95%	89%	0,00	0,00	33.044	31392	28000	5%	30.000	-	-	2	-	no	-	-
TP	Triscina Marinella	40%	100%	0,00	0,00	25.796	10212	10212	60%	12.000	-	-	2	-	no	-	-
TP	Marsala	45%	45%	0,00	0,00	70.000	35.000	35.000	20%	75.000	-	-	3	-	si	-	-
TP	Mazara del Vallo	90%	0%	0,00	0,00	55.655	50.089	1.675	10%	69.000	3000	-	2	2	si	si	
TP	Partanna	99%	43%	0,90	0,00	11.004	10.881	10.600	1%	8.500	9200	-	2	2	si	si	-
TP	Trapani - Erice (Casa Santa)	97%	50%	0,00	0,00	115.000	58.000	58.000	trascurabile	115.850	-	-	3	-	si	-	-
ME	Barcellona	93%	93%			65.000	60.000	60.000	n.r.	63.192			1+2+3		si		
ME	Milazzo	98%	98%			33.000	32.500	32.500	n.r.	40.000			1+2+3		si		
ME	Consortile Letojanni	86%	86%			30.205	25.500	25.500	n.r.	30.000			1+2		si		

Fonte: ARTA Sicilia - DTA - Servizio 1

Tra i fattori di pressione quelli normati dall'All.5 della Deliberazione C.I.T.A.I. del 4/2/77, che indica:

- a) scarichi prodotti da abitazioni che non sono ad oggi dotati di fognatura dinamica, di cui tuttavia è prevista la realizzazione nell'ambito dei P.A.R.F. (Piani di Attuazione delle Reti Fognarie);
- b) scarichi di case sparse, per le quali non è prevista la realizzazione di fognatura dinamica nell'ambito dei P.A.R.F., per cui lo smaltimento dei reflui avverrà anche in futuro secondo le modalità consentite per tali tipi di comunità (ad oggi tali scarichi sono normati).

Che possono produrre scarichi da considerare ai fini di valutare eventuali interventi infrastrutturali, mirati alla riduzione dei casi relativi al punto a), e di vigilanza e controllo per i casi del Punto b). Nelle citate procedure di infrazione, per quanto riguarda i sistemi individuali di trattamento dei reflui, di cui la CEE richiede informazioni, si è osservato che: all'interno degli agglomerati, tali sistemi, sono da ritenersi trascurabili in molti casi; mentre, per le realtà definite come "CASE SPARSE", gli edifici sono tutti dotati di idonei sistemi di trattamento dei reflui, se realizzati con procedure regolari; laddove insistono immobili abusivi in corso di sanatoria, si potrà avere un'esatta stima solo a completamento delle procedure di vigilanza e controllo attualmente in itinere.

Come valutazione del Piano, visti gli obiettivi della DQA, gli effetti si ritiene potranno essere potenzialmente positivi o non negativi, per la popolazione e salute umana, le valutazioni del rapporto ambientale terranno nella dovuta considerazione gli indicatori relativi alla depurazione delle acque, ai principali indicatori di qualità e la risorsa disponibile.

4.7.1. Salute²⁵

In via del tutto generale, il rischio per la salute connesso con il consumo di acqua è rapportabile alle scadenti caratteristiche qualitative; che possono aumentare il rischio di acquisizione di forme morbose di tipo infettivo (batteriche, virali, protozoarie), tossico o anche cronico-degenerativo in relazione alla composizione chimica dell'acqua e correlato alla presenza di elementi naturali o di microinquinanti di origine antropica.

La linea è di tipo generale, in quanto, il pericolo, è minimo, per via dell'introduzione della pratica di disinfezione con cloro, le eccezioni sono da ricercare in patologie emergenti, tra le quali, a **livello italiano** (dallo studio Osserva salute 2008) possono essere citati lo *Pseudomonas aeruginosa*, la *Legionella pneumophila*, o l'*Helicobacter pylori*, i ceppi di *Escherichia coli* patogeni

Sempre in via generale è necessario valutare l'inquinamento chimico, per i quali possono interferire negativamente

- a) le sostanze tossiche: di origine naturale o da inquinamento industriale, agricolo o di diversa natura; ad esempio, l'eutrofizzazione; di fosfati e nitrati (che fungono da nutrienti), in concomitanza con le elevate temperature del periodo estivo-autunnale, provocano nelle acque superficiali l'abnorme crescita di alghe tra cui, alcune specie (es. Cianofitee o alghe verdi-azzurre *Anabaena*, *Microcystis*, *Aphanizomenon*, *Nodularia*, *Oscillatoria*), possono produrre diverse categorie di tossine, tra le quali epatotossine, neurotossine ed endotossine.
- b) normali componenti dell'acqua (a seconda delle concentrazioni, Calcio, Magnesio, contenuto di sali disciolti, Nitrati, Fluoro, Alluminio);
- c) composti di neoformazione derivanti dall'immissione di disinfettanti nel processo di potabilizzazione.

Si conoscono i rischi connessi nell'uso di acque ricche in sali minerali che sgorgano da rocce sedimentarie, contribuiscono alla formazione di calcoli di notevoli dimensioni per il cui trattamento è frequente il ricorso ad intervento chirurgico; di contro, le acque poco mineralizzate (oligominerali), per esempio quelle che sgorgano da rocce granitiche, contribuiscono minimamente alla formazione di calcoli di piccole dimensioni che vengono emessi spontaneamente e, solo raramente, necessitano di intervento chirurgico.

²⁵ Sintesi tratta dal rapporto Osservasalute 2008

A parte la generalizzazione le acque fornite alla popolazione rispettano le condizioni previste dalle norme che regolano l'uso della risorsa, e sono motivi spesso legati problemi di "disinformazione", la popolazione fa ricorso ad acque "imbottigliate", limitando l'uso delle acque potabili ad un uso non alimentare. Per essere considerata potabile un'acqua deve presentare i requisiti previsti dal Decreto legislativo 2 febbraio 2001 n° 31, modificato dal Decreto legislativo n. 2 febbraio 2002, n. 27 ed entrato in vigore il 25 dicembre 2003, che riportano i valori massimi ammissibili (V.M.A.) per le sostanze che possono essere presenti nell'acqua destinata al consumo umano: il superamento di un solo dei parametri previsti determina la non potabilità di un'acqua. I limiti sono stabiliti tenendo conto dell'assunzione massima giornaliera su lunghi periodi, della natura del contaminante e della sua eventuale tossicità. L'analisi della distribuzione delle acque ad uso potabile è interamente riportata al paragrafo 4.5.5., mentre, si segnala che la Sicilia, dal 2001 al 2008, in deroga al D.P.R. 236/88 ed al D. Lgs. 31/2001, ha emesso provvedimenti in deroga per utilizzare acque ad uso idro-potabile, in particolare relativamente ai seguenti parametri: Arsenico, Boro, Cloriti, Cloruri, Fluoro, Magnesio, Sodio, Vanadio. Il vanadio, nella zona dell'Etna comporta un rischio di esposizione per gli abitanti che ricevono acqua con concentrazioni di vanadio superiori (140 mcg/L) rispetto a quelle consentite (50 mcg/L). Il Vanadio nella classificazione IARC è considerato Grado 2B, cioè "possibile carcinogeno per l'uomo", in quanto aumenta l'attività del recettore per i fattori di crescita.

4.7.1.1 Acque termali

La Sicilia è una regione nel cui sottosuolo insiste una gran varietà di sorgenti di acqua termominerale. È in corso il censimento delle sorgenti attualmente utilizzate presso gli stabilimenti termali siciliani. La tabella riporta un primo elenco di tali sorgenti.

Tabella 69- elenco sorgenti di acqua termo-minerale siciliane

Nome sorgente	Stabilimento termale	Comune	Classificazione secondo Marotta e Sica
Cammordino R ₁ e R ₃	Terme di Sciacca S.p.A.	Sciacca (AG)	Sulfurea-salzo-bromo-iodica
Santa Venera	Terme di Acireale S.p.A.	Acireale (CT)	Sulfurea
Carabollace	Terme Sciacca Mare	Sciacca (AG)	Sulfurea-salzo-bromo-iodica
Nuova	Terme Segestane	Castellammare del Golfo (TP)	Sulfuree-salzo-solfato-alcaline-alcilino terrose
Acqua Pia	Terme Acqua Pia	Montevago (AG)	Salsa-solfato-alcilino terrosa
Fonte di Venere	STEA - Parco Augusto	Terme Vigliatore (ME)	Sulfurea-bicarbonato-alcilino-alcilino terrosa- borica
Gorga	Gorga	Alcamo (TP)	Sulfuree-salzo-solfato-alcaline-bromo-iodiche
Granata Cassibile	Terme Granata Cassibile	Ali Terme	Sulfurea-alcilina-salzo-bromo-iodica-borica
Acqua Grazia (Pozzo La Magnolia)	Terme Acqua Grazia	Ali Terme (ME)	Sulfurea-alcilina-salzo-bromo-iodica-borica
Bacino Termini Imerese	Terme di Termini Imerese	Termini Imerese (PA)	Salzo-bromo-iodica

4.8 Rifiuti

Le ripercussioni più rilevanti dei rifiuti sulla matrice "Acqua" consistono in due possibili interazioni: la prima è la possibilità che il percolato, prodotto dalla degradazione dei rifiuti, possa finire nelle falde acquifere, sia aumentando il contenuto organico dell'acqua, sia portando una serie di inquinanti che possono essere dispersi nel percolato medesimo; la seconda deriva dal contatto diretto tra i rifiuti e l'acqua, contatto che può avvenire sia attraverso il dilavamento prodotto dalla pioggia sui rifiuti, sia dalla possibilità che i rifiuti vengano scaricati illegalmente nei letti di torrenti e fiumi o

direttamente in mare, facendo così in modo che essi possano rilasciare direttamente agenti inquinanti in acqua.

In ognuno dei due casi le indicazioni sono rilevabili attraverso i sistemi di monitoraggio sulla qualità delle acque, che rilevano in modo indistinto l'inquinamento da rifiuti, da quello da altre fonti inquinanti presenti sui diversi bacini. Il tema della gestione delle discariche deve essere trattato, anche, in funzione del redigendo Piano regionale di gestione dei rifiuti, che aggiornerà e quello attualmente vigente (adottato con Ordinanza Commissariale 18/12/2002, n.1166) e di cui è parte integrante il "Piano delle Bonifiche dei siti inquinati in Sicilia". Tale Piano si impegna alla progressiva riduzione entro il 2004 del numero delle discariche, attraverso una gestione integrata dei rifiuti; inoltre, il "Piano per la Bonifica delle aree inquinate" provvedeva ad un primo censimento dei siti inquinati, forniva le direttive d'intervento per la loro bonifica ed infine stabiliva l'ordine di priorità degli interventi, rifacendosi ai contenuti dell'ex D.M. n. 471/99. Nello specifico i 1009 siti potenzialmente inquinati erano costituiti da:

15 aree industriali dismesse;

7 aree industriali esistenti;

728 discariche, di cui 276 discariche provvisorie (temporanee ex art.12 D.P.R. n.915/82 ed ex art.13 del D.Lgs. n.22/97), 293 discariche controllate, 159 discariche abusive;

164 abbandoni di rifiuti;

29 depositi incontrollati;

66 tipologie di sito non specificate.

Nell'ambito delle attività che, in materia di bonifiche, competono al Commissario delegato, per una completa verifica in loco e conseguente mappatura dei siti contenuti nel Piano Regionale di Bonifica del 2002, in modo da attivare adeguate operazioni di monitoraggio e poter intervenire in modo tempestivo nelle situazioni più pericolose, l'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti con l'Ordinanza commissariale n. 2983/99 prevedeva la realizzazione e gestione economico-finanziaria di un progetto denominato "Progetto 67" per il "Rilevamento delle discariche di rifiuti esistenti in Sicilia". Quest'ultimo veniva ammesso a finanziamento con decreto del Ministro dell'Ambiente n. 1150 del 02/10/1990, nell'ambito del programma del Ministero dell'Ambiente per interventi per la salvaguardia ambientale.

A valle delle suddette considerazioni, nell'ambito dell'attività di censimento, all'interno del primo aggiornamento del Piano Regionale per la bonifica dei siti inquinati della regione Sicilia sono stati inseriti n.540 siti potenzialmente inquinati differenziati all'interno delle seguenti classi:

- n. 472 "discariche", comprendente le categorie di discarica realizzate anteriormente al D.P.R. 915/82, le discariche provvisorie (ex art. 12 D.P.R. 915/82 ed ex art. 13 D.Lgs 22/97) e le discariche ex artt. 27 e 28 D.Lgs n.22/97;
- n.42 "altri siti di scarico/deposito incontrollato di rifiuti", comprendente quei siti di scarico abusivo/deposito incontrollato di rifiuti non classificabili all'interno delle categorie di cui alla classe precedente e che per tipologia del rifiuto, dimensione o localizzazione si è ritenuto che abbiano dato luogo a un "pericolo concreto e attuale" di contaminazione delle matrici ambientali e che pertanto rientrano nel campo di applicazione dell'ex D.M. n.471/99;
- n.26 "aree produttive", comprendente le categorie di sito industriale, commerciale, minerario, cava.

Come già anticipato, gli interventi di bonifica realizzati, o in corso di realizzazione, in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa vigente prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. n.152/2006, venivano invece eseguiti in presenza di contaminanti in concentrazioni superiori alla Concentrazione Limite di accettabilità (C.L.A.) di cui al D.M. n.471/99.

In generale, la presenza di siti “contaminati” da rifiuti è un’evenienza assai frequente nei siti in cui insistono:

- discariche incontrollate, ovvero antecedenti al D.P.R. n.915/1982 ed alla Delibera del Comitato Interministeriale del 27/07/1984;
- discariche attivate con le cosiddette “ordinanze contingibili ed urgenti” di cui all'ex art.12 del D.P.R. n.915/82, o ex art.13 D.Lgs. n.22/97, o art.191 del D.Lgs. n.152/2006
- discariche controllate esaurite autorizzate ai sensi degli ex artt.27 e 28 del D.Lgs. n.22/97 o ai sensi del D.Lgs. n.36/2003 o dell'art.208 del D.Lgs. n.152/2006 ma costruite e/o realizzate non a regola d'arte.

Significative concentrazioni di rifiuti abbandonati illegalmente (discariche abusive) in spregio al disposto dall'art. 192 del D.Lgs. n.152/2006 (ex art.14 del D.Lgs. n.22/97) e dall'art.160 della L.R. n.25/1993 e sottoposti alle azioni sanzionatorie di cui agli artt. 255 e 256 del D.Lgs. n.152/2006; al riguardo l'Assessorato Regionale a Territorio e Ambiente ha emanato un'apposita circolare esplicativa, la n.1 del 29/07/2008.

Le discariche controllate esaurite costruite e realizzate a regola d'arte sono invece sottoposte alle azioni di ripristino ambientale ai sensi del D.Lgs. n.36/2003, ovvero realizzazione del capping, gestione post-operativa e chiusura definitiva delle stesse.

I sistemi di monitoraggio sulla qualità delle acque, consentono di rilevare l'inquinamento da rifiuti oltre che quello derivante da altre fonti inquinanti presenti nei diversi bacini.

L'annuario dei dati ambientali dell'ARPA Sicilia riporta che, complessivamente dal 2001 al 2006 è stato registrato un leggero aumento nella produzione di rifiuti urbani, arrivata a 2,718 milioni di tonnellate, con una produzione pro capite di 542 Kg. Tale dato si è riflesso automaticamente anche sulla quantità smaltita in discarica, che rapportata a quella dei rifiuti urbani prodotti è passata tra il 2005 ed il 2006, dal 91% al 94% circa; questa forma di smaltimento continua purtroppo a rappresentare il ricettore prevalente dei rifiuti generati. Si evidenzia anche che il numero totale di discariche di RSU è in continua diminuzione, essendo passato nell'ultimo triennio da 93 a 42, tuttavia ai fini delle valutazioni è corretto affermare che anche le discariche “chiuse”, per i problemi sopra riportati, costituiscono un potenziale fattore di pressione (Tabella 82).

Per il “Piano”, inoltre, è la gestione del rifiuto (urbano e speciale) a dare una informazione sulle potenziali pressioni sull'ambiente ed in particolare sulle acque, la Tabella 82 indica la quantità di rifiuti “smaltiti” in discarica nel triennio 2003-2006 per provincia.

Tabella 70: Numero di discariche e quantità smaltite (2004-2006)

Province	Numero di discariche			Quantità smaltite (t)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Agrigento	22	10	7	153.605	169.566	202.721
Caltanissetta	3	3	2	117.280	120.935	71.194
Catania	4	4	3	628.799	640.972	730.190
Enna	6	4	4	59.262	68.778	66.231
Messina	32	21	9	284.276	275.565	362.808
Palermo	9	6	4	669.356	667.121	737.330
Ragusa	3	3	3	135.864	134.755	138.591
Siracusa	9	8	5	188.072	102.398	51.215
Trapani	5	5	5	191.984	192.707	185.408
Sicilia	93	64	42	2.428.498	2.372.797	2.545.688

Fonte: ARTA Sicilia, Relazione sullo stato dell'ambiente 2007

La gestione dei rifiuti in Sicilia fa registrare un ritardo sia nell'attuazione della normativa di settore, sia nella realizzazione degli obiettivi ambientali: un dato su tutti, la raccolta differenziata nell'anno 2005 fa registrare appena un 5%²⁶ sul totale dei rifiuti smaltiti. I ritardi sono da attribuire principalmente alla mancanza di impianti alternativi alla discarica, idonei a trattare e smaltire tutti i rifiuti prodotti in Sicilia.

La tabella 5.4.2 mostra tutti gli impianti in esercizio in Sicilia, suddivisi per tipologia. Osservando la tabella, non stupisca la lettera "z) Discarica" che fa riferimento, non alle discariche di rifiuti urbani, ma alle discariche di inerti.

Tabella 5.4.2 - Capacità impiantistica siciliana (2006)

Tipologia di impianto	Numero
A) Stoccaggio	16
B) Deposito preliminare/Trattamento chimico-fisico	3
C) Deposito preliminare/Tratt. chimico-fisico-biologico	0
D) Deposito preliminare/Tratt. chimico-fisico/Recupero	1
E) Deposito preliminare/Recupero	3
F) Deposito preliminare/Compostaggio/Recupero	1
G) Compostaggio	2
H) Inceneritore	1
I) Termovalorizzatore	0
L) Stazione Trasferenza	0
M) Trattamento chimico-fisico-biologico	0
N) Trattamento chimico-fisico	1
O) Trattamento biologico	1
P) Tratt. chimico-fisico/CDR	1
Q) Tratt. chimico-fisico/Recupero	1
R) Tratt. chimico-fisico/Recupero/CDR	1
S) Recupero	18
T) Recupero/CDR	1
U) Rottamazione/Autodemolizione	78
V) Impianto Mobile	23
Z) Discarica	2

I dati dell'ARPA, utili a definire il quadro generale, sono stati aggiornati o meglio specificati, utilizzando le elaborazioni del predetto data-base di cui al "Progetto 67" redatto dall'ex Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e fornito dall'A.R.R.A. Sicilia, relativo al censimento eseguito sull'intero territorio regionale. I cui dati sono stati aggregati per provincia e contengono la suddivisione numerica delle discariche autorizzate pari complessivamente a 539 e comprendenti indistintamente quelle destinate allo stoccaggio di rifiuti solidi urbani, di inerti, di rifiuti speciali non pericolosi, speciali pericolosi e di rifiuti non precisamente individuati. Inoltre, il predetto data-base individua, sempre suddivisi per provincia, complessivamente ulteriori 47 siti in cui sono state censite discariche abusive (di varia tipologia di rifiuto). Sono stati esclusi i siti che per tipologia del rifiuto, dimensione e localizzazione, l'ARPA Sicilia ha ritenuto che non debbano dare luogo ad un pericolo concreto ed attuale di contaminazione dei terreni circostanti e che pertanto non rientrano nel campo di applicazione del D. Lgs. n.152/2006. Gli abbandoni di piccola entità, a volte sono segnalati in modo assolutamente generico, rimossi in seguito a interventi periodici di pulitura da parte dei Comuni, per i quali non è stato possibile risalire né alla consistenza, né all'esatta ubicazione. A dimostrazione, nel Piano delle Bonifiche del 2002 erano segnalati come abbandoni o discariche abusive o depositi incontrollati, siti che in molti casi consistevano in abbandoni cronici e diffusi di RSU e/o assimilabili, inerti e ingombranti, di continua formazione, anche a seguito di rimozione da parte dei Comuni di competenza.

I predetti dati sono stati raccolti a seguire nella tabella. La restituzione cartografica dell'ubicazione dei predetti 586 siti potenzialmente inquinati è contenuta nella "Carta dei fattori di pressione antropica" Tavola C4 a mezzo individuazione puntiforme (occorre precisare che il dato dei

²⁶ La L.R. n. 2 del 8.2.2007 prevede al 31.12.2007 una quota minima di raccolta differenziata pari al 20%.

586 siti potenzialmente inquinati rappresentati è in corso di aggiornamento, in quanto alcuni siti presenti nel data-base fornito da ARRA Sicilia non sono georeferenziati).

Nella seguente Tabella 71- Siti ospitanti discariche autorizzate ed abusive suddivise suddivise per provincia (Data-base ARRA Sicilia).invece sono state elencate le 18 discariche di R.S.U. Inesercizio alla data del 31 marzo 2008 suddivise per provincia e con indicazione del relativo riferimento normativo di autorizzazione (Dati forniti da A.R.R.A. Sicilia).

Tabella 71- Siti ospitanti discariche autorizzate ed abusive suddivise suddivise per provincia (Data-base ARRA Sicilia).

Provincia	numero discariche autorizzate	numero discariche abusive	Totale numero siti censiti
AG	63	4	67
CL	42	1	43
CT	44	1	45
EN	33	3	36
ME	169	9	178
PA	91	18	109
RG	19	4	23
SR	50	-	50
TP	28	7	35
TOTALE	539*	47	586*

() = dato in corso di aggiornamento, in quanto alcuni siti presenti nel data-base fornito da ARRA Sicilia non sono georeferenziati.*

Tabella 72: Numero discariche per provincia e relative autorizzazioni (Data-base ARRA Sicilia).

Provincia	Ex art.12 D.P.R n.915/82	ex art.13 D.Lgs. n.22/97	ex artt 27 e 28 D.Lgs. n.22/97	Discariche ante DPR n.915/82	totale discariche
AG	24	29	1	9	63
CL	22	16	2	2	42
CT	27	12		5	44
EN	17	10	2	4	33
ME	52	108	3	6	169
PA	30	47	2	12	91
RG	10	5		4	19
SR	28	16		6	50
TP	10	7	6	5	28
SICILIA	220	250	16	53	539*

() = dato in corso di aggiornamento, in quanto alcuni siti presenti nel data-base fornito da ARRA Sicilia non sono georeferenziati.*

Delle 539 discariche regolarmente autorizzate, in atto solo 18 risultano attive per la raccolta dei rifiuti solidi urbani (di cui 13 con alcuni moduli chiusi), mentre la restante parte risultano tutte dismesse, eccezion fatta per quella di Gela (CL) in C.da Timpazzo in corso di adeguamento ed ampliamento.

Di seguito nella tabella si elencano le 18 discariche in esercizio alla data del 31 marzo 2008 con indicazione della località e del relativo riferimento normativo autorizzatorio.

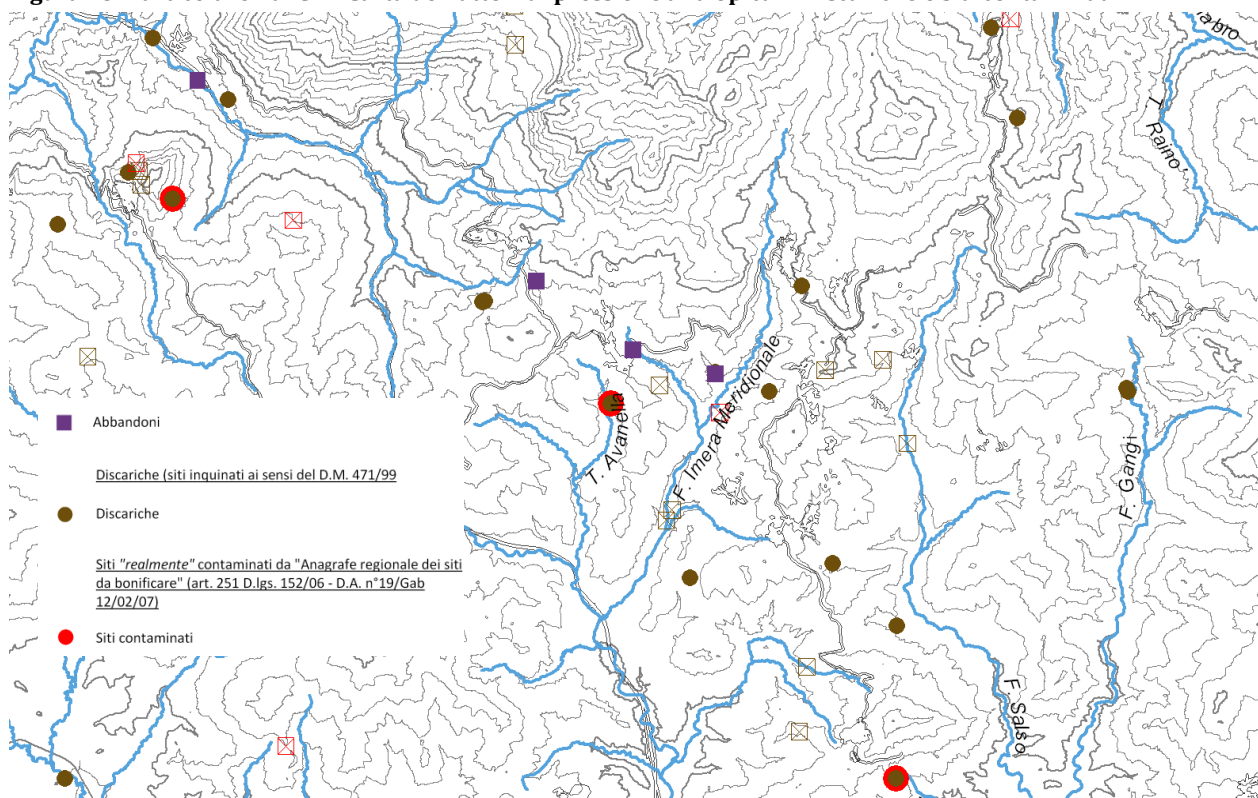
Tabella 73: Discariche di R.S.U. attive al 31/03/2008 per sito, provincia e tipologia di autorizzazione (Data-base ARRA Sicilia).

Stato Attività	Tipologia	Comune-Località	Provincia
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 12 DPR n.915/1982	Campobello di Licata – C.da Bifara-Favarotta	AG
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Sciacca – C.da Saraceno-Salinella	AG
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex artt. 27 e 28 D.Lgs. n.22/1997	Siculiana – C.da Materano	AG
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Catania – Grotte S. Giorgio	CT
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Mirabella Imbaccari – Loc. Barinotto – Baldo Pozzilli	CT
Attiva	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Motta Sant'Anastasia – C.da Tiriti	CT
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Enna – Cozzo Vuturo	EN
Attiva	Discarica autorizzata ex artt. 27 e 28 D.Lgs. n.22/1997	Mazzerara' Sant'Andrea – C.da Zuppà	ME
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Camporeale – C.da Termini Incarcavecchio	PA
Attiva		Castellana Sicula – C.da Balza di Cetta	PA
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Palermo – C.da Bellolampo 4 ^a vasca 2°-3° e 4° settore	PA
Attiva	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Ragusa – C.da Cava dei Modicani	RG
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Scicli – C.da S. Biagio	RG
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Vittoria – Pozzo Bollente	RG
Attiva		Augusta – C.da Costa di Gigia	SR
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Solarino – C.da Cugno Randazzo	SR
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex artt. 27 e 28 D.Lgs. n.22/1997	Castelvetrano - C.da Rampante-Favara	TP
Attiva con moduli chiusi	Discarica autorizzata ex art. 13 D.Lgs. n.22/1997	Trapani – C.da Cuddia Montagnola della Borranea	TP

Per le opportune considerazioni del caso occorre inoltre evidenziare che certo numero di siti contenuti nel data-base di censimento fornito dall'ARRA Sicilia di cui al Progetto 67²⁷ rientrano all'interno della perimetrazione di Siti di Interesse Nazionale o nelle immediate vicinanze.

Tutte le discariche sono rappresentate nella Carta C4, dalla quale è possibile visualizzare anche i siti più prossimi ai corpi idrici e quindi potenzialmente impattanti sulla qualità della risorsa. Nel seguito, un estratto della carta C4, relativo all'*Imera Meridionale*, al *Salso* ed al *Gangi*.

²⁷ Progetto 67" per il "Rilevamento delle discariche di rifiuti esistenti in Sicilia". Quest'ultimo veniva ammesso a finanziamento con decreto del Ministro dell'Ambiente n. 1150 del 02/10/1990, nell'ambito del programma del Ministero dell'Ambiente per interventi per la salvaguardia ambientale. Il Progetto 67, che si è avvalso dell'assistenza tecnica della società Sviluppo Italia s.p.a. per il tramite della propria controllata Sviluppo Italia Aree Produttive s.p.a., società di scopo specializzata nel settore delle bonifiche e nel recupero delle aree dismesse, è entrato nella fase attuativa a partire dal 15/09/2003 attraverso operatori, appositamente selezionati, che hanno condotto attività di censimento in tutto il territorio regionale dotando pertanto la Regione Siciliana di un nuovo data-base di censimento dei siti potenzialmente inquinati ai sensi dell'ex D.M. n.471/99.

Figura 48: Particolare TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica".-Discariche e siti contaminati

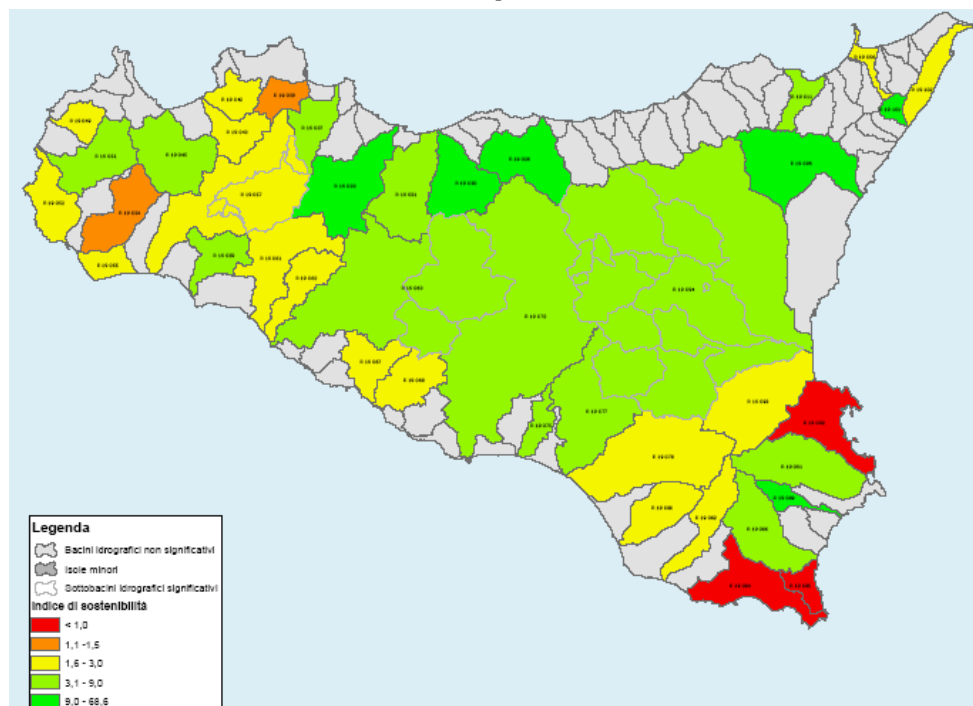
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG - Sicilia e Servizi

4.9 Settori economici

Di seguito sono riportate le informazioni sui principali settori economici che utilizzano la risorsa idrica e che possono generare impatti sulla stessa.

Per ciò che concerne i prelievi di risorsa, come spesso accade i diversi settori sono in competizione per accaparrarsi la risorsa, una tavola di confronto tra i fabbisogni del settore civile, irriguo ed industriale è proposta di seguito, ed a tal proposito nella "Tabella 63- Confronto risorse utilizzabili/utilizzi in condizioni medie e di disponibilità ridotte ($P = 0,25$)" sono già state identificate le criticità del sistema dei o fabbisogni/prelievi.

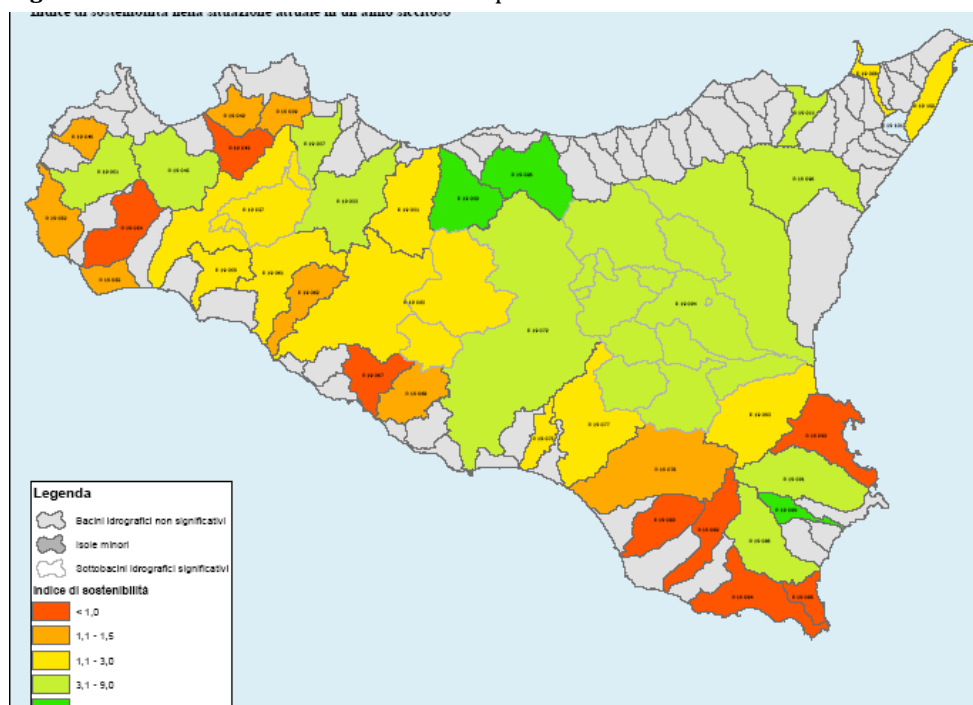
Attraverso la definizione del DMV occorrerà definire il fabbisogno del settore "ambiente", anch'esso in competizione con i diversi settori, utile al mantenimento ed al miglioramento dello stato del singolo corpo idrico.

Figura 49: Carta dell'Indice di Sostenibilità per l'anno medio

Come indicato anche nel piano, in condizioni di disponibilità media di risorse assume valori compresi tra 0,4 (bacini minori tra Capo Passero e Tellaro) e 68,6 (Fiumedinisi), ad indicare uno spettro alquanto ampio di situazioni, variabili da bacini caratterizzati da abbondanza di risorse e ridotta pressione dal lato degli utilizzi, a bacini con risorse più contenute, ma in cui i prelievi sono giunti al limite della criticità. L'indice di sostenibilità si attesta su valori pari a 0,5 per i bacini minori tra Scicli e Capo Passero, sede di ingenti prelievi ad uso irriguo, a 0,4 per i bacini minori tra Capo Passero e Tellaro e a circa 1 nei bacini minori tra Anapo e Lentini, dove si verificano elevati prelievi dalla falda per gli usi industriali.

Negli altri bacini significativi non si registrano, almeno nell'anno medio, valori dell'indice di sostenibilità inferiori all'unità. E' tuttavia opportuno rilevare che, a causa delle incertezze collegate alla stima dell'infiltrazione, valori prossimi all'unità, per quanto superiori ad essa, sono sempre da riguardare con attenzione. Anche l'area prossime all'unità tuttavia presentano fattori di criticità, e più in particolare potrebbero divenire critiche con una regolamentazione (necessaria) del DMV, che dovrà necessariamente "contrarre" la dotazione di risorsa per i fini indicati in tabella. E' il caso del bacino dell'Oreto, Jato, dell'Arena, dell'Ippari e dell'Irminio.

Si tratta di bacini sedi di intensi prelievi specialmente per l'uso irriguo e, nel caso dello Jato e dell'Irminio, oggetto di consistenti trasferimenti di risorse superficiali dai serbatoi di regolazione dei deflussi che insistono in essi verso altri bacini. Evidentemente, in anni di disponibilità idriche ridotte la situazione peggiora ulteriormente, con indici che scendono a 0,3; 0,3 e 0,8 rispettivamente. In alcuni casi, tuttavia, le misure infrastrutturali previste, quali il collegamento all'irrigazione consortile approvvigionata da risorse provenienti da altri bacini di aree attualmente irrigate con risorse private, ovvero la prevista riduzione dei prelievi per uso civile potrebbe avere l'effetto di incrementare lievemente l'indice di sostenibilità in una situazione futura.

Figura 50: Carta dell'Indice di Sostenibilità per l'anno mediamente siccitoso

L'indice di sostenibilità scende infatti a 0,9 per il bacino dello Jato, a 0,7 per il bacino dell'Arena, a 1,2 per il bacino dell'Oreto, a 0,7 per il bacino dell'Ippari e a 0,9 per il bacino dell'Irminio.

Con riferimento **ai soli bacini significativi**, il totale dei fabbisogni per i tre settori è stato stimato pari a circa 1.166,2 Mm³/anno; in particolare, il fabbisogno ad uso civile è stato stimato pari a circa 283,9 Mm³/anno, ad uso irriguo (consortile e oasistico) pari a circa 749,6 Mm³/anno e ad uso industriale pari a circa 132,7 Mm³/anno. A scala regionale, il civile rappresenta il 65%, l'irriguo il 24% e l'industriale il 11% del fabbisogno totale.

Tabella 74: Fabbisogni per i settori civile, irriguo e industriale (in Mm³/anno)

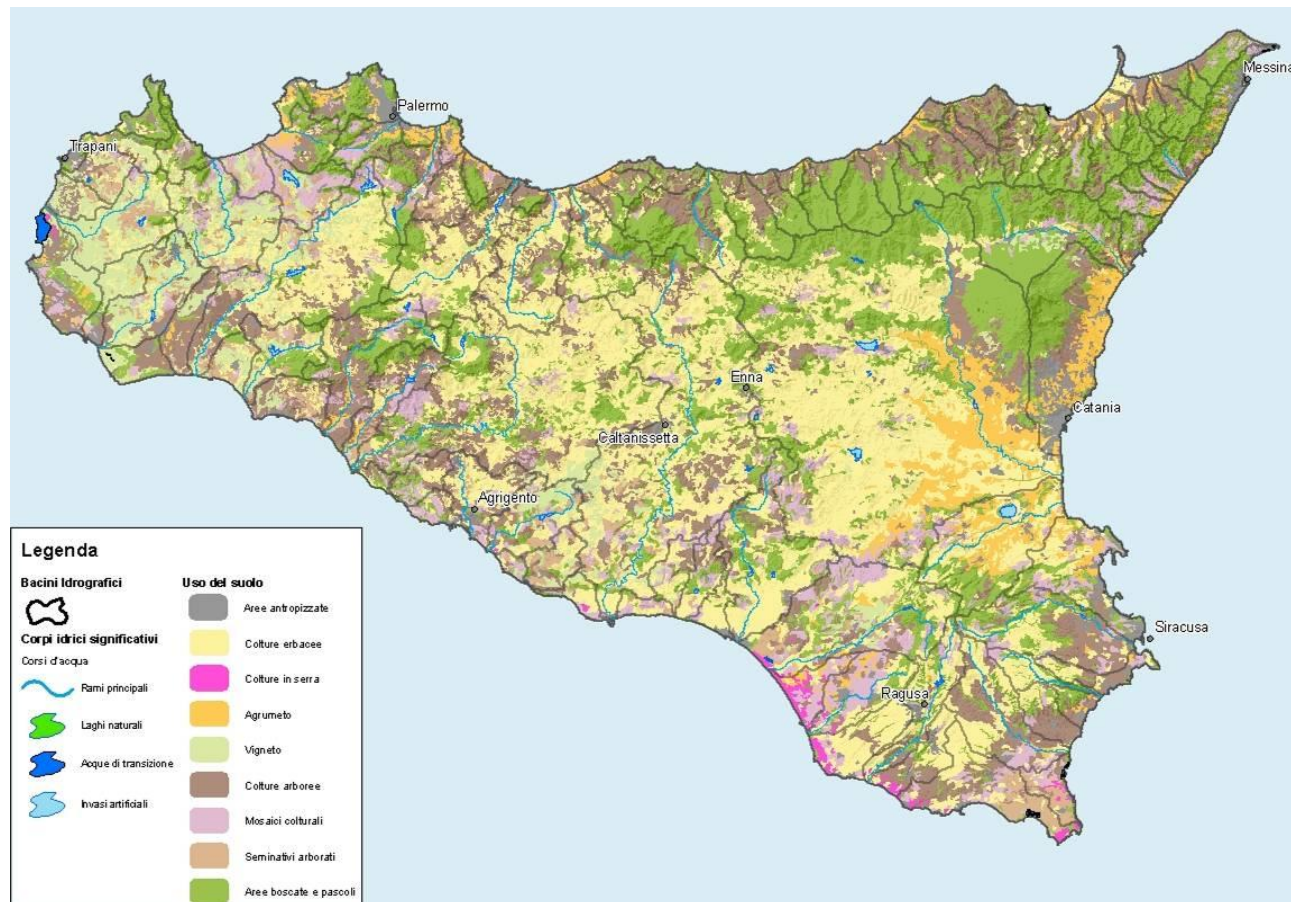
Codice bacino	Denominazione bacino	FABBISOGNI [Mm ³ /anno]				
		Civili	Irrigui Consortili	Oasistici	Industrial i	TOTA LI
R 19 006	Bacini Minori tra Muto e Mela	5,1	-	1,1	4,5	10,7
R 19 011	Bacini Minori tra Mazzarrà e Timeto	2,4	-	3,6	0,6	6,6
R 19 026	Pollina	1,8	-	0,1	0,5	2,4
R 19 030	Imera Settentrionale	1,0	1,8	2,6	0,2	5,6
R 19 031	Torto e Bacini Minori tra Imera Settentrionale e Torto	2,2	1,3	4,7	2,7	10,9
R 19 033	San Leonardo	2,7	-	2,8	-	5,5
R 19 037	Eleuterio	4,2	-	5,2	0,8	10,2
R 19 039	Oreto	25,4	-	5,1	8,6	39,1
R 19 042	Nocella e Bacini Minori tra Nocella e Jato	5,1	5,3	7,2	1,5	19,1
R 19 043	Jato	1,3	2,2	8,9	0,4	12,8
R 19 045	San Bartolomeo	2,8	-	15,0	1,5	19,2
R 19 049	Lenzi	3,6	0,1	2,5	2,0	8,2
R 19 051	Birgi	1,0	4,4	7,1	0,1	12,6
R 19 052	Bacini Minori tra Birgi e Mazzaro	10,5	-	8,1	5,8	24,4
R 19 054	Arena	2,9	8,9	7,2	1,6	20,6
R 19 055	Bacini Minori tra Arena e Modione	2,5	2,0	4,0	1,3	9,8
R 19 057	Belice	3,7	5,5	23,6	1,0	33,8
R 19 059	Carboj	1,3	5,5	0,6	0,4	7,8
R 19 061	Verdura e Bacini Minori tra Verdura e Magazzolo	4,4	3,8	13,1	1,3	22,6
R 19 062	Magazzolo e Bacini Minori tra Magazzolo e Platani	1,6	5,5	10,7	0,4	18,1
R 19 063	Platani	12,4	3,6	7,3	4,6	27,9
R 19 067	San Leone e Bacini Minori tra S.Leone e Naro	11,0	0,07	2,23	3,0	16,3
R 19 068	Naro	5,1	2,0	4,8	1,7	13,7
R 19 072	Imera Meridionale	19,0	1,7	31,9	9,7	62,2
R 19 075	Comunelli	0,8	1,0	4,0	0,05	5,9
R 19 077	Gela	8,0	6,5	5,0	0,8	20,3
R 19 078	Acate e Bacini Minori tra Gela e Acate	7,5	3,8	49,6	8,5	69,3
R 19 080	Ippari	8,5	1,4	27,2	4,1	41,2
R 19 082	Irminio	7,3	11,0	4,0	7,6	29,9
R 19 084	Bacini minori tra Scicli e Capo Passero	5,1	5,4	53,6	2,3	66,3
R 19 085	Bacini minori tra Capo Passero e Tellaro	2,4	-	26,9	0,6	29,9
R 19 086	Tellaro	2,2	0,7	14,0	0,7	17,6
R 19 089	Cassibile	0,02	-	0,9	-	0,9
R 19 091	Anapo	5,8	2,5	12,5	1,9	22,7
R 19 092	Bacini minori tra Anapo e Lentini	22,6	0,01	24,0	20,4	67,0
R 19 093	Lentini e bacini minori tra Lentini e Simeto	8,7	12,4	49,0	2,4	72,5
R 19 094	Simeto e Lago di Pergusa	39,8	93,1	93,9	16,3	243,1
R 19 096	Alcantara	3,7	1,8	12,2	1,7	19,4
R 19 101	Fiumedinisi	0,2	-	0,1	0,01	0,3
R 19 102	Bacini minori tra Fiumedinisi e Capo Peloro	27,6	-	0,1	7,8	35,5
R 19 103	Isola di Pantelleria	0,9	-	n.d.	3,4	4,3
TOTALE FABBISOGNI		283,9	193,2	556,3	132,7	1166,2

4.9.1. Agricoltura

L'uso agro-forestale del suolo gioca un ruolo fondamentale come generatore di inquinamento diffuso nelle acque superficiali e sotterranee. L'agricoltura rappresenta un fattore di pressione sulla aspetto ambientale acqua, le pressioni, come per gli altri aspetti precedentemente illustrati, sono di tipo quantitativo (prelievo di risorse idriche associato ad un eccessivo sfruttamento delle falde) e qualitativo (l'uso di tecniche colturali intensive con eccessivo impiego di fertilizzanti e di fitosanitari) che possono immettere, a causa di utilizzi eccessivi e/o scorretto, gli scoli dei campi contenenti fertilizzanti chimici (ricchi di fosfati e nitrati), pesticidi (insetticidi e diserbanti) e liquami provenienti dagli allevamenti. Queste sostanze essendo generalmente idrosolubili, penetrano nel terreno e contaminano le falde acquifere. Lo scarico dei fertilizzanti causa l'eutrofizzazione, ovvero l'arricchimento in nutrienti delle acque, l'immissione di pesticidi, causa il deposito di sostanze distruttive per le forme di vita.

La frutticoltura e l'orticoltura sono presenti nelle aree pianeggianti, principalmente costiere, ed occupano il 7,5% circa della superficie regionale, mentre i seminativi in asciutto occupano il 32% circa della superficie regionale e sono diffusi nelle aree collinari (Figura 51).

Figura 51: Carta dell'uso agro-forestale del suolo



Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Altri comparti produttivi significativi per l'economia siciliana sono l'olivicoltura e la viticoltura, che interessano rispettivamente il 10% circa (di cui meno dell'1% in irriguo) e il 6% circa (di cui circa il 3% in irriguo) del territorio regionale.

In relazione ai prelievi, il territorio siciliano ha connotazione agricola, per la buona riuscita delle stagioni produttive, occorre un costante reperimento della risorsa idrica, si fa riferimento al "Progetto CASI" (INEA, 2001), secondo il quale la superficie irrigata in Sicilia è pari a ettari 307.370 (Tabella 75), il progetto citato dal PSR Sicilia 2007-2013 evidenzia l'importante ruolo dell'irrigazione privata (77% del totale regionale), intendendo con questo termine l'irrigazione non effettuata con fonti consortili.

L'I.N.E.A. ha valutato che il fabbisogno d'acqua per ettaro si possa assumere in 3.200 m³. Quindi il fabbisogno complessivo di acqua per irrigazione in Sicilia può valutarsi in

$$307.370 \times 3.200 = 983.584.000 \text{ metri cubi.}$$

Tabella 75: Superficie irrigata per consorzio di bonifica (Ha)

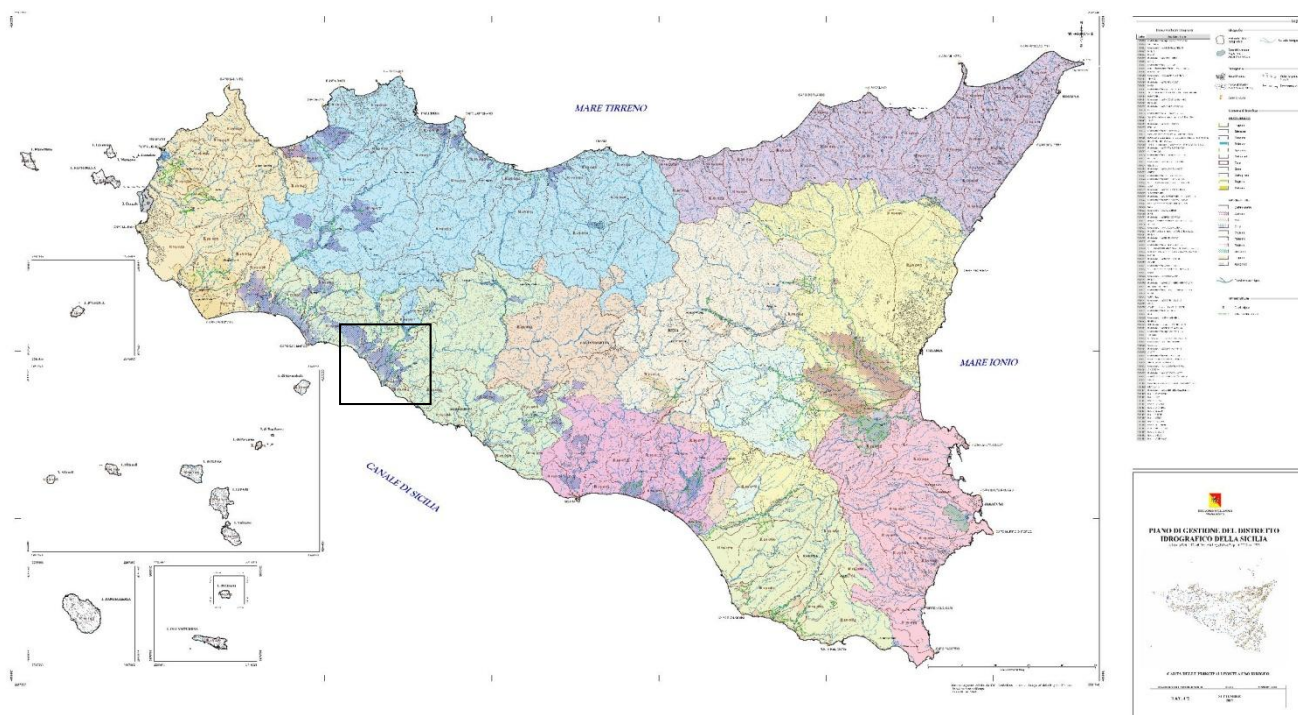
N.	Consorzio di bonifica	Superficie amministrativa (1)	Superficie consortile Irrigata (3)	Superficie consortile attrezzata (2)	Superficie casi 3 (4)	Superficie irrigata con rete privata (5=4-3)
1	Trapani	227.479	10.164	5.874	38.526	32.652
2	Palermo	492.625	9.479	6.417	38.864	62.447
3	Agrigento	280.139	35.864	21.284	36.809	15.525
4	Caltanissetta	104.094	-	-	4.177	4.177
5	Gela	134.771	10.890	2.469	26.157	23.688
6	Enna	211.478	7.775	1.407	2.544	1.137
7	Caltagirone	81.215	7.007	3.190	8.022	4.832
8	Ragusa	161.714	10.849	7.957	38.739	30.782
9	Catania	352.400	48.579	20.020	67.677	47.657
10	Siracusa	224.872	15.465	1.871	36.552	34.681
11	Messina	300.007	227	227	9.303	9.076
	Totale	2.570.794	156.299	70.716	307.370	266.654

Fonte: Istituto Nazionale Economia Agraria (2004)

Le acque, utilizzate per l'irrigazione collettiva, gestita dai Consorzi di Bonifica, provengono generalmente da corsi d'acqua regolati da serbatoi artificiali e da acque fluenti derivate tramite traverse. L'irrigazione extraconsortile, invece, gestita a livello aziendale ed interaziendale dai proprietari utilizza acque provenienti da laghetti collinari, da vasconi in terra, da sorgenti e, soprattutto, da pozzi (acque di falda) con la possibilità di svincolarsi dai tempi e dalle modalità di distribuzione dell'acqua consortile, non sempre adeguata alle esigenze idriche delle colture (PSR Sicilia 2007-2013).

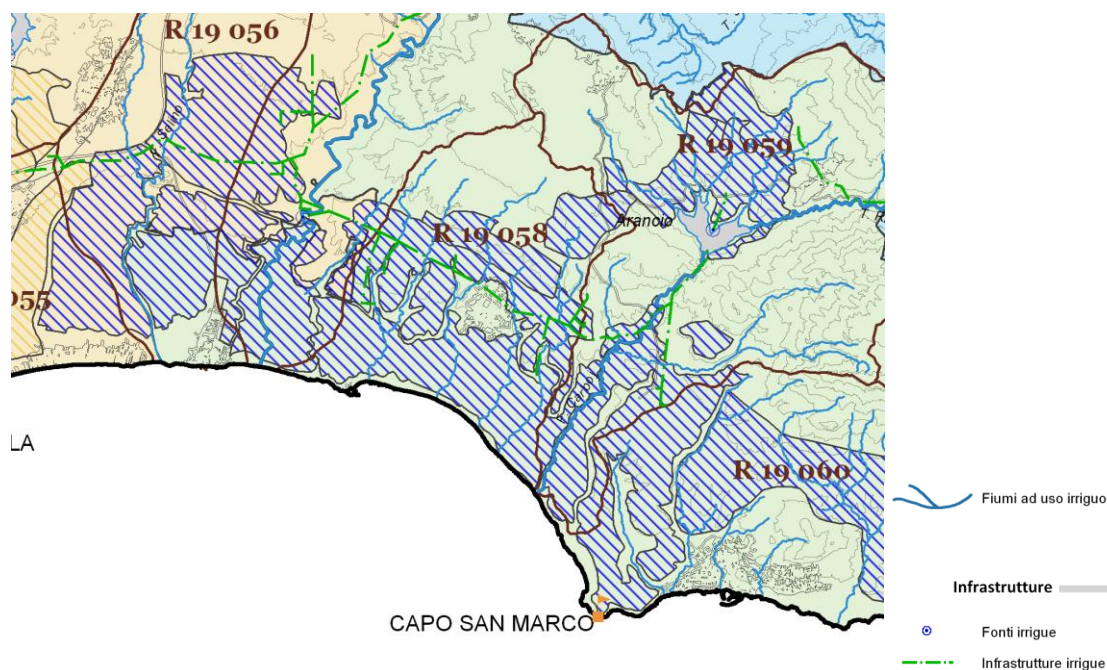
Nella cartografia che segue sono illustrate le principali fonti ad uso irriguo, ed i territori "coperti" dai consorzi di bonifica ed il particolare cartografico relativo al consorzio di Agrigento.

Figura 52: Carta delle principali fonti ad uso irriguo (allegato C2)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Figura 53: Carta delle principali fonti ad uso irriguo (allegato C2) – Particolare Consorzio irriguo di Agrigento



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

Per l'agricoltura si riportano i dati degli 11 Consorzi di bonifica, che gestiscono oltre 100 tra invasi e vasche capaci di un accumulo di circa 330 Milioni di mc. d'acqua (Tabella 75), 11.000 Km. di canali di adduzione e distribuzione, un volume d'acqua pari a circa 200 Mmc per anno e 10 acquedotti rurali, per una superficie agricola attrezzata di 156.299 Ha e irrigata di 70.716 Ha.

Tabella 76: fabbisogni e disponibilità idriche

N.	Consorzio di bonifica	Fabbisogno idrico complessivo delle colture irrigate (1) Mmc	Disponibilità idrica irrigua dei Consorzi di Bonifica (2) Mmc
1	Trapani	68,5	20,1
2	Palermo	130,6	52,3
3	Agrigento	68,7	58,3
4	Caltanissetta	7,8	-
5	Gela	96,0	11,8
6	Enna	8,0	27,9
7	Caltagirone	27,8	15,0
8	Ragusa	191,0	93,3
9	Catania	223,4	39,6
10	Siracusa	130,0	5,9
11	Messina	27,4	5,8
	Totale	979,2	330,0

Fonte: Istituto Nazionale Economia Agraria (2004)

La “distanza” tra fabbisogno e disponibilità di risorsa per i consorzi si spiega con la mancanza di acqua disponibile alle fonti di approvvigionamento pubblico, che non consente di soddisfare le richieste degli agricoltori, dall’altro con il ricorso allo sfruttamento specie delle falde profonde da parte dei privati. Resta comunque l’esigenza di soddisfare fabbisogni pubblici e privati, anche a causa del mancato completamento di molti invasi, non ancora ultimati o non in esercizio pieno.

Occorre puntare anche sull’abbattimento dei consumi unitari, passando gradualmente, ove possibile, come nella frutticoltura, al sistema di irrigazione a goccia e convertendo il resto della distribuzione in rete tubata.

4.9.1.1 Riuso delle acque reflue

Ai sensi dell’art. 112 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, le regioni disciplinano nel proprio territorio il ciclo (produzione, stoccaggio, trasporto, spandimento) dell’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione dei frantoi oleari e delle sanse umide, ed il ciclo (produzione, raccolta, stoccaggio, fermentazione/maturazione, trasporto, spandimento) degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, adottando una specifica normativa tecnica che sia in linea con le indicazioni metodologiche emanate dallo Stato.

Nella regione Siciliana, a seguito dell’ORD. n. 1300/05 Accordo di programma tra l’Assessorato ai lavori pubblici della Regione Siciliana e l’Ufficio del Commissario Delegato per la realizzazione del “Progetto per il riuso delle acque reflue in Sicilia” tramite la D.D.G. n. 61 del 17/01/07 sono stati approvati:

- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 6 luglio 2005
- “Disciplina regionale relativa all’utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all’art. 101, comma 7, lettere a), b) e c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e da piccole aziende agroalimentari”, emanata in attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministero delle Politiche agricole e Forestali 7 aprile 2006.

In estrema sintesi, l’utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide, degli effluenti di allevamento e delle acque reflue contenenti sostanze naturali non pericolose è consentita in garanzia della tutela dei corpi idrici, non pregiudicando il raggiungimento degli obiettivi

di qualità di cui agli articoli 76 e successivi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il rispetto delle norme igienico-sanitarie, di tutela ambientale ed urbanistiche. E prevede, inoltre, l'adozione del Dipartimento Regionale Interventi Strutturali e dal Dipartimento Regionale Interventi Infrastrutturali, di concerto con il Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente, del Piano regionale di spandimento delle acque di vegetazione previsto dall'art. 7 della legge n. 574 del 1996, e del Piano regionale di controllo sulle modalità di utilizzazione agronomica nelle aziende previsto dall'art. 30, comma 3, del decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali 7 aprile 2006.

Le discipline indicano i Divieti (di spandimento per tipologia di terreni e di localizzazione rispetto a arenili, invasi naturali, zone umide boschi, ecc), le modalità di Stoccaggio, trasporto e spandimento delle acque di vegetazione e delle sanse umide.

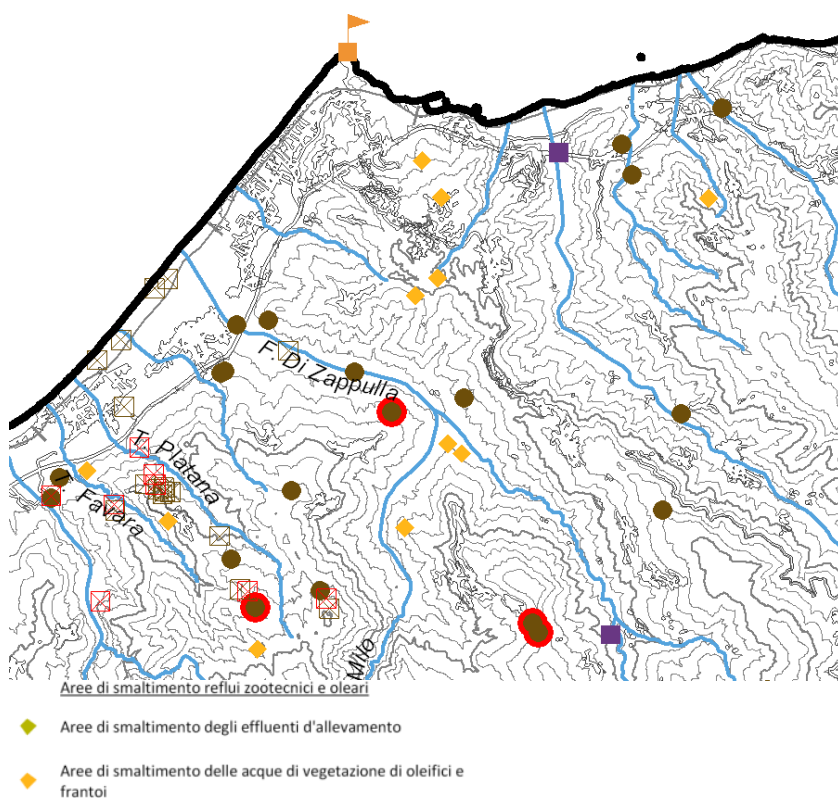
La Regione Siciliana, Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, per il tramite delle C.P.T.A., sta raccogliendo tutti i dati disponibili per ciò che attiene ai siti di spandimento delle suddette tipologie di reflui e si sta provvedendo al posizionamento cartografico dei relativi siti. In atto sono stati censiti n.351 siti potenzialmente inquinanti ed in particolare:

- n.34 aree di spandimento di effluenti zootecnici (al momento il dato riguarda esclusivamente n.7 aree in provincia di Catania e n.27 aree in provincia di Siracusa);
- n.317 aree di spandimento delle acque di vegetazione provenienti da oleifici o frantoi (n.47 aree di spandimento in provincia di Catania, n.18 aree in provincia di Enna, n.30 in provincia di Ragusa, n.93 aree in provincia di Messina, un'area in provincia di Siracusa e n.128 aree in provincia di Trapani).

Appare evidente come i dati siano parziali per alcune province e addirittura del tutto mancanti per alcune province (Agrigento, Caltanissetta, Palermo); considerando che siffatto censimento è in corso d'opera, nell'allegata Tavola C4 "Carta dei fattori di pressione antropica" sono stati pertanto riportati con rappresentazione puntiforme le suddette aree e laddove non è stato possibile reperire le coordinate geografiche delle aree di smaltimento sono stati ubicati i siti ove insistono gli impianti stessi. Si riporta a titolo di esempio, un particolare della suddetta carta.

Figura 54: Particolare TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica".

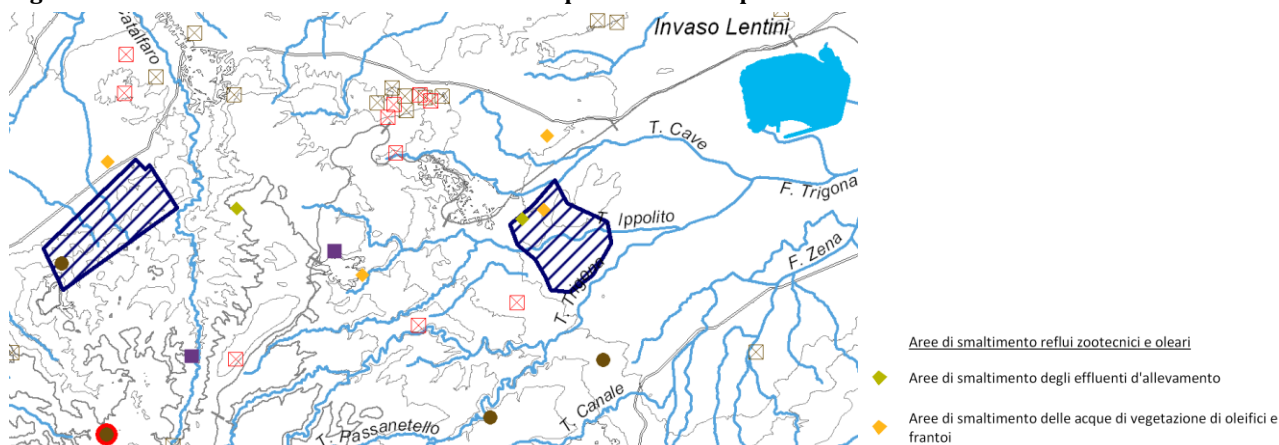
CAPO D'ORLANDO



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

Così come sono fattori di pressione gli effluvi zootecnici, che derivano dagli allevamenti, anch'essi rappresentati attraverso la tavola C4.

Figura 55: Particolare Tav. C4: "Carta dei fattori di pressione antropica".-Smaltimento di effluvi zootecnici



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

4.9.1.2 Zone vulnerabili da nitrati

Con la Direttiva 91/676/CEE la Comunità si è proposta di dare indicazioni sul controllo e sulla riduzione dell'inquinamento idrico risultante dall'uso di quantità eccessive di fertilizzanti e dallo spandimento di deiezioni di animali allevati.

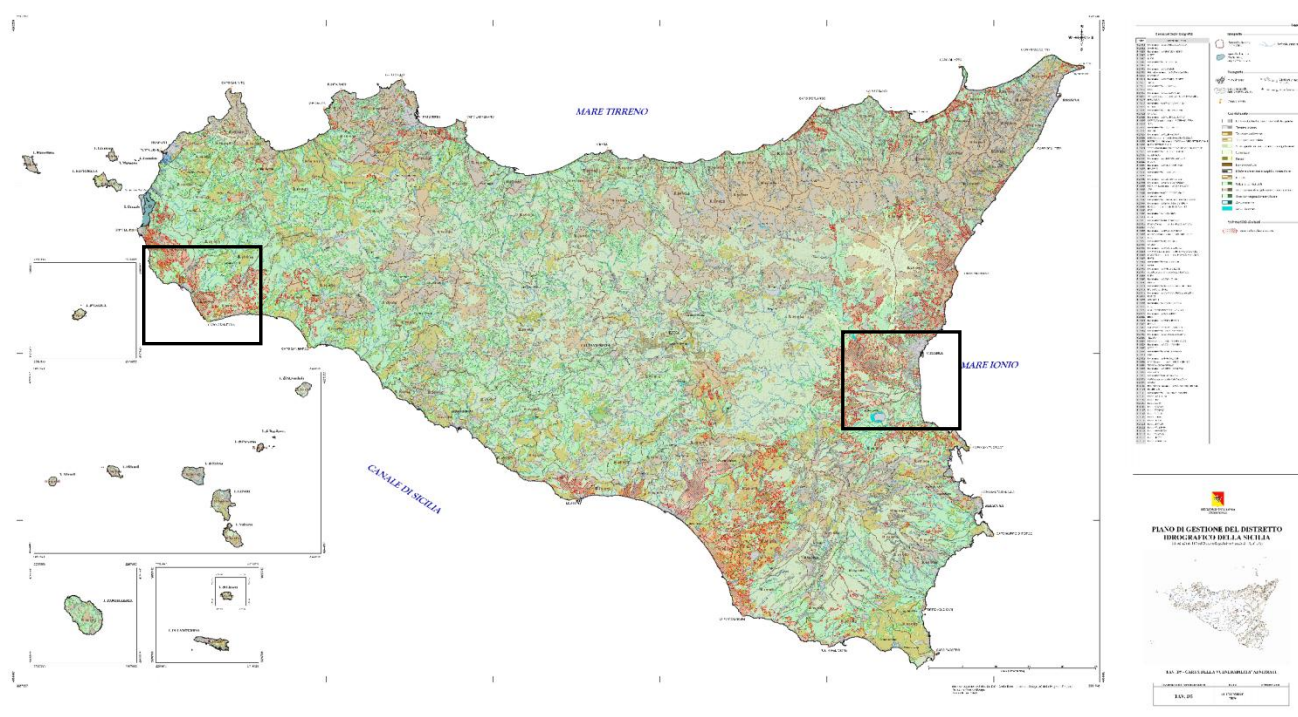
La Regione Siciliana ha redatto una *“Carta regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola”*, predisposta secondo i criteri e gli indirizzi previsti dall’Allegato 7 del Decreto Legislativo n. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni realizzata in scala 1:250.000 e approvata con D.D.G. n. 121 del 24 febbraio 2005 (GURS n. 17 del 22 aprile 2005).

Ne deriva che nel territorio regionale le zone vulnerabili occupano una superficie di 138.012 ettari, corrispondente a circa il 5,4% della superficie totale regionale e al 8,5% della superficie agricola regionale, escluse le isole minori. La superficie vulnerabile si estende prevalentemente nelle aree pianeggianti e nelle fasce costiere, laddove sono presenti anche aree irrigue investite a frutticoltura ed orticoltura intensiva e tali aree.

Il Decreto legislativo 152/06 sottolinea che l’indagine preliminare di riconoscimento può essere suscettibile di sostanziali approfondimenti e aggiornamenti, sulla base di nuove indicazioni e conoscenze; proprio alla luce delle indicazioni dei tecnici che operano sul territorio, dei primi dati sul monitoraggio delle acque superficiali e profonde, delle nuove conoscenze sull’acquifero e sulla sua vulnerabilità, nonché di quelle sull’uso del suolo e dei relativi ordinamenti colturali e carichi zootecnici, è stato realizzato l’aggiornamento metodologico per la definizione della nuova *“Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola”* in scala 1:250.000.

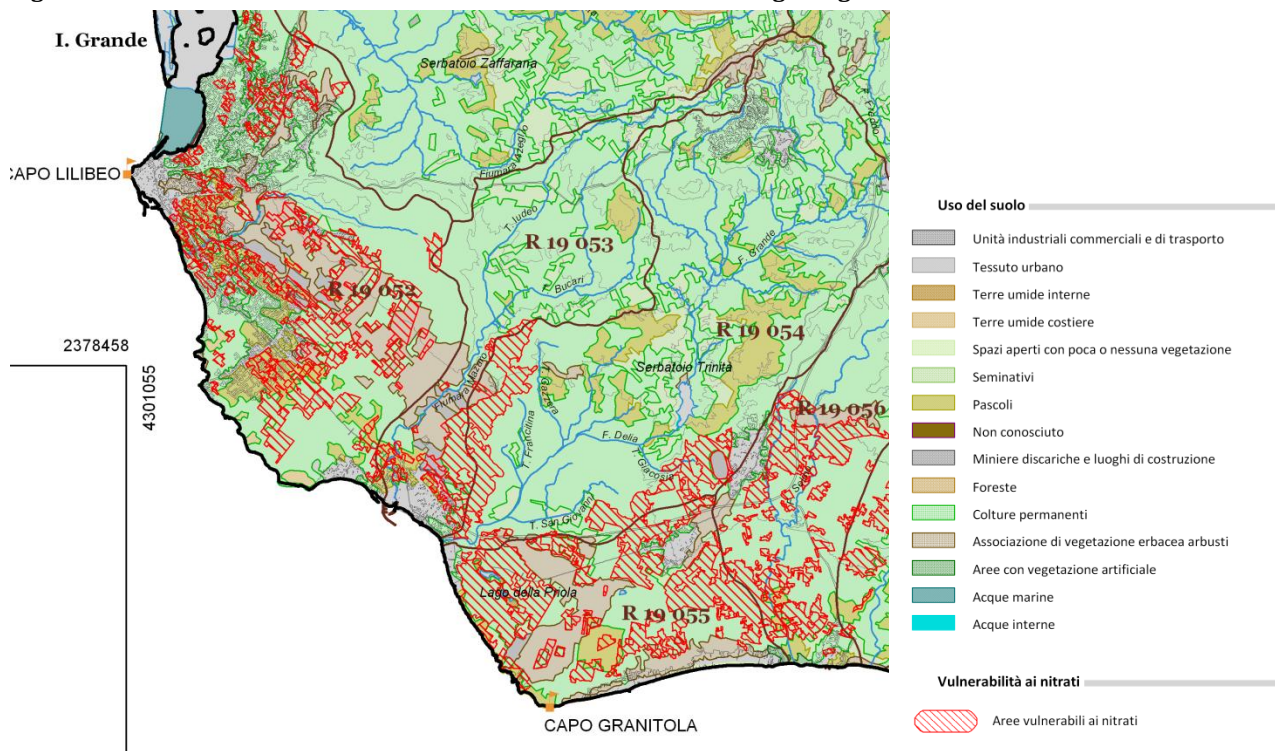
Le risultanze della sovrapposizione del “layer” dei bacini idrografici, della carta di uso del suolo e di quella di vulnerabilità ai nitrati (allegato C4), è riportata di seguito, nella figura sono evidenziati tramite riquadro due particolari del territorio siciliano, dei quali si mostra un ingrandimento che consente di “valutare” le informazioni riportate.

Figura 56: Carta zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (C4)



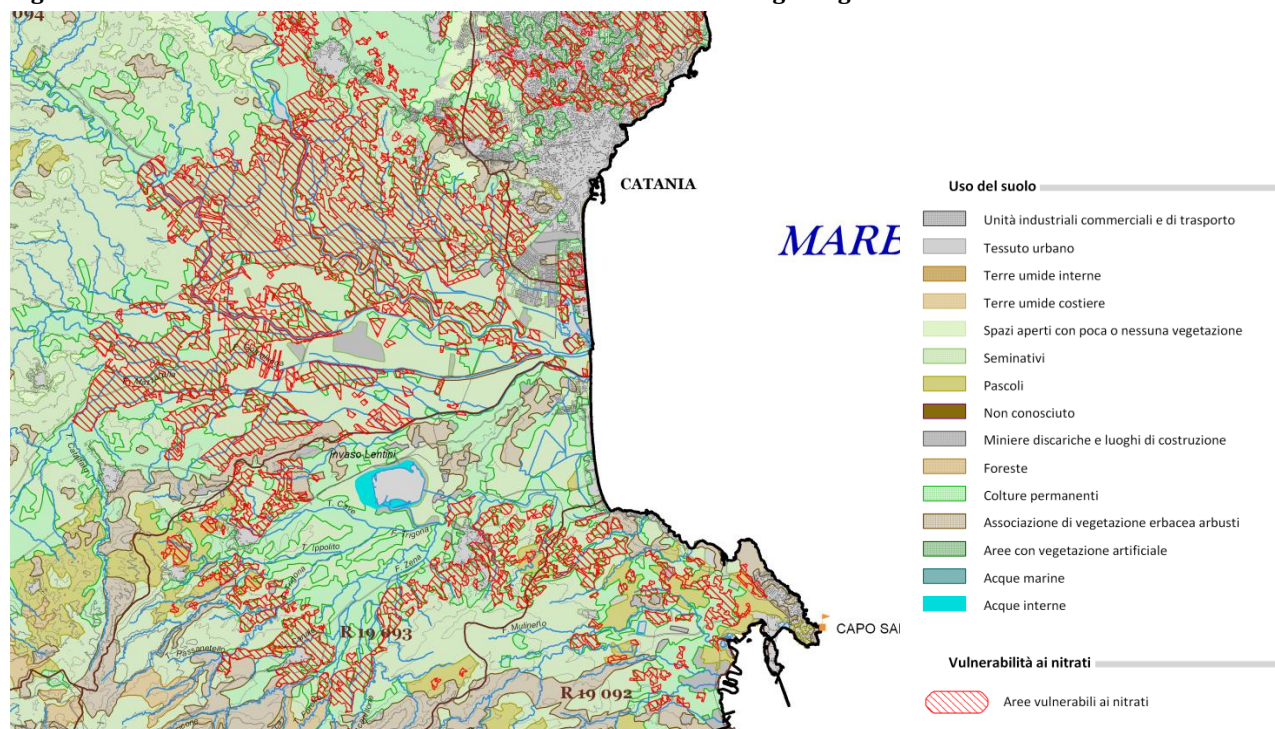
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG – Sicilia e Servizi

Figura 57: Particolare TAV C4 - Carta zone vulnerabili da nitrati di origine agricola - Zona Marsala



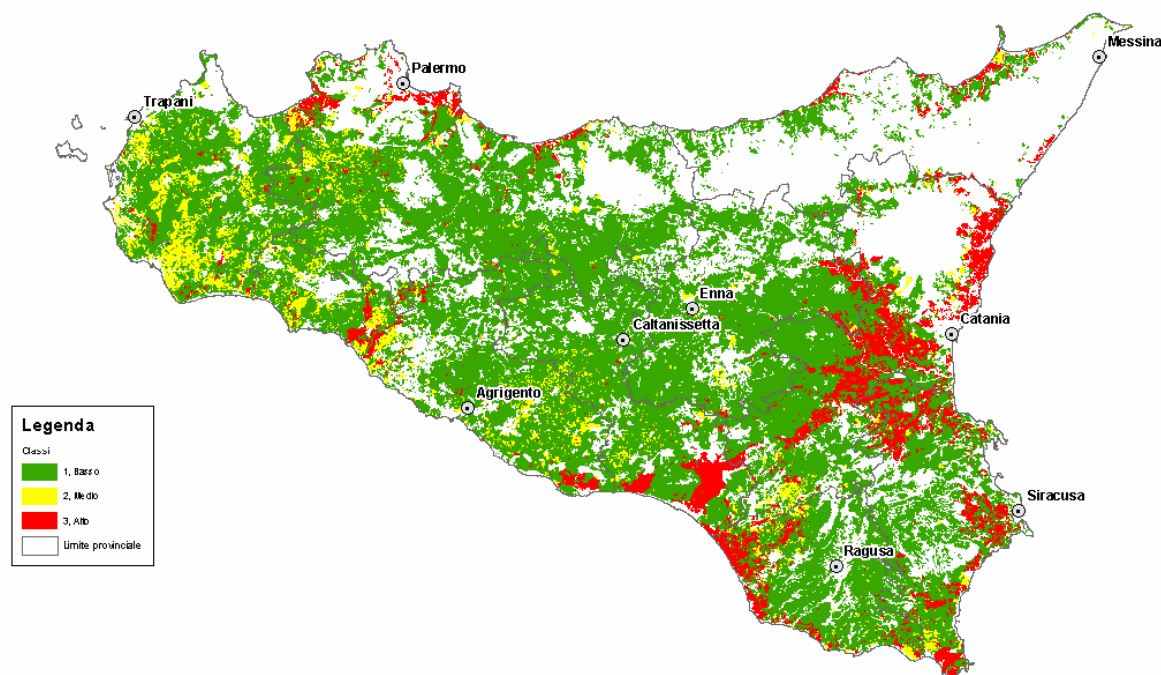
Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

Figura 58: Particolare TAV C4 - Carta zone vulnerabili da nitrati di origine agricola - Zona Catania



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG - Sicilia e Servizi

L'analisi dell'uso agricolo del suolo e degli ordinamenti colturali, condotta a livello regionale (escluse le isole minori), ha permesso di definire il rischio di inquinamento derivante dall'utilizzazione agricola dei suoli e di realizzare la Carta degli apporti agricoli di azoto.

Figura 59: Carta degli apporti agricoli di azoto

Fonte: Regione Siciliana, D.D.G. n. 121 del 24/02/2005

Dall'“*Annuario dei dati ambientali 2006 dell'ARPA Sicilia*” (Tabella 77) si evince una diminuzione del surplus di azoto in Sicilia per unità di superficie (relativo alla problematica dei nitrati per la protezione delle falde acquifere) che è passato da 39,96 Kg/ha SAU trattabile del 2002 a 31,23 Kg/ha SAU trattabile nel 2005. Diversamente rispetto al valore dell'anno 2000 (28,06 kg/ha SAU) si rileva un aumento del surplus medesimo.

Tabella 77: Surplus di azoto in Sicilia (2000-2005)

Anno	Input azoto	Output azoto	Surplus azoto	SAU trattabile	Surplus unitario di azoto
	(t)	(t)	(t)	(Ha)	(kg Ha-1)
2000	116.903	85.477	31.426	1.119.808	28,06
2002	119.999	76.307	43.692	1.093.519	39,96
2003	118.373	69.538	48.835	1.093.491	44,66
2004	112.508	68.829	43.679	1.083.840	40,30
2005	104.779	71.887	32.892	1.053.224	31,23

Fonte: Elaborazioni ARPA Sicilia su dati ISTAT (2000-2006) e Anagrafe Nazionale Zootecnica (2005-2006)

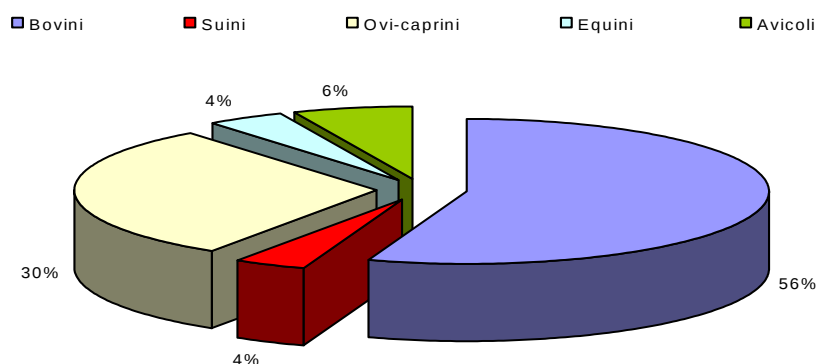
4.9.1.3 Allevamenti ed effluenti zootecnici

Le attività zootecniche presentano un potenziale fattore di inquinamento delle risorse idriche e precisamente i liquami discendenti da tale attività. Il grado di inquinamento prodotto è funzione del tipo di bestiame allevato, del numero di capi, della tipologia di allevamento, della quantità di letame accumulato e del metodo di smaltimento del letame e dei rifiuti.

Ovviamente gli impatti più rilevanti si riscontrano nei grandi allevamenti industriali, dove si concentrano molti capi in spazi ristretti, mentre tra i tipi di bestiame allevato quelli che producono i maggiori volumi di inquinanti sono i bovini ed i suini. Gli inquinanti più importanti sono l'azoto, sia come ammoniaca che come nitrati, ed i metalli (zinco e rame). Il semplice spandimento sul suolo dei liquami, soprattutto se effettuato con tecniche non idonee, è particolarmente pericoloso. I siti in cui avvengono tali spandimenti sono quindi aree di potenziale inquinamento delle risorse idriche. Inoltre, i centri di stoccaggio dei reflui zootecnici (pozzi neri, vasche, lagunaggi, trincee), rappresentano, inoltre, delle pressioni puntuali di notevole pericolosità.

Nel periodo 2004-2006 è cresciuto il numero di aziende zootecniche da 26.840 a 31.224, dato invece in diminuzione se si considera il periodo 1995-2003. Per quanto, poi, attiene il numero totale di UBA in Sicilia, si segnala come queste nell'anno 2006 siano 518.937, in aumento del 16% rispetto al dato dell'anno precedente ed anche rispetto al valore del 2003. Nel periodo 2000-2006 la produzione media di azoto per ettaro sia aumentata (anche a causa di una lieve diminuzione della SAU) passando da 30,54 a 43,47 kg di azoto per ettaro di SAU trattabile. La maggiore produzione di azoto è dovuta all'allevamento bovino ed ovi-caprino (Figura 60).

Figura 60: Incidenza media % della specie animale allevata sulla produzione di azoto nel periodo 2000-2006



Fonte: ARPA Sicilia su dati ISTAT, Anagrafe Nazionale Zootecnica (2006-2007)

Il programma di d'azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola prevede che al fine di limitare le perdite dal sistema suolo-pianta ed al fine di stabilire i corretti volumi di adacquamento, dispone che *"I volumi di adacquamento, con qualsiasi sistema di irrigazione, dovranno in ogni caso essere commisurati alle effettive esigenze colturali, in relazione alle caratteristiche dei suoli e all'andamento meteorologico corrente. In particolare, in seguito alla verifica dell'effettivo raggiungimento del momento di intervento irriguo, anche eventualmente attraverso l'adozione e l'applicazione di idonei e appropriati metodi di bilancio idrico, i volumi di adacquamento raccomandati sono quelli riportati nella tabella allegata"*.

Tabella 78: Volumi di adacquamento massimi raccomandati (mc/Ha), in funzione delle caratteristiche granulometriche dei suoli

Tessitura dei suoli	Profondità	
	Fino a 50 cm	Oltre 50 cm
Grossolana e moderatamente grossolana	300	400
Media	400	600
Fine e moderatamente fine	500	700

Per le colture ortive, per le quali in genere il momento di intervento irriguo si raggiunge già con valori superiori o uguali al 70% dell'AWC, e quindi con turni più brevi, si raccomanda di ridurre i suddetti volumi del 25%.

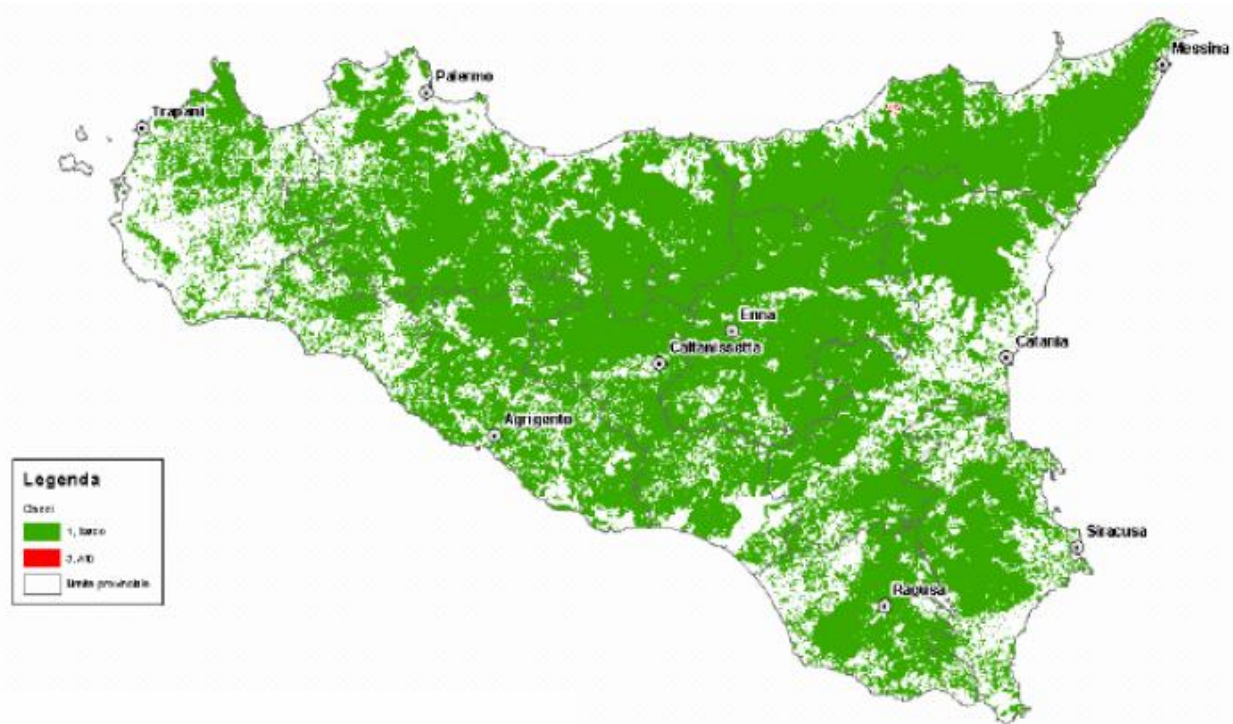
Legenda:

Classi	Tessitura
Grossolana:	sabbiosa, sabbioso - franca, franco - sabbiosa grossolana
Moderatamente grossolana:	franco - sabbiosa, franco - sabbiosa fine, franco - sabbiosa molto fine
Media:	franca, franco - limosa, limosa, franco - sabbioso - argillosa
Moderatamente fine:	franco - argillosa, franco - limoso - argillosa, argillosa
Fine:	argilloso - sabbiosa, argilloso - limosa

Fonte: Regione Siciliana, D.D.G. . n. 61 del 17/01/2007

L'analisi delle caratteristiche strutturali della zootecnia regionale ha permesso di misurare il carico inquinante teorico e di realizzare la Carta degli apporti zootecnici di azoto.

Figura 61: Carta degli apporti zootecnici di azoto



Fonte: Regione Siciliana, D.D.G. . n. 121 del 24/02/2005

Dall'osservazione della carta si evince che l'apporto di azoto derivante dalla zootecnia è pressoché nullo in tutti i territori comunali, tranne in due casi dovuti essenzialmente alla ripartizione della consistenza del numero di capi su una esigua superficie comunale; tuttavia, considerando ancora una volta che la caratteristica della maggior parte degli allevamenti regionali è l'alimentazione al pascolo, è molto probabile che il carico si distribuisca sui comuni limitrofi.

4.9.1.4 Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari

L'Unione Europea ha affrontato il tema della regolamentazione dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari, ai fini della tutela della salute e dell'ambiente, con la Direttiva del Consiglio 91/414/CEE del 15 luglio 1991 (*"relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari"*), recepita in Italia con il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 194 (*"Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari"*).

Inoltre, ai sensi dell'articolo 93 del D.L.vo 152/2006, le regioni devono identificare *"le aree vulnerabili da prodotti fitosanitari secondo i criteri di cui all'articolo 5, comma 21, del decreto legislativo*

17 marzo 1995, n. 194, allo scopo di proteggere le risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari".

Nell'individuazione preliminare delle zone vulnerabili sono stati presi in considerazione, in prima approssimazione, i seguenti fattori critici:

- presenza di un acquifero libero o parzialmente confinato (ove la connessione idraulica con la superficie è possibile) e, nel caso di rocce litoidi fratturate, presenza di un acquifero a profondità inferiore a 50 m, da raddoppiarsi in zona a carsismo evoluto;
- presenza di una litologia di superficie e dell'insaturo prevalentemente permeabile (sabbia, ghiaia o litotipi fratturati);
- presenza di suoli a capacità di attenuazione tendenzialmente bassa (ad es. suoli prevalentemente sabbiosi, o molto ghiaiosi, con basso tenore di sostanza organica, poco profondi).

La concomitanza delle condizioni sopra esposte è stata considerata come indice di situazioni di maggiore vulnerabilità.

Per l'individuazione delle sostanze prioritarie si sono prese in considerazione le sostanze attive e i loro prodotti di degradazione che per quantità impiegate, modalità di distribuzione e pericolosità possono rappresentare un rischio significativo per l'uomo e per l'ambiente.

Tramite l'applicazione di semplici algoritmi, gli indici di priorità consentono di sintetizzare ed integrare i vari elementi che concorrono a determinare il rischio per le acque, e permettono di arrivare all'individuazione delle "sostanze attive" correlate al territorio. È stato così ottenuto un elenco di 176 sostanze.

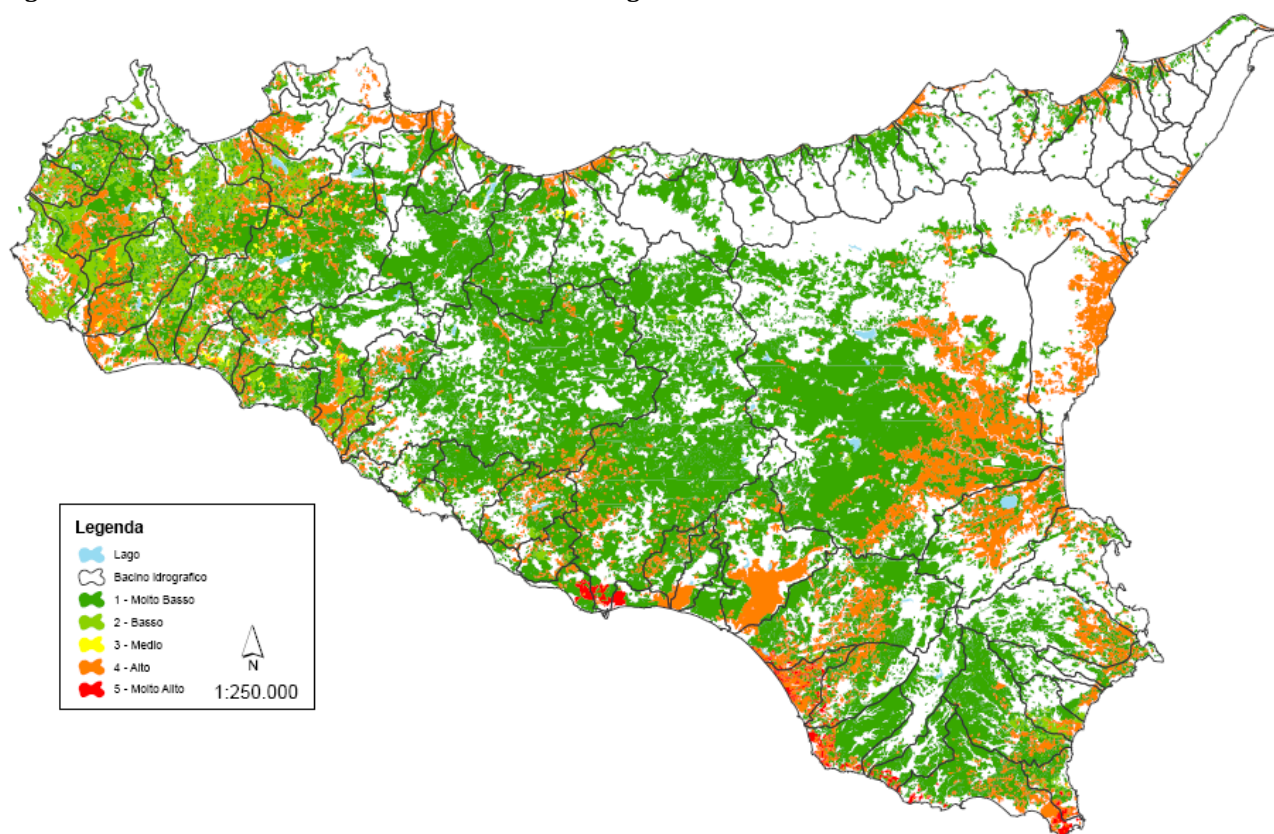
Sulla base delle indicazioni fornite dal Tavolo di Settore n. 3 è stata redatta una carta di lavoro in cui sono evidenziate le aree dove sono presenti colture sulle quali è ragionevole presumere l'utilizzo dei prodotti fitosanitari (sostanze prioritarie) selezionati dal Tavolo Tecnico di Settore.

Successivamente sono state redatte due carte di lavoro (Figura 62 e Figura 63) in cui sono evidenziate le aree caratterizzate da un uso agricolo del territorio che potrebbe determinare condizioni di rischio di inquinamento da fitofarmaci.

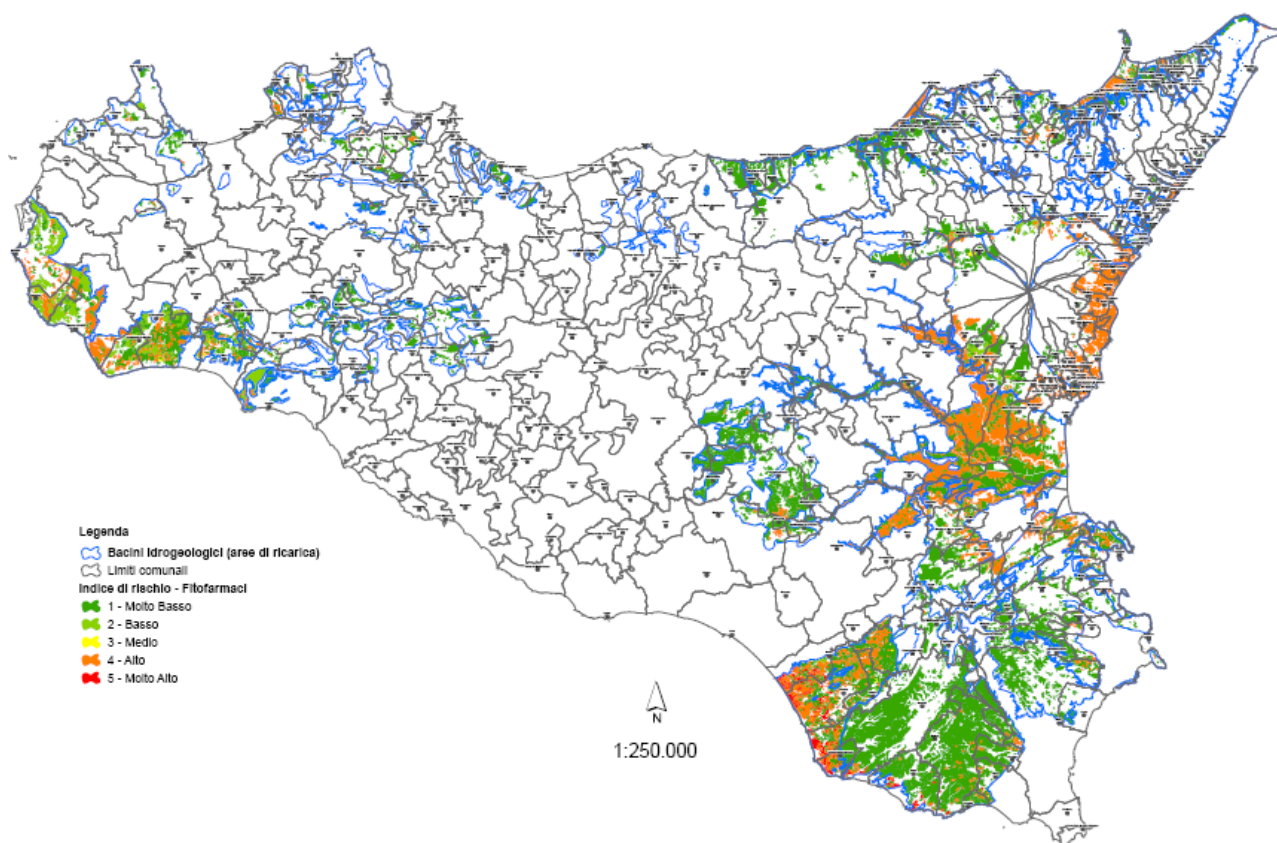
La sovrapposizione mediante la tecnica dell'overlay delle carte tematiche di base si è articolata nelle seguenti fasi:

- individuazione delle aree ad utilizzazione agricola che ricadono nei bacini idrogeologici e nei bacini idrografici significativi;
- le aree agricole individuate sono state a loro volta suddivise per specifiche classi di utilizzazione agricola (frutteti, seminativi irrigui, ortive, ecc.) ed è stato definito un primo documento cartografico intermedio: la Carta degli usi agricoli;
- la Carta degli usi agricoli è stata associata ad una "tabella degli indici di rischio per classe colturale" realizzata dall'Osservatorio per le malattie delle piante di Acireale, e la successiva elaborazione ha generato la Carta di lavoro in cui sono indicate la diffusione percentuale degli usi colturali nei singoli bacini ed il relativo "indice di rischio";
- a tale Carta di lavoro è stata sovrapposta la rete di monitoraggio dei bacini idrogeologici e dei bacini idrografici al fine di poter selezionare i punti di monitoraggio che ricadono nelle aree precedentemente individuate.

Figura 62: Carta del rischio da fitofarmaci nei bacini idrografici



Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Figura 63: Carta del rischio da fitofarmaci nei bacini idrogeologici

Fonte: ARRA Sicilia. Piano di Tutela delle acque della Sicilia - Relazione generale (2007)

Riguardo alla distribuzione unitaria di fertilizzanti nelle province siciliane dal 2000 al 2006 si segnala come ci sia stata una progressiva diminuzione relativa (poco più del 28%), passando dal valore complessivo di 283 Kg/ha SAU trattabile a 202 Kg/ha SAU trattabile. Sempre rispetto allo stesso periodo, si riscontra come l'impiego unitario di principi attivi contenuti nei fertilizzanti (Tabella 79), per tipologia di sostanza, distribuiti in Sicilia mostri una lieve diminuzione, passando da 123,79 Kg/ha SAU trattabile del 2000 a 118,95 Kg/ha SAU trattabile del 2006 (circa il 4% in meno).

Tabella 79: Impiego unitario di principi attivi contenuti nei fertilizzanti, per tipologia di sostanza, distribuiti in Sicilia - KgHa⁻¹ SAU trattabile (2000-2006)

Anni	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃	Microel.	S.O.	Totale
2000	48,13	33,67	18,79	0,02	0,29	0,80	0,36	21,73	123,79
2001	50,77	33,45	18,53	0,03	0,28	1,00	0,35	21,06	125,46
2002	42,42	28,61	20,24	1,46	1,21	10,49	0,94	36,41	141,79
2003	41,61	26,56	19,86	1,85	0,96	12,17	0,57	40,19	143,77
2004	36,91	24,11	21,38	2,32	1,34	10,84	0,60	40,99	138,50
2005	28,61	19,36	15,21	3,42	1,07	14,43	0,55	37,51	120,15
2006	34,12	18,48	18,41	0,52	1,07	7,38	0,25	38,72	118,95

Fonte: ARTA Sicilia, DTA, relazione sullo stato dell'ambiente 2007

4.9.1.5 Vendita e distribuzione di fitofarmaci

Rispetto al dato del 2004, nel 2005 si è riscontrata una diminuzione di circa il 3% dei fitofarmaci venduti in Sicilia ma, rispetto al 2003, la quantità totale non mostra variazioni di rilievo.

Per quel che concerne l'impiego dei fitofarmaci per ettaro di SAU trattabile, la tendenza è pressoché costante, con una media di 18,92 kg/Ha nel periodo 2002-2005 (Tabella 80). Si rappresenta

negativamente come, nello stesso periodo, le province di Ragusa e Trapani mostrino valori nettamente superiori alla media (rispettivamente 52,60 Kg/Ha e 42,62 Kg/Ha di SAU trattabile).

Tabella 80: Fitofarmaci distribuiti ed impiego per ettaro di SAU trattabile (2002-2005)

Prov.	Fitofarmaci	Imp. Unit.	Fitofarmaci	Imp. Unit.	Fitofarmaci	Imp. Unit.	Fitofarmaci	Imp. Unit.
	(t)	Kg/Ha	(t)	Kg/Ha	(t)	Kg/Ha	(t)	Kg/Ha
	2002		2003		2004		2005	
TP	5.896	48,50	5.404	43,29	5.110	39,30	4.808	39,40
PA	2.376	12,46	2.291	11,99	2.451	12,97	2.458	14,26
ME	444	5,44	439	5,39	418	5,38	469	5,90
AG	2.433	16,36	2.275	15,13	2.104	14,31	2.267	16,14
CL	952	9,09	823	8,21	795	8,10	660	6,53
EN	49	0,33	62	0,42	95	0,65	48	0,34
CT	1.863	15,90	2.078	17,81	2.435	21,35	2.360	21,20
RG	5.728	54,92	5.002	48,06	5.675	53,79	5.575	53,64
SR	1.493	19,75	1.652	21,70	1.500	19,61	1.331	17,12
Sicilia	21.234	19,42	20.026	18,31	20.583	18,99	19.977	18,97

Fonte: ARTA Sicilia, DTA, relazione sullo stato dell'ambiente 2007

4.9.2. Acquacoltura²⁸

Il settore acquacoltura è trattato considerando le implicazioni ambientali negative che questo tipo di attività determina su due componenti fondamentali e sensibili degli ecosistemi acquatici rappresentati dalla stessa acqua e dalle popolazioni ittiche, ma anche alla luce dei problemi che la cattiva qualità delle acque potrebbe causare sulla produzione, e trattandosi di prodotti destinati al consumo sulla salute umana. In questa sede, l'analisi si limita ad aspetti quantitativi relativi alla presenza, dimensione e localizzazione degli impianti di acquacoltura. Gli impianti a mare per i quali è attiva la concessione sono riportati nella tabella seguente

Tabella 81: Impianti di maricoltura (2009)

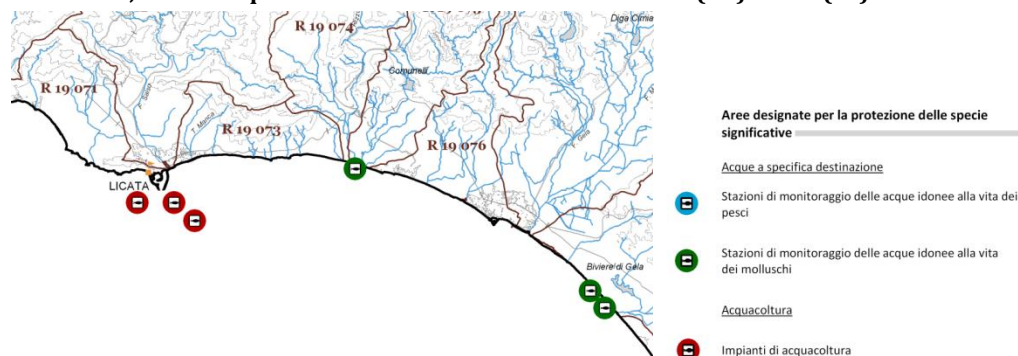
Provincia	Capitaneria di porto	Comune	Superficie (Mq)	Specie allevate	Gabbie (N.)
Agrigento	Porto Empedocle	Lampedusa	7.225	Spigole, orate	4
		Licata	11.206	Spigole, orate	9
			21.000	Spigole, orate	17
Messina	Messina	Messina	12.000	Spigole, orate	12
	Milazzo	Scaletta Zanclea	5.000	Spigole, orate	8
		Gioiosa Marea	20.000	Spigole, orate	6
		Lipari	3.000	Spigole, orate, sarago	7
		Venetico	10.000	Spigole, orate, sarago	6
		Leni	2.500	Spigole, orate, sarago, ricciola	2
		Patti	20.000	Spigole, orate, sarago	10
		Villafranca Tirrena	150.000	Tonno	8
		S. Pier Niceto	480.000	Tonno	10
Palermo	Palermo	Terrasini	3.600	-	-
		Trappeto	1.500.000	Tonno	18
Siracusa	Siracusa	Pachino	24.918	Spigole, orate	12
	Augusta	Augusta	250.000	Spigole, orate	10
Trapani	Mazara del Vallo	Mazara del Vallo	8.250	Spigole, orate	10
	Trapani	Castellammare	122.500	Tonno	6

Fonte: ARTA Sicilia, DTA, Servizio 9 - Demanio marittimo

Gli impianti sono visibili sulla carta D3 "Carta delle aree designate per la protezione delle specie significative, dei corpi idrici a scopo ricreativo, e delle acque destinate al consumo umano", della quale si riporta una stralcio relativo alla zona di Licata (AG), e della zona di Castellammare del golfo

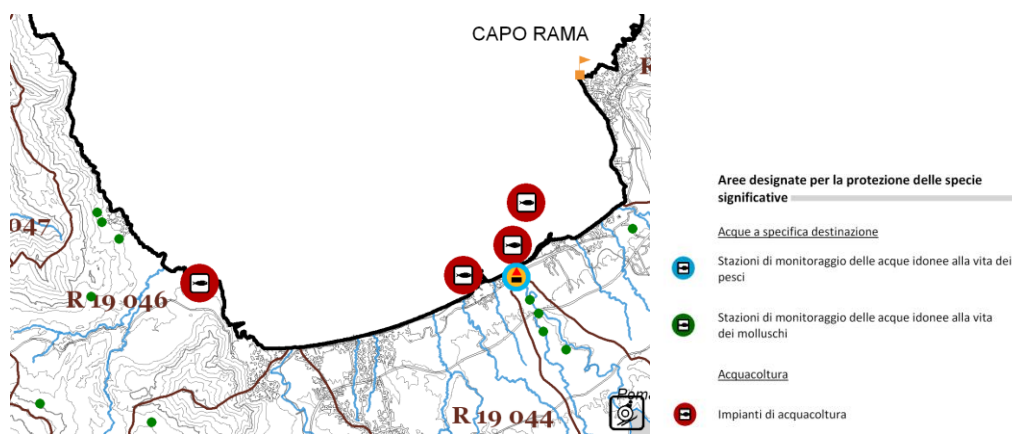
²⁸ Fonte: ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2007

Figura 64: Particolare D3 Carta delle aree designate per la protezione delle specie significative, dei corpi idrici a scopo ricreativo, e delle acque destinate al consumo umano - Licata (AG) – Gela (CL)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG – Sicilia e Servizi

Figura 65: Particolare D3 Carta delle aree designate per la protezione delle specie significative, dei corpi idrici a scopo ricreativo, e delle acque destinate al consumo umano - Castellamare del golfo (TP)



Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PdG – Sicilia e Servizi

La mitilicoltura è praticata nella provincia di Messina all'interno del lago di Torre Faro, a Siracusa nel Porto Grande dove sono presenti 4 impianti ed a Palermo dove si trova un solo impianto (Tabella 82).

Tabella 82: Impianti di mitilicoltura (2009)

		Numero progressivo impianti	Superficie (Mq)
Messina	Messina (Torrefaro)	01	5.000
		02	4.500
		03	6.300
		04	2.752
		05	6.700
Siracusa	Porto Grande	06	1.500
		07	1.500
		08	1.500
		09	1.500
Palermo	Addaura	10	937,53

Fonte: ARTA Sicilia, DTA, Servizio 9 - Demanio marittimo

È di fondamentale importanza ricordare che gli impianti di acquacoltura devono essere gestiti nel rispetto delle norme sulla tutela dell'ambiente. Questo concetto è ribadito nel REG CEE N. 3760/92, che istituisce un regime comunitario della pesca e dell'acquacoltura, sottolineando l'importanza di sostenere lo sfruttamento razionale di tutte le risorse acquatiche viventi e dell'acquacoltura, avendo come obiettivo il raggiungimento di uno sviluppo durevole nel rispetto dell'ecosistema marino.

Impianti di allevamento di pesci sono installati anche sulla terraferma. Nella tabella seguente un riepilogo della dimensione economica attuale e futura della filiera regionale acquacoltura in acque interne.

Tabella 83: Impianti di acquacoltura in acque interne (2009)

Specie allevata	Aziende in produ-zione	Totale produz. attuale (q)	Aziende in corso di trasforma-zione	Totale plv reg (q)	Attuale prezzo di mercato (€) pezz. 300-400 g	Valore plv (€)
Trota Iridea	5	2.000	10	20.000	3,00	6.000.000
Persico trota	3	60	10	25.000	3,70	9.250.000
Persico spigola	3	60	10	25.000	3,70	9.250.000
Storione	0	0	5	2.000	11,00	2.200.000
Anguilla	0	0	5	1.500	8,50	1.275.000
Yabby	°1	250	2	500	12,00	600.000
TOTALE	*6	2.370	17	74.000		28.575.000

° Di prossimo avvio, con impianti già realizzati

* Una stessa azienda ha in comune più specie allevate

4.9.3. Industria ed energia

L'industria rappresenta uno dei settori economici di maggiore rilievo per la Sicilia, in particolare la petrolchimica e quella energetica costituiscono i pilastri portanti del comparto. In generale il territorio regionale è scarsamente "industrializzato", la produzione industriale ed i problemi che ne derivano, quindi sono concentrati su singole porzioni di territorio. Da questo punto di osservazione esistono solo 4 sistemi locali lavoro definibili come "industriali": Gela, Milazzo, Priolo e Termini Imerese, nel resto dell'isola si può parlare più propriamente di "artigianato industriale". Queste aree industriali di Augusta-Priolo (Siracusa), Gela (Caltanissetta) e Milazzo (Messina) sono state dichiarate dalla legislazione nazionale e regionale "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" taluni problemi sono pertanto trattate nell'ambito del paragrafo a 4.2.11. Aree sensibili a pag. 72. Le pressioni proprie del settore, quindi, sono maggiormente rappresentative in queste 4 aree, che nel resto dell'isola. Questi distretti sono nati in un contesto economico molto dinamico e in decisa espansione, attraverso incentivazioni alle imprese si sono favorite le aperture di impianti, producendo uno sviluppo socioeconomico "importante" nei territori di collocazione. Nel resto del territorio il modello di riferimento è basato sulla piccola impresa, che generalmente comporta un minore carico complessivo, ma che d'altra parte è scarsamente innovativo, e che pertanto non sempre rispetta le strategie comunitarie in termini di produzione sostenibile.

L'industria in generale, è un settore che utilizza la risorsa idrica, pertanto è settore determinante e contemporaneamente di pressione. La presenza di impianti industriali sul territorio impatta sul settore acqua, il fabbisogno di risorsa è molto variabile, dipendendo dai giorni e dalle ore di apertura degli impianti, ma soprattutto dal tipo di produzione. L'acqua nel settore industriale può essere utilizzata come materiale di produzione o per il raffreddamento degli impianti, in entrambi i casi la risorsa utilizzata subisce variazioni fisiche-chimiche tali da necessitare soluzioni tecniche per il suo smaltimento e/o riuso.

Nel quadro degli indirizzi della programmazione e del decentramento amministrativo, la Regione siciliana svolge la propria attività di intervento nell'ambito delle aree destinate ad insediamenti industriali attraverso i consorzi per le aree di sviluppo industriale e per i nuclei di industrializzazione, istituiti in Sicilia ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 6 marzo 1978 n. 218 e ss.mm.ii.

(Testo Unico delle leggi sugli interventi nel Mezzogiorno), e della legge regionale 27 febbraio 1965, n. 4, i quali sono tutti regolati dalla L.R. 4 gennaio 1984, n.1.

Le aree industriali presenti sul territorio regionale, considerati per le finalità del presente Piano quali fattori di pressioni antropiche, sono riportate nella Tabella seguente 5.4.5.1 e rappresentati cartograficamente all'interno della Tavola C4 "Carta dei fattori di pressione antropica". Complessivamente sono presenti 36 aree di cui 4 presentano interventi di ristrutturazione in corso e 9 sono in fase di progetto.

Tabella 84– Aree industriali presenti nel territorio regionale e stato di esercizio.

Consorzio ASI	Provincia	Comune/Località	Attività
Agrigento	AG	Ravanusa	In esercizio
Agrigento	AG	Porto Empedocle	In esercizio
Agrigento	AG		In progetto
Agrigento	AG	Porto Empedocle	In ristrutturazione
Agrigento	AG	Casteltermini	In ristrutturazione
Agrigento	AG	Aragona-Favara	In ristrutturazione
Caltanissetta	CL	San Cataldo Scalo	In esercizio
Caltanissetta	CL	Calderaro	In esercizio
Caltanissetta	CL	Riesi-Sommatino	In progetto
Area ENI*	CL	Gela	
Gela	CL	Gela	In esercizio
Catania	CT	Pantano D'Archi	In esercizio
Catania	CT	Piano Tavola	In esercizio
Catania	CT	Tre Fontane	In progetto
Caltagirone	CT	Grammichele	In esercizio
Caltagirone	CT	Scordia	In esercizio
Caltagirone	CT	S.M.Poggiarelli	In esercizio
Caltagirone	CT	Mineo	In progetto
Caltagirone	CT	Vizzini	In progetto
Enna	EN	Dittaino	In esercizio
Messina	ME	Milazzo	In esercizio
Messina	ME	Messina Sud Larderìa	In progetto
Messina	ME	Messina	In progetto
Messina	ME	Messina	In progetto
Messina	ME	Villafranca Tirrena	In ristrutturazione
Palermo	PA	Carini	In esercizio
Palermo	PA	Brancaccio	In esercizio
Palermo	PA	Termini Imerese	In esercizio
Ragusa	RG	Modica-Pozzallo	In esercizio
Ragusa	RG	Ragusa	In esercizio
Ragusa	RG	Ragusa	In esercizio
Siracusa	SR	Nord-Ovest Priolo, Siracusa, Augusta	In esercizio
Siracusa	SR	Lentini	In progetto
Trapani	TP	Salina	In esercizio
Trapani	TP	Salina	In esercizio
Trapani	TP	Trapani	In esercizio

I fabbisogni di acqua per le attività industriali stimati a medio termine sono per Sogesid **165.000.000 metri cubi**,²⁹ di cui 1) Area nord Occidentale 5.20 milioni di metri cubi 2) Area Sud

²⁹ Dati in aggiornamento all'interno del piano.

Occidentale 18.60 “ 3) Area Centro Meridionale 12.70 “ 4) Area Centro Orientale 50.90 “ 5) Area Nord Orientale 50.90 “. Le stime di fabbisogno, sono notevolmente maggiori rispetto ai consumi, stimati in a poco più di 90 milioni di metri cubi, e per i quali lo studio riporta che gli agglomerati più vivaci sono: Termini Imerese (PA), Carini (PA), Trapani, Porto Empedocle (AG), Ragusa, Modica-Pozzillo (RG), Gela (RG), Siracusa-Angusta, Pantano d'Arce (CT), Piano Tavola (CT), Tre Fontane (CT), Dittaino (EN), Messina.

I fabbisogni idrici più consistenti vengono stimati per gli agglomerati di Trapani, Porto Empedocle, Gela, Siracusa-Angusta Porto d'Arce e Messina e valutati rispettivamente in 17,4; 12,7; 8,8; 60 e 9,4 milioni di metri cubi.

Tabella 85 - Prelievi per ASI - anni 2006-2008

ASI DI	Gestore/ASI	Uso	Mc/2006	Mc/2007	Mc/2008	DATI COMUNICATI GLOBALMENTE (TRIENNIO 2006-2008)
Agrigento	Voltano	non indicato	170.000	180.000	205.000	555.000*
Caltanissetta	S. Cataldo	non indicato	----	----	----	15.382
Caltanissetta	Calderaro	non indicato	29.946	138.320	166.295	334.561*
gela	EAS	non indicato	200	----	----	200*
gela	Caltaqua	non indicato	20	435	414	869*
Gela	Autobotte privato - periodi critici	non indicato	234,70	176	208	619*
Catania		non indicato	1.261.000	1.734.000	2.175.000	5.170.000*
caltagirone		non indicato	----	----	----	381.293
Messina		non indicato	Dati non disponibili	Dati non disponibili	900.000	2.700.000**
Enna		Industriale	41.052	17.260	10.700	69.012*
Enna		Potabile	100.000	90.735	121.166	311.901*
Palermo	Amap	Industriale	619.263	645.383	660.773	1.925.419*
Palermo	Amap	Potabile	120.000	120.000	120.000	360.000*
Palermo	SORI s.r.l.	Industriale	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti
Palermo	SORI s.r.l.	Potabile	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti	Dati non pervenuti
Ragusa		non indicato	818.003	938.338	971.769	2.728.110*
Siracusaa		non indicato	131.700	1.848.050	2.762.363	4.742.113*
Trapani	EAS	non indicato	----	----	----	567.648*
*Somma di Valori **proiezione dell'ultimo valore						

Fonte: Regione Siciliana - Dipartimento Industria - 852/Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia-dati ASI AGGIORNAMENTO2.xls

4.9.4. Eventi di potenziale contaminazione in aree produttive

Ulteriori siti potenzialmente contaminati riguardano le aree in attività produttive di vario settore (industriale, commerciale, minerario, estrattivo da cava) da cui sono pervenute ai sensi della normativa di settore per le bonifiche, le comunicazioni alle autorità ambientali competenti, di eventi potenzialmente contaminanti delle diverse matrici ambientali.

ARRA Sicilia ha comunicato la presenza di n.113 siti di eventi potenzialmente contaminanti in aree produttive ed oggetto di apposita schedatura ed inserimento nel redigendo aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche.

Una rappresentazione cartografica di siffatti siti è stata riportata nella "Carta dei fattori di pressione antropica" Tavola C4 a mezzo individuazione puntiforme.

Occorre precisare che ben 64 dei suddetti siti rientrano all'interno della perimetrazione di Siti di Interesse Nazionale ai fini delle azioni di bonifica, o nelle immediate vicinanze, ed ulteriori 13 siti in aree minerarie. Specifica descrizione dei SIN e delle aree minerarie è riportata rispettivamente nei successivi sottoparagrafi 5.4.3 e 5.4.6.

4.9.4.1 Anagrafe dei siti "realmente" contaminati

In attuazione dell'art. 17, comam 12, del D.L.vo n.22/1997 e dei criteri forniti dall'ex A.N.P.A. (poi A.P.A.T. ed oggi ISPRA) di cui all'art.17 del D.M. n.471/1999, l'A.R.T.A. con D.A. n. 1174 del 21 ottobre 2003 ha istituito l'Anagrafe siti inquinati della Regione Sicilia.

In atto la materia di che trattasi è regolata dall'art.251 del D.Lgs. n.152/2006 (*censimento ed anagrafe dei siti da bonificare*) attribuendo alle regioni la competenza a predisporre l'anagrafe dei siti da sottoporre al procedimento di bonifica, ovvero dei siti in cui sono stati riscontrati, previa caratterizzazione ed analisi rischio sanitaria sito-specifica, livelli di contaminazione delle matrici ambientali, anche per un solo parametro, superiori alla Concentrazione soglia di rischio (CSR).

Oltre all'elenco dei siti sottoposti o da sottoporre ad intervento di bonifica e ripristino ambientale l'Anagrafe, suddivisa secondo i predetti criteri in cinque sezioni alla cui redazione concorrono gli enti competenti (rispettivamente i comuni per la sezione anagrafica e per la sezione procedurale, le province per la sezione interventi e controlli sul sito, l'A.R.P.A. Sicilia per la sezione tecnica, l'A.R.T.A. unitamente all'A.R.R.A. per la sezione finanziaria), contiene finanche l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica nonché gli enti di cui la regione intende avvalersi in caso di inadempienza dei soggetti obbligati all'azione di bonifica e/o ripristino.

Il D.Lgs. n.152/2006 dispone altresì che lo status di sito contaminato venga riportato nel certificato di destinazione urbanistica, nonché, nella cartografia e nelle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune ed inoltre che venga data comunicazione all'Ufficio provinciale dell'Agenzia del Territorio competente (ex Ufficio tecnico erariale).

Il Decreto Presidenziale n. 1 del 28/02/2006 inerente la costituzione dell'Agenzia Regionale per i rifiuti e le acque (A.R.R.A.), nell'ambito delle competenze della regione attribuite alla stessa ai sensi dell'art.17, comma 4, della L.R. istitutiva n.19/2005, dispone che l'Agenzia fornisce all'A.R.T.A. i dati sui siti da bonificare per la gestione dell'Anagrafe.

Sulla scorta del censimento redatto dall'ex Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti di cui al precedente paragrafo 5.4.1, e delle modifiche ed integrazioni apportate al predetto D.A. n.1174/2003 dal D.A. n.19 del 12/02/2007, in atto l'Anagrafe contiene n. 52 siti, ciascuno con apposito decreto di inserimento ufficiale a cura dell'ARTA, la cui suddivisione per provincia è rappresentata dalla Tabella che segue

Tabella 86: Numero siti inseriti nell'Anagrafe dei siti contaminati suddivisi per provincia.

Provincia	totale discariche
AG	12
CL	3
CT	5
EN	5
ME	12
PA	9
RG	1
SR	3
TP	2
SICILIA	52*

Elaborazioni gruppo di lavoro Pdg su dati ARRA Sicilia(dato in corso di aggiornamento)

L'individuazione dei siti cosiddetti “realmente contaminati” ai sensi del nuovo D.Lgs. n.251/2006 consente di acquisire elementi di certezza sulla qualità delle matrici ambientali acquose (siano esse acque superficiali che sotterranee) utili alla determinazione dei fattori di carico insistenti nei relativi bacini del presente piano di gestione.

La restituzione cartografica dell'ubicazione di siffatti siti è contenuta nella “Carta dei fattori di pressione antropica” Tavola C4 a mezzo individuazione puntiforme ed a tale riguardo occorre precisare che il dato dei siti rappresentati è in corso di aggiornamento, in quanto alcuni siti presenti in Anagrafe non sono georeferenziati. Successivamente, quando l'Anagrafe verrà collegata al Sistema Informativo Regionale Ambientale (S.I.R.A.) e pertanto consultabile online con aggiornamenti frequenti, potrà essere garantita la perimetrazione degli stessi su idonea base cartografia.

Oltre ai siti inseriti in anagrafe è presente presso l'ARTA un censimento di tutti i siti che hanno ospitato o ospitano attività potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali, ovvero:

- discariche dismesse di rifiuti di cui al censimento fornito dall'A.R.R.A. Sicilia in ottemperanza alle disposizioni del citato Decreto Presidenziale n. 1 del 28/02/2006; in atto il censimento trasmesso all'A.R.T.A. equivale al data-base di cui al Progetto 67 redatto dall'ex Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti descritto nel precedente paragrafo 5.4.1.
- punti vendita di carburanti con comunicazione di avvenuta potenziale contaminazione, ovvero livelli di contaminazione delle matrici ambientali, anche per un solo parametro, superiori alla Concentrazione soglia di contaminazione (CSC) a seguito di sversamenti derivanti da perdite delle vasche;
- aree interessate dallo sversamento di olio minerale contenuto nel trasformatore sostenuto dai pali ENEL per la fornitura dell'energia elettrica, con comunicazione di avvenuta potenziale contaminazione. Nello specifico sono aree a ridotte dimensioni max 10 mq, con quantità massima di sversamento pari a 100 litri e pertanto sottoposti ai fini della bonifica alla procedura semplificata di cui all'art.249 del D.L.vo n.152/2006.

4.9.4.2 Attività estrattive

Anche l'attività mineraria, sia essa in superficie che in sotterraneo, costituisce una potenziale fonte di inquinamento per le risorse idriche. L'attività mineraria in senso stretto inerente l'estrazione, spesso da grandi profondità, di minerali pregiati, metallici e non metallici, può alterare il flusso idrogeologico e la qualità delle acque, anche al termine della vita della miniera. L'attività mineraria altera frequentemente la circolazione delle acque sotterranee, in particolare con la messa in opera di impianti di eduazione per l'evacuazione delle acque dalle zone di coltivazione. I fenomeni di inquinamento nelle aree minerarie possono essere causati da:

- 1) scarico di acque di eduazione, frequentemente acide e cariche di metalli;
- 2) scarico di torbide di laveria;
- 3) lisciviazione e dilavamento di discariche di scorie, di sterili e di residui di lavorazione;

- 4) infiltrazione ed efflusso da bacini di decantazione;
- 5) torbide scaricate da impianti di flottazione.

Da un punto di vista di carattere generale, gli impatti sul sistema delle acque consistono quindi in principal modo nell'immissione nei corpi idrici superficiali dei liquidi derivanti dal dilavamento delle discariche circostanti, caratterizzati dalla presenza di solidi fini in sospensione, da elevata acidità e, dipende dai litotipi riscontrati, finanche da una elevata concentrazione di metalli pesanti. Inoltre, le elevate concentrazioni di solfuri che possono essere fortemente presenti in questi ambienti, i quali ossidandosi producono acido solforico, accelerano notevolmente il processo di dissoluzione dei metalli consentendone il trasporto tramite le acque di ruscellamento e di infiltrazione.

Altro effetto significativo è dovuto all'attività di eduazione delle acque di falda che ha causato fenomeni di ingressione di acqua marina in seguito alla depressione del livello di falda. Più specificatamente per quanto concerne le attività estrattive minerarie dell'isola, la Sicilia è la regione con il più alto numero di siti minerari dismessi in Italia (765 siti per l'estrazione di zolfo, salgemma e sali alcalini misti pari al 25% del totale nazionale) prevalentemente concentrati tra le province di Agrigento, Caltanissetta ed Enna.

Tabella 87: Numero di siti industriali dismessi per provincia (2005)

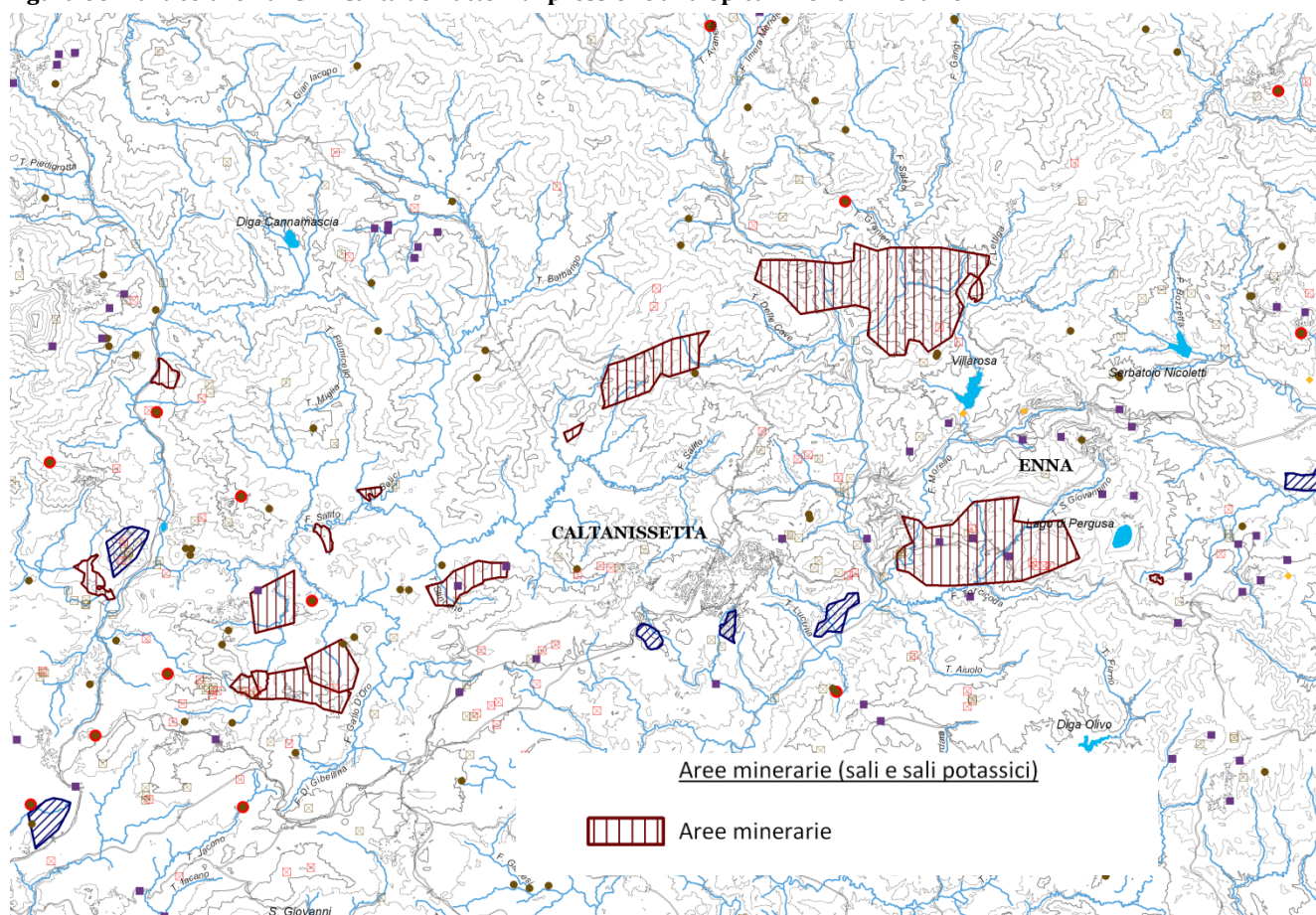
Tipologia di sito	AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	Sicilia
Siti di estrazione di minerali	298	173	16	182	13	56	25	1	1	765
Siti di attività manifatturiere	0	1	1	1	0	1	2	2	0	8
Altro	0	0	0	0	5	0	2	0	0	7
Tipologia non individuata	1	1	0	0	2	1	0	0	0	5
Totale	299	175	17	183	20	58	29	3	1	785

Per quanto riguarda le miniere dismesse che insistono nel bacino evaporitico della Sicilia centro-meridionale sono state prese in considerazione e riportate nella Tavola C4 "Carta dei fattori di pressione antropica", le 18 aree delle concessioni rilasciate tratte dall'analisi della documentazione cartografica fornita dal Dipartimento Regionale della Protezione Civile all'A.R.T.A. e classificati quali "siti di attenzione" in quanto aree soggette a potenziali fenomeni di sprofondamento dal Piano per l'Assetto Idrogeologico per la regione Sicilia e di seguito rappresentati nella tabella.

Tabella 88: Numero siti aree minerarie dismesse di sali e sali potassici per provincia (P.A.I. Sicilia)

N°	BACINO Idrografico	COMUNE di ubicazione area mineraria	PROVINCIA	LOCALITA	DENOMINAZIONE SITO
1	FIUME Platani (063)	CATTOLICA ERACLEA	AGRIGENTO	A est di Piano della Monaca	GRUPPO CATTOLICA ERACLEA
2	FIUME Platani (063)	CAMMARATA	AGRIGENTO	C.da Salina - Min.ra di sale Spina	MUTI - COFFARI o SPINA
3	FIUME Platani (063)	CASTELTERMINI	AGRIGENTO	C.da Mandra Vecchia	MANDRAVECCHIA - PASSOFONDUTO
4	FIUME Platani (063)	SAN CATALDO - SERRADIFALCO	CALTANISSETTA	C.da Bosco-C.da Palo	S. CATALDO - BOSCO PALO
5	FIUME Platani (063)	CALTANISSETTA	CALTANISSETTA	M.te Trabona	TRABONA
6	Platani (063) , Imera meridionale (072)	CL-PETRALIA SOTT-S.CATERINA V.	CALTANISSETTA - PALERMO	Vallone Salito	S. CATERINA I
7	FIUME Platani (063)	MUSSOMELI	CALTANISSETTA	M.te Raffe - F. Salito	REINELLA
8	FIUME Platani (063)	MUSSOMELI	CALTANISSETTA	C.da Rainieri	RAINIERI
9	FIUME Platani (063)	BOMPENSIERE-MILENA-SUTERA	CALTANISSETTA	Torrente Nadure	MILENA
10	FIUME Platani (063)	MILENA	CALTANISSETTA	C. Cingolana	GIONA
11	FIUME Platani (063)	BOMPENSIERE-MONTEDORO-RACALM	AGRIGENTO - CALTANISSETTA	C.da Marchesa	MONTEDORO
12	FIUME Platani (063)	MILENA	CALTANISSETTA	Serra Cimicia	COZZO TONDO
13	FIUME Platani (063)	BOMPENSIERE - RACALMUTO	AGRIGENTO - CALTANISSETTA	C.zzo Sacchitello	RACALMUTO
14	Fiume Imera Meridionale (072)	Alimena	PALERMO	C.da Spina - C.da Marcato Vecchio	
15	Fiume Imera Meridionale (072)	Calascibetta	ENNA	Ex Feudo Sambuco - Casazze	
16	Fiume Imera Meridionale (072)	Enna	ENNA	C.da Pasquasia - C.da S. Tomasello	
17	Fiume Imera Meridionale (072)	Santa Caterina Villarmosa	CALTANISSETTA	Vallone Salito	
18	Fiume Simeto (094)	Piazza Armerina	ENNA	Grotta Calda	

Gli aspetti di pressione, descritti in precedenza sono rappresentati nella cartografia allegata al piano (tav. C4), come evidenziato, le zone minerarie sono presenti principalmente tra le province di Caltanissetta ed Enna (Figura 66), anche se il dato relativo al censimento delle attività minerarie in esercizio è in corso di aggiornamento e pertanto non disponibile al momento della stesura del presente piano.

Figura 66: Particolare TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica". - zone minerarie

Fonte: Elaborazioni Gruppo di Lavoro PDG – Sicilia e Servizi

4.9.4.3 Cave

Anche l'attività di estrazione in cava di materiali industriali o da costruzione costituisce potenziale fonte di inquinamento per le risorse idriche. Le attività di cava, che interessano principalmente materiali come argille, calcari e marne da cemento, sabbie, ghiaie, pietre ornamentali (marmi e graniti), sono spesso approfondite sotto la superficie piezometrica dell'acquifero sottostante, che è così privato delle difese naturali costituite dal suolo e dall'insaturo. In questo modo la cava, oltre a modificare l'idrodinamica del sottosuolo, è particolarmente esposta ai fenomeni di inquinamento, soprattutto nel caso in cui sono presenti in situ impianti di lavaggio e di pretrattamento dei materiali estratti.

Oltre alle cave attive ed autorizzate, bisogna tener conto delle cave inattive abbandonate e di quelle abusive, che costituiscono senza dubbio siti ad elevato rischio ambientale e per i quali occorre che si intensificano i controlli da parte delle autorità competenti; le cave inattive inoltre, sono frequentemente abbandonate senza ripristino ed utilizzate come discarica incontrollata di rifiuti anche pericolosi.

Per ciò che concerne le attività di cava sono stati riportati nella Tavola C4 "Carta dei fattori di pressione antropica" le attività estrattive in uso-autorizzate e quelle dismesse, ricavate dall'analisi della documentazione del Piano Regionale delle attività estrattive e dei materiali di pregio redatto dall'Assessorato regionale all'Industria Dipartimento del Corpo Regionale delle Miniere.

Nel merito di siffatto piano si è potuto riscontrare che nel territorio regionale insistono n.1416 aree estrattive di cui n.855 dismesse e la cui suddivisione per provincia è evidenziata nella seguente tabella 5.4.7.1.

Tabella 89: Numero di cave in uso e dismesse per provincia (Corpo delle Miniere 2009)

Tipologia di sito	AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP	Sicilia
Cave in uso-autorizzate	67	48	87	52	44	56	46	49	112	561
Cave dismesse	118	65	122	94	85	90	39	70	172	855
Totale	185	113	209	146	129	146	85	119	284	1416

In particolare si evince che il numero di cave attualmente in esercizio sono 561. Riguardo i materiali da cava, quelli maggiormente estratti sono i calcari, quindi le calcareniti e le sabbie. Per quanto concerne invece i materiali lapidei di pregio, in prevalenza si estraggono calcari lucidabili nella zona del trapanese e materiali lavici nella provincia di Catania. Il metodo di coltivazione più utilizzato è quello a gradoni.

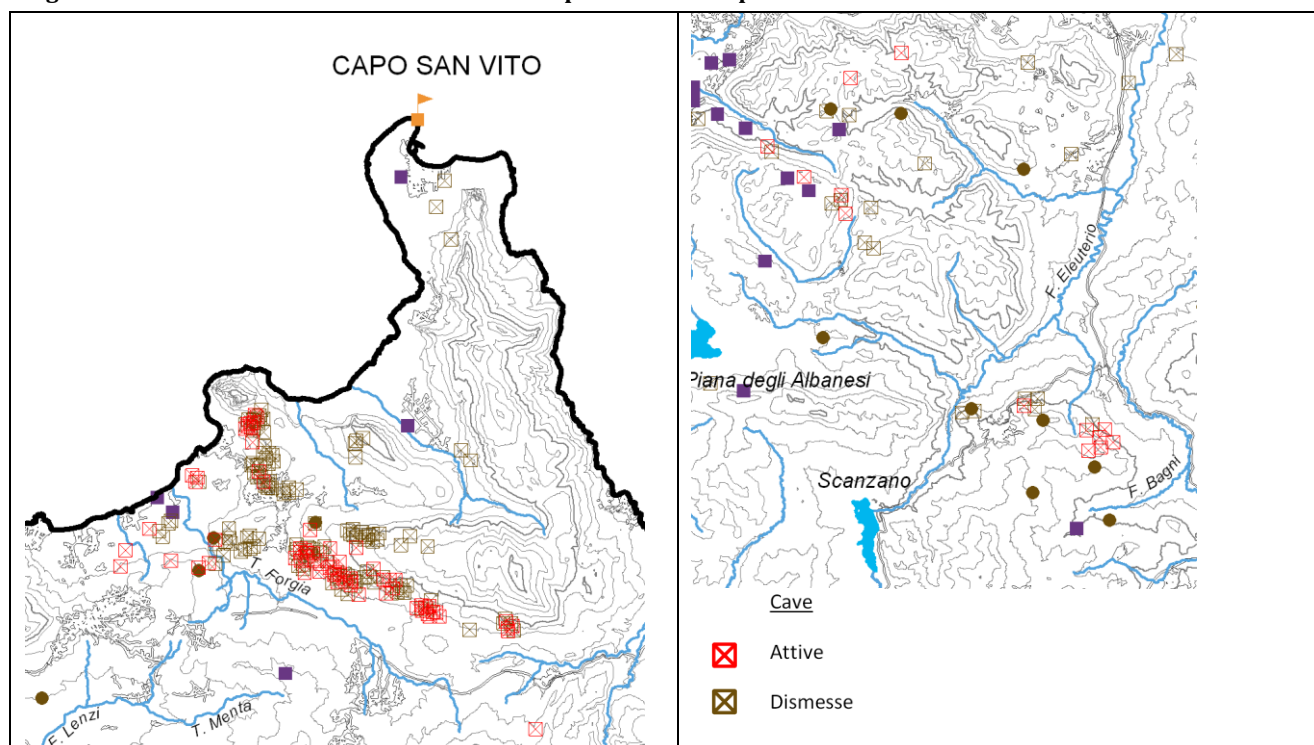
Le attività estrattive sono autorizzate secondo la L.R. 9.12.1980 n. 127 “*Disposizioni per la coltivazione dei giacimenti minerali da cava ...*” e successive modifiche ed integrazioni. L'autorizzazione viene concessa a seguito di pareri rilasciati dal Dipartimento Territorio e Ambiente, dalla Soprintendenza dei Beni Culturali ed Ambientali, dall'Ispettorato Forestale, dal Comune, dal Servizio Geologico e Geofisico del Corpo Regionale delle Miniere, quindi dai Distretti Minerari competenti per territorio.

I vari piani di coltivazione vengono valutati, tra l'altro, anche dal punto di vista idrologico ed idrogeologico. Particolare attenzione viene posta alla profondità delle falde acquifere, al fine di evitare eventuali intercettazione della stessa nel corso dello sfruttamento del giacimento.

Come detto nel territorio regionale sono altresì presenti circa 850 cave dismesse per cessazione attività o per scadenza dell'autorizzazione. Si riscontrano inoltre, distribuite in tutto il territorio regionale, più di un migliaio di scavi artificiali legati ad attività precedenti l'entrata in vigore della citata L.R. 9.12.1980 n. 127. Sia le cave dismesse che gli scavi artificiali, non essendo state recuperate dal punto di vista ambientale, possono causare delle variazioni al naturale deflusso delle acque superficiali.

Per ciò che concerne le aree di cava, si rappresentano i particolari cartografici della zona di Custonaci (TP) e di altre aree nella zona di Piana degli albanesi (PA).

Figura 67: Particolari TavC4: "Carta dei fattori di pressione antropica".- Cave attive e dismesse



Un altro degli aspetti da considerare è quello energetico, anche se l'energia prodotta attraverso le centrali idroelettriche, è un fattore di produzione "poco" importante, rispetto ad altre regioni italiane, in Sicilia le centrali idroelettriche sono presenti e diversi bacini sono gestiti a fini energetici (Tabella 90).

4.9.5. Energia

Lo sfruttamento della risorsa idrica a fini produttivi energetici, è intesa come rinnovabile, tuttavia deve essere tale da garantire "buono stato ecologico" nei corpi idrici sottesi e da garantire il "flusso minimo vitale" nei bacini di utilizzo, per il mantenimento della biodiversità degli ambienti.

Tabella 90: Ubicazione e potenza delle centrali idroelettriche attive in Sicilia (dicembre 2007)

Sicilia occidentale			
Impianto	Tipo	Unità	Potenza efficiente MW
Centrale Guadatami (ENEL Greenpower), Piana degli Albanesi (Palermo)	modulata	GUA 1	30
	modulata	GUA 2	30
	modulata	GUA 3	20
Centrale Casuzze (ENEL Greenpower), Piana degli Albanesi (Palermo)	serbatoio	3 x 3 MW	9
Sicilia orientale			
Impianto	Tipo	Unità	Potenza efficiente MW
Centrale Anapo (ENEL Produzione), Priolo Gargallo (Siracusa)	modulata	ANP 1	125
	modulata	ANP 2	125
	modulata	ANP 3	125
	modulata	ANP 4	125
Centrale Alcantara 1° Salto (ENEL Greenpower), Castiglione di Sicilia (Catania)	acqua fluente	2 x 1,3 MW	2,6
Centrale Alcantara 2° Salto (ENEL Greenpower), Castiglione di Sicilia (Catania)	acqua fluente	2 x 2,1 MW	4,2
Asta idrica Sosio-Verdura			
Impianto	Tipo	Unità	Potenza efficiente MW
Centrale S. Carlo (ENEL Greenpower), Burgio (Agrigento)	bacino	3 x 2 MW	6
Centrale Favara (ENEL Greenpower), Cartabellotta (Agrigento)	acqua fluente	1 x 1 MW	1
Centrale Poggiodiana (ENEL Greenpower), Cartabellotta (Agrigento)	bacino	2 x	4,3
Asta idrica Salso-Simeto			
Impianto	Tipo	Unità	Potenza efficiente MW
Centrale Troina (ENEL Greenpower), Troina (Enna)	serbatoio	TRO 1	10
		TRO 2	10
		TRO 3	10
Centrale Grottafumata (ENEL Greenpower), Randazzo (Catania)	serbatoio	GRO 1	9
		GRO 1	9
Centrale Regalbuto (ENEL Greenpower), Regalbuto (Enna)	serbatoio	1 x 6,4 MW	6,4
Centrale Contrasto (ENEL Greenpower), Adrano (Catania)	serbatoio	CNT 1	17,5
		CNT 2	17,5
Centrale Paternò (ENEL Greenpower), Paternò (Catania)	serbatoio	PAT 1	6,4
		PAT 2	6,4
Centrale Barca (ENEL Greenpower), Paternò (Catania)	serbatoio	2 x 4,7 MW	9,4
Centrale Petino (ENEL Greenpower), Sortino (Siracusa)	serbatoio	2	4,1
Centrale Cassibile (ENEL Greenpower), Avola (Siracusa)	acqua fluente	1	2,2

Fonte: Ass. regionale Industria, Ufficio speciale per il coordinamento delle iniziative energetiche (2000-07)

Dall'altra parte, per la produzione energetica, lo sfruttamento della risorsa idrica per il fabbisogno delle centrali termoelettriche presenti in Sicilia e quasi tutte nei siti industriali, di cui sopra, causa forma di inquinamento termico, che si verifica quando le industrie riversano in mare acqua calda utilizzata per i loro cicli produttivi, per il raffreddamento degli impianti spesso si preleva acqua in prossimità della superficie, la si utilizza all'interno dell'impianto e si restituisce acqua riscaldata al corpo acquatico superficiale.

Inoltre, la distribuzione di energia comporta ulteriori tipologie di pressioni di tipo puntuale, nella fattispecie al 31/05/2009 sono pervenute all'A.R.T.A. dalla rete dei punti vendita di carburante n.168 comunicazioni di superamento delle CSC di cui 26 siti con interventi di bonifica già conclusi. Per i "cosiddetti pali Enel" al 30/05/2009, di cui si precedentemente accennato (4.9.4. Eventi di potenziale contaminazione in aree produttive) sono pervenute all'A.R.T.A. n.563 comunicazione di sversamenti di

cui 379 siti già bonificati. A seguito di specifiche indagini e verifiche queste aree possono comunque essere inserite nell'Anagrafe dei siti contaminati.

La mancanza di una adeguata restituzione cartografica georeferenziata di tali sversamenti (punti vendita carburanti e pali Enel) non ha reso possibile al momento l'ubicazione degli stessi all'interno della Tavola C4 "Carta dei fattori di pressione antropica".

4.9.6. Turismo

Il turismo, in generale, rappresenta, secondo il modello DPSIR, un fattore "determinante" di "pressioni" sull'ambiente. Il turista può essere considerato, alla stregua di un cittadino residente che "occupa" in maniera temporanea un determinato territorio, e su questo impatta in termini di consumo di risorse (energia, acqua, ecc.) e di produzione di inquinanti (scarico acque, produzione rifiuti), producendo al contempo benefici economici. Il turista costituisce una componente della popolazione fluttuante, i flussi turistici, possono essere efficacemente rappresentati con i dati relativi ad arrivi (numero di turisti in arrivo sul territorio di riferimento) e presenze (numero di notti trascorse dai clienti negli esercizi ricettivi), mentre è più complicata la rilevazione ed il conteggio degli "escursionisti" (Tabella 91)

Tabella 91: Arrivi e presenze per Provincia e per anno (2005-2006-2007)

Prov.	Arrivi			Presenze		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Agrigento	395.321	409.394	360.180	1.068.220	1.069.413	1.003.853
Caltanissetta	48.699	51.983	52.031	129.185	120.785	130.362
Catania	673.589	707.382	649.038	1.779.104	1.772.708	1.657.648
Enna	55.430	58.331	53.883	112.305	89.969	126.220
Messina	1.010.011	1.066.732	828.882	4.223.521	4.226.116	3.106.715
Palermo	1.154.996	1.210.769	1.043.714	3.461.383	3.406.197	3.107.629
Ragusa	212.234	222.049	201.194	927.814	870.023	836.147
Siracusa	362.371	386.832	319.090	1.292.722	1.201.963	1.284.025
Trapani	385.065	455.442	168.173	1.598.244	1.666.955	441.189
Totale	4.297.716	4.568.914	3.676.185	14.592.498	14.424.129	11.693.788

Fonte: Regione Siciliana, Assessorato Turismo

Il fenomeno è presente in modo differenziato nelle diverse aree territoriali, gli impatti del settore sulle acque (ma anche su rifiuti, energia, ecc), possono essere indicati come determinanti, in alcune aree della regione, e specificatamente nelle aree maggiormente "vocate" o "infrastrutturate", come i comprensori di Taormina-Giardini Naxos, Cefalù e in alcune delle isole minori (Ustica). In tal senso, a partire da queste affermazioni, sono valide per il turista tutte le considerazioni fatte in merito alla popolazione residente ed agli impatti ambientali dovuti alla presenza dell'uomo sul territorio.

Nel 2006³⁰ i posti letto offerti dagli alberghi nella regione sono 107.722 distribuiti in 1.134 strutture. La maggior parte degli esercizi alberghieri si trova nella provincia di Messina (31% del dato regionale). Seconda in graduatoria Palermo in cui opera quasi 1/5 degli alberghi dell'Isola. Per ciò che concerne le strutture complementari, i posti letto sono complessivamente 65.899 in 2.318 strutture e si concentrano principalmente a Messina (Arcipelago Eoliano, Taormina, Capo d'Orlando) e Palermo (Cefalù).

Per tornare alle capacità di carico, il "Programma Triennale di Sviluppo Turistico Regionale" riporta i seguenti indicatori di livello provinciale.

³⁰ Fonte: dati ISTAT, ricettività turistica per comune (2006).

Tabella 92: Indici di turisticità, per provincia (anno 2007)

	Densità territoriale	Funzione Turistica ³¹	Turisticità	Utilizzazione lorda	Pressione lorda
	Di	Fi	Ti	Si	Pi
	$\frac{PL}{Sup}$	$\frac{PL}{Pop} \cdot 1000$	$\frac{Pop}{PR} \cdot 100$	$\frac{AR + Pop}{Sup}$	$\frac{PR}{PL \cdot G_t} \cdot 100$
Agrigento	4,67	31,14	43,73	280,06	20,12
Caltanissetta	0,76	5,85	208,77	152,22	22,42
Catania	6,18	20,48	61,04	491,41	21,91
Enna	0,82	12,06	167,61	89,72	13,56
Messina	13,52	66,74	16,64	513,64	24,66
Palermo	6,85	27,60	37,20	479,62	26,69
Ragusa	7,54	39,65	34,66	321,55	19,94
Siracusa	6,77	35,87	33,72	360,62	22,65
Trapani	8,31	47,25	31,81	332,40	18,23
Sicilia	6,41	32,89	36,47	362,19	22,84

Legenda:

Sup = Superficie	AR = Arrivi	I = Area di riferimento	T = Periodo di tempo
Pop = Popolazione	G = Giorni	PR = Presenze	

Fonte: Programma triennale di sviluppo turistico 2007-2010

I primi due indici sono di infrastrutturazione, e possono essere letti modo congiunto, misurano gli impatti dell'“offerta” turistica (o delle infrastrutture) sul territorio o del “potenziale massimo di carico” ipotizzando un tasso di occupazione del 100% sul substrato socio-economico; valori più elevati di Di e di Fi indicano che il settore turistico-ricettivo è maggiormente presente nell'economia locale e pertanto potenzialmente più impattante. Per questi 2 indicatori si presentano a seguire le “classifiche” dei primi 10 comuni in Sicilia.

Tabella 93: Classifica dei primi 10 comuni siciliani per densità e funzione turistica (anno 2006)

Posizione	Comune	Densità (T)		Posizione	Comune	Funzione turistica
1	Giardini-Naxos	1.161,58		1	San Vito Lo Capo	1.294,80
2	Taormina	505,24		2	Letojanni	958,69
3	Letojanni	383,33		3	Sant'Alessio Siculo	858,56
4	Isola delle Femmine	279,66		4	Ustica	803,77
5	Aci Castello	232,83		5	Giardini-Naxos	669,31
6	Sant'Alessio Siculo	196,76		6	Favignana	632,00
7	Campofelice di Roccella	181,90		7	Leni	619,60
8	Terrasini	156,22		8	Taormina	602,43
9	Acireale	143,09		9	Forza d'Agrò	507,31
10	Ustica	131,64		10	Pollina	492,12

Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, Ricettività turistica per comune (2006)

Il secondo ed il terzo costituiscono indici relativi ai flussi turistici, ed evidenziano la pressione rispetto alla popolazione presente, l'indice T cerca di evidenziare il rapporto esistente fra il turista e la comunità locale, nel senso che a minori valori di T corrisponde un attrito maggiore fra queste due realtà. L'indice S stima il grado di utilizzazione del territorio fisico da parte dell'uomo, sia indigeno che turista. Tali indicatori, però, non sono sufficienti a definire le soglie di capacità di carico sulla singola

³¹ Indice di funzione turistica di Deferi (1967). A valori più grandi dell'indicatore vengono associate realtà territoriali in cui il comparto turistico - ricettivo è maggiormente presente nell'economia locale, ma produce anche maggiore pressione antropica.

area territoriale in funzione della singola componente ambientale di “impatto”. A maggiori carichi derivanti dai residenti, la capacità di carico “marginale” sul territorio diminuisce.

I distretti turistici a maggiore carico, sono quelli con maggiori presenze, il fabbisogno idrico è stimato pari a 200 l/ab, per giornata di presenza sul territorio, a partire dai dati relativi alle presenze emerge che il fabbisogno idrico derivante dal settore, relativamente alle presenze del 2008, è pari a 2.337 milioni di litri (2.918,50 considerandole presenze del 2006).

4.10 Sintesi delle criticità rilevate

Al termine dell'analisi sono state rilevate una serie di criticità di tipo ambientale, ognuno dei temi trattati è stato osservato sia sotto il profilo quantitativo (disponibilità di risorsa), che qualitativo (bontà della risorsa). A tal proposito si segnala che talune criticità sono valide sull'intero territorio regionale, altre sono limitate a singoli ambiti territoriali (ATO, bacino, corpo idrico). A livello distrettuale le principali criticità ambientali riscontrate sono rappresentate da:

1. **Carenza di conoscenza/Rete di monitoraggio:** per tutte le tematiche trattate, non sempre, il livello di conoscenza è adeguato, le carenze sono relative sia per ciò che concerne la quantità di risorsa disponibile che la quantità.
2. **Carenza di risorsa:** segnalata, anche, tra le priorità del QSN - indicatore S010 Quota di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale
3. **Qualità della risorsa:** segnalata, anche, tra le priorità del QSN - S011 (**Quota di popolazione equivalente servita da impianti di depurazione**).

Le tre aree critiche rilevate a livello di regione sono maggiormente evidenti a livello di singolo bacino, come meglio evidenziato tramite le cartografie allegatte al piano, e si evince che sono rilevabili quantità di fabbisogni maggiori rispetto alle risorse disponibili, corpi idrici definiti/definibili “a rischio”, presenza di fonti puntuali, presenza di fonti diffuse, fenomeni di dissesto idrogeologico, fenomeni di desertificazione, consumo del Suolo/artificializzazione degli alvei.

In merito alla carenza di risorsa, si precisa che i dati rilevati in sede di analisi indicano che la stessa è sufficiente a soddisfare i fabbisogni. La definizione, generale, indica che è necessario rivedere la distribuzione in funzione del DMV, che potrebbe in taluni casi modificare i livelli di risorsa disponibile.

Aree di criticità a livello di bacino:

1. diffusa e spesso intensa regolazione artificiale dei deflussi, sviluppatasi nel tempo in relazione all'evoluzione degli usi. I deflussi vengono regolati attraverso interventi diretti in alveo, attraverso opere di captazione, come le opere per accumulare o trattenere l'acqua (dighe o invasi), o le opere trasversali che permettono di prelevare l'acqua per immetterla nelle reti di distribuzione, per usi irrigui, industriali e anche potabili. Importanti modifiche al regime idrologico derivano anche dall'uso agricolo, urbanistico e infrastrutturale del suolo, sia attraverso l'impermeabilizzazione, che riduce la capacità di infiltrazione del terreno, sia attraverso la realizzazione di reti artificiali di drenaggio delle acque.
2. stato di qualità chimico-fisica dell'acqua dei corpi idrici, nei periodi di magra con bassi o nulli valori di portata complessiva, dovuti a scarse precipitazioni, ridotta capacità di infiltrazione, o a eccessivi prelievi, si riduce la capacità di diluire i carichi di sostanze inquinanti e il grado di ossigenazione delle acque necessario, oltre che per la vita acquatica, anche per i processi metabolici di degradazione delle sostanze organiche;
3. presenza di regolazione artificiale dei deflussi che altera gli spazi naturali a disposizione per i diversi cicli vitali (habitat), generalmente con una conseguente riduzione del numero di specie (biodiversità).
4. dinamica morfologica del corso d'acqua, alterata sia attraverso la modifica dei deflussi sia attraverso il blocco del naturale trasporto di sedimenti.

5. pressioni ambientali derivanti dallo sviluppo intenso delle attività umane (pratiche agricole e silvicole, attività industriali, turismo e sviluppo urbano) stanno progressivamente danneggiando la capacità del suolo di continuare a svolgere l'ampia gamma di funzioni indispensabili che offre. Di particolare rilevanza in relazione ai contenuti ed obiettivi del Piano di Gestione, risultano il fenomeno dell'impermeabilizzazione dei suoli, i processi di erosione accelerata, la compattazione dei suoli con diminuzione della capacità di infiltrazione.
6. Presenza di carichi da fonte puntuale, nel caso di scarichi industriali o di fognature non collegate a depuratori, o di sfiori di fognature non adeguatamente dimensionate o, ancora, di impianti di depurazione obsoleti e non adeguati al raggiungimento dei vigenti limiti allo scarico;
7. Presenza di carichi da fonte diffusa, dove le sostanze inquinanti, solitamente depositate sul suolo, principalmente per attività agricole, arrivano al corpo idrico superficiale attraverso il dilavamento e ruscellamento operato dalla pioggia, sia direttamente in acqua che con i sedimenti trasportati dall'acqua.
 - a. agricoltura ha impatti importanti, oltre che sugli aspetti quantitativi, anche sulla qualità delle acque, sia superficiali che sotterranee, per l'apporto di nutrienti, in particolare nitrati, di carico organico e fitofarmaci.
 - b. Usi industriali: la situazione dell'utilizzo per usi industriali non è omogenea e presenta situazioni locali di criticità

A seguito di questa breve introduzione si indicano in tabella le principali criticità rilevate in sede di analisi del contesto ambientale.

Tabella 94: Criticità ambientali per tema ed aspetto quali-quantitativo

Tema	Quantità	Qualità
Popolazione, Salute ed ambiente urbano	Deficit conoscenze - Fabbisogni/quantità di prelievo	-
	Disponibilità risorsa - Bilanci idrici negativi a livello di bacino/corpo idrico	-
	Prelievi abusivi (pozzi ed allacci)	Scarichi abusivi - Case sparse
	Carenze infrastrutturali - Sistemi di distribuzione	Carenze infrastrutturali - Depuratori ed impianti fognari
	Consumo di suolo - impermeabilizzazione	Dilavamento suoli
	Abbandono aree rurali - Gestione del suolo	
Flora fauna e biodiversità	Deficit conoscenze - DMV	Deficit conoscenze - DMV
	Diponibilità di risorsa e fragilità habitat	Qualità risorsa e fragilità habitat
	Protezione aree naturali	Superficie boscata/danni da incendio
Paesaggio	Antropizzazione alvei	Antropizzazione alvei
	Disequilibrio morfologico	Disequilibrio morfologico
	Erosione costiera - gestione fluviale e dei sedimenti	Presenza infrastrutture
Suolo	Disponibilità risorsa - Processi di desertificazione	Cuneo Salino
	Antropizzazione degli alvei	presenza di carichi puntuali e diffusi
	Impermeabilizzazione dei suoli	
Acque superficiali	Deficit conoscenze	Deficit conoscenze
	Disponibilità risorsa - Bilanci idrici negativi a livello di bacino/corpo idrico	Presenza di corpi idrici a "rischio" e "probabilmente a rischio"
	Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)	Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)
	Antropizzazione degli alvei	Presenza di scarichi puntuali e diffusi
	Attuazione delle normative di settore	Attuazione delle normative di settore
Acque Sotterranee	Deficit conoscenze	Deficit conoscenze
	Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)	Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)
	Quantità di prelievi acque sotterranee	Carichi diffusi
		Carichi puntuali
	Prelievi abusivi (pozzi ed allacci)	Cuneo Salino
	Attuazione delle normative di settore	Attuazione delle normative di settore
Acque marino-costiere		Cause di inquinamento naturale
	-	Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)
	-	Zone non balneabili per "inquinamento"
	-	Attuazione delle normative di settore
Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali		Fruibilità del patrimonio/conservazione nelle zone fluviali
Aria e fattori climatici	Cambiamenti climatici - Apporto piovosità/periodi siccitosi	Piogge acide
	Cambiamenti climatici - temperature	
	Cambiamenti climatici - Fenomeni alluvionali	
Rifiuti	-	Carichi puntuali - Discariche
Agricoltura	Disponibilità risorsa - Bilanci idrici negativi a livello di bacino/corpo idrico - prelievi di acque di falda	Presenza di aree ad agricoltura intensiva (nitrati, fitosanitari, azoto)
	Carenze impianti di fitodepurazione e di riuso acque reflue	Carenze impianti di fitodepurazione e di riuso acque reflue
	Carenze infrastrutturali - Sistemi irrigui	Carichi puntuali - Scarichi (frantoi e effluvi zootecnici)
		Carenze - Rete di monitoraggio (D.M. 131/2008)
Acquacoltura	-	
Industria	Disponibilità risorsa - Bilanci idrici negativi a livello di bacino/corpo idrico - prelievi di acque di falda	Carenze impianti di depurazione e di riuso acque reflue
		Carichi puntuali - Aree produttive /cave
		Carichi puntuali - Zone minerarie
	Carenze infrastrutturali - riuso acque reflue	Carenze infrastrutturali - riuso acque reflue
turismo	Disponibilità risorsa - Bilanci idrici negativi a livello di bacino/corpo idrico - prelievi di acque di falda	Carenze infrastrutturali - Depuratori ed impianti fognari
	Antropizzazione zone costiere	Antropizzazione zone costiere
	Fruibilità del patrimonio/conservazione nelle zone fluviali	

5. Studio di incidenza

L'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dispone che la Valutazione Ambientale Strategica comprenda la procedura di Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del Decreto n. 357/1997 e dell'Allegato G dello stesso Decreto, che per la Regione Siciliana è stato ulteriormente integrato dal D.A. 30 marzo 2007 dell'ARTA Sicilia.

Nel presente capitolo vengono illustrati gli aspetti normativi e procedurali relativi alla Valutazione di incidenza ai cui è necessario sottoporre tutti i piani e i progetti che sono suscettibili di produrre incidenze significative su habitat e specie individuati negli allegati della direttiva 92/43/CEE nonché sulle specie di cui alla direttiva 79/409/CEE.

Sebbene il capitolo sia parte integrante del rapporto ambientale, per una più agevole lettura si riportano alcune delle informazioni già contenute negli altri capitoli del rapporto ambientale così da limitare al minimo i rimandi.

5.1 Aspetti normativi e procedurali

La **Valutazione d'incidenza**, introdotta dall'articolo 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE, meglio nota come "Direttiva Habitat", è il procedimento di carattere preventivo a cui è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto suscettibile di produrre impatto significativo su un sito della Rete Natura 2000, sia singolarmente che congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il suo scopo è quello di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Essa si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

L'obiettivo prioritario della Valutazione di Incidenza ambientale è quello di evitare che vengano approvati strumenti di gestione delle trasformazioni territoriali in evidente conflitto con le necessità ed esigenze della conservazione degli habitat e delle specie presenti nei Siti della Rete Natura 2000.

In Italia la valutazione di incidenza è regolamentata dall'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche." e successive modifiche ed integrazioni.

La Regione Siciliana ha nel tempo emanato i seguenti atti normativi e regolamentari:

- **DECRETO dell'Assessore al Territorio e ambiente 30 marzo 2007** *"Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni."*
- **L.R. 8 maggio 2007, n. 13** *"Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007, art. 1"*
- **DECRETO 22 ottobre 2007** *"Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13"*
- **DECRETO 18 dicembre 2007** *"Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13"*

- **L.R. 6 del 14 maggio 2009 “Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2009”**

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza è stato delineato dalla Commissione Europea nella guida alla *Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*, che la configura come un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening): processo che identifica la possibile incidenza su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione completa: analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di compensazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative: individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione: individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Altro riferimento normativo nazionale pertinente è il D.M. 17/10/2007 inerente Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) (GURI n. 258 del 6/11/2007).

5.1.1. Rete Natura 2000

Per favorire una migliore gestione del patrimonio naturale, la Comunità Europea ha progressivamente adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio.

Due sono i testi fondamentali della normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”
- Direttiva 92/43/CEE “Habitat”.

La direttiva “Uccelli”, emanata nel 1979, si prefigge la protezione a lungo termine e la gestione di tutte le specie di uccelli che vivono allo stato selvatico sul territorio della Comunità e i rispettivi habitat ponendo l'obbligo agli Stati membri di designare come zone di protezione speciale (ZPS) i territori più appropriati con particolare attenzione alla protezione delle zone umide. Base per la designazione delle ZPS è l'inventario europeo delle aree importanti per gli uccelli: IBA (*Important Bird Areas*) realizzato a seguito dello studio affidato dalla Commissione Europea negli anni '80 all'*International Council for Bird Preservation* (oggi BirdLife International).

Alle IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva “Uccelli”.

La Direttiva 92/43/CEE, emanata nel 1992, ha come obiettivo favorire la conservazione della biodiversità tenendo conto delle esigenze scientifiche, economiche, sociali, culturali e regionali. Essa introduce l'obbligo di conservare gli habitat e le specie d'interesse comunitario, impegnando ogni Stato membro ad individuare sul proprio territorio e quindi a designare come zone speciali di conservazione (ZSC) i siti rilevanti ai fini della tutela degli habitat e delle specie interessate dalla direttiva (SIC).

L'insieme delle zone speciali di conservazione designate dagli Stati membri e delle Zone di protezione speciale della direttiva "Uccelli" va a costituire la rete europea dei siti protetti, denominata "NATURA 2000".

In Italia la direttiva 79/409/CEE è recepita con la legge 11 febbraio 1992, n. 157 *"Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"* mentre il recepimento della direttiva 92/43/CEE avviene con il D.P.R. 3 aprile 1997, n. 357 *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"* successivamente modificato con D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120.

5.1.2. La Rete Ecologica

ZSC e ZPS, concorrono, insieme ad altre tipologie di aree protette, quali parchi e riserve, a formare la Rete Ecologica Europea EECNET (European Ecological Network) che risponde alla necessità di ridurre l'effetto della frammentazione degli habitat, legando le politiche delle aree protette a quelle dei territori esterni, e mirando quindi non solo a proteggere i siti più importanti ma anche a realizzare corridoi che permettano la dispersione e la migrazione di piante ed animali attraverso percorsi lineari o stepping stones fra aree protette. E' questa la **Pan-European Ecological Network (PEN) che prende origine dalla Strategia Pan-Europea per la diversità ecologica e paesaggistica** del Consiglio d'Europa del 1995, e dalla **Community Biodiversity Strategy** formulata dalla Commissione Europea, sulla base della Convenzione di Rio sulla Diversità Biologica, e comunicata nel febbraio 1998 al Consiglio e al Parlamento Europeo, la quale prevede che vengano elaborati piani d'azione specifici e settoriali e intersettoriali, quali strumenti concreti di integrazione della biodiversità nelle politiche settoriali.

La **PEN** dovrebbe assicurare che:

- gli habitat protetti siano grandi abbastanza da mantenere le specie in un buono stato di conservazione;
- ci siano sufficienti opportunità per la dispersione e migrazione delle specie tramite corridoi;
- gli elementi danneggiati di ecosistemi chiave siano restaurati e che i sistemi siano protetti da minacce potenziali tramite zone tampone.

Il coordinamento fisico in termini di sistema integrato di habitat consiste nella creazione di una rete di biotopi che assicurino la sopravvivenza di determinate specie collegati tra di loro in modo da consentire uno scambio di specie ed individui.

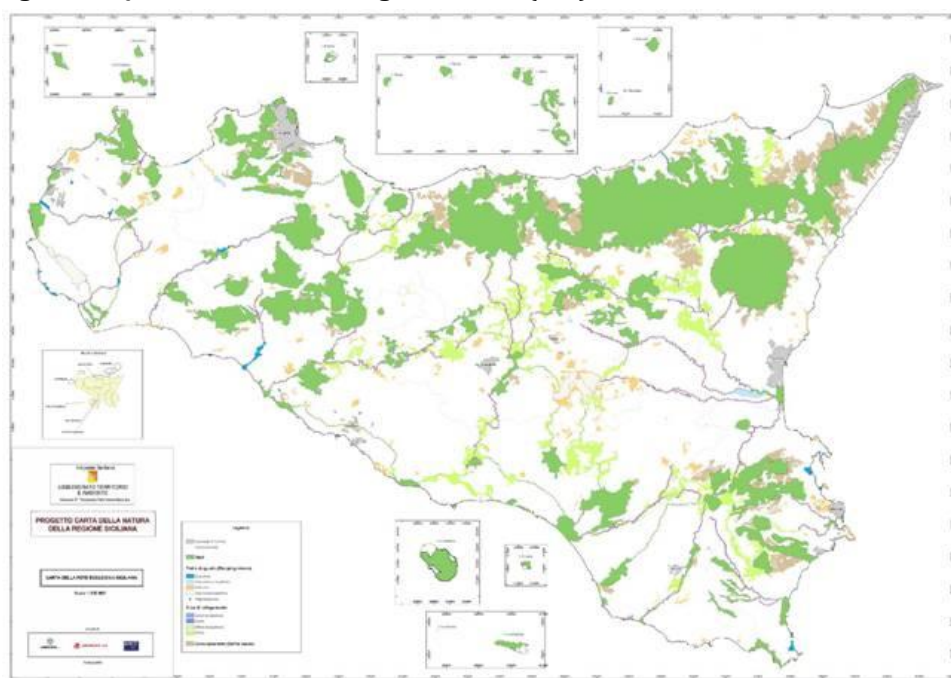
Componenti principali di una rete ecologica sono:

- **nodi, (core areas)** che rappresentano tipi di habitat principali e che ne assicurano la conservazione;
- **corridoi e aree di sosta, (corridors e stepping stones)** che permettono alle specie di disperdersi e di migrare tra differenti nodi, riducendo così l'isolamento e migliorando la coesione del sistema naturali;
- **zone tampone, (buffer zones)** che proteggono la rete da influenze esterne potenzialmente negative come l'inquinamento;
- **aree di riqualificazione ambientale, (restoration areas)** che si aggiungono o ingrandiscono i nodi permettendo alla rete di raggiungere una dimensione ottimale.

In Sicilia le previsioni della Rete Ecologica hanno attuazione con il Decreto Assessore regionale Territorio e Ambiente n. 544 del 8 luglio 2005.

Lo strumento operativo che ha permesso la costruzione della rete ecologica è stata la Carta della Natura che ha il compito, come definito dalla Legge Quadro per le Aree Naturali Protette, la n. 394 del 1991, di individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale". Una prima applicazione della Carta della Natura, intesa come "Carta degli Habitat", si è avuta con l'individuazione dei corridoi ecologici e delle connessioni naturali che hanno permesso di completare il quadro della Rete Ecologica Siciliana (RES).

Figura 68: Quadro della Rete Ecologica Siciliana (RES)



5.1.3. IBA

La Sicilia è interessata da 14 IBA, che occupano una superficie pari a 442.401 ettari. Le IBA si estendono per il 76% a terra e per il restante 24% a mare.

Tabella 95

Codice IBA	Nome IBA	Superficie a terra (ha)	Superficie a mare (ha)	Percentuale IBA terrestre non designata come ZPS (%)	Percentuale IBA marina non designata come ZPS (%)	Percentuale IBA non designata come ZPS (%)
IBA152	Isole Eolie	11.602	31.806	26	5	10
IBA153	Monti Peloritani	18.620	7.980	1	3	2
IBA152	Isole Eolie	11.602	31.806	26	5	10
IBA153	Monti Peloritani	18.620	7.980	1	3	2
IBA154	Nebrodi	84.909	-	19	-	19
IBA155	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	12.350	-	32	-	32
IBA156	Monte Cofano	15.034	-	35	-	35
IBA157	Isole Egadi	3.822	41.410	7	2	2
IBA158	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani	4.877	-	36	-	36
IBA162	Zone umide del Mazarese	791	-	46	-	46
IBA163	Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini	3.399	1.708	23	8	18
IBA164	Madonie	39.433	-	3	-	3
IBA166	Biviere e piana di Gela	36.008	5.384	58	61	58
IBA167	Pantani di Vendicari e di Capo Passero	3.397	-	14	-	14
IBA168	Pantelleria e Isole Pelagie	11.066	20.081	25	2	10
IBA215	Monti Sicani	88.724	-	52	-	52
Sicilia		334.032	108.369	31	6	25

5.1.4. SIC e ZPS

Con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati individuati 203 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 232³² aree da tutelare.

³² Nel decreto del 21 febbraio 2005 i siti Natura 2000 sono 233 ma con la DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 12 dicembre 2008 che adotta, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, non è stato incluso il sito ITA090025 – "Invaso di Lentini" nel secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea [notificata con il numero C(2008) 8049]. I siti Natura 2000 risultano quindi essere 232.

Tabella 96: ELENCO SIC E ZPS

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA010001	isole dello stagnone di marsala	x			Marsala	TP	636,23
ITA010002	isola di marettime	x			Favignana	TP	1.110,07
ITA010003	isola di levanzo	x			Favignana	TP	533,48
ITA010004	isola di favignana	x			Favignana	TP	1.823,38
ITA010005	laghetti di preola e gorgi tondi e sciare di mazara	x			Mazzara del Vallo, Campobello di Mazzara	TP	1.511,03
ITA010006	paludi di capo fetò e margi spano'		x		Petrosino, Mazzara del Vallo	TP	292,97
ITA010007	saline di trapani	x			Trapani, Paceco	TP	962,44
ITA010008	complesso m. bosco e scorace	x			Buseto Palizzolo, Castellammare del Golfo	TP	605,67
ITA010009	m. bonifato	x			Alcamo	TP	322,49
ITA010010	m. san giuliano	x			Erice, Valderice	TP	982,83
ITA010011	sistema dunale capo granitola, porto palo e foce del belice	x			Campobello di Mazzara, Castelvetro, Menfi	TP	418,12
ITA010012	marausa: macchia a quercus calliprinos	x			Trapani	TP	0,8
ITA010013	bosco di calatafimi	x			Calatafimi	TP	210,9
ITA010014	sciare di marsala	x			Marsala, Petrosino, Mazzara del Vallo	TP	4.498,55
ITA010015	complesso monti di castellammare del golfo (tp)	x			Castellammare del Golfo	TP	2.387,56
ITA010016	monte cofano e litorale	x			Custonaci	TP	560,93
ITA010017	capo s.vito, m.monaco, zingaro, faraglioni scopello, m.sparacio	x			San Vito Lo Capo, Castellammare del Golfo, Custonaci	TP	7.260,13
ITA010018	foce del torrente calatubo e dune	x			Alcamo, Balestrate	TP	84,66
ITA010019	isola di pantelleria: montagna grande e monte gibebe	x			Pantelleria	TP	3.083,66
ITA010020	isola di pantelleria - area costiera, falesie e bagno dell'acqua	x			Pantelleria	TP	3.353,99
ITA010021	saline di marsala	x			Marsala	TP	216,5
ITA010022	complesso monti di s. ninfa - gibellina e grotta di s. ninfa	x			Santa Ninfa, Gibellina	TP	659,64
ITA010023	montagna grande di salemi	x			Trapani, Salemi, Calatafimi	TP	1.282,50
ITA010024	fondali dell'isola di favignana	x			Favignana	TP	6.156,90
ITA010025	fondali del golfo di custonaci	x			Custonaci, Valderice, Erice	TP	1.120,39
ITA010026	fondali dell'isola dello stagnone di marsala	x			Marsala	TP	1.770,34
ITA010027	arcipelago delle egadi -area marina e terrestre-			x	Favignana	TP	48.271,30
ITA010028	stagnone di marsala e saline di trapani -area marina e terrestre-			x	Trapani, Marsala, Paceco	TP	3.585,52
ITA010029	monte cofano, capo san vito e monte sparagio			x	San Vito Lo Capo, Castellammare del Golfo, Custonaci	TP	10.208,62
ITA010030	isola di pantelleria ed area marina circostante			x	Pantelleria	TP	15.693,40
ITA010031	laghetti di preola e gorgi tondi, sciare di mazara e pantano leone			x	Mazzara del Vallo, Campobello di Mazzara	TP	1.652,53
ITA020001	rocca di cefalu'	x			Cefalù	PA	29,41
ITA020002	boschi di gibilmanna e cefalu'	x			Gratteri, Cefalù, Pollina	PA	2.489,32
ITA020003	boschi di san mauro castelverde	x			San Mauro Castelverde, Pettineo	PA, ME	3.481,43
ITA020004	m. s.salvatore, m.catarinacci, v.ne mandarini, ambienti umidi...	x			Polizzi, Castellana Sicula, Petralia Sottana, Castelbuono, Petralia Soprana, Geraci Siculo	PA	5.765,24
ITA020005	isola delle femmine	x			Isola delle Femmine	PA	13,54
ITA020006	capo gallo	x			Palermo	PA	546,82
ITA020007	boschi ficuzza e cappelliere, v.ne cerasa, castagneti mezzojuso	x			Monreale, Godrano, Mezzojuso, Marineo	PA	4.057,42
ITA020008	rocca busambra e rocche di rao	x			Prizzi, Corleone, Godrano e Monreale	PA	6.243,26
ITA020009	cala rossa e capo rama	x			Terrasini	PA	175,06
ITA020010	isola di ustica		x		Ustica	PA	294,27
ITA020011	rocche di castronuovo, pizzo lupo, gurgli di s.andrea	x			Castronuovo, Cammarata	PA	1.735,53
ITA020012	valle del fiume oreto	x			Palermo, Monreale, Altofonte	PA	138,39

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA020013	lago di piana degli albanesi	x			Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela	PA	600,66
ITA020014	monte pellegrino	x			Palermo	PA	832,8
ITA020015	complesso calanchivo di castellana sicula	x			Polizzi, Castellana Sicula	PA	136,81
ITA020016	m.quacella, m.dei cervi, pizzo carbonara, m.ferro, pizzo otiero	x			Scillato, Polizzi, Collesano, Isnello, Petralia Sottana, Castelbuono	PA	8.326,29
ITA020017	complesso pizzo dipilo e querceti su calcare	x			Castelbuono, Isnello, Collesano, Gratteri	PA	4.261,76
ITA020018	foce del f. pollina e m. tardara	x			Pettineo, Tusa, San Mauro Castelverde, Pollina	PA, ME	2.073,40
ITA020019	rupi di catalfano e capo zafferano	x			Bagheria, Santa Flavia	PA	321,66
ITA020020	querceti sempreverdi di geraci siculo e castelbuono	x			Castelbuono, Petralia Sottana, Geraci, San Mauro Castelverde	PA	3.232,05
ITA020021	montagna longa, pizzo montanello	x			Terrasini, Carini, Cinisi, Montelepre, Giardinello	PA	4.748,04
ITA020022	calanchi, lembi boschivi e praterie di riena	x			Prizzi, Castronuovo, Lercara Friddi, Vicari	PA	754,16
ITA020023	raffo rosso, m. cuccio e vallone sagana	x			Torretta, Isola delle Femmine, Palermo, Capaci, Carini, Monreale, Giardinello, Montelepre	PA	6.089,63
ITA020024	rocche di ciminna	x			Caccamo, Mezzojuso, Ciminna, Villafrati	PA	625,17
ITA020025	bosco di s. adriano	x			Burgio, Palazzo Adriano, Chiusa Sclafani	PA, AG	6.800,78
ITA020026	m. pizzuta, costa del carpineto, moarda	x			Monreale, Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela, Altofonte	PA	1.947,11
ITA020027	m. iato, kumeta, maganoce e pizzo		x		San Giuseppe Jato, San Cipirello, Monreale, Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela, Marineo	PA	3.033,92
ITA020028	serra del leone e m. stagnataro	x			Castronuovo, Prizzi, Santo Stefano Quisquina	PA, AG	3.750,43
ITA020029	m. rose e m. pernice	x			Palazzo Adriano, Bivona	PA, AG	2.529,51
ITA020030	m. matassarò, m. gradara ed m. signora		x		Giardinello, Borgetto, Monreale, San Giuseppe Jato	PA	3.776,86
ITA020031	m. d'indisi, montagna dei cavalli, pizzo potorno e pian del leone	x			Prizzi, Palazzo Adriano, Castronuovo, Santo Stefano Quisquina, Bivona	PA, AG	2.344,04
ITA020032	boschi di granza	x			Cerda, Sclafani Bagni, Aliminusa, Montemaggiore Belsito	PA	1.822,10
ITA020033	monte san calogero (termini imerese)	x			Termini Imerese, Caccamo, Sciara	PA	2.752,65
ITA020034	monte carcaci, pizzo colobria e ambienti umidi	x			Castronuovo	PA	1.725,60
ITA020035	monte genuardo e santa maria del bosco	x			Sambuca di Sicilia, Contessa Entellina, Giuliana	PA, AG	2.629,72
ITA020036	m. triona e m. colomba	x			Bisacquino, Campofiorito, Corleone, Chiusa Sclafani, Palazzo Adriano, Prizzi	PA	3.313,15
ITA020037	monti barracu', cardelia, pizzo cangialosi e gole del t. corleone	x			Corleone, Palazzo Adriano, Prizzi	PA	5.319,78
ITA020038	sugherete di contrada serradaino	x			Pollina	PA	328,32
ITA020039	monte cane, pizzo selva a mare, monte trigna	x			Altavilla Milicia, Casteldaccia, Ventimiglia di Sicilia, Baucina, Caccamo, Trabia	PA	4.890,23
ITA020040	monte zimmara (gangi)	x			Gangi, Sperlinga	PA, EN	1.765,23
ITA020041	monte san calogero (gangi)	x			Gangi	PA	161,29
ITA020042	rocche di entella		x		Contessa Entellina	PA	177,74
ITA020043	monte rosamarina e cozzo famo'	x			Termini Imerese, Caccamo	PA	236,05
ITA020044	monte grifone	x			Palermo, Altofonte, Belmonte Mezzagno, Misilmeri	PA	1.648,84
ITA020045	rocca di sciara	x			Caltavuturo	PA	345,82
ITA020046	fondali dell'isola di ustica	x			Ustica	PA	869,77
ITA020047	fondali di isola delle femmine - capo gallo	x			Isola delle Femmine, Palermo	PA	963,25

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA020048	monti sicani, rocca busambra e bosco della ficuzza			x	Monreale, Godrano, Corleone, Bisacquino, Chiusa Sclafani, Prizzi, Palazzo Adriano, Bivona, Contessa Entellina, Sciacca, Sambuca di Sicilia, San Biagio Platani, Caltabellotta, Giuliana, Campofiorito, Marineo, Mezzojuso, Castronovo di Sicilia, Santo Stefano	PA, AG	44.002,99
ITA020049	monte pecoraro e pizzo cirina			x	Isola delle Femmine, Capaci, Palermo, Torretta, Carini, Montelepre, Giardinello, Cinisi, Terrasini	PA	8.604,00
ITA020050	parco delle madonie			x	Geraci Siculo, San Mauro Castelverde, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Castelbuono, Castellana Sicula, Scillato, Caltavuturo, Collesano, Cefalù, Gratteri, Pollina, Isnello, Sclafani Bagni	PA	40.863,09
ITA030001	stretta di longi	x			San Marco D'Alunzio, Frazzanò, San Salvatore di Fitalia, Galati Mamertino, Longi	ME	936,14
ITA030002	torrente fiumetto e pizzo d'uncina	x			San Salvatore di Fitalia, Galati Mamertino, Tortorici	ME	1.513,81
ITA030003	rupi di taormina e monte veneretta	x			Castelmola, Taormina	ME	557,4
ITA030004	bacino del torrente letojanni	x			Mongiuffi Melia, Roccafiorita, Letojanni, Castelmola	ME	1.257,68
ITA030005	bosco di malabotta	x			Montalbano Elicona, Tripi, Francavilla	ME	1.594,86
ITA030006	rocca di novara	x			Novara di Sicilia, Fondachelli Fantina	ME	1.413,47
ITA030007	affluenti del torrente mela	x			Santa Lucia del Mela	ME	1.524,43
ITA030008	capo peloro - laghi di ganzirri	x			Messina	ME	60,25
ITA030009	pizzo mualio, montagna di verna'	x			Pagliara, Furci Siculo, Castelvecchio Siculo	ME	1.615,26
ITA030010	fiume fiumedinisi, monte scuderi	x			Gualtieri Sicaminò, Santa Lucia del Mela, San Pier Niceto, Monforte San Giorgio, Fiumedinisi, Itala, Ali Superiore, Nizza di Sicilia	ME	6.750,77
ITA030011	dorsale curcuraci, antennamare	x			Messina, Villafranca, Saponara, Rometta, Monforte San Giorgio	ME	11.460,49
ITA030012	laguna di oliveri - tindari	x			Patti	ME	366,81
ITA030013	rocche di alcara li fusi	x			San Marco D'Alunzio, Alcara Li Fusi, Longi	ME	2.142,19
ITA030014	pizzo fau, m. pomiere, pizzo bidi e serra della testa	x			Caronia, Cesarò, Capizzi	ME	8.326,93
ITA030015	valle del f. caronia, lago zilio	x			Caronia, Mistretta	ME	876,04
ITA030016	pizzo della battaglia	x			Caronia	ME	862,48
ITA030017	vallone laccaretta e urio quattrocchi	x			Mistretta, Caronia	ME	3.534,62
ITA030018	pizzo michele	x			Caronia	ME	2.269,49
ITA030019	tratto montano del bacino della fiumara di agro'	x			Antillo, Casalvecchio Siculo, Limina	ME	4.292,96
ITA030020	f. san paolo	x			Francavilla di Sicilia	ME	1.346,52
ITA030021	torrente san cataldo	x			Motta Camastra	ME	868,33
ITA030022	lecceta di s.fratello	x			San Fratello	ME	390,64
ITA030023	isola di alicudi	x			Lipari	ME	398,15
ITA030024	isola di filicudi	x			Lipari	ME	735,46
ITA030025	isola di panarea e scogli vicini	x			Lipari	ME	262,58
ITA030026	isole di stromboli e strombolicchio	x			Lipari	ME	1.047,52
ITA030027	isola di vulcano	x			Lipari	ME	1.554,96
ITA030028	isola di salina (monte fossa delle felci e dei porri)	x			Santa Marina, Malfa, Leni	ME	638,49
ITA030029	isola di salina (stagno di lingua)	x			Santa Marina	ME	1.037,66

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA030030	isola di lipari	x			Lipari	ME	2.368,74
ITA030031	isola bella, capo taormina e capo s. andrea	x			Taormina	ME	20,5
ITA030032	capo milazzo	x			Milazzo	ME	47,31
ITA030033	capo calava'	x			Gioiosa Marea	ME	149,44
ITA030034	rocche di roccella valdemone	x			Roccella Valdemone	ME	852,6
ITA030035	alta valle del fiume alcantara	x			Floresta, Randazzo	CT, ME	3.601,19
ITA030036	riserva naturale del fiume alcantara	x			Roccella Valdemone, Castiglione di Sicilia, Mojo Alcantara, Malvagna, Francavilla di Sicilia, Motta Camastra, Gaggi, Calatabiano, Giardini Naxos, Randazzo, Graniti, Taormina	CT, ME	806,34
ITA030037	fiumara di floresta	x			Castroreale, Rodì Milici	ME	1.937,01
ITA030038	serra del re, monte soro e biviere di cesaro'	x			Militello Rosmarino, Sant'Agata di Militello, San Fratello, Alcara Li Fusi, Cesarò, Longi, Tortorici, Galati Mamertino, Maniace, Bronte, Randazzo	ME, CT	20.829,18
ITA030039	monte pelato	x			Cesarò, Caronia, Capizzi, Cerami	ME, EN	3.766,22
ITA030040	fondali di taormina - isola bella	x			Taormina	ME	142,16
ITA030041	fondali dell'isola di salina	x			Santa Marina di Salina	ME	267,17
ITA030042	monti peloritani, dorsale curcuraci, antennamare e area marina dello stretto di messina			x	Messina, Villafranca, Saponara, Rometta, Monforte San Giorgio	ME	27.994,63
ITA030043	monti nebrodi			x	Caronia, Capizzi, Cerami, Cesarò, Longi, San Fratello, San teodoro, Maniace, Randazzo, Floresta, Tortorici, Ucria, San Domenica Vittoria, Galati Mamertino, Alcara Li Fusi, Militello Rosmarino, Sant'Agata di Militello, San Salvatore di Fitalia, Frazzanò, S	ME	70.278,62
ITA030044	arcipelago delle eolie - area marina e terrestre			x	Lipari, Santa Marina di Salina, Leni, Malfa	ME	39.985,70
ITA040001	isola di linosa	x			Lampedusa e Linosa	AG	428,96
ITA040002	isola di lampedusa e lampione	x			Lampedusa e Linosa	AG	1.397,06
ITA040003	foce del magazzino, foce del platani, capo bianco, torre salsa	x			Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siculiana	AG	1.230,58
ITA040004	foce del fiume verdura	x			Caltabellotta, Sciacca, Villafranca Sicula, Calamonaci, Ribera	AG	850,96
ITA040005	m. cammarata - contrada salaci	x			Cammarata, San Giovanni Gemini	AG	2.106,81
ITA040006	complesso monte telegrafo e rocca ficuzza	x			Sambuca di Sicilia, Caltabellotta, Sciacca, S. Biagio Platani	AG	5.289,31
ITA040007	pizzo della rondine, bosco di s. stefano quisquina	x			Cammarata, Santo Stefano Quisquina	AG	3.078,24
ITA040008	maccalube di aragona	x			Joppolo Giancaxio, Aragona	AG	344,53
ITA040009	monte san calogero (sciacca)	x			Sciacca	AG	109,46
ITA040010	litorale di palma di montechiaro	x			Palma di Montechiaro	AG	976,62
ITA040011	la montagnola e acqua fitusa	x			San Giovanni Gemini	AG	310,57
ITA040012	fondali di capo san marco - sciacca	x			Sciacca	AG	1.820,66
ITA040013	arcipelago delle pelagie -area maina e terrestre-			x	Lampedusa e Linosa	AG	12.714,53
ITA050001	biviere e macconi di gela	x			Gela, Acate	CL, RG	3.611,36
ITA050002	torrente vaccarizzo (tratto terminale)	x			Santa Caterina Villarmosa, Alimena	CL, PA	181,24
ITA050003	lago soprano	x			Serradifalco	CL	91,93
ITA050004	monte capodarso e valle del fiume imera meridionale	x			Enna, Caltanissetta, Pietraperzia	CL, EN	1.697,06
ITA050005	lago sfondato	x			Caltanissetta	CL	26,55
ITA050006	m. conca	x			Campofranco, Milena	CL	333,15
ITA050007	sughereta di niscemi	x			Niscemi	CL	3.213,05
ITA050008	rupe di falconara	x			Butera	CL	137,9
ITA050009	rupe di marianopoli	x			Petralia Sottana, Mussomeli, Caltanissetta, Marianopoli	CL, PA	841,55
ITA050010	pizzo muculufa	x			Ravanusa, Butera	CL, AG	801,74

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA050011	torre manfria	x			Gela, Butera	CL	696,59
ITA050012	torre manfria, biviere e piana di gela			x	Gela, Butera, Acate, Niscemi, Caltagirone, Mazzarino	CL, CT, RG	17.846,56
ITA060001	lago ogliastro	x			Ramacca, Aidone	EN, CT	1.136,14
ITA060002	lago di pergusa		x		Enna	EN	427,8
ITA060003	lago di pozzillo	x			Agira, Gagliano Castelferrato, Regalbuto	EN	3.274,44
ITA060004	monte altesina	x			Nicosia, Calascibetta, Leonforte	EN	1.132,70
ITA060005	lago di ancipa	x			Cerami, Cesarò, Troina	EN, ME	1.511,09
ITA060006	monte sambughetti, m. campanito	x			Cerami, Nicosia, Mistretta	EN, ME	3.189,09
ITA060007	vallone di piano della corte	x			Agira	EN	444,37
ITA060008	contrada giammaiano	x			Cerami, Capizzi	EN, ME	576,85
ITA060009	bosco di sperlinga, alto salso	x			Gangi, Sperlinga, Nicosia	EN, PA	1.780,98
ITA060010	vallone rossomanno	x			Enna, Aidone	EN	2.356,76
ITA060011	contrada caprara	x			Pietraperzia	EN	819,5
ITA060012	boschi di piazza armerina	x			Enna, Piazza Armerina, Aidone	EN	4.421,07
ITA060013	serre di m.cannarella	x			Enna	EN	903,85
ITA060014	m. chiapparo	x			Agira	EN	1.594,35
ITA060015	contrada valanghe	x			Centuripe, Paternò	EN, CT	2.289,78
ITA070001	foce del fiume simeto e lago gornalunga	x			Catania	CT	1.667,22
ITA070002	riserva naturale f. fiumefreddo	x			Fiumefreddo di Sicilia, Calatabiano	CT	107,71
ITA070003	la gurna		x		Mascali, Fiumefreddo di Sicilia	CT	31,31
ITA070004	timpa di acireale	x			Acireale	CT	220,47
ITA070005	bosco di santo pietro	x			Caltagirone, Mazzarone	CT	6.619,09
ITA070006	isole dei cicliopi	x			Acicastello	CT	2,54
ITA070007	bosco del fascio	x			Randazzo, Tortorici, Floresta	CT, ME	2.926,68
ITA070008	complesso immacolatelle, micio conti, boschi limitrofi	x			San Gregorio di Catania	CT	68,62
ITA070009	fascia altomontana dell'etna	x			Linguaglossa, Castiglione di Sicilia, Piedimonte Etneo, Sant'Alfio, Zafferana Etnea, Nicolosi, Belpasso, Ragalna, Biancavilla, Adrano, Bronte, Maletto, Randazzo	CT	5.951,61
ITA070010	dammusi	x			Bronte, randazzo, Castiglione di Sicilia	CT	2.051,41
ITA070011	poggio s. maria	x			Adrano	CT	560,84
ITA070012	pineta di adrano e biancavilla	x			Bronte, Adrano, Biancavilla, Ragalna	CT	2.172,55
ITA070013	pineta di linguaglossa	x			Castiglione di Sicilia, Linguaglossa	CT	604,72
ITA070014	m. baracca, contrada giarrita	x			Sant'Alfio, Piedimonte Etneo, Linguaglossa	CT	1.684,33
ITA070015	canalone del tripodo		x		Zafferana Etnea, Pedara, Trecastagni, Nicolosi	CT	1.914,66
ITA070016	valle del bove		x		Zafferana Etnea	CT	3.100,82
ITA070017	sciare di roccazzo della bandiera		x		Maletto, Bronte	CT	2.738,31
ITA070018	piano dei grilli		x		Bronte	CT	1.239,50
ITA070019	lago gurrda e sciare di s. venera	x			Randazzo, Bronte, Maletto	CT	1.402,82
ITA070020	bosco di milo	x			Milo, Zafferana Etnea	CT	78,22
ITA070021	bosco di s.maria la stella	x			Acì Sant'Antonio	CT	127,27
ITA070022	bosco di linera	x			Santa Venerina	CT	17,91
ITA070023	monte minardo	x			Adrano, Bronte	CT	480,4
ITA070024	monte arso	x			Ragalna, Santa Maria di Licodia	CT	124,16
ITA070025	tratto di pietralunga del f. simeto	x			Biancavilla, Centuripe, Paterno	CT, EN	672,32
ITA070026	forre laviche del f. simeto	x			Bronte, Randazzo, Adrano, Centuripe, Cesarò	CT, EN, ME	1.205,33
ITA070027	contrada sorbera e contrada gubiotti	x			Linguaglossa, Castiglione di Sicilia	CT	1.247,55
ITA070028	fondali di acicastello (isola lachea - cicliopi)	x			Acicastello	CT	413,13
ITA070029	biviere di lentini, tratto del fiume simeto e area antistante la foce			x	Centuripe, Paternò, Biancavilla, Catania, Lentini, Ramacca	CT, EN, SR	4.966,80
ITA080001	foce del fiume irmino	x			Ragusa, Scicli	RG	134,91

Codice	NOME SITO	SIC	SIC ZPS	ZPS	COMUNI	PROV	AREA (ha)
ITA080002	alto corso del fiume irmino	x			Ragusa	RG	1.210,86
ITA080003	vallata del f. ippari (pineta di vittoria)	x			Vittoria, Ragusa, Comiso	RG	2.646,23
ITA080004	punta braccetto, contrada cammarana	x			Vittoria, Ragusa	RG	409,34
ITA080005	isola dei porri	x			Ispica	RG	1,08
ITA080006	cava randello, passo marinaro	x			Ragusa	RG	497,14
ITA080007	spiaggia maganuco	x			Modica, Pozzallo	RG	167,84
ITA080008	contrada religione	x			Modica	RG	49,3
ITA080009	cava d'ispica	x			Modica, Ispica, Rosolini	RG, SR	881,24
ITA080010	fondali foce del fiume irminio	x			Ragusa, Scicli	RG	384,46
ITA090001	isola di capo passero	x			Porto Palo di Capo Passero	SR	37,44
ITA090002	vendicari	x			Noto	SR	1.517,00
ITA090003	pantani della sicilia sud-orientale	x			Noto, Ispica, Pachino, Porto Paolo di Capo Passero	SR, RG	1.576,86
ITA090004	pantano morghella	x			Pachino	SR	177,86
ITA090005	pantano di marzamemi	x			Pachino	SR	31
ITA090006	saline di siracusa e f. ciane		x		Siracusa	SR	362,3
ITA090007	cava grande del cassibile, c. cinque porte, cava e bosco di bauli	x			Siracusa, Noto, Avola	SR	5.178,95
ITA090008	capo mуро di porco, penisola della maddalena e grotta pellegrino	x			Siracusa	SR	163,73
ITA090009	valle del f. anapo, cavagrande del calcinara, cugni di sortino	x			Sortino, Ferla, Buscemi, Cassaro, Palazzolo Acreide	SR	4.500,52
ITA090010	isola correnti, pantani di p. pilieri, chiusa dell'alga e parrino	x			Porto Palo di Capo Passero	SR	133,23
ITA090011	grotta monello	x			Siracusa	SR	61,48
ITA090012	grotta palombara	x			Priolo Gargallo, Melilli	SR	60,98
ITA090013	saline di priolo		x		Priolo Gargallo	SR	50,74
ITA090014	saline di augusta		x		Augusta	SR	49,83
ITA090015	torrente sapillone	x			Carlentini, Buccheri, Ferla	SR	583,14
ITA090016	alto corso del fiume asinaro, cava piraro e cava carosello	x			Noto	SR	2.253,49
ITA090017	cava palombieri	x			Modica	RG	535,14
ITA090018	f. tellesimo	x			Modica, Rosolini, Avola	SR, RG	1.266,31
ITA090019	cava cardinale	x			Palazzolo Acreide, Noto, Canicattini Bagni	SR	1.984,95
ITA090020	monti climiti	x			Melilli, Sortino, Priolo Gargallo	SR	2.918,21
ITA090021	cava contessa - cugno lupo	x			Siracusa, Noto	SR	1.638,31
ITA090022	bosco pisano	x			Francofonte, Vizzini, Buccheri	SR, CT	1.850,82
ITA090023	monte lauro	x			Vizzini, Buccheri, Giarratana	SR, RG, CT	1.589,65
ITA090024	cozzo ogliastri	x			Melilli	SR	1.338,16
ITA090025	invase di lentini	x			Lentini	SR	1.043,73
ITA090026	fondali di brucoli - agnone	x			Augusta	SR	1.365,18
ITA090027	fondali di vendicari	x			Noto	SR	2.020,18
ITA090028	fondali dell'isola di capo passero	x			Porto Palo di Capo Passero	SR	1.220,88
ITA090029	pantani della sicilia sud-orientale, morghella di marzamemi, di punta pilieri e vendicari			x	Noto, Ispica, Pachino, Porto Paolo di Capo Passero	SR	3.432,31

Fonte: Artasicilia

5.2 Piani di gestione dei siti della rete natura 2000

I Piani di Gestione dei Siti della rete Natura 2000 (di seguito Piani di Gestione) fondano i presupposti metodologici nel rispetto delle indicazioni normative presenti a livello comunitario, nazionale e regionale ed hanno come obiettivo principale quello di assicurare la conservazione dell'integrità ecologica e la tutela dei siti identificati, fornendo indicazioni per un uso razionale delle risorse che arresti il processo di degrado determinato dall'attività antropica negli ecosistemi stessi.

A tal fine il DTA dell'ARTA Sicilia, in aderenza a quanto stabilito dalla Delibera della Giunta di Governo n. 357 del 19/12/2006, con DDG n. 502 del 06/06/2007 ha stabilito le modalità di attuazione dell'azione 3 - Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 (Misura 1.11 del Complemento di Programmazione POR Sicilia 2000/2006), individuando n. 58 Piani di Gestione per i siti della Rete Natura 2000, i relativi Enti Beneficiari responsabili delle attività con i quali sono stati stipulati i relativi protocolli d'intesa al fine di stabilire gli obiettivi comuni e i reciproci impegni inerenti l'elaborazione degli stessi Piani, nonché le risorse finanziarie attribuite.

I siti Natura 2000 siciliani, oggetto della suddetta pianificazione, sono in tutto 218 selezionati escludendo 12 fondali marini di competenza ministeriale, il SIC "Isole dei Ciclopi" ed il SIC "Monte S. Calogero-Sciacca".

I 218 siti sono stati raggruppati, per tipologia di habitat e per ambiti geografici, in 58 Piani di gestione. La redazione di tali Piani è stata affidata agli Enti Parco regionali, alle Province regionali ed alle associazioni ed agli Enti gestori di Riserve

Tabella 97: Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 e decreti di approvazione³³

Nome	Nome del Sito oggetto di tutela (SIC/ZPS)	Decreto D.G.
Pantani della Sicilia sud-orientale	1. PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE	n. 673 del 30/06/2009
	2. PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE, MORGHELLA DI MARZAMEMI, DI PUNTA PILIERI E VENDICARI	
	3. PANTANO MORGHELLA	
	4. ISOLA CORRENTI, PANTANI DI P. PILIERI, CHIUSA DELL'ALGA E PARRINO	
	5. PANTANO DI MARZAMEMI	
	6. ISOLA DI CAPO PASSERO	
	7. ISOLA DEI PORRI	
	8. VENDICARI	
Monti di Trapani	1. FOCE DEL TORRENTE CALATUBO E DUNE	n. 588 del 25/06/2009
	2. M. SAN GIULIANO	
	3. MONTE COFANO, CAPO SAN VITO E MONTE SPARGIO	
	4. BOSCO DI CALATAFIMI	
	5. COMPLESSO M. BOSCO E SCORACE	
	6. COMPLESSO MONTI DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)	
	7. MONTAGNA GRANDE DI SALEMI	
	8. CAPO S.VITO, M.MONACO, ZINGARO, FARAGLIONI SCOPELLO, M.SPACIO	
	9. M. BONIFATO	
	10. MONTE COFANO E LITORALE	
Monti Peloritani	1. MONTI PELORITANI, DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE E AREA MARINA DELLO STRETTO DI MESSINA	n. 668 del 30/06/2009
	2. AFFLUENTI DEL TORRENTE MELA	
	3. DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE	
	4. FIUMARA DI FLORESTA	
	5. RUPI DI TAORMINA E MONTE VENERETTA	
	6. BACINO DEL TORRENTE LETOJANNI	
	7. TRATTO MONTANO DEL BACINO DELLA FIUMARA DI AGRO'	
	8. PIZZO MUALIO, MONTAGNA DI VERNÀ	
	9. TORRENTE SAN CATALDO	
	10. F. SAN PAOLO	
	11. ROCCA DI NOVARA	
	12. FIUME FIUMEDINISI, MONTE SCUDERI	
	13. ISOLA BELLA, CAPO TAORMINA E CAPO S. ANDREA	
	14. CAPO PELORE - LAGHI DI GANZIRRI	
Monti Iblei	1. ALTO CORSO DEL FIUME ASINARO, CAVA PIRARO E CAVA CAROSELLO	n. 666 del 30/06/2009
	2. TORRENTE SAPILLONE	
	3. CAVA GRANDE DEL CASSIBILE, C. CINQUE PORTE, CAVA E BOSCO DI BAULI	
	4. COZZO OGLIASTRI	
	5. GROTTA PALOMBARA	
	6. MONTE LAURO	
	7. BOSCO PISANO	
	8. CAVA CONTESSA - CUGNO LUPO	
	9. CAVA CARDINALE	
	10. MONTI CLIMITI	
	11. CAVA D'ISPICA	
	12. ALTO CORSO DEL FIUME IRMINO	
	13. CAVA PALOMBIERI	
	14. F. TELLESIMO	
	15. VALLE DEL F. ANAPO, CAVAGRANDE DEL CALCINARA, CUGNI DI SORTINO	
	16. GROTTA MONELLO	
Monti Sicani	1. MONTI SICANI, ROCCA BUSAMBRA E BOSCO DELLA FICUZZA	n. 667 del 30/06/2009
	2. ROCCA BUSAMBRA E ROCHE DI RAO	
	3. ROCHE DI CASTRONUOVO, PIZZO LUPO, GURGH DI S.ANDREA	
	4. MONTI BARRACU', CARDELIA, PIZZO CANGIALOSI E GOLE DEL T. CORLEONE	
	5. M. D'INDISI, MONTAGNA DEI CAVALLI, PIZZO POTORNO E PIAN DEL LEONE	
	6. M. TRIONA E M. COLOMBA	
	7. SERRA DEL LEONE E M. STAGNATARO	

³³ Dati in aggiornamento

Nome	Nome del Sito oggetto di tutela (SIC/ZPS)	Decreto D.G.
	8. M. ROSE E M. PERNICE	
	9. M. CAMMARATA - CONTRADA SALACI	
	10. COMPLESSO MONTE TELEGRAFO E ROCCA FICUZZA	
	11. CALANCHI, LEMBI BOSCHIVI E PRATERIE DI RIENA	
	12. LA MONTAGNOLA E ACQUA FITUSA	
	13. BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, V.NE CERASA, CASTAGNETI MEZZOJUSO	
	14. PIZZO DELLA RONDINE, BOSCO DI S. STEFANO QUISQUINA	
	15. BOSCO DI S. ADRIANO	
	16. MONTE CARCACI, PIZZO COLOBRIA E AMBIENTI UMIDI	
	17. MONTE GENUARDO E SANTA MARIA DEL BOSCO	
Residui boschivi e zone umide dell'ennese-palermitano	1. MONTE ZIMMARA (GANCI)	n. 653 del 30/06/2009
	2. BOSCO DI SPERLINGA, ALTO SALSO	
	3. MONTE SAN CALOGERO (GANCI)	
	4. MONTE ALTESINA	
Promontori del palermitano e isola delle femmine	1. RUPI DI CATALFANO E CAPO ZAFFERANO	n. 589 del 25/06/2009
	2. MONTE PELLEGRINO	
	3. CAPO GALLO	
	4. ISOLA DELLE FEMMINE	
Bosco di Santo Pietro e sughereta di Niscemi	1. BOSCO DI SANTO PIETRO	n. 671 del 30/06/2009
	2. SUGHERETA DI NISCEMI	
Zona montano-costiera del palermitano	1. MONTE ROSAMARINA E COZZO FAMO'	n. 652 del 30/06/2009
	2. MONTE CANE, PIZZO SELVA A MARE, MONTE TRIGNA	
	3. MONTE SAN CALOGERO (TERMINI IMERESE)	
	4. BOSCHI DI GRANZA	
Rocche di Roccella Valdemone e Bosco di Malabotta	1. ROCCHE DI ROCCELLA VALDEMONE	n. 677 del 30/06/2009
	2. BOSCO DI MALABOTTA	
Vallone Rossomanno e boschi di Piazza Armerina	1. VALLONE ROSSOMANNO	n. 665 del 30/06/2009
	2. BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA	
Monte Sambughetti, M. Campanito	1. MONTE SAMBUGHETTI, M. CAMPANITO	n. 663 del 30/06/2009
Timpa di Acireale	1. TIMPA DI ACIREALE	n. 664 del 30/06/2009
Isola di Pantelleria	1. ISOLA DI PANTELLERIA ED AREA MARINA CIRCOSTANTE	n. 603 del 26/06/2009
	2. ISOLA DI PANTELLERIA: MONTAGNA GRANDE E MONTE GIBELE	
	3. ISOLA DI PANTELLERIA - AREA COSTIERA, FALESIE E BAGNO DELL'ACQUA	
Monti di Palermo e Valle del Fiume Oreto	1. M. PIZZUTA, COSTA DEL CARPINETO, MOARDA	n. 602 del 26/06/2009
	2. M. MATASSARO, M. GRADARA ED M. SIGNORA	
	3. M. IATO, KUMETA, MAGANOCE E PIZZO	
	4. MONTE GRIFONE	
	5. VALLE DEL FIUME ORETO	
	6. RAFFO ROSSO, M. CUCCIO E VALLONE SAGANA	
	7. MONTE PECORARO E PIZZO CIRINA	
	8. MONTAGNA LONGA, PIZZO MONTANELLO	
Fiume Alcantara	1. RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA	n. 658 del 30/06/2009
	2. CONTRADA SORBERA E CONTRADA GIBIOTTI	
Monte Etna	1. CANALONE DEL TRIPODO	n. 670 del 30/06/2009
	2. LAGO GURRIDA E SCIARE DI S. VENERA	
	3. M. BARACCA, CONTRADA GIARRITA	
	4. BOSCO DI MILO	
	5. DAMMUSI	
	6. PINETA DI LINGUAGLOSSA	
	7. VALLE DEL BOVE	
	8. MONTE ARSO	
	9. SCIARE DI ROCCAZZO DELLA BANDIERA	
	10. FASCIA ALTOMONTANA DELL'ETNA	
	11. PIANO DEI GRILLI	
	12. MONTE MINARDO	
	13. PINETA DI ADRANO E BIANCAVILLA	
Monti Madonie	1. PARCO DELLE MADONIE	n. 580 del 25/06/2009
	2. FOCE DEL F. POLLINA E M. TARDARA	
	3. M. S.SALVATORE, M.CATARINECI, V.NE MANDARINI, AMBIENTI UMIDI...	
	4. BOSCHI DI SAN MAURO CASTELVERDE	
	5. QUERCETI SEMPREVERDI DI GERACI SICULO E CASTELBUONO	
	6. ROCCA DI CEFALU'	

Nome	Nome del Sito oggetto di tutela (SIC/ZPS)	Decreto D.G.
	7. BOSCHI DI GIBILMANNA E CEFALU'	
	8. M.QUACELLA, M.DEI CERVI, PIZZO CARBONARA, M.FERRO, PIZZO OTIERO	
	9. COMPLESSO PIZZO DIPILLO E QUERCETI SU CALCARE	
	10. SUGHERETE DI CONTRADA SERRADAINO	
	11. ROCCA DI SCIARA	
Complesso calanchivo di Castellana Sicula	1. COMPLESSO CALANCHIVO DI CASTELLANA SICULA	n. 657 del 30/06/2009
Monti Nebrodi	1. MONTI NEBRODI	n. 584 del 25/06/2009
	2. STRETTA DI LONGI	
	3. CONTRADA GIAMMAIANO	
	4. SERRA DEL RE, MONTE SORO E BIVIERE DI CESARO'	
	5. TORRENTE FIUMETTO E PIZZO D'UNCINA	
	6. ROCHE DI ALCARA LI FUSI	
	7. LECCETA DI S.FRATELLO	
	8. PIZZO FAU, M. POMIERE, PIZZO BIDI E SERRA DELLA TESTA	
	9. VALLE DEL F. CARONIA, LAGO ZILIO	
	10. LAGO DI ANCIPA	
	11. VALLONE LACCARETTA E URIO QUATTROCCHI	
	12. MONTE PELATO	
	13. BOSCO DEL FLASCIO	
	14. PIZZO MICHELE	
	15. ALTA VALLE DEL FIUME ALCANTARA	
	16. PIZZO DELLA BATTAGLIA	
Litorale di Palma di Montechiaro	1. LITORALE DI PALMA DI MONTECHIARO	In fase di definizione
Foce del Fiume Verdura	1. FOCE DEL FIUME VERDURA	In fase di definizione
Pizzo Muculufa e Rupe di Falconara	1. PIZZO MUCULUFA	In fase di definizione
	2. RUPE DI FALCONARA	
Lago Soprano	1. LAGO SOPRANO	In fase di definizione
Residui boschivi del catanese	1. BOSCO DI S.MARIA LA STELLA	In fase di definizione
	2. BOSCO DI LINERA	
Fiume Simeto	1. BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE	In fase di definizione
	2. INVASO DI LENTINI	
	3. FORRE LAVICHE DEL F. SIMETO	
	4. TRATTO DI PIETRALUNGA DEL F. SIMETO	
	5. POGGIO S. MARIA	
	6. CONTRADA VALANGHE	
	7. FOCE DEL FIUME SIMETO E LAGO GORNALUNGA	
La Gurna e Fiume Fiumefreddo	1. LA GURNA	In fase di definizione
	2. RISERVA NATURALE F. FIUMEFREDDO	
Invasi artificiali (Pozzillo)	1. LAGO DI POZZILLO	n. 583 del 25/06/2009
Invasi artificiali (Ogliastro)	1. LAGO OGLIASTRO	n. 581 del 25/06/2009
M. Chiapparo	1. M. CHIAPPARO	n. 592 del 25/06/2009
Lago di Pergusa	1. LAGO DI PERGUSA	n. 579 del 25/06/2009
Capo Calava' e Laguna di Oliveri	1. CAPO CALAVA'	In fase di definizione
	2. LAGUNA DI OLIVERI - TINDARI	
Capo Milazzo	1. CAPO MILAZZO	n. 672 del 30/06/2009
Isole Eolie	1. ARCIPELAGO DELLE EOLIE - AREA MARINA E TERRESTRE	n. 669 del 30/06/2009
	2. ISOLA DI LIPARI	
	3. ISOLA DI VULCANO	
	4. ISOLA DI ALICUDI	
	5. ISOLE DI STROMBOLI E STROMBOLICCHIO	
	7. ISOLA DI FILICUDI	
	8. ISOLA DI PANAREA E SCOGLI VICINIORI	
	9. ISOLA DI SALINA (MONTE FOSSA DELLE FELCI E DEI PORRI)	
	10. ISOLA DI SALINA (STAGNO DI LINGUA)	
Invasi artificiali (Piana degli Albanesi)	1. LAGO DI PIANA DEGLI ALBANESI	n. 585 del 25/06/2009
Isola di Ustica	2. ISOLA DI USTICA	n. 586 del 25/06/2009
Complessi gessosi (Ciminna)	1. ROCHE DI CIMINNA	n. 587 del

Nome	Nome del Sito oggetto di tutela (SIC/ZPS)	Decreto D.G.
Vallata del F. Ippari (pineta di Vittoria)	1. VALLATA DEL F. IPPARI (PINETA DI VITTORIA)	25/06/2009
Residui dunali della Sicilia sud orientale	1. SPIAGGIA MAGANUCO 2. PUNTA BRACCETTO, CONTRADA CAMMARANA 3. CONTRADA RELIGIONE 4. CAVA RANDELLO, PASSO MARINARO 5. FOCE DEL FIUME IRMINIO	n. 591 del 25/06/2009
Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino	1. CAPO MURRO DI PORCO, PENISOLA DELLA MADDALENA E GROTTA PELLEGRINO	n. 679 del 30/06/2009
Saline della Sicilia orientale	1. SALINE DI AUGUSTA 2. SALINE DI SIRACUSA E F. CIANE 3. SALINE DI PRIOLO	n. 678 del 30/06/2009
Paludi di Capo fetò e Margi Spanò	1. PALUDI DI CAPO FETO E MARGI SPANO'	n. 659 del 30/06/2009
Saline di Trapani e Marsala	1. ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA 2. SALINE DI TRAPANI 3. SALINE DI MARSALA 4. STAGNONE DI MARSALA E SALINE DI TRAPANI-AREA MARINA E TERRESTRE- 5. FONDALI DELL'ISOLA DELLO STAGNONE DI MARSALA	In fase di definizione
Isole Egadi	1. ARCIPELAGO DELLE EGADI -AREA MARINA E TERRESTRE- 2. ISOLA DI FAVIGNANA 3. ISOLA DI MARETTIMO 4. ISOLA DI LEVANZO	In fase di definizione
Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice	1. SISTEMA DUNALE CAPO GRANITOLA, PORTO PALO E FOCE DEL BELICE	n. 660 del 30/06/2009
Complessi gessosi (Entella)	1. ROCCHE DI ENTELLA	n. 661 del 30/06/2009
Complessi gessosi (Monte Conca)	1. M. CONCA	n. 662 del 30/06/2009
Vallone di Piano della Corte	1. VALLONE DI PIANO DELLA CORTE	In fase di definizione
Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	1. COMPLESSO IMMACOLATELLE, MICIO CONTI, BOSCHI LIMITROFI	In fase di definizione
Valle del Fiume Imera meridionale	1. CONTRADA CAPRARA 2. TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE) 3. SERRE DI M.CANNARELLA 4. MONTE CAPODARSO E VALLE DEL FIUME IMERA MERIDIONALE	In fase di definizione
Complessi gessosi (S. Ninfa)	1. COMPLESSO MONTI DI S. NINFA - GIBELLINA E GROTTA DI S. NINFA	n. 595 del 25/06/2009
Maccalube di Aragona	1. MACCALUBE DI ARAGONA	n. 594 del 25/06/2009
Isole Pelagie	1. ARCIPELAGO DELLE PELAGIE -AREA MARINA E TERRESTRE- 2. ISOLA DI LAMPEDUSA E LAMPIONE 3. ISOLA DI LINOSA	n. 590 del 25/06/2009
Rupe di Marianopoli e Lago Sfondato	1. RUPE DI MARIANOPOLI 2. LAGO SFONDATO	n. 582 del 25/06/2009
Biviere e Macconi di Gela	1. TORRE MANFRIA, BIVIERE E PIANA DI GELA 2. TORRE MANFRIA 3. BIVIERE E MACCONI DI GELA	In fase di definizione
Sciare e zone umide di Mazara e Marsala	1. LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI E SCIARE DI MAZARA 2. SCIARE DI MARSALA 3. LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI, SCIARE DI MAZARA E PANTANO LEONE 4. MARAUSA: MACCHIA A QUERCUS CALLIPRINOS	n. 654 del 30/06/2009
Cala rossa e Capo Rama	1. CALA ROSSA E CAPO RAMA	n. 655 del 30/06/2009
Foce del Magazzolo, foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa	1. FOCE DEL MAGAZZOLO, FOCE DEL PLATANI, CAPO BIANCO, TORRE SALSA	n. 656 del 30/06/2009

Fonte: Artasicilia

5.2.1. Descrizione degli habitat presenti in Sicilia³⁴

Nelle descrizioni seguenti vengono riportati e descritti i tipi di habitat dell'Allegato I della Direttiva 42/93 CEE presenti nel territorio regionale. Con il simbolo (*) dopo il codice sono indicati gli habitat considerati "prioritari" (ossia habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli stati della UE, per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità per l'importanza delle aree in cui si trovano), mentre negli altri casi si tratta di tipologie comunque "di interesse comunitario" (la cui conservazione richiede la designazione di speciali aree di protezione).

1120 - Erbari di *Posidonia oceanica* (*Posidonion oceanicae*). Comunità vascolari marine sommerse a dominanza di *Posidonia oceanica*, interessante fanerogama marina legata al piano infralitorale. Esse si insediano su substrato duro o melmoso, ma in ambienti poco disturbati, fino a una profondità di 30-40 metri, dove costituiscono formazioni climaciche.

1150- Lagune. Habitat legato a sistemi lagunari, in tempi più o meno recenti separati dall'azione diretta del mare, da banchi consolidati di sabbie, limi o, più raramente, da una barriera rocciosa. Tali ambienti possono avere dimensioni diverse, mentre la salinità delle acque può variare, secondo la piovosità, l'evaporazione e gli apporti di acque marine a causa di mareggiate o apporti vari. Gli aspetti di vegetazione rientrano prevalentemente nelle classi *Ruppiaetea maritima*, *Potametea*, *Zoosteretea* e *Charetea*, in Sicilia rappresentati da varie associazioni (*Tolypelletum glomeratae*, *Ranunculetum baudotii*, *Zannichellietum obtusifoliae*, *Enteromorpha intestinalis-Ruppiaetea maritima*, *Riellietum notarii*, ecc.). Nel territorio regionale l'habitat si rileva presso le **Paludi di Capo Feto** (Mazzara del Vallo), i **Laghetti di Tindari**, il **Pantano Piccolo** (Torre Faro), il **Pantano Grande** (Ganzirri) ed i **vari altri pantani della Sicilia meridionale (Pachino, Vendicari, Marina della Marza)**, ecc. Altri aspetti riguardano anche l'ambiente lacustre del **Bagno dell'Acqua**, localizzato nell'Isola di Pantelleria; è anch'esso in prossimità del mare, ma è tuttavia caratterizzato da acque alcaline.

1170 - Scogliere nude. Scogliere poste a ridosso della linea di costa con assenza di vegetazione o copertura vegetale assai rada; infatti, il notevole disturbo delle mareggiate, in concomitanza con l'elevata salinità del substrato, non consentono alcuna colonizzazione da parte della vegetazione fanerogamica.

1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine. Strette strisce litoranee che caratterizzano habitat molto dinamici, in genere dominate da forze naturali (mareggiate e venti). Includono la porzione afitoica della spiaggia - ovvero la parte priva di vegetazione fanerofitica - e piccoli ambiti con specie alofile annue, come *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Euphorbia peplis*, *E. paralias*, ecc.

1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee. Si tratta della fascia più interna delle scogliere, posta a ridosso della zona afitoica, già riferita al codice 1170. In quest'ambito infatti l'habitat risente solo periodicamente dell'azione diretta degli spruzzi marini, caratterizzandosi per la dominanza di specie casmo-alofile, come *Crithmum maritimum*, *Lotus cytoides*, *Asteriscus maritimus*, *Silene sedoides*, *Plantago macrorrhiza*, *Reichardia picroides* var. *maritima*, *Daucus ginegoides*, *Frankenia hirsuta*, ecc., oltre a numerosissime entità del genere *Limonium*, diverse delle quali endemiche ed a distribuzione assai circoscritta. Sotto l'aspetto fitosociologico tali aspetti di vegetazione vengono inquadrati nell'ordine *Crithmo-Limonietalia* (*Crithmo-Limonietea*), con numerosissime associazioni anch'esse endemiche.

1310 - Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* sp.pl. e altre specie delle zone fangose e sabbiose. Aspetti fitocenotici a dominanza di comunità alofitiche annuali (*Thero-Salicornietea*, *Frankenion pulverulentae*, *Saginetea maritima*) che si sviluppano su suoli fini, a diverso grado di salinità ed occasionalmente inondati.

1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) Habitat periodicamente sommersi da acque salmastre, colonizzati da formazioni costituite da specie che tollerano anche elevate concentrazioni di sali nel suolo. Si tratta spesso di praterie salate con cotica compatta, dominate da emicriptofite che si sviluppano nelle porzioni interne dei sistemi lagunari, con salinità moderata de imbibizione per lo più per capillarità. Sono presenti lungo le coste, soprattutto della parte meridionale

³⁴ Carta natura 2000

della Sicilia, dove spesso risultano poco cartografabili, formando mosaici con altri habitat alofili. Sotto l'aspetto fitosociologico tali aspetti di vegetazione vengono principalmente inquadrati nell'ordine *Juncetalia maritimi* (*Juncetea maritimi*).

1420 - Perticaie alonitrofile mediterranee e termoatlantiche (*Arthrocnemetalia*)

Formazioni dei suoli limosi, molto salati e con ampio disseccamento estivo, tipiche dei cosiddetti "pantani retrodunali" e delle aree semisommerse a margine delle saline. Sono dominate da piccoli cespugli a fusti carnosi, appartenenti ai generi *Arthrocnemum*, *Suaeda*, *Halochnemum*, *Limoniastrum* e *Halimione*, talora frammisti anche a specie di *Limonium*. In Sicilia sono rappresentate soprattutto nella fascia retrocostiera della parte meridionale; sono assai rari, frammentari ed, in genere, poco cartografabili.

1420 - Perticaie alonitrofile iberiche (*Pegano-Salsoletea*)

Habitat rappresentato con maggiore frequenza nella Penisola iberica, ma presente anche in Sicilia, soprattutto nella parte centro-meridionale, limitatamente ai substrati della Serie gessoso-solfifera del Messiniano. Si tratta di aspetti di dimensioni generalmente ridotte, legati a suoli argilloso-marnosi, localizzati in condizioni climatiche particolarmente aride, fra le fasce dell'inframediterraneo e del termomediterraneo secco. Costituiscono formazioni arbustive di tipo alo-nitrofilo caratterizzati generalmente dalla dominanza di chenopodiacee succulente, quali *Atriplex halimus*, *Suaeda fruticosa* e *Salsola oppositifolia* (= *S. verticillata*) e/o *S. vermiculata*, considerate appunto fra le caratteristiche della classe *Pegano-Salsoletea*. Formano generalmente delle cenosi edafile, in quanto specializzate alla colonizzazione di aree salse, sia della fascia costiera che dell'interno, generalmente gravitanti nell'ambito climatico delle formazioni più termofile della classe *Quercetea ilicis*.

1510*- Steppe salate (*Limonietales*)

Habitat che si instaura su suoli saltuariamente imbibiti di acqua salata, ma a forte disseccamento estivo, con accumulo di sale in superficie, fisionomizzato da aspetti steppici salmastri, dominati da specie del genere *Limonium*, cui talora si associa *Lygeum spartum*. Occupano superfici di dimensioni generalmente ridotte, limitate soprattutto alla Sicilia meridionale e occidentale (**Foce del Simeto, Saline di Augusta, Saline Mignidsi, Saline di Siracusa, Pantani di Vendicari, Pantani vari presso Pachino, Marina di Marza e Modica, Spiaggia Macanuco, Paludi di Capo Feto, Isola Grande dello Stagnone, Saline di Trapani, ecc.** Sono talora rappresentate anche all'interno, su substrati della Serie gessoso-solfifera del Messiniano, come ad esempio nel **bacino del Fiume Salso**, in particolare lungo il Torrente Vaccarizzo, presso S. Caterina Villarmosa.

2110 - Dune mobili embrionali

Sistemi litorali sabbiosi, riferiti ad ambiti dove le dune non sono particolarmente evolute. Si tratta in genere di strette strisce litoranee che caratterizzano habitat molto dinamici, dominate da forze naturali (mareggiate e venti), prevalenti soprattutto nella Sicilia settentrionale ed orientale. Gli aspetti più evoluti fanno riferimento all'agropireto, vegetazione alofila, a dominanza di *Agropyron junceum*; nel territorio regionale tali aspetti sono rappresentati dalle associazioni *Sporobolus arenarii-Agropyretum juncei* e *Cyperus capitati-Agropyretum juncei*.

2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

Sistemi sabbiosi embrionali e attivi rappresentati soprattutto lungo le coste della Sicilia meridionale, dove le dune sono alquanto estese ed evolute, anche se ancora influenzate direttamente dall'azione erosiva e di deposito del mare e dei venti marini. Le dune si formano e vengono dapprima colonizzate da *Elymus farctus* (*Cyperus capitati-Agropyretum juncei*; *Calendula maritima-Elytrigietum junceae*; *Pancratietum angustifolii*; *Sporobolus arenarii*) e poi consolidate da *Ammophila arenaria* (*Medicagini marinae-Ammophiletum australis*). Fra le altre specie guida, sono frequenti anche *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Sporobolus arenarius*, ecc..

2130 - Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grige)

Sistemi dunali costieri ormai stabilizzati e quindi non più influenzati direttamente dai venti marini; presentano un substrato quasi dissalato, nel cui ambito si può formare un primo strato di suolo. Essi sono colonizzati da comunità a specie erbacee perenni o anche annuali, ascrivibili a tre differenti sottotipi; tuttavia l'habitat più interessante di questa serie dunale fa riferimento agli aspetti del *Crucianellion maritima*, al quale è stato spesso riferito l'intero mosaico fitocenotico cartografato. Infatti, tali dune sono spesso diversificate dalla presenza di *Crucianella maritima* (*Sesuvium maritimi-Crucianelletum maritima*), benchè rara. Va tuttavia

precisato che nello stesso ambito retrodunale risulta più frequente l'aspetto a dominanza di *Centaurea sphaerocephala* (*Centaureo-Ononidetum ramosissimae*; *Centaureo sphaerocephalae-Anthemidetum maritimae*), cui si associano diverse altre specie psammofile (*Ononis ramosissima*, *Anthemis* sp. pl.), cenosi terofitiche effimere a dominanza di specie dei generi *Malcomia*, *Evax*, ecc. (*Alkanno-Malcolmion parviflorae*), nonché aspetti annuali xerofili della classe *Thero-Brachypodietea*. L'habitat è presente in diverse località, tuttavia non sempre cartografabili. Fra queste ricordiamo le seguenti: **Foce del Simeto, Pantano di Vendicari, Isola di Capo Passero, Isola delle Correnti, Pantano Longarini, Marina di Modica, Foce Irmínio, Scoglitti (C.da Cammarana), Gela (Lido Manfria), Campobello di Mazara (tratto fra Capo Granitola, Tre Fontane e Triscina), Foce del Belice, Balestrate-Castellammare (C.da Le Macchie).**

2192 - Vegetazione pioniera interdunale Habitat tipico delle depressioni umide interdunali, dove si formano delle fasce infradunali o retrodunali, per apporto di acqua freatica e/o meteorica. E' qui possibile rilevare diversi aspetti fitocenotici, spesso non cartografabili isolatamente e pertanto incluse nell'ambito di altre tipologie dell'ambiente dunale (es. 2110, 2120, ecc.). E' il caso della vegetazione annua a *Juncus bufonii*, *Samolus valerandi*, *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum* sp., ecc.

2195 - Canneti e cariceti interdunali Altri aspetti di vegetazione legati ai sistemi dunali costieri a dominanza di elofite alofile, riferiti alle alleanze *Phragmition*, *Scirpion maritimi*, ecc.. Più frequentemente non risultano cartografabili isolatamente, per cui sono inclusi all'interno di altre tipologie dell'ambiente dunale (es. 2110, 2120, ecc.).

2230 - Prati dunali dei *Malcolmietalia* Praterelli effimeri, in genere puntiformi, localizzati soprattutto lungo la fascia costiera nella parte meridionale della Sicilia; sono rappresentati da cenosi terofitiche effimere a dominanza di specie annuali dei generi *Malcomia*, *Evax*, ecc. (*Alkanno-Malcolmion parviflorae*). In genere non risultano cartografabili isolatamente, per cui più sono inclusi all'interno di altre tipologie dell'ambiente dunale (es. 2110, 2120, ecc.).

2240 - Prati dunali dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua Aspetti annuali xerofili della classe *Thero-Brachypodietea*, in genere puntiformi e non cartografabili isolatamente, per cui anch'essi inclusi all'interno di altre tipologie dell'ambiente dunale (es. 2110, 2120, ecc.).

2250* - Perticaia costiera di ginepri (*Juniperion lyciae*= *J. turbinatae*) Macchia di ginepri (*Juniperus macrocarpa* e *J. turbinata*) e vegetazione arbustiva psammofila tipica di ambienti dunali colonizzate, in Sicilia prevalentemente rappresentata dall'associazione *l'Ephedro-Juniperetum macrocarpae*. Nel territorio del Ragusano esistono anche dune fossili, con aspetti di macchia a *Juniperus turbinata* e *Quercus calliprinos*, peraltro puntiformi e circoscritti (es. S. Croce di Camarina), riferiti all'associazione *Junipero turbinatae-Quercetum calliprini*. La tipologia è rappresentata nelle località di **Vendicari (poggio Arena), Pantano di Vendicari, Foce Irmínio, Punta Braccetto, Necropoli di Camarina (Passo Marinaro) e Balestrate (C.da Le Macchie).**

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* Ambienti lacustri con vegetazione acquatica a elodeidi e piccole ninfeidi di acque meso-eutrofiche (*Potamogeton* sp. pl., *Oenanthe fistulosa*, *Glyceria spicata*, *Apium inundatum*, *Callitriche* sp. pl., *Polygonum amphybium*, ecc.). **In Sicilia sono aspetti rarissimi, rappresentati negli ambienti umidi naturali dei Nebrodi e più sporadicamente** altrove, dove costituiscono corpi idrici in genere di dimensioni limitate e di ridotta profondità, a diverso chimismo delle acque. L'ecosistema lacustre è stato spesso considerato nel suo complesso, accorpendo anche aspetti talora riferibili ad altre tipologie, come le aree di emersione temporanea e le comunità anfibe delle sponde.

3170* - Stagni temporanei mediterranei Habitat prioritario tipico di aree periodicamente sommerse, nel cui ambito si insediano aspetti di vegetazione igrofila a carattere temporaneo. Si tratta di comunità erbacee perenni ed annuali, a dominanza di specie mediterranee termoatlantiche e macaronesiache alquanto rare (*Isoetes* sp. pl., *Mentha pulegium*, *Lythrum hyssopifolia*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, ecc.), fitosociologicamente riferiti all'ordine *Isoetalia* (*Isoeto-Nanojuncetea*). In genere costituiscono aspetti effimeri, rappresentati in diverse altre parti del territorio regionale; tuttavia, a causa delle sue piccolissime dimensioni, l'habitat non sempre è rappresentabile cartograficamente, per cui sarebbe opportuno indicarlo con dei simboli appropriati. Ricordiamo le seguenti località: **Pantelleria (Monte Gibeale), Ficuzza (Gurgo Drago), Madonie (Piano Battaglia), Gratteri (C.da**

Pianetti), Favignana (C.da Faraglione, Monreale-S. Cristina Gela (Dingoli), Castronovo (Gurghi Carcaci e Carcaciotto), Filaga (Margi e Gurgo Marcato delle Lavanche).

3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*. Corsi d'acqua a flusso permanente (**Oreto, Sosio, Simeto Alcantara, Fiumefreddo, Anapo, ecc.**). Si fa riferimento ai tratti fluviali caratterizzati dalla presenza di filari ripari a *Salix* (*S. alba*, *S. purpurea* e *S. pedicellata*) e *Populus* (*P. alba* e/o *P. nigra*), a costituire delle formazioni arboree o arborescenti, dipendenti da una buona disponibilità idrica, almeno in alcuni periodi dell'anno.

3290 – Fiumi mediterranei a flusso intermittente. L'habitat riguarda alcune fiumare (**Salso, Platani, Gela, Mazzarrà, Imera settentrionale, ecc.**), caratterizzate da una certa portata in inverno, ma del tutto asciutte in estate. In questo habitat ricadono anche gli alvei con presenza di saliceti o tamariceti sparsi, che possono creare anche fasce di ripisilve, tuttavia frammentarie.

4090 – Lande oro-mediterranee endemiche di ginestre spinose. Formazioni oromediterranee prevalentemente primarie, dominate da arbusti tendenzialmente emisferici e spesso spinosi delle alte montagne siculo-calabre (*Astragalus* sp. pl.), localizzate lungo le creste e le aree cacuminali o nelle radure delle faggete d'alta quota. Si tratta di cenosi floristicamente povere, a dominanza di piccoli arbusti o camefite ad habitus pulvinare, tipiche di superfici alquanto esposte e battute dai venti, in ogni caso adattate a substrati di varia natura, con suoli generalmente superficiali e poco evoluti.

Gli arbusteti spinosi emisferici del **Monte Etna** sono rappresentati fra 1800 e 2200 metri di quota, in contatto con il deserto vulcanico, ed ascritti all'alleanza *Rumici-Astragalion siculi*. Costituiscono cespuglieti a pulvino che si sviluppano su substrati lavici, fra le cui specie ricordiamo *Astragalus granatensis* ssp. *siculus*, *Berberis aetnensis*, *Juniperus hemisphaerica*, *Genista aetnensis*, *Adenocarpus bivonae*, *Viola aethnensis*, ecc.

Gli aspetti delle **Madonie** si caratterizzano per una vegetazione basso-arbustiva, monostratificata, dominata dall'endemico *Astragalus nebrodensis* ed appunto ascritta all'associazione *Astragaletum nebrodensis*. Essa ha la sua massima espressione sulle argille scagliose oligoceniche fra 1200 e 1800 metri di quota, con le stazioni primarie impiantate nelle zone di vetta e in ambiente rupestre, come sotto la cresta del **Monte Mufara e sotto Monte Quacella**, dove l'azione del vento è particolarmente intensa. I più estesi popolamenti si trovano tuttavia in stazioni secondarie, poste a quote più basse, su terreni ricchi di terra fine. Sempre sulle Madonie altri aspetti di vegetazione basso-arbustiva si sviluppano su substrati arenacei, fra 1100 e 1700 m s.l.m., dominati dai pulvini dell'endemica *Genista cupanii*, fitosociologicamente ascritta all'associazione *Genistetum cupanii*. Nel complesso, tuttavia, i vari aspetti di vegetazione sono spesso frammisti.

5214 – Matorral arbustivi di *Juniperus communis*. Gineprete montani a dominanza di *Juniperis hemisphaerica* – specie considerata in Sicilia vicariante di *J. communis* – generalmente associata ad altre conifere arboree, in particolare *Pinus nigra* var. *calabrica* (Etna) o *Abies nebrodensis* (Madonie). Tali aspetti di vegetazione sono riferiti alla classe *Pino-Juniperetea*; nelle aree cacuminali dell'Etna figurano le associazioni *Junipero hemisphaericae-Pinetum calabrica* e *Bellardiochloa aetnensis-Juniperetum hemisphaericae*, mentre nelle Madonie si rilevano il *Cerastio-Junipero hemisphaericae* e lo *Junipero hemisphaericae-Abietetum nebrodensis*. In entrambe le aree dove le stesse tipologie sono spesso frammiste ad altre e talora poco cartografabili isolatamente.

5214* – Matorral di *Zyziphus* (*Periplocion*). Habitat prioritario che include la vegetazione basso-arbustiva a dominanza di *Zyziphus lotus* (*Asparago acutifolii-Zyziphetum loti*) – localizzati nel tratto costiero tra **l'Addaura e l'Arenella (Palermo) e in un'area del Trapanese** – ed altri aspetti a dominanza di arbusti caducifogli-estivi della Sicilia. Questi ultimi sono fitosociologicamente riferiti al *Periplocion angustifoliae*, alleanza che riunisce associazioni marcatamente termo-xerofile, distribuite nei territori più aridi della parte occidentale della Regione mediterranea e del Nord-Africa. Nell'area regionale la vegetazione del *Periplocion* si rileva nelle **isole del Canale di Sicilia (Egadi, Pelagie, Pantelleria), con leggere penetrazioni anche nell'estrema parte meridionale della Sicilia**. Si tratta di espressioni di macchia prevalentemente legata a substrati rocciosi costieri e talora ad ambienti dunali, fra le cui specie caratteristiche o differenziali figurano *Periploca angustifolia*, *Rhus tripartita*, *Retama raetam* subsp. *gussonei* ed *Euphorbia papillaris*. In Sicilia questa alleanza risulta rappresentata dalle seguenti associazioni: *Periploca angustifoliae-Juniperetum turbinatae* (con la

subass. *typicum*, segnalata per le isole di Lampedusa e Linosa, e la subass. *brassicetosum insularis*, descritta per le falesie costiere dell'Isola di Pantelleria), *Periploco angustifoliae-Euphorbietum dendroidis* (Isole di Levanzo, Favignana, Marettimo, Linosa, Lampedusa e Pantelleria), *Calicotomo infestae-Rhoetum tripartitae* (**tratto costiero fra Marina di Ragusa e Pozzallo**), *Ephedro fragilis-Pistacietum lentisci* (**fascia costiera della parte centro-meridionale della Sicilia, fra Torre Manfria e Cava Randello**), *Asparago stipularis-Retametum gussonei* (**tratti costieri compresi fra Licata e Gela a Torre Manfria, nonché tra Scoglitti e Punta Braccetto**).

5230* - Matorral di *Laurus nobilis*. Habitat prioritario che include la vegetazione di macchia alta di ambienti mediterranei umidi, con individui di *Laurus nobilis* a portamento arboreo o arborescente. Infatti, se la presenza dell'Alloro è piuttosto frequente in ambiente mediterraneo – almeno come sporadico elemento arbustivo nel sottobosco – molto rare sono invece le formazioni dominate da *Laurus nobilis* a portamento arboreo. Si tratta di lembi molto ridotti, sia perché in genere sono strettamente dipendenti da particolarità microclimatiche, sia perché sembrano essere particolarmente sensibili al disturbo antropico. Queste rare cenosi ad alloro arboreo sono di rilevante interesse scientifico, in quanto costituiscono gli ultimi frammenti della foresta sempreverde laurifolia; tale vegetazione, formata da latifoglie sempreverdi non sclerofille, è propria di climi subtropicali molto umidi, mentre in epoche geologiche passate copriva importanti superfici del continente europeo. Oggi in Italia e in Europa questa vegetazione è pressoché scomparsa, ma è tuttora presente nelle Isole Canarie e in alcuni settori dell'Asia Orientale. Come criterio principale per attribuire una formazione a *Laurus* all'habitat prioritario 5230 è stato utilizzato il portamento dell'alloro (arboreo o almeno arborescente); inoltre si è ritenuta condizione necessaria che esso fosse dominante oppure fortemente caratterizzante la fisionomia (copertura nello strato arboreo di almeno 2 o 3 secondo la scala di Braun-Blanquet). In altri termini, fra le indicazioni diagnostiche contenute nel Manuale di Interpretazione si è dato maggior peso a quelle strutturali e fisionomiche, mentre sono state ritenute meno significative, ai fini dell'identificazione dell'habitat, le informazioni floristiche. Nel complesso si tratta più frequentemente di formazioni di forra, aspetti ripariali o insediati su versanti umidi per ragioni mesoclimatiche o per scorrimento sotterraneo di acque. **In Sicilia sono presenti lembi di laureto lungo alcuni impluvi delle Madonie (bacino del Vicaretto), sui Sicani e lungo alcuni corsi d'acqua dei Monti Iblei.** Dal punto di vista sintassonomico sono preminentemente riferiti all'*Hedero-Lauretum*, associazione già segnalata per i Monti Iblei e sui Sicani.

5331 - Formazioni di *Euphorbia dendroides*. L'habitat include aspetti di vegetazione arbustiva legata ad ambienti semirupestri e talora rupestri, tipica di substrati rocciosi compatti di varia natura (calcari, gessi, scisti, vulcaniti, ecc.) delle fasce comprese fra l'inframediterraneo secco superiore ed il termomediterraneo subumido inferiore. Si tratta di formazioni di macchia a carattere edafo-climacico facenti generalmente parte di serie xerofile e pioniere, insediate lungo le creste rocciose aride ed assolate, ma possono talora svolgere anche un ruolo secondario, insediandosi anche su substrati pedologici impoveriti a seguito di frane o processi erosivi, lasciati liberi dalle formazioni boschive in seguito a processi di degradazione (taglio, incendi, ecc.). In Sicilia essi sono preminentemente attribuiti all'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis*, rappresentata con diverse subassociazioni. Oltre alla subass. *typicum*, segnalata da vari autori un po' in tutto il territorio regionale, sono rappresentate anche le subass. *phlomidetosum fruticosae* (aree interne della serie gessoso-solfifera del Messiniano), *rhamnetosum oleoidis* (settore sud-occidentale del Trapanese e dell'Agrigentino), *euphorbietosum bivonae* (rilievi calcarei costieri del Palermitano e del Trapanese), *celtidetosum aetnensis* (Caltabellotta).

5332 - Formazioni di *Ampelodesmos mauritanicus*. Habitat assai comune in Sicilia, dove include aspetti di prateria termo-xerofila a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus*. Queste formazioni sono tipiche di stazioni con suoli ricchi in componente limoso-argilloso, originatesi da rocce di varia natura, localizzati tra le aree costiere e collinari, comprese fra le fasce del termomediterraneo e del mesomediterraneo, con ombrotipo subumido-umido. Costituiscono delle praterie floristicamente povere, la cui destinazione d'uso è limitata all'attività pascoliva; quasi annualmente vengono, pertanto, sottoposti all'azione del fuoco, prassi ormai consolidata, per favorirne l'emissione dei teneri getti autunnali, utilizzati dal bestiame. Tali formazioni giocano, pertanto, un ruolo notevole nella stabilizzazione delle pendici acclivi ed accidentate, limitando l'azione erosiva delle

acque superficiali. Costituiscono in genere una vegetazione secondaria e pioniera, legati ai processi di recupero di ambienti più o meno degradati, nell'ambito di serie basifile dei boschi della classe *Quercetea ilicis*. Dal punto di vista fitosociologico si tratta di varie associazioni (*Helichryso-Ampelodesmetum mauritanici*, *Helictotricho-Ampelodesmetum mauritanici*, *Seseli-Ampelodesmetum mauritanici*, *Galio-Ampelodesmetum mauritanici*, *Astragalo huetii-Ampelodesmetum mauritanici*, *Astragalo monspessulani-Ampelodesmetum mauritanici*) nell'ambito dell'alleanza *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici* (ordine *Hyparrhenietalia*, classe *Lygeo-Stipetea*)

5333 - Formazioni di *Chamaerops humilis*. Habitat assai comune lungo la fascia costiera della Sicilia occidentale e meridionale, dominato da una vegetazione arbustiva xerofila e subalofila a dominanza di *Chamaerops humilis*, tipica di substrati calcarei, dolomitici, calcarenitici, ecc., in condizioni bioclimatiche del termomediterraneo, con ombrotipo tra il secco superiore ed il subumido inferiore. Ricordiamo in particolare gli aspetti del *Pistacio-Chamaeropetum humilis*, localizzati prevalentemente **lungo la costa fra Termini Imerese e Trapani, nonché nell'Isola Grande dello Stagnone**, e più sporadicamente altrove, come **nell'Isola di Mozia e lungo le aree costiere di Torresalsa, nonché tra Mongiove e Capo Tindari**. Altri aspetti vengono riferiti al *Chamaeropo-Sarcopoterietum spinosi*, circoscritti **lungo le coste della Sicilia sud-orientale, in particolare nel tratto compreso fra Capo Passero e Augusta**.

5335 - Macchia termomediterranea di *Cytisus*, *Genista* o *Retama*. L'habitat include vari aspetti di macchia, tutti assai peculiari ma localizzati e diversificati; si tratta in particolare di formazioni a geniste termomediterranee e retameti, tutte caratterizzate dalla dominanza di leguminose arbustive.

Ricordiamo ad esempio gli aspetti di vegetazione a dominanza di *Cytisus villosus* e/o *Cytisus scoparius* (= *Sarothamnus scoparius*) e *Adenocarpus complicatus* subsp. *commutatus*, rappresentati sui Peloritani, anche se frammentari e spesso poco cartografabili. Fra le altre tipologie figurano gli **aspetti rupestri vulcanici endemici delle Eolie** a *Cytisus eolicus* (sulle rocce vulcaniche e sulle sabbie di Stromboli e Vulcano), quelli insulari a *Genista ephedroides* (= *Genista tyrrhena*, endemismo delle Eolie) o a *Genista aspalathoides* (**Isola di Pantelleria**, gli unici meglio cartografabili), nonché quelli predesertici a *Retama raetam* (= *Lygos raetam* la cui ssp. *gussonei* è endemica della Sicilia, con piccole presenze circoscritte a **poche aree puntiformi della Sicilia centro-meridionale**).

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*). L'habitat include aspetti di vegetazione terofitica ad optimum primaverile, legata a straterelli di suolo posti su cenge rocciose o nelle piccole pozze di corrosione o all'interno di praterie steppiche a specie perenni, quali ampelodesmeti, iparrenieti, ligeti, ecc. Si tratta più frequentemente di praterie aride della fascia mediterranea e sannitica fino al piano submontano. Sono praterie ricche in terofite, di ambienti deforestati da antica data e pascolati, su suoli oligotrofici poco profondi, caratterizzate da un alto numero di specie annuali e di piccole emicriptofite, in genere sempre frammiste a specie erbacee perenni, non sempre facilmente separabili (ampelodesmeti, iparrenieti, ligeti, ecc.). Fra le specie più comuni e rappresentative di queste comunità terofitiche - che le attuali interpretazioni fitosociologiche non considerano più della classe *Thero-Brachypodietea*, bensì nella *Tuberarietea* o *Stipo-Trachynetea dystachiae* - in Sicilia figurano soprattutto *Trachynia distachya* (= *Brachypodium distachyum*) e *Stipa capensis*.

6310 - Formazioni degradate (macchia e boscaglie) a querce sempreverdi. Si tratta dei cosiddetti "matorral arborei" di querce sempreverdi, costituiti da formazioni pre- o post-forestali, in genere caratterizzate da uno strato arboreo più o meno diradato che si sviluppa sopra un denso strato arbustivo, comunque a dominanza di specie sclerofille. Sono caratterizzate dalla sporadica presenza di querce sempreverdi che svettano al di sopra di una folta macchia mediterranea, nell'area di gravitazione delle leccete e di querceti degli ordini *Pistacio-Rhamnetalia* e *Quercetalia ilicis*. I sottotipi fanno riferimento alla specie arborea dominante che può essere la Sughera (32.111 - Matorral a *Quercus suber*), il Leccio (32.112 - Matorral a *Quercus ilex*) o la Quercia spinosa (32.113 - Matorral a *Quercus coccifera*= *Q. calliprinos*). Tuttavia, tali aspetti forestali sono stati quasi sempre inclusi all'interno delle rispettive formazioni boschive che dominano nel paesaggio circostante, dalle quali non è semplice diversificarli.

7110 - Torbiere alte attive Habitat caratterizzato dalla presenza di sfagni, localizzato in maniera puntiforme, soltanto sulle **Madonie**. Non è cartograficamente rappresentabile.

7210* - Paludi calcaree di *Cladium mariscus*. Habitat prioritario caratterizzato dalla presenza di formazioni erbacee insediate su paludi di substrati calcarei. In Sicilia è segnalato per le seguenti località: **Cava Grande del Cassibile, Pantano Arezzi-Pantano Longarini e Gorghi Tondi-Lago Preola.**

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo centrale. L'habitat è rappresentato da aree detritiche con vegetazione erbacea stabile, nonché altri substrati incoerenti privi di vegetazione. In Sicilia le fitocenosi frammentariamente presenti vengono ascritte all'alleanza *Linarion purpureae*; sono segnalati per alcuni rilievi dei **Nebrodi (Rocche del Crasto), delle Madonie e dei Sicani (M. Cammarata, M. Rose, Rocca Busambra).**

8214 - Versanti calcarei dell'Italia meridionale. Includono le rupi che si sviluppano su litotipi calcareo-dolomitici, habitat particolarmente severo ed inospitale per la vita delle piante vascolari. Infatti, all'estrema povertà di un vero e proprio substrato pedogenetico, fa riscontro una carenza di acqua e di sostanze nutritive, oltre a vari altri fattori ostativi, quali il vento e la radiazione solare. La vegetazione rupicola in Sicilia è principalmente rappresentata da aspetti del *Dianthion rupicola*, alleanza termofila insediata su differenti substrati, la quale si sviluppa tra le fasce del termo- e del mesomediterraneo. Il sintaxon include varie associazioni vegetali, particolarmente ricche in specie endemiche, che danno vita a varie fitocenosi di rilevante valenza naturalistica.

9180* - Foreste di valloni di *Tilio-Acerion*. Habitat prioritario rappresentato dalla prevalenza di formazioni forestali ricche in latifoglie che si sviluppano nelle forre e lungo i versanti montani freschi ed umidi, caratterizzati da una elevata umidità atmosferica. Fra le principali specie forestali figurano *Acer monspessulanum*, *Acer obtusatum*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus*, *Tilia platyphyllos*, *Ostrya carpinifolia*, ecc. In Sicilia tali aspetti di vegetazione - riferibili o comunque assimilabili all'alleanza *Tilio-Acerion* - sono rappresentati in stazioni circoscritte del versante orientale **dell'Etna (Bosco di Milo, S. Alfio, Cava Grande e Formazzo), nella Fiumara Fiumedinisi - in particolare lungo il Vallone della Santissima -, sui Monti Peloritani e Rocca Busambra.**

91B0 - Frassineti di *Fraxinus angustifolia*. Habitat esplicitamente menzionato nel Manuale Corine Biotopes (41.861 - Boschi a *Fraxinus angustifolia* della Sicilia occidentale), forse probabilmente per errore. Infatti, nelle Madonie la succitata specie non risulta mai associata ad *Ostrya carpinifolia*, che peraltro è lì del tutto assente; sono invece presenti dei residuali impianti di frassini da manna, certamente di notevole interesse storico-culturale, ma di scarsa valenza naturalistico-forestale.

9210* - Faggeti degli Appennini di *Taxus* ed di *Ilex*. Formazioni forestali a dominanza di *Fagus sylvatica* posti al limite sud dell'areale della specie le quali, benché utilizzate sin da epoche remote, costituiscono delle cenosi di particolare rilevanza fitogeografica. Le faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia, si presentano generalmente piuttosto integre e continue, più raramente sottoforma di nuclei depauperati; sono fitosociologicamente riferiti all'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion*. Fra le altre specie più tipiche ricordiamo anche *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Anemone apennina*, *Daphne laureola*, *Crataegus monogyna*, *Geranium striatum*, *Prunus spinosa*, ecc. In Sicilia si estendono nella fascia cacuminale dei rilievi, limitatamente alla catena orografica dei **Peloritani, Nebrodi e Madonie, nonché nella parte montana del cono etneo.**

9220* - Faggeti di *Abies nebrodensis*. Includono le formazioni forestali a *Fagus sylvatica* localizzati nell'area di gravitazione di *Abies nebrodensis*, nelle **Madonie (ITA020004 - M. S. Salvatore, M. Catarineci, V.ne Mandarinì, Ambienti umidi).**

9260 - Castagneti. Boschi antropogeni a *Castanea sativa*, per lo più con struttura di ceduo semplice o matricinato, derivati per rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati, oppure in minima parte ancora coltivati. In Sicilia vanno generalmente a sostituire numerose tipologie forestali acidofile, in particolare querceti caducifogli, pineti a *Pinus pinea* e sughereti, ai quali possono risultare framisti.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. Ripisilve dell'alleanza *Salicion albae*, sintaxon che riunisce le boscaglie igrofile presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua, dove occupano più frequentemente alluvioni ciottolose o limoso-sabbiose, nonché ambienti di forra, limitatamente

alle porzioni meno interessate dalle piene. Sono rappresentate soprattutto nella Sicilia occidentale, dove vengono riferiti all'associazione *Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae* (*Populion albae*).

92C0 – Boschi di *Platanus orientalis*. Aspetti ripali a *Platanus orientalis* (*Platanion orientalis*) preminentemente localizzate nel **versante orientale della Sicilia**, a quote inferiori a 600 m, lungo tratti fluviali incassati in valli più o meno profonde. Si tratta di formazioni di notevole interesse storico e biogeografico, riferiti alle associazioni *Platano-Salicetum pedicellatae* (**corsi d'acqua iblei, oltre che in un breve tratto dell'Oreto, presso Palermo**) e *Platano-Salicetum gussonei*, quest'ultima tipica delle **fiumare dei Nebrodi (Alcantara) e dei Peloritani (Fondachelli-Fantina)**. I plataneti della **Cava Grande del Cassabile e della Valle dell'Anapo** sono più puri, mentre in altri casi sono frammisti a *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia* e varie specie del genere *Salix*.

92D0 – Foreste riparie a galleria termomediterranee (*Nerio-Tamaricetea*). Aspetti ripali pionieri, insediati nelle parti più rialzate delle sponde e dei terrazzi alluvionali, dove risentono meno del disturbo causato dalle piene e dalle periodiche inondazioni invernali. Sono fisionomizzati da tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*), dall'Oleandro (*Nerium oleander*) e talora dall'Agno-casto (*Vitex agnus-castus*), tutte entità caratterizzate da adattamenti idonei a superare periodici disseccamenti estivi del corso d'acqua, tollerando talora elevate concentrazioni di salinità.

9320 – Foreste di *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua*. Formazioni alto-arbustive o arboree a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris*, fitosociologicamente riferite all'alleanza *Oleo-Ceratonion*. Si tratta di aspetti che raggiungono altezza e densità tali da non poter rientrare negli aspetti attribuiti al 32.211 (Macchia bassa a Olivastro e Lentisco), dai quali sono comunque difficilmente distinguibili. **Rari esempi di formazioni a Carrubo (*Ceratonia siliqua*) sono localizzati nella Sicilia sud-orientale.**

9330 – Foreste di *Quercus suber*. Formazioni boschive a *Quercus suber* con presenza più o meno sporadica di varie altre querce, insediate su sabbie, quarzareniti, flysch, ecc., a quote comprese fra il livello del mare ed i 700 (850) metri di quota. In Sicilia sono diffuse nella parte settentrionale e sud-orientale (**Monte Scorace, Bosco Calatafimi, Palermitano, Nebrodi, Peloritani, Bosco di San Pietro, Iblei occidentali**).

9340 – Foreste di *Quercus ilex*. Formazioni forestali a *Quercus ilex*, con presenza più o meno sporadica di altre querce caducifoglie (*Quercus virgiliana* e *Q. amplifolia*), localizzate su vari substrati. Seguendo il prospetto del manuale APAT, in Sicilia sono state diversificate due sottocategorie (45.31A - Leccete sud-italiane e siciliane; 45.31B - Leccete di Pantelleria). Le stesse formazioni si rilevano dal piano basale, fino a 1300-1600 m s.l.m., dove sono attribuiti a numerose associazioni (*Pistacio lentisci-Quercetum ilicis*, *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis*, *Doronico-Quercetum ilicis*, *Aceri campestris-Quercetum ilicis*, *Ostrya carpinifoliae-Quercetum ilicis*, *Teucrio-Quercetum ilicis*, ecc.).

I boschi a *Quercus ilex* dell'Isola di Pantelleria sono invece ascritti all'associazione *Erico arboreae-Quercetum ilicis*, syntaxon indicato anche per le Eolie.

9380 – Foreste di *Ilex aquifolium*. Aspetti boschivi ad *Ilex aquifolium* poco cartografabili, sono spesso frammisti ad altre formazioni nuclei forestali della classe *Querco-Fagetea* (faggeti, cerreti, boschi a rovere, ecc.).

9535 – Foreste calabre-sicule di *Pinus laricio*. Boschi a *Pinus nigra* var. *calabrica* insediati nel piano supramediterraneo dell'Etna, presentano spesso nel sottobosco una rilevante presenza di *Juniperus hemisphaerica*. Sotto l'aspetto fitosociologico sono appunto riferiti all'associazione *Junipero hemisphaericae-Pinetum calabricae*.

9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici. L'habitat include vari tipi di pinete. I boschi a Pino marittimo (*Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*) sono ben rappresentati **nell'Isola di Pantelleria**, dove sono riferiti all'associazione *Genisto aspalathoidis-Pinetum hamiltonii*. Nel sottobosco sono presenti vari arbusti sempreverdi mediterranei, quali *Erica arborea* ed *Arbutus unedo*, cui si associano *Genista aspalathoides*, *Erica multiflora*, *Cistus salvifolius*, *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Carex illegitima*, ecc. Le pinete a Pino domestico (*Pinus pinea*) sono rappresentate nella fascia collinare della Sicilia, in particolare tra i **Peloritani (*Cisto crispi-Pinetum pineae*)**, i **Nebrodi ed il Cefaludese**. Le pinete naturali a Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) sono invece riferite alle associazioni *Pistacio lentisci-Pinetum halepensis* e

Coridothymo-Pinetum halepensis; oltre che in Sicilia (**Pineta di Vittoria, Anapo**) si rilevano nelle **Isole Egadi (Marettimo), Eolie, Lampedusa e Pantelleria**.

9560 – Foreste mediterranee endemiche di *Juniperus* sp.. Gli aspetti a *Juniperis hemisphaerica* presenti nelle aree cacuminali dell'Etna e delle Madonie sono stati preminentemente riferiti al tipo 5214 (Matorral arbustivi di *Juniperus communis*), in quanto non boschivi.

9560 – Foreste di *Taxus baccata*. Formazioni a *Taxus baccata*, in genere a carattere relitto, localizzate sui **Monti Nebrodi**, dove sono rappresentate nella fascia supramediterranea, venendo ascritte all'associazione *Ilici-Taxetum baccatae*. Fra le altre specie sono infatti presenti *Ilex aquifolium*, *Acer pseudoplatans*, *A. campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra* ed altre entità legate alla faggeta.

5.3 La valutazione di incidenza

5.4 Il piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia

Il Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia, che coinvolge l'intero territorio regionale pari a circa 26.000 kmq, nasce da quanto disposto dalla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. La direttiva partendo dall'assunto che *"L'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale."*, "si prefigge lo scopo di istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento, e contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità

contribuendo quindi a:

- garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo,
- ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee,
- proteggere le acque territoriali e marine, e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino: con azione comunitaria ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 3, per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie al fine ultimo di pervenire a concentrazioni, nell'ambiente marino, vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche." (art. 1)

Secondo il dettato della direttiva 2000/60/CEE gli Stati membri devono raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro 15 anni dall'entrata in vigore della medesima salve le proroghe dalla stessa stabilite.

Pertanto la predisposizione del Piano di gestione del Distretto idrografico è in linea con quello che è lo scopo dichiarato della direttiva 92/43/CE e cioè: *"Contribuire a salvaguardare la biodiversità*

mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo, tenendo conto delle esigenze scientifiche, economiche, sociali, culturali e regionali.” e ad essa si richiama quando dispone per la redazione dei piani che:

- nei programmi di misure devono inserirsi anche quelli richiesti dalle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (cfr. All. VI parte A);
- venga istituito un Registro delle Aree protette, “alle quali è stata attribuita una protezione speciale in base alla specifica normativa comunitaria al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee ivi contenute o di conservarne gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico..” comprensivo dei siti della Rete Natura 2000. (cfr. art. 6, Direttiva 2000/60/CE)

Tale affermazione è corroborata anche da quanto richiamato nel “Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei Siti Natura 2000” par. 4.8 “Assetto Idrobiologico” “...Si può quindi affermare che gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE coincidano, per le aree protette, con quelli istitutivi, tra i quali quelli previsti in rete Natura 2000.” Il manuale riscontra quali limiti della direttiva 2000/60/CEE la preponderanza data all'aspetto qualitativo rispetto a quello quantitativo, ad eccezione che per le acque sotterranee, con l'assenza di un richiamo esplicito al Deflusso Minimo Vitale e la mancata inclusione delle zone umide non direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico. Il Piano colma la lacuna sull'aspetto quantitativo prevedendo esplicite misure destinate a garantire il DMV dei corpi idrici, di seguito evidenziate in tabella.

Tabella 98: Misure esplicite destinate a garantire il DMV

B10Re	Misure per ridurre i prelievi	Regolamentazione	Definizione del DMV per tutti i Bacini di Distretto - assicurando la continuità biologica, il rilascio della portata ecologicamente accettabile
B12Re	Misure per ridurre i prelievi	Regolamentazione	Revisione delle procedure la concessione, o rinnovo, di autorizzazione al prelievo, in considerazione delle definizioni di bilancio idrico e di DMV.
B20SR	Misure per ridurre i prelievi	Studi e ricerche	Programmi di ricerca mirati alla definizione del DMV per ogni bacino del Distretto
C6St	Misure per ridurre i carichi puntuali	Strutturali	Attuazione delle condizioni per il rilascio in alveo del deflusso minimo vitale (DMV) per mantenere la capacità di diluizione e di ossigenazione e le capacità autodepurative
F22SR	Monitoraggio	Studi e ricerche	Monitoraggio degli effetti ecologici del rilascio del DMV per ogni bacino del Distretto

Per le misure a tutela delle zone umide diverse da quelle contemplate dalla Direttiva Acque, si rimanda ai contenuti dei Piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000.

5.5 Considerazioni

Il livello di programmazione del Piano, non consente di poter descrivere compiutamente i cambiamenti fisici che da esso ne deriveranno. Tale analisi può essere effettuata esclusivamente sotto il profilo della coerenza delle azioni di piano con le finalità di gestione dei siti di Natura 2000, rimandando per una valutazione appropriata ai piani di settore e agli interventi sotto ordinati allo stesso, che devono prevedere apposito studio ecologico. Pertanto, può dichiararsi a ragione che il Piano pur non essendo direttamente connesso e necessario alla gestione dei siti natura 2000, nella misura in cui propugna la necessità di un uso ecocompatibile della risorsa “acqua” per il quale è fondamentale la tutela quali-quantitativa della stessa e degli ecosistemi dalla quale essa dipende, concorre in sinergia con i piani di gestione dei Siti Natura 2000, al raggiungimento dello scopo della direttiva Habitat già enunciato.

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia prevede una serie di misure così distinte:

- Misure regolamentari
- Misure indirizzate alla riduzione dei prelievi idrici
- Misure indirizzate alla riduzione dei carichi puntuali

- Misure indirizzate alla riduzione dei carichi diffusi
- Misure di tutela ambientale
- Monitoraggio

Tutte misure che sono finalizzate, anche indirettamente, ad abbattere gli effetti negativi che le attività antropiche hanno sugli ecosistemi con particolare riferimento a quelli acquatici e costieri, quali ad esempio gli habitat caratterizzati da vegetazione arborea igrofila, da coste basse e da dune consolidate, nonché quelli lacustri. La coerenza è resa ancor più evidente se si confrontano le azioni del Piano con i “Criteri generali” contenuti nel paragrafo 4,1 del “Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei Siti Natura 2000” che tra le azioni evitare affinché non si abbiano ripercussioni negative sul raggiungimento degli obiettivi di Natura 2000 annovera:

- *azioni che conducano alla variazione, all'inquinamento e/o alla salinizzazione della falda idrica (freatica o confinata);*
- *azioni che comportino modificazioni strutturali dei bacini idrografici, con alterazione degli equilibri idrologici e del regime idraulico dei corsi d'acqua (che determinano anche periodi “eccezionali” di magra e piene catastrofiche con vanificazione dei risultati della riproduzione naturale delle specie ittiche), quali i processi di urbanizzazione, la cementificazione degli argini fluviali, l'estrazione di ghiaia e sabbia in alveo e subalveo, lo sbarramento dei corsi d'acqua (che influiscono anche sui processi dell'erosione fluviale, oltre che sul movimento di alcune specie animali), le captazioni d'acqua (che producono anche l'abbassamento e il prosciugamento degli specchi d'acqua), lo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo, derivanti dalle acque reflue urbane e agricole, e/o l'emissione di composti organici volatili (ad esempio, CO₂, H₂S).*

Il Piano, inoltre, con le sue azioni, risponde all'assunto del manuale medesimo, che recita “*La corretta conservazione e gestione delle risorse floristico vegetazionali, forestali e faunistiche non può ignorare le esigenze della conservazione e della difesa del suolo (riferita sia alla fertilità dei suoli che alla stabilità dei versanti), né quelle della tutela della rete idrografica superficiale e profonda (riferita agli aspetti quantitativi e qualitativi) e del paesaggio (inteso nei suoi diversi aspetti).*”

Le misure previste dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico, concorrono a mantenere, in uno con quelle definite dai Piani di gestione dei siti natura 2000 e/o migliorare le condizioni ecologiche dei medesimi, con particolare riferimento a quegli habitat e quelle specie, siano esse vegetali o animali, legate direttamente agli ambienti acquatici siano essi di acque fluenti, lacustri, di transizione, marine.

In particolare il piano prevede una serie di azioni dirette esplicitamente a garantire i siti della Rete Natura 2000 e:

- Predisposizione di disciplinari tecnici per la realizzazione degli interventi di manutenzione nell'ambito dei siti Natura 2000
- Adeguamento e gestione delle opere longitudinali e trasversali per la tutela della fauna
- Creazione di zone di espansione e zone cuscinetto per la ricostruzione degli habitat naturali relativi alle acque di transizione
- Aggiornamento delle conoscenze sulle specie e habitat prioritari (Monitoraggio Piani di gestione natura 2000)
- Attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS del bacino

Mentre un'altra serie di azioni, anche se non esplicitamente indirizzate alla gestione dei siti Natura 2000, sono in linea con gli indirizzi gestionali dei medesimi:

- Definizione del bilancio idrico per ogni bacino del Distretto e delle misure di salvaguardia
- Adeguamento e applicazione delle norme di attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- Adeguamento della normativa PAI relativa alla pericolosità del rischio idraulico medio in funzione delle politiche di salvaguardia delle forme fluviale

- Attuazione di interventi di difesa degli abitati e delle strutture esistenti che tengono conto del mantenimento delle condizioni di naturalità dei fiumi
- Predisposizione di progetti di gestione del demanio fluviale e delle pertinenze idrauliche demaniali, finalizzata al mantenimento ed al recupero della naturalità dei fiumi
- Dismissione di opere e manufatti al fine di migliorare i processi geomorfologici e le forme fluviali naturali
- Realizzazione di interventi per la riqualificazione dei corsi d'acqua per il miglioramento ecologico
- Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale
- Definizione dello spazio di libertà dei corsi d'acqua (fascia di mobilità funzionale) e formulazione di indirizzi e prescrizioni tecniche per mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica e morfologica
- Coordinamento ed ottimizzazione delle attività di controllo/contrasto delle escavazioni abusive in alveo e costiera
- Attuazione delle condizioni per il rilascio in alveo del deflusso minimo vitale (DMV) per mantenere la capacità di diluizione e di ossigenazione e le capacità autodepurative
- Recupero funzionale e ripristino ambientale delle aree di cava, in area fluviale
- Definizione del DMV per tutti i Bacini di Distretto - assicurando la continuità biologica, il rilascio della portata ecologicamente accettabile.
- Revisione delle procedure per la concessione, o rinnovo, di autorizzazione al prelievo, in considerazione delle definizioni di bilancio idrico e di DMV.
- Programmi di ricerca mirati alla definizione del DMV per ogni bacino del Distretto
- Programmi di ricerca mirati alla definizione delle portate di rispetto per le sorgenti
- Monitoraggio degli effetti ecologici del rilascio del DMV per ogni bacino del Distretto

5.6 Conclusioni

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, prevedendo misure ed azioni che concorrono alla tutela degli habitat e delle specie della Rete Natura 2000 è coerente con le finalità della Direttiva 92/43/CEE e, pertanto, non è da assoggettare alla Valutazione di Incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i.. L'affermazione non è estendibile a tutta la pianificazione subordinata a questo strumento ed alla progettazione degli interventi, che devono essere sottoposti alle valutazioni ambientali previste dalle normative sia nazionali che comunitarie.

6. Integrazione delle considerazioni ambientali

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti della lett. e) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo le indicazioni riportate nella Tabella 99.

Tabella 99: Schema di correlazione

Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i.			Paragrafi
Lett. e)	<u>obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla proposta di Piano</u> e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.	⇒	6.1
	obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla <u>proposta di Piano</u> e <u>il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.</u>	⇒	6.2

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

6.1 Obiettivi di protezione ambientale

Gli *obiettivi di protezione ambientale* della *proposta di Piano* sono stati individuati per singolo *aspetto ambientale, fattore di interrelazione e area di particolare importanza ambientale* (Capitolo 0). Nello specifico sono stati presi in considerazione i pertinenti *obiettivi di protezione ambientale* già individuati in altre procedure di VAS di Programmi già approvati dall'Unione Europea (PO FESR Sicilia 2007-2013, PSR Sicilia 2007-2013, PO CTE Italia-Malta 2007-2013), mentre altri ancora coincidono con gli obiettivi ambientali della Direttiva 2000/60/CE (Tabella 100).

Nella stessa tabella, inoltre, si riporta il principale quadro di riferimento normativo da cui scaturiscono i relativi *obiettivi di protezione ambientale*.

Tabella 100: Quadro di riferimento normativo degli obiettivi di protezione ambientale

Quadro ambientale	Quadro normativo	Obiettivi di protezione ambientale
Flora, fauna, biodiversità e paesaggio	COM(2006) 216, Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano; Direttiva 1992/43/CEE, Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat); Direttiva 1979/409/CEE, Conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli); Convenzione europea del Paesaggio (2002); Strategia Pan-Europea per la diversità ecologica e paesaggistica (1995).	Tutelare e valorizzare il patrimonio naturale e la biodiversità
“Patrimonio culturale,...”	Come premesso nel precedente <i>rapporto preliminare</i> , e non riscontrando osservazioni in merito durante la precedente fase di consultazione, gli <i>aspetti ambientali</i> in questione non saranno oggetto di ulteriore approfondimento nel presente <i>rapporto ambientale</i> .	Tutelare il patrimonio storico-culturale
Suolo	Direttiva 2007/60/CE, Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni; COM (2006) 232, Proposta di direttiva quadro per la protezione del suolo; COM(2005) 670, Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali; COM (2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo.	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici, di erosione costiera e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo
Acqua	Direttiva 2008/56/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino; Direttiva 2007/60/CE del 23/10/2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni; Direttiva 2006/118/CE del 12/12/2006, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; Decisione 2001/2455/CE, relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE; Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque; Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento; Direttiva 91/676/CE, inerente la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; Direttiva 91/626/CE, inerente le misure per ridurre gli impatti delle fonti di inquinamento puntuale e diffuso delle acque; Direttiva 91/271/CE, inerente il trattamento delle acque reflue urbane; Direttiva 80/778/CEE sulle acque destinate al consumo umano (modificata dalla direttiva 98/83/CE); Direttiva 76/160/CEE sulle acque di balneazione DM n. 56 del 14/04/2009, regolamento recante “Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo”; D.L.vo n. 30 del 16/03/2009, recante “Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento”; L. n. 13 del 27/02/2009, inerente “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”; d.lgs. n. 208 del 30/12/2008, inerente “Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”, convertito, con modificazioni, dalla LN n. 13 del 27/02/2009; DM MATTM n. 131 del 16/06/2008, inerente “Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto”; L. 296/2006, recante “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato” (Legge finanziaria 2007); d.lgs. 152/2006, recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;	Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee
Aria e Fattori climatici	Come premesso nel precedente <i>rapporto preliminare</i> , e non riscontrando osservazioni in merito durante la precedente fase di consultazione, gli <i>aspetti ambientali</i> in questione non saranno oggetto di ulteriore approfondimento nel presente <i>rapporto ambientale</i> .	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti
Popolazione, salute umana e ambiente urbano	COM/2005/0718, Strategia tematica sull'ambiente urbano; Direttiva 2004/35/CE, Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale; COM(2003) 338 sulla strategia europea per l'ambiente e la salute; Programma d'azione comunitario a favore della protezione civile (2000-06).	Proteggere la popolazione e il territorio dai fattori di rischio
Rifiuti	Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, relativa ai rifiuti. COM(2005) 666, Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti; Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26/4/1999, relativa alle discariche di rifiuti	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità
Mobilità e trasporti	Come premesso nel precedente <i>rapporto preliminare</i> , e non riscontrando osservazioni in merito durante la precedente fase di consultazione, il <i>fattore di interrelazione</i> in questione	Promuovere modalità di trasporto sostenibili

	non sarà oggetto di ulteriore approfondimento nel presente <i>rapporto ambientale</i> .	
Settori economici (agricoltura, acquacoltura, industria ed energia, turismo)	COM(2008) 781, Secondo riesame strategico della politica energetica, Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico; COM(2007) 1, Una politica energetica per l'Europa; Libro verde sull'efficienza energetica (2005). Comunicazione della Commissione Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio (COM/2006/372) che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi Direttiva 2006/11/CE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità Regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio Direttiva 2006/113/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 (G.U. n. 376 del 27.12.06). Relativa ai requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura. Direttiva 91/414/CEE sui prodotti fitosanitari; Direttiva 86/278/CEE sulla protezione dell'ambiente nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione.	Promuovere politiche sostenibili - Ridurre l'inquinamento, le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose e lo stress idrico

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Ciò ha permesso di definire un elenco di *misure, sottomisure e azioni* per la *proposta di Piano* che, oltre a pianificare le attività di settore, contribuiscono, dal punto di vista cumulativo, al raggiungimento degli *obiettivi di protezione e/o sostenibilità ambientale* di altri Piani e Programmi regionali (Tabella 14 e Tabella 21), oltre che di quelli previsti dalla stessa Direttiva 2000/60/CE.

6.2 Analisi di coerenza ambientale interna delle azioni della proposta di Piano

Al fine di illustrare come si è tenuto conto degli obiettivi di protezione ambientale e di ogni considerazione ambientale durante la fase di preparazione della proposta di Piano è stata predisposta una matrice di coerenza ambientale interna (Tabella 101) la quale mette in relazione gli obiettivi di protezione ambientale individuati nella Tabella 100 e le azioni della proposta di Piano, al fine di valutarne il grado di sinergia, coerenza e conflittualità.

Dall'analisi della Tabella 101 si evince una sinergia elevata tra "obiettivi di protezione ambientale" le azioni della "proposta di Piano", d'altra parte le norme sulle quali si basa la redazione del piano, "garantisce" la coerenza con l'ambiente.

Legenda obiettivi		
a	Flora, fauna, ...	Tutelare e valorizzare il patrimonio naturale e la biodiversità
b	BBCCAA	Tutelare il patrimonio storico-culturale
c	Suolo	Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici, di erosione costiera e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo
d	Acqua	Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee
e	Aria	Ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti
f	Pop., salute ...	Proteggere la popolazione e il territorio dai fattori di rischio
g	Rifiuti	Ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità
h	mobilità	Promuovere modalità di trasporto sostenibili
i	Settori economici	Promuovere politiche sostenibili - Ridurre l'inquinamento, le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose e lo stress idrico
Legenda della valutazione degli obiettivi:		
(+ +)	Molto sinergico	(o) Nessuna correlazione
(+)	Moderatamente sinergico	(- -) Moderatamente conflittuale
		(- -) Molto conflittuale

Tabella 101: Matrice di coerenza ambientale interna delle azioni della proposta di Piano e gli obiettivi di protezione ambientale

Codice Azione	Azione	A	B	C	E	F	I	H	I	L
A1In	Utilizzazione di strumenti di programmazione negoziata (Accordi di programma, contratti di fiume, patti territoriali, ecc) finalizzate alla ottimizzazioni di uso della risorsa idrica	(++)	(+)	(+)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
A2Mo	Protocolli di intesa, tra i soggetti direttamente interessati (ATO, ARPA, ASL, Dipartimenti regionali, Genio Civile, Consorzi di bonifica), per assicurare un maggiore coordinamento ed una migliore efficacia dei monitoraggi e dei controlli, oltre che una semplificazione delle procedure	(++)	(+)	(+)	(++)	(+)	(++)	(+)	(+)	(0)
A3Re	Tutela dei paesaggi fluviali attraverso azioni specifiche di pianificazione	(++)	(++)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
A4Re	Definizione di linee guida per la stesura e l'attivazione di contratti di fiume quali strumenti di attuazione del piano di gestione di distretto	(++)	(+)	(+)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
A5Re	Integrazione e coordinamento dei programmi di intervento fra tutti i soggetti competenti, che consentano di recuperare e migliorare nelle aree perfluviali la funzionalità idraulica congiuntamente al miglioramento della qualità paesaggistica ed ecologica	(+)	(+)	(+)	(++)	(0)	(+)	(+)	(0)	(0)
A6Re	Armonizzazione delle competenze e delle funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
A7Re	Coordinamento del piano di gestione di distretto con le altre forme di pianificazione di settore - revisione dei piani esistenti	(++)	(++)	(++)	(++)	(+)	(++)	(+)	(0)	(++)
A8Re	Introduzione di strumenti di analisi economica che permettano la valutazione costi-efficacia e costi-benefici, anche con riguardo ai costi ambientali (acquisizione di terreni a rischio idraulico da utilizzare come aree naturali di esondazione)	(++)	(++)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
A9Re	Definizione del Piano di gestione dei rischi da inondazione secondo la Direttiva 2007/60/CE	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
A10Re	Predisposizione di disciplinari tecnici per la realizzazione degli interventi di manutenzione nell'ambito dei siti Natura 2000	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
A11Re	Revisione del sistema giuridico di riferimento con particolare attenzione agli aspetti contrastanti presenti nei diversi strumenti normativi	(+)	(+)	(+)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
A12St	Attuazione di quanto già previsto da altri strumenti a livello nazionale ed europeo (Piani Strategici, riforma PAC, norme gestione sostenibile, Rete Natura 2000, difesa del suolo, ecc.) e a livello regionale	(++)	(++)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
B1Ca	Campagne di comunicazione per l'applicazione di dispositivi e tecniche per il risparmio dell'acqua (riduttori di flusso, accumulo acque meteoriche, riuso acque grigie, ecc)	(+)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(+)

Codice Azione	Azione	A	B	C	E	F	I	H	I	L
B2In	Interventi per la promozione del risparmio idrico in agricoltura, anche attraverso la razionalizzazione dei prelievi, la riduzione delle perdite nelle reti irrigue di distribuzione, l'introduzione di metodi sostenibili di irrigazione e l'introduzione di sistemi avanzati di monitoraggio e telecontrollo	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B3In	Interventi per la promozione del risparmio idrico nell'industria attraverso la razionalizzazione dei prelievi, attraverso l'emissione di pareri restrittivi circa le portate prelevabili o attraverso la definizione di interventi volontari	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B4In	Azioni di incentivazione per l'applicazione di dispositivi e tecniche per il risparmio dell'acqua (riduttori di flusso, accumulo acque meteoriche, riuso acque grigie, ecc)	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B5In	Differenziazione delle fonti di approvvigionamento idrico, prevedendo, ove sostenibile, l'adduzione e l'utilizzo di acque di minore qualità per gli usi che non richiedono risorse pregiate	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
B6In	Ottimizzazione dell'uso delle risorse con incentivazione del riutilizzo mediante accordi negoziati	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
B7In	Applicazione delle migliori pratiche agricole, inclusa la sostituzione culturale con specie/cultivar meno idroesigenti, e l'applicazione di tecniche di irrigazione più efficienti	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B8Re	Definizione del bilancio idrico per ogni bacino del Distretto e delle misure di salvaguardia	(++)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B9Re	Gestione del sistema di prelievi e rilasci, nei corpi idrici superficiali, mediante la rete di monitoraggio; attraverso riduzione dei volumi concessi, finalizzata a garantire la tutela dell'ambiente e l'ottimizzazione dei processi produttivi	(++)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B10Re	Definizione del DMV per tutti i Bacini di Distretto - assicurando la continuità biologica, il rilascio della portata ecologicamente accettabile	(++)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
B11Re	Definizione ed applicazione di politiche gestionali per la regolazione dei deflussi nei periodi siccitosi, anche attraverso la revisione dei piani esistenti	(++)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
B12Re	Revisione delle procedure la concessione, o rinnovo, di autorizzazione al prelievo, in considerazione delle definizioni di bilancio idrico e di DMV.	(++)	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(+)
B13Re	Introduzione di meccanismi economico finanziari e definizione di procedure per la revisione dei canoni di concessione, al fine di ridurre lo spreco della risorsa e di incentivare la installazione e la tenuta dei contatori	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B14Re	Definizione norme edilizie ed urbanistiche, per i nuovi insediamenti, per l'applicazione di criteri costruttivi volti al risparmio e riutilizzo delle acque (riuso delle acque grigie, accumulo delle acque meteoriche)	(++)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(0)	(0)	(++)
B15Re	In funzione del valore strategico delle acque sotterranee sarà individuata la graduale riduzione dei prelievi complessivi delle acque sotterranee per la gestione del sistema idrico integrato	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B16Re	Revisione dei piani d'ambito per l'adeguamento alle esigenze di uso sostenibile e risparmio della risorsa idrica	(+)	(+)	(+)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
B17Re	Gestione dell'uso del suolo finalizzata all'aumento dell'infiltrazione efficace nelle zone di ricarica degli acquiferi.	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B18St	Riutilizzo in agricoltura e nei sistemi industriali delle acque reflue dei depuratori urbani (aggiornamento e revisione della pianificazione di riferimento)	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
B19St	Interventi per la riduzione delle perdite e per la manutenzione nelle reti di distribuzione	(0)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
B20SR	Programmi di ricerca mirati alla definizione del DMV per ogni bacino del Distretto	(++)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
B21SR	Programmi di ricerca mirati alla definizione delle portate di rispetto per le sorgenti	(++)	(0)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
B22SR	Valutazione del rapporto falda fiume attraverso tecniche innovative	(++)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)

Codice Azione	Azione	A	B	C	E	F	I	H	I	L
B23Vi	Potenziamento del controllo dei prelievi nei corpi idrici sotterranei nelle aree a rischio.	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
B24Vi	Potenziamento della vigilanza e del controllo sui prelievi di acqua pubblica	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
B25Vi	Potenziamento del controllo dei prelievi dei pozzi privati ad uso domestico, con riferimento al bilancio idrico annuale	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C1Re	Definizione norme edilizie ed urbanistiche, per i nuovi insediamenti, per l'applicazione di criteri costruttivi volti alla limitazione delle superfici impermeabilizzate	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(+)	(+)
C2St	Applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento del fosforo, nel rispetto dei valori limite di emissione per il parametro "fosforo totale", agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti nei bacini drenanti le	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C3St	Applicazione dei trattamenti più spinti del secondario per l'abbattimento dell'azoto agli scarichi di acque reflue urbane degli agglomerati ricadenti in aree sensibili e nei bacini drenanti ad esse afferenti con popolazione superiore a 20.000 AE, al fine	(++)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C4St	Completamento e manutenzione delle reti fognarie	(+)	(+)	(+)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C5St	Adeguamenti e miglioramenti delle caratteristiche tecniche del sistema di depurazione degli impianti	(+)	(+)	(+)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C6St	Attuazione delle condizioni per il rilascio in alveo del deflusso minimo vitale (DMV) per mantenere la capacità di diluizione e di ossigenazione e le capacità autodepurative	(++)	(+)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
C7St	Attuazione delle tecniche di abbattimento dei nutrienti da fonti puntuali attraverso il lagunaggio, la fitodepurazione, la fertirrigazione e l'abbattimento chimico	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(++)
C8St	Riduzione delle emissioni nell'ambiente, in particolare nelle acque, degli stabilimenti/impianti industriali soggetti alle disposizioni del DLgs 4 agosto 1999 n. 372 "Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" conseguente al rilascio dell'AIA e al relativo obbligo di adottare le migliori tecniche disponibili per la prevenzione dell'inquinamento delle acque	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(++)	(+)	(0)	(++)
C9St	Messa in sicurezza delle discariche	(++)	(+)	(++)	(++)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)
D1In	Realizzazione di impianti di fitodepurazione per i carichi derivanti da reflui zootecnici	(++)	(+)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
D2Re	Revisione/aggiornamento, ove necessario, delle zone vulnerabili ai nitrati da origine agricola, ai fitofarmaci, e delle aree sensibili all'eutrofizzazione	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(+)
D3St	Attuazione dell'art. 115 del d.lgs. 152/2006, riguardante la tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, con mantenimento e ripristino della vegetazione spontanea (autoctona) nella fascia immediatamente adiacente dei corsi d'acqua, con funzione di filtro dei solidi sospesi e degli inquinanti di origine diffusa e per il mantenimento della biodiversità	(++)	(++)	(+)	(++)	(+)	(0)	(0)	(0)	(+)
D4St	Realizzazione di sistemi per la gestione delle acque di prima pioggia e dilavaggio da aree esterne	(0)	(0)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(++)
E5Ca	Azioni di sensibilizzazione della popolazione sulle tematiche ambientali, sul valore della risorsa acqua, sul risparmio idrico e sulla percezione del rischio alluvioni	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
E6In	Interventi di sostegno a naturali processi di ricarica delle falde nel reticolo minore (moltiplicazione dell'infiltrazione), per ridurre il rischio di desertificazione	(++)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)
E7In	Incentivazione delle operazioni di riqualificazione delle aree urbane degradate al fine di ridurre il consumo di suolo	(+)	(++)	(0)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E8Re	Predisposizione di linee guida per il controllo naturale delle invasioni di specie aliene - non autoctone	(++)	(++)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

Codice Azione	Azione	A	B	C	E	F	I	H	I	L
E9Re	Definizione dello spazio di libertà dei corsi d'acqua (fascia di mobilità funzionale) e formulazione di indirizzi e prescrizioni tecniche per mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica e morfologica	(++)	(++)	(++)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E10Re	Adeguamento e applicazione delle norme di attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico	(0)	(++)	(++)	(+)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E11Re	Individuazione delle aree critiche per i prelievi da acque sotterranee, con riferimento anche alle porzioni di corpo interessate da fenomeni di ingressione di acqua ad alto grado di salinità	(0)	(+)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
E12Re	Adeguamento della normativa PAI relativa alla pericolosità del rischio idraulico medio in funzione delle politiche di salvaguardia delle forme fluviale	(++)	(++)	(++)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E13Re	Individuazione di criteri idrogeologici per la delimitazione delle zone di tutela e protezione in luogo di criteri geometrici	(++)	(++)	(++)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E14Re	Predisposizione ed applicazione di misure e indirizzi di pianificazione urbanistica, per la difesa dalle inondazioni	(0)	(++)	(++)	(+)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E15Re	Attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS del bacino	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)
E16St	Recupero funzionale e ripristino ambientale delle aree di cava, in area fluviale	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E17St	Programmi di ripascimento degli arenili con sabbie sottomarine e conversione, ove possibile, dei sistemi di protezione di difesa rigida della linea costiera	(0)	(+)	(++)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E18St	Ripristino degli ecosistemi specifici della zona marino costiera al fine di migliorare la difesa dalle mareggiate e mitigare gli effetti dell'erosione marina	(++)	(+)	(++)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E19St	Ripristino degli apparati dunali costieri in qualità di elementi naturali di difesa ed equilibrio della spiaggia	(++)	(+)	(++)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E20St	Creazione di zone di espansione e zone cuscinetto per la ricostruzione degli habitat naturali relativi alle acque di transizione	(++)	(+)	(++)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E21St	Interventi destinati alla risoluzione o alla mitigazione dei fenomeni di ingressione nei corpi idrici sotterranei di acqua ad alto grado di salinità	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
E22St	Mantenimento della permeabilità dei suoli e della capacità di invaso	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(+)
E23St	Adeguamento e gestione delle opere longitudinali e trasversali per la tutela della fauna per la continuità ecologica	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
E24St	Attuazione di interventi di difesa degli abitati e delle strutture esistenti che tengono conto del mantenimento delle condizioni di naturalità dei fiumi	(++)	(++)	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(+)
E25St	Predisposizione di progetti di gestione del demanio fluviale e delle pertinenze idrauliche demaniali, finalizzata al mantenimento ed al recupero della naturalità dei fiumi	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E26St	Azioni di recupero morfologico ed ambientale volte alla rinaturalizzazione dei corpi idrici	(++)	(+)	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)
E27St	Dismissione di opere e manufatti al fine di migliorare i processi geomorfologici e le forme fluviali naturali - riequilibrio della funzionalità fluviale	(++)	(+)	(+)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
E28St	Gestione integrata complessiva della fascia costiera, anche attraverso l'integrazione dei PUDM (Piani di utilizzo del demanio marittimo)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)
E29St	Realizzazione di interventi per la riqualificazione dei corsi d'acqua per il miglioramento ecologico	(++)	(0)	(++)	(++)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)
E30St	Disposizione di progetti o di piani di gestione degli invasi artificiali che comporti il ripristino del trasporto dei sedimenti a valle degli sbarramenti	(+)	(0)	(+)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
E31SR	Approfondimenti tecnico-scientifici per mettere in evidenza la relazione tra cambiamenti di uso del suolo ed impatti ambientali (indicatori e livelli soglia)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)

Codice Azione	Azione	A	B	C	E	F	I	H	I	L
E32SR	Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)
E33SR	Studi per la definizione di interventi di ricarica artificiale delle falde nelle aree con avanzamento del cuneo salino	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
E34Vi	Coordinamento ed ottimizzazione delle attività di controllo/contrasto delle escavazioni abusive in alveo e costiera	(++)	(++)	(++)	(0)	(0)	(+)	(+)	(0)	(+)
F1Ca	Piano di comunicazione dei risultati	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
F2Mo	Studi per l'analisi del bilancio idrologico in regime di magra	(+)	(0)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
F3Mo	Misurazione dei prelievi (Piano di monitoraggio)	(+)	(0)	(0)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
F4Mo	individuazione delle alterazioni morfologiche significative dei corpi idrici	(++)	(0)	(++)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(0)
F5Mo	Realizzazione di una rete di monitoraggio del trasporto solido	(+)	(0)	(+)	(+)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
F6Mo	Attuazione del Piano di monitoraggio del Piano di Gestione del distretto	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F7St	installazione di sistemi per il campionamento medio ponderato dei reflui comprensivi di misuratori di portata a monte del punto di recapito nel corpo idrico	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F8St	Potenziamento e miglioramento delle reti di monitoraggio quantitativo - Acque superficiali	(+)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
F9St	Potenziamento e miglioramento delle reti di monitoraggio qualitativo - Acque superficiali e di transizione	(+)	(0)	(+)	(++)	(0)	(++)	(0)	(0)	(+)
F10St	Potenziamento miglioramento delle reti di monitoraggio quali - quantitativo - Acque sotterranee	(0)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(+)
F11St	Sviluppo e gestione di un sistema informativo integrato dei prelievi e scarichi nei corpi idrici superficiali e sotterranee	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F12St	potenziamento delle strutture deputate al controllo dei fattori di pressione	(+)	(+)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F13SR	definizione dei corpi idrici e completamento dell'analisi di rischio con la definizione dei relativi modelli concettuali secondo quanto previsto dal d.lgs. 30/09	(+)	(0)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F14SR	aggiornamento dell'attività conoscitiva delle pressioni e dei relativi patti sui corpi idrici artificiali ex punto C3 DM 131/2008	(+)	(+)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F15SR	interventi per la prosecuzione e il completamento del processo d'individuazione delle aree vulnerabili da nitrati e da fitosanitari e l'implementazione di strumenti modellistica di supporto ai sensi del decreto legislativo 152/2006;	(+)	(0)	(++)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F16SR	Indagini studi e valutazione della vulnerabilità degli acquiferi	(+)	(0)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F17SR	Miglioramento della conoscenza della rete idraulica minore a livello topografico, morfologico ed idrologico	(+)	(0)	(+)	(++)	(+)	(+)	(+)	(0)	(+)
F18SR	Indagini studi e valutazione dell'intrusione del cuneo salino;	(0)	(0)	(+)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
F19SR	Predisposizione delle Carte ittiche per i bacini e sottobacini	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
F20SR	Aggiornamento delle conoscenze sulle specie e habitat prioritari (Monitoraggio Piani di gestione natura 2000)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
F21SR	Realizzazione di studi specifici per aree particolarmente critiche o strategiche per acque sotterranee	(0)	(0)	(0)	(++)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
F22SR	Monitoraggio degli effetti ecologici del rilascio del DMV per ogni bacino del Distretto	(++)	(0)	(++)	(++)	(0)	(+)	(0)	(0)	(++)
F23Vi	Azione di monitoraggio e controllo su segnalazione abusi e situazioni di emergenza	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)	(++)

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

7. Valutazione degli impatti significativi

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti delle lett. f), g) e h) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo quanto indicato nella Tabella 102.

Tabella 102: Schema di correlazione

Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		Paragrafi
Lett. f)	possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico ed archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi	⇒ 7.1
Lett. g)	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione della <i>proposta di Piano</i>	⇒
Lett. h)	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste.	⇒

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

7.1 Possibili impatti significativi sull'ambiente

Per la valutazione qualitativa dei *possibili impatti significativi* che l'attuazione della *proposta di Piano* potrebbe generare sull'ambiente è stata messa a punto la seguente metodologia di lavoro:

- definizione del *quadro ambientale* (capitolo 4);
- individuazione degli *obiettivi di protezione ambientale* (6.1 Obiettivi di protezione ambientale);
- redazione di una matrice di valutazione qualitativa degli *impatti significativi* delle *azioni* della *proposta di Piano* (Tabella 103), dalla quale si evince:
 - la tipologia dell'impatto: (1) diretto, (2) secondario, (+) positivo, (-) negativo, (S) sinergico;
 - la durata dell'impatto: (L) impatto a lungo termine; (M) impatto a medio termine; (B) impatto a breve termine;
 - la reversibilità dell'impatto: (P) permanente, (T) temporaneo.
 - Dimensione dell'impatto: la dimensione è insita nella descrizione delle azioni di cui alla Tabella 13: Elenco delle Azioni di piano per misura, tipologia, settore e scala spaziale di riferimento
- individuazione delle misure di mitigazione ambientale (paragrafo 7.2).

Tale metodologia è stata applicata attraverso una matrice (Tabella 103) come di seguito indicato:

- la singola *azione* della *proposta di Piano* con il singolo *aspetto* del *quadro ambientale*;
- la singola *azione* della *proposta di Piano* con tutti gli *aspetti* del *quadro ambientale*;
- tutte le *azioni* della *proposta di Piano* con il singolo *aspetto* del *quadro ambientale*;
- tutte le *azioni* della *proposta di Piano* con tutti gli *aspetti* del *quadro ambientale*.

Prima di fornire i risultati dell'analisi della Tabella 103, della quale si anticipa che gli *impatti significativi* della *proposta di Piano* sull'ambiente sono prevalentemente di tipo secondario, potenzialmente positivi, a lungo termine e permanenti, utilizzando le classificazioni delle azioni di piano, sintetizzate nella Tabella 12, si effettua una breve sintesi delle considerazioni utilizzate per la definizione degli impatti.

Per la valutazione, si precisa che alcune tipologie azioni previste per le misure hanno carattere di "immaterialità", sono generalmente finalizzate ad un migliore utilizzo della risorsa e, pertanto, non producono impatti significativi negativi sull'ambiente. Nel dettaglio si tratta di tutte le azioni di:

- Regolamentazione: definizione di norme e/o regolamenti (norme edilizie ed urbanistiche, regime sanzionatorio, regole tariffarie)
- Campagna informativa/Studio e ricerca
- Vigilanza e controllo
- Monitoraggio

Per l'attuazione delle misure, incluse le misure immateriali, si devono analizzare le eventuali criticità ambientali derivanti dall'applicazione delle misure stesse. Le campagne di comunicazione e l'attuazione di programmi di ricerca non comportano particolari problemi, mentre dalla definizione di norme, o meglio dalla successiva attuazione, si possono generare problemi di carattere:

- Ambientale (quindi materiale): per la necessità di dimettere e/o adeguare e/o costruire impianti, e gestire le opere per migliorare i processi idromorfologici e le forme fluviali naturali.
- economico: ad esempio, per la riorganizzazione di concessioni (inclusa la definizione di tariffe), per l'introduzione di divieti o vincoli di uso di risorsa
- sociale: per la definizione di limiti nell'utilizzo della risorsa (ad esempio ad uso irriguo).

Per ciò che concerne le misure di tipo "materiale", che utilizzano e/o modificano di risorse ambientali, avendo il Piano di gestione carattere regionale, e presentando le singole porzioni di territorio (bacini) situazioni differenti, come evidenziato nell'analisi conoscitiva, le misure pianificate, possono essere messe in pratica in modo differenziato sul territorio ed agire a diversi livelli di intensità (distretto, sottobacino, corpo-idrico). Facendo riferimento alla costruzione di un impianto di depurazione, lo stesso può presentare potenziali impatti significativi ad un livello territoriale locale, sia di tipo permanente (consumo di suolo, modifica paesaggio) che temporaneo (impatti derivanti dalle fasi di cantiere), ma nella valutazione complessiva, a livello distrettuale, la stessa azione indicata come necessarie per ottemperare a quanto richiesto dalla normativa, deve essere valutato in modo positivo. Nell'esempio considerato, per la tematica suolo, il consumo di suolo (effetto negativo), si compensa con la riduzione dei fonti diffuse di inquinamento. In ogni caso per la realizzazione delle opere d'infrastrutturazione, si raccomanda il rispetto delle prescrizioni indicate nel presente rapporto ed all'interno dello stesso piano, ed indicate nel paragrafo seguente.

Il ragionamento può essere esteso alle azioni necessarie per il monitoraggio, la vigilanza ed il controllo, che sono azioni a carattere tipicamente "immateriale", quindi, non aventi impatti diretti, ma solo di tipo indiretto – ma che, in qualche caso le azioni prevedono l'installazione di apparecchiature o la presenza sui luoghi. Gli effetti negativi qualora presenti, sarebbero di tipo momentaneo e reversibile.

Tabella 103: Matrice di valutazione qualitativa degli impatti significativi delle azioni della proposta di Piano

Codice Azione	Flora, fauna, ...	BBCCAA	Suolo	Acqua	Aria	Pop., salute ...	Rifiuti	mobilità	Settori economici
A1In	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
A2Mo	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0
A3Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
A4Re	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
A5Re	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0
A6Re	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)
A7Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
A8Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
A9Re	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
A10Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
A11Re	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
A12St	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
B1Ca	(+),2,(M),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(M),(t)	(+),1,(M),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(M),(t)
B2In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B3In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B4In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B5In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B6In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,,	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B7In	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B8Re	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B9Re	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B10Re	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
B11Re	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
B12Re	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
B13Re	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B14Re	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B15Re	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B16Re	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B17Re	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B18St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B19St	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
B20SR	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
B21SR	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
B22SR	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
B23Vi	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
B24Vi	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
B25Vi	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
C1Re	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)
C2St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C3St	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C4St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C5St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C6St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C7St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C8St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
C9St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
D1In	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
D2Re	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
D3St	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
D4St	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)
E5Ca	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)	(+),2,(M),(t)
E6In	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E7In	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E8Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E9Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E10Re	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E11Re	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
E12Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E13Re	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E14Re	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E15Re	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0
E16St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E17St	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E18St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0

Codice Azione	Flora, fauna, ...	BBCCAA	Suolo	Acqua	Aria	Pop., salute ...	Rifiuti	mobilità	Settori economici
E19St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E20St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E21St	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
E22St	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
E23St	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E24St	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
E25St	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E26St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E27St	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E28St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0
E29St	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
E30St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
E31SR	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0
E32SR	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0
E33SR	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)
E34Vi	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F1Ca	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F2Mo	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F3Mo	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F4Mo	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F5Mo	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F6Mo	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F7St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F8St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F9St	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F10St	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F11St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F12St	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),1,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(+),2,(L),(P)	(0),S,0,0	(+),2,(L),(P)
F13SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F14SR	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F15SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F16SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F17SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)
F18SR	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
F19SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F20SR	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F21SR	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(0),S,0,0
F22SR	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(0),S,0,0	(+),2,(b),(t)	(0),S,0,0	(0),S,0,0	(+),1,(b),(t)
F23Vi	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)	(+),1,(b),(t)

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

7.2 Misure di mitigazione ambientale

Al fine di individuare e definire le misure previste per *impedire, ridurre e compensare* nel modo più completo possibile gli eventuali *impatti negativi significativi* sull'ambiente dell'attuazione della *proposta di Piano* è stata realizzata una matrice (Tabella 104) che ad ogni eventuale *impatto significativo negativo* sull'ambiente individua, per *aspetto del quadro ambientale*, possibili *misure di mitigazione ambientale*, misure di compensazione e prescrizioni derivanti da altri pertinenti Piani e Programmi in vigore.

Come precedentemente descritto (paragrafo 0), dall'analisi della Tabella 103 si evince che gli impatti significativi della "proposta dei Piani" sull'ambiente sono tendenzialmente di tipo secondario, potenzialmente positivi, con ricadute a scala temporanea permanente a breve e/o lungo termine. Dalla stessa matrice, infatti, in questa fase, non sono emersi possibili impatti significativi sull'ambiente.

Nella fase successiva di redazione dei "Piani attuativi", che saranno anch'essi sottoposti a "procedura di VAS" e di "Valutazione di Incidenza", saranno approfondite le valutazioni e le relative ed eventuali mitigazioni da tenere in considerazione. In questa fase, pertanto, nella Tabella 104 si riporta un quadro sintetico delle possibili prescrizioni ed indicazioni derivanti da Piani e Programmi di settore in vigore da tenere in considerazione.

Tabella 104: Quadro delle misure di mitigazione, compensazione e prescrizioni

Piano/Programma	Elenco delle misure di mitigazione, compensazione e prescrizioni
Piano forestale regionale	si vedano le indicazioni del Piano per le opere di forestazione e le scelte delle specie da utilizzare
Piani di gestione dei siti rete Natura 2000	si vedano le indicazioni dei Piani di gestione dei siti rete Natura 2000;
Piano stralcio per l'assetto idrogeologico	Rispetto dei vincoli
Piano sanitario regionale 2000-2002 e Atto di indirizzo per la politica sanitaria del triennio 2007-2009 e per l'aggiornamento del piano sanitario regionale	la tutela dell'ambiente passa attraverso la salvaguardia degli elementi che lo compongono. Sotto quest'ottica il monitoraggio delle acque e dell'aria, come pure il controllo delle modalità di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali nelle varie fasi del processo, rappresenta un punto qualificante per qualsiasi programma che si prefigga la tutela della salute in ragione dei rischi connessi al degrado ambientale.

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

Inoltre sono state prese in considerazione le misure di mitigazione “suggerite” dal Ministero dei beni culturali ed Ambientali per la tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.

Tabella 105: Misure di mitigazione - DG PAAC 341904/10546

Descrizione
Ogni intervento dovrà tenere conto dello stato dei luoghi anche in termini di area vasta, in particolare allorché si tratti di opere il cui indotto potrebbe produrre della paesaggistico a quello direttamente interessato dall'intervento o in ambito ad esso prossimi
Eventuali opere di riassetto della rete di adduzione e di smaltimento delle acque dovranno garantire la tutela archeologica delle aree interessate, anche per quanto riguarda eventuali reperti archeologici ritrovati nelle fasi di scavo La realizzazione di impianti dovrà prevedere opportuna localizzazione che tengano conto delle valenze paesaggistiche dei siti tali da minimizzare l'impatto delle nuove realizzazioni con le preesistenze caratterizzanti i luoghi, tenuto conto che, nelle fasi progettuali attuative del piano, dovrà essere prestata una adeguata attenzione per la qualità architettonica dei manufatti fuori terra, compensativa dell'effetto di intrusività che potrebbe derivare dalle nuove presenze nel territorio
Le opere di incremento della vegetazione esistente, in particolare di carattere boschivo, di creazione di stagni, invasi e comunque di specchi d'acqua dovranno essere ricomprese in un disegno del territorio che tenga conto degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio curando l'integrazione delle trasformazioni con interventi di ricucitura che tengano conto dei sistemi rurali, della rete ecologica e dei siti di pregio naturalistico
Le opere di riqualificazione naturalistica previste attraverso la riqualificazione di ambiti degradati da fenomeni di impermeabilizzazione del suolo a causa di inadeguate antropizzazioni o impropri interventi di difesa spondale, anche con il ricorso di tecniche di bioingegneria, in ambiti degradati dovranno quanto più possibili essere inclusi in progetti di recupero e restauro

Fonte: Direzione Generale per la qualità e la tutela del paesaggio, l'architettura e l'arte contemporanea del Ministero per i beni e le Attività culturali

Alla luce di quanto esposto precedentemente, alcune delle azioni di piano costituiscono “mitigazione” sulle interferenze ambientali, dovute alla presenza di inquinanti organici sia di origine civile che industriale, tra queste le azioni che prevedono, in generale, il collettamento degli scarichi civili ed industriali agli impianti di depurazione, la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, le azioni di controllo e monitoraggio per la verifica dei processi depurativi, la fitodepurazione, la realizzazione o perfezionamento della rete fognaria.

Nel seguito una specificazione di azioni di mitigazioni da prevedere nelle fasi di attuazione di questo come di altre pianificazione. La trattazione non è esaustiva e deve essere completata a seguito delle fasi di progettazione degli interventi, ove necessario anche attraverso le valutazioni ambientali di rito (ad esempio VIA ed Incidenza).

7.2.1.1 Case sparse

In tutti i casi in cui l'allacciamento alla rete fognaria non è possibile per motivi tecnici e di fattibilità economica, l'adozione di dispositivi locali di trattamento dei reflui civili si rende necessaria per evitare qualsiasi dispersione, dilavamento o percolazione dei reflui stessi nel suolo e nelle acque superficiali.

I soggetti proprietari degli edifici sottoposti a manutenzione e/o restauro e/o delle nuove edificazioni (ove ammesse) devono presentare il progetto di un sistema di trattamento dei reflui, considerando un numero di a.e pari a poche unità, il campo di applicazione si restringe di fatto, sulla base di motivazioni tecniche, economiche ed ambientali, a:

- fitodepurazione con flusso sub-superficiale,

- fosse settiche³⁵: come trattamenti primari a monte di un impianto di fitodepurazione a flusso sub superficiale (soluzione ideale teorica)
- vasche Imhoff³⁶ : come trattamenti primari a monte di un impianto di fitodepurazione a flusso sub superficiale (soluzione ideale teorica)
- dispersione per sub-irrigazione.
- impianti a fanghi attivi o di filtri percolatori di piccole dimensioni, idonei anche per utenze domestiche singole (soluzione alternativa alla fitodepurazione)

7.2.1.2 Stoccaggio dei reflui zootecnici

- Dotare, le aziende agricole interessate da interventi edilizi, di platee impermeabilizzate per il deposito del letame, in grado di consentire una capacità minima di stoccaggio per tempistiche adeguate, nel rispetto delle norme vigenti in materia. La platea deve avere le seguenti caratteristiche:
 1. essere posta ad almeno 10 metri di distanza da fossi impluvi e collettori di drenaggio;
 2. essere impermeabilizzata e dotata di cordolo o cunetta di sgrondo su tre lati, di altezza pari ad almeno 1 metro;
 3. essere provvista di pozzetto per lo stoccaggio del percolato e delle acque meteoriche (lo stoccaggio delle acque meteoriche può avvenire anche con aspirazione periodica dal pozzetto della platea e trasporto nel sistema di stoccaggio liquame se presente, purché quest'ultimo risulti sovradimensionato di tale volume).

7.2.1.3 Strutture di stoccaggio liquame

Dotare, le aziende agricole interessate da interventi edilizi, in relazione alla tipologia ed alle caratteristiche dell'attività zootecnica considerata, di bacini di stoccaggio liquame, in grado di garantire una capacità minima di stoccaggio per tempistiche adeguate, nel rispetto delle norme vigenti in materia. Gli eventuali tetti spioventi su paddock e/o su vasche liquami devono essere dotati di pluviali, per la raccolta separata e l'allontanamento di tali acque rispetto al sistema di raccolta liquame.

7.2.1.4 Progetti volti alla rinaturazione

Considerando che ogni ecosistema è di per sé dinamico, non potrà essere ricostruito in modo esatto bensì si tenterà di ricrearne, almeno in linea generale, la struttura, le funzioni e le dinamiche.

I progetti volti alla rinaturazione, al recupero e alla riqualificazione dei corsi d'acqua degradati dovranno tendere ad avvicinare quanto più possibile il corpo idrico al suo stato naturale pre-esistente alle cause di degrado nel rispetto delle condizioni ecologiche, idrologiche, e geomorfologiche specifiche del corso d'acqua.

In particolare si prescrivono le seguenti linee d'azione generali per i suddetti progetti:

- Eliminare a monte le cause di degrado
- Ripristinare un assetto fisico più naturale, ove possibile quello più vicino allo stato preesistente alle cause di artificializzazione
- Instaurare un regime idrologico soddisfacente, cioè creare le condizioni affinché il regime si avvicini il più possibile a quello naturale del corso d'acqua
- Conseguire una buona qualità dell'acqua per gli ecosistemi

³⁵ sono vasche, generalmente a più scomparti in serie, comuni al liquame e al fango, in cui avviene una parziale chiarificazione del refluo con sedimentazione dei solidi sospesi e flottazione di oli e grassi. L'estrazione dei fanghi sedimentati avviene usualmente ad intervalli di molti mesi.

³⁶ consentono la decantazione dei solidi sedimentabili e la digestione anaerobica fredda dei fanghi in due scomparti sovrapposti, fisicamente separati, posti tra loro in comunicazione da aperture per il passaggio dei sedimenti allo scomparto inferiore e la risalita dei surnatanti di digestione allo scomparto superiore.

- Garantire popolamenti animali e vegetali naturali, diversificati, equilibrati ed ecosistemi ben funzionanti, attraverso azioni che assicurano l'evoluzione del sistema e dei popolamenti con una scala temporale loro propria (evitando trasformazioni innaturalmente accelerate).

La decisione degli interventi da eseguire per i progetti volti alla creazione di habitat e tutela di biodiversità dovrà essere preceduta da un'attenta valutazione delle azioni da attuare che possono essere ricondotte a due tipologie principali:

- **azione diretta:** gli interventi che meglio si prestano al pieno recupero ambientale sono progettati e realizzati in un'unica soluzione (o in più soluzioni ravvicinate nel tempo), curandone la gestione anche secondo il grado di successo ottenuto;
- **azione indiretta:** si limita, attraverso interventi mirati e localizzati, ad innescare i processi di recupero spontaneo, con l'aspettativa che sia poi il corso d'acqua, senza ulteriori interventi, ad evolvere liberamente, secondo la dinamica che gli è propria.

L'orientamento della scelta va fatto tenendo conto di almeno i seguenti fattori:

- *scala temporale:* capire per quanto tempo il corso d'acqua può sopportare la situazione attuale ed in quanto tempo il corso d'acqua potrebbe riprendersi attraverso un'azione indiretta
- *tendenza evolutiva:* comprendere in quale direzione il corso d'acqua tende ad andare in assenza di intervento

Qualsiasi sia la tipologia di azione adottata si dovrà in ogni caso tenere conto della seguente scala di priorità:

1) agire sui fattori causali: dove possibile, puntare a ristabilire le condizioni abiotiche (idrodinamica e morfodinamica) che rigenerano forme, processi fisici e funzioni ecologiche, con il minimo intervento da parte dell'uomo;

2) ricostruire il complesso di forme fluviali: qualora risulti impossibile riportare il corso d'acqua verso una condizione di equilibrio dinamico in tempi ragionevoli, può essere considerata la ricostituzione artificiale di una fisionomia del corridoio fluviale prossima a quella naturale.

Tale ripristino può coinvolgere sia il comparto abiotico che quello biotico (la reintroduzione di specie vegetali ed animali va però perseguita solo se esse non sono in grado di ricolonizzare spontaneamente gli ambienti ripristinati);

3) ricostruire singoli habitat: solo quando non è possibile intervenire sull'assetto fisico dell'alveo e delle aree adiacenti (es. per la presenza di opere difficilmente rimovibili, vincoli antropici, ecc.), si ripiegherà su interventi che migliorano l'idoneità ambientale per i popolamenti animali e vegetali, favorendone la ricolonizzazione.

Non saranno ammessi progetti che, pur contemplando interventi di rinverdimento, messa a dimora di specie vegetali ed azioni di miglioramento paesaggistico non rispettino gli equilibri e le dinamiche naturali del corso d'acqua comprese in quanto detto sopra.

Generico impianto:

- sui lati del perimetro degli impianti ai fini della mitigazione dell'impatto acustico, olfattivo e visivo, dovranno essere realizzate barriere a verde, mediante l'impiego di piante arboree e arbustive autoctone sempreverdi disposte su più file, realizzate utilizzando piante arboree e arbustive autoctone, coerenti con il contesto vegetazionale o agricolo dell'intorno, la cui scelta è deputata, ad esperti del settore, in sede di progetto.
- al fine di mitigare l'impatto acustico degli impianti dovranno essere effettuati, a cura del proponente, i controlli strumentali finalizzati a verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge. Qualora gli esiti di tali controlli dovessero evidenziare un superamento dei limiti, dovranno essere individuati interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissioni sonore, al fine di ricondurli al rispetto delle soglie associate alla classe acustica assegnata.
- installazione generalizzata, sia all'interno che all'esterno, di corpi illuminanti ad alta efficienza e ridotto consumo energetico.

- adozione di impianti di illuminazione caratterizzati da altezze contenute in modo da mantenere i corpi illuminanti alla stessa quota dei corpi di fabbrica.
- gli impianti saranno dotati di appositi sistemi per lo spegnimento o per la riduzione del flusso luminoso nelle ore in cui non sono necessari.

Fasi di cantiere

In aree protette, inoltre, sono proposte le seguenti misure di mitigazione, per il massimo contenimento o, eventualmente, l'abbattimento delle polveri, riguardano:

- periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).
- le aree di cantiere per gli interventi dovranno essere predisposte all'interno degli impianti, evitando la sovrapposizione delle lavorazioni, per mitigare gli impatti sulle aree residenziale e su aree protette ove presenti;
- Direzione Lavori supportata da un esperto di settore (agronomo, naturalista, ecc.), al fine di pianificare il cronoprogramma dei lavori ed effettuare, prima dell'inizio degli interventi, una ricognizione sull'eventuale presenza di specie faunistiche oggetto di tutela; in caso di rinvenimento di individui si dovrà provvedere al trasferimento, custodia temporanea e reinserimento delle stesse, di concerto con gli Enti competenti

7.3 Scelta delle alternative

Il piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia, come peraltro dimostrato con l'analisi delle coerenze esterne, verticali ed orizzontali, viene a collocarsi in contesto dinamico nel quale sono diversi gli strumenti (vigenti) che interagiscono, in modo sinergico al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Per questo motivo anche nell'ipotesi, in genere indicata come "Opzione zero" nessuna attuazione del piano, il quadro di riferimento sarebbe comunque assoggettato a modifiche.

Per il settore idrico, il principale piano vigente è attualmente il Piano di tutela delle acque, ma agiscono sul settore gli obiettivi di servizio (ed i fondi) del QSN 2007-2013, ed a livello provinciale i piani d'ambito. Si riportano le azioni previste dal QSN 2007-2013 "Piano di azione Regione Siciliana" - Obiettivo di servizio IV "Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, in relazione al servizio idrico integrato", tra tutti gli interventi ricompresi nell'APQ, gli investimenti che hanno rilievo ai fini del raggiungimento dei target dell'indicatore S.10 sono quelli raggruppabili nelle categorie che seguono:

- ✓ Realizzazione e/o manutenzione straordinaria della rete di distribuzione,
- ✓ Realizzazione di nuove reti di distribuzione,
- ✓ Installazione e/o sostituzione di contatori,
- ✓ Realizzazione del telecontrollo dei sistemi acquedottistici.

Analogamente, gli investimenti che hanno rilievo ai fini del raggiungimento dei target dell'indicatore S.11 sono quelli raggruppabili nelle categorie che seguono:

- ✓ Estensione delle reti fognarie

- ✓ Realizzazione di collettori e sollevamenti reti fognarie
- ✓ Rifacimento e/o manutenzione straordinaria delle reti fognarie
- ✓ Rifacimento e/o manutenzione straordinaria dei collettori fognarie
- ✓ Manutenzione straordinaria dei sollevamenti fognari
- ✓ Realizzazione e potenziamento depuratori
- ✓ Adeguamento e ristrutturazione depuratori
- ✓ Opere di allontanamento di acque depurate.

A questi vanno aggiunti gli interventi di riuso delle acque reflue che comprendono anche l'adeguamento dell'impianto di depurazione. Talune azioni di questi piani sono mirate al soddisfacimento del fabbisogno idrico della popolazione e dei settori civile, industriale e agricolo, e pur individuando azioni di miglioramento ambientale in termini di riduzione degli scarichi (completamento reti fognarie), possono generare impatti a livello di singolo bacino/corpo idrico (incremento prelievi).

Dalla osservazione delle azioni tra i "fruttori" del servizio/risorsa non appare menzionato l'ambiente, ed inoltre non sono previste azioni di mantenimento/miglioramento degli habitat fluviali.

In questa ottica, l'opzione zero, non risulta perseguibile.

Opzione 1. L'alternativa costituita dalla proposta di piano attuale, prevede tre tipologie di misure che interessano specificatamente settore idrico (per ridurre i prelievi, per ridurre i carichi diffusi e per ridurre i carichi puntuali), ed include misure di tutela ambientale (a tutela del paesaggio e per il ripristino nella naturalità dei fiumi), definisce una serie di attività istituzionali che sono mirate a meglio regolare il settore, e rivisita il sistema di monitoraggio del piano.

Solo a seguito della "chiusura" delle azioni di studio e ricerca, mirate ad aggiornare il quadro regolamentatorio in funzione di una definizione dinamica di Deflusso Minimo Vitale, da applicare a livello di singolo bacino/corpo idrico, anche attraverso la revisione del sistema di monitoraggio del settore, si potranno definire scelte strategiche alternative, che porteranno ad una revisione della presente pianificazione. In definitiva, il piano è **finalizzato a rimuovere o mitigare impatti significativi sull'ambiente anche tramite una riduzione delle pressioni di settori quali quello agricolo, civile, industriale ed energetico, prevedendo al suo interno strumenti (gestionali e/o strutturali) finalizzati a risolvere eventuali conflittualità di uso.** È stata realizzata una matrice (Tabella 106) che mette in relazione le tre opzioni individuate con il *quadro ambientale* di riferimento, al fine di valutarne gli impatti.

Tabella 106: Valutazione qualitativa delle alternative

Quadro ambientale	Opzione "0"	Opzione "1"	Valutazione
Flora, fauna, biodiversità e paesaggio	(-)	(+++)	Opzione "1"
"Patrimonio culturale, ..."	(0)	(++)	Opzione "1"
Suolo	(+)	(++)	Opzione "1"
Acqua	(+)	(+++)	Opzione "1"
Aria e fattori climatici	(0)	(+)	Opzione "1"
Popolazione e salute umana	(++)	(++)	Opzione "1"
Rifiuti	(+)	(+)	Opzione "1"
Mobilità e trasporti	(+)	(+)	Opzione "1"
"Settori economici ..."	(+)	(+)	Opzione "1"

Fonte: Gruppo di lavoro Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

8. Misure per il monitoraggio ambientale

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti della lett. i) dell'Allegato VI del d.lgs. 152/06 e s.m.i., secondo quanto indicato nella Tabella 107.

Tabella 107: Schema di correlazione

Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.			-
Lett. i)	descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della proposta di Piano, definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.	⇒	Piano di monitoraggio (PMA)

Per questa specifica pianificazione occorre precisare che diversi aspetti del monitoraggio sono normati dalla Direttiva 2000/60, dall' stesso decreto 152/2007 e dal D.M. 131/2008, pertanto è stato redatto un piano di monitoraggio "integrato" ambientale e di piano, che integra gli obiettivi di VAS:

- il controllo degli *impatti significativi sull'ambiente* derivanti dall'attuazione del Piano approvato;
- la verifica del raggiungimento degli *obiettivi di protezione ambientale* (Tabella 100);
- l'individuazione tempestiva degli *impatti negativi imprevisti* e le opportune misure correttive da adottare,

Tabella 108: Schema di correlazione

D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Contenuti		Struttura del piano di monitoraggio
-	-		Obiettivi e strategia del PM
Art. 18, comma 1	controllo degli <i>impatti significativi sull'ambiente</i> derivanti dall'attuazione della <i>proposta dei Piani</i> approvati; verifica del raggiungimento degli <i>obiettivi di protezione ambientale</i> prefissati (Tabella 100); individuazione tempestiva degli <i>impatti negativi imprevisti</i> e le opportune <i>misure correttive</i> da adottare.	⇒	3. Impatti significativi sull'ambiente 3.1 Indicatori 3.2 Obiettivi di protezione ambientale 3.3 Impatti negativi imprevisti 3.4 Misure correttive
Art. 18, comma 2	soggetti a cui affidare ruoli e responsabilità;	⇒	2. Ruoli e responsabilità
	sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio in questione.	⇒	4. Piano economico
Art. 18, comma 3	adeguata informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate.	⇒	5. Report di Monitoraggio

con quelli predisposti dalle normative che regolano il settore idrologico, infatti, questo piano, secondo l'impostazione prefigurata dalla direttiva 2000/60 è uno strumento di governo dinamico da aggiornare costantemente, è espressamente previsto (articolo 5, comma 2) che le analisi delle caratteristiche del distretto idrografico e l'esame dell'impatto delle attività umane sulle risorse idriche vadano riesaminate ed aggiornate entro il 2013 e, successivamente, ogni sei anni.

In relazione alle scadenze fissate dalla direttiva viene definito nell'ambito del piano di gestione un programma di attività (azioni di monitoraggio - Tabella 13: Elenco delle Azioni di piano per misura, tipologia, settore e scala spaziale di riferimento) finalizzato all'integrazione ed all'aggiornamento dei suoi contenuti, per assicurarne la piena e perfetta coerenza rispetto agli adempimenti previsti dalla direttiva e dalle successive specificazioni tecniche con riferimento alle attività di caratterizzazione controllo e monitoraggio. Le azioni annoverano, come prioritari, gli interventi di adeguamento delle reti di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee come già anticipato ai precedenti paragrafi e di implementazione degli strumenti conoscitivi e di controllo finalizzati a meglio caratterizzare le pressioni antropiche, i loro impatti e lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici.

Nel piano di monitoraggio, sono definite le specifiche per il potenziamento e l'adeguamento delle reti di monitoraggio, e per gli interventi conoscitivi. Per quanto riguarda questi ultimi sono evidenziate alcune indicazioni per quelli ritenuti prioritari. A tal proposito rientrano tra quelli di carattere prioritario quelli necessari per l'approfondimento dell'analisi delle pressioni e degli impatti,

secondo quanto previsto dal 131/2008 punto c.3, e l'aggiornamento dell'attività conoscitiva delle pressioni.

Nel seguito una sintesi, di quanto interamente riportato al Capitolo 7 della Proposta di Piano. Per quanto riguarda le **acque superficiali**, devono essere identificate le pressioni antropiche nelle seguenti categorie:

A) stima e individuazione dell'inquinamento da fonte puntuale, in particolare l'inquinamento dovuto alle sostanze inquinanti di cui all'all. VIII del decreto legislativo 152/2006, provenienti da attività e impianti urbani, industriali, agricoli e di altro tipo, informazioni acquisite anche a norma delle direttive di seguito riportate:

- a. 91/271/CEE (Trattamento delle acque reflue urbane);
- b. 96/61/CE e s.m. (Prevenzione integrata dell'inquinamento);
e, ai fini del primo piano di gestione del bacino idrografico:
- c. 76/464/CEE (Sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico);
- d. Decisione 2455/2001/CE del 20 novembre 2001 (Elenco di sostanze prioritarie in materia di acque);
- e. 75/440/CEE (Acque potabili), 76/160/CEE e s.m. (Acque di balneazione), 78/659/CEE (Acque idonee alla vita dei pesci) e 79/923/CEE e s.m. (Acque destinate alla molluschicoltura).

Verranno in particolare realizzati i seguenti interventi:

A.1 Sviluppo e gestione di un sistema informativo integrato dei prelievi e scarichi nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

L'intervento è finalizzato al coordinamento e sistematizzazione delle attività già avviate per l'integrazione e l'aggiornamento delle basi-dati, informatizzato per la raccolta e la gestione di tutte le informazioni necessarie alla caratterizzazione quali-quantitativa degli elementi di impatto da correlare con lo stato della risorsa, in particolare in relazione a:

- a) utilizzazioni di acqua pubblica;
- b) Prelievi idrici;
- b) infrastrutture irrigue;
- c) infrastrutture di acquedotto, fognatura e impianti di depurazione;
- d) scarichi di acque reflue.

L'intervento verrà definito e realizzato in modo da rispondere anche alle esigenze relative al comparto delle acque sotterranee.

A.2 Controllo dei fattori di pressione

L'intervento è finalizzato alla caratterizzazione degli scarichi, a cominciare da quelli con maggior probabilità di impatto, che consentano di valutare l'effettiva, sistematica consistenza degli apporti veicolati verso i corpi idrici in termini di concentrazione di inquinanti e di volumi scaricati.

Esso prevede i seguenti interventi:

- a) il potenziamento delle strutture di ARPA deputate al controllo;
- b) la dotazione, presso tutti gli impianti a maggior impatto, dei presidi per garantire un efficace controllo e in particolare:
 - i titolari degli scarichi dei consorzi ASI e i titolari di scarichi di acque reflue industriali recapitanti in acque superficiali, con volume medio annuo superiore a 100.000 metri cubi, sono tenuti ad installare sistemi per il campionamento medio ponderato dei reflui comprensivi di misuratori di portata a monte del punto di recapito nel corpo idrico ed a certificare periodicamente all'autorità competente al controllo la qualità dei reflui derivanti dal ciclo produttivo;
 - i gestori degli impianti di trattamento di acque reflue urbane con potenzialità superiore ai 10.000 abitanti equivalenti sono obbligati ad installare sistemi per il campionamento medio ponderato dei reflui comprensivi di misuratori di portata a monte del punto di recapito nel corpo idrico recettore ed effettuare gli autocontrolli previsti al punto 1.1 dell'Allegato 5 della parte terza del d.lgs. 152/2006.

- c) l'attuazione da parte dei soggetti gestori del servizio idrico integrato degli indirizzi per il controllo
- d) l'implementazione di strumenti di modellistica di supporto.

A.3 Indagine finalizzata alla rilevazione della presenza di sostanze pericolose sia nelle acque superficiali che sotterranee.

B) stima e individuazione dell'inquinamento significativo da fonte diffusa, in particolare l'inquinamento dovuto alle sostanze inquinanti provenienti da attività e impianti urbani, industriali, agricoli e di altro tipo, tra l'altro in base alle informazioni raccolte a norma delle direttive di seguito riportate:

- a. 91/676/CEE (Inquinamento provocato da nitrati di origine agricola);
- b. 91/414/CEE (Immissione in commercio di prodotti fitosanitari);
- c. 98/8/CE (Immissione sul mercato dei biocidi);
- e, ai fini del primo piano di gestione del bacino idrografico:
- d. 76/464/CEE;
- e. Decisione 2455/2001/CE del 20 novembre 2001 (Elenco di sostanze prioritarie in materia di acque);
- f. 75/440/CEE, 2006/7/CE, 78/659/CEE e 79/923/CEE.

Verranno sviluppati gli interventi per la prosecuzione e il completamento del processo d'individuazione delle aree vulnerabili da nitrati e da fitosanitari e l'implementazione di strumenti di modellistica di supporto; l'intervento verrà sviluppato in modo da rispondere anche alle esigenze del comparto delle acque sotterranee.

- C) stima e individuazione delle estrazioni significative di acqua per usi urbani, industriali, agricoli e di altro tipo, comprese le variazioni stagionali, la domanda annua complessiva e le perdite dai sistemi di distribuzione.
- D) stima e individuazione delle impatti delle regolazioni significative del flusso idrico, compresi trasferimenti e deviazioni delle acque, sulle caratteristiche complessive del flusso e sugli equilibri idrici. Verranno in particolare effettuati gli studi per l'analisi del bilancio idrologico in regime di magra e stima del deflusso minimo vitale;
- E) individuazione delle alterazioni morfologiche significative dei corpi idrici. Verranno in particolare effettuate le attività di caratterizzazione morfologica delle regioni fluviali e attivata la realizzazione di reti di monitoraggio del trasporto solido.

Per quanto riguarda le **acque sotterranee** si prevedono i seguenti interventi:

- F) definizione dei corpi idrici e completamento dell'analisi di rischio con la definizione dei relativi modelli concettuali secondo quanto previsto dal d.lgs. 30/09;
- G) stesura dei bilanci idrogeologici e valutazione dello stato quantitativo in relazione alle utilizzazioni attuali e programmate;
- H) indagini, studi e valutazione dell'intrusione del cuneo salino;
- I) indagini, studi e valutazione della vulnerabilità degli acquiferi;
- L) estensione del controllo e monitoraggio degli acquiferi sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo secondo le indicazioni fornite dal d.lgs. 30/09;
- M) definizione delle aree di salvaguardia.

Per il raggiungimento di tali obiettivi il *piano di monitoraggio* individua i soggetti a cui affidare ruoli e responsabilità e la sussistenza delle risorse economiche necessarie per la realizzazione e gestione delle attività di monitoraggio. Si specifica inoltre lo stesso sarà integrato dalle disposizioni dell'art. 8 della Direttiva 2000/60/CE, il quale prevede il monitoraggio dello stato delle acque superficiali, dello stato delle acque sotterranee e delle aree protette. Si anticipa sin d'ora che, a tal fine, l'*autorità procedente* sta collaborando con l'*agenzia regionale per la protezione dell'ambiente* (ARPA Sicilia), per la redazione del *piano di monitoraggio ambientale*, che sarà strutturato secondo le disposizioni dell'art. 18 del d.lgs. 152/06 e s.m.i. e dell'art. 8 della Direttiva 2000/60/CE, come indicato nella Tabella 108.

8.1.1.1 Le reti di monitoraggio delle acque superficiali

Nel piano di monitoraggio vengono definite in relazione alla rete di monitoraggio individuata per ciascun corpo idrico:

- la programmazione delle attività e la frequenza del monitoraggio;
- gli interventi di adeguamento e integrazione necessari;
- il modello organizzativo e le risorse necessarie;
- gli studi e le ricerche finalizzate allo sviluppo della rete

8.1.1.2 La rete di monitoraggio delle acque sotterranee

Seguendo l'impostazione adottata per le acque superficiali si darà attuazione al sistema di monitoraggio secondo l'impostazione fissata dal decreto legislativo 30/2009. Inizialmente il monitoraggio sarà effettuato secondo la rete di monitoraggio esistente. Contestualmente si avvieranno le attività di definizione dei modelli concettuali per la valutazione del livello di rischio che consentirà l'aggiornamento e la revisione della rete esistente. Nel caso specifico delle acque sotterranee, le tipologie di monitoraggio sono secondo il d.lgs. 30/2009:

- di sorveglianza;
- operativo.

Anche nel caso delle acque sotterranee nel piano di monitoraggio allegato al piano di gestione vengono definite in relazione alla rete di monitoraggio individuata per ciascun corpo idrico:

- la programmazione delle attività e la frequenza del monitoraggio;
- gli interventi di adeguamento e integrazione necessari;
- il modello organizzativo e le risorse necessarie;
- gli studi e le ricerche finalizzate allo sviluppo della rete

8.1.1.3 Indirizzi per il controllo degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane

L'art. 128 del decreto legislativo 152/2006 stabilisce che l'autorità competente effettua il controllo degli scarichi sulla base di un programma che assicuri un periodico, diffuso, effettivo ed imparziale sistema di controlli. L'autorità competente nel caso degli scarichi oggetto del presente regolamento è l'Agenzia Regionale Rifiuti e Acque cui compete il rilascio delle autorizzazioni allo scarico che si avvale dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per i controlli ambientali. A livello provinciale andrà definito il programma dei controlli conforme ai requisiti del citato art. 128, e rispondente alle disposizioni di cui all'allegato 5 della parte terza del decreto legislativo 152/06. Per verificare il rispetto dei valori limite di emissione di cui alle tabelle 1 e 2 del predetto allegato 5 o di quelli più restrittivi fissati nel provvedimento di autorizzazione allo scarico, il decreto 152/06 (sempre nell'allegato 5) prevede uno standard minimo di controlli per gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane. Il numero minimo dei controlli per il rispetto della tabella 2 si applica agli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili. Il calendario deve contenere per quanto riguarda i controlli che verranno effettuati dal soggetto gestore:

- Date ed orari dei campionamenti;
- modalità di campionamento;
- laboratorio di analisi;
- metodi analitici se diversi da quelli APAT-IRSA;
- tempistica di massima prevista per la trasmissione dei risultati ad A.R.P.A.

8.2 Indicatori di monitoraggio rilevati in altri piano

L'autorità preposta all'attuazione del Piano curerà la verifica della coerenza con gli obiettivi con gli indicatori previsti da altre pianificazioni che attingono gli stessi argomenti, e più in particolare con il PO FESR 2007-2013 e con il PO FEARS 2007-2013.

8.2.1.1 PO FEASR - PSR 2007-2013:

Indicatore	U.M.	Base line	FONTE
- Copertura del suolo - "corpi idrici ed aree umide"	%	0,4	ARPA SICILIA
7C - superficie regionale irrigata		15	ISTAT
11P - Diffusione di sistemi irrigui a microportata			Assessorato Agricoltura
9C Superficie designata quale zona vulnerabile dai nitrati		5,4	Assessorato Agricoltura
12P Bilancio lordo di azoto e fosforo			Assessorato Agricoltura
13P Inquinamento da nitrati e pesticidi			Assessorato Agricoltura

8.2.1.2 PO FESR 2007-2013:

Indicatore	U.M.	Base line	FONTE
(C) Prelievi delle risorse idriche per ATO (2002)	Mm3/anno	660,83	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia ****
(C) Perdite in rete	Mm3/anno	271,97	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia ****
(C) Grado di copertura del servizio depurativo	%	57,41	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia ****
(C) Depuratori funzionanti su totale depuratori	%	74,10	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia ****
(C) Grado di copertura della rete fognaria	%	82,79	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia ****
(C) S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua)			Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia
(C) Stato Ambientale delle acque marino-costiere			Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia
(C) S.A.A.S. (Stato Ambientale delle Acque Sotterranee)			Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia
(C) Balneabilità (costa balneabile/costa controllata)	%	99,3	Annuario dei dati ambientali 2005, ARPA Sicilia **
(P)Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale). (Indicatore obiettivo di servizio QSN)			
(P) Acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale (Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale) (Indicatore obiettivo di servizio QSN)			

Sulla base dei risultati, l'autorità preposta al Piano provvederà alle eventuali azioni di modifica necessarie sia alla pianificazione presente che per ciò che concerne i Programmi operativi citati.

Glossario

Autorità Competente (AC)	La pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti.
Autorità Procedente (AP)	La pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma.
Consultazione	L'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione dei piani, programmi e progetti
Direttiva 2001/42/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/5/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (GU L 197 del 21/7/2001).
D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006	D.Lgs. recante "Norme in materia ambientale" (GURI n. 88 del 14/4/2006, Supplemento Ordinario n. 96).
D.Lgs. n. 4 del 16/1/2008	D.Lgs. recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale" (GURI n. 24 del 29/1/2008).
Impatto ambientale	L'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti;
Patrimonio culturale	L'insieme costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici in conformità al disposto di cui all'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
Pubblico	Una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.
Pubblico interessato	Il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.
Rapporto Preliminare	Il documento del piano o del programma redatto in conformità alle previsioni di cui all'art. 13, comma 1
Rapporto ambientale	Il documento del piano o del programma redatto in conformità alle previsioni di cui all'art. 13, comma 3, facendo riferimento ai criteri dell'allegato VI del Decreto.
Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA)	Le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti.
Valutazione Ambientale Strategica (VAS)	Il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio

Bibliografia (Essenziale)

Ente/istituzione	Riferimenti bibliografici - Documenti/dati/cartografie	Anno
ARPA Sicilia	Annuario regionale dei dati ambientali 2007	2008
	Carta della vulnerabilità alla desertificazione della Sicilia	2008
	Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni	2007
	Annuario regionale dei dati ambientali 2004-2005-2006	2005-07
ENPLAN	Progetto ENPLAN (Evaluation Environnemental des plans et programmes).	2004
ISPRA	Annuario dei dati ambientali - Anni 2005-2006-2007	2005-07
ISTAT	Annuario statistico italiano 2004-2005-2006-2007	2005-08
Regione Siciliana	Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente della Regione Siciliana	2008
	Valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione del territorio	2008
	Rapporto ambientale del PO CTE Italia-Malta 2007-2013	2008
	Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente	2007
	Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico della Regione Siciliana. Relazione generale	2004
	Rapporto ambientale del PO Sicilia FESR Sicilia 2007-2013	2007
	Rapporto ambientale del PSR Sicilia 2007-2013	2007
	Relazione sullo stato dell'ambiente	2005-07
	Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia.	2002
	Linee guida del piano territoriale paesistico regionale.	1999
	Proposta di piano forestale regionale	2009
UE	COM(2000) 265 Promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva non energetica dell'UE.	2000