

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA'
DIPARTIMENTO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI**

**AGGIORNAMENTO
PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
SINTESI NON TECNICA**

REDATTORI	
DOTT.SSA LUISA MARIA DANIELA MARRA (DIRIGENTE U.O.B. 3)	DIRIGENTE GENERALE ING. DOMENICO ARMENIO
DOTT.SSA DANIELA GUAIANA (FUNZIONARIO DIRETTIVO)	
DOTT. CLAUDIO CINÀ (ISTRUTTORE DIRETTIVO)	

AGOSTO 2015

INDICE

1. Introduzione	1
2. Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) e soggetti interessati	2
2.1. Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA)	2
2.2. Pubblico interessato	4
3. Riferimenti normativi e procedurali	5
3.1. Bonifica di siti contaminati	5
3.1.1. <i>Normativa comunitaria</i>	5
3.1.2. <i>Normativa nazionale</i>	5
3.1.3. <i>Normativa regionale</i>	5
3.2. Valutazione Ambientale Strategica	6
3.2.1. <i>Normativa comunitaria</i>	6
3.2.2. <i>Normativa nazionale</i>	6
3.2.3. <i>Normativa regionale</i>	7
3.3. Iter procedurale e rapporti tra attività di pianificazione e procedura VAS	7
4. Obiettivi e strategia del piano	9
4.1. Stato di attuazione della pianificazione regionale in materia di bonifiche	9
4.2. Contenuti dell'aggiornamento del piano	9
5. Obiettivi di protezione ambientale	11
6. Contesto ambientale ed impatti attesi	13
6.1. Inquadramento territoriale	13
6.2. Aria e cambiamenti climatici	14
6.2.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	14
6.3. Acque	15
6.3.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	16
6.4. Suolo e sottosuolo	16
6.4.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	19
6.5. Biodiversità, flora e fauna	20
6.5.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	24
6.6. Paesaggio	24
6.6.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	26
6.7. Rifiuti	26
6.7.1. <i>Potenziiali impatti attesi</i>	27
7. Misure per il monitoraggio ambientale	28

1.Introduzione

La Regione Sicilia ha adottato il "Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati" in data 18/12/2002 con l'Ordinanza n.1166 del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque.

A conclusione di un'intensa attività di acquisizione di dati riguardanti i siti potenzialmente inquinati presenti nel territorio regionale, il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti cui sono attribuite le competenze in materia di pianificazione nel settore delle bonifiche ed i relativi aggiornamenti in attuazione del Testo Unico dell'Ambiente di cui al Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii., ha avviato l'aggiornamento del Piano Regionale che costituirà, una volta approvato, lo strumento di riferimento per gli interventi di bonifica da realizzare.

Tale aggiornamento deve essere sottoposto alla procedura di *Valutazione Ambientale Strategica* (di seguito *procedura di VAS*), secondo le disposizioni dettate dalla parte seconda del suddetto D.L.vo n. 152/2006 e ss.mm.ii. che ha recepito nel nostro ordinamento la Direttiva CE/2001/42.

La valutazione ambientale integra il processo di pianificazione con la valutazione delle conseguenze sull'ambiente dell'attuazione dei piani e dei programmi. La procedura VAS mira ad evidenziare la sostenibilità degli obiettivi del piano/programma, le coerenze con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, le alternative considerate nell'elaborazione del piano/programma, gli impatti potenziali e le conseguenti misure di mitigazione e compensazione, il monitoraggio nel tempo degli effetti generati.

Il presente documento costituisce la "Sintesi non tecnica" redatta per la procedura di VAS che contiene:

- inquadramento normativo;
- descrizione del piano e dei suoi obiettivi;
- analisi di contesto ambientale;
- individuazione di aree sensibili e di elementi di criticità;
- informazioni e dati necessari alla verifica degli impatti attesi sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione del piano;
- approccio metodologico per individuare le misure di monitoraggio degli effetti ambientali del Piano in fase attuativa;

In considerazione del fatto che sono presenti aree potenzialmente contaminate ricadenti all'interno di siti della Rete Natura 2000 (*cf.* All.3), conformemente a quanto previsto dall'art. 10, comma 3 del D.L.vo n. 152/2006 e ss.mm.ii., il Piano verrà sottoposto a Valutazione d'Incidenza, secondo quanto stabilito dall'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii

Il Rapporto Ambientale contiene gli elementi di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. con le valutazioni di incidenza dei siti potenzialmente inquinati sulle zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici (Z.P.S.) e sui siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica (S.I.C.).

2. Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) e soggetti interessati

2.1. Soggetti competenti in materia ambientale (SCMA)

I soggetti competenti in materia ambientale sono 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 del piano.

Le consultazioni rivestono una particolare rilevanza nelle procedure di VAS e rappresentano il presupposto indispensabile per la localizzazione condivisa e sostenibile degli interventi sul territorio e garantiscono la condivisione con i soggetti competenti in materia ambientale delle informazioni a disposizione dell'Autorità Proponente.

Il contributo atteso dai SCMA, in questa prima fase, è rappresentato da tutti i dati in loro possesso per definire l'analisi del contesto ambientale, osservazioni, suggerimenti o proposte di integrazione in fase preliminare alla elaborazione del Piano di Bonifiche e del Rapporto ambientale, con particolare riferimento a dati ed indicatori, ai piani e programmi considerati nell'analisi di coerenza, alle strategie e agli obiettivi ambientali.

In particolare si sottolinea la necessità che i Soggetti competenti diano un contributo al fine di ottenere una precisa ricognizione dell'attuale situazione di contesto regionale, con riferimento alle componenti ambientali di rispettiva competenza.

Al fine di raccogliere detti contributi ed osservazioni è stato predisposto un questionario di consultazione allegato alla presente relazione.

In questa fase, i soggetti interessati dalla procedura di VAS sono stati i seguenti:

	Struttura competente	Indirizzo	Posta elettronica
Autorità Competente (AC)¹	Regione Siciliana - Dipartimento Regionale dell'Ambiente	Via Ugo La Malfa 169, 90146 Palermo	dra@regione.sicilia.it ; giorgio.dangelo@regione.sicilia.it
Autorità Procedente (AP)²	Regione Siciliana - Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti	Viale Campania, 36/C, 90144 Palermo	natale.zuccarello@regione.sicilia.it

¹ *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 (art. 5, lettera p).

² *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 (art. 5, lettera q).

Soggetti Competenti in Materia Ambientale	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	
Regione siciliana, Assessorato Risorse Agricole ed Alimentari, Dipartimento Interventi Strutturali	
Regione siciliana, Assessorato Risorse Agricole ed Alimentari, Dipartimento Interventi Infrastrutturali	
Regione siciliana, Assessorato Risorse Agricole ed Alimentari, Dipartimento per la Pesca	
Regione siciliana, Assessorato Risorse Agricole ed Alimentari, Dipartimento Regionale Azienda Foreste demaniali	
Regione siciliana, Ufficio Speciale per la valorizzazione culturale, ambientale e turistica dei parchi, riserve e delle aree protette e riserve siciliane	
Regione siciliana, Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, Dipartimento Energia	
Regione siciliana, Assessorato delle Attività Produttive, Dipartimento Attività Produttive	
Regione siciliana, Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità siciliana	
Regione siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture e della Mobilità e dei Trasporti	
Regione siciliana, Assessorato regionale infrastrutture e della mobilità- Dipartimento regionale Tecnico	
Regione siciliana, Assessorato della Salute, Dipartimento Attività sanitarie e Osservatorio Epidemiologico	
Regione siciliana, Assessorato della salute, Dipartimento per la Pianificazione Strategica	
Regione siciliana, Assessorato turismo, Dipartimento Turismo Sport e Spettacolo	
Regione siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento Ambiente	
Regione siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento dell'Urbanistica	
Regione siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento Corpo Forestale	
Regione siciliana, Dipartimento Presidenza, Protezione civile	
Provincia Regionale di Agrigento	
Provincia Regionale di Caltanissetta	
Provincia Regionale di Catania	
Provincia Regionale di Messina	
Provincia Regionale di Palermo	
Provincia Regionale di Ragusa	
Provincia Regionale di Siracusa	
Provincia Regionale di Trapani	
Ente Parco fluviale dell'Alcantara	
Ente Parco dell'Etna	
Ente Parco delle Madonie	
Ente Parco dei Nebrodi	
Legambiente Sicilia CRI (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
CAI Sicilia (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
CUTGAN Università Catania (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
Italia Nostra (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
LIPU (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
WWF Italia Ong Onlus (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
Consorzio Isola dei Ciclopi (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
Gruppo Ricerca Ecologica (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	
Rangers d'Italia (n.q. di Ente gestore di Riserve Naturali)	

2.2. Il pubblico interessato

La direttiva 2001/42/CE dà una definizione di “pubblico” piuttosto generica, in quanto all’art. 2, lettera d) stabilisce che per pubblico si intendono *“una o più persone fisiche o giuridiche.... e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi”*.

La forme di pubblicità del Piano prevedranno, in conformità alla vigente normativa di cui al citato D.L.vo 152/06, l’avviso sulla GURS, ed il deposito della documentazione presso le sedi delle Autorità interessate e la pubblicazione sui siti internet istituzionali, al fine di consentire la partecipazione a tutti coloro che sono *“interessati dall’iter decisionale (...) o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, garantendo l’informazione e agevolando la consultazione”*, garantendo l’informazione e agevolando la consultazione”, provvederà a coinvolgere per le eventuali osservazioni sul RA i Comuni siciliani e le SRR così come previsto dal comma 1 dell’art. 9 della L.R. 9/2010.

3. Riferimenti normativi e procedurali

3.1. Bonifica di siti contaminati

3.1.1. Normativa comunitaria

La normativa comunitaria di riferimento è la Direttiva 2004/35/CE che istituisce un quadro per la responsabilità ambientale nel territorio dell'Unione Europea conformemente al principio "*chi inquina paga*", attorno al quale ruota tutta la disciplina sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

Il principio "*chi inquina paga*" è sancito all'art. 174 del Trattato dell'Unione Europea (sottoscritto a Maastricht nel 1992 e rivisto ad Amsterdam nel 1997), che stabilisce come la politica della Comunità in materia ambientale sia "*fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio di chi inquina paga*".

3.1.2. Normativa nazionale

Il D. L.vo. 152/2006 e ss.mm.ii. disciplina il tema della bonifica dei siti contaminati al Titolo V della Parte Quarta, in sostituzione della normativa previgente, dettata dall'art. 17 del D.Lgs. 22/97 e dal decreto attuativo derivato, il D.M. 471/99.

Il Titolo V disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e, comunque, per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari.

La disciplina degli interventi di bonifica è rimandata alle Regioni, mediante la predisposizione dei Piani per la bonifica delle aree inquinate, di cui al comma 6 dell'art. 199 del suddetto decreto legislativo, fatte salve le competenze e procedure all'interno dei siti di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali del Titolo V.

Il suddetto comma 6 recita: "*costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate che devono prevedere:*

a) *l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);*

b) *l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;*

c) *le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;*

d) *la stima degli oneri finanziari;*

e) *le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.*"

3.1.3. Normativa regionale

La Regione Sicilia con Legge regionale 8 aprile 2010, n. 9 "Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" (in G.U.R.S. 12 aprile 2010, n. 18) ha disciplinato la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, in maniera coordinata con le disposizioni del Testo Unico Ambientale.

La legge ha definito le competenze specifiche della Regione, delle Province e dei Comuni e ha previsto per l'esercizio delle funzioni di gestione integrata dei rifiuti la costituzione, per ogni Ambito territoriale ottimale (ATO), di una società consortile di capitali denominata "Società per la regolamentazione del servizio di gestione rifiuti", con acronimo S.R.R.

L'art. 2 comma 2 lettera i) specifica che è di competenza della Regione l'elaborazione, approvazione e aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate.

L'art. 3 comma 1 lettera a) specifica che è di competenza delle province il controllo e la verifica degli interventi di bonifica ed il monitoraggio ad essi conseguenti.

L'art. 9 comma 1 prevede che il piano regionale di gestione dei rifiuti, le modifiche e gli aggiornamenti sono approvati, sentite le province, i comuni e le S.R.R. con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità, secondo il procedimento di cui all'articolo 12, comma 4, dello Statuto regionale e previo parere della competente commissione legislativa dell'Assemblea regionale siciliana. Il piano può essere approvato anche per stralci funzionali e tematici e acquista efficacia dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana. L'art. 9 comma 3 prevede che costituiscono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti il piano per la bonifica delle aree inquinate di cui all'articolo 199, comma 5, del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

Per l'art. 12 comma 4 la Regione indica nel piano di bonifica delle aree inquinate e, più in generale, in tutti gli strumenti di pianificazione interessati al ripristino di particolari aree, gli interventi per i quali può essere impiegata nelle operazioni di ripristino la frazione organica stabilizzata (FOS) proveniente dai sistemi di trattamento prima del conferimento in discarica e le caratteristiche della stessa in rapporto ai livelli di contaminazione stabiliti per i vari siti.

3.2. Valutazione Ambientale Strategica

3.2.1. Normativa comunitaria

La *norma* di riferimento a livello comunitario per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (GU L 197 del 21/7/2001), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Essa 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 venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”*. 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.

3.2.2. Normativa nazionale

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita a livello nazionale dal D.L.vo n. 152 del 03/04/2006, recante *“Norme in materia ambientale”* (GURI n. 88 del 14/04/2006, Suppl. Ord. n. 96), così come modificato dal D.L.vo n. 4 del 16/01/2008, recante *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.vo n. 152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale”* (GURI n. 24 del 29/01/2008) e dal D.L.vo n. 128 del 29 giugno 2010, titolato *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 186 del 11/8/2010. In particolare la procedura di VAS è disciplinata dal Titolo II della Parte Seconda del suddetto decreto.

3.2.3. Normativa regionale

La Regione Siciliana, anticipando il recepimento della Direttiva europea a livello nazionale, con i Decreti dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente del 07/07/2004 e del 24/01/2005 ha disposto in via amministrativa l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani e programmi. Successivamente con l'art. 59 della L.R. del 14/05/2009 n. 6 la Regione ha formalmente recepito nel suo ordinamento l'obbligo di sottoporre a procedura di V.A.S. tutti i piani, progetti e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente.

Con Deliberazione di Giunta Regionale del n.200 del 10/06/2009 "Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi nella Regione Siciliana" sono state definite le fasi metodologiche e procedurali inerenti la Valutazione Ambientale Strategica, quale processo di valutazione per garantire la protezione dell'ambiente ed assicurare coerenza dei piani e dei programmi con le condizioni di uno sviluppo sostenibile.

L'Autorità ambientale competente (AC) in materia di VAS, è stata individuata nell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Dipartimento Territorio e Ambiente, Servizio VAS-VIA.

3.3. Iter procedurale e rapporti tra attività di pianificazione e procedura VAS

L'aggiornamento del Piano, pertanto, seguirà l'iter procedurale dettato dalla parte seconda del Decreto Legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii. che prevede le fasi sintetizzate nello schema seguente:

Schema procedurale in materia di V.A.S. secondo quanto stabilito dal D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.

1. Proposta di Piano e redazione del Rapporto Preliminare	<p>Determinazione degli obiettivi generali del Piano</p> <p>Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio</p>	<p>Identificazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale</p> <p>Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale</p> <p>Definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale con accordo delle Autorità Competenti in Materia Ambientale</p>
2. Informazione e consultazione sulla Proposta di piano e sul Rapporto Preliminare	<p>La Proposta di Piano e il Rapporto Preliminare sono messi a disposizione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale</p> <p>Raccolta delle osservazioni, dei pareri e dei suggerimenti</p>	
3. Definizione del Piano	Elaborazione del Rapporto Ambientale.	
4. Esame e valutazione	<p>Esame e valutazione delle osservazioni, dei pareri e dei suggerimenti pervenuti a seguito della fase di consultazione</p> <p>Eventuale revisione della Proposta di Piano</p>	
5. Approvazione	<p>Approvazione del Piano</p> <p>Redazione della Dichiarazione di Sintesi</p>	
6. Informazione sulla decisione	<p>Il parere motivato ed il provvedimento di approvazione e tutta la documentazione sarà messa a disposizione del pubblico, pubblicata sui siti web dell'autorità Competente e dell'Autorità Procedente; dell'avvenuta approvazione sarà data notizia anche a mezzo stampa</p>	
7. Attuazione e Gestione	Monitoraggio degli effetti ambientali attraverso l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio	

4. Obiettivi e strategia del piano

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente attraverso cui la Regione, nelle more della definizione dei criteri di priorità da parte di ISPRA (ex APAT), provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

Obiettivo strategico del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate è quindi il risanamento ambientale di quelle aree del territorio regionale che risultano inquinate da interventi accidentali o dolosi, con conseguenti situazioni di rischio sia ambientale che sanitario. Conseguenza diretta della bonifica di un territorio inquinato è la sua restituzione all'uso pubblico e/o privato.

Negli interventi di bonifica risulta necessario ottimizzare le risorse economiche: infatti, in considerazione dell'elevato numero di aree classificabili come siti contaminati, vi è l'esigenza di procedere ad un'attenta valutazione delle situazioni di emergenza per indirizzare proficuamente le risorse pubbliche verso quelle aree che presentano un rischio più rilevante. Tale obiettivo deve essere perseguito attraverso una programmazione degli interventi a regia regionale che veda come prioritari i seguenti punti:

- Individuare delle "casistiche ambientali" e delle linee guida di intervento in funzione della tipologia del sito inquinato;
- Definire metodologie di intervento che privilegino, ove possibile, gli interventi "in situ" piuttosto che la rimozione e il confinamento in altro sito dei materiali asportati;
- Procedere alla bonifica delle discariche di rifiuti urbani dismesse e di tutti i siti oggetto di censimento, secondo la priorità individuate dal piano, salvo necessarie modifiche intervenute in seguito all'acquisizione di nuovi elementi di giudizio.

4.1 Stato di attuazione della pianificazione regionale in materia di bonifiche

Con Ordinanza Commissariale 1166/2002 la Regione Sicilia ha adottato il Piano delle Bonifiche dei siti inquinati, provvedendo conseguenzialmente ad erogare ai Comuni le risorse finanziarie per la caratterizzazione/ messa in sicurezza di diversi siti inquinati.

Molti siti presenti nel Piano 2002 non sono però mai stati oggetto di richiesta da parte degli stessi comuni probabilmente perché molti dei siti inseriti nel Piano del 2002 erano in realtà da considerare quale abbandono incontrollato di rifiuti su suoli pubblici o privati.

Partendo dai dati del Piano delle Bonifiche del 2002, per l'aggiornamento del censimento delle aree potenzialmente inquinate si è proceduto dapprima nel 2004 con un apposito progetto ad inviare questionari e ad effettuare i sopralluoghi presso le Amministrazioni comunali.

Ulteriori aggiornamenti dei dati sono stati effettuati costantemente, l'ultimo dei quali, propedeutico alla stesura del presente Piano è del Maggio 2013.

4.2. Contenuti dell'aggiornamento del piano

Il Piano definisce le linee essenziali in termini di organizzazione e pianificazione delle attività di bonifica, l'aggiornamento e la verifica dei dati del censimento, la gerarchia dei siti da sottoporre ad interventi di bonifica e la georeferenziazione degli stessi.

L'obiettivo strategico del piano delle bonifiche si ritiene possa essere raggiunto mediante le

seguenti azioni:

1. Aggiornamento dello stato dell'arte degli interventi di bonifica;
2. Definizione della metodologia per individuare le priorità di intervento;
3. Aggiornamento elenco dei siti da bonificare secondo l'ordine di priorità;
4. Definizione delle linee guida per la selezione delle tecnologie di bonifica.

Relativamente al punto 4 e conformemente a quanto previsto dall'art. 242 comma 8 ed all'Allegato 3 alla parte quarta del D.Lgs. 152/06, all'interno del piano sono state redatte delle linee guida per l'individuazione delle migliori tecnologie di intervento per la bonifica (B.A.T.N.E.E.C. - *Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs*), messa in sicurezza operativa e permanente dei siti inquinati a costi sostenibili.

Come strumenti di supporto nel processo decisionale che porta alla scelta sito-specifica della "migliore tecnica disponibile" e che dovranno far parte integrante dei progetti di bonifica, si farà riferimento alle metodiche già applicate sia a livello nazionale che internazionale per l'analisi costi-benefici. Infine verranno definiti i criteri di sostenibilità degli interventi di bonifica che, nell'approccio del risanamento dei siti inquinati, si ritiene debba costituire il nuovo assunto.

5. Obiettivi di protezione ambientale

Al fine di integrare e promuovere la sostenibilità ambientale nel presente Piano di aggiornamento si rende necessario procedere all'attuazione degli interventi garantendo la coerenza degli stessi a detta pianificazione nel rispetto degli obiettivi di protezione ambientale.

Nella Tabella 1 si riporta, per singolo aspetto ambientale, il quadro di riferimento normativo delle principali politiche ambientali da cui scaturiscono i relativi obiettivi di protezione ambientale già adottati 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), dal Ministero dell'Ambiente (Piano del Distretto Idrografico della Sicilia) e dalla Regione Siciliana, quali il Programma Attuativo Regionale FAS 2007/2013 e il Piano Forestale Regionale.).

Tabella 1: Quadro di raffronto

Aspetti ambientali	Principali politiche ambientali internazionali e comunitarie di settore	Obiettivi di protezione ambientale
Flora, fauna, biodiversità e paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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); ➤ Strategia Pan-Europea per la diversità ecologica e paesaggistica (1995). 	<p>Tutelare e valorizzare il patrimonio naturale e la biodiversità</p> <p>Limitare la frammentazione di habitat naturali e seminaturali e la perdita di biodiversità</p>
Patrimonio culturale, architettonico e archeologico e beni materiali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Convenzione europea del Paesaggio (2002); ➤ Strategia Pan - Europea per la diversità ecologica e paesaggistica; 	Recuperare il paesaggio tradizionale e tutelare i beni e il patrimonio storico - culturale
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	<p>Prevenire e ridurre i rischi idrogeologici, di erosione costiera e d'inquinamento del suolo e del sottosuolo</p> <p>Incentivare il risanamento ambientale delle aree degradate</p>
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Direttiva 2006/118/CE del 12/12/2006, sulla protezione delle acque sotterranee e 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; ➤ 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"; 	<p>Raggiungere un buono stato delle acque superficiali e sotterranee</p> <p>Perseguire la gestione sostenibile della risorsa acqua e tutelarne la qualità</p>

Aria e Fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Direttiva 2008/50/CE Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa; ➤ COM(2005) 446 Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico. 	<p>Ridurre le emissioni di gas inquinanti e di polveri sottili in atmosfera</p> <p>Ridurre le emissioni di gas serra</p>
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti. 	<p>Migliorare la gestione dei rifiuti prodotti e ridurre la loro pericolosità</p>

6. Contesto ambientale ed impatti attesi

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che il rapporto ambientale contenga le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano in relazione all'ambito territoriale interessato dalla pianificazione che in questo caso è rappresentato dall'intero territorio regionale.

Il Rapporto Ambientale contiene un'analisi del contesto territoriale dettagliata in particolare di quelle componenti e fattori ambientali con cui, in base all'analisi preliminare effettuata, l'attuazione del Piano comporta un impatto più significativo.

Si precisa che nella redazione del Rapporto Ambientale sono stati utilizzati anche approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali, conformemente a quanto previsto dall'art.13 comma 4 del decreto legislativo 16 gennaio 2008 n.4, modificato dall'articolo 2 comma 11 del Decreto legislativo 29 giugno 2010 n. 128.

In particolare, per evitare duplicazioni, nella procedura di VAS della proposta di aggiornamento del piano, 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, Piano di Sviluppo Rurale Sicilia 2007-2013 e PO CTE Italia-Malta 2007-2013, PAR FAS 2007-2013, Piano del Distretto Idrografico della Sicilia, Piano Forestale), già approvati dalla Commissione Europea, dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Siciliana, a conclusione del relativo "processo di VAS". Verranno inoltre utilizzate le informazioni, ritenute pertinenti, pubblicate nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, nel Piano per la qualità dell'Aria Ambiente, nelle Relazioni sullo stato dell'ambiente in Sicilia, anni di riferimento 2002, 2005 e 2007, nonché quelle pubblicate negli annuari dei dati ambientali curati dall'Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Regione Siciliana.

6.1. Inquadramento territoriale

La Sicilia si colloca geograficamente al centro del bacino del Mediterraneo, fra il 12° e il 16° meridiano est di Greenwich e il 36° e 39° parallelo nord e, con i suoi 25.707 kmq di superficie, costituisce la regione italiana territorialmente più estesa e la più vasta isola del Mediterraneo.

Il territorio regionale, che comprende anche l'arcipelago delle isole Eolie e l'isola di Ustica a nord, l'arcipelago delle Egadi ad ovest e l'isola di Pantelleria e le Pelagie a sud, sviluppa il suo perimetro lungo 1.483,9 km di coste, variamente articolate in numerosi golfi più o meno estesi; il litorale presenta tratti rocciosi, alti e frastagliati direttamente a contatto con il mare (falesie), spiagge sabbiose o ciottolose, fasce in cui i due elementi si incontrano e antiche e ripide pareti di falesia si contrappongono a regolari spiagge che le separano dal mare.

Nel complesso il territorio è caratterizzato prevalentemente da aree di collina, che incidono per il 61%, mentre le zone di montagna costituiscono il 25% e le aree di pianura si estendono per il restante 14% del totale.

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.

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

Dal punto di vista cartografico la Sicilia ricade nei Fogli compresi tra il 248 (Trapani) e 277 (Noto) della cartografia I.G.M. 1:100.000.

6.2. Aria e cambiamenti climatici

La qualità dell'aria è determinata da diversi fattori antropici e naturali. Le principali cause di inquinamento sono imputate alle emissioni derivanti dall'attività umana (trasporti, centrali termoelettriche, attività industriali, riscaldamento domestico) e solo in misura minore sono di origine naturale (esalazioni vulcaniche, decomposizione di materiale organico, ecc.).

La norma quadro in materia di qualità dell'aria è il Decreto Legislativo n. 155/2010 che ha abrogato il Decreto Legislativo n. 351/99 e i rispettivi decreti attuativi (il DM 60/02, il Decreto Legislativo n.183/2004 e il DM 261/2002). Il provvedimento individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria e per la redazione dei Piani di Risanamento aria nelle aree nelle quali sono stati superati i valori limite. Ai sensi dell'art. 10 del decreto sono le Regioni che devono predisporre anche i Piani di Azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme.

La Regione Siciliana con D.A. dell'Assessore al Territorio e Ambiente n. 176/GAB del 9 agosto 2007 ha adottato il "Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente". Tale Piano è attualmente in fase di aggiornamento conformemente a quanto previsto dal succitato D.Lgs. 155/2010.

In sede di stesura del Rapporto Ambientale è stata effettuata, sulla base dei dati disponibili su scala regionale, un'analisi della componente aria in termini di concentrazione dei principali inquinanti monitorati dalla rete di monitoraggio presente in sede regionale.

In Sicilia, la qualità dell'aria, viene controllata tramite composto da reti pubbliche gestite da vari Enti (ARPA Sicilia, Comune di Palermo, Comune di Catania, Provincia di Agrigento, Provincia di Caltanissetta, Provincia di Messina, Provincia di Siracusa) e da reti private.

6.2.1. Potenziali impatti attesi

Gli interventi previsti nel Piano riguardano in larga misura messe in sicurezza di vecchie discariche non adeguate al D.Lgs. 36/2003 che prevedono la copertura delle stesse ed, in funzione del grado di mineralizzazione dei rifiuti, l'eventuale realizzazione di una rete di captazione e smaltimento del biogas con diminuzione di emissioni di gas ad effetto serra. In tutti gli altri casi gli interventi individuando, rimuovendo e/o confinando sorgenti primarie e secondarie di contaminazione consentiranno di eliminare o ridurre a livelli di rischio accettabile la diffusione di inquinanti nella matrice aria. Per tale ragione l'attuazione del Piano avrà un impatto complessivo positivo sia sulla qualità dell'aria che sui cambiamenti climatici.

Per quanto concerne l'impatto derivante dalla fase di realizzazione dei singoli interventi questo avrà carattere temporaneo e diffusione spaziale limitata. In fase di progettazione degli

interventi verranno adottate tutte le misure di contenimento delle polveri e delle emissioni di inquinanti in atmosfera anche in relazione al contesto locale che dovranno essere valutate dall'autorità competente in materia ambientale e di salute pubblica.

6.3. Acque

Acque superficiali

Con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Siciliana sono stati perimetrati ed individuati 121 corpi idrici complessivi suddivisi nel seguente modo:

- a) 37 corsi d'acqua;
- b) 3 laghi naturali;
- c) 31 serbatoi artificiali;
- d) 12 corpi idrici di transizione;
- e) 24 tratti di costa dell'isola maggiore;
- f) 14 tratti di costa relativi alle isole minori.

Inoltre, per la loro caratterizzazione la Direttiva 2000/60/CE prevede che gli Stati membri individuino, per ciascuna categoria di acque superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione o acque costiere), diversi "tipi" e per ciascun tipo devono essere fissate le condizioni di riferimento, che sono i valori degli elementi di qualità che di norma sono associati al "tipo" inalterato (stato elevato).

Questa procedura consente da una parte di identificare i singoli corpi idrici superficiali (passando dai tipi ai singoli "elementi discreti e significativi di acque superficiali") e dall'altra di permettere la loro classificazione in classi di qualità.

In sintesi, le fasi necessarie per "caratterizzare" un corpo idrico superficiale sono: sezione A, tipizzazione, sezione B, identificazione dei singoli corpi idrici, sezione C, individuazione/valutazione delle pressioni.

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. I corpi idrici significativi sono stati individuati 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 la qualità del corpo idrico. In ultima analisi, per corpo idrico significativo si intende una idrostruttura che permette l'accumulo di quantità relativamente cospicua di risorsa idrica di buona qualità.

Il rilevamento della qualità delle acque del corpo idrico sotterraneo è fondato in linea generale sulla determinazione dei parametri di base macrodescrittori riportati nella tabella 19 del Decreto Legislativo n° 285 del 18/08/2000.

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee è stato descritto mediante l'elaborazione di tre indicatori: indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee), Nitrati e Cloruri.

L'indice SCAS esprime in modo chiaro e sintetico lo stato di qualità chimica delle acque sotterranee. Gli altri due indicatori verificano il rispetto dello standard di qualità ambientale pari a 50 mg/l per i Nitrati e il rispetto del valore soglia pari a 250 mg/l per i Cloruri, entrambi fissati dal Decreto Legislativo n.30 del 2009.

6.3.1. Potenziali impatti attesi

Come già evidenziato per la componente aria gli interventi previsti nel Piano riguardano in larga misura messe in sicurezza di vecchie discariche non adeguate al D.Lgs. 36/2003 che prevedono la copertura, opere di regimentazione delle acque di scorrimento superficiale e, dove necessario, potenziamento della rete di raccolta del percolato con successivo smaltimento in impianti autorizzati e realizzazione di interventi di isolamento dei rifiuti e contenimento della diffusione del percolato nella matrice acqua con effetti positivi sulla componente in oggetto.

In tutti gli altri casi gli interventi individuando, rimuovendo e/o confinando sorgenti primarie e secondarie di contaminazione consentiranno di eliminare o ridurre a livelli di rischio accettabile la diffusione di inquinanti nella matrice acque. Le situazioni di maggior sensibilità ambientale riguarderanno le attività di messa in sicurezza operativa o permanente, attività per le quali deve poi essere prevista un'adeguata attività di monitoraggio che garantisca il contenimento della contaminazione e, quindi, della qualità delle acque coinvolte nell'area così isolata.

Sui siti interessati da contaminazione delle acque sotterranee dovranno essere adottati interventi di risanamento che impieghino tecniche in grado di ridurre la produzione e la movimentazione dei rifiuti liquidi favorendo pertanto il trattamento nel sito e il riutilizzo delle acque sottoposto a bonifica in-situ.

L'attuazione del Piano avrà un impatto complessivo positivo sia sulla qualità delle acque superficiali che sotterranee.

Per quanto concerne l'impatto derivante dalla fase di realizzazione dei singoli interventi questo avrà carattere temporaneo e diffusione spaziale limitata. In fase di progettazione degli interventi verranno adottate tutte le misure di contenimento di possibili contaminazione della matrice legata ad eventi accidentali e misure di riutilizzo della acqua anche in relazione al contesto locale che dovranno essere valutate dall'autorità competente in materia ambientale e di salute pubblica.

6.4. Suolo e sottosuolo

Assetto idrogeologico

Il rischio idrogeologico (o geologico-idraulico) è, tra i rischi naturali, il più ricorrente e diffuso su gran parte del territorio regionale ed è di estrema gravità per il suo potenziale impatto socio-economico, legato all'azione devastante che è in grado di svolgere sulle aree più vulnerabili ed antropizzate. Esso è determinato dalla concomitante presenza di diversi fattori, tra cui l'assetto morfologico-strutturale, il regime pluviometrico e le condizioni climatiche, l'urbanizzazione irregolare, attività di modifica del paesaggio e dei sistemi idrografici.

Le aree a rischio idrogeologico nel territorio regionale sono distinguibili in aree a rischio di frana ed aree a rischio idraulico (piene). Poiché i fenomeni di dissesto sono spesso dei

fenomeni ciclici che tendono a ripetersi con le stesse modalità anche dopo lunghi periodi di quiescenza, l'analisi degli eventi del passato (frane e piene) riveste un ruolo fondamentale ai fini dell'individuazione delle aree a rischio idrogeologico (adempimento del Decreto-legge 180/98), e per la prevenzione degli effetti calamitosi sul territorio.

Con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla Legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge 183/89, dell'art. 1, comma 1, del Decreto-Legge 180/98, convertito con modificazioni dalla Legge 267/98, e dell'art. 1 bis del Decreto-Legge 279/2000, convertito con modificazioni dalla Legge 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

La finalità sostanziale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

La Sicilia, estesa complessivamente 25.707 kmq e con uno sviluppo delle coste per una lunghezza di circa 1650 km, è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie (51 nel versante Settentrionale - 33 nel versante Meridionale - 18 nel versante Orientale), a cui si aggiungono i 5 territori "omogenei" delle isole minori, per un totale di 107 bacini idrografici e aree territoriali intermedie ed in 21 Unità fisiografiche costiere.

Desertificazione

Il fenomeno della desertificazione, definito come il "degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuite a varie cause, tra le quali variazioni climatiche ed attività umane", rappresenta una delle maggiori forme di degrado del suolo in cui si verifica la riduzione o la perdita della produttività biologica ed economica della terra dovuta sia a cause naturali che antropiche (fenomeni di urbanizzazione e di abbandono del territorio, pratiche agricole non idonee, l'uso irrazionale delle risorse idriche ed il sovra-pascolo, ecc.). In presenza di determinate configurazioni di fattori fisici e geolitologici (aridità, siccità, orografia, morfologia, erodibilità, presenza di suoli marginali argillosi poco evoluti e poveri di sostanza organica, elevate temperature estive, arature profonde ed effettuate a rittochino) i suoli sono maggiormente esposti ad ingenti pericoli di erosione idrica accelerata, che nel giro di pochi anni porta al totale degrado che si identifica con i processi di desertificazione.

Le aree a maggiore rischio di desertificazione si estendono soprattutto nell'entroterra collinare, tra le province di Caltanissetta, Palermo ed Agrigento e nella zona del Dittaino tra le province di Enna e Catania. Tale risultato riflette le particolari caratteristiche geomorfologiche del territorio interno della regione (colline argillose poco stabili), l'intensa attività antropica con conseguente eccessivo sfruttamento delle risorse naturali e la scarsa presenza di vegetazione. La maggior parte del territorio tuttavia presenta una sensibilità moderata (46,5%) o bassa (32,5%). Le aree non affette (circa il 7%) ricadono per lo più nella provincia di Messina ed in misura minore nelle province di Palermo e Catania.

La pressione antropica nel processo di desertificazione assume un ruolo importante e può essere analizzata anche in termini di urbanizzazione e di densità di popolazione, che è direttamente proporzionale con le attività socio-economiche del territorio. Ciò deriva dal fatto

che qualunque intervento edificatorio, così come qualsiasi intervento infrastrutturale, comporta il decorticamento e l'impermeabilizzazione del territorio urbanizzato (Assessorato Regionale Territorio Ambiente, 2008); anche l'ampliamento delle attuali aree estrattive, l'apertura di nuove cave e soprattutto l'eredità delle cave in disuso, che sollevano gravi minacce per l'ambiente a causa dell'eduazione acida (COM 265, 2000) possono concorrere al rischio di desertificazione. Infatti, per la definizione del contributo degli aspetti socio-economici alla desertificazione, le "aree estrattive" sono state considerate alla pari degli interventi infrastrutturali nella predisposizione delle singole classi d'uso del suolo e pertanto accreditate di un indice massimo pari a 5.

Considerato che la Sicilia è una delle regioni del Mediterraneo maggiormente soggetta al rischio di desertificazione, la Regione Siciliana ha adottato, con D.D.G. del Dipartimento Territorio ed Ambiente n. 908 del 24/07/2003, la "Carta della Vulnerabilità al rischio di desertificazione in Sicilia, scala 1:250.000". Essa deriva dallo studio di tre differenti indici (indice di aridità, indice di siccità ed indice di perdita del suolo, secondo quanto riportato nella "Metodologia per la redazione di una carta in scala 1:250.000 delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia", pubblicata dalla REGIONE SICILIANA.

Successivamente modificata, secondo la nuova "Carta della vulnerabilità alla desertificazione della Sicilia" in scala 1:250.000 (Figura 12) redatta dal Dipartimento Territorio ed Ambiente (Regione Siciliana, 2008). Da tale carta emerge che i settori siciliani maggiormente vulnerabili al processo di desertificazione sono quelli dell'estremità occidentale dell'isola, della fascia costiera meridionale, della porzione centrale, centro-meridionale e centro-orientale dell'isola. Le differenze più spiccate, rispetto alle precedenti carte tematiche (Carnemolla et al., 2001; Giordano et al., 2002; Regione Siciliana, 2002-2003), che consideravano a maggiore rischio di desertificazione le aree dell'entroterra collinare siciliano e della zona del Dittaino, consistono nella evidenziazione dei settori di Mazara del Vallo-Marsala, di quelli della Sicilia meridionale (significativamente più estesi) e dell'area metropolitana di Palermo quali aree altamente sensibili alla desertificazione (Regione Siciliana, 2008).

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 avampese 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, spesso 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.

6.4.1. Potenziali impatti attesi

Per quanto riguarda gli impatti attesi sulla componente suolo e sottosuolo vale quanto già messo in evidenza per la componente ambiente idrico.

In generale, comunque, sui siti interessati da contaminazione dei suoli dovranno essere adottati interventi di risanamento che impieghino tecniche in grado di ridurre la movimentazione dei rifiuti, favorendo pertanto il trattamento nel sito e il riutilizzo del suolo e del sottosuolo sottoposto a bonifica. Conseguentemente dovrà essere minimizzato il ricorso allo smaltimento in impianti esterni, salvo nel caso in cui la ricollocazione in situ del materiale da bonificare, estratto e trattato eventualmente presso lo stesso sito, sia sconsigliata per il rilevante impatto ambientale connesso con tale operazione.

Si sottolinea, poi, come le attività di bonifica che coinvolgono la matrice suolo e sottosuolo avrà risvolti positivi sulla componente stessa rispetto allo stato attuale. Le situazioni di maggior sensibilità ambientale riguarderanno le attività di messa in sicurezza operativa o permanente, attività per le quali deve poi essere prevista un'adeguata attività di monitoraggio che garantisca il contenimento della contaminazione e, quindi, della qualità dei suoli coinvolti nell'area così isolata.

L'attuazione del Piano avrà un impatto complessivo positivo sia sulla qualità delle acque superficiali che sotterranee.

Per quanto concerne l'impatto derivante dalla fase di realizzazione dei singoli interventi questo avrà carattere temporaneo e diffusione spaziale limitata. In fase di progettazione degli interventi verranno adottate tutte le misure per minimizzare l'impatto sulla componente in oggetto che dovranno essere valutate dall'autorità competente in materia ambientale e di salute pubblica.

6.5 Biodiversità, flora e fauna

Il patrimonio naturalistico dell'Isola costituisce, sia per l'Italia che per il continente

europeo stesso un unicum riguardo alla presenza di specie endemiche, di specie di interesse comunitario e di associazioni di taxa di differente origine.

Riassumendo, 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: i rettili costituiscono la classe con il maggior numero di categorie tassonomiche minacciate, 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%. Secondo i dati dell'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.

In generale, lo stato di rischio per la fauna siciliana appare oltremodo grave ed occorrono provvedimenti urgenti per una sua più efficace tutela.

La flora siciliana comprende 3.200 entità vascolari specifiche ed infra-specifiche (sub-specie, varietà e forme), per la maggioranza angiosperme, e circa 600 briofite (epatiche e muschi), con un valore di diversità floristica tra i più elevati d'Italia e dell'intero bacino mediterraneo. Il tasso di endemismo raggiunge il 14% del totale delle entità botaniche sopra riportata ed è pari al 42,48% del totale degli endemismi presenti in territorio italiano.

L'analisi dello stato delle specie vegetali minacciate evidenzia che il 27,50% della flora siciliana, ad eccezione di Alghe e di Licheni, è minacciata. Il rischio non è distribuito uniformemente su tutte le entità, ma si concentra in particolare su alcuni gruppi sistematici, come Epatiche, Muschi e Gimnosperme, che hanno più della metà delle entità minacciate, seguono le Pteridofite con il 41%. In termini assoluti, il maggiore numero di entità a rischio si ha nelle Angiosperme (641 entità a rischi). L'entità oramai estinte sono sempre 31 Angiosperme e 4 Pteridofite, mentre prendendo in esame solamente le categorie IUCN che indicano una minaccia per la sopravvivenza dei taxa (T, CR, EN, VU) si ha che il 50% delle gimnosperme è minacciata, seguono le epatiche, i muschi e le pteridofite con rispettivamente il 33%, il 30% ed il 27%. Le Angiosperme presentano ben 307 entità minacciate di estinzione.

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 (cfr. Tabella 2).

Gran parte del patrimonio boschivo è ubicato nella provincia di Messina (36% della superficie forestale totale), e secondariamente nelle province di Palermo, Catania ed Enna, rispettivamente con il 18%, 12% e 10% della complessiva superficie forestale regionale. Ricorrendo alla tassonomia INFC, adottata dalla FAO per il Forest Resources Assessment si rileva che la superficie del bosco in Sicilia al 2005 risultava pari a 256.303 ettari, su una superficie territoriale complessiva pari a 2.570.282 ettari. La Sicilia appartiene insieme alla Puglia al gruppo di regioni con la minore quota di superficie boscata (10,0%). Tale superficie si compone di boschi alti per un'estensione di 253.708 ettari, impianti di arboricoltura da legno per una superficie pari a 1.137 ettari ed aree temporaneamente prive di soprassuolo per una superficie pari a 1.459 ettari. Complessivamente il 44 % della superficie forestale risulta di proprietà privata. Le foreste naturali sono distribuite in prevalenza nei territori

provinciali di Messina, Palermo e Catania ed occupano una superficie di circa 85.000 ettari, corrispondenti a poco più del 3% della superficie territoriale dell'Isola.

Tabella 2: 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

Una minaccia per il patrimonio forestale 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.

Nell'anno 2010 secondo quanto pubblicato dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente gli incendi hanno interessato una superficie boscata di circa 20.000 ettari.

Per quanto riguarda i rimboschimenti artificiali, messi a dimora in larga misura a partire dagli anni 50, si osservano in molti casi rilevanti fenomeni di declino degli impianti, dovuti in gran parte all'assenza o alla saltuarietà di adeguati interventi di gestione dopo la fase d'impianto, alla scelta di specie alloctone a rapido accrescimento non sempre idonee alle caratteristiche della stazioni d'impianto ed all'utilizzazione di terreni troppo marginali ed inadatti per lo sviluppo di formazioni boschive. In particolare, i problemi più comuni sono stati causati dalla scelta di un elevata densità d'impianto mirata ad assicurare una rapida copertura del suolo che, non seguita da successivi interventi di diradamento, ha comportato nel tempo un eccessivo sovraffollamento delle piante, cresciute deboli, per lo più sfilate, poco resistenti alle avversità ambientali con scarsa capacità di rinnovazione ed evoluzione verso cenosi stabili.

La qualità e la distribuzione delle associazioni vegetali riflette lo stato di conservazione degli habitat naturali ed in tal senso la semplificazione della loro composizione floristica costituisce, nelle maggior parte dei casi, un segnale di degrado.

Particolarmente vulnerabili sono ritenute le associazioni vegetali degli ambienti umidi a causa dei fenomeni di alterazione, degrado e modificazione che hanno interessato i corpi idrici. Gli elementi di maggiore preoccupazione si riscontrano per la vegetazione della fascia costiera, che ormai per la forte pressione antropica a cui è sottoposta, presenta soltanto lembi circoscritti e residuali dell'originario paesaggio dunale. Estremamente rarefatta appare la macchia con ginepro coccolone, un tempo diffuso su tutte le coste meridionali mentre maggiore spazio riveste ancora la macchia a palma nana, *Chamaerops humilis*. Nonostante la esigua estensione, le associazioni vegetali delle coste sabbiose, presenti soprattutto lungo i litorali della costa meridionale (in gran parte nell'ambito delle aree protette e dei siti natura 2000) e la vegetazione rupestre delle coste rocciose, rivestono un ruolo di grande importanza per limitare i fenomeni di erosione costiera. Un altro aspetto di grave criticità è dovuto alla esigua presenza delle formazioni forestali naturali, oggi fortemente ridotte nella loro

estensione a formazioni relitte e ad espressioni di serie regressive a macchia più o meno degradata o a gariga, con marginalizzazione degli habitat boschivi in aree montane, impoverimento del germoplasma naturale e semplificazione delle associazioni vegetali.

Infine, un'importanza particolare, è attribuita alle praterie che rivestono un ruolo rilevante nei processi dinamici delle serie vegetazionali e comprendono un elevato numero di specie vegetali rare e/o endemiche.

La principale causa di distruzione e regressione del patrimonio naturalistico è dovuta allo svolgimento delle attività antropiche che hanno trasformato gli ambienti naturali in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati, spesso fortemente alterati nella loro composizione naturale dalle sostanze inquinanti immesse nell'ambiente.

La maggior parte di questo patrimonio naturalistico, specialmente quello boschivo esteso nelle fasce montane, viene salvaguardato all'interno delle aree protette regionali e più di 70 habitat, sui 200 inclusi nell'allegato 1 dalla Direttiva Habitat, sono presenti nei Siti d'importanza comunitaria censiti per la Regione.

Le riserve naturali regionali istituite dal 1981 ammontano a 76, per una superficie complessiva di 85.181 ettari, pari al 3,3 % della superficie regionale.

I quattro parchi regionali (Alcantara, Etna, Madonie e Nebrodi), ricadono nelle province di Catania, Enna, Messina e Palermo; tali aree occupano una superficie di 185.824 ettari, pari al 7,2% della superficie regionale, articolata in quattro zone con diverso grado di protezione: Zona di riserva integrale (A); Zona di riserva generale (B); Zona di protezione (C); Zona di controllo (D).

L'8 marzo 2005, con Decreto Assessorato Territorio e Ambiente n. 67, il Parco dei Nebrodi è stato ampliato di 273 ettari, passando da 85.587 a 85.860 ettari ed interessando due nuovi comuni: Acquadolci e Troina.

Tabella 3: Parchi regionali

Parco	Anno di istituzione	Provincia	Superficie (Ha)	Zonizzazione	
Parco dell'Etna	1987	Catania	58.095	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	85860	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	1.928	A - Zona di riserva integrale	45%
				B - Zona di riserva generale	55%

Totale		229824	
--------	--	--------	--

Fonte: Elaborazione su dati ARPA Sicilia, Annuario regionale dei dati ambientali 2010

Rete Natura 2000

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

La Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life 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 Assessorato Regionale Territorio e Ambiente 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”

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. Il Decreto 5 luglio 2007 del MATTM, definisce 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 siano o meno delle ZSC.

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 con 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 Areas), ha elevato la complessiva superficie della rete regionale natura 2000 ad un valore pari a 567.441 ettari (*cf.* Tabella 4), contro i 384.889 ettari segnalati sino all'anno 2004.

Tabella n. 4. Aree SIC e ZPS presenti nella regione

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	18.080	-	12.715	23.649
Caltanissetta	11	-	1	12	11.734	-	17.845	25.216
Catania	28	5	6	34	39.646	9.025	14.024	39.631
Enna	15	1	1	16	25.934	428	428	23.844
Messina	41	-	3	44	94.752	-	138.250	172.740
Palermo	47	4	7	54	110.638	7.283	115.289	146.271
Ragusa	10	-	-	10	6.435	-	-	6.435
Siracusa	27	3	4	31	34.661	463	3.900	34.661
Trapani	26	1	6	32	42.420	293	84.750	94.994
Sicilia	217	14	29	246	384.300	17.491	387.201	567.441

Fonte: Elaborazione ARPA Sicilia su dati del MATTM (2009) - Direzione generale per la protezione della natura e del mare.

6.5.1. Potenziali impatti attesi

In generale, la presenza di un sito contaminato da bonificare rappresenta un elemento di criticità per l'area protetta e, di conseguenza, la previsione di un intervento di bonifica, una volta che questo sia stato attuato restituito al suo uso legittimo, non potrà che portare ad un miglioramento complessivo della qualità ambientale dell'area, anche in termini di biodiversità e qualità delle componenti biotiche (conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica). Per questo il progetto di bonifica dovrà porre attenzione non solo allo stato finale della bonifica, ma, in particolare, alla fase di cantiere, nella quale dovranno essere messi in atto tutti i possibili accorgimenti finalizzati a ridurre l'impatto sull'habitat oggetto di interesse.

La presenza di aree contaminate in contesti tutelati come SIC e/o ZPS potrà, inoltre, essere considerata come elemento da tenere in adeguato conto nell'ambito delle analisi che verranno condotte per la definizione dei livelli di priorità di intervento.

Nell'ambito del Rapporto Ambientale sono state analizzate nel dettaglio le implicazioni che le azioni previste dal piano avranno sulla componente biotica e compilate per ciascun sito potenzialmente inquinato all'interno del perimetro di un sito della rete Natura 2000 la Valutazione d'Incidenza, secondo quanto stabilito dall'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii al fine di valutare gli impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come Zone di Protezione Speciale per la conservazione degli uccelli selvatici (Z.P.S.) e quelli classificati come Siti di Importanza Comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica (S.I.C.).

6.6. 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.

La Regione Siciliana per la sua storia e per le caratteristiche naturali esprime una grande diversità di paesaggi e la presenza, diffusa nel territorio, di un patrimonio monumentale,

archeologico d'importanza nazionale ed internazionale. Ampi segmenti di questo patrimonio si trovano in stato di degrado o di abbandono anche a causa delle profonde trasformazioni dovute a processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione territoriale non sempre correttamente pianificati che hanno comportato la presenza di ampi fenomeni di abusivismo e lo spopolamento delle aree interne. Altri aspetti che esercitano pressioni negative per la conservazione del paesaggio riguardano la significativa presenza di contaminazione puntuale e diffusa dei suoli. Il fenomeno degli incendi costituisce un ulteriore elemento di degrado di aree di rilevanza paesaggistica.

Le linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia, approvate con Decreto Assessoriale n. 6080 del 21/05/1999, hanno identificato 18 ambiti territoriali (*cf.* Tabella 5).

Tabella 5: 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 2010, 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.L.vo n. 41/2004, dall'Assessorato Regionale Beni Culturali e Ambientali, riguardano il piano d'Ambito Regionale 1 - "Area dei rilievi del trapanese" ed i Piani territoriali paesistici delle isole minori, ad eccezione di quello delle isole Pelagie, (*cf.* Tabella 6).

Tabella 6: Piani territoriali paesistici approvati

Piano Territoriale Paesistico	Prov.	Comune	Anno
Isola di Ustica	PA	Ustica	D.A. n. 6293 del 28/05/97
Isola di Pantelleria	TP	Pantelleria	D.A. n. 8102 del 12/12/1997 (mod. con D.A. 12/12/1997)
Arcipelago delle Eolie	ME	Lipari, Leni, Malfa, Santa Maria Salina	D.A. n. 5180 del 23/02/2001 (integrato con D.A. 08/11/2006)
Ambito Regionale 1 - Area dei rilievi del trapanese	TP	Buseto Palizzolo, Castellammare del Golfo, Custonaci, Erice, San Vito Lo Capo, Valderice	D.A. 2286 del 20/09/2010
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 2010*

6.6.1. Potenziali impatti attesi

Gli interventi atti alla bonifica, messa in sicurezza e ripristino ambientale potrebbero coinvolgere aree soggette a tutela paesaggistica, pertanto il progetto di intervento dovrà tener conto delle peculiarità e minimizzare gli impatti sulle stesse. Si sottolinea, comunque, come per le altre matrici ambientali, che l'intervento è volto a migliorare le condizioni ambientali e territoriale dei luoghi e, quindi, una volta effettuato, a garantire la preservazione degli stessi.

Nel Rapporto Ambientale Sono state sviluppate linee di indirizzo per gli interventi previsti nel Piano volti a garantire la minimizzazione degli impatti sulla componente paesaggio.

6.7 Rifiuti

Con OPCM n. 3887 del 9 luglio 2010 “Immediati interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione Siciliana” il Presidente della Regione siciliana è stato nominato Commissario delegato per il superamento della situazione di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti in Sicilia.

Il Piano, come previsto all'art. 20 del D.lgs. 205/2010, comprende *“l'analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché una valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della parte quarta del decreto”*.

L'adeguamento del Piano regionale è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto n. Gab/dec-2012-0000125 del 11/07/2012 e pubblicato in GURS n. 179 del 12 agosto 2012.

Il decreto di approvazione del MATTM conteneva, tuttavia, l'indicazione che l'Amministrazione regionale provvedesse al completamento delle procedure di VAS e di Valutazione di Incidenza il cui avvio è avvenuto in data 4 febbraio 2014.

Il Piano di gestione dei rifiuti prevede degli obiettivi principali :

- **riduzione della produzione:** individuare gli ambiti di azione per la riduzione della produzione dei rifiuti e prevedere un piano di dettaglio per individuare idonee misure operative, promuovendo la progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la produzione di rifiuti, soprattutto non riciclabili, adottando anche le necessarie forme di incentivazione;
- **riduzione della pericolosità dei rifiuti;**
- **promuovere la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati agli urbani,** adottando in via prioritaria il sistema di raccolta porta a porta e definendo sistemi di premialità e penalizzazione finalizzati ad aumentarne le relative percentuali, favorendo la riduzione dello smaltimento in discarica;
- **promuovere il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti urbani e speciali** valorizzando la partecipazione dei cittadini, con particolare riferimento a forme di premialità economiche in funzione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti;
- **incrementare l'implementazione di tecnologie impiantistiche a basso impatto ambientale,** che consentano un risparmio di risorse naturali;
- **promuovere l'informazione e la partecipazione dei cittadini,** attraverso adeguate forme di comunicazione, rivolte anche agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado.
- **sostenibilità economica degli impianti:** condurre puntuali verifiche sulla sostenibilità economica delle scelte impiantistiche, anche facendo riferimento ad opportuni metodi di verifica dei piani finanziari degli interventi (costruzione, gestione, post-gestione e decommissioning), rendendo

- compatibile l'equilibrio economico del servizio di gestione integrata dei rifiuti con le risorse pubbliche disponibili e con le entrate derivabili dalla riscossione, avuto riguardo alla necessità di tutelare con misure di perequazione le fasce sociali più deboli e di ridurre l'evasione e la elusione
- fiscale in materia.
- **tempi di realizzazione:** individuare soluzioni impiantistiche realizzabili in tempi contenuti e definiti in maniera affidabile, tenendo conto ovviamente delle risorse finanziarie dell'OPCM 3887/2010;
- **semplicità gestionale:** privilegiare soluzioni impiantistiche tali da garantire soluzioni gestionali semplici ed affidabili;
- **interventi prioritari:** occorre completare, prioritariamente, gli interventi relativi ai grandi centri urbani (capoluoghi di provincia) in modo da intercettare una quantità cospicua di rifiuti prodotti, raggiungendo, possibilmente, risultati significativi in termini di raccolta differenziata.

6.7.1. Potenziali impatti attesi

In Sicilia la gestione dei rifiuti sino ad oggi, limitata allo smaltimento in discarica, ha generato su tutto il territorio regionale la presenza di diverse tipologie di discariche autorizzate realizzate secondo il quadro normativo pro-tempore e non più attive.

La situazione degli impianti di trattamento delle frazioni di rifiuti raccolti con modalità differenziate nella regione siciliana risulta ad oggi molto carente o del tutto inadeguata, anche per tali ragioni si spiega la elevata quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica.

Il Piano regionale dei rifiuti ad oggi in fase di adozione, prevede la promozione di un ciclo industriale di gestione dei rifiuti più efficiente ed ecosostenibile che unitamente alla bonifica dei siti inquinati non potrà che portare a un generale miglioramento del territorio siciliano.

7. Misure per il monitoraggio ambientale

Il monitoraggio, secondo il D.Lgs. n.4/2008, “assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”.

Il verificarsi di effetti ambientali negativi durante l'attuazione del programma può dipendere da diversi fattori, legati all'attuazione del piano ed all'evoluzione del contesto locale, a prescindere dall'attuazione del piano. Fra le cause che possono dar luogo al manifestarsi di effetti negativi vi sono i casi in cui:

- insorgano effetti non previsti nel rapporto ambientale e quindi non adeguatamente contrastati o derivanti dallo sviluppo di sinergie negative ed effetti cumulati delle azioni di piano o derivanti dall'interazione delle azioni di piano con altri interventi sul territorio;
- perdano validità le ipotesi effettuate sulle variabili dello scenario di riferimento o mutino le condizioni di contesto ambientale, rendendo significativi effetti che erano stati ritenuti trascurabili in sede di rapporto ambientale;
- si verifichino conflitti tra i soggetti coinvolti nel processo o comportamenti non previsti;
- le misure di compensazione e di mitigazione adottate non siano appropriate a contenere o eliminare gli effetti ambientali negativi o non siano applicate correttamente.

Ai fini di una valutazione complessiva dell'attuazione del piano/programma, è necessario che tutti gli elementi che concorrono a determinarne gli effetti – sia positivi che negativi- siano monitorati nel tempo, attraverso l'attività di rilevamento ed acquisizione delle informazioni significative, l'esame di tali informazioni al fine di determinarne le cause, l'individuazione delle modalità di riorientamento per il piano, finalizzate a correggere gli effetti negativi manifestatisi.

Il monitoraggio rappresenta, quindi, lo strumento attraverso il quale ripercorrere le attività di valutazione sviluppate durante l'elaborazione del piano e che sono descritte all'interno del rapporto ambientale.

Il monitoraggio ambientale deve riguardare sostanzialmente due aspetti: da un lato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del programma, dall'altro gli elementi che ne possono influenzare i risultati, ma che sono “esterni” al programma (contesto e scenario di riferimento).

A tal fine nei successivi paragrafi si descriveranno gli indicatori messi in campo per effettuare il monitoraggio del Piano, si preciseranno ruoli e competenze nell'attuazione del monitoraggio, si indicheranno le strutture delle relazioni di monitoraggio.

Gli indicatori

La definizione di un set di indicatori attraverso i quali verificare il livello di coerenza degli interventi rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati costituisce l'ultima fase del processo metodologico di integrazione della componente ambientale. Gli indicatori individuati di seguito, quindi, rappresentano da un lato l'epilogo del processo metodologico di valutazione ambientale strategica, dall'altro lo strumento fondamentale ai fini del monitoraggio e del miglioramento dell'attività di valutazione.

Per l'attuazione del monitoraggio ambientale dei programmi è necessario prendere in considerazione due tipologie di indicatori:

- di contesto ambientale, che consentono di seguire l'evoluzione dello scenario di riferimento del programma;
- “prestazionali” o di performance, che consentono di monitorare il grado di coerenza e gli impatti- positivi e negativi – del programma rispetto agli obiettivi di sostenibilità

identificati.

Come indicatori di contesto sono stati scelti quelli che interessano direttamente la tematica dei siti inquinati, che rappresentano il problema ambientale che il Piano intende affrontare, mentre gli indicatori prestazionali sono quelli che possono dare nel tempo indicazioni relativamente agli interventi di bonifica effettuati, alle matrici ambientali contaminate, ai recettori naturali ed umani presenti nelle vicinanze dei siti, alle tecniche e alle misure messe in atto per mitigare i possibili impatti, sempre in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale già individuati nell'ambito del Rapporto Ambientale.

Si sottolinea che la maggior parte degli indicatori saranno popolabili con i dati inseriti nel data base a seguito del censimento dei siti potenzialmente inquinati, mentre altri necessitano dei dati progettuali relativi agli interventi di bonifica.

Ad ogni modo la lista proposta, indicativa e non esaustiva, di possibili indicatori di contesto e di programma, potrà essere sviluppata in fase di attuazione del sistema di monitoraggio inserendo eventualmente ulteriori indicatori o specificando/modificando quelli qui proposti alla luce del dettaglio e dei dati effettivamente disponibili.

INDICATORI DI CONTESTO		
TEMA	INDICATORI	FONTE
Eliminazione delle sorgenti di inquinamento e comunque riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti attraverso la bonifica e il recupero delle aree e dei siti inquinati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti potenzialmente inquinati (caratterizzazione) ▪ Numero di siti da bonificare ▪ % di siti da bonificare rispetto ai siti potenzialmente contaminati <p>N.B. Tali indicatori possono essere dettagliati con tutte le informazioni presenti nella scheda censimento (tipologia sito, localizzazione, uso del suolo, matrice ambientale interessata, ecc...)</p>	Data base DAR
INDICATORI DI PROGRAMMA		
OBBIETTIVO DI SOSTENIBILITA'	INDICATORI	
Eliminazione delle sorgenti di inquinamento e comunque riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti attraverso la bonifica e il recupero delle aree e dei siti inquinati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti bonificati ▪ % di siti bonificati rispetto ai siti da bonificare <p>N.B. Tali indicatori possono essere dettagliati con tutte le informazioni presenti nel DATA BASE (tipologia sito, localizzazione, uso del suolo, etc...)</p>	Data base DAR
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti per i quali si è effettuato il monitoraggio in corso d'opera della matrice ambientale aria ▪ Misure messe in atto durante gli interventi di bonifica per la tutela della qualità dell'aria 	Data base DAR Documenti di progetto degli interventi
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione della matrice ambientale acqua superficiale ▪ Numero di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione della matrice ambientale acqua sotterranea ▪ % di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali acqua superficiale e/o sotterranea rispetto al totale dei siti da bonificare interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali acqua superficiale e/o sotterranea ▪ % di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali acqua superficiale e/o sotterranea rispetto al totale dei siti da bonificare 	Data base DAR
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità delle acque e dell'ambiente marino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti bonificati in ambiente marino ▪ % di siti bonificati in ambiente marino rispetto al totale dei siti da bonificare 	Data base DAR Documenti di progetto degli interventi
Tutelare, migliorare e ripristinare la qualità del suolo e del sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione della matrice ambientale suolo ▪ Numero di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione della matrice ambientale sottosuolo ▪ % di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo ▪ % di siti bonificati interessati, esclusivamente e no, da contaminazione delle matrici ambientali suolo e/o sottosuolo rispetto al totale dei siti da bonificare 	Data base DAR
Diminuzione del rischio di contaminazione degli elementi naturali come fauna e vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero e/o superficie di aree a valenza naturalistica presenti nelle vicinanze dei siti classificati 	Data base DAR