

PIANO DEL PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO

(PROVINCE DI LIVORNO E
GROSSETO)

VERIFICA DEI CONTENUTI DEL
PIANO DEL PARCO PREVISTI
DALL'ALL.VI DEL D.LGS 152/2006 e
s.m.i.



Firenze, giugno 2009

SOMMARIO

1. INQUADRAMENTO DEL LAVORO	3
1.1. Scopo del lavoro.....	3
1.2. Riferimenti normativi e metodologia adottata.....	3
2. OBIETTIVI DI “SOSTENIBILITÀ”	6
3. CARATTERIZZAZIONE DELL’AMBIENTE.....	10
3.1. Premessa	10
3.2. Stato attuale dell'ambiente.....	11
3.2.1. Suolo	13
3.2.2. Aspetti socio-economici e qualità dell’aria	18
3.2.3. Energia.....	26
3.2.4. Rifiuti.....	29
3.2.5. Biodiversità, vegetazione, flora e fauna	31
3.2.6. Acque interne.....	41
3.2.7. Acque marine.....	45
3.2.8. Paesaggio.....	49
4. PIANO DEL PARCO DELL’ARCIPELAGO TOSCANO	53
4.1. Finalità e contenuti	53
4.2. Disciplina del piano	55
4.3. Rapporti di coerenza rispetto agli altri strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio (coerenza esterna).....	56
5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO SULL’AMBIENTE	57
5.1. Coerenza del piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale	57
5.1.1. Suolo	59
5.1.2. Aspetti socio-economici e qualità dell’aria.....	68
5.1.1. Energia.....	76
5.1.2. Rifiuti.....	81
5.1.3. Acque interne.....	83
5.1.4. Acque marine.....	87
5.1.5. Biodiversità, flora, vegetazione e fauna	92
5.1.6. Paesaggio.....	114
5.2. Monitoraggio.....	121

1. INQUADRAMENTO DEL LAVORO

1.1. SCOPO DEL LAVORO

Scopo del presente lavoro è stato quello di verificare la coerenza del Piano del Parco Nazionale Arcipelago Toscano rispetto ai contenuti dell'All.VI del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

In particolare la relazione è stata redatta con l'obiettivo di evidenziare i contenuti del Rapporto Ambientale, di cui all'art.13 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., già presenti all'interno dei documenti che costituiscono il Piano del Parco; la fase di consultazione svolta nell'ambito del processo di Piano ha dunque avuto ad oggetto anche i contenuti e le valutazioni proprie del Rapporto Ambientale. La documentazione è stata inviata ai soggetti con competenza ambientale ed è stata resa disponibile per la consultazione pubblica (80 giorni per la presentazione di osservazioni) presso le sedi della Regione, delle Province, dei Comuni e delle Comunità Montane interessate. Le osservazioni pervenute sia da soggetti istituzionali che da parte del pubblico sono state valutate ed eventualmente recepite all'interno del Piano del Parco.

Il presente lavoro ha voluto meglio esplicitare ed evidenziare i contenuti del Piano del Parco relativi all'allegato VI del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per una più esaustiva lettura del Piano stesso e per valorizzarne i contenuti di sostenibilità ambientale.

1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA ADOTTATA

Ai fini della valutazione di cui sopra la presente relazione è stata elaborata tenendo in considerazione i contenuti dell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE¹, così come richiamato nel Regolamento di Attuazione dell'art.11 della Legge Regionale Toscana 1/2005 in materia di valutazione integrata².

Sono state inoltre prese a riferimento le Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas), fondi strutturali 2000-2006, elaborate dalla Direzione generale VIA³.

¹ La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"; questa contiene i riferimenti per la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (rif. art.5 e allegato 1).

² Il "Regolamento di Attuazione dell'art.11 della Legge Regionale Toscana 1/2005 in materia di valutazione integrata", contenuto nel DPGR 9 febbraio 2007, n.4/R, disciplina i criteri, la procedura e le modalità tecniche per l'effettuazione della valutazione integrata e le relative forme di partecipazione, degli atti di governo del territorio di competenza dei comuni e delle province (di cui all'art.10 della LR 1/2005), del piano territoriale di coordinamento provinciale, del piano strutturale.

³ Documento predisposto dalla Direzione Generale Via - Servizio per la valutazione di impatto ambientale, l'informazione ai cittadini e della relazione sullo stato dell'ambiente del Ministero dell'Ambiente, dal Ministero dei Beni e delle attività culturali e dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente con la collaborazione

Questi elementi diventano infatti essenziali, nel processo di valutazione ambientale, per definire la coerenza tra le azioni previste dal piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La redazione della presente relazione è stata svolta in stretto rapporto con la fase di redazione dello Studio di incidenza del Piano. In base all' art. 196 della LR 1/2005 "La relazione di incidenza integra la relazione di sintesi relativa alla valutazione integrata di cui all'articolo 16, comma 3, della l.r. 1/2005, ai fini dell'individuazione dei principali effetti che il piano può determinare sul sito o sul geotipo interessati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi".

Il procedimento seguito per l'elaborazione della presente relazione può essere riassunto nelle seguenti fasi:

Fasi del procedimento	Descrizione
1. Valutazione della situazione ambientale	Definizione dello stato attuale dell'ambiente mediante la raccolta di dati ed informazioni bibliografiche disponibili.
2. Individuazione degli obiettivi di sostenibilità	Individuazione degli obiettivi generali (macro obiettivi) e specifici di sostenibilità ambientale a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.
3. Valutazione ambientale del Piano del Parco	Individuazione, descrizione e valutazione della coerenza degli obiettivi e delle azioni previste dal Piano del Parco, rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale
4. Individuazione del sistema di monitoraggio.	Controllo degli effetti ambientali connessi all'attuazione delle azioni previste dal Piano del Parco, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive

delle Regioni, con il supporto di: Commissione tecnico scientifico, Osservatorio nazionale sui rifiuti, Segreteria tecnica conservazione natura, segreteria tecnica difesa del suolo, gruppo tecnico acque del Ministero dell'Ambiente.

Fase 1 - Valutazione della situazione ambientale

Per la descrizione dello stato delle diverse componenti ambientali/sistemi ambientali, sono state acquisite principalmente le informazioni contenute nel Piano del Parco e nell'Agenda 21.

Fase 2 - Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

Individuazione degli obiettivi generali (macro obiettivi) e specifici di sostenibilità ambientale a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Nella definizione degli obiettivi di sostenibilità si è fatto in particolare riferimento ai macro obiettivi di carattere generale ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici, volti al raggiungimento di precisi traguardi.

Nello specifico, i macro obiettivi sono quelli contenuti nel Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) della Toscana, 2007-2010 mentre per la scelta degli obiettivi specifici si è fatto riferimento a "Segnali Ambientali in Toscana" (2005, 2006 e 2008) e "Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006". Ulteriori riferimenti derivano dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008". Sono stati inoltre assunti gli obiettivi di sostenibilità contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale di piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'unione europea; quest'ultimo individua come obiettivo degli obiettivi, l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della loro capacità di rigenerazione.

Fase 3 - Valutazione ambientale

Questa fase esamina i rapporti di coerenza tra gli obiettivi e le azioni previste dal Piano del Parco, e gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nella precedente fase del lavoro.

Fase 4 – Definizione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali

Il monitoraggio è finalizzato ad una valutazione degli effetti ambientali indotti dall'attuazione di misure, azione, politiche del piano, ed alla verifica dell'attuazione di quanto previsto dal piano stesso.

2. OBIETTIVI DI “SOSTENIBILITÀ”

Gli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale utilizzati per la valutazione delle scelte pianificatorie e delle azioni contenute nel Piano sono stati individuati a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Sono stati individuati macro obiettivi di carattere generale (vedi prima colonna di sinistra della successiva tabella) ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici, volti al raggiungimento di precisi traguardi (vedi seconda colonna della successiva tabella). Nello specifico, i macro obiettivi sono quelli contenuti nel Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) della Toscana, 2007-2010 mentre per la scelta degli obiettivi specifici si è fatto riferimento a "Segnali Ambientali in Toscana" (2005, 2006 e 2008) e "Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006". Sono stati inoltre assunti gli obiettivi di sostenibilità contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale di piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'unione europea; quest'ultimo individua come obiettivo degli obiettivi, l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della loro capacità di rigenerazione.

Ulteriori riferimenti derivano dalla “Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008”.

Tab. 1 Elenco degli obiettivi di sostenibilità individuati per la valutazione del Piano

MACRO OBIETTIVI	OBIETTIVI SPECIFICI
SUOLO	
1. Prevenire il rischio idrogeologico	Prevenire il rischio idrogeologico
	Ridurre il prelievo delle risorse naturali
	Valutare gli effetti degli insediamenti territoriali in relazione alla difesa del suolo
	Attuare gli interventi di tutela del suolo previsti dal PAI e mettere in atto misure legate ad eventi calamitosi
	Attivare funzioni di regimazione delle acque e di tutela del suolo
2. Ridurre la dinamica delle aree artificiali	Ridurre la dinamica delle aree artificiali
	Limitare la dispersione di insediamenti urbani sul territorio e ridurre l'impermeabilizzazione del suolo
3. Ridurre le aree percorse da incendi e conservare e migliorare la qualità dei suoli	Ridurre le aree percorse da incendi
4. Prevenire l'erosione	Prevenire l'erosione costiera

costiera	Quadro complessivo delle spiagge dell'Isola d'Elba
ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E QUALITA' DELL'ARIA	
5. Riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico e protezione dell'atmosfera	Ridurre le emissioni dirette e indirette
	Migliorare l'offerta del servizio pubblico
	Mantenimento della qualità dell'aria
6. Riduzione del grado di rischio di accadimento di incidente rilevante	Ridurre il grado di rischio di accadimento di incidente rilevante
7. Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico	Attuare le disposizioni normative
	Mitigare l'inquinamento acustico
8. Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	Riduzione della % di popolazione esposta a campi elettromagnetici
9. Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e l'ambiente	Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e l'ambiente
10. Sensibilizzazione della popolazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'informazione e la formazione in campo ambientale	Sensibilizzazione della popolazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'informazione e la formazione in campo ambientale
11. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile
ENERGIA	
12. Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi energetici e riduzione di sprechi e inefficienze
	Informazione e sensibilizzazione della popolazione sul risparmio energetico e sulle opportunità delle fonti rinnovabili
	Migliorare l'efficienza energetica negli usi

13. Ridurre al minimo l'impiego di energie non rinnovabili e aumentare la quota di utilizzo di energie rinnovabili	Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico
	Introdurre agevolazioni ed incentivi nei regolamenti edilizi per la diffusione delle pratiche di bioedilizia
	Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili
RIFIUTI	
14. Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che procapite
15. Aumento della raccolta differenziata e il riciclo	Aumento della raccolta differenziata e il riciclo
	Censire e recuperare le discariche non controllate
	Potenziare la capacità e la qualità degli impianti di trattamento
	Aumentare e diversificare l'attività di recupero e riciclaggio
	Diversificare gli eventi di coinvolgimento della popolazione sul corretto smaltimento dei rifiuti
16. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinati	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi / inquinati
BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	
17. Aumentare la percentuale di aree protette.	Aumentare la superficie dell'area protetta
18. Conservare la biodiversità terrestre e marina. Conservare e migliorare lo stato della fauna, della flora selvatiche e degli habitat e dei paesaggi	Conservare specie di flora ed habitat terrestri e marini di interesse conservazionistico
	Conservare specie di fauna terrestri e marine di interesse conservazionistico
	Conservare e recuperare processi ecologici e paesaggi tradizionali
	Ridurre le pressioni antropiche, le trasformazioni dell'uso del suolo ed i processi di urbanizzazione ed artificializzazione del paesaggio vegetale
ACQUE INTERNE	
19. Tutelare la qualità delle	Elevare il livello di qualità delle acque superficiali

acque interne e costiere e promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica. Conservare e migliorare la qualità delle risorse idriche.	Elevare il livello di qualità delle acque sotterranee
	Ridurre il livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici
	Ridurre il livello di pressione delle sostanze inquinanti di origine antropica sulla risorsa idrica
	Elevare l'estensione del servizio idrico integrato
	Elevare il livello di qualità delle acque utilizzate per uso idropotabile
	Elevare la capacità e l'efficienza delle strutture depurative delle acque reflue
	Verificare la funzionalità degli impianti
	Regolare il Bilancio Idrico
	Riduzione dei consumi idrici procapite e complessivi, soprattutto utilizzando e promuovendo tecnologie per il risparmio idrico nelle strutture turistiche
	Favorire il riutilizzo delle acque reflue e conseguente risparmio di nuova risorsa
ACQUE MARINE	
20. Mantenere un'elevata qualità delle acque marine e dell'ecosistema marino	Migliorare il livello di qualità delle acque marine e di balneazione
	Mantenere una elevata qualità dell'ecosistema marino
	Qualificare gli stabilimenti balneari
	Limitare la proliferazione di stabilimenti balneari
	Migliorare l'efficienza del sistema di gestione delle acque che confluiscono in mare (depurazione, scarichi, ecc)
PAESAGGIO	
21. Conservare e migliorare lo stato dei paesaggi e la qualità delle risorse storiche e culturali (assenza di macroobiettivi specifici nel PRAA)	Conservazione e miglioramento della qualità paesistica
	Valutazione delle variazioni in termini di complessità tipologica del paesaggio
	Valutazione dei mutamenti di equilibrio fra le varie categorie di uso del suolo
	Valutazione della diversità culturale e mantenimento delle forme tradizionali

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

3.1. PREMESSA

In questo capitolo vengono descritti aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano.

Per lo sviluppo del quadro conoscitivo ambientale del rapporto sono stati acquisiti, tra gli altri, i dati e le informazioni contenute nel documento predisposto nell'ambito di Agenda 21 dell'Arcipelago Toscano "Segnali ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006".

E' da rilevare che l'Arcipelago Toscano è stato incluso dalla Regione Toscana tra le "zone a criticità ambientale" nell'ambito del PRAA (2007-2010).

Il PRAA individua l'Arcipelago come zona a criticità ambientale H.16, e ne definisce i seguenti obiettivi ed azioni territoriali:

Tab. 2 Scheda relativa alla zona di criticità ambientale "Arcipelago Toscano" del PRAA 2007-2010

Elementi di criticità		Obiettivo territoriale	Azioni	Strumenti	Attori	Effetti attesi
Area di azione prioritaria: Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	MACROBIETTIVO: Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica	Migliorare l'approvvigionamento idrico dell'isola	Y Interventi di approvvigionamento idrico e per la distribuzione della risorsa; (Attuazione Accordo RT – Min.Amb. 26/03/03) Y Ridimensionamento delle perdite del sistema di adduzione; (Attuazione Accordo RT – Min.Amb. 26/03/03) Y Realizzazione di impianti di dissalazione a basso consumo energetico e/o a energia pulita; Y Interventi per l'autosufficienza idrica dell'isola ed eventuale progressiva dismissione della condotta sottomarina;	Accordo di programma del 26/03/03 tra RT – Min. Amb.	Regione e Provincia Comuni ATO-a	Aumento (%) dell'acqua fornita al consumo
		Garantire un efficace sistema di smaltimento delle acque e la sua depurazione;	Y Interventi per il miglioramento della rete fognaria e per la depurazione dei reflui civili; (Attuazione Accordo RT – Min.Amb. 26/03/03);			Aumento (%) delle acque reflue smaltite e depurate

Area di azione prioritaria: Cambiamenti climatici	MACROOBIETTIVO: Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	- Sviluppo di fonti alternative di energia	Y Promozione di impianti fotovoltaici, pannelli solari, impianti eolici per la produzione di energia pulita	Accordo volontario e/o protocollo d'intesa	Comuni Privati	Produzione (%) di energia da fonti rinnovabili
		- Sviluppo di fonti alternative di energia	Y Realizzazione di un Piano energetico unitario	Atti normativi	Region e Toscana	

(*) Le azioni riferite all'Isola d'Elba hanno priorità di finanziamento nei relativi PIR a parità di condizioni progettuali.

(**) Fondi già stanziati (da liquidare) che possono essere incrementati tramite apposito accordo con lo Stato

Nell'ambito delle valutazioni effettuate sulla base del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO), l'Arcipelago Toscano è risultato una delle principali "Aree di Attenzione" (aree di rilevante interesse per la biodiversità, grazie alla elevata concentrazione di elementi di importanza conservazionistica) in Toscana (Castelli e Sposimo, 2005).

La scheda relativa a questa area (<http://web.rete.toscana.it/renato>) riporta, tra le principali criticità, l'urbanizzazione e le modificazioni indirettamente o direttamente connesse al turismo balneare; tra le indicazioni per la conservazione la stessa scheda riporta la necessità di evitare un ulteriore aumento del livello di antropizzazione e di frammentazione degli ambienti naturali e seminaturali e di individuare le aree costiere da sottoporre a regolamentazione delle attività balneari e nautiche.

3.2. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Premessa

Nel presente paragrafo viene riportata, in forma sintetica, una descrizione dello stato attuale dell'ambiente del territorio del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (PNAT), con riferimento alle diverse componenti/sistemi ambientali esaminati, quali:

1. Suolo
2. aspetti socio-economici e qualità dell'aria
3. energia
4. rifiuti

5. biodiversità, vegetazione, flora e fauna

6. acque interne

7. acque marine

8. paesaggio

Verranno in particolare richiamati gli aspetti di “criticità ambientali” emersi a seguito degli studi e delle indagini condotte sia in sede di predisposizione del Piano, che a seguito di specifiche indagini condotte.

Per l'approfondimento delle diverse componenti ambientali si rimanda ai contenuti delle indagini ed analisi svolte dal gruppo di lavoro incaricato della predisposizione del Piano del PNAT, riportati nella documentazione di Piano (allegato 1 a).

3.2.1. Suolo

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati principalmente ricavati dalle seguenti fonti:

- Piano d'Ambito dell'Ambito Territoriale ottimale 5 Toscana Costa (2001).
- Piano di Assetto Idrogeologico - Bacino Toscana Costa (2001).
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana - Bacino Toscana Costa (2005).
- Sistema informativo regionale Toscana (<http://sira.arpat.toscana.it/sira/>).
- Censimento delle grotte della Regione Toscana
<http://www.rete.toscana.it/sett/territorio/carto/atlante/censimentogrotte/>.
- Inventario del patrimonio minerario e mineralogico della Toscana (Regione Toscana, Giunta Regionale, 1991).
- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007).
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno.
- Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano (2006).

Le isole dell'Arcipelago Toscano presentano una notevole diversità morfologica. L'Elba si caratterizza per rilievi di diversa altezza (con i 1018 m di quota massima del Monte Capanne), alternati a valli e piccole pianure costiere. Le isole minori presentano una diversità di forme che va dalla morfologia aspra e scoscesa di Montecristo alla particolarissima forma completamente tabulare di Pianosa. Tutto l'arcipelago si caratterizza per la differenziazione e la bellezza scenica dei paesaggi, delle coste e del mare che fanno di alcune isole importanti mete turistiche estive.

L'Arcipelago si caratterizza per una eccezionale geodiversità, unica nel contesto mediterraneo, che vede l'associazione in uno spazio arealmente ristretto di una varietà estremamente ampia di rocce sedimentarie (clastiche, chimiche e biogeniche), metamorfiche (termometamorfismo da contatto e metamorfismo dinamo-termico regio-nale) ed ignee (vulcaniche ed intrusive con connessi cortei filoniani). L'arcipelago può considerarsi un'area chiave per la ricostruzione dell'evoluzione geologica dei sistemi orogenici alpino e nord-appenninico, comprendendo unità tettoniche appenniniche (Unità Liguridi e Toscane) nonché successioni metamorfiche correlabili con quelle della Corsica Alpina (Schistes Lustrés). Inoltre le isole dell'arcipelago mostrano un'ampia varietà di testimonianza degli eventi magmatici miocenici, sia sotto forma di plutoni granitoidi (M.Capanne, Giglio, Montecristo) sia di edifici vulcanici (Capraia).

L'Arcipelago è caratterizzato da un'ampia varietà di forme e processi con elementi del tutto peculiari quali le forme di alterazione dei graniti, le grotte marine, le morfosculture dell'erosione eolica e costiera, le estese colate detritiche. La presenza delle colonie penitenziarie (Capraia, Gorgona, Pianosa) e le misure di tutela

ambientale (Montecristo) hanno permesso di preservare ambienti praticamente privi di un controllo antropico sulle forme del rilievo. Tale caratteristica rende tali isole assolutamente particolari in un contesto nazionale ed europeo in cui l'azione antropica è uno dei principali agenti morfogenetici.

Su tale diversità di paesaggi, a cui corrisponde una elevata ricchezza vegetazionale, floristica e faunistica, si sono innescate storiche attività umane, legate all'agricoltura tradizionale, ed un recente sviluppo urbanistico costiero prevalentemente di tipo turistico. L'agricoltura è nell'Arcipelago in forte contrazione; l'abbandono delle attività agricole, avvenuto a favore di una economia basata su turismo e commercio, sta determinando la progressiva riduzione di elementi che rappresentano nel territorio un valore ed una identità culturale e paesaggistica. Basti pensare a coltivazioni quali l'olivo e la vite, ai terrazzamenti, alle sistemazioni idraulico agrarie o più semplicemente all'isola di Pianosa, così fortemente caratterizzata in senso agricolo anche in un recente passato. Le condizioni in cui si è svolta e attualmente si svolge l'attività agricola, per lo più piccole aziende con un ridotto impiego di mezzi di produzione, (all'Isola d'Elba il 65% dei vigneti è inferiore ad un ettaro), la presenza di produzioni di qualità già riconosciuta (come i vini DOC dell'Elba e del Giglio) e alcune produzioni minori, rendono l'area particolarmente idonea allo sviluppo di una agricoltura di nicchia fortemente identificata con il territorio, all'applicazione di metodi di produzione biologici o a basso impatto ambientale, all'integrazione dell'attività culturale con la ricettività agrituristica, ancora marginalmente praticata rispetto alle sue potenzialità di sviluppo.

I processi di abbandono delle zone agricole di versante, delle relative sistemazioni tradizionali e la presenza di vaste aree minerarie costituisce un potenziale elemento critico rispetto al rischio idrogeologico, ove "l'evento meteorico del settembre 2002 ha evidenziato come l'impatto urbanistico e l'abbandono dei terreni agricoli e la scarsa manutenzione dei corsi d'acqua hanno reso precario l'assetto idrogeologico dell'Isola d'Elba" (Comunità Montana Arcipelago Toscana, 2006).

A seguito degli eventi di cui sopra la Regione Toscana nel 2002 (Del.G.R. 1054/2002) ha individuato alcune misure di regolamentazione degli interventi edilizi nelle aree a rischio idraulico, la verifica delle classi di pericolosità idraulica e della localizzazione delle aree in frana, ed altre misure cautelative. A tale atto, sempre nel 2002, è seguito il Piano di prevenzione, ripristino e messa in sicurezza dei bacini dell'Isola d'Elba e relativo programma di interventi.

Con la Del.C.R. 315/96 "Delimitazione dei comprensori di bonifica e individuazione delle Province competenti. L.R. 34/94, art. 5 e art. 11" è stato istituito il Comprensorio di Bonifica n. 34 - Arcipelago Toscana che si estende su una superficie complessiva di circa 26.140 ha a comprendere il territorio dei comuni di Campo nell'Elba, Capoliveri, Capraia Isola, Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Portoferraio, Rio Marina, Rio nell'Elba e il territorio dell'Isola di Gorgona che ricade nel Comune di Livorno. Il Consorzio ha competenza alla manutenzione ordinaria delle opere di bonifica e idrauliche, e dei corsi d'acqua naturali ricadenti nel territorio di sua competenza per garantire la difesa del suolo da alluvioni ed evitare così allagamenti. L'attivazione

delle funzioni di regimazione delle acque e di tutela del suolo del Consorzio di Bonifica costituisce un indicatore positivo nell'ambito dell'obiettivo di riduzione del rischio idraulico.

Nel territorio del parco sono presenti aree a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata particolarmente concentrate nelle zone costiere, nelle aree alto collinari a maggiore acclività, ma soprattutto nelle aree in passato interessate da attività minerarie.

Frane ed alluvioni costituiscono naturali processi di evoluzione geomorfologica del territorio delle isole che, nei casi in cui siano presenti attività antropiche, spesso determinano condizioni di rischio per la popolazione, le attività produttive e turistiche. Nell'Elba occidentale ed orientale il rischio di frana rappresenta un fattore fortemente limitante per le attività antropiche, mentre in altre isole come Capraia e Montecristo, in cui la presenza umana è trascurabile, le frane rappresentano opportunità di attrazione turistica per i loro caratteri scenici. Gran parte delle principali pianure costiere sono esposte a rischio di alluvione. Queste ultime sono anche sede delle principali falde acquifere e sono caratterizzate da un'elevata vulnerabilità all'inquinamento. Problemi ambientali connessi con l'inquinamento assumono una particolare rilevanza in corrispondenza delle aree minerarie dismesse dell'Elba occidentale, nelle aree costiere per i problemi di sversamento illecito di idrocarburi in mare e per l'ingressione di acqua salina dal mare nelle falde freatiche. I principali acquiferi dell'isola, localizzati nelle pianure

Aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici e per la prevenzione da allagamenti sono localizzate lungo i principali corsi d'acqua del territorio del Parco.

Gli interventi e le trasformazioni territoriali in queste aree sono in ogni caso subordinati a quanto espresso dalle norme del PAI ed alla dimostrazione dell'assenza delle condizioni di rischio, ovvero alla realizzazione preventiva o contestuale di interventi per il superamento delle condizioni di rischio. Tali interventi e trasformazioni devono comunque perseguire:

- il mantenimento e/o il miglioramento delle condizioni fisiche ed ambientali esistenti nelle aree naturalmente predisposte alla laminazione delle piene, individuando se necessario casse di espansione naturali;
- la valorizzazione e l'intensificazione delle funzioni idrauliche svolte, con progetti di regimazione idraulica realizzati a scala di bacino. In base a tali progetti possono essere consentiti impianti e attrezzature compatibili con le caratteristiche idrauliche delle zone.

Le aree finalizzate alla realizzazione di interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico sono individuate nella "Carta degli interventi strutturali" del Piano Assetto Idrogeologico del Bacino Toscana Coste, in scala 1:100.000

Oltre alla presenze di strutture antropiche e di aree minerarie lo sviluppo degli incendi può aggravare locali condizioni di rischio geomorfologico, in un territorio,

quello elbano, caratterizzato da un indice di pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi di livello “alto”.

Tutte le isole dell'Arcipelago si caratterizzano per la sostanziale scarsità di risorse idriche sia di tipo superficiale che sotterraneo. Tale scarsità costituisce uno dei principali fattori limitanti dell'area, specialmente nei mesi estivi quando il massiccio afflusso turistico richiede l'attivazione di apporti idrici dal continente mediante navi cisterna. Il sovrasfruttamento degli acquiferi delle pianure costiere ha determinato il degrado qualitativo delle acque di falda per l'ingressione di acqua salina dal mare.

I dati dell'evoluzione delle spiagge dell'Isola d'Elba derivanti dal Progetto pilota per la riqualificazione delle spiagge dell'Isola d'Elba mediante il ripascimento con sedimenti prelevati a mare” indicano situazioni diversificate con molti elementi positivi. Le isole dell'Arcipelago sono in gran parte caratterizzate dalla presenza di tipiche spiagge a tasca (pocket beach) soggette a condizioni generalizzate di erosione da associare probabilmente al minore apporto solido dei corsi d'acqua a causa dell'abbandono delle attività agricole collinari e al conseguente rimboschimento. Tale situazione appare attualmente stabilizzata con modesti tassi di erosione.

Il territorio elbano è fortemente caratterizzato per la ricchezza di giacimenti minerari storicamente utilizzati in numerosi siti estrattivi. Le aree minerarie abbandonate, come a Rio Marina (la più antica miniera dell'Isola d'Elba coltivata dall'epoca etrusca fino al XX secolo) e Rio Albano, costituiscono preziose testimonianze storiche, etrusche e romane (ad es. antichi forni etruschi), oltre che di archeologia industriale che caratterizzano fortemente il paesaggio del territorio comunale. Il sistema delle miniere ospita anche testimonianze naturalistiche legate alla presenza di rari minerali e di specie di flora e fauna di interesse conservazionistico. Le miniere abbandonate sono in parte classificate come habitat di interesse regionale: Cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive.

L'elenco delle emergenze ha acquisito le informazioni derivanti dall'Inventario del patrimonio minerario e mineralogico della Toscana” (Regione Toscana, Giunta Regionale, 1991).

Sono da considerare come emergenze geomorfologiche ed ipogee le grotte inserite nel catasto della Regione Toscana, come censite dalla Federazione Speleologica Toscana. Il censimento e l'organizzazione delle informazioni in ambiente WEB GIS di navigazione è stato finalizzato anche per rendere utilizzabile queste informazioni “agli Enti territoriali competenti in materia di pianificazione territoriale paesaggistica e ambientale”. I siti ipogei in oggetto costituiscono non solo emergenze di tipo geomorfologico ma ospitano cenosi biologiche di elevato interesse conservazionistico.

Le mineralizzazioni elbane presentano caratteri di unicità per il loro grandissimo interesse scientifico (si pensi all'abbondanza dei minerali pegmatitici rinvenuti ed ai minerali scoperti sull'isola), storico e, soprattutto in passato, anche economico. Soprattutto per gli aspetti connessi con il patrimonio minerario, nel 1990 è stato proposto l'inserimento dell'Isola d'Elba nella "World Heritage List of Geological Sites" dell'UNESCO

3.2.2. Aspetti socio-economici e qualità dell'aria

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati ricavati dalle seguenti fonti:

- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno
- Segnali Ambientali Arcipelago Toscano, Agenda21, 2006
- Regione Toscana: inventario delle sorgenti di emissione in aria ambiente, 2003
- Regione Toscana Giunta Regionale Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali - Area "Qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento": Valutazione della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2000-2002 e classificazione del territorio regionale, ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9 del Decreto legislativo 351/99
- sito ARPAT: (Monitoraggio e controllo >Aria >Monitoraggio dell'aria >Biomonitoraggio >Mappaggi >Livorno; Monitoraggio e controllo >Aria >qualità dell'aria >Inquinanti monitorati ; www.arpat.toscana.it > radiazioni > ra_nir_elettrodotti; SIRA.ARPAT.TOSCANA.IT> SIRA > Rischi Industriali)

Aspetti socio-economici: descrizione e stato

L'economia dell'Arcipelago è basata essenzialmente sul turismo e sulla ricettività: in calo, infatti, sia le imprese e gli addetti in agricoltura, che le attività industriali e manifatturiere, come evidenziato dagli studi svolti per la redazione del PPES (vedi cap. 2.2 della relazione del Piano del PNAT).

Il modello di sviluppo che si sta consolidando vede una progressiva affermazione di unità produttive di maggiore dimensione con l'espulsione delle microimprese dal mercato.

L'assetto di popolazione e reddito definisce una situazione non equilibrata tra le diverse isole e all'interno della stessa isola. All'Isola d'Elba, per esempio, a Comuni che attraggono popolazione e risorse si affiancano realtà che esportano manodopera e segnalano redditi pro capite percentualmente molto inferiori.

L'esame della struttura produttiva ed economica dell'insieme dei comuni che compongono l'Arcipelago Toscano rivela l'assoluta predominanza del terziario tradizionale. Aggregando le varie branche produttive nei tre classici settori risulta che nell'industria, nel 1999, si collocavano circa il 17% delle unità locali e circa il 24%

degli addetti; il settore primario nel suo complesso costituiva circa il 2,5% sia in termini di unità locali che di addetti (e la pesca svolgeva il ruolo principale con quasi il 2% sia di unità locali che di addetti) mentre il terziario dava conto dell'80,3% delle unità locali e del 74% degli addetti.

Come risulta dalla tabella seguente, la quota di presenze nei quattro mesi estivi sul totale dell'anno, nel 2000 era di oltre l'84%. Nel complesso dell'Arcipelago negli anni recenti l'indice di concentrazione è rimasto sostanzialmente stabile attorno all'84%, anche se nei singoli comuni si sono avuti andamenti divergenti ed alterni. Tenendo conto dell'incremento verificatosi nei valori assoluti - e, altresì, dei flussi non rilevati - la stabilità dell'indice di concentrazione stagionale indica che nei mesi estivi è cresciuta sensibilmente la pressione delle presenze turistiche. Ciò ha rilevanti implicazioni per la sostenibilità del modello di sviluppo applicato.

MOVIMENTO TURISTICO - INDICE DI CONCENTRAZIONE ESTIVA (4 MESI)										
	ARCIPELAGO	RIO ELBA	RIO MARINA	PORTOFERRAIO	PORTO AZZURRO	MARCIANA MARINA	MARCIANA	CAPOLIVERI	CAMPO NELL'ELBA	ISOLA DI CAPRAIA
1991	83,3%	95,1%	94,0%	81,5%	92,4%	81,0%	84,6%	85,2%	77,2%	65,5%
1992	86,7%	91,5%	94,3%	81,5%	93,6%	84,8%	83,6%	88,5%	86,4%	81,3%
1993	85,1%	95,3%	90,0%	80,5%	88,0%	76,8%	84,3%	89,3%	83,7%	63,8%
1994	84,3%	94,1%	87,2%	79,3%	87,7%	76,7%	80,8%	88,2%	85,0%	82,3%
1995	86,3%	91,7%	94,2%	81,2%	91,9%	78,7%	83,9%	89,9%	85,0%	87,2%
1996	83,0%	95,8%	92,4%	73,9%	89,4%	77,6%	82,8%	87,0%	82,1%	80,3%
1997	82,4%	92,8%	84,4%	75,1%	90,9%	75,9%	79,5%	86,4%	81,6%	82,6%
1998	84,6%	90,8%	87,8%	78,6%	89,8%	76,9%	83,9%	88,6%	83,9%	74,3%
1999	83,7%	91,1%	93,9%	78,6%	84,7%	77,9%	83,5%	87,8%	81,8%	77,5%
2000	84,1%	91,8%	88,4%	78,4%	88,7%	78,5%	80,8%	88,2%	83,4%	77,3%

Seppur in presenza di un allungamento della stagione turistica, l'economia legata al turismo determina lunghi periodi di inattività e premia le capacità imprenditoriali (e le risorse) anche non locali.

La tabella seguente fornisce i dati relativi ai saldi demografici nel corso degli ultimi quarant'anni circa. Il saldo demografico totale tra il 1958 ed il 2000, che è praticamente identico per l'intero arcipelago e per l'isola d'Elba, è positivo nella limitata misura di 220 unità. A determinare tale incremento è il saldo migratorio, poiché il saldo naturale risulta negativo. Inoltre, con riferimento all'Arcipelago nel suo insieme, l'intera variazione del quarantennio sembra scaturire dall'incremento verificatosi nel periodo 1988-1996 (pari a 235 unità). Deve anche essere sottolineato che sono piuttosto diversi i saldi dei comuni dell'Arcipelago: i più dinamici dal punto di vista demografico sono certamente Capoliveri e Rio nell'Elba. Nel complesso, si può affermare che vi è una sostanziale stabilità della popolazione residente e ciò determina un progressivo invecchiamento della popolazione, puntualmente rivelato dagli indici di vecchiaia e di dipendenza. Anche di questo elemento si deve tenere conto nel delineare le linee del futuro sviluppo economico-sociale dell'Arcipelago.

ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE: SALDI DEMOGRAFICI, 1980-2000								
	1980-1988		1988-1996		1996-2000		1958-2000	
	saldo tot.	saldo nat.	saldo tot.	saldo nat.	saldo tot.	saldo nat.	saldo tot.	saldo nat.
Isola del Giglio	17	-5	49	9	-15	-13	-2	-34
Campo nell'Elba	-26	-18	24	11	-37	-10	-3	-24
Capoliveri	58	-7	41	18	-21	8	79	11
Capraia Isola	-12	5	51	-7	-32	2	1	-2
Marciana	14	6	-6	-12	11	14	-22	-26
Marciana Marina	-13	-14	-33	-7	19	18	3	-6
Porto Azzurro	12	2	90	-8	-44	-1	37	-19
Portoferraio	-85	11	18	-8	61	-13	11	-61
Rio Marina	-32	-4	8	2	2	2	26	-35
Rio nell'Elba	43	3	-7	11	32	4	90	11
<i>Arcipelago Toscano</i>	-24	-21	235	9	-24	11	220	-185
<i>Isola d'Elba</i>	-29	-21	135	7	23	40	221	-149

Il sistema funzionale dell'insediamento nell'Arcipelago non è autonomo ma dipende per alcune attrezzature di rango maggiore dai capoluoghi situati nella parte continentale, con dotazioni di servizi squilibrate per la presenza di una comunità isolana comunque significativa e di un carico turistico che richiede stagionalmente attrezzature per servizi specifici adeguate ad una popolazione quadruplicata rispetto a quella residente. Il sistema dei centri è articolato per l'isola d'Elba e monocentrico sulle altre isole, dipendenti dall'isola maggiore, ad eccezione di Gorgona che gravita direttamente su Livorno e del Giglio che gravita su Porto S. Stefano e Orbetello.

Il sistema della connettività via mare è strutturato sul sistema degli approdi e dei porti e di numerosi punti di ormeggio, ed è dominato dal modello di fruizione turistico, con altissime punte di movimentazione estive, con flussi disordinati per mete anche molto diversificate. Il servizio di trasporto pubblico marittimo che movimenta per le isole Livornesi, quasi 2 milioni di passeggeri, soffre di una forte concentrazione su Portoferraio, una eccessiva promiscuità tra trasporto merci – persone – auto e una non sufficiente articolazione di tipologie di trasporto (mezzi veloci), per i pochi collegamenti tra i porti dell'Isola d'Elba e tra questi e le altre isole, per lo più affidati alla navigazione turistica organizzata per i tours giornalieri dalle compagnie private.

Il sistema della viabilità all'Elba (l'unico articolato dell'Arcipelago), è per lo più adeguato al traffico dei residenti, ma sovraffollato nelle punte di flusso turistico su entrambe le due aste principali. Il trasporto pubblico su gomma registra elevati costi e tratte fortemente sottoutilizzate, risulta qualitativamente inadeguato in termini di frequenze, interscambi, e prezzi e non competitivo rispetto all'uso dell'auto.

Gli squilibri del modello di sviluppo

La forte capacità di attrazione turistica dell'Arcipelago ha reso possibile, negli anni passati, un elevato ritmo di crescita economica. Questo modello di crescita è, però, caratterizzato da molteplici squilibri che richiedono interventi correttivi diretti ad

evitare il loro aggravarsi nel futuro e, in alcuni casi, anche a ridurre l'intensità con la quale già oggi essi si manifestano.

Il primo squilibrio è quello di carattere stagionale: l'attività economica risulta concentrata in tre-quattro mesi con conseguente inutilizzazione di gran parte delle risorse umane e fisiche per il resto dell'anno.

Vi è, inoltre, un rilevante squilibrio territoriale: la distribuzione della popolazione sul territorio dell'arcipelago è fortemente diseguale e i dati più recenti sembrano segnalare un loro ulteriore aggravamento. Inoltre, gli squilibri economici, in larga misura dovuti alla tendenza dei flussi turistici a concentrarsi in alcune delle aree territoriali accessibili all'interno dell'Arcipelago, sono marcati. Infatti, il reddito medio disponibile per abitante varia significativamente tra i comuni dell'arcipelago, con differenziali che possono superare il 30%. Questi squilibri hanno conseguenze negative non soltanto sul piano ambientale ma anche su quello sociale ed economico.

Dal punto di vista ambientale, gli squilibri dello sviluppo contribuiscono ad abbassare il grado di sostenibilità del modello. Essi, infatti, aggravano l'impatto delle attività economiche sull'equilibrio ambientale mettendo a dura prova, in alcuni periodi dell'anno ed in alcune aree, la "capacità di carico" dell'Arcipelago. Più in generale, i margini di compatibilità tra ambiente, da un lato, e turismo di massa, dall'altro, appaiono piuttosto esigui e mostrano una progressiva tendenza a restringersi.

Dal punto di vista sociale, la lunga inattività dei mesi autunnali ed invernali, impone, soprattutto ai giovani, una migrazione "stagionale" e, d'altro canto, il predominio del terziario tradizionale riduce enormemente le loro prospettive di accedere in loco a occupazioni qualificate.

Dal punto di vista economico, la crescente estensione del turismo di massa pone il problema della possibilità di godere a lungo di vantaggi competitivi, essendo questo segmento di domanda turistica molto sensibile alla variabile prezzo. Inoltre, il predominio del terziario tradizionale implica la sostanziale assenza di altre forme di dinamismo economico e, probabilmente, non rende conveniente indirizzare risorse verso attività che, soprattutto nell'immediato, risulterebbero certamente meno remunerative. Una delle conseguenze di questo stato di cose è l'esposizione del sistema ai rischi che comporta l'assenza pressoché totale di ogni diversificazione produttiva. Ugualmente negativo è l'incentivo alla proliferazione di attività lavorative a basso contenuto di qualificazione professionale oltre che, verosimilmente, all'espansione dell'economia informale o sommersa.

Qualità dell'aria: descrizione e stato

Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria

La qualità dell'aria in Toscana viene controllata tramite un sistema di monitoraggio regionale composto da reti provinciali pubbliche e da reti private, queste ultime dislocate in prossimità di impianti industriali e di servizi di particolare rilevanza ambientale. La gestione operativa delle unità di rilevamento, la raccolta e validazione dei dati è demandata ai Centri Operativi Provinciali (COP), di cui fanno parte i Dipartimenti provinciali ARPAT. Alle reti provinciali pubbliche si aggiungono, integrandosi, reti private, realizzate in prossimità di poli industriali e gestite dagli industriali stessi o dai Dipartimenti ARPAT, a seguito di convenzioni specifiche o accordi programmatici. Nello specifico, il controllo della qualità dell'aria in Toscana avviene in 48 Comuni (9 capoluoghi di provincia, 12 Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti), dove risiedono circa 2 milioni di abitanti, pari al 50% del totale regionale (dati aggiornati al 2002).

Annualmente i dati vengono analizzati, elaborati e sintetizzati in una relazione mirata a fornire alle Amministrazioni competenti il quadro conoscitivo necessario a determinare le politiche di gestione dell'ambiente.

Tuttavia nell'Arcipelago non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse che rilevano in continuo la qualità dell'aria.

Biomonitoraggio della qualità dell'aria mediante l'uso di licheni

I risultati di un'indagine finalizzata a stimare l'entità dell'inquinamento atmosferico provocato da sostanze fitotossiche (in particolare SO₂, NO_X, O₃) effettuata nel territorio della provincia di Livorno mediante l'uso di licheni epifiti quali bioindicatori della qualità dell'aria (indagine realizzata da ARPAT in collaborazione con l'Università di Siena: fonte sito ARPAT), documentano, complessivamente, un elevato stato di naturalità per l'intero territorio elbano: il valore medio di IAP è risultato infatti di 40, mentre il valore massimo riscontrato a Poggio (Marciana) è stato di 100. Sempre nel Comune di Marciana è stata riscontrata la *Lobaria pulmonaria*, specie rara estremamente sensibile all'inquinamento atmosferico.

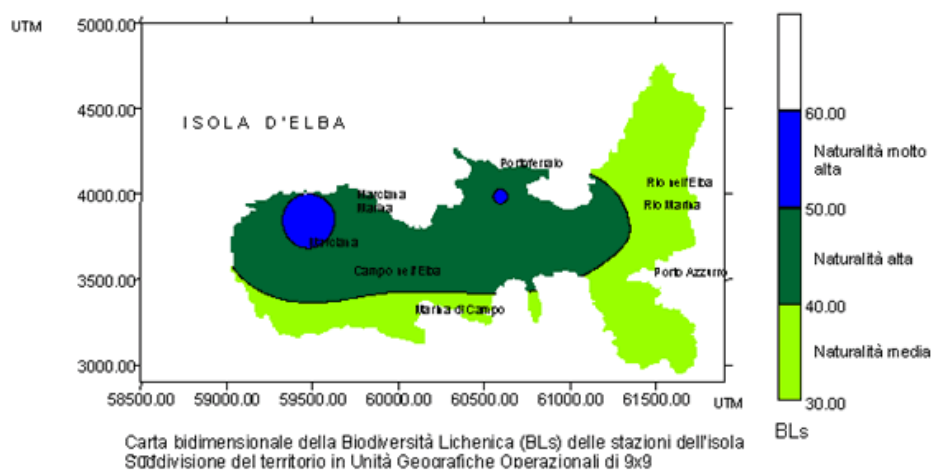


Fig. 1 Carta della biodiversità lichenica dell'Isola d'Elba 1999

Classificazione del territorio regionale ai fini della protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e della prevenzione del degrado dei materiali

Dalla classificazione del territorio regionale ai fini della protezione della salute umana realizzata dalla regione Toscana (Valutazione della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2000-2002 e classificazione del territorio regionale, ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9 del Decreto legislativo 351/99 a cura di Regione Toscana Giunta Regionale Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali - Area "Qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento"), si evince che i comuni dell'Arcipelago sono caratterizzati da un buono stato di qualità dell'aria ambiente, risultando di classe A per la gran parte degli inquinanti esaminati, eccezion fatta per il PM₁₀, per il quale risulta in classe B⁴.

⁴ Le classi A e B individuano:

- un buono stato di qualità dell'aria ambiente (lettera A) ;
- un rischio, seppur remoto, di raggiungimento dei valori limite (lettera B).

Le principali pressioni su questa componente ambientale sono costituite dalle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (dirette ed indirette) e dal rumore generato principalmente dalla circolazione dei mezzi; entrambe queste pressioni diventano elevate nel periodo estivo, in relazione al forte afflusso turistico .

Emissioni

Le emissioni di gas serra nel territorio della CM dell'Arcipelago Toscano sono essenzialmente correlate ai consumi energetici delle diverse fonti utilizzate. I gas serra provenienti da processi energetici sono essenzialmente l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄) ed il protossido di azoto (NO₂). Nelle elaborazioni riportate in questo contesto è stato considerato l'effetto complessivo di questi gas, usando il valore equivalente di CO₂. Il metodo di calcolo utilizzato è riportato nella nota a piè di pagina⁵.

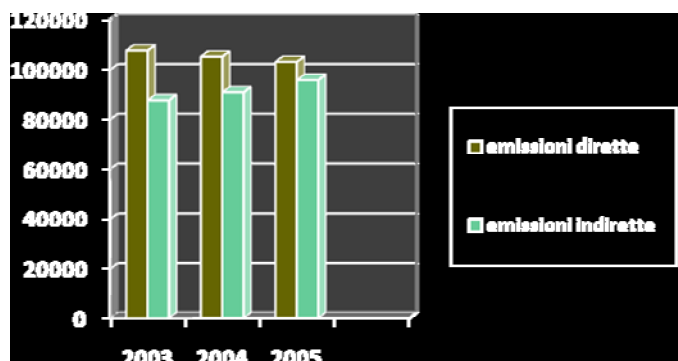


Fig. 2 Emissioni espresse in tonnellate di CO₂ equivalente nella Comunità Montana dell'Arcipelago Toscano

La diminuzione, seppur modesta, delle emissioni “dirette” è dovuta alla diminuzione, negli ultimi anni, del consumo di benzina; le emissioni “indirette” evidenziano invece una tendenza all'aumento, essenzialmente dovuta all'aumento dei consumi elettrici.

⁵ La stima delle emissioni è stata elaborata moltiplicando i dati relativi già analizzati, per opportuni coefficienti di emissione direttamente collegati al tipo di vettore energetico utilizzato. I coefficienti sono di due tipi: uno relativo alla produzione del vettore stesso (contributi “indiretti” alle emissioni di gas serra) l'altro relativo ai consumi finali del vettore energetico (contributi “diretti”). Le emissioni di CO₂ equivalente relative alla produzione (estrazione, trasporto, lavorazione e distribuzione) e relative al consumo (consumo finale) sono calcolate sulla base dei seguenti coefficienti:

vettore CO₂ equivalente (g/kg) produzione consumo
 Gasolio 2943.200 GPL 3142.872 benzina 2923.219
 Per quanto riguarda l'energia elettrica proveniente dall'esterno, per il calcolo delle emissioni di CO₂ equivalente è stato fatto riferimento al mix energetico nazionale, il cui valore risulta intorno a 0,5 kg di CO₂/kWh di E.E.. (fonte dei dati: Agenda21, 2006)

Le emissioni complessive di anidride carbonica equivalente per abitante equivalente nella CM è di circa 5,1 t/a, valore decisamente inferiore al valore medio di altri comprensori, quali la Val di Cornia, la provincia di Livorno o la regione Toscana, nei quali incide significativamente l'apporto dei poli industriali ivi presenti.

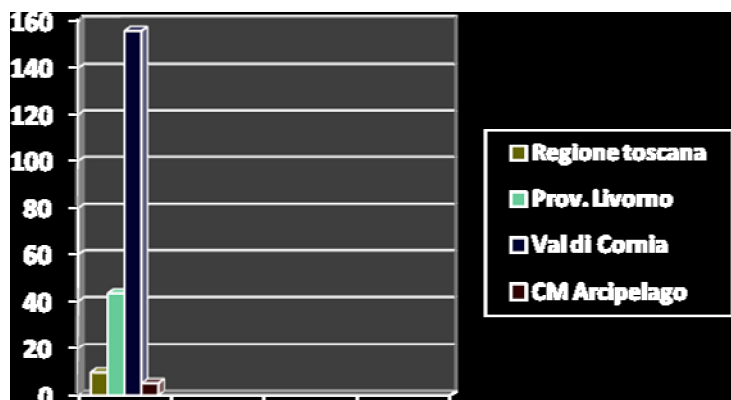


Fig. 3 Emissioni di CO2 per abitante equivalente (tonnellate/anno)

Nel territorio dell'Arcipelago Toscano non sono presenti attività a rischio di incidente rilevante, così come definite dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i.; non sono altresì presenti aziende soggette a notifica o a dichiarazione obbligatoria (di classe A o B), ai sensi del testo delle leggi sanitarie (rif. articolo 216).

3.2.3. Energia

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati ricavati dalle seguenti fonti:

- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno e della provincia di Grosseto
- Sito ARPAT
- Segnali Ambientali Arcipelago Toscano, Agenda 21, 2006

Descrizione e stato

L'energia rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale di un territorio ed è un determinante per la competitività dei settori produttivi e dei servizi. Il sistema energia (produzione, trasporto, consumo) rappresenta una delle maggiori sorgenti di emissioni di inquinanti atmosferici e di gas climalteranti.

Nelle diverse isole dell'Arcipelago non sono presenti poli produttivi significativi o utenze industriali con consistenti consumi energetici

La sempre crescente domanda di fabbisogno energetico nel periodo estivo, anche se nel corso degli ultimi anni si è attenuata, ha imposto la necessità di organizzare meglio e riqualificare il servizio di distribuzione dell'energia.

I principali determinanti che comportano le pressioni sul sistema energia sono costituita dalla popolazione, dai servizi e attività commerciali e dalla mobilità.

La popolazione costituisce una delle principali cause di consumi di energia sul territorio; questo si realizza principalmente attraverso l'utilizzo di automezzi, il riscaldamento domestico, il raffreddamento ed il condizionamento, l'illuminazione.

Un'altra voce di consumo energetico che sta aumentando notevolmente negli ultimi anni (qui come nel resto del paese) è costituita dagli impianti di condizionamento estivo.

L'aspetto dei consumi energetici legati ai servizi ed alle attività commerciali è strettamente legato alla stagionalità tipica delle economie basate sul turismo; gli elementi che incidono in maniera rilevante sui consumi nel territorio sono costituiti

da: strutture ricettive (alberghi, pensioni, residence, camping), strutture commerciali e servizi vari.

Fonti energetiche rinnovabili

Nei Piani Territoriali di Coordinamento delle Province di Livorno e Grosseto, viene dato ampio spazio alle tematiche energetiche alternative, in ottemperanza a quanto previsto dalla legge. Nel PTC di Livorno si legge quanto segue:

“...l'obiettivo dello sviluppo sostenibile deve perseguire le seguenti priorità strategiche:

- stabilizzazione delle emissioni inquinanti e climalteranti ai livelli del 1990
- riduzione dei consumi energetici rispetto al 1990
- uso e diffusione delle fonti rinnovabili
- progettazione e/o gestione di impianti e interventi sulla base delle norme ISO UNI EN 14000
 - verifica della correttezza degli impianti e degli interventi tramite l'uso di procedure di Ecoaudit
- uso integrato delle fonti rinnovabili nelle funzioni produttive, economiche e urbane del territorio
- coordinamento con gli strumenti di pianificazione, urbanistici e di settore”.

Per raggiungere queste finalità il PTC promuove la redazione del Piano Energetico Comunale, “...strumento organico di definizione delle strategie, delle politiche e degli strumenti di valorizzazione delle risorse energetiche locali e di relativa tutela ambientale del territorio comunale...” Infine il PTC indica alcune tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili da adottare nei piani di recupero, ristrutturazione di edifici, nuovi impianti ed edifici pubblici, serre.

Il PTC di Grosseto è andato oltre, realizzando uno studio che individua per ogni comune la Fonte Energetica Rinnovabile – FER - (solare termico e fotovoltaico, biomassa, eolico, geotermico ed idraulico) specificando i settori economici interessati.

Per le isole del Giglio e Giannutri la F.E.R. applicabile è il solare termico e fotovoltaico; soprattutto quest'ultimo può risultare vantaggioso in termini tecnici ed economici come supporto alla rete locale, costituita attualmente da una centrale a motori diesel. L'alternativa è valida per livellare i picchi di domanda particolarmente elevati per la presenza del turismo estivo. Nel PTC si legge ...”Le applicazioni

fotovoltaiche all'isola del Giglio potrebbero rientrare nei programmi di fattibilità promossi in ambito DGXVII con il Programma ALTENER e quindi ricevere contributi per la realizzazione degli studi, dei progetti e degli impianti, pari al 40% ed oltre dei costi previsti”.

3.2.4. Rifiuti

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati ricavati dalle seguenti fonti:

- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno e della provincia di Grosseto
- Agenda21, 2006
- Provincia di Livorno: Piano di gestione dei rifiuti urbani (aggiornamento), marzo 2004.

Raccolta e smaltimento dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili viene risolto trasportando tutta la produzione sul continente, dove i rifiuti vengono interrati presso le discariche provinciali di Grosseto e Livorno. Unica eccezione è l'isola d'Elba, dotata di un impianto consortile di trattamento e smaltimento rifiuti.

• Isola d'Elba

Dalle informazioni acquisite presso la Comunità Montana dell'Elba si evince che dei 9 siti censiti, solamente due sono in attività: l' impianto di trattamento di Buraccio e la discarica impermeabilizzata di Marina di Campo. Dei 7 siti chiusi – e fuori norma in quanto privi di sistemi protezione dall'inquinamento – solo due sono stati bonificati. Sulle aree dismesse non si hanno informazioni di carattere fisico-ambientale né dimensionale: rimane il fatto che sia un rifiuto organico che – ancora di più – un assimilabile (vetro, carta, plastica ecc.) abbandonato sul terreno produce una somma di impatti sulle componenti acqua, aria, suolo estremamente elevati e prolungati nel tempo. L'esperienza gestionale di pseudo impianti di interrimento dimostra che non è sufficiente ricoprire il rifiuto con un po' di terra, ma sono necessarie azioni di bonifica ben più sostanziali ed approfondite per dichiarare bonificato un sito.

• Isola del Giglio

Esiste un'unica discarica fuori norma in località La Porta nei pressi di Giglio Castello, esaurita dal punto di vista volumetrico, che attualmente viene utilizzata come stoccaggio temporaneo per rifiuti ingombranti ed inerti; il sito è in attesa di un progetto di bonifica e recupero ambientale. I rifiuti vengono smaltiti in continente.

- Isole Minori:

Pianosa: da uno "Studio tecnico ed ambientale sul territorio" (ARPAT, dicembre 1999) sono state censite diverse micro discariche sparse su tutta l'isola che vanno dai pochi metri cubi di materiale abbandonato fino a 15.000 mc di rifiuti ed inerti.

Giannutri: smaltimento nella discarica provinciale di grosseto.

Capraia: esiste una discarica per rifiuti urbani abusiva, chiusa e non bonificata ubicata al limite del confine del Parco, in località Petrera; una seconda in funzione, fuori Parco, raccoglie i rifiuti inerti ed ingombranti. La produzione attuale viene portata in continente presso la discarica provinciale di Livorno. Montecristo: non c'è produzione significativa di rifiuto.

Gorgona: non si hanno informazioni in merito.

In sintesi, nonostante gli interventi realizzati, i risultati delle indagini condotte nell'ambito di Agenda21 documentano, a tutt'oggi, la presenza di numerose criticità.

Nel Piano di Azione Ambientale regionale l'Arcipelago Toscano è stato individuato come "area a rischio" per i rifiuti; le isole toscane hanno infatti realizzato una scarsa raccolta differenziata, esportano rifiuti nella terraferma (Giglio, Capraia e Giannutri), oppure hanno utilizzato discariche giunte all'esaurimento (Isola d'Elba) ed impianti di recupero che si sono rilevati inadeguati. Anche l'aggiornamento del piano dei rifiuti della provincia di Livorno indicava i comuni elbani come l'anello debole del sistema di raccolta, riciclaggio e smaltimento.

3.2.5. Biodiversità, vegetazione, flora e fauna

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati principalmente ricavati dalle seguenti fonti:

- Sistema informativo regionale della Toscana (<http://sira.arp.at.toscana.it/sira/>)
- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno
- Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano (2006)
- Banca dati Progetto RENATO – Repertorio Naturalistico Toscano (Università di Firenze, Museo di Storia Naturale, 2003 ined.).
- Schede Siti Natura 2000
- Bibliografia del settore, ed in particolare:

- Alessandro V. et al., 1991 – Carta dell'unità di terre dell'Isola d'Elba. Istituto Agronomico Oltremare. Firenze.
- Arcamone E., Baccetti N., Leone L., Melega L., Meschini E. & Sposimo P., 2001 – Consistenza ed evoluzione della popolazione di Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* nidificante nell'Arcipelago Toscano. *Avocetta* 25: 142.
- Arrigoni P. V., 1972 – Rapporti floristici tra l'Arcipelago toscano e le terre vicine. *Lavori Società italiana di fitogeografia*, n.s. 25 555-565.
- Arrigoni P.V., Baldini R.M., Foggi B., Signorini M.A., 2003 – Analysis of the floristic diversity of the Tuscan Archipelago for conservation purposes. *Boccone* 16 (1): 245-259.
- Cassaing J., C. Derré C., Moussa I., Parghentanian T., Bocherens H., Cheylan G., 2005 - Le régime alimentaire du rat noir *Rattus rattus* dans les îles d'Hyères analysé par la biochimie isotopique et les contenus stomacaux. *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr.*, 21 : 89-115.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 – Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana.
- Fanelli G., Tescarollo P., 2005 – La vegetazione echinofitica a *Genista desoleana* del Massiccio del Monte Capanne (Isola d'Elba, Toscana, Italia). *Parlatorea* 7: 39-46.
- Foggi B., Signorini M.A., Grigioni A., Clauser M., 2000 – La vegetazione di alcuni isolotti dell'Arcipelago Toscano. *Fitosociologia* 37: 69-91.
- Foggi B., Cartei L., Pignotti L., Signorini M.A., Viciani D., Dell'Olmo I., Menicagli E., 2006 – Il paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Studio fitosociologico e cartografico. *Fitosociologia* 43 (1) suppl. 1: 3-95.
- Raffaelli M., Fiesoli P., 1993 - *Biscutella* L. ser. *Levigatae* Malin. (Cruciferae) in Toscana. Indagini morfobiometriche e tassonomiche. *Webbia*, 47: 55-78.
- Sommier S., 1902 – La flora dell'Arcipelago Toscano. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, 9: 319-354.
- Sommier S., 1903 – La flora dell'Arcipelago Toscano. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, 10: 133-200.
- Vidal E., Medail F., Taton T., Roche P. & Patrick Vidal, 1998 - Impact of gull colonies on the flora of the Riou Archipelago (mediterranean islands of south-east France). *Biological Conservation*, 84: 235-243.
- Università di Firenze, Museo di Storia Naturale, 2003 (ined.) - Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana. Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano. ARSIA, Dipartimento delle

Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana.
<http://geoserver.etelnet.it/website/renato/>.

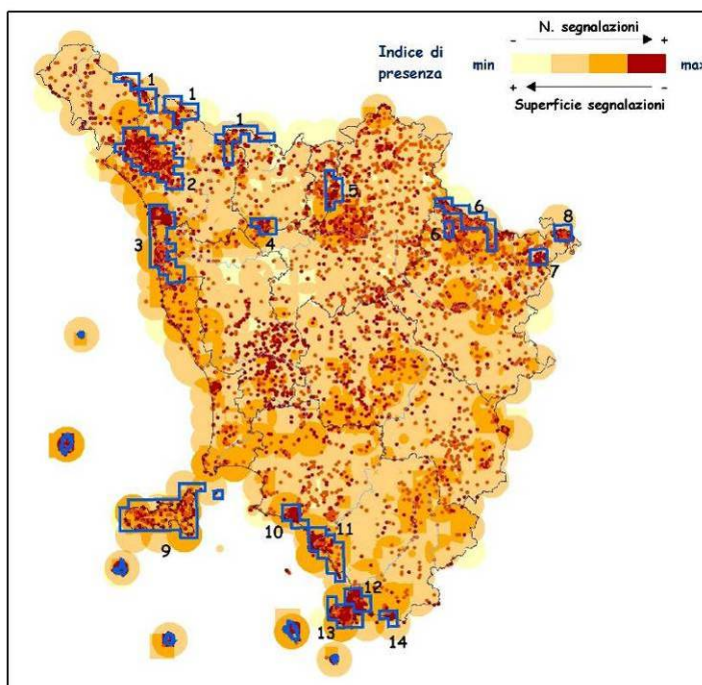
Nell'Arcipelago Toscano, in base ai risultati del Progetto RENATO (Sposimo e Castelli, 2005), si riscontra la maggiore concentrazione di elementi di valore naturalistico a scala regionale. Tale ricchezza di specie, riscontrabile nelle numerosissime segnalazioni relative all'area, è il risultato dell'elevata concentrazione di elementi di attenzione, presenti in un'area biogeografica ad elevata diversità ambientale, che racchiude sia elementi peninsulari sia elementi endemici sardo-corsi.

In quest'area è elevatissimo il numero di emergenze floristiche, ma sono numerose anche le fitocenosi e gli habitat inclusi nelle liste di attenzione. Per quanto riguarda la fauna, ed in particolare per molluschi, insetti ed uccelli, il numero e l'importanza degli elementi presenti nell'area è di assoluta importanza regionale e nazionale; l'Arcipelago Toscano non ospita invece pesci di acqua dolce (l'unico elemento segnalato è una specie presente in acque salmastre) e Crostacei Decapodi inclusi nelle liste, ed è piuttosto scarso anche il numero di specie di Mammiferi.

Riguardo alle singole aree di maggiore importanza naturalistica della Toscana il progetto RENATO ha individuato quelle che costituiscono le principali roccaforti di biodiversità animale e vegetale. Queste sono, nell'ordine, l'Arcipelago Toscano e le Alpi Apuane. Seguono, con livelli di importanza forse piuttosto simili fra loro ma attualmente non confrontabili per le ragioni su esposte, una serie di tratti del crinale appenninico dalla Lunigiana al Pistoiese, il territorio del Parco della Maremma e quello del Parco di Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli. (Sposimo e Castelli, 2005)

- 1 Settori appenninici della Lunigiana, della Garfagnana e del Pistoiese
- 2 Alpi Apuane
- 3 Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli
- 4 Padule di Fucecchio
- 5 Monti della Calvana
- 6 Settore appenninico del Casentino
- 7 Alpe della Luna
- 8 Sasso di Simone e Simoncello
- 9 Arcipelago Toscano
- 10 Padule di castiglion della Pescaia
- 11 Foce Ombrone e Monti dell'Uccellina
- 12 Laguna di Orbetello
- 13 Monte Argentario e isolotti satelliti
- 14 Lago di Burano

Fig. 4 Localizzazione delle aree di attenzione individuate nel progetto RENATO e confronto con la distribuzione di specie, habitat, fitocenosi (Sposimo e Castelli, 2005)



L'Arcipelago Toscano

costituisce quindi, in base ai risultati del Progetto RENATO, l'area con la maggiore concentrazione di elementi di attenzione, cioè di specie e habitat rari, della Toscana. La tabella seguente evidenzia tali elementi di attenzione a testimonianza dell'alto valore naturalistico del territorio dell'Arcipelago Toscano e del territorio comunale.

Tab. 3 Elementi di attenzione presenti nel territorio dell'Arcipelago Toscano.

GRUPPO	N°. ELEMENTI	% LISTA DI ATTENZIONE	N°. SEGNALAZIONI
Molluschi	15	31,3	163
Insetti	60	20,0	227
Pesci	1	6,7	1
Anfibi	3	23,1	156
Rettili	6	54,5	536
Uccelli	36	45,0	1.160
Mammiferi	14	35,0	67
Flora	121	25,6	520
Habitat	15	21,1	40
Fitocenosi	8	9,6	8
TOTALE	279		

Seguono le principali cause di modificazione o minaccia, relative a tale area di attenzione che evidenziano la negativa influenza dei processi di urbanizzazione e delle attività e strutture turistiche / balneari.

Tab. 4 Principali cause di modificazioni nel territorio dell'Arcipelago Toscano.

DESCRIZIONE	INFLUENZA E GRADO ¹
Abbandono	--
Pascolo	+
Evoluzione della vegetazione	--
Pesca professionale	--
Pesca sportiva	-
Incendi	- / +
Urbanizzazione	---
Impianti e attività balneari / nautiche	---
Predazione	--
Invasione di una specie	--

+++ = elevata pos.; ++ = media pos.; + = bassa pos.; - = bassa neg.; -- = media neg.; --- = elevata neg.; ? = sconosciuta

In generale le principali cause di modificazione ambientale che influenzano gran parte degli elementi di attenzione sono direttamente o indirettamente connesse al turismo balneare. È rilevante, soprattutto all'Isola d'Elba, l'impatto degli incendi, anche se numerosi elementi di attenzione sono in realtà legati agli stadi iniziali delle successioni vegetali e risultano quindi avvantaggiati da periodici incendi. In generale, per preservare gli elevatissimi livelli di biodiversità e di valore naturalistico, occorre evitare un ulteriore aumento del livello di antropizzazione e di frammentazione degli ambienti naturali e seminaturali. È inoltre opportuno individuare, in base alla distribuzione degli elementi più sensibili, le aree costiere dove regolamentare le attività balneari e nautiche.

Appare fondamentale garantire il mantenimento di mosaici ambientali dove siano sufficientemente rappresentati i diversi stadi delle successioni vegetazionali (Sposimo e Castelli, 2005).

Aree di rilevante valore ambientale sono inoltre costituite dalle zone costiere marine caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse conservazionistico (sia di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, che di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000), quali: Praterie di Posidonia oceanica, Grandi cale e baie poco profonde, Scogliere sommerse e semisommerse con comunità bentoniche, Banchi di sabbia sublitoranei permanentemente sommersi.

Il territorio del Parco nazionale si caratterizza da elevati valori naturalistici, per la presenza di specie di flora e di tipologie vegetazionali (anche habitat ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) di elevato valore conservazionistico.

Numerose risultano le specie di flora endemiche elbane o dell'Arcipelago Toscano, le specie di flora e fauna di interesse regionale (LR 56/2000 e succ. modif.) o comunitario (Direttiva 92/43/CEE e succ. modif.) e le tipologie vegetazionali attribuite ad habitat di interesse regionale, comunitario o prioritario.

Nell'Isola d'Elba l'isolamento geografico, le vicende storiche (antichi collegamenti con la terraferma e con il sistema sardo-corso), la diversità climatica, altitudinale e geomorfologica, e le trasformazioni antropiche hanno creato una estrema diversità ambientale in grado di ospitare un ricco patrimonio floristico e vegetazionale, dagli ambienti costieri sabbiosi (ad esempio Lacona) e rocciosi (gran parte della costa di Capoliveri), a quelli forestali di latifoglie (versante settentrionale del M.te Capanne) o di sclerofille (ad esempio nei versanti circostanti Cavo), dagli ambienti agricoli di pianura (Mola) o di bassa collina agli ambienti di gariga e macchia e a quelli montani sommitali mediterranei (M.te Capanne, ecc.).

Dal punto di vista floristico il territorio elbano risulta ben studiato (ad esempio Sommier 1902; 1903; Fabbri, 1963; Bavazzano, 1969; Paoli e Romagnoli, 1976; Sabato, 1977; Arrigoni, 1972; Arrigoni, e Di Tommaso, 1981; Filipello e Sartori, 1977; 1983; Fossi Innamorati, 1983; 1989; 1991; 1994; 1997; Barsotti e Lambertini, 1989; Gori, 1989; Baldini, 1990; 1991; 1998; Alessandro V. et al., 1991; Raffaelli e Fiesoli, 1993; Foggi e Grigioni, 1999; Foggi et al., 2000; Arrigoni et al., 2003; Fanelli e Tescarolo, 2005; Foggi et al., 2006).

Il buon livello di conoscenza della flora elbana risulta evidente anche dalle conclusioni del progetto RENATO con particolare riferimento al territorio centro meridionale dell'Isola.

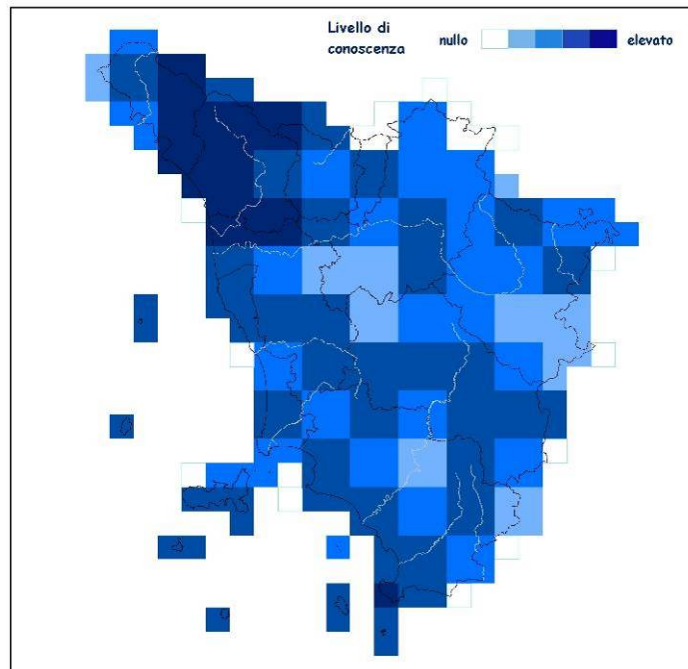


Fig. 5 Rappresentazione schematica del livello di conoscenza delle diverse porzioni di territorio regionale, relativo alle specie di Flora (Sposimo e Castelli, 2005).

Gran parte delle specie di interesse risultano in gran legate agli ambienti di costa sabbiosa e rocciosa. Lo stesso progetto RENATO ha individuato tali habitat come uno degli ambienti più vulnerabili e a rischio di alterazione. “Tutte le specie legate a questi habitat (9% circa) sono accomunate da gravi minacce di rarefazione e scomparsa, dovute allo sfruttamento turistico delle spiagge e all'erosione. La maggior parte dei litorali sabbiosi toscani sono già fortemente alterati e impoveriti nella componente vegetale, e anche quei tratti che ricadono all'interno di aree protette sono di difficile tutela, in quanto è quasi impossibile limitare o impedire l'accesso alle spiagge”.

“Le specie vegetali che risultano più minacciate sono quelle dei litorali sabbiosi, localmente sottoposti a interventi di espansione urbanistica e a rimodellamento, oltre che a intensa frequentazione (vedi Carta Europea del litorale, Creta 1981). In Italia le specie psammofile sono quelle che hanno subito le maggiori riduzioni di areale; quasi tutte sono in pericolo di scomparsa locale o regionale, molte sono in pericolo di estinzione, alcune sono già estinte”

“E' quindi sulle specie psammofile, igroalofile, idrofittiche e palustri che deve essere orientata la conservazione con assoluta priorità. Esiste poi un pericolo generale di erosione della naturalità e della complessità ecosistemica, conseguenza della tendenza generale alla antropizzazione diffusa del territorio” (Sposimo e Castelli, 2005).

Il territorio elbano si caratterizzano dalla presenza di numerose specie esotiche di flora, a costituire una delle principali cause di minaccia per gli habitat e le specie di flora degli ambienti costieri in area mediterranea. Tra queste *Oxalis pes-caprae*, specie bulbosa a propagazione quasi esclusivamente vegetativa di origine sudafricana, *Agave americana*, *Opuntia ficus-indica*, *Opuntia maxima*, eucalipti (*Eucalyptus* sp.pl. ed in particolare *Eucalyptus globulus*), *Robinia pseudacacia*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Yucca gloriosa*, *Tamarix africana*, *Ailanthus altissima*, *Acacia saligna*, *Acacia dealbata*, *Senecio mikanioides* e *Pittosporum tobira*.

Nell'ambito delle tipologie vegetazionali numerosi risultano gli habitat di interesse regionale (LR 56/2000 e succ. modif.) o comunitario (Direttiva 92/43/CEE e succ. modif.).

Tab. 5 Habitat di interesse regionale e comunitario presenti nel territorio del parco

NOME HABITAT • Habitat di interesse regionale (nome regionale) Habitat di interesse comunitario o prioritari (nome di cui alla Direttiva 92/43/CEE, DM 20 gennaio 1999) (P = habitat prioritario)	Cod. CORINE Biotopes	Cod. NATURA 2000	P
• Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)	11,34	1120	si
• Grandi cale e baie poco profonde Grandi cale e baie poco profonde	12	1160	
• Scogliere sommerse e semisommerse con comunità bentoniche (fascia mesolitorale e infralitorale) Scogliere	11,24-11,25	1170	
• Vegetazione effimera nitro-alofila delle linee di deposito marino Vegetazione annua delle linee di deposito marine	17,2	1210	
• Coste rocciose mediterranee con vegetazione aeroalina Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> sp.pl. endemici	18,22	1240	
• Stagnetti temporanei mediterranei Stagni temporanei mediterranei	22,34	3170	si
• Formazioni oro-mediterranee di pulvini a dominanza di ginestre spinose Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	31,7	4090	
• Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus</i> sp.pl. Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> sp.pl.	32,131-32,136	5210	
• Boscaglia costiera a dominanza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i> Matorral arborescenti di <i>Juniperus phoenicea</i>	32,132	5212	
• Sommità delle scogliere con formazioni basse e discontinue di suffrutici a dominanza di <i>Helichrysum</i> sp.pl. Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	32,217	5320	
• Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe Arbusteti termo - mediterranei e pre - desertici	32,22-32,26	5330	

• Coste rocciose con macchie xerotermofile a dominanza di <i>Euphorbia dendroides</i>			
Formazioni arboree ad euforbia	32,22	5331	
• Garighe savanoidi ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>			
Garighe ad <i>ampelodesma</i>	32,23	5332	
• Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)			si
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	34,5	6220	
• Praterie umide mediterranee di elofite dominate da alte erbe e giunchi			
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	37,4	6420	
• Vegetazione casmofitica delle rupi silicee			
Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62,2	8220	
• Grotte marine sommerse e semisommerse			
Grotte marine sommerse e semisommerse	11,26	8330	
• Boschi a dominanza di <i>Quercus suber</i>			
Foreste di <i>Quercus suber</i>	45,21	9330	
• Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer sp.pl.</i>			
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45,3	9340	
• Garighe a <i>Euphorbia spinosa</i> su substrato serpentinoso	32,441		
• Cavità artificiali di vario tipo quali cave e miniere non più attive.	86,4		

Oltre agli habitat terrestri particolare interesse rivestono gli habitat marini ed in particolare le Praterie di *Posidonia oceanica* che costituiscono un habitat da tutelare, diffusamente presente nelle aree a mare prospicienti la costa .

La prateria a *Posidonia oceanica* è un habitat di interesse comunitario, indicato come prioritario nell'All.1 della Dir. 92/43CEE con il nome "Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)", recentemente inserito anche nell'All. A della L.R. 56/2000, a seguito dell'ultimo aggiornamento della lista degli habitat di interesse regionale. *Posidonia oceanica* (L.) Delile è una fanerogama endemica del Mediterraneo, inserita nell'Allegato II del Protocollo ASPIM.

Oltre che costituire biocenosi di elevato valore ecologico e biologico (produzione di ossigeno, luogo di rifugio, e fonte di alimentazione e riproduzione per numerose specie, punto di partenza per complesse reti trofiche, habitat di numerose specie di Pesci, Cefalopodi e Crostacei di pregio interesse commercial, ecc.), le praterie di *posidonia* rappresentano un importante elemento nell'equilibrio sedimentario e nella stabilizzazione della costa (stabilizzazione del fondo marino attraverso l'apparato radicale, riduzione dell'intensità dei moti ondosi, ecc.).

Attualmente le praterie di *Posidonia* sono in regressione in moltissime zone del Mediterraneo, soprattutto nella fascia più superficiale della zona costiera quella cioè maggiormente soggetta all'impatto antropico.

I principali fattori responsabili della regressione delle praterie, più marcata nelle aree maggiormente antropizzati, sono costituiti da un complesso di fattori naturali e di

origine antropica; tra questi ultimi si ricordano la costruzione delle opere costiere che interferiscono con le dinamiche di distribuzione dei sedimenti, l'inquinamento delle acque e l'aumento della loro torbidità, la pesca a strascico che scalza intere "matte" mettendo a nudo il substrato (che più facilmente verrà ricolonizzato da specie a crescita più rapida come la *Cymodocea* o la *Caulerpa*), gli ancoraggi in zone ad alta concentrazione di diportisti nautici.

Come già evidenziato in precedenza, l'Arcipelago Toscano costituisce l'area con la maggiore concentrazione delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico selezionati nel corso del Progetto RENATO. Per quanto riguarda la fauna, l'area ospita un numero rilevante di elementi di attenzione per la maggior parte dei gruppi; fanno eccezione i Pesci e i Crostacei Decapodi di acqua dolce (nessuna specie della lista di attenzione) e i Mammiferi (poche specie, in gran parte Chiroteri); particolarmente importanti, in ambito regionale, sono le presenze di Rettili e Uccelli (Sposimo e Castelli 2005): nell'arcipelago sono segnalate, rispettivamente, il 54,5 % e il 45,0 % del totale delle specie comprese nella "Lista di attenzione".

La fauna terrestre dell'Arcipelago presenta aspetti differenziati e specifici. Le isole presentano elevati valori di diversità per quanto riguarda i principali gruppi di invertebrati terrestri rispetto alla maggior parte delle isole tirreniche e circum-siciliane. Lo sviluppo antropico a danno di habitat peculiari per alcune specie, come il turismo negli ambienti dunali e sabbiosi, il prelievo dai corsi d'acqua e il loro inquinamento, la riduzione dei residuali habitat paludosi e delle limitate zone umide, rischia di compromettere il valore ecologico di tali cenosi.

L'erpetofauna dell'arcipelago toscano è costituita da 5 specie di Anfibi (tutti anuri) e 12 specie di rettili (1 testuggine, 7 sauri, 4 serpenti) nessuna endemica. Tuttavia quasi tutte le sottospecie di *Podarcis* (il *P. s. campestris* è presente anche nell'Italia peninsulare) sono endemiche dell'arcipelago. Tra le specie presenti, sono state individuate le "emergenze faunistiche" sulla base delle Direttive CEE, del D.P.R. 357/97 e della Lista Rossa dei vertebrati italiani (1997). Il carattere insulare del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano ha conseguenze molto importanti per la fauna erpetologica, la cui capacità di sfruttare anche ambienti a bassa produttività permette la colonizzazione di isolotti di dimensioni ridottissime nelle quali spesso i sauri sono le uniche specie di vertebrati presenti.

L'avifauna delle isole dell'Arcipelago è caratterizzata dalla presenza di specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 409/79. Tra queste risultano nidificanti nell'Arcipelago il Gabbiano corso, il Falco pellegrino, il Marangone dal ciuffo. Fra le specie nidificanti, alcune appartengono alle specie di elevato valore conservazionistico (SPEC – Species of European Conservation Concern) come il Gabbiano corso (specie globalmente minacciata- SPEC 1), alcune specie pelagiche come la Berta maggiore e la Berta minore (SPEC 2), la Pernice rossa (SPEC 2), il Falco pellegrino (SPEC 3), il Venturone (SPEC 4). Il mantenimento di habitat differenziati, (ambienti di scogliera, grotte e cavità marine, la macchia mediterranea con le distese

di Erica arborea, ambienti umidi, ecc), unitamente alla gestione di quei “fattori limitanti” quali l’attività venatoria, l’inquinamento delle acque, l’eccessiva presenza turistica, rappresentano alcune delle condizioni essenziali per la tutela dell’avifauna stanziale e di passo nell’Arcipelago.

Il popolamento di Mammiferi del Parco Nazionale dell’Arcipelago Toscano, costituito da almeno 32 diverse specie, è in gran parte il risultato di successive manipolazioni operate dall’uomo fin da epoche remote. La testimonianza più evidente di tali manipolazioni è la presenza di diverse specie di ungulati, tra cui mufloni, cinghiali e la capra di Montecristo, unico esempio in Italia di capre viventi interamente allo stato selvatico. Di particolare interesse conservazionistico è il popolamento di Chirotteri, caratterizzato da specie minacciate e di interesse comunitario (Direttiva HABITAT/92/45/CEE). Le principali problematiche di tipo faunistico che dovranno essere affrontate nel Piano dell’area protetta riguardano la gestione delle popolazioni di ungulati, che in alcuni casi (Elba, Montecristo) determinano un forte impatto sulle biocenosi locali o sulle attività agricole, e per i quali dovranno essere quindi previsti interventi di controllo e di progressiva eradicazione; il controllo delle popolazioni di ratti in alcune isole e scogli minori (Pianosa, ecc.), dove contribuiscono a determinare un alto rischio di estinzione di popolazioni insulari vulnerabili di uccelli e altri piccoli vertebrati; la tutela di siti critici per lo svernamento e la riproduzione delle colonie di Chirotteri; il controllo del randagismo felino (Pianosa).

Sempre fra gli Uccelli, un discorso a parte merita il gabbiano reale *Larus michahellis*, specie che negli ultimi decenni ha avuto un’esplosione demografica grazie alla sua capacità di sfruttare alcune risorse trofiche rese abbondantemente disponibili dall’uomo, in particolare i rifiuti. Nell’Arcipelago Toscano la popolazione nidificante è più che raddoppiata dal 1983 ad oggi, con un incremento medio annuo di circa il 4 % (Arcamone et al. 2001). All’Elba negli ultimi anni (dopo il 2000) ha mostrato notevoli fluttuazioni, legate a fenomeni che esulano dagli scopi del presente documento e che si originano in massima parte al di fuori dal territorio comunale: disponibilità di rifiuti entro un raggio ben definito dalle colonie, assenza o scarsissima presenza, nei siti riproduttivi, di predatori terrestri quali cinghiali, volpi o cani vaganti, limitato disturbo antropico nel periodo primaverile. Come appena accennato, la presenza di abbondanti colonie di gabbiano reale dipende da svariati fattori, alcuni dei quali indicano la presenza di elementi di degrado mentre altri, al contrario, indicano assenza o limitato impatto di altri fattori di pressione.

La presenza e l’abbondanza dei gabbiani reali nidificanti non può quindi essere utilizzata quale indicatore di stato. Viceversa, è stato ormai ampiamente dimostrato come i gabbiani possano costituire uno dei fattori principali che determinano la struttura e la composizione della vegetazione nelle aree costiere insulari (ad es. Vidal et al. 1998; per l’Arcipelago Toscano si veda Foggi et al. 2000) favorendo in particolare una diffusione delle specie nitrofile e ruderali, e spesso di varie specie alloctone (da citare in primo luogo *Carpobrotus* sp.), a svantaggio degli elementi

caratteristici degli ambienti costieri (ad es. le specie del gen. *Limonium*); al di sopra di una certa soglia (a oggi non definibile), l'impatto dei gabbiani sulle componenti flora e vegetazione diviene assai rilevante, portando a una perdita di naturalità e valore naturalistico e anche a un aumento dei fenomeni erosivi. Tali modificazioni ambientali hanno naturalmente un impatto anche sulla fauna, e anche in questo caso si assiste a una perdita delle specie caratteristiche degli habitat costieri a favore di quelle più generaliste e spesso di quelle alloctone, come ad es. i ratti *Rattus* sp. (cf. ad es. Cassaing et al. 2005).

3.2.6. Acque interne

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati principalmente ricavati dalle seguenti fonti:

- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno e della provincia di Grosseto
- Piano d'Ambito dell'Ambito Territoriale ottimale 5 Toscana Costa (approvato con delibera di Assemblea 11 / 2001)
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana - Bacino Toscana Costa (approvato con Delibera del Consiglio Regionale 6 / 2005⁶)
- Bilancio Socio Ambientale 2005, Bilancio Socio Ambientale 2006 e Bilancio Socio Ambientale 2007 di ASA SpA, gestore del Servizio Idrico Integrato per l'ATO 5
- Sistema Informativo Regionale della Toscana (<http://sira.arpat.toscana.it/sira/>)

Risorse idriche disponibili e loro sfruttamento

Anche successivamente all'istituzione delle Autorità di Ambito, il livello della conoscenze disponibili è disomogeneo, in relazione alla specifica storia di ogni isola. In particolare, le analisi delle risorse disponibili sono state sviluppate solo per le isole a vocazione turistica. Le basi conoscitive sono carenti per le isole che in passato sono state sedi di carceri (Pianosa e Capraia); sono pressoché nulle per la Gorgona che è tuttora sede della colonia penale, anche a seguito delle limitazioni alle attività di ricerca scientifica e alla circolazione delle informazioni, essenzialmente per motivi di pubblica sicurezza. Anche l'isola di Montecristo, riserva integrale di lunga data, senza richiesta di risorsa per residenti e con flussi turistici dall'esterno estremamente controllati, non risulta che sia stata analizzata sotto questo aspetto.

Nella successiva Tabella, per ogni isola sono riassunte le indicazioni inerenti le risorse idriche disponibili e potenzialmente necessarie, con l'indicazione degli Enti gestori. Entrambe le A.A.T.O. competenti non hanno ancora proceduto all'affidamento del ciclo integrato delle acque ad un unico gestore per tutto il proprio ambito, ma perdurano le competenze degli Enti che nel tempo hanno iniziato ad operare nelle specifiche realtà del territorio.

⁶ "Approvazione del piano di tutela delle acque -Articolo 44 del D.Lgs. 11/5/1999 (Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole)".

Non sono disponibili dati inerenti le risorse delle isole di Montecristo e Gorgona.

ISOLA	RISORSE IDRICHE INTERNE NATURALI E MODALITA' DI CAPTAZIONE	APPORTI ESTERNI DI RISORSE IDROPOTABILI	DOCUMENTAZIONE DI CARENZE E DI PARTICOLARE PROBLEMATICHE	ENTI GESTORI DELLE RISORSE IDROPOTABILI	FONTE PER LA STIMA DELLE RISORSE POTENZIALI ED UTILIZZATE	STUDI DI RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO
D'ELBA	Falde nelle pianure costiere ed in rocce permeabili per porosità secondaria captate mediante pozzi. Sorgenti captate prevalentemente situate alle pendici del Monte Capraia. Realizzazione di alcuni impianti di captazione di acque superficiali ad ora non utilizzati. Valutazioni in atto per la captazione di acque superficiali mediante prese su torrenti.	Acquedotto sottomarino di collegamento alla penisola. Navi cisterna nei mesi estivi.	Carenza accertata, nei mesi di luglio e agosto. Problematiche per ingressione del cuneo salino, per depressione delle falde costiere connesse al sovrassatramento nei mesi di massimo emungimento.	Comunità Montana dell'Elba e Capraia. Regione Toscana che appalta ad armatoria privata il trasporto via nave. Acquedotto del Fiora, limitatamente alla gestione dell'acquedotto sottomarino.	Comunità Montana dell'Elba e Capraia; AATO-5 "Costa"; PTCP di Livorno. Regione Toscana Dipartimento Politiche territoriali ed Ambientali	"Valutazione dello stato e della consistenza delle infrastrutture e degli impianti per la gestione del ciclo idrico integrato dell'Isola d'Elba" -Ref. Bibl. 2). "Carta della Vulnerabilità Ponderata degli acquiferi dell'Isola d'Elba"-Ref. Bibl. 10).
PIANOSA	Falde captate mediante pozzi già al servizio della colonia penale, non attualmente in produzione tranne uno per i residenti. Serbatoi di accumulo già dimensionati sulla popolazione massima della colonia penale.	Non necessari.	Non presenti per la richiesta pressoché nulla attualmente in atto. Ipotesi di riattivazione degli altri pozzi presenti sull'isola.	Il Comune di Campo nell'Elba è subentrato nella attuale fase di transizione nella gestione degli impianti esistenti.	Ufficio Tecnico Comunale di Campo nell'Elba; PTCP di Livorno	"Rapporto sulle risultanze del sopralluogo del 29-30 maggio 2000"-Ref. Bibl. 7).
CAPRAIA	Pozzi da riattivare ma con potenzialità stimate come sufficienti per il periodo invernale.	Navi cisterna per tutto l'anno.	Attuale dipendenza totale dal servizio via nave.	Regione Toscana che appalta ad armatoria privata il trasporto via nave. Ufficio Tecnico Comunale dell'isola di Capraia.	Ufficio Tecnico Comunale; Regione Toscana Dipartimento Politiche territoriali ed Ambientali. PTCP di Livorno	
DEL GIGLIO	Sorgenti per limitati apporti; possibilità di collegare ulteriori sorgenti con elevati costi impiantistici.	Dissalatore gestito dall'Acquedotto del Fiora. Navi cisterna nel periodo primavera ed estate.	Carenza durante tutto il periodo estivo; prospettiva di costruire un nuovo dissalatore.	Regione Toscana che appalta ad armatoria privata il trasporto via nave. Acquedotto del Fiora, limitatamente alla gestione al dissalatore.	AATO-6 "Ombrone" Regione Toscana Dipartimento Politiche territoriali ed Ambientali.	
DI GIANNUTRI		Navi cisterna per tutto l'anno.	Attuale dipendenza totale dal servizio via nave.	Regione Toscana che appalta ad armatoria privata il trasporto via nave.	Regione Toscana Dipartimento Politiche territoriali ed Ambientali.	

Isola d'Elba

Dallo Studio AMGA della Comunità Montana, si evince che il deficit nell'approvvigionamento idrico risulterebbe di 45.000 mc/gg, per 10-15 gg/anno, a ridosso di Ferragosto, per ridursi a circa 25.000 mc/gg nel restante periodo estivo, da maggio a settembre.

Secondo il Piano d'ambito A.T.O. N.5 "Toscana Costa" le perdite delle reti acquedottistiche dell'Elba sarebbero del 39%. La criticità degli schemi idrici è comunque individuata di livello massimo (D) per quasi tutti gli acquedotti. Di scala appena inferiore (C) per limitati sistemi acquedottistici dell'isola.

Risorse sono quindi indubbiamente reperibili con la razionalizzazioni degli impianti. Il valore obiettivo delle perdite è fissato dal Piano d'ambito, al 20° anno della gestione, nella misura del 15%. La dotazione idrica prevista dallo stesso documento è fissata nell'obiettivo di 367 l/(ab. x giorno), come valore totale riferito alla popolazione residente. Per la popolazione fluttuante lo standard di fabbisogno è di 200 l/(ab. x giorno).

Isola del Giglio

Con gli approvvigionamenti attuali, l'Autorità di Ambito n° 6 Ombrone ha stimato un deficit estivo (circa 2 mesi) pari a 28.000 mc, corrispondente ad una portata continua pari a 6 l/s circa. Per soddisfare totalmente la domanda con le dotazioni di legge nel Piano d'Ambito sono presenti le seguenti previsioni:

- potenziamento della dissalazione dell'acqua marina;

- utilizzazione delle sorgenti presenti nell'isola (2 l/s circa);
- mantenimento dell'utilizzazione di navi cisterna per la fornitura di circa 33.000 mc/anno, in attesa di risolvere autonomamente l'approvvigionamento idrico del Comune di Isola del Giglio.

Risorse dell'Isola di Pianosa

Negli anni '70 sono stati trivellati 5 pozzi profondi, che drenano i livelli conglomeratici miocenici. Attualmente è utilizzato solo un pozzo, denominato N°3, ubicato in posizione pressoché baricentrica rispetto alla linea di costa.

Il livello dinamico nel pozzo si stabilizza a circa 11 m sotto il livello medio del mare (l.m.m.), ma la superficie piezometrica risulta complessivamente al di sopra del l.m.m. e quindi mantiene un'interazione positiva rispetto all'eventuale infiltrazione di acqua salmastra che si può innescare nella zona ad est dell'isola (quindi orientale anche rispetto al pozzo).

Lo stato delle conoscenze sulla potenzialità del pozzo è limitato e la risorsa disponibile è valutabile solo con notevole incertezza, all'interno di un range compreso fra 140.000 e 700.000 mc/anno (portate continue fra 4,5 - 22,5 l/s). Esistono discrete possibilità di razionarizzare i prelievi e gli utilizzi anche sfruttando serbatoi di notevole capacità a suo tempo costruiti sull'isola, in parte in attività ed in parte riattivabili.

La falda è comunque vulnerabile anche per l'elevata permeabilità delle formazioni affioranti; pertanto la falda profonda va accuratamente preservata da interconnessioni con quella superficiale.

Approvvigionamenti delle isole di Capraia e di Giannutri

All'isola di Capraia vengono trasportati via nave 70.000 mc/anno; all'isola di Giannutri 16.400 mc/anno (dati anno 2000). Tale forma di approvvigionamento risulta pressoché esclusiva per le due isole.

Per l'isola di Capraia sono in corso valutazioni sui pozzi, esistenti ma non in produzione, e su una sorgente non collegata all'acquedotto, per reperire risorsa almeno sufficiente per i residenti nel periodo invernale.

L'onere economico per l'acqua trasportata mediante navi cisterna, con appalto ad armatoria privata riferito a tonnellata (mc) di acqua trasportata a prescindere dall'isola di destinazione, risulta molto elevato.

Per l'unico dissalatore esistente (nell'isola del Giglio) il contratto di appalto con l'Ente gestore comporta un prezzo corrisposto per tonnellata di acqua prodotta che risulta essere il 30% di quello relativo al trasporto con navi cisterna.

Il sistema depurativo: stato di criticità ed obiettivi

La legge n. 36 del 5 gennaio 1994 “Disposizioni in materia di risorse idriche” disciplina, con radicale innovazione, i servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione. L'Autorità di A.T.O. n.5 Toscana Costa, istituita a seguito della nuova legge, è l'organo preposto alla titolarità del servizio idrico, definendo il piano e la tariffa di applicazione del nuovo servizio nonché il controllo e la verifica della sua corretta applicazione da parte del gestore. Negli studi di piano prodotti dall'A.T.O. 5, relativamente ai tematismi fognatura e depurazione, vengono individuati degli indicatori di criticità per le isole d'Elba e Capraia:

- Condotte fognarie vetuste
- Impianti di trattamento inefficienti
- Perdite in fogna
- Raccolta dei reflui inadeguata
- Depurazione dei reflui inadeguata
- Eccessivo frazionamento degli impianti di depurazione
- Zone non servite da servizio di fognatura
- Zone non servite da servizio di depurazione.

Il quadro che ne deriva, senza riportare una distinzione di peso fra i vari comuni isolani, è alquanto complesso e comunque dimostra che l'attuale sistema è fortemente deficitario rispetto ai nuovi standard di qualità. Con l'entrata in vigore della nuova legge di tutela delle acque (Dlgs n.152/99), l'attuale metodo di smaltimento dei reflui in uso nelle isole dell'arcipelago è fuorilegge. Pur con i tempi burocratici estremamente lunghi, che contraddistinguono la messa in norma o l'adeguamento di vecchi sistemi, la Comunità Montana dell'Elba e Capraia – che gestisce la maggior parte del sistema di smaltimento sulle due isole – ha in corso di approvazione il progetto di “Adeguamento dei sistemi di smaltimento a mare delle acque reflue”; è un primo passo attuativo per raggiungere le finalità fissate nel Piano dell'A.T.O. programmato su 25 anni di gestione del nuovo servizio idrico integrato.

Anche il Giglio si è dotato di un Piano Strutturale per la riqualificazione e l'adeguamento alle normative vigenti, attualmente in itinere amministrativo.

3.2.7. Acque marine

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati ricavati dalle seguenti fonti:

- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno e della provincia di Grosseto
- Regione Toscana: Piano di Tutela delle acque della Toscana, il bacino Toscana costa, dicembre 2003
- ATTI del Workshop “LE ACQUE DI BALNEAZIONE”, 11 ottobre 2002 , Lido di Camaiore - Hotel Villa Ariston - a cura di Regione Toscana Giunta Regionale - Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali , Area Tutela delle Acque Interne e Costiere
- Sito ARPAT (Monitoraggio e controllo > Risorse idriche > acque marine e costiere), dicembre 2007
- Sito del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (www.isoleditoscana.it), dicembre 2007
- Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscana, Agenda 21, 2006.

Descrizione e stato

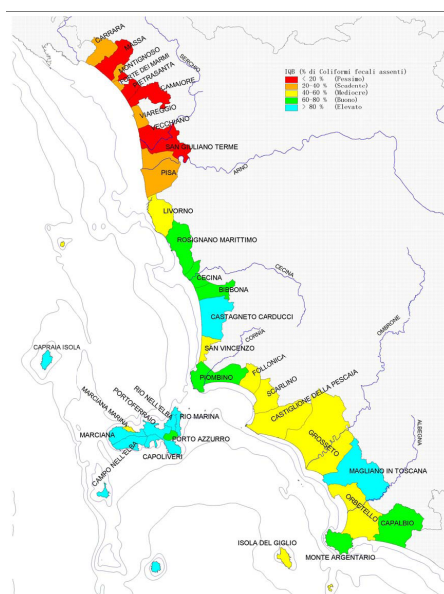
L'integrità dei fondali di Gorgona, Pianosa, Montecristo e Giannutri con biocenosi che hanno mantenute intatte le caratteristiche tipiche del Mediterraneo nord-occidentale, la presenza di un popolamento bentonico e ittico ricco e diversificato, la presenza di numerose specie minacciate o protette incluse nell'Allegato III della Convenzione di Berna, oramai scomparse in molte zone del mediterraneo come il corallo rosso e il corallo nero, il riccio, crostacei (la granseola, l'aragosta la cicala di mare), molluschi (Patella ferruginea, Pinna nobilis , Cyprea lurida), la sopravvivenza di specie molto rare come il mollusco Jujubinus baudoni, le praterie di Poseidonia oceanica (habitat marino riportato nell'Allegato A della Direttiva CEE 92/43) particolarmente estese intorno a Pianosa e alle Formiche di Montecristo (ma la Poseidonia è rappresentata in tutto l'arcipelago, indicatrice del buono stato dell'ambiente marino), rendono l'ambiente marino particolarmente ricco ed ecologicamente significativo. La protezione della costa, la ridotta attività di pesca, il limitato disturbo antropico hanno consentito il mantenersi di tali condizioni.

Pesca, attività nautiche, balneazione, pesca sportiva, immersioni subacquee, rappresentano dei “fattori di disturbo”, spesso compatibili con la conservazione ambientale, che dovranno essere oggetto di attenta pianificazione.

Qualità delle acque di balneazione

La qualità delle acque di balneazione risulta generalmente elevata in tutte le isole dell'Arcipelago Toscano; l'andamento dei valori dell'indice di qualità batteriologica (IBQ)⁷ risulta infatti:

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Arcipelago Toscano	66%	69%	75%	74%	63%	71%	83%	71%	76%	66%	81%



7 L'IBQ è il rapporto percentuale tra numero di campionamenti con assenza di Coliformi fecali o di Streptococchi fecali e il numero totale di campioni prelevati ed è categorizzato come segue:

Giudizio	IBQ
Pessimo	0-20%
Scadente	20-40%
Mediocre	40-60%
Buono	60-80%
Elevato	80-100%

Fig. 6 Indice di Qualità Batteriologica nelle acque di balneazione dei comuni toscani nella stagione 2001 (Fonte: ARPAT - rapporto sullo stato delle acque marine in Toscana 2001)

Habitat marini di interesse conservazionistico

Nelle acque costiere dell'arcipelago sono presenti importanti habitat marini di interesse conservazionistico, quali Praterie di Posidonia oceanica, Grandi cale e baie poco profonde, Scogliere sommerse e semisommerse con comunità bentoniche, Banchi di sabbia sublitoranei permanentemente sommersi; tra questi habitat, vuoi per il ruolo svolto che perché tutelata a livello internazionale, assume particolare importanza la Posidonia oceanica.

In considerazione del consistente afflusso turistico che nel periodo estivo si riversa in queste aree, al fine di limitare impatti negativi su tale habitat si rende necessaria una rigorosa gestione delle attività turistiche balneari, incluso quella nautica (sia da diporto che non).

Scheda "Posidonia oceanica"

Questo habitat, diffusamente presente nelle aree a mare prospicienti la costa del territorio comunale, è un habitat di interesse comunitario, indicato come prioritario nell'All.1 della Dir. 92/43CEE con il nome "Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)", recentemente inserito anche nell'All. A della L.R. 56/2000, a seguito dell'ultimo aggiornamento della lista degli habitat di interesse regionale. Posidonia oceanica (L.) Delile è una fanerogama endemica del Mediterraneo, inserita nell'Allegato II del Protocollo ASPIM.

Oltre che costituire biocenosi di elevato valore ecologico e biologico (produzione di ossigeno, luogo di rifugio, e fonte di alimentazione e riproduzione per numerose specie, punto di partenza per complesse reti trofiche, habitat di numerose specie di Pesci, Cefalopodi e Crostacei di pregio interesse commerciale, ecc.), le praterie di posidonia rappresentano un importante elemento nell'equilibrio sedimentario e nella stabilizzazione della costa (stabilizzazione del fondo marino attraverso l'apparato radicale, riduzione dell'intensità dei moti ondosi, ecc.) .

Attualmente le praterie di Posidonia sono in regressione in moltissime zone del Mediterraneo, soprattutto nella fascia più superficiale della zona costiera quella cioè maggiormente soggetta all'impatto antropico. I principali fattori responsabili della regressione delle praterie, più marcata nelle aree maggiormente antropizzate, sono costituiti da un complesso di fattori naturali e di origine antropica; tra questi ultimi si ricordano la costruzione delle opere costiere che interferiscono con le dinamiche di distribuzione dei sedimenti, l'inquinamento delle acque e l'aumento della loro torbidità, la pesca a strascico che scalza intere "matte" mettendo a nudo il substrato (che più facilmente verrà ricolonizzato da specie a crescita più rapida come la Cymodocea o la Caulerpa), gli ancoraggi in zone ad alta concentrazione di diportisti nautici.

Distribuzione e individuazione di aree particolari

Anche se non sono disponibili informazioni sufficienti per l'individuazione di aree su piccola scala, gli studi sino ad ora effettuati nelle Isole dell'Arcipelago hanno evidenziato i seguenti aspetti:

- la presenza di habitat particolari per il reclutamento dei giovanili di sparidi e di molte altre specie ittiche in tutte le baie costiere con fondi misti sabbia/ghiaia/roccia a profondità comprese tra 0 e 5 m;
- l'importanza delle praterie di Posidonia oceanica, ove presenti, come aree di nursery;
- aree di riproduzione di Sparidi (es. saraghi e dentici) su fondi rocciosi a sud dell'Elba;
- aree di reclutamento del nasello e di altre specie demersali su fondali del largo a profondità comprese tra 100 e 200 m tra le isole di Gorgona e Capraia, a sud dell'Elba e intorno al Giglio; aree di riproduzione del nasello nella vasta area compresa tra Elba, Giglio e Montecristo e in prossimità dell'Isola di Giannutri, a profondità comprese tra 150 e 350 m, in particolare sui fondi dove è presente la facies a *L. phalangium*.

Tutte le aree costiere comprese tra la costa e i primi cinque metri di profondità, tutte le aree con fondi rocciosi e quelle con praterie di Posidonia oceanica sono da considerarsi aree critiche in quanto siti di reclutamento del novellame delle specie costiere (Sparidi in particolare) ed aree di riproduzione per molte specie. Stesso discorso per i fondi del largo dove sia riconosciuta una particolare concentrazione di forme giovanili o di riproduttori in determinati periodi dell'anno.

Le principali pressioni che determinano un impatto negativo sull'ambiente marino sono riconducibili a:

1. inquinamento delle acque correlato all'immissione di acque reflue (vedi capitolo acque interne);
2. traffico marittimo e rischi di sversamento a questo correlati;
3. afflusso di natanti e imbarcazioni da diporto e non che frequentano le acque costiere prospicienti le principali spiagge: transito, ancoraggi, scarichi a mare, inquinamento da sostanze pericolose (carburante, olii, detersivi);
4. afflusso turistico che si riversa nelle spiagge
5. pesca.

Per quanto riguarda la pesca, il principale fattore di disturbo è probabilmente imputabile allo strascico illegalmente svolto entro i 50 m di profondità (o entro le tre miglia dalla costa) ed anche, con attrezzi illegali, sui fondi rocciosi e sulle praterie di Posidonia. Tale fenomeno è comunque probabilmente più limitato di quanto possa sembrare, anche perché riguarda un numero esiguo di imbarcazioni rispetto alla flottiglia che opera nelle acque dell'Arcipelago.

3.2.8. Paesaggio

Fonte dei dati

I dati e le informazioni utilizzate per la predisposizione del presente paragrafo sono stati principalmente ricavati dalle seguenti fonti:

- Sistema informativo regionale della Toscana (<http://sira.arp.at.toscana.it/sira/>)
- Quadro conoscitivo del Piano del Parco Arcipelago Toscano adottato (2007)
- Quadro conoscitivo PTC Provincia di Livorno
- Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano (2006)
- Atlante dei caratteri strutturali del Paesaggio, PIT 2005-2010

Il paesaggio dell'Arcipelago Toscano è il risultato del condizionamento geomorfologico, climatico e biogeografico, che ha prodotto un caratteristico e diversificato paesaggio vegetale, su cui si sono sovrapposti secoli di condizionamento antropico legato storicamente alle attività agricole, al pascolamento, alle attività minerarie e allo sviluppo di piccoli borghi costieri o interni. Su tale struttura dal dopoguerra, ma soprattutto negli ultimi 20 anni, si è sviluppato un processo di urbanizzazione e antropizzazione delle aree costiere, perlopiù ad uso turistico, a cui si sono associati fenomeni di abbandono delle attività agricole e di pascolo nelle porzioni più interne. Di seguito si illustra la descrizione della presente componente come analizzata nei quadri conoscitivi del piano del parco.

Il paesaggio dell'Arcipelago Toscano (ed in particolar modo quello dell'Isola d'Elba), era molto caratterizzato, sino ad alcuni decenni or sono, in senso agricolo: nelle vallate alluvionali erano diffuse le colture cerealicole e, in misura ridotta, le ortofrutticole. I fianchi delle colline, soprattutto quelli degradanti verso il mare, erano stati terrazzati nel corso dei secoli ed investiti con vigneti e, in parte, oliveti. La vitivinicoltura costituiva l'asse portante dell'agricoltura delle isole maggiori e il suo prodotto veniva esportato in gran parte sul continente. La frammentazione fondiaria però non consentiva l'ottenimento di redditi soddisfacenti, ragion per cui, numerose famiglie che un tempo vivevano con la vendita dei prodotti agricoli hanno convertito le loro attività verso la ricettività turistica: affitto di camere o appartamenti, bar o ristoranti, spesso con la ristrutturazione di fabbricati non più strumentali alla ridotta produzione agricola. L'agricoltura del territorio dell'Arcipelago Toscano ha quindi perso nel secondo dopoguerra molte delle sue caratteristiche tradizionali; l'avvento delle attività turistiche, ancorché stagionali, (soprattutto all'Elba, Giglio e Capraia) ha fatto registrare una diminuzione delle aziende agricole "imprenditoriali" favorendo un mutamento sostanziale del paesaggio agrario che somiglia sempre più ad una campagna urbanizzata. Inoltre nel corso degli ultimi quaranta anni, buona parte dei terrazzamenti è stata abbandonata, determinando sia una sensibile perdita di superfici vitate sia ripercussioni di carattere paesaggistico ambientali. I terrazzamenti

sono stati progressivamente investiti da macchia mediterranea che, oltre ad essere soggetta a periodici incendi, contribuisce ad una banalizzazione del paesaggio. L'abbandono delle terrazze ha comportato la progressiva alterazione del complesso equilibrio idrologico delle aree collinari, con forti ripercussioni in un'area in cui il regime pluviometrico è caratterizzato da forte concentrazione delle piogge autunnali, seguite da siccità primaverile-estiva. Il sistema delle terrazze consentiva infatti un graduale deflusso delle acque meteoriche sui fianchi delle vallate, acque che venivano in parte infiltrate nel suolo ed in parte regimate dai muri a secco ed incanalate dai sentieri di collegamento. Con l'abbandono delle terrazze, i muri a secco gradualmente cedono e le acque scorrono incontrollate creando fenomeni di erosione e rischi di danni alle aree antropizzate poste a valle.

Il modello insediativo elbano è storicamente segnato dalla doppia struttura produttiva dell'isola: centro minerario e sede di una comunità contadina e pescatrice, da sempre dipendente da sistemi economici e politici esterni, oggi segnato dallo sviluppo turistico che ne ha profondamente modificato l'assetto. Gli effetti di "discesa a mare" ed il modello di crescita turistica, hanno mutato le morfologie insediative, centrate sul rapporto collina-costa, lasciando spazio ad una crescita 'urbana' delle aree più prossime alle coste e agli assi principali viari, con strutture insediative legati per lo più alle attività turistiche. L'organizzazione insediativa legata all'attività agricola è stata quella che maggiormente ha subito penalizzazioni e modificazioni divenendo, nei secoli, da attività determinante anche se legata a prevalente autoconsumo (fatta eccezione per alcune produzioni quali la vinicola elbana), ad un'attività "marginale" con notevoli percentuali di abbandono (14% circa nelle isole Livornesi) e con un numero di addetti medio di circa 2% inferiore alla media provinciale. Il bosco occupava nel 1950 circa il 25% del territorio e oggi ne occupa più del 50%. Le aree agricole in abbandono sono più di 2.000 ha, pari al 7% del territorio, a cui vanno aggiunti gli oltre 1000 ha di pascolo, oggi solo parzialmente utilizzati, e circa 1.800 ha di aree ormai in via di naturalizzazione, un tempo parzialmente coltivate. Il ruolo strutturale che l'agricoltura ha avuto nella determinazione del paesaggio sembra essere oggi fortemente compromessa all'isola del Giglio ed in larga misura su vaste aree all'isola d'Elba. I fattori esogeni che hanno determinato le dinamiche di abbandono sono legati per l'Arcipelago alle evoluzioni socio-economiche del secolo corso (sviluppo del turismo, delle attività minerarie e un maggior facilità degli scambi) e alle politiche agricole più che non alle modifiche tecnologiche o alle variazioni delle dimensioni aziendali. In uno scenario di prevalentemente di marginalità dell'attività agricola si possono tuttavia cogliere valenze non necessariamente negative, se valutate in un'ottica di recupero e riconversione che tendano ad assecondare possibili evoluzioni positive e a frenare quelle negative. In particolare si possono registrare segnali di inversione di tendenza e un recente impulso dato alla produzione del vino di qualità anche attraverso l'inserimento dell'Elba nel Consorzio 'Strade del vino degli Etruschi', e le prospettive di potenziamento delle produzioni di qualità dell'isola di Pianosa, le cui grandi proprietà demaniali sono orientabili allo sviluppo di produzioni biologiche. Il residuo sistema produttivo agricolo sembra anche possa poggiare anche su una

buona integrazione con il settore turistico, che conta già oggi circa 28 aziende agrituristiche all'Elba, che incidono complessivamente per circa il 10% sul totale delle aziende turistico-ricettive elbane.

Per quanto riguarda le altre isole dell'arcipelago, dove l'agricoltura, ha avuto un ruolo di minor peso rispetto all'Elba, la tendenza è consolidata verso una completa naturalizzazione, le aree agricole residuali rappresentano ormai solo più frammenti di paesaggi più complessi, con valore principalmente storico-documentario o legati al autoconsumo: Capraia (agric.2%, boscate e naturali 94%, abbandono 3%, urbanizzato3%), Gorgona (agric. 17%, boscate e naturali 80%, urbanizzato 3%), Giglio e Giannutri (agric. 4%, boscate e naturali 70%, abbandono 19%, urbanizzato 4%). Situazioni diversa e specifica per l'isola di Pianosa, (agric. 50%, boscate e naturali 46%) in cui si presentano opportunità di sviluppi futuri in termini di valorizzazioni agricola orientabili verso produzioni biologiche.

Il quadro di insieme delle tendenze del sistema insediativo si configura in un assetto del 'paesaggio culturale' dell'Arcipelago che, unito agli aspetti più specificamente naturalistici, sembra costituire la risorsa strategica più importante dello sviluppo sostenibile della comunità isolana, il cui orizzonte è comunque definito, anche nel medio-lungo periodo, dal modello turistico che verrà offerto. Infatti la struttura dell'insediamento storico presenta un'articolazione ed una complessità non cancellate dallo sviluppo dell'edilizia turistica degli ultimi quarant'anni, in cui sono tuttora riconoscibili e valorizzabili: - il sistema dei paesaggi agrari dei versanti, connessi all'insediamento tradizionale di mezza costa, costituito tradizionalmente da case sparse e piccoli nuclei, in buona parte alterati solo puntualmente, il cui effetto di insieme appare in molti casi recuperabile, sia mitigando gli impatti intrusivi di alcuni interventi recenti, sia soprattutto difendendo le strutture dell'insediamento agricolo dall'abbandono, in modo che l'intrusione del bosco non renda irriconoscibili i segni delle microeconomie rurali e delle colture tipiche (vite, orti, frutteti); - il sistema dei paesaggi costieri, segnato in tutte le isole dai porti e degli approdi storicamente insediati, in parte fortificati e dipendenti dalla struttura difensiva costiera del Granducato, e i restanti connessi con il proprio ambito agricolo di riferimento a monte. Si tratta ovviamente del tipo di paesaggio più violentemente alterato, sia con l'inglobamento dei centri storici in ampliamenti recenti (Portoferraio, Porto Azzurro) sia con la formazione di nuovi impianti urbanizzativi, prevalentemente privi di significative centralità, che hanno riempito intere piane costiere (Marciana marina, Campo,...). Residuano comunque aspetti integri e soprattutto un importante effetto identitario di tutto l'Arcipelago, caratterizzato nella vista da mare da una costa ricchissima di episodi paesaggistici variati, in cui tratti morfologici significativi sono quasi sempre sottolineati da elementi costruiti, di avvistamento, difensivi o semplici complessi abitativi con ridotte ma visibili pertinenze agricole. - il 'sistema speciale' dei paesaggi minerari, connesso storicamente ai porti maggiori e in qualche misura ad un modello insediativo rurale marginale, che costituisce oggi una risorsa di notevole potenzialità non soltanto per le particolarità 'specialistiche' geologiche, mineralogiche, di archeologia industriale ma soprattutto per la forza del sistema di

luoghi valorizzabili e il coinvolgimento di interi ambiti paesaggisticamente coerenti, in cui conche o versanti della montagna e la costa costituiscono l'intorno omogeneo e intatto dei segni dell'attività estrattiva.

4. PIANO DEL PARCO DELL'ARCIPELAGO TOSCANO

4.1. FINALITÀ E CONTENUTI

La Legge 394 stabilisce all'art. 12 che l'Ente Parco debba tutelare i valori ambientali e naturali attraverso lo strumento denominato Piano del Parco che "ha effetto di dichiarazione di pubblico generale interesse e di urgenza ed indifferibilità per gli interventi in esso previsti..." e diventa il più potente strumento di pianificazione urbanistica sovracomunale, interprovinciale e interregionale dell'ordinamento legislativo italiano. Lo scopo di uno strumento così potente è di porre il Parco in grado di agire indipendentemente dalle pianificazioni parziali e settoriali che investono la sua area geografica ed economico-sociale di competenza.

La Legge 394 individua anche i primi obiettivi generali di un Parco Nazionale che sono:

- a) la conservazione di ciò che è ancora intatto;
- b) il recupero degli ambienti degradati;
- c) la promozione delle attività compatibili e la norma individua anche le azioni principali da perseguire per realizzare il Piano, nonché le regole generali per individuare le zone in cui modulare il regime di conservazione e gestione del Parco.

La Legge prevede poi che il Piano sia accompagnato da un Regolamento del Parco che "disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio del Parco" e dal Piano pluriennale economico e sociale.

In base alle caratteristiche naturali, culturali e socio-economiche dell'area del Parco dell'Arcipelago Toscano, il Piano si è posto i seguenti obiettivi:

- a) conservazione della diversità di paesaggi terrestri e marini (obiettivo di paesaggio)
- b) conservazione della specifica caratterizzazione biogeografia, geologica, geomorfologia, mineralogica dell'area (obiettivo di biodiversità).
- c) restauro e recupero ambientale a lungo termine dei sistemi naturali modificati dal passato sfruttamento e abbandonati (obiettivo di funzionalità ecologica)
- d) gestione del Parco come elemento chiave del contesto ecologico del Tirreno settentrionale e in relazione alla conservazione dell'ambiente marino di tutto il Tirreno (obiettivo di area vasta)
- e) conservazione e restauro dei contenuti storici, archeologici, artistici e culturali del Parco (obiettivo di cultura)

f) contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)

g) sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione)

Questo schema di obiettivi costituisce l'ossatura di riferimento per la identificazione di diversi obiettivi specifici pertinenti lo sviluppo dei diversi comparti del Parco, soprattutto per quanto riguarda la gestione delle risorse naturalistiche, storiche, urbanistiche, la zonazione, il regolamento e la disciplina delle attività economiche e di ricerca, la fruizione turistica, l'educazione e l'informazione.

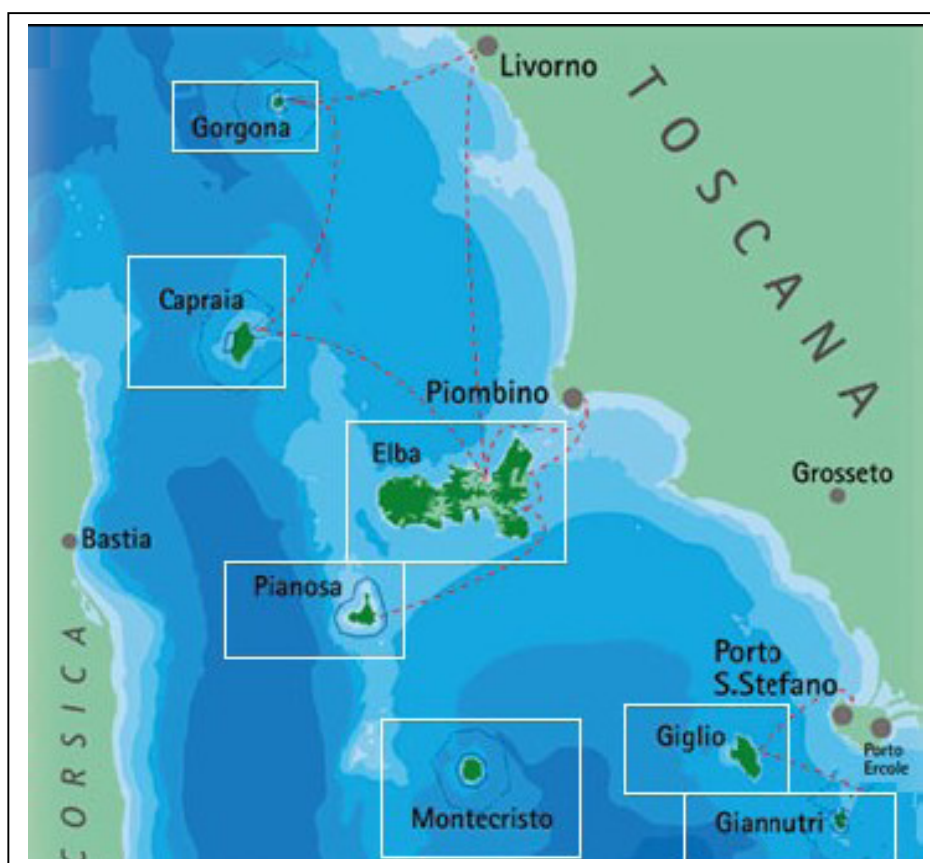


Figura 1 Territorio interno al Parco Nazionale Arcipelago Toscano.

4.2. DISCIPLINA DEL PIANO

La disciplina del Piano non si esplica solo attraverso la zonizzazione e le NTA ma anche attraverso un insieme di indirizzi e prescrizioni relativi a specifiche risorse e/o attività.

In particolare la disciplina relativa alla parti a mare del Parco tende da un lato ad attrarre le disposizioni e i dettati normativi in vigore (DPR istitutivo; L. 979/1982; L. 394/91), dall'altro ad evitare di pregiudicare le scelte che dovranno essere operate in base alla nuova normativa da concordare da parte delle istituzioni competenti. Tale disciplina tiene conto delle esigenze di protezione che riguardano anche le aree esterne al perimetro del Parco nonché delle esigenze di integrazione ecologica, paesistica e funzionale tra le parti a mare e le parti terrestri.

Per quanto concerne il patrimonio naturale il Piano fissa gli indirizzi normativi da applicare per i diversi tipi di risorse lasciando all'allegato I l'individuazione di programmi prioritari da porre alla base delle politiche di gestione.

Per quanto riguarda la difesa del suolo il Piano definisce da un lato gli indirizzi di tutela geo-ambientale e dall'altro gli orientamenti per il recupero ambientale delle aree estrattive, configurando altresì le cautele da osservare - ferme restando le competenze dell'Autorità di Bacino – per una corretta gestione integrata delle acque sotterranee e superficiali.

Particolare attenzione dedica il Piano alla riqualificazione e valorizzazione del patrimonio paesistico anche in coerenza con gli statuti dei luoghi definiti dagli strumenti urbanistici comunali. Più specificamente sono altresì individuate le aree di recupero ambientale nonché i percorsi e i punti panoramici rilevanti ai fini della fruizione visiva del paesaggio costiero e delle aree interne.

Il Piano individua inoltre le aree e gli elementi di specifico interesse storico, artistico, culturale, archeologico prevedendone la segnalazione, il recupero, il riuso e la valorizzazione in forme appropriate. Le individuazioni del Piano dovranno essere integrate, aggiornate e specificate dai Comuni in sede di formazione dei rispettivi strumenti urbanistici.

Oltre alle norme dettate in generale per il patrimonio naturale il Piano detta indicazioni per la gestione naturalistica, floristica e vegetazionale. Così pure il Piano offre indicazioni e formula limitazioni per le attività di pesca, agricole e zootecniche.

Infine il Piano propone forme più specifiche di disciplina – integrative e non sostitutive di quelle articolate per le differenti zone A, B, C, D - per gli interventi relativi agli impianti tecnologici, agli interventi edilizi e agli interventi per lo sviluppo dell'agricoltura.

Il Piano del Parco prevede inoltre:

- l'organizzazione dei servizi e delle strutture del parco,

- la redazione di piani di gestione,
- la realizzazione di progetti di valorizzazione.

4.3. RAPPORTI DI COERENZA RISPETTO AGLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E ATTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO (COERENZA ESTERNA)

La coerenza con gli altri piani ha costituito un elemento fondante nel processo di formazione del Piano, nel corso del quale varie fasi hanno comportato la verifica di coerenza con gli strumenti di pianificazione sovraordinati e di settore e con gli atti di programmazione generale e settoriale.

L'Arcipelago Toscano è interessato da tre strumenti pianificatori d'area vasta (peraltro, tutti di recente redazione) che nelle loro opzioni di fondo, guardano con attenzione a quest'area di pregio paesistico-ambientale: il piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) della regione Toscana, il piano territoriale di coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Grosseto ed il piano territoriale di coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Livorno. Le previsioni di piano sono il risultato anche del rapporto con detti strumenti e con la pianificazione comunale relativa ai comuni di Campo nell'Elba, Capoliveri, Capraia Isola, Isola del Giglio, Livorno (Gorgona), Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Portoferraio, Rio Marina e Rio nell'Elba.

In fase di predisposizione della relazione è stata verificata la coerenza delle scelte del piano con gli obiettivi di sostenibilità. Nello specifico, i macro obiettivi sono quelli contenuti nel Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) della Toscana, 2007-2010 mentre per la scelta degli obiettivi specifici si è fatto riferimento a "Segnali Ambientali in Toscana" (2005, 2006 e 2008) e "Segnali Ambientali nell'Arcipelago Toscano 2006". Sono stati inoltre assunti gli obiettivi di sostenibilità contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale di piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'unione europea; quest'ultimo individua come obiettivo degli obiettivi, l'impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della loro capacità di rigenerazione.

5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO SULL'AMBIENTE

5.1. COERENZA DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Questa fase esamina i rapporti di coerenza tra gli obiettivi e le azioni previste dal Piano del Parco, e gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nella precedente fase del lavoro.

Tab. 6 Coerenza delle scelte del Piano con obiettivi di sostenibilità ambientale (con particolare riferimento a quelli individuati dal PRAA 2007-2010 e dal Manuale per la valutazione ambientale di piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'unione europea.

MACRO OBIETTIVI	COERENZA
SUOLO	
Prevenire il rischio idrogeologico	
Ridurre la dinamica delle aree artificiali	
Ridurre le aree percorse da incendi	
Prevenire l'erosione costiera	
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	
ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E QUALITA' DELL'ARIA	
Riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico e protezione dell'atmosfera	
Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico	
Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	
Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e l'ambiente	
Sensibilizzazione della popolazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'informazione e la formazione in campo ambientale	
Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	
ENERGIA	
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	

Ridurre al minimo l'impiego di energie non rinnovabili e aumentare la quota di utilizzo di energie rinnovabili	
RIFIUTI	
Riduzione della produzione di rifiuti	
Aumento della raccolta differenziata e il riciclo	
Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi / inquinati	
BIODIVERSITÀ, VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	
Aumentare la percentuale di aree protette.	
Conservare la biodiversità terrestre e marina. Conservare e migliorare lo stato della fauna, della flora selvatiche e degli habitat e dei paesaggi	
ACQUE INTERNE	
Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica	
ACQUE MARINE	
Mantenere un'elevata qualità delle acque marine e dell'ecosistema marino	
PAESAGGIO	
Conservare e migliorare lo stato dei paesaggi e la qualità delle risorse storiche e culturali (assenza di macrobiettivi specifici nel PRAA)	

Legenda:

Il Piano è coerente rispetto all'obiettivo	
Il Piano è indifferente rispetto all'obiettivo	
Il Piano è non coerente rispetto all'obiettivo	

I risultati dell'analisi svolta, riportati nella precedente tabella, documentano una situazione di generale coerenza del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nei successivi paragrafi vengono riassunte, in relazione a ciascuna componente ambientale, le principali motivazioni che stanno alla base del giudizio di coerenza espresso nella tabella sopra riportata.

5.1.1. Suolo

Rispetto alla presente componente il piano contiene obiettivi/azioni coerenti con gli obiettivi di sostenibilità (macroobiettivo e obiettivi specifici). In particolare il piano basa la sua strategia rispetto alla componente sui seguenti punti:

1. Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici.
2. Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago.
3. Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all'interno del Parco.
4. Recuperare l'attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l'attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali.
5. Proteggere le risorse idriche dal degrado quantitativo e qualitativo individuando aree di protezione delle zone di ricarica degli acquiferi e fasce di rispetto intorno alle principali sorgenti/captazioni.
6. Coadiuvare le Province, le Comunità Montane ed i Comuni del Parco nelle attività per la previsione, la prevenzione ed il controllo dei rischi geologici.
7. Aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea.

Tale scenario risulta quindi coerente con gli obiettivi di prevenzione del rischio idrogeologico, di riduzione delle dinamiche delle aree artificiali, delle aree percorse da incendi, di riduzione dell'erosione costiera e rispetto all'obiettivo di conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche.

Nell'ambito della redazione della presente relazione sono state individuate e analizzate le azioni previste dal piano in grado di dimostrare il perseguimento degli obiettivi di cui sopra. Tali azioni sono riassunte nella tabella successiva.

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
• Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici. • Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago. • Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all'interno del Parco. • Recuperare l'attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l'attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali. • Proteggere le risorse	• Prevenire il rischio idrogeologico • Ridurre la dinamica delle aree artificiali • Ridurre le aree percorse da incendi • Prevenire l'erosione costiera • Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	TUTELA DEI BENI GEOLOGICI • valorizzazione del patrimonio geologico, mineralogico e petrografico mediante attività divulgativa, informativa, con il potenziamento della rete sentieristica e con la realizzazione di iniziative congiunte con la Società Parco Minerario; • schedatura dei siti con caratteristiche fisiche, geologiche e geomorfologiche di rilevante valore naturalistico e ambientale, nonché dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago, finalizzata all'istituzione di geotopi da sottoporre a speciali misure di protezione/salvaguardia; • individuazione e relativa zonazione delle specifiche esigenze di protezione/conservazione dei geotopi; • individuazione di misure di tutela per preservare l'integrità geomorfologica dei siti a basso grado di antropizzazione. GESTIONE GEOAMBIENTALE SOSTENIBILE • gestione sostenibile e razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche per la mitigazione dei fenomeni di sovrasfruttamento (recupero delle perdite dalla rete acquedottistica, uso di acqua non potabile per le attività portuali, stoccaggio di surplus idrici nei mesi piovosi); • individuazione di limitazioni all'emungimento dalle falde idriche delle pianure costiere per mitigare il fenomeno di salinizzazione degli acquiferi costieri; • individuazione di fasce di rispetto nelle aree di ricarica delle falde, intorno alle principali sorgenti naturali ed alle captazioni per la protezione dai fenomeni di inquinamento; • incentivazione per il recupero dell'attività agricola collinare nonché per promuovere l'attività forestale e realizzare opere di sistemazione	ALLEGATO Ib AL PIANO Linee di azione per i piani settoriali

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
idriche dal degrado quantitativo e qualitativo individuando aree di protezione delle zone di ricarica degli acquiferi e fasce di rispetto intorno alle principali sorgenti /captazioni. • Coadiuvare le Province, le Comunità Montane ed i Comuni del Parco nelle attività per la previsione, la prevenzione ed il controllo dei rischi geologici. • Aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea. • • • •		idrogeologica sui versanti e negli alvei fluviali. • Recupero ambientale delle aree estrattive • recupero ambientale e paesaggistico delle aree minerarie dismesse, valutazione delle problematiche geoambientali connesse ed individuazione di misure di mitigazione e controllo; • controllo delle attività estrattive ancora in atto e programmazione del loro recupero ambientale-paesaggistico; • valorizzazione del patrimonio geominerario nelle aree minerarie dismesse mediante lo sviluppo di parchi minerari tematici ed il potenziamento della rete sentieristica, in collaborazione con la Società Parco Minerario. DIFESA E RICOSTITUZIONE DEGLI EQUILIBRI IDRAULICI/IDROGEOLOGICI • individuazione ed applicazione di tecniche a basso impatto ambientale e paesaggistico per la stabilizzazione delle aree franose, il controllo del processo erosivo sui versanti ed il ripascimento delle spiagge; • individuazione ed applicazione di tecniche di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, individuazione delle fasce di pertinenza fluviale e verifica delle condizioni di rischio idraulico degli elementi antropici ubicati all'interno di tale fasce; • individuazione ed applicazione di tecniche a basso impatto ambientale per la messa in sicurezza dei tratti di costa alta ed individuazione di fasce di rispetto alla base delle falesie instabili; • identificazione, controllo e mitigazione dei rischi idrogeologici, con particolare attenzione alla protezione dei beni ambientali e paesaggistici ed alle condizioni di sicurezza della viabilità di accesso al	

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		Parco, della sentieristica, delle strutture ricettive (campeggi, residences, etc.) e dei punti di stazionamento dei visitatori; • interazione con le Province, le Comunità Montane ed i Comuni del Parco nelle attività per la previsione, prevenzione ed il controllo dei rischi geologici, con particolare riferimento alla predisposizione di piani di emergenza anche a carattere speditivo; • interazione con il Comitato di Bacino "Toscana Costa" nella predisposizione dei Piani di Bacino relativamente agli aspetti connessi con la protezione idrogeologica e la difesa del suolo; • protezione delle zone dunali e retrodunali nelle coste sabbiose mediante la diminuzione dei livelli di utilizzo per limitare la pressione su un sistema già fortemente antropizzato. • controllo delle acque superficiali e profonde dalle captazioni mediante: - censimento dei prelievi idrici in conformità a quanto disposto al 2° comma dell'Art. 25 della L. Galli l'Ente del Parco Nazionale può richiedere la denuncia di tutti i prelievi idrici su acque superficiali, di falda profonda, sorgentizie che avvengono nell'area protetta; - monitoraggio delle falde, di particolare importanza in quelle sottoposte a sfruttamento intensivo delle falde, come quelle pianure costiere dell'Isola d'Elba; - censimento e monitoraggio delle sorgenti, in relazione alle ricadute sulle varie componenti ambientali, floro-faunistiche; - monitoraggio delle acque superficiali, limitatamente all'Isola d'Elba, pendici del Monte Capanne, ove si è in presenza di corsi d'acqua che possono avere portate relativamente significative per un elevato numero di giorni all'anno.	

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		GESTIONE DELLA FRUIZIONE TURISTICA • mitigazione della pressione turistica nei mesi estivi sul depauperamento delle risorse idriche e sul degrado del paesaggio; • incentivazione di attività turistiche “fuori stagione” (congressi, attività culturali-ricreative, gite scolastiche, turismo ambientale, “terza età”) per distribuire nel tempo la pressione antropica sulle risorse naturali e sull’ambiente geomorfologico; • potenziamento ed adeguamento della rete sentieristica per consentire l’accesso a tutti i geotopi e alle emergenze; • protezione dai rischi idrogeologici della rete sentieristica e dei punti di stazionamento dei visitatori; • predisposizione di punti attrezzati di osservazione con cartellonistica informativa con carattere scientifico-divulgativo, in corrispondenza di tutti i geotopi. SISTEMA INSEDIATIVO ED INFRASTRUTTURALE • coordinare gli strumenti di pianificazione tra i diversi comuni al fine di definire le fasce di connessione ambientali tra le diverse parti del Parco (in particolare sulla zona costiera di Lacona - Porto Azzurro, Portoferraio, tra Procchio e Campo, il Giglio) e le aree di recupero del patrimonio agricolo e la formazione di una rete ecologica minuta; • regolamentare nelle aree agricole l'edificazione sparsa in funzione del mantenimento dei caratteri edilizi e delle strutture agricole; • orientare la gestione urbanistica dei comuni verso il recupero e il riuso del patrimonio abitativo storico ed il contenimento del consumo di suolo (con drastica riduzione delle nuove espansioni e degli abitati sparsi in assenza di un equilibrato utilizzo del patrimonio esistente);	

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		ZONAZIONE E DISCIPLINA DEL PARCO - Individuazione zone A, B, C, D e relativa normativa tecnica. Circa l'89% del territorio del parco nelle categorie A Riserve Integrali e B Riserve generali orientate di maggiore tutela. - Previsione di scenari di estensione del parco o di istituzione di aree contigue nelle aree terrestri oggi esterne al parco stesso. REDAZIONE DI PIANI DI GESTIONE SPECIFICI - Piano di gestione delle risorse naturali (sia terrestri che marine), di competenza primaria dell'Ente parco, volta alla conservazione e conoscenza degli habitat, alla riduzione degli impatti, al recupero ambientale nelle situazioni di degrado, al monitoraggio delle dinamiche naturali, per il mantenimento della biodiversità (genetica, di specie e di comunità) e della qualità delle risorse e dell'ambiente, nonché allo sviluppo delle attività didattiche e di sensibilizzazione. - Piano di gestione delle attività agricole e forestali e della pesca, mirata al mantenimento e al recupero delle "buone pratiche", all'attuazione di azioni di sostegno e collaborazione con gli agricoltori e pescatori, e di attività promozionali in grado di potenziarne il ruolo economico; - Piano di gestione del sistema insediativo, ricettivo ed infrastrutturale, volta all'organizzazione dei flussi di visitatori con forme di circolazione a minor impatto ambientale, al miglioramento della qualità delle strutture e dei servizi sia per i turisti che per la popolazione, e al miglioramento della qualità paesistica anche con azioni di recupero e riordino dei siti più degradati, in stretto coordinamento con gli Enti	Relazione, Cap. 5, pag 33-39 Normativa tecnica di attuazione e relative cartografie tematiche. Relazione, Cap. 6.2, pag 43-44

[illegible]

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		via mare (strade, sentieri, ormeggi), l'uso delle zone a mare, le strutture turistiche e edilizie interferenti. - Progetto Valorizzazione del Compendio Minerario - il progetto concerne la valorizzazione del patrimonio naturale-culturale connesso alla formazione già avviata del Parco Minerario. NTA – ART.23, COMMA 4 - Le emergenze geomorfologiche, quali geotopi, fasce dunali, grotte e cavità sotterranee sono da considerarsi a tutti gli effetti come riserve integrali di cui alla lettera a) dell'art.12 della L.394/91; è vietato qualsiasi intervento che non sia rivolto alla conservazione delle caratteristiche geologiche ed ambientali. NTA – ART.24 DIFESA DEL SUOLO E DELLE RISORSE PRIMARIE	

5.1.2. Aspetti socio-economici e qualità dell'aria

Tra gli obiettivi individuati dal Piano (vedi par.4.1. della Relazione del Piano), tutti direttamente o indirettamente correlati con questa componente ambientale, assumono un particolare rilievo:

- ü contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)
- ü sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione)
- ü restauro e recupero ambientale a lungo termine dei sistemi naturali modificati dal passato sfruttamento e abbandonati (obiettivo di funzionalità ecologica)
- ü conservazione e restauro dei contenuti storici, archeologici, artistici e culturali del Parco (obiettivo di cultura)

Nello specifico, come illustrato nelle successive tabelle, in riferimento alla gestione dei diversi sistemi (insediativo, infrastrutturale, storico-culturale, naturalistico), il Piano individua obiettivi mirati, da raggiungere attraverso la promozione di precise azioni. E' proprio dalla lettura di tali obiettivi e azioni che emerge la loro piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (vedi cap.2).

Nelle successive tabelle vengono riassunti i principali obiettivi e azioni individuati nel Piano direttamente o indirettamente correlati alla componente ambientale in esame.

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Qualificare l'accessibilità all'Arcipelago riducendo i fattori di impatto da traffico veicolare	5, 7	• promuovere la diminuzione del traffico veicolare privato, attraverso una migliore distribuzione e organizzazione degli arrivi dal continente, potenziando i porti di Porto Azzurro, Marciana Marina e Campo, e la struttura aeroportuale di Campo, privilegiando gli arrivi 'pedonali' con l'utilizzo di mezzi navali veloci o dedicati, promuovendo la formazione di adeguati parcheggi per le auto a Piombino, (rilanciando le tratte da Livorno collegate al sistema ferroviario); • organizzare i flussi turistici (con politiche di command and control): diversificando e specializzando le mete di fruizione, attraverso l'orientamento dei visitatori, predisponendo dei servizi di trasporto sia via mare che via terra (la 'navetta' e la 'goletta' del Parco) e forme di coordinamento delle imprese di trasporto esistenti al fine di controllare i flussi nelle diverse località e proporre itinerari alternativi in caso di congestione; articolare chiusure temporanee per le aree più sensibili, attivare strumenti di 'road pricing': accessibilità a pagamento (parcheggi per l'accesso alle spiagge) e/o limitazione dell'accesso alle auto private per alcuni siti. di maggior flusso, in particolare sulla corona del Monte Capanne, sull'asse costiero di Lacona; • sperimentare modalità di trasporto alternative al mezzo privato individuale anche attraverso agevolazioni all'uso di tecnologie e di organizzazioni innovative in appoggio al servizio pubblico su gomma (servizi a chiamata, taxi connessi ai servizi, convenzioni con trasporti privati); • potenziare i servizi di trasporto dedicati per itinerari assistiti o guidati, in collaborazione con gli operatori turistici.	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Ridurre gli impatti dei processi insediativi sui sistemi ambientali e paesistici:	5,7, 8, 10,11	• coordinare gli strumenti di pianificazione tra i diversi comuni al fine di definire le fasce di connessione ambientali tra le diverse parti del Parco (in particolare sulla zona costiera di Lacona - Porto Azzurro, Portoferraio, tra Procchio e Campo, il Giglio) e le aree di recupero del patrimonio agricolo e la formazione di una rete ecologica minuta; • regolamentare nelle aree agricole l'edificazione sparsa in funzione del mantenimento dei caratteri edilizi e delle strutture agricole; • orientare la gestione urbanistica dei comuni verso il recupero e il riuso del patrimonio abitativo storico ed il contenimento del consumo di suolo (con drastica riduzione delle nuove espansioni e degli abitati sparsi in assenza di un equilibrato utilizzo del patrimonio esistente); • intervenire per la qualificazione degli edifici e delle infrastrutture nelle espansione recenti di bassa qualità; • ridurre gli impatti delle rete aeree (elettricità, telefonia), in particolare nelle possibili interferenze con i beni di interesse storico-culturale; • promuovere il ricorso a fonti di energia alternativa, in specie se "diffuse"; • attivare strumenti di informazione ed educazione per la diminuzione dei consumi di acqua attraverso la razionalizzazione dei prelievi, la eliminazioni degli sprechi, la diminuzione dei prelievi in pianura, il recupero delle perdite della rete, il soddisfacimento degli usi portuali con acque non potabili e la previsione di stoccaggio dei surplus estivi, il recupero delle situazioni più critiche di abbassamento della falda (Portoferraio e Campo dell'Elba).	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)
Migliorare l'integrazione funzionale e sociale delle isole	10, 11	• potenziare il coinvolgimento degli operatori e degli Enti locali di tutte le isole per una miglior distribuzione dei flussi turistici nel sistema,	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale"

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		specializzando l'immagine delle diverse mete; • migliorare ed incrementare le connessioni funzionali tra le diverse isole, per la popolazione e i turisti anche con forme di trasporto pubblico dedicate o a chiamata (con potenziamento del sistema degli eliporti); • coinvolgere le amministrazioni locali e provinciali in progetti integrati di sviluppo e conservazione anche orientati a costruire una immagine unitaria dell'Arcipelago anche con la predisposizione di servizi di rete (sistemi informatici), al servizio della popolazione e dei turisti; • migliorare la comunicazione sociale attraverso la predisposizione di momenti di confronto sulle strategie di progetto e programma territoriale e imprenditoriale tra i diversi centri dell'arcipelago.	(par.2.4)
Qualificare gli spazi e le funzioni del sistema costruito recente	5, 7,8, ,10,11	• promuovere progetti ed interventi per riorganizzare (anche con interventi di potenziamento) spazi non strutturati nelle espansioni turistiche dei centri e incoerenti con l'impianto storico o naturale preesistente o vicino, organizzando una rete di spazi verdi anche per migliorare la viabilità pedonabile e ciclabile; • promuovere la riqualificazione e la mitigazione degli impatti derivati delle attrezzature turistiche, prossime ad aree di particolare valore naturalistico, con la formazione di percorsi obbligati, opere di difesa delle risorse naturali, regolamentazione della fruizione diretta anche ad eliminare i conflitti tra usi diversi (balneazione e natanti). • Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva orientandola all'ampliamento della stagionalità, alla diffusione delle mete e all'integrazione del target di riferimento con modelli di turismo 'verde' • incentivare nuovi segmenti del mercato turistico specializzato (soprattutto straniero), formando operatori per modelli di offerta	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		diversificati, favorendo servizi per la fornitura di pacchetti integrati, attivando servizi per la certificazione di qualità delle 'Strutture turistiche del Parco', ove si osservino protocolli per la riduzione dell'utilizzo delle risorse scarse (acqua, territorio) e la limitazione degli impatti ambientali (rifiuti, traffico, affollamento); • incentivare forme di associazionismo tra i giovani operatori, con attrezzature comuni, reti informatiche e la promozione di pacchetti integrati di offerta; • promuovere con gli operatori locali un'offerta di maggiore qualità, garantita dell'immagine del 'Parco', per una più lunga stagionalità e organizzazioni alternative ai luoghi e ai periodi di punta; • aumentare la compatibilità ambientale e interna tra i diversi tipi di attività turistica: balneazione, nautica, escursionismo, attività subacquee, qualificando diversamente le diverse mete, specializzando le isole o tratti costieri con strumenti di limitazione e di incentivo; • incentivare il riequilibrio tra seconde case e servizi alberghieri, in particolare al Giglio e all'Isola d'Elba, coordinando anche l'utilizzo delle strutture del Parco con gli operatori locali. • Il patrimonio storico insediativo	
Qualificare l'offerta turistica "verde", articolata in diversi segmenti (educativo, sportiva specializzata, ecursionistica)	5,7,8,10,11	• promuovere forme di ricettività alternativa: incentivando le strutture agrituristiche, i Bed-and breakfast, forme di riutilizzo delle seconde case, il miglioramento delle strutture esistenti, il potenziamento dei servizi di supporto (educazione, formazione, trekking, vela, ecc.) orientandole a diversi segmenti di utenza (turismo specialistico, scolastico anche estero, escursionistico) e a minor carico rispetto il turismo balneare tradizionale (potenzialmente raggiungibile tutto l'anno, con particolare riferimento all'utenza straniera e agli anziani); • coordinare il sistema dei percorsi con i sistemi di ospitalità, con il trasporto collettivo e con una offerta di servizi di rete (ristoro,	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		trasporto bagagli, noleggi, ecc.); • contenere il traffico nelle aree di maggior valore potenziando forme diverse di mobilità centrate sul trasporto collettivo e organizzato, migliorando gli accessi via mare alle coste con la qualificazione degli approdi (anche in funzione della definizione di aree a traffico controllato nelle aree di maggior vulnerabilità e congestione) • integrare la fruizione del territorio promuovendo circuiti escursionistici di raccordo tra aree marine e aree montane, e tra le diverse isole.	
Migliorare l'accessibilità sociale delle risorse riducendo i fattori di impatto	10, 11	• potenziare i servizi didattici, informativi e orientativi, percorsi guidati specificatamente rivolti a diversi segmenti di utenza rivolti ad una fruizione naturalistica e culturale dell'area (studenti anche stranieri, studiosi di settore,) • migliorare l'accessibilità specifica ai luoghi con attrezzature 'dedicate' per rendere accessibili mete ed itinerari ad utenze diverse, diminuendo il traffico veicolare privato e strutturando e qualificando il sistema degli approdi; • promuovere il coordinamento degli operatori turistici delle isole per l'organizzazione integrata dei servizi (trasporti, turismo, escursioni, vela, canoa, mountain-bike, cavalli, guide, centri visita, ristorazione) e dei flussi turistici (gestione dei flussi, servizi e attrezzature ai turisti di supporto ad una diminuzione del traffico veicolare privato sulle isole).	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)
Sviluppare la comunicazione sociale del Parco e le attività interpretative e di educazione ambientale	10, 11	• completare le attrezzature proprie del Parco (Punti informativi, Centri di ricerca, Centri visita, Foresterie, centri di didattica e formativi) con particolare riferimento alla valorizzazione delle strutture storiche • promuovere attività interpretative per il riconoscimento dei paesaggi isolani, sia terrestri che marini attraverso la formazione di 'eco-musei' e itinerari tematici tra loro collegati: Parco minerario, Parco marino,	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5) Allegato Ib; "sistema

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		Parco agricolo, itinerari napoleonici, itinerari romani e etruschi, il sistema delle difese, gli eremitaggi; • qualificare l'immagine delle aree protette dell'arcipelago a livello internazionale, promuovendo attività di informazione e confronto con i paesi dell'arco mediterraneo e con il sistema delle aree protette 'piccole isole', dirette a qualificare l'immagine e la leggibilità dei valori del Parco.	culturale e naturalistico" (par.2.5)
Sensibilizzare e coinvolgere operatori di varie categorie e gruppi interessati • scambiare esperienze tra elementi attivi dei diversi centri, per creare una sana emulazione in questo campo e quindi anche, nel campo delle forniture di materiali e prestazioni, una rete di complementarietà; • portare le popolazioni dei centri che fanno parte integrante del Parco a riaggregarsi tra loro, ad orientare i loro flussi di vita anche in senso centripeto verso il Parco e non più soltanto in senso centrifugo nelle varie direzioni che puntano alla competizione tra Comuni per accaparrarsi la massima percentuale di turismo dell'arcipelago; • diffondere presso un pubblico vasto i momenti di storia e cultura dell'Arcipelago, anche	10, 11	• Individuazione di interventi di più rapida attuazione e accordi con le Soprintendenze e i Comuni • Organizzazione di corsi per la formazione di "guide del patrimonio storico-culturale"; • Avvio di attività specifiche per la scuola. Iniziative rivolte, oltre che alle scolaresche, direttamente alla classe docente rispondono anche a una forte attesa di molti suoi elementi desiderosi di scoprire un ruolo più qualificato nella società in cui sono inseriti. Le iniziative dovrebbero consistere inizialmente in corsi di formazione-aggiornamento che attribuiscono ai docenti qualifiche in qualche modo vantaggiose per la loro carriera. L'obiettivo dovrebbe essere quello di formare, nei centri abitati del Parco, una classe docente seriamente e specificatamente qualificata per l'educazione delle nuove generazioni destinate, almeno in parte, ad operare in questo contesto (anziché essere invogliate ad abbandonarlo) • Programma di ricerche, documentazione (rilevamenti, catalogazione, archivio fotografico, registrazione fonico-visiva, ecc.) e "interpretazione" (mediante pubblicazioni in serie omogenee) del patrimonio storico-culturale • Realizzazione di un Sistema informativo per la catalogazione e la mappatura di tutti i siti di interesse storico-culturale con tutte le informazioni annesse	Allegato Ib; "sistema storico-culturale" (par.2.3)

Possibili effetti significativi del Piano sull'ambiente

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
riqualificando le strutture museali.		• Progettazione e riqualificazione delle strutture di comunicazione delle conoscenze • Ristrutturazione e il potenziamento della rete museale. Adeguamento agli standard europei dei Musei archeologici già esistenti di Portoferraio e di Marciana. Benché allestiti in tempi relativamente recenti (a partire dal 1988) il loro assetto pare rapidamente invecchiato soprattutto in rapporto alle acquisizioni più nuove. • Per i contesti ove molto deve ancora essere scoperto e studiato (Capraia, Gorgona, Montecristo) possono essere previsti Centri di documentazione finalizzati alla raccolta dei reperti, a un loro primo riordino e ad una prima fase espositiva.	

5.1.1. Energia

Tra gli obiettivi individuati dal Piano (vedi par.4.1. della Relazione del Piano), tutti direttamente o indirettamente correlati con questa componente ambientale, assumono un particolare rilievo:

- ü contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)
- ü sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione) .

Come si evince dalle successive tabelle, anche su questa componente ambientale agiscono positivamente gli obiettivi e le azioni previste dal Piano rivolte alla gestione dei sistemi insediativo, infrastrutturale, storico-culturale, naturalistico. E' proprio dalla lettura di tali obiettivi e azioni che emerge la loro piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (vedi cap.2).

Nelle successive tabelle vengono riassunti i principali obiettivi e azioni individuati nel Piano direttamente o indirettamente correlati alla componente ambientale in esame.

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Promuovere 'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili a basso impatto ambientale, con particolare riferimento all'energia solare	13	Azioni di educazione, ricerca e monitoraggio	Allegato Ib; "gestione naturalistica" (par.2.1)
Qualificare l'accessibilità all'Arcipelago riducendo i fattori di impatto da traffico veicolare	12,13	- promuovere la diminuzione del traffico veicolare privato, attraverso una migliore distribuzione e organizzazione degli arrivi dal continente, potenziando i porti di Porto Azzurro, Marciana Marina e Campo, e la struttura aeroportuale di Campo, privilegiando gli arrivi 'pedonali' con l'utilizzo di mezzi navali veloci o dedicati, promuovendo la formazione di adeguati parcheggi per le auto a Piombino, (rilanciando le tratte da Livorno collegate al sistema ferroviario); - organizzare i flussi turistici (con politiche di command and control): diversificando e specializzando le mete di fruizione, attraverso l'orientamento dei visitatori, predisponendo dei servizi di trasporto sia via mare che via terra (la 'navetta' e la 'goletta' del Parco) e forme di coordinamento delle imprese di trasporto esistenti al fine di controllare i flussi nelle diverse località e proporre itinerari alternativi in caso di congestione; articolare chiusure temporanee per le aree più sensibili, attivare strumenti di 'road pricing': accessibilità a pagamento (parcheggi per l'accesso alle spiagge) e/o limitazione dell'accesso alle auto private per alcuni siti. di maggior flusso, in particolare sulla corona del Monte Capanne, sull'asse costiero di Lacona; - sperimentare modalità di trasporto alternative al mezzo privato individuale	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		anche attraverso agevolazioni all'uso di tecnologie e di organizzazioni innovative in appoggio al servizio pubblico su gomma (servizi a chiamata, taxi connessi ai servizi, convenzioni con trasporti privati); potenziare i servizi di trasporto dedicati per itinerari assistiti o guidati, in collaborazione con gli operatori turistici.	
Ridurre gli impatti dei processi insediativi sui sistemi ambientali e paesistici:	12,13	- intervenire per la qualificazione degli edifici e delle infrastrutture nelle espansioni recenti di bassa qualità; - promuovere il ricorso a fonti di energia alternativa, in specie se "diffuse";	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)
Migliorare l'integrazione funzionale e sociale delle isole	12	- potenziare il coinvolgimento degli operatori e degli Enti locali di tutte le isole per una miglior distribuzione dei flussi turistici nel sistema, specializzando l'immagine delle diverse mete; - migliorare ed incrementare le connessioni funzionali tra le diverse isole, per la popolazione e i turisti anche con forme di trasporto pubblico dedicate o a chiamata (con potenziamento del sistema degli eliporti); - coinvolgere le amministrazioni locali e provinciali in progetti integrati di sviluppo e conservazione anche orientati a costruire una immagine unitaria dell'Arcipelago anche con la predisposizione di servizi di rete (sistemi informatici), al servizio della popolazione e dei turisti; - migliorare la comunicazione sociale attraverso la predisposizione di momenti di confronto sulle strategie di progetto e programma territoriale e imprenditoriale tra i diversi centri dell'arcipelago.	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)
Qualificare gli spazi e le	12, 13	promuovere progetti ed interventi per riorganizzare (anche con interventi di	Allegato Ib; "sistema

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
funzioni del sistema costruito recente		potenziamento) spazi non strutturati nelle espansioni turistiche dei centri e incoerenti con l'impianto storico o naturale preesistente o vicino, organizzando una rete di spazi verdi anche per migliorare la viabilità pedonabile e ciclabile; • promuovere la riqualificazione e la mitigazione degli impatti derivati delle attrezzature turistiche, prossime ad aree di particolare valore naturalistico, con la formazione di percorsi obbligati, opere di difesa delle risorse naturali, regolamentazione della fruizione diretta anche ad eliminare i conflitti tra usi diversi (balneazione e natanti). • Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva orientandola all'ampliamento della stagionalità, alla diffusione delle mete e all'integrazione del target di riferimento con modelli di turismo 'verde' • incentivare nuovi segmenti del mercato turistico specializzato (soprattutto straniero), formando operatori per modelli di offerta diversificati, favorendo servizi per la fornitura di pacchetti integrati, attivando servizi per la certificazione di qualità delle 'Strutture turistiche del Parco', ove si osservino protocolli per la riduzione dell'utilizzo delle risorse scarse (acqua, territorio) e la limitazione degli impatti ambientali (rifiuti, traffico, affollamento); • promuovere con gli operatori locali un'offerta di maggiore qualità, garantita dell'immagine del 'Parco', per una più lunga stagionalità e organizzazioni alternative ai luoghi e ai periodi di punta; • aumentare la compatibilità ambientale e interna tra i diversi tipi di attività turistica: balneazione, nautica, escursionismo, attività subacquee, qualificando diversamente le diverse mete, specializzando le isole o tratti costieri con strumenti di limitazione e di incentivo; • incentivare il riequilibrio tra seconde case e servizi alberghieri, in particolare al Giglio e all'Isola d'Elba, coordinando anche l'utilizzo delle strutture del Parco con gli operatori locali.	insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Qualificare l'offerta turistica "verde", articolata in diversi segmenti (educativo, sportiva specializzata, ecursionistica)	12	• promuovere forme di ricettività alternativa: incentivando le strutture agrituristiche, i Bed-and breakfast, forme di riutilizzo delle seconde case, il miglioramento delle strutture esistenti, il potenziamento dei servizi di supporto (educazione, formazione, trekking, vela, ecc.) orientandole a diversi segmenti di utenza (turismo specialistico, scolastico anche estero, escursionistico) e a minor carico rispetto il turismo balneare tradizionale (potenzialmente raggiungibile tutto l'anno, con particolare riferimento all'utenza straniera e agli anziani); • coordinare il sistema dei percorsi con i sistemi di ospitalità, con il trasporto collettivo e con una offerta di servizi di rete (ristoro, trasporto bagagli, noleggi, ecc.); • contenere il traffico nelle aree di maggior valore potenziando forme diverse di mobilità centrate sul trasporto collettivo e organizzato, migliorando gli accessi via mare alle coste con la qualificazione degli approdi (anche in funzione della definizione di aree a traffico controllato nelle aree di maggior vulnerabilità e congestione)	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)
Migliorare l'accessibilità sociale delle risorse riducendo i fattori di impatto	12	• potenziare i servizi didattici, informativi e orientativi , percorsi guidati specificatamente rivolti a diversi segmenti di utenza rivolti ad una fruizione naturalistica e culturale dell'area (studenti anche stranieri, studiosi di settore,.) • migliorare l'accessibilità specifica ai luoghi con attrezzature 'dedicate' per rendere accessibili mete ed itinerari ad utenze diverse, diminuendo il traffico veicolare privato e strutturando e qualificando il sistema degli approdi; • promuovere il coordinamento degli operatori turistici delle isole per l'organizzazione integrata dei servizi (trasporti, turismo, escursioni, vela, canoa, mountain-bike, cavalli, guide, centri visita, ristorazione) e dei flussi turistici (gestione dei flussi, servizi e attrezzature ai turisti di supporto ad una diminuzione del traffico veicolare privato sulle isole).	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)

5.1.2. Rifiuti

Tra gli obiettivi individuati dal Piano (vedi par.4.1. della Relazione del Piano), tutti direttamente o indirettamente correlati con questa componente ambientale, assumono un particolare rilievo:

- ü contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)
- ü sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione) .

Come si evince dalle successive tabelle, anche su questa componente ambientale agiscono positivamente gli obiettivi e le azioni previste dal Piano rivolte alla gestione dei sistemi insediativo, infrastrutturale, storico-culturale, naturalistico. E' proprio dalla lettura di tali obiettivi e azioni che emerge la loro piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (vedi cap.2).

Nelle successive tabelle vengono riassunti i principali obiettivi e azioni individuati nel Piano direttamente o indirettamente correlati alla componente ambientale in esame.

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Qualificare gli spazi e le funzioni del sistema costruito recente	14,15,16	- Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva orientandola all'ampliamento della stagionalità, alla diffusione delle mete e all'integrazione del target di riferimento con modelli di turismo 'verde' - incentivare nuovi segmenti del mercato turistico specializzato (soprattutto straniero), formando operatori per modelli di offerta diversificati, favorendo servizi per la fornitura di pacchetti integrati, attivando servizi per la certificazione di qualità delle 'Strutture turistiche del Parco', ove si osservino protocolli per la riduzione dell'utilizzo delle risorse scarse (acqua, territorio) e la limitazione degli impatti ambientali (rifiuti, traffico, affollamento); - promuovere con gli operatori locali un'offerta di maggiore qualità, garantita dell'immagine del 'Parco', per una più lunga stagionalità e organizzazioni alternative ai luoghi e ai periodi di punta; - aumentare la compatibilità ambientale e interna tra i diversi tipi di attività turistica: balneazione, nautica, escursionismo, attività subacquee, qualificando diversamente le diverse mete, specializzando le isole o tratti costieri con strumenti di limitazione e di incentivo;	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

5.1.3. Acque interne

Tra gli obiettivi individuati dal Piano (vedi par.4.1. della Relazione del Piano), tutti direttamente o indirettamente correlati con questa componente ambientale, assumono un particolare rilievo:

- ü gestione del Parco come elemento chiave del contesto ecologico del Tirreno settentrionale e in relazione alla conservazione dell'ambiente marino di tutto il Tirreno (obiettivo di area vasta)
- ü conservazione della specifica caratterizzazione biogeografia, geologica, geomorfologia, mineralogica dell'area (obiettivo di biodiversità).
- ü contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)
- ü sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione)
- ü conservazione della diversità di paesaggi terrestri e marini (obiettivo di paesaggio)
- ü restauro e recupero ambientale a lungo termine dei sistemi naturali modificati dal passato sfruttamento e abbandonati (obiettivo di funzionalità ecologica)

Come si evince dalle successive tabelle, anche su questa componente ambientale agiscono positivamente gli obiettivi e le azioni previste dal Piano rivolte alla gestione dei sistemi insediativo, infrastrutturale, storico-culturale, naturalistico. E' proprio dalla lettura di tali obiettivi e azioni che emerge la loro piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (vedi cap.2).

Nelle successive tabelle vengono riassunti i principali obiettivi e azioni individuati nel Piano direttamente o indirettamente correlati alla componente ambientale in esame.

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Promuovere 'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili a basso impatto ambientale, con particolare riferimento all'energia solare	19	ü Azioni di educazione, ricerca e monitoraggio	Allegato Ib; "gestione naturalistica" (par.2.1)
Difendere e ricostruire gli equilibri idraulici ed idrogeologici . Proteggere le risorse idriche dal degrado quantitativo e qualitativo individuando aree di protezione delle zone di ricarica degli acquiferi e fasce di rispetto intorno alle principali sorgenti / captazioni.	19	- ü Azioni rivolte alla gestione geoambientale sostenibile - ü Azioni rivolte alla difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici/idrogeologici - ü Coadiuvare le Province, le Comunità Montane ed i Comuni del Parco nelle attività per la previsione, la prevenzione ed il controllo dei rischi geologici - ü Raccordo con le politiche e le azioni che investono le stesse risorse nelle aree contigue e nell'area vasta - ü Azioni rivolte a controllare le acque di scarico (in particolare Elba e Giglio) - ü Azioni di educazione, ricerca e monitoraggio	Allegato Ib; "gestione naturalistica" (par.2.1)
Ridurre gli impatti dei processi insediativi sui sistemi ambientali e paesistici:	19	• orientare la gestione urbanistica dei comuni verso il recupero e il riuso del patrimonio abitativo storico ed il contenimento del consumo di suolo (con drastica riduzione delle nuove espansioni e degli abitati sparsi in assenza di un equilibrato utilizzo del patrimonio esistente); • attivare strumenti di informazione ed educazione per la diminuzione dei	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		consumi di acqua attraverso la razionalizzazione dei prelievi, la eliminazioni degli sprechi, la diminuzione dei prelievi in pianura, il recupero delle perdite della rete, il soddisfacimento degli usi portuali con acque non potabili e la previsione di stoccaggio dei surplus estivi, il recupero delle situazioni più critiche di abbassamento della falda (Portoferraio e Campo dell'Elba).	
Qualificare gli spazi e le funzioni del sistema costruito recente	19	• promuovere la riqualificazione e la mitigazione degli impatti derivati delle attrezzature turistiche, prossime ad aree di particolare valore naturalistico, con la formazione di percorsi obbligati, opere di difesa delle risorse naturali, regolamentazione della fruizione diretta anche ad eliminare i conflitti tra usi diversi (balneazione e natanti). • Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva orientandola all'ampliamento della stagionalità, alla diffusione delle mete e all'integrazione del target di riferimento con modelli di turismo 'verde' • incentivare nuovi segmenti del mercato turistico specializzato (soprattutto straniero), formando operatori per modelli di offerta diversificati, favorendo servizi per la fornitura di pacchetti integrati, attivando servizi per la certificazione di qualità delle 'Strutture turistiche del Parco', ove si osservino protocolli per la riduzione dell'utilizzo delle risorse scarse (acqua, territorio) e la limitazione degli impatti ambientali (rifiuti, traffico, affollamento); • incentivare forme di associazionismo tra i giovani operatori, con attrezzature comuni, reti informatiche e la promozione di pacchetti integrati di offerta; • promuovere con gli operatori locali un'offerta di maggiore qualità, garantita dell'immagine del 'Parco', per una più lunga stagionalità e organizzazioni alternative ai luoghi e ai periodi di punta; • aumentare la compatibilità ambientale e interna tra i diversi tipi di attività turistica: balneazione, nautica, escursionismo, attività subacquee, qualificando diversamente le diverse mete, specializzando le isole o tratti costieri con strumenti di limitazione e di incentivo;	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Qualificare l'offerta turistica "verde", articolata in diversi segmenti (educativo, sportiva specializzata, ecursionistica)	19	• promuovere forme di ricettività alternativa: incentivando le strutture agrituristiche, i Bed-and breakfast, forme di riutilizzo delle seconde case, il miglioramento delle strutture esistenti, il potenziamento dei servizi di supporto (educazione, formazione, trekking, vela, ecc.) orientandole a diversi segmenti di utenza (turismo specialistico, scolastico anche estero, escursionistico) e a minor carico rispetto il turismo balneare tradizionale (potenzialmente raggiungibile tutto l'anno, con particolare riferimento all'utenza straniera e agli anziani); • contenere il traffico nelle aree di maggior valore potenziando forme diverse di mobilità centrate sul trasporto collettivo e organizzato, migliorando gli accesso via mare alle coste con la qualificazione degli approdi (anche in funzione della definizione di aree a traffico controllato nelle aree di maggior vulnerabilità e congestione)	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)

5.1.4. Acque marine

Tra gli obiettivi individuati dal Piano (vedi par.4.1. della Relazione del Piano), tutti direttamente o indirettamente correlati con questa componente ambientale, assumono un particolare rilievo:

- ü gestione del Parco come elemento chiave del contesto ecologico del Tirreno settentrionale e in relazione alla conservazione dell'ambiente marino di tutto il Tirreno (obiettivo di area vasta)
- ü conservazione della specifica caratterizzazione biogeografia, geologica, geomorfologia, mineralogica dell'area (obiettivo di biodiversità).
- ü contribuzione allo sviluppo sociale ed economico sostenibile delle comunità locali, mediante l'integrazione del Parco nelle attività dell'intero arcipelago e della vicina fascia costiera (obiettivo di sviluppo economico)
- ü sviluppo e regolamentazione della fruizione da parte del pubblico (obiettivo di fruizione)
- ü conservazione della diversità di paesaggi terrestri e marini (obiettivo di paesaggio)
- ü restauro e recupero ambientale a lungo termine dei sistemi naturali modificati dal passato sfruttamento e abbandonati (obiettivo di funzionalità ecologica)

Come si evince dalle successive tabelle, anche su questa componente ambientale agiscono positivamente gli obiettivi e le azioni previste dal Piano rivolte alla gestione dei sistemi insediativo, infrastrutturale, storico-culturale, naturalistico. E' proprio dalla lettura di tali obiettivi e azioni che emerge la loro piena coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (vedi cap.2).

Nelle successive tabelle vengono riassunti i principali obiettivi e azioni individuati nel Piano direttamente o indirettamente correlati alla componente ambientale in esame.

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano

Obiettivi riferiti a tutte le isole : • Conservare la qualità di un ambiente praticamente intatto e rappresentativo del mediterraneo. Conservare una elevata biodiversità Conservare le praterie di Posidonia oceanica. Mettere a punto un sistema di sfruttamento sociale compatibile con la protezione. Limitare e regolamentare lo sfruttamento turistico (Pianosa) (visite guidate, immersioni subacquee). Stabilire le modalità per effettuare immersioni subacquee nel rispetto dell'ambiente (numeri di subacquei per sito, ecc.). Obiettivi specifici per le singole isole (vedi Piano)	20	<u>Azioni per gli ambienti marini:</u> - ü azioni generali - ü azioni specifiche - ü tutela delle acque marine - ü tutela delle biocenosi bentoniche misure di protezione - ü Tutela e gestione delle risorse biologiche - ü Gestione delle attività di fruizione - ü Attività di ricerca - ü Attività di monitoraggio Ciascuno di questi argomento viene esplicitato in una serie di specifiche azioni (vedi Piano, allegato Ib, GESTIONE NATURALISTICA).	Allegato Ib; "gestione naturalistica" (par.2.1)
---	-----------	---	---

Possibili effetti ambientali significativi

Qualificare gli spazi e le funzioni del sistema costruito recente	20	• promuovere la riqualificazione e la mitigazione degli impatti derivati delle attrezzature turistiche, prossime ad aree di particolare valore naturalistico, con la formazione di percorsi obbligati, opere di difesa delle risorse naturali, regolamentazione della fruizione diretta anche ad eliminare i conflitti tra usi diversi (balneazione e natanti). • Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva orientandola all'ampliamento della stagionalità, alla diffusione delle mete e all'integrazione del target di riferimento con modelli di turismo 'verde' • incentivare nuovi segmenti del mercato turistico specializzato (soprattutto straniero), formando operatori per modelli di offerta diversificati, favorendo servizi per la fornitura di pacchetti integrati, attivando servizi per la certificazione di qualità delle 'Strutture turistiche del Parco', ove si osservino protocolli per la riduzione dell'utilizzo delle risorse scarse (acqua, territorio) e la limitazione degli impatti ambientali (rifiuti, traffico, affollamento); • promuovere con gli operatori locali un'offerta di maggiore qualità, garantita dell'immagine del 'Parco', per una più lunga stagionalità e organizzazioni alternative ai luoghi e ai periodi di punta; • aumentare la compatibilità ambientale e interna tra i diversi tipi di attività turistica: balneazione, nautica, escursionismo, attività subacquee, qualificando diversamente le diverse mete, specializzando le isole o tratti costieri con strumenti di limitazione e di incentivo;	Allegato Ib; "sistema insediativo e sistema infrastrutturale" (par.2.4)
Qualificare l'offerta turistica "verde", articolata in diversi segmenti (educativo, sportiva specializzata, escursionistica)	20	• promuovere forme di ricettività alternativa: incentivando le strutture agrituristiche, i Bed-and breakfast, forme di riutilizzo delle seconde case, il miglioramento delle strutture esistenti, il potenziamento dei servizi di supporto (educazione, formazione, trekking, vela, ecc.) orientandole a diversi segmenti di utenza (turismo specialistico, scolastico anche estero, escursionistico) e a minor carico rispetto il turismo balneare tradizionale (potenzialmente raggiungibile tutto l'anno, con particolare riferimento all'utenza straniera e agli anziani); • coordinare il sistema dei percorsi con i sistemi di ospitalità, con il trasporto collettivo e con una offerta di servizi di rete (ristoro, trasporto bagagli, noleggi, ecc.);	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)

Possibili effetti ambientali significativi

		• contenere il traffico nelle aree di maggior valore potenziando forme diverse di mobilità centrate sul trasporto collettivo e organizzato, migliorando gli accessi via mare alle coste con la qualificazione degli approdi (anche in funzione della definizione di aree a traffico controllato nelle aree di maggior vulnerabilità e congestione) • integrare la fruizione del territorio promuovendo circuiti escursionistici di raccordo tra aree marine e aree montane, e tra le diverse isole.	
Migliorare l'accessibilità sociale delle risorse riducendo i fattori di impatto	20	• promuovere il coordinamento degli operatori turistici delle isole per l'organizzazione integrata dei servizi (trasporti, turismo, escursioni, vela, canoa, mountain-bike, cavalli, guide, centri visita, ristorazione) e dei flussi turistici (gestione dei flussi, servizi e attrezzature ai turisti di supporto ad una diminuzione del traffico veicolare privato sulle isole).	Allegato Ib; "sistema culturale e naturalistico" (par.2.5)

5.1.5. Biodiversità, flora, vegetazione e fauna

Rispetto alla presente componente il piano contiene obiettivi /azioni coerenti con gli obiettivi di sostenibilità (macroobiettivo e obiettivi specifici). In particolare il piano basa la sua strategia rispetto alla componente sui seguenti punti:

1. Assicurare la conoscenza completa e aggiornata delle specie e delle comunità presenti e delle potenzialità e vocazioni del territorio rispetto a queste.
2. Restaurare le condizioni di naturalità e assicurare l'incremento delle popolazioni minacciate o numericamente ridotte.
3. Permettere la fruizione e lo svolgimento di attività educative e divulgative compatibilmente con le esigenze di conservazione delle risorse.
4. Censire e recuperare le componenti autoctone della fauna acquatica.
5. Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici.
6. Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago.
7. Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all'interno del Parco.
8. Recuperare l'attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l'attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali.
9. Proteggere le risorse idriche dal degrado quantitativo e qualitativo individuando aree di protezione delle zone di ricarica degli acquiferi e fasce di rispetto intorno alle principali sorgenti/captazioni.
10. Aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea.
11. Perseguire un incremento generale della fitomassa e delle strutture forestali per aumentare qualitativamente e quantitativamente le risorse trofiche degli ecosistemi e differenziare le catene alimentari.
12. Conservare la fitodiversità floristica (tassonomica e genetica) ed ecologica (vegetazionale e paesaggistica).
13. Individuare le aree a maggiore concentrazione di specie endemiche e rare per mettere in atto forme di gestione adeguate alla loro conservazione.
14. Quantificare le popolazioni nidificanti di Berte e monitorare tutte le aree idonee non ancora utilizzate.

15. Studiare la condizione della pernice rossa e formulare un piano generale di recupero della specie.
16. Promuovere l'immagine e il ruolo del Parco quale laboratorio di ricerca biogeografica e conservazionistica, dedicando ampi spazi alla ricerca scientifica applicata alla conservazione e alla gestione faunistica.
17. Ristabilire relazioni equilibrate tra fauna antropogena, sistemi naturali e presenza antropica, appropriate al perseguimento delle finalità prioritarie dell'area protetta

Tale scenario risulta quindi coerente con i macroobiettivi di sostenibilità quali il trend verso un aumento delle aree protette, la conservazione della biodiversità terrestre e marina, la conservazione ed il miglioramento dello stato della fauna, della flora selvatiche e degli habitat e dei paesaggi e con gli obiettivi specifici quali:

- Aumentare la superficie dell'area protetta
- Conservare specie di flora ed habitat terrestri e marini di interesse conservazionistico
- Conservare specie di fauna terrestri e marine di interesse conservazionistico
- Conservare e recuperare processi ecologici e paesaggi tradizionali
- Ridurre le pressioni antropiche, le trasformazioni dell'uso del suolo ed i processi di urbanizzazione ed artificializzazione del paesaggio vegetale

Nell'ambito della redazione della presente relazione sono state individuate e analizzate le azioni previste dal piano in grado di dimostrare il perseguimento degli obiettivi di cui sopra. Tali azioni sono riassunte nella tabella successiva.

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
Assicurare la conoscenza completa e aggiornata delle specie e delle comunità presenti e delle potenzialità e vocazioni del territorio rispetto a queste. • Restaurare le condizioni di naturalità e assicurare l'incremento delle popolazioni minacciate o numericamente ridotte. • Permettere la fruizione e lo svolgimento di attività educative e divulgative compatibilmente con le esigenze di conservazione delle risorse. • Censire e recuperare le componenti autoctone della fauna acquatica. • Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici. • Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago.	Aumentare la superficie dell'area protetta Conservare specie di flora ed habitat terrestri e marini di interesse conservazionistico Conservare specie di fauna terrestri e marine di interesse conservazionistico Conservare e recuperare processi ecologici e paesaggi tradizionali Ridurre le pressioni antropiche, le trasformazioni dell'uso del suolo ed i processi di urbanizzazione ed artificializzazione del paesaggio vegetale	AZIONI COMUNI A TUTTI GLI OBIETTIVI • Protezione integrale di tutte le zone umide. • Messa a punto di un archivio e di una banca dati di tutte le pubblicazioni scientifiche finora prodotte sulle risorse naturali dell'area del Parco. • Messa a punto di una banca dati GIS di tutte le presenze, distribuzioni, avvistamenti, areali, transetti, etc. di specie, comunità e habitat del Parco. • Impostazione e realizzazione di un piano di sorveglianza (bracconaggio e pesca illegale) efficace, con sottopiani speciali dedicati a periodi e aree di particolare vulnerabilità (nidificazioni, micro-popolazioni, etc.). • Raccordo con le politiche e le azioni che investono le stesse risorse nelle aree contigue e nell'area vasta. • Azioni di educazione • Azioni di ricerca • Azioni di monitoraggio AZIONI SPECIFICHE PER LA GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROLOGIA E RISCHIO IDROGEOLOGICO (vedere componente suolo) AZIONI PER FLORA E VEGETAZIONE • Protezione delle coste dirupate del versante occidentale di Capraia, delle aree costiere dei promontori, del laghetto dello Stagnone e della	ALLEGATO Ib AL PIANO Linee di azione per i piani settoriali

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
• Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all'interno del Parco. • Recuperare l'attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l'attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali. • Proteggere le risorse idriche dal degrado quantitativo e qualitativo individuando aree di protezione delle zone di ricarica degli acquiferi e fasce di rispetto intorno alle principali sorgenti/captazioni. • Aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea. • Perseguire un incremento generale della fitomassa e delle strutture forestali per aumentare qualitativamente e quantitativamente le risorse trofiche degli ecosistemi e differenziare le catene alimentari. • Conservare la fitodiversità floristica (tassonomica e genetica) ed ecologica		macchia di Oleandri presso il Porto; • Protezione delle aree interstiziali e dei margini costieri fortemente acclivi a vegetazione sempreverde, di notevole valore paesaggistico a Gorgona. Conservazione delle sistemazioni idraulico-agrarie; • Protezione delle aree costiere e di lembi di vegetazione forestale maggiormente rappresentativi (es.: Punta del Marchese e Porto Romano, Lavanderia Vecchia-Golfo della Botte, dintorni del Paese-Cala San Giovanni e Cala Giovanna) a Pianosa; • Controllo del numero di capre a Montecristo in quanto le possibilità di un certo dinamismo ricostitutivo di nuclei di vegetazione forestale sono legati al controllo della capra; • Recupero alla vegetazione spontanea di aree (precedentemente) destinate all'agricoltura, oggi incolte, e rinaturalizzazione delle aree floristicamente impoverite dal pascolamento o percorse dal fuoco predisponendo suoli lavorati all'inerbimento naturale oppure tramite semina di "fiorume" raccolto in posto; • Riduzione dei prelievi di fitomassa sulle strutture forestali, sospendendo i tagli (o altre forme di utilizzazione della biomassa), o l'allungando i turni di utilizzazione della risorsa in particolare all'Elba. Ricostituzione boschiva nelle pendici più acclivi, per aumentare la biomassa e ridurre i fenomeni erosivi, in particolare al Giglio. Ricostituzione di macchie e boscaglie termofile mediterranee a Giannutri (le specie che meritano una particolare attenzione sono <i>Cneorum tricocon</i> L., <i>Juniperus turbinata</i> Guss. e <i>Euphorbia dendroides</i> L., nelle aree costiere); • Conservazione di forme d'uso territoriale tradizionali (diversità culturali), delle "vocations" d'uso delle unità territoriali e della rotazione dei tipi vegetazionali per contrastare la tendenza alla monocoltura e alla omogeneizzazione dell'uso delle risorse vegetali.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
(vegetazionale e paesaggistica). • Individuare le aree a maggiore concentrazione di specie endemiche e rare per mettere in atto forme di gestione adeguate alla loro conservazione. • Quantificare le popolazioni nidificanti di Berte e monitorare tutte le aree idonee non ancora utilizzate. • Studiare la condizione della pernice rossa e formulare un piano generale di recupero della specie. • Promuovere l'immagine e il ruolo del Parco quale laboratorio di ricerca biogeografica e conservazionistica, dedicando ampi spazi alla ricerca scientifica applicata alla conservazione e alla gestione faunistica. • Ristabilire relazioni equilibrate tra fauna antropogena, sistemi naturali e presenza antropica, appropriate al perseguimento delle finalità prioritarie dell'area protetta.		Orientare la gestione dei boschi cedui verso l'alto fusto, per ovviare alla semplificazione delle componenti legnose determinata dal governo ceduo e alla monospecificità del soprassuolo. Gli interventi selvicolturali e le forme di governo dei boschi dovranno pertanto mirare, nel rispetto delle forme tipiche locali e consuetudinarie, alla conservazione e salvaguardia della macchia e delle altre associazioni vegetazionali tipiche dell'ambiente mediterraneo ai livelli più evoluti dello sviluppo. Inoltre Nelle sugherete, nelle leccete individuate sono ammessi esclusivamente gli interventi volti alla conservazione attiva dei processi naturali che evolvono o si trovano in condizione di climax. • Interventi atti a tutelare il germoplasma locale, in particolare tutte quelle cultivar locali (Aleatico del Giglio, Ansonico del Giglio, Palmiziano di Capraia, ecc.); • Controllo della pressione antropica sul territorio e diffusione di informazioni presso i turisti sulla corretta gestione naturalistica delle fasce dove si concentrano gli habitat di molte specie importanti della flora insulare. Predisposizione di sentieristica. Controllo dell'accesso con automezzi secondo uno schema generale di viabilità sostenibile. • Completamento delle conoscenze su flora, vegetazione e habitat prevedendo censimento floristico della Gorgona; verifica di campo della Flora all'Elba, rilevazione della vegetazione delle isole Gorgona, Elba, Giglio, completamento del censimento degli Habitat compresi nell'Alleg. I delle Direttive 92/43 e 97/62 della Comunità europea. AZIONI PER LA FAUNA INVERTEBRATA • Protezione dei residui ambienti umidi di bassa quota, con particolare riferimento al biotopo dello Stagnone (Capraia), alla limitata zona umida alle spalle della chiesa di Giglio Campese (Isola del Giglio), e ai sistemi di fossi, impaludamenti, e giuncheti residuali presenti	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		sull'Isola D'Elba, in particolare alla foce del fosso della Madonnina, tra bivio Boni e Magazzini presso Portoferraio, a Est di Marina di Campo, presso Lacona, e presso la Spiaggia La Mola di Porto Azzurro. • Interventi attivi di ordine idrobiologico e idrologico sullo Stagnone di Capraia per evitarne il progressivo interrimento, associato anche alla eccessiva diffusione di cannuccia nel sito. • Protezione da ulteriori manomissioni ambientali, controllo degli scarichi in alveo, mantenimento dello scorrimento naturale dei corpi idrici in alveo, a livello dei sistemi di fossi e piccole sorgenti ancora attivi, con particolare riferimento a quelli dell'Isola d'Elba, di Capraia e del Giglio. Una particolare attenzione dovrebbe essere riservata ai due piccoli corsi d'acqua a monte rispettivamente di Bagnaia e di Rio nell'Elba, tra i più ricchi di endemismi dell'Arcipelago, e a quelli tra Procchio e Marciana Marina, e a monte di Rio Marina. • Protezione parziale e diffusione delle informazioni su di una corretta gestione naturalistica (a livello di enti locali e turisti) dei residui e limitati sistemi spiaggia-duna e delle relative invertebratocenosi, con particolare riferimento a quelle di Campese al Giglio, quelle presso Laconi, presso la Spiaggia La Mola di Porto Azzurro e a Est di Marina di Campo all'Elba, e presso Cala Giovanna a Pianosa. • Diffusione delle informazioni su di una corretta gestione naturalistica (a livello di enti locali e soprattutto dei turisti) dei sistemi di pozze iperaline di scogliera, che ospitano piccole ma importanti e specializzate comunità di invertebrati alobionti (specialmente Insetti Coleotteri, Ditteri e Imenotteri, e Crostacei). Sollecitare in tutte le Isole l'attenzione dei turisti soprattutto sulla necessità di non immettere alcun tipo di rifiuti o scarichi entro le pozze, con particolare riferimento a mozziconi di sigarette, residui di cibi e vivande, escrementi, urina.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		• Salvaguardia e protezione almeno parziale di tutte le residue aree boschive, con particolare riferimento a quelle mesofile del Giglio e dell'Elba. • Mantenimento dello status quo nell'estensione delle formazioni di macchie e garighe nelle varie isole (specialmente al Giglio, Capraia, Giannutri e Montecristo). • Conservazione e protezione da interrimento o da insudiciamento delle poche cavità naturali e seminaturali delle isole, con particolare riferimento al sistema di gallerie minerarie abbandonate della porzione occidentale dell'Isola del Giglio presso Campese, che ospita tra l'altro una delle più interessanti e rilevanti specie endemiche dell'Arcipelago, l'ortottero troglofilo Rafidoforide Dolichopoda aegilion (Baccetti, 1975; Sbordonì et al., 1985; Venanzetti et al., 1993) (si ricorda che altre cavità a Pianosa e all'Elba ospitano invece una specie subendemica strettamente affine, presente anche nella Toscana continentale, D. schiavazzii). AZIONI PER ERPETOFAUNA E ANFIBI • Censimento e monitoraggio delle popolazioni in tutte le isole maggiori ed in particolare di Anfibi (monitoraggi effettuati, in primavera, in tutte le raccolte d'acqua dove, potenzialmente possono essere presenti il Discoglossus sardus e Hyla sarda in alcuni periodi dell'anno, a Montecristo, Giglio, Capraia e all'Isola d'Elba) e Rettili (raccolta di dati circa la diffusione e la densità delle popolazioni dei rettili a Montecristo, Giglio, Capraia e all'Elba e Gorgona). • Monitoraggio degli isolotti: monitoraggi diretti delle erpetocenosi degli Isolotti d'Ortano, Topi, Portoferraio, La Praiola e Cerboli. Monitoraggi indiretti, a breve e a lungo termine degli isolotti dove sono state registrate specie di rettili.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		• Indagini tassonomiche le sottospecie del <i>Podarcis siculus</i> e del <i>Podarcis muralis</i>, la popolazione dello <i>Hieropsis viridiflavus</i> di Pianosa e Montecristo e della <i>Vipera aspis hugyi</i> di Montecristo. AZIONI PER L'AVIFAUNA • Censimento e monitoraggio delle popolazioni nidificanti nelle colonie su tutte le isole per tutte le specie di interesse ornitico (Gabbiano corso, Berte, Marangone, Pellegrino, ecc) per l'accertamento e l'aggiornamento continuo dei dati relativi alla consistenza, alla distribuzione e alla localizzazione dei siti critici in fasi vitali del ciclo biologico delle diverse specie. • Monitoraggio della migrazione dei Passeriformi nelle isole non ancora censite nel corso del progetto Piccole isole realizzato dall'INFS negli anni 1988-2001 (Elba, Giglio, Gorgona). Tempi di realizzazione: 2 mesi all'anno (migrazione primaverile, 15 aprile-15 maggio; migrazione autunnale: 1 ottobre-1 novembre); • Monitoraggio delle specie di migratori; • Conservazione delle aree incolte, tutela delle siepi, limitazioni all'uso di biocidi, realizzazione dei tagli dei boschi al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli, divieto di applicazione del taglio a raso sulle specie vegetali della macchia mediterranea, in quanto area di rifugio e nidificazione di molte specie SPEC: Capinera (SPEC 4), Occhiocotto (SPEC 4), Magnanina sarda (Allegato I Direttiva Uccelli), Sterpazzolina (SPEC 4); • Rilascio delle stoppie sui campi, anche in periodo invernale. Per le aree a pascolo istituzione di limitazioni/divieti di spietramento, decespugliamento e di trasemina di miscele foraggere sui prati pascoli (in questo caso si contribuisce alla conservazione di Averla piccola	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		(SPEC 3), Saltimpalo (SPEC 3), Allodola (SPEC 3); • Limitazione e controllo di installazione di nuove linee elettriche da autorizzare soltanto se caso isolate o interrate. Limitazione alla realizzazione di impianti eolici; • Consenso all'attività venatoria per i soli residenti, limitatamente alle sole specie reintrodotte (es. Fagiano). Introdurre divieti di caccia su tutte le specie incluse in allegato direttiva Uccelli 79/409 e specie SPEC di qualsiasi categoria, ancora ammesse come specie cacciabili dalla Legge regionale; • Controllo antibraconaggio nelle aree del Parco e azione di coordinamento con la gestione dell'attività venatoria nelle aree contigue per concordare e assicurare il rispetto delle quote di prelievo venatorio; • Regolamentazione e controllo della pesca nelle aree critiche per la nidificazione delle berte e del marangone; • Divieto d'accesso e sorveglianza diretta delle colonie e/o dei siti di nidificazione più importanti di berte, marangone, pellegrino, gabbiano corso, specialmente nel periodo della riproduzione • Esecuzione di analisi tossicologiche delle acque e dei tessuti dei pulli e degli adulti di berte, gabbiano corso e marangone; • Restocking delle popolazioni di pernice rossa con riproduttori allevati sull'isola nelle aree più vocate (gariga soprattutto a cisto); • Analisi delle popolazioni della pernice rossa • Chiusura temporanea della caccia alla pernice rossa, ridefinizione dei confini delle zone di ripopolamento e cattura, e convenzione fra le parti (Ente Parco, ATC, provincia) per la gestione della specie; • Contenimento (tendente all'eliminazione) dei fattori di rischio causati attività umane concernenti sia atti illeciti messi in atto a danno di	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		specie (bocconi avvelenati, abbattimenti con fucile, prelievo di giovani al nido), sia azioni diverse che possono, senza che ve ne sia la volontà, danneggiare le specie e causarne indirettamente un incremento della mortalità (costruzioni di manufatti ed infrastrutture, con riferimento particolare alle linee elettriche aeree, sorvolo con deltaplani ed altri mezzi aerei con o senza motore, escursionismo con cani non tenuti al guinzaglio); • Applicazione del Piano d'azione nazionale per il gabbiano corso; • Protezione dell'habitat ad Erica arborea per la magnanina e il venturone corso, attraverso la limitazione al rimboschimento delle aree percorse da incendio e la ripiantumazione di Erica arborea; • Programma di derattizzazione nei principali isolotti in cui si riproducono le berte e che ospitano una consistente popolazione nidificante (Cerboli, Palmaiola, La Scola) ed in quegli isolotti che potrebbero ospitare coppie nidificanti (isola dei Topi, Gemini, Sparviero). • Produzione di materiale divulgativo, eventi, comunicazioni e sensibilizzazione sui pescatori locali, sul problema delle catture accidentali della specie determinato delle reti a strascico, palamiti • Piani di abbattimento del cinghiale all'isola d'Elba, soprattutto nelle maggiormente vocate per la Pernice rossa e divieto di ulteriori immissioni di cinghiale; • Analisi sulla dieta mediante raccolta di borre ed otoliti presso le colonie riproduttive per almeno 3 anni consecutivi in tutte le isole dell'arcipelago per il falco Pellegrino e Marangone • Interventi per la tutela di zone umide dell'Arcipelago. AZIONI PER LA MAMMALOFAUNA	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		Azioni generali • Divieto di realizzare recinzioni e manufatti tali da impedire la libera circolazione della fauna, ad eccezione degli interventi di prevenzione dei danni alle colture agricole e al patrimonio zootecnico • Divieto di costruzione di nuovi manufatti e di apertura di nuova viabilità carrabile senza specifica valutazione degli effetti sulla fauna e eventuale realizzazione di interventi di mitigazione • Divieto di condurre cani senza guinzaglio nelle zone A e B • Divieto di immissioni faunistiche anche nelle aree contigue • Istruzione degli operatori agricoli sulle tecniche di prevenzione e riduzione dei danni causati alla fauna • Promozione di un coordinamento a livello nazionale per progetti interregionali per la conservazione della fauna e degli ambienti insulari (ad es. progetto ITACA) Azioni specifiche • Individuare tutti i siti critici per la riproduzione e lo svernamento delle specie minacciate di Chiroteri, per procedere alla regolamentazione dell'accesso al pubblico, e in particolare il divieto di accesso nei periodi critici di riproduzione e svernamento • Realizzazione di attività di censimento e monitoraggio delle popolazioni di mammiferi per l'accertamento e l'aggiornamento continuo dei dati relativi alla consistenza, alla distribuzione e alla localizzazione dei siti critici in fasi vitali del ciclo biologico delle diverse specie; priorità sarà data alle popolazioni di micromammiferi e della martora. • Realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei dati faunistici, costituito da una Banca dati delle presenze	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		faunistiche, articolata per specie e per comunità, contenente i dati biologici fondamentali, lo status complessivo e locale delle popolazioni e aggiornata con le segnalazioni provenienti dalle attività specifiche di censimento e monitoraggio, e da un supporto GIS per la realizzazione di analisi di tipo spaziale • Realizzazione di elaborazioni cartografiche relative a distribuzione attuale e potenziale, aree di conflitto tra fauna e attività antropiche, ecc. • Programma di gestione del cinghiale. • Programma permanente di gestione della popolazione di capra di Montecristo. • Programma di gestione del muflone. • Piano di controllo del randagismo canino e felino, imperniato sulla messa a punto di protocolli. • Protocollo per l'accertamento, la prevenzione e l'indennizzo dei danni causati dalla fauna selvatica, tramite l'affinamento del regolamento attualmente adottato dall'Ente Parco • Piano anti-bracconaggio. • Piano di controllo sanitario sui selvatici: catture dirette, esami necroscopici tramite procedure standardizzate, analisi dei campioni fecali; eliminazione delle discariche di rifiuti e dell'accessibilità ad altre eventuali fonti trofiche di origine antropica (p. es., scarichi abusivi) • Piano di risanamento e tutela delle zone umide • Armonizzazione degli interventi di gestione all'interno del Parco con quelli nelle aree contigue, stabilendo protocolli di coordinamento con gli Enti esterni	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
PER TUTTE LE ISOLE • Conservare la qualità di un ambiente praticamente intatto e rappresentativo del mediterraneo. • Conservare una elevata biodiversità. • Conservare le praterie di Posidonia oceanica. • Mettere a punto un sistema di sfruttamento sociale compatibile con la protezione. • Limitare e regolamentare lo sfruttamento turistico (Pianosa) (visite guidate, immersioni subacquee). Stabilire le modalità per effettuare immersioni subacquee nel rispetto dell'ambiente (numeri di subacquei per sito, ecc.). PER CAPRAIA • Verificare l'efficacia dell'attuale regolamento	18	AZIONI GENERALI • Divieto di alterare in qualsiasi modo i fondali e le biocenosi bentoniche con attività di scavo, costruzione, risospensione dei sedimenti nonché di immettere rifiuti e sostanze tossiche ed inquinanti • Protezione di ecosistemi delicati, quali le praterie di Posidonia oceanica o le biocenosi del circalitorale con concrezionamento biologico. • Integrazione del Parco dell'Arcipelago Toscano nel "Santuario dei Cetacei", la grande zona protetta che include buona parte del Mar Ligure, Mare di Corsica e Tirreno settentrionale • Realizzazione di attività di censimento e monitoraggio delle popolazioni di vegetali ed animali marini per l'accertamento e l'aggiornamento continuo dei dati relativi alla consistenza, alla distribuzione e alla localizzazione dei siti critici in fasi vitali del ciclo biologico delle diverse specie • Realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei dati faunistici, costituito da una Banca dati delle presenze faunistiche, articolata per specie e per comunità, contenente i dati biologici fondamentali, lo status complessivo e locale delle popolazioni e aggiornata con le segnalazioni provenienti dalle attività specifiche di censimento e monitoraggio, e da un supporto GIS per la realizzazione di analisi di tipo spaziale • Realizzazione di elaborazioni cartografiche relative a distribuzione attuale e potenziale, aree di conflitto tra specie marine e attività antropiche, ecc. • Messa a punto di un sistema di vigilanza da attuare sia con mezzi e personale propri sia con mezzi e personale delle forze di Polizia sia con l'ausilio dei pescatori locali.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
sulle attività di pesca - Allungare la stagione turistica con un “flusso guidato” e di “studio” nei mesi “non turistici”. - Ricostruire stock ittici depauperati - Incrementare regolamentate attività di maricoltura PER GIGLIO E ISOLA D'ELBA - Conservare la biodiversità, soprattutto negli ambienti sui quali la pressione antropica è oggettivamente ridotta - Salvaguardare un processo di antropizzazione eccessiva che potrebbe minacciare habitat e specie - Ripristinare aree danneggiate - Regolamentare lo sfruttamento turistico		- Promozione di un coordinamento a livello nazionale per progetti interregionali per la conservazione della fauna e degli ambienti marini. AZIONI SPECIFICHE: TUTELA DELLE ACQUE MARINE - mantenimento e/o riqualificazione, dal punto di vista fisico-chimico-biologico e batteriologico, delle acque marine - interventi per monitorare il grado di torbidità, la concentrazione di nutrienti, la presenza di metalli pesanti potenzialmente tossici, di inquinanti organici e di microrganismi patogeni. - Particolare attenzione deve essere posta per le misure di controllo da attuarsi in prossimità dei siti di scarico di acque reflue, dei porti, degli impianti di acquicoltura. - Rafforzamento nei porti dei sistemi di raccolta e trattamento dei rifiuti e delle acque di sentina o di scarico delle imbarcazioni - Allontanamento delle rotte di navigazione delle navi commerciali (petroliere, gassiere, ecc.) dalle acque dell'Arcipelago al fine di evitare rischi di incidenti che possano colpire sia le acque costiere sia quelle del largo. AZIONI SPECIFICHE: TUTELA DELLE BIOCENOSI BENTONICHE - Approfondimento delle indagini sulla presenza e distribuzione delle biocenosi bentoniche e delle specie marine, loro cartografia mediante SIT. - Creazione di campi boa per l'ancoraggio e l'ormeggio di imbarcazioni in aree non portuali. - Attività di tutela attiva e passiva delle praterie di Posidonia.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
(balneazione, diporto nautico, visite guidate, immersioni subacquee) - Regolamentare le attività di pesca - Ricostituire stock ittici depauperati - Controllare le acque di scarico, ora senza depuratori		- Monitoraggio delle misure di protezione - Controllo e/o riduzione di popolamenti di specie alloctone come <i>Caulerpa racemosa</i> e <i>Caulerpa taxifolia</i> AZIONI SPECIFICHE: TUTELA E GESTIONE DELLE RISORSE BIOLOGICHE - Conservazione e/o incremento della biodiversità, sia delle specie ittiche oggetto di pesca sia degli ambienti ove si esercitano tali attività. - Limitazione dell'impatto ambientale delle attività di pesca, anche per mezzo di interventi di promozione di attrezzi a più alta selettività rispetto a quelli correntemente in uso. - Limitazione dell'impatto ambientale delle attività di pesca, anche per mezzo di interventi di promozione di attrezzi a più alta selettività rispetto a quelli correntemente in uso. - Istituite di zone a regime di pesca controllata, con rotazione periodica delle aree di tutela. - Recupero e/o ripristino di alcuni stock ittici soggetti a decremento negli ultimi anni. - Tutela e valorizzazione delle attività di pesca artigianali dal punto di vista sia socio - economico sia storico - culturale. - Verifica dell'efficacia degli attuali regolamenti sulle attività di pesca e elaborazione di eventuali proposte alternative. - Creazione di uno schedario di tutte le barche della pesca professionale operanti nell'ambito del Parco. - Controllo delle attività di pesca illegale. - Regolamentazione delle attività di pesca sportiva.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		• Protezione dei banchi di corallo rosso. • Incentivazione di attività come la pesca - turismo e l'ittioturismo • Incentivazione delle attività di maricoltura eco compatibili • Incentivazione della creazione in un marchio di origine controllata del prodotto ittico del Parco AZIONI SPECIFICHE: GESTIONE DELLE ATTIVITA' DI FRUIZIONE • Regolamentazione delle attività subacquee. • Regolamentazione della navigazione. • Creazione di strutture e servizi a terra per la informazione e l'assistenza ai visitatori, la divulgazione degli aspetti naturalistici e culturali dell'ambiente marino (allestimento di acquari, depliant, ecc.). • Allestimento di una opportuna segnalazione (boe) e cartellonistica per segnalare e spiegare le diverse zone di protezione e fruizione del Parco a mare. • Realizzazione di itinerari subacquei in ambienti caratteristici, escursioni didattiche lungo la costa con imbarcazioni anche con il fondo di vetro, accompagnamento di guide naturalistiche • Recupero ambientale delle aree estrattive • Recupero di tratti costieri soggetti a fenomeni di erosione e/o ad attività che hanno modificato il locale regime di circolazione delle acque • Ripristino di siti danneggiati dagli ancoraggi o da attività di pesca illegalmente svolte nelle aree costiere.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		AZIONI SPECIFICHE: ATTIVITA' DI RICERCA • Determinazione delle priorità di conservazione. Identificazione delle specie e delle biocenosi bentoniche marine nell'Arcipelago (formazioni organogene algali del mesolitorale inferiore, popolamenti a <i>Cystoseira</i> sp e <i>Posidonia</i> o., formazioni del coralligeno e di popolamenti di grotte o ambienti semi-oscuri, facies del Detritico costiero a squamariacee libere); compilazione di una cartografia di dettaglio della loro distribuzione, da utilizzare sia in fase di programmazione sia in fase di monitoraggio. • Cartografia dei fondali. Aggiornamento ed approfondimento della cartografia delle biocenosi bentoniche dei fondali che circondano le isole dell'Arcipelago Toscano. • Studi sulla biodiversità. Approfondimento di alcune tematiche legate alla biodiversità in ambienti marini oligotrofici sottoposti ad un limitato disturbo di origine antropico. • Studi specifici per definire le modalità ed i criteri di gestione per lo svolgimento di attività quali la pesca professionale e le attività subacquee ricreative. • Specie aliene. Controllo della diffusione di <i>Caulerpa taxifolia</i> e <i>C. racemosa</i> e più in generale dell'impatto delle specie aliene sulla biodiversità dei popolamenti bentonici. • Erosione. Programmazione di uno studio mirato alla caratterizzazione dei sedimenti e della loro distribuzione e dinamica temporale. • Grotte: Studio mirato alla caratterizzazione dei popolamenti di grotta. • Incremento delle conoscenze sulla fauna ittica costiera, soprattutto per quanto riguarda distribuzione, biologia ed ecologia delle principali specie. Uno tra gli obiettivi principali riguarda il completamento delle liste faunistiche per la fauna costiera delle Isole dell'Arcipelago.	

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		• Approfondimenti e studi sulla biodiversità di comunità con presenza di specie rare, significative da un punto di vista biogeografico o ecologico, protette ai sensi di convenzioni internazionali o normativa nazionale (Phyllariopsis brevipes, Sargassum acinarum, Liagora distenta, Polysiphonia bifornis, Patella ferruginea, Jujubinus baudoni, Corallium rubrum, Gerardia savaglia, Astrospartus mediterraneus, Axinellae damicornis Cyprea lurida, Beania hirtissima var cylindrica, Aphanus fasciatus, Cladocora caespitosa) • Messa a punto di studi sperimentali sull'impatto e la selettività degli attrezzi da pesca e sulla sperimentazione di attrezzi innovativi a ridotto impatto ambientale. • Ripristino di popolazioni naturali di specie che hanno mostrato negli ultimi una chiara tendenza alla rarefazione. AZIONI SPECIFICHE: ATTIVITA' DI MONITORAGGIO • Mantenimento della biodiversità (a livello genetico, di specie, di comunità). • Mantenimento della produttività. • Controllo delle specie alloctone. • Mantenimento della qualità delle acque e dell'ambiente • Monitoraggi sulle attività compatibili, quali la pesca professionale e sportiva e l'attività subacquea ricreativa. • • ZONAZIONE E DISCIPLINA DEL PARCO	Relazione, Cap. 5, pag 33-39 Normativa tecnica di attuazione e relative

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		- Individuazione zone A, B, C, D e relativa normativa tecnica. Circa l'89% del territorio del parco nelle categorie A Riserve Integrali e B Riserve generali orientate di maggiore tutela. - Previsione di scenari di estensione del parco o di istituzione di aree contigue nelle aree terrestri oggi esterne al parco stesso. NTA – ART.23 TUTELA DEL PATRIMONIO NATURALE NTA – ART. 27 GESTIONE FAUNISTICA, DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE REDAZIONE DI PIANI DI GESTIONE SPECIFICI - Piano di gestione delle risorse naturali (sia terrestri che marine), di competenza primaria dell'Ente parco, volta alla conservazione e conoscenza degli habitat, alla riduzione degli impatti, al recupero ambientale nelle situazioni di degrado, al monitoraggio delle dinamiche naturali, per il mantenimento della biodiversità (genetica, di specie e di comunità) e della qualità delle risorse e dell'ambiente, nonché allo sviluppo delle attività didattiche e di sensibilizzazione. - Piano di gestione delle attività agricole e forestali e della pesca, mirata al mantenimento e al recupero delle "buone pratiche", all'attuazione di azioni di sostegno e collaborazione con gli agricoltori e pescatori, e di attività promozionali in grado di potenziarne il ruolo economico; - Piano di gestione del sistema insediativo, ricettivo ed infrastrutturale, volta all'organizzazione dei flussi di visitatori con forme di circolazione a minor impatto ambientale, al miglioramento della qualità delle strutture e dei servizi sia per i turisti che per la popolazione, e al miglioramento della qualità paesistica anche con	cartografie tematiche. Relazione, Cap. 6.2, pag 43-44 Relazione, Cap. 6.3,

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		azioni di recupero e riordino dei siti più degradati, in stretto coordinamento con gli Enti PROGRAMMI DI VALORIZZAZIONE • Valorizzazione del Monte Capanne - Il progetto concerne azioni per la qualificazione paesistica ed il miglioramento della fruizione del sistema del Monte Capanne, con particolare attenzione all'area interessata dal SIC Monte Capanne-Enfola. Il progetto ha lo scopo di promuovere un modello turistico a forte valenza naturalistica, (limitato uso dei mezzi motorizzati, controllo del carico turistico e dei possibili conflitti tra le diverse attività) con interventi di miglioramento dell'offerta alla fruizione. • Valorizzazione del sistema di Rio Marina e Cavo - Il progetto è volto alla qualificazione del paesaggio agrario e del sistema dei beni storici dell'area, in vista di un modello di turismo a basso impatto ambientale. • Valorizzazione del Monte Calamita - Il progetto è rivolto alla qualificazione del paesaggio naturale, con particolare riferimento al recupero delle aree degradate (ex miniere), al fine di promuovere un modello turistico a forte valenza naturalistica. • Recupero e riqualificazione dell'isola di Pianosa - Il progetto concerne azioni prevalentemente volte alla salvaguardia dell'avifauna stanziale e migratoria, della flora e della fauna marina e terrestre e alla qualificazione delle strutture ex-carcerarie e civili dismesse. • Recupero e riqualificazione dell'isola di Giannutri - Il progetto concerne azioni volte al miglioramento delle infrastrutture a rete e della viabilità	pag 46-48

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		esistente, della conservazione dei beni culturali, archeologici e storico testimoniali, alla conservazione dei siti di nidificazione dell'avifauna, alla eliminazione degli elementi di degrado e incongrui con i valori naturali, al recupero delle strutture degradate e legittime, da poter destinare ad uso governativo. • Recupero e riqualificazione dell'isola del Giglio - Il progetto concerne azioni finalizzate al recupero e alla valorizzazione delle testimonianze storico-testimoniali e dei caratteri costitutivi del paesaggio rurale. • Recupero e riqualificazione dell'isola di Gorgona - Il progetto è volto alle valorizzazione delle risorse storiche e naturali. • Recupero e riqualificazione isola di Capraia - Il progetto è volto alle valorizzazione delle risorse storiche e naturali, attraverso: - la preservazione e il monitoraggio dell'avifauna stanziale e migratoria e della flora, - il recupero delle strutture carcerarie dimesse per migliorare i servizi alla fruizione turistica • Valorizzazione e tutela dell'Isola di Montecristo - Il progetto concerne azioni ed interventi volti al miglioramento della fruizione didattico-naturalistica dell'isola e allo sviluppo delle attività di ricerca e monitoraggio delle dinamiche naturali. PROGRAMMI DI VALORIZZAZIONE IN RETE • Programma ecoturismo. - Il progetto è finalizzato ad incentivare e potenziare forme di eco-turismo, anche per ridurre gli effetti di concentrazione stagionale e migliorare l'utilizzo delle strutture esistenti.	Relazione, Cap. 6.3, pag 48-50

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi generali del Piano per l'ambiente terrestre	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		• Programma Coste - Il programma prevede il coordinamento di una molteplicità di azioni rivolte prioritariamente alla salvaguardia del patrimonio marino e alla qualificazione della fruizione della fascia costiera, con particolare riferimento alla mitigazione degli impatti nelle situazioni più compromesse o maggiormente congestionate. Esso dovrà essere coordinato con gli enti interessati, per considerare con visione unitaria il sistema delle spiagge, i sistemi di accesso via terra e via mare (strade, sentieri, ormeggi), l'uso delle zone a mare, le strutture turistiche e edilizie interferenti. • Progetto Eco-museo - Il progetto è orientato alla valorizzazione del patrimonio culturale dell'arcipelago ed in particolare dell'isola d'Elba, delle sue radici storiche e dei suoi valori identitari, attraverso la reinterpretazione dei rapporti tra le culture locali e le risorse ambientali. Esso tende a porre in risalto, mediante adeguate strutture museali ed opportuni itinerari interpretativi, le diverse specificità dell'arcipelago, quali ad esempio: il sistema preistorico e romano (a Procchio, Lacona, Rio dell'Elba a Giannutri; il sistema minerario, nei siti già individuati dal progetto del 'Parco Minerario e Mineralogico'; i sistemi di difesa (come il sistema delle fortezze e delle torri); il patrimonio napoleonico (villa S.Martino); il sistema agrario della vite e del castagno (.i terrazzamenti o greppie del Giglio, i castagneti di Marciana, i vigneti di Chiessi e Pomonte, la Valle dei mulini di Rio dell'Elba), il paesaggio marino. • Progetto Valorizzazione del Compendio Minerario - il progetto concerne la valorizzazione del patrimonio naturale-culturale connesso alla formazione già avviata del Parco Minerario.	

5.1.6. Paesaggio

Rispetto alla presente componente il piano contiene obiettivi/azioni coerenti con gli obiettivi di sostenibilità (macroobiettivo e obiettivi specifici). In particolare il piano basa la sua strategia rispetto alla componente sui seguenti punti:

1. Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici.
2. Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse “chiave” per la lettura della storia geologica evolutiva dell’Arcipelago.
3. Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all’interno del Parco.
4. Recuperare l’attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l’attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali.
5. Aumentare, ove possibile, la superficie della vegetazione naturale spontanea.
6. Conservare la fitodiversità floristica ed ecologica
7. Conservare la qualità di un ambiente praticamente intatto e rappresentativo del mediterraneo (ambiente marino – tutte le isole)
8. Salvaguardare da un processo di antropizzazione eccessiva che potrebbe minacciare habitat e specie.

Tale scenario risulta quindi coerente con il macroobiettivo di sostenibilità Conservare e migliorare lo stato dei paesaggi e la qualità delle risorse storiche e culturali e con gli obiettivi specifici quali:

- Conservazione e miglioramento della qualità paesistica
- Valutazione delle variazioni in termini di complessità tipologica del paesaggio
- Valutazione dei mutamenti di equilibrio fra le varie categorie di uso del suolo
- Valutazione della diversità colturale e mantenimento delle forme tradizionali

Nell’ambito della redazione del presente relazione sono state individuate e analizzate le azioni previste dal piano in grado di dimostrare il perseguimento degli obiettivi di cui sopra. Tali azioni sono riassunte nella tabella successiva.

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
- Conservare le singolarità geologiche, i valori scenici e panoramici. - Valorizzare e tutelare il patrimonio geologico, mineralogico e petrografico, specialmente dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago. - Recuperare ed individuare modalità di gestione delle aree minerarie dismesse e delle aree estrattive ancora attive all'interno del Parco. - Recuperare l'attività agricola collinare, in particolare vitivinicola di tradizione elbana, l'attività forestale e le sistemazioni idrogeologiche sui versanti e negli alvei fluviali. - Aumentare, ove possibile, la superficie	Conservare e migliorare lo stato dei paesaggi e la qualità delle risorse storiche e culturali Conservazione e miglioramento della qualità paesistica Valutazione delle variazioni in termini di complessità tipologica del paesaggio Valutazione dei mutamenti di equilibrio fra le varie categorie di uso del suolo Valutazione della diversità culturale e mantenimento delle forme tradizionali	- valorizzazione del patrimonio geologico, mineralogico e petrografico mediante attività divulgativa, informativa, con il potenziamento della rete sentieristica e con la realizzazione di iniziative congiunte con la Società Parco Minerario; - schedatura dei siti con caratteristiche fisiche, geologiche e geomorfologiche di rilevante valore naturalistico e ambientale, nonché dei siti di interesse "chiave" per la lettura della storia geologica evolutiva dell'Arcipelago, finalizzata all'istituzione di geotopi da sottoporre a speciali misure di protezione/salvaguardia; - individuazione e relativa zonazione delle specifiche esigenze di protezione/conservazione dei geotopi; - individuazione di misure di tutela per preservare l'integrità geomorfologica dei siti a basso grado di antropizzazione. - incentivazione per il recupero dell'attività agricola collinare nonché per promuovere l'attività forestale e realizzare opere di sistemazione idrogeologica sui versanti e negli alvei fluviali. - recupero ambientale delle aree estrattive - recupero ambientale e paesaggistico delle aree minerarie dismesse, valutazione delle problematiche geoambientali connesse ed individuazione di misure di mitigazione e controllo; - controllo delle attività estrattive ancora in atto e programmazione del loro recupero ambientale-paesaggistico; - valorizzazione del patrimonio geominerario nelle aree minerarie dismesse mediante lo sviluppo di parchi minerari tematici ed il potenziamento della rete sentieristica, in collaborazione con la Società Parco Minerario. - individuazione ed applicazione di tecniche a basso impatto ambientale e paesaggistico per la stabilizzazione delle aree franose, il controllo del	ALLEGATO Ib AL PIANO Linee di azione per i piani settoriali

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
della vegetazione naturale spontanea. • Conservare la fitodiversità floristica ed ecologica • Conservare la qualità di un ambiente praticamente intatto e rappresentativo del mediterraneo (ambiente marino – tutte le isole) • Salvaguardare da un processo di antropizzazione eccessiva che potrebbe minacciare habitat e specie. •		processo erosivo sui versanti ed il ripascimento delle spiagge; • protezione delle zone dunali e retrodunali nelle coste sabbiose mediante la diminuzione dei livelli di utilizzo per limitare la pressione su un sistema già fortemente antropizzato. • mitigazione della pressione turistica nei mesi estivi sul depauperamento delle risorse idriche e sul degrado del paesaggio; • incentivazione di attività turistiche “fuori stagione” (congressi, attività culturali-ricreative, gite scolastiche, turismo ambientale, “terza età”) per distribuire nel tempo la pressione antropica sulle risorse naturali e sull’ambiente geomorfologico; • potenziamento ed adeguamento della rete sentieristica per consentire l’accesso a tutti i geotopi e alle emergenze; • predisposizione di punti attrezzati di osservazione con cartellonistica informativa con carattere scientifico-divulgativo, in corrispondenza di tutti i geotopi. • maggior parte delle AZIONI PER FLORA E VEGETAZIONE e per la TUTELA DI AREE IMPORTANTI PER LA FAUNA (vedere Biodiversità) • parte delle AZIONI PER GLI AMBIENTI MARINI (vedere Biodiversità) • azioni relative alla GESTIONE DELL’AGRICOLTURA E DELLA SELVICOLTURA • azioni relative alla GESTIONE DEL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE. ZONAZIONE E DISCIPLINA DEL PARCO	Relazione, Cap. 5, pag 33-39

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		- Individuazione zone A, B, C, D e relativa normativa tecnica. Circa l'89% del territorio del parco nelle categorie A Riserve Integrali e B Riserve generali orientate di maggiore tutela. - Previsione di scenari di estensione del parco o di istituzione di aree contigue nelle aree terestri oggi esterne al parco stesso. NTA – ART.25 RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E PAESISTICA NTA – ART. 26 TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE NTA – ART. 29 ATTIVITA' AGRICOLE E ZOOTECHNICHE REDAZIONE DI PIANI DI GESTIONE SPECIFICI - Piano di gestione delle risorse naturali (sia terrestri che marine), di competenza primaria dell'Ente parco, volta alla conservazione e conoscenza degli habitat, alla riduzione degli impatti, al recupero ambientale nelle situazioni di degrado, al monitoraggio delle dinamiche naturali, per il mantenimento della biodiversità (genetica, di specie e di comunità) e della qualità delle risorse e dell'ambiente, nonché allo sviluppo delle attività didattiche e di sensibilizzazione. - Piano di gestione delle attività agricole e forestali e della pesca, mirata al mantenimento e al recupero delle "buone pratiche", all'attuazione di azioni di sostegno e collaborazione con gli agricoltori e pescatori, e di attività promozionali in grado di potenziarne il ruolo economico; - Piano di gestione del sistema insediativo, ricettivo ed infrastrutturale, volta all'organizzazione dei flussi di visitatori con forme di circolazione a minor impatto ambientale, al miglioramento della qualità delle strutture e dei servizi sia per i turisti che per la popolazione, e al miglioramento della qualità paesistica anche con	Normativa tecnica di attuazione e relative cartografie tematiche. Relazione, Cap. 6.2, pag 43-44

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		azioni di recupero e riordino dei siti più degradati, in stretto coordinamento con gli Enti Piano di gestione del patrimonio archeologico e storico-culturale, mirata alla valorizzazione dei beni nei loro contesti paesistici, potenziando le attività di conoscenza e di interpretazione, le strutture museali, e favorendo lo sviluppo di una rete di fruizione diffusa sull'intero territorio dell'Arcipelago, sulla base della cooperazione con gli Enti e attori locali PROGRAMMI DI VALORIZZAZIONE Valorizzazione del Monte Capanne - Il progetto concerne azioni per la qualificazione paesistica ed il miglioramento della fruizione del sistema del Monte Capanne, con particolare attenzione all'area interessata dal SIC Monte Capanne-Enfola. Il progetto ha lo scopo di promuovere un modello turistico a forte valenza naturalistica, (limitato uso dei mezzi motorizzati, controllo del carico turistico e dei possibili conflitti tra le diverse attività) con interventi di miglioramento dell'offerta alla fruizione. Valorizzazione del sistema di Rio Marina e Cavo - Il progetto è volto alla qualificazione del paesaggio agrario e del sistema dei beni storici dell'area, in vista di un modello di turismo a basso impatto ambientale. Valorizzazione del Monte Calamita - Il progetto è rivolto alla qualificazione del paesaggio naturale, con particolare riferimento al recupero delle aree degradate (ex miniere), al fine di promuovere un modello turistico a forte valenza naturalistica. Recupero e riqualificazione dell'isola di Pianosa - Il progetto concerne azioni prevalentemente volte alla salvaguardia dell'avifauna stanziale e migratoria, della flora e della fauna marina e terrestre e alla	Relazione, Cap. 6.3, pag 46-48

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		qualificazione delle strutture ex-carcerarie e civili dismesse. Recupero e riqualificazione dell'isola di Giannutri - Il progetto concerne azioni volte al miglioramento dell'ambiente e del paesaggio e della sua fruizione. Recupero e riqualificazione dell'isola del Giglio - Il progetto concerne azioni finalizzate al recupero e alla valorizzazione delle testimonianze storico-testimoniali e dei caratteri costitutivi del paesaggio rurale. Recupero e riqualificazione dell'isola di Gorgona - Il progetto è volto alle valorizzazione delle risorse storiche e naturali. Recupero e riqualificazione isola di Capraia - Il progetto è volto alle valorizzazione delle risorse storiche e naturali, attraverso: - la preservazione e il monitoraggio dell'avifauna stanziale e migratoria e della flora, - il recupero delle strutture carcerarie dismesse per migliorare i servizi alla fruizione turistica PROGRAMMI DI VALORIZZAZIONE IN RETE Programma ecoturismo. - Il progetto è finalizzato ad incentivare e potenziare forme di eco-turismo, anche per ridurre gli effetti di concentrazione stagionale e migliorare l'utilizzo delle strutture esistenti. Programma Coste - Il programma prevede il coordinamento di una molteplicità di azioni rivolte prioritariamente alla salvaguardia del patrimonio marino e alla qualificazione della fruizione della fascia costiera, con particolare riferimento alla mitigazione degli impatti nelle situazioni più compromesse o maggiormente congestionate. Esso	Relazione, Cap. 6.3, pag 48-50

Possibili effetti ambientali significativi

Obiettivi del Piano	Obiettivi di sostenibilità ambientale	Azioni previste dal Piano	Riferimento documentazione di piano
		dovrà essere coordinato con gli enti interessati, per considerare con visione unitaria il sistema delle spiagge, i sistemi di accesso via terra e via mare (strade, sentieri, ormeggi), l'uso delle zone a mare, le strutture turistiche e edilizie interferenti. Progetto Eco-museo - Il progetto è orientato alla valorizzazione del patrimonio culturale dell'arcipelago ed in particolare dell'isola d'Elba, delle sue radici storiche e dei suoi valori identitari, attraverso la reinterpretazione dei rapporti tra le culture locali e le risorse ambientali. Esso tende a porre in risalto, mediante adeguate strutture museali ed opportuni itinerari interpretativi, le diverse specificità dell'arcipelago, quali ad esempio: il sistema preistorico e romano (a Procchio, Lacona, Rio dell'Elba a Giannutri; il sistema minerario, nei siti già individuati dal progetto del 'Parco Minerario e Mineralogico'; i sistemi di difesa (come il sistema delle fortezze e delle torri); il patrimonio napoleonico (villa S.Martino); il sistema agrario della vite e del castagno (.i terrazzamenti o greppie del Giglio, i castagneti di Marciana, i vigneti di Chiessi e Pomonte, la Valle dei mulini di Rio dell'Elba), il paesaggio marino. Progetto Valorizzazione del Compendio Minerario - il progetto concerne la valorizzazione del patrimonio naturale-culturale connesso alla formazione già avviata del Parco Minerario.	

5.2. MONITORAGGIO

Al fine di controllare gli effetti ambientali dell'attuazione delle azioni previste dal Piano ed individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive, l'Ente Parco procederà al monitoraggio periodico degli effetti.

Per tale valutazione vengono di seguito elencati indicatori utilizzabili per le diverse componenti.

Indicatori Componente "Suolo"
% di superficie a rischio idrogeologico
% di superficie a alta pericolosità geomorfologica
Classe di rischio sismico
% di superficie a alta pericolosità idraulica
Numero cave e miniere attive
Numero cave e miniere abbandonate
Numero cave e miniere ripristinate
Variazione categorie uso del suolo
Verifiche geologico-tecniche a supporto della pianificazione urbanistica
Misure cautelari a seguito degli eventi calamitosi nell'Isola d'Elba
Attuazione PAI
Istituzione e attivazioni funzioni Consorzio di Bonifica
Variazione percentuale delle aree artificiali
Impiego del suolo per lo sviluppo urbano
Superficie percorsa da incendi
Chilometri di costa in erosione
Evoluzione delle spiagge dell'Isola d'Elba

Indicatori Componente "Aspetti socio-economici, qualità dell'aria, salute umana"
Entità delle emissioni
N° di località balneari raggiunte dai mezzi di trasporto pubblico e loro frequenza
"stato di qualità dell'aria" (classificazione regionale in base al D.lgs. 351/99)
"stato di qualità dell'aria - biomonitoraggio con licheni"
N° veicoli circolanti (periodo invernale)
N° veicoli circolanti (periodo estivo)
Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite
N° di aziende a rischio di incidente rilevante

Stato di approvazione dei piani di classificazione acustica
Interventi di risanamento sulle infrastrutture di trasporto
% di popolazione esposta a inquinamento acustico
% di popolazione esposta a campi elettromagnetici
km di linea elettrica AT / kmq di territorio
km di linea elettrica MT / kmq di territorio
N° superamenti dei valori limite di legge dei livelli di campo elettromagnetico

Indicatori
componente “Energia”

Consumi energetici pro capite
Informazione e sensibilizzazione della popolazione
Intensità energetica del settore civile (domestico e terziario)
N° di strutture ricettive dotate di certificazioni ambientali (es. ecolabel)
Diffusione di tecnologie per uso efficiente dell'energia
Adozione regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico
Percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili
Mq di pannelli solari termici installati

Indicatori
componente “Rifiuti”

Produzione di rifiuti procapite annua
Produzione totale di rifiuti annua
Presenza di discariche di rifiuti abbandonati
Dotazione impiantistica per trattamento rifiuti
Attività di recupero e riciclaggio
% di raccolta differenziata
Attività di sensibilizzazione, educazione e formazione

Indicatori
componente “Biodiversità, vegetazione, flora e fauna”

Percentuale del parco rispetto al totale dell'Arcipelago Toscano
--

Percentuale di area contigua del parco
Percentuale di aree protette marine
Percentuale di Siti della Rete Ecologica
N. specie vegetali endemiche, rare o in liste di attenzione
N. specie vegetali protette (di interesse regionale o comunitario)
N. specie animali e vegetali del progetto RENATO
N. coppie di gabbiano reale nidificanti per 100 m di costa
N. di tipologie vegetazionali naturali e seminaturali
N. habitat di interesse regionale, comunitario o prioritari
Presenza alberi monumentali ai sensi della LR.60/98
Presenza aree di maggiore importanza naturalistica Progetto RENATO
Grado di costrizione dei biotopi
Grado di frammentazione da viabilità
Grado di naturalità
Valore naturalistico complessivo
Grado di conservazione degli ambienti umidi e ripariali
Grado di conservazione degli ambienti dunali
Spiagge: numero di concessioni e autorizzazioni demaniali.
Spiagge interne a SIR/SIC/ZPS: numero di concessioni e autorizzazioni demaniali.
Spiagge interne al Parco Nazionale: numero di concessioni e autorizzazioni demaniali.
Grado esoticità della flora
Presenza di un progetto di rete ecologica
Aumento aree urbanizzate e artificiali
Aree percorse da incendi
Percentuale di costa protetta (lato terra)
Percentuale di costa protetto (lato mare)
Presenza e stato di conservazione delle Praterie di posidonia
Superficie aree di cava ripristinate / sup. totale

Indicatori
componente "Acque interne"

SECA, IBE, LIM
Qualità acque dolci sotterranee; indici: SquAS, SCAS, SAAS
Livello di Stress idrogeologico della falda
Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici
Carico inquinante totale. Carico organico potenziale in abitanti equivalenti (da popolazione residente e popolazione fluttuante)
Copertura del servizio idrico; % di popolazione servita da acquedotto
Qualità delle acque destinate al consumo umano - Qualità delle acque degli acquedotti
Copertura del servizio fognario; % di popolazione servita da servizio fognario
Capacità depurativa. Bilancio fra il carico inquinante totale e capacità depurativa effettiva
Analisi degli impianti idrici

Bilancio idrico
Consumo complessivo di acqua
Riutilizzo delle acque reflue.
N° impianti pubblici di depurazione con riutilizzo di acque reflue e m3/anno riutilizzato

Indicatori componente "Acque marine"
% dei punti non idonei alla balneazione
Indice di qualità batteriologica (IQB)
Stato trofico attraverso il TRIX
Distribuzione e stato di salute della Posidonia oceanica
Regolamentazione dell'ormeggio finalizzata alla salvaguardia di habitat marini di interesse conservazionistico
Regolamentazione "ecocompatibile" per gli stabilimenti balneari
N° di concessioni e autorizzazioni rilasciate

Indicatori componente "Paesaggio"
Stato di conservazione delle sistemazioni agricole tradizionali
Stato di conservazione del paesaggio naturale e seminaturale
Presenza di aree a vincolo paesaggistico
Stato di conservazione del patrimonio storico e architettonico
Grado di urbanizzazione del territorio interno
Grado di urbanizzazione del territorio costiero
Percentuale di territorio costiero libero
Grado di costrizione dei biotopi
Grado di frammentazione da viabilità
Grado di naturalità
N° tipologie colturali rilevabili all'interno del mosaico paesaggistico
Estensione delle macrocategorie di uso del suolo: seminativi, boschi, aree a pascolo
Superficie agricola a coltura promiscua

ELENCO DEGLI ESPERTI

Coordinamento:

Viviana Cherici e Leonardo Lombardi

NEMO Nature and Environment Management Operators Srl

Piazza D'Azeglio, 11 – 50121 Firenze tel +55 2466002 fax +55 243718 –

E-mail:

nemo.firenze@mclink.it– cherici@nemoambiente.com- lombardi@nemoambiente.com

Sito internet: www.nemoambiente.com

Gruppo di lavoro

Cristina Castelli

Biologa – NEMO srl



Viviana Cherici

Biologa – NEMO srl



Leonardo Lombardi

Naturalista – NEMO srl



Paolo Sposimo

Naturalista – NEMO srl



Barbara Lastrucci

Naturalista – NEMO srl

