

Istituto di Studi  
sulle  
Relazioni Industriali

**ISRI**

Via Monte delle Gioie, 1  
Tel. 06 86391126 / 06 86391347 / 06 86391328  
Fax 06 86391019 – E-mail: [isri@isri.rm.it](mailto:isri@isri.rm.it)  
00199 Roma

# **PROGRAMMA OPERATIVO ITALIA/FRANCIA Marittimo 2007/2013**

## ***Valutazione ambientale strategica Rapporto ambientale***

***Roma, 9 Luglio 2007***

## Indice

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>1. IL PROGRAMMA OPERATIVO ITALIA-FRANCIA MARITTIMO.</b>	<b>5</b>
1.1 Obiettivo strategico e priorità del programma di cooperazione	5
1.2 Assi prioritari	6
1.3 Elementi quantitativi	9
1.4 Verifica degli obiettivi per la sostenibilità	11
1.5 Contenuti del Rapporto Ambientale	14
<b>2. L'ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE</b>	<b>14</b>
2.1 Inquadramento delle regioni interessate	14
2.2 Considerazioni sulle questioni chiave	14
2.3 Biodiversità	14
2.4 Suolo	14
2.5 Acqua	14
2.6 Clima e atmosfera	14
2.7 Rifiuti	14
2.8 Popolazione e salute umana	14
2.9 Paesaggio e beni culturali	14
2.10 Energia	14
<b>3. GLI OBIETTIVI AMBIENTALI</b>	<b>14</b>
3.1 Indirizzi e normativa in campo ambientale	14
3.2 La politica di coesione.	14
3.3 I Quadri di riferimento strategici nazionali	14
3.4 Interazioni opera ambiente	14
<b>4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI</b>	<b>14</b>
4.1 Approccio metodologico per la valutazione degli effetti	14
4.2 Valutazione degli effetti delle "Priorità Tematiche" sull'ambiente	14
<b>5. MISURE PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO</b>	<b>14</b>
5.1 Mitigazione degli effetti	14
5.2 Monitoraggio ambientale	14

## INTRODUZIONE

Le indicazioni fornite dalla Commissione Europea (nota D/(2006) 310052 del 2 Febbraio 2006), chiariscono che i Programmi cofinanziati con i fondi Strutturali per il periodo di programmazione 2007 – 2013 devono rispondere agli obblighi ed agli adempimenti previsti dalla Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. A tal fine, a livello comunitario e nazionale, sono stati definiti degli indirizzi procedurali e delle indicazioni metodologiche che vengono utilizzate nel presente Rapporto Ambientale quale riferimento principale.

Il Programma Italia - Francia Marittimo deve pertanto, per la sua stessa natura, essere sottoposto a valutazione ambientale secondo quanto delineato dalla Direttiva 2001/42/CE che stabilisce l'obbligo generale di eseguire la valutazione nel corso della preparazione del piano o del programma e anteriormente alla sua adozione. I tempi di sviluppo e consolidamento dei documenti di programmazione rappresentano uno dei fattori che condiziona la possibilità di una applicazione integrata della valutazione ambientale e, quindi, l'efficacia di tale processo. In ragione di ciò è fondamentale il percorso di integrazione e cooperazione instaurato tra il processo della programmazione e quello della valutazione ambientale, capace di garantire l'efficacia della valutazione stessa.

Il Programma di Cooperazione Trasfrontaliera Italia - Francia Marittimo (di seguito Programma o PCT) esprime fin dagli orientamenti iniziali la volontà di operare per il miglioramento ambientale dei territori e dei settori di intervento. Questa volontà di partenza è un fattore molto importante per il futuro sviluppo del Programma. Spetta al processo di Valutazione Ambientale incaricarsi di valorizzare e potenziare le intenzioni di miglioramento ambientale espresse nella fase di impostazione, partendo dall'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali per poi proseguire al vaglio delle successive indicazioni di programma.

Per la stesura del presente documento sono state prese in considerazione le osservazioni e gli indirizzi delle autorità con competenza ambientale espresse nelle precedenti fasi di programmazione dei fondi strutturali e ritenute rilevanti per la specificità del programma, per concorrere alla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

In base all'art. 47 del Regolamento 1083/06 recante disposizioni generali sui fondi strutturali le valutazioni devono tenere conto della pertinente normativa comunitaria in materia di

impatto ambientale e valutazione ambientale strategica. Pertanto il processo di valutazione ambientale completa ed integra il quadro di valutazione del programma descritto nel Rapporto di Valutazione ex- ante che accompagna la proposta di Programma, al fine di garantire la promozione dello sviluppo sostenibile, così come previsto dalla rinnovata Strategia di Lisbona, favorendo le sinergie tra le dimensioni economica, sociale ed ambientale.

Il presente documento fa, inoltre, riferimento al più ampio contesto della strategia unitaria della politica di coesione 2007- 2013, così come definita nel Documento di Programmazione Strategico-Operativo, per giungere alle proprie valutazioni e considerazioni finali. Anche le misure previste per il monitoraggio ambientale del PCT dovranno partecipare necessariamente al monitoraggio complessivo della strategia trasfrontaliera e delle regioni interessate.

Il rapporto ambientale individua, descrive e valuta gli effetti significativi che l'attuazione del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative di mitigazione alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del programma, basandosi sulle informazioni a disposizione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio espressi dal programma.

Il rapporto è strutturato secondo i seguenti capitoli:

- capitolo 1: contenente la descrizione delle previsioni del programma, degli obiettivi e delle relative strategie di attuazione, per l'individuazione dei potenziali effetti sull'ambiente, ponendo, come prima fase di verifica e orientamento, in relazione gli obiettivi specifici delineati con i fondamentali criteri di sostenibilità;
- capitolo 2: con la rappresentazione degli elementi di rilievo dell'analisi del contesto ambientale in cui si applica il programma per l'individuazione dello stato attuale e delle principali pressioni in atto nelle diverse tematiche e componenti dell'ambiente;
- capitolo 3: con l'individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento e la verifica delle interazioni fra programma e ambiente per la selezione delle componenti e tematiche principalmente interessate;
- capitolo 4: in cui viene effettuata la valutazione qualitativa degli effetti potenziali o reali articolati per componente e tematica ambientale;

- capitolo 5: con l'individuazione delle eventuali necessarie misure di mitigazione e di contenimento dei potenziali effetti negativi e le coerenti indicazioni per la successiva fase di monitoraggio.

I contenuti del presente Rapporto Ambientale (RA) sono stati, inoltre, rivisti e adeguati sulla base delle osservazioni effettuate dalle Autorità di competenza designate dalle Regioni partecipanti al Programma, a seguito della presentazione del documento di "Scoping" per la definizione dei contenuti e del livello di dettaglio del Rapporto Ambientale, conformemente a quanto definito dalla direttiva 42/2001/CE specificamente agli articoli 3, 5, 6.

Riferimenti di base:

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/06/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Regolamento 2006/1080/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5/07/2006
- "Attuazione della direttiva 2001/42/CE" – Commissione Europea, 2003
- "L'applicazione della Direttiva 2001/42CE al ciclo di programmazione 2007-2013 dei Fondi Strutturali in Italia" Rete nazionale delle Autorità ambientali e di Programmazione, 2006.
- "Handbook don SEA for Cohesion Policy 2007-2013", GRDP, 2006.
- Decisione del Consiglio sugli orientamenti strategici comunitari in materia di coesione del 6 ottobre 2006 (2006/702/CE)

## **1. IL PROGRAMMA OPERATIVO ITALIA-FRANCIA MARITTIMO.**

Il presente capitolo ha lo scopo di inquadrare il Programma proposto distinguendo i relativi contenuti per la successiva fase di valutazione, con particolare riferimento alla sua articolazione in linee strategiche, priorità, obiettivi, assi e riferimenti quantitativi in funzione della distribuzione delle risorse finanziarie.

L'analisi delle linee di intervento del Programma conducono alla individuazione dei temi e delle questioni ambientali rilevanti e la conseguente definizione degli obiettivi ambientali.

Il presente capitolo fa riferimento ai contenuti del Programma nella sua versione del 22 giugno 2007.

### **1.1 Obiettivo strategico e priorità del programma di cooperazione**

L'obiettivo strategico del Programma è definito nel:

*migliorare e qualificare la cooperazione fra le aree transfrontaliere in termini di accessibilità, di innovazione, di valorizzazione delle risorse naturali e culturali al fine di accrescere la competitività, a livello mediterraneo, sud europeo e globale e assicurare la coesione dei territori e favorire nel tempo occupazione e sviluppo sostenibile*

ed è articolato in quattro obiettivi prioritari che sono di seguito riportati.

#### **Priorità 1 - Accessibilità e reti di comunicazione**

Migliorare l'accesso alle reti materiali e immateriali e ai servizi di trasporto, al fine di sviluppare l'integrazione di queste reti e renderle competitive in particolare in una ottica di sviluppo delle TEN e del sistema delle Autostrade del Mare.

#### **Priorità 2 - Innovazione e competitività**

Favorire lo sviluppo dell'innovazione e dell'imprenditorialità, nell'obiettivo più ampio della competitività delle PMI, dell'industria, dell'agricoltura, dell'artigianato, del turismo e del commercio transfrontaliero allo scopo di costruire una propria competitività all'interno di un più ampio spazio mediterraneo ed europeo.

#### **Priorità 3 - Risorse Naturali e Culturali**

Promuovere la protezione, la gestione e la valorizzazione congiunta delle risorse naturali e culturali e la prevenzione dei rischi naturali e tecnologici, al fine di avviare una strategia comune di orientamento alla sostenibilità e alla valorizzazione dell'area di cooperazione.

## Priorità 4 - Integrazione delle risorse e dei servizi

Sviluppare la collaborazione e favorire la creazione di reti per migliorare l'accesso ai servizi pubblici "funzioni rare", soprattutto nel settore della sanità, della cultura, del turismo della qualità della vita e dell'educazione al fine di contribuire alla coesione territoriale.

### 1.2 Assi prioritari

L'obiettivo strategico generale con i relativi obiettivi prioritari, articolati a loro volta in una serie di obiettivi specifici, consentono di definire le strategie d'intervento, sia generali che specifiche di asse, del Programma. Di seguito vengono riportati distinti per priorità d'asse i diversi obiettivi specifici individuati accompagnati da esempi di possibili azioni.

#### *Asse 1 "Accessibilità e reti di comunicazione"*

<i>Obiettivi specifici</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Incoraggiare politiche ed azioni congiunte volte a sviluppare nuove soluzioni sostenibili di trasporto marittimo e aereo, anche tra i porti e gli aeroporti secondari, e potenziare le reti e i sistemi di mobilità per migliorare i collegamenti transfrontalieri</li><li>2. Utilizzare in maniera congiunta gli strumenti dell'ITC al fine di:<ul style="list-style-type: none"><li>• contribuire alla sicurezza marittima dei mezzi e delle persone</li><li>• migliorare l'accessibilità delle zone isolate</li><li>• favorire i trasporti multi- modali terrestri, marittimi e aerei dei cittadini</li><li>• migliorare l'offerta dei porti e dei servizi turistici</li></ul></li><li>3. Promuovere servizi logistici comuni, finalizzati a un nuovo posizionamento strategico dei porti e degli aeroporti della zona e a un'integrazione delle strutture esistenti con le TEN e le Autostrade del Mare</li></ol>
<i>Esempi di possibili azioni</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Azioni di miglioramento del coordinamento tra porti, aeroporti e interporti, con e in particolare riferimento all'interfunzionalità dei servizi aeroportuali e portuali commerciali, e della pesca e delle merci, attraverso l'utilizzo delle TIC in un logica di sviluppo delle AdM (ob. 1)</li><li>2. Creazione di dispositivi comuni di Controllo del traffico marittimo attraverso l'utilizzo di sistemi radar, di tecnologie satellitari, di reti di trasmissioni dati e di sistemi di comunicazione (ob.2)</li><li>3. Ampliamento copertura WI-FI per l'area di cooperazione tramite integrazione e sviluppo reti esistenti nelle aree dove si registra</li></ol>

	<p>fallimento del mercato</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sviluppo di sistemi d'informazione sulla mobilità intermodale (info-mobility) (ob.2)</li> <li>5. Creazione di una rete unica di porti e servizi turistici che mettano in evidenza la qualità dell'offerta turistica e lo sviluppo dei porti turistici (ob.2 )</li> <li>6. Studio di fattibilità per la creazione di una piattaforma logistica integrata di area (ob.3)</li> </ol>
--	---

## **Asse 2 “Innovazione e competitività”**

<i>Obiettivi specifici</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppare le reti tra università, centri di ricerca, poli tecnologici e scientifici e tra queste strutture e le imprese</li> <li>2. Favorire la creazione di piattaforme di dialogo e migliorare la qualità di servizi innovativi comuni destinati ai sistemi produttivi locali, al fine di favorire l'accesso ai servizi dell'amministrazione pubblica e dell'internazionalizzazione</li> <li>3. Promuovere, attraverso la caratterizzazione dei territori delle azioni innovative congiunte al fine di migliorare la produzione e la messa sul mercato di prodotti di qualità e d'eccellenza nel settore agricolo, agroalimentare, dell'artigianato e del turismo sostenibile</li> <li>4. Coordinare le politiche per l'innovazione al fine di promuovere un orientamento comune verso la Strategia di Lisbona di Goteborg e il trasferimento di buone pratiche</li> </ol>
<i>Esempi di possibili azioni</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creazione di reti tra università e centri di formazione superiore per lo sviluppo di un'offerta di alta formazione e il miglioramento del potenziale di ricettività dei servizi di formazione superiore (ob.1)</li> <li>2. Sviluppare lo spirito imprenditoriale attraverso gli scambi nell'ambito scolastico e aziendale in particolare nei settori dell'ecologia, tecnologia e restauro (ob.1)</li> <li>3. Creazione di una rete unica di servizi alle PMI per integrare le opportunità di localizzazione e lo sviluppo di tutta l'area, attraverso l'adozione di protocolli e modelli d'intervento comuni (per esempio, le imprese virtuali, sportelli comuni per le imprese, politiche integrate di marketing territoriale, servizi per il sostegno all'innovazione anche on line, ecc.) (ob.2)</li> <li>4. Creazione di ‘cantieri sperimentali’ all'interno delle imprese per l'innovazione dei mestieri tradizionali in via di sparizione (restauro degli edifici etc) (ob.2)</li> <li>5. Adozione di soluzioni congiunte di « alta tecnologia » e di tecniche legate alla società dell'informazione nel settore rurale, turistico e commerciale (ob.3)</li> <li>6. Laboratorio permanente capace di produrre Know-How su Modelli e Metodiche utili alla Programmazione Territoriale Strategica dell'innovazione (ob.4)</li> </ol>



### Asse 3 “Risorse naturali e culturali”

<i>Obiettivi specifici</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Favorire una gestione integrata dei parchi marini, dei parchi naturali, delle aree protette e delle zone costiere e sviluppare la diffusione congiunta della sensibilità ambientale attraverso una gestione partecipativa</li> <li>2. Sviluppare il controllo ambientale e la prevenzione dei principali rischi attraverso l'adozione di soluzioni comuni</li> <li>3. Promuovere l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile e alternativa e la diffusione della cultura del risparmio energetico privilegiando come beneficiari i partner che abbiano comprovata esperienza in materia di energia</li> <li>4. Sviluppare azioni di cooperazione e gli strumenti di gestione comune per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse identitarie e culturali, materiali e immateriali, i siti e monumenti</li> </ol>
<i>Esempi di possibili azioni</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costruzione di una Agenda 21 nell'area di cooperazione e adozione di un Piano d'azione integrato per lo sviluppo sostenibile (ob.1)</li> <li>2. Adozione diffusa e prolungata delle politiche di Goteborg e del protocollo di Kyoto (ob.1)</li> <li>3. Sviluppo di pratiche per una gestione comune dei parchi naturali e creazione di una rete parchi (ob.1)</li> <li>4. Azioni di sensibilizzazione alle tematiche ambientali alle strategie di salvaguardia dell'ambiente, di protezione della natura e dell'utilizzazione delle risorse energetiche. (ob.1)</li> <li>5. Sistema di intervento antincendio comune attraverso l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e controllo automatico di rilevamento integrati a sistemi satellitari (ob.2)</li> <li>6. Creazione di un dispositivo coordinamento per lo sviluppo della produzione d'energie sostenibili al fine di promuovere l'utilizzo d'energie rinnovabili e diffondere la cultura del risparmio energetico, in particolare utilizzando le buone pratiche (ob.3)</li> <li>7. Realizzazione di iniziative congiunte di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale identità culturale, radici, tradizioni comuni, siti e monumenti, musei tematici, archeologia industriale ecc.) (ob.4)</li> </ol>

### Asse 4 “Integrazione delle risorse e dei servizi ”

<i>Obiettivi specifici</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Favorire la coesione istituzionale e lo scambio di buone pratiche secondo le priorità del PO attraverso la creazione e il rafforzamento delle reti di territori, collettività locali e associazioni</li> <li>2. Favorire la messa in rete di strutture e servizi per la conoscenza, la formazione, l'innovazione, la cultura, l'accoglienza turistica</li> </ol>
----------------------------	--

	<p>finalizzati ad accrescere la competitività e l'attrattività delle aree urbane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ridurre l'esclusione sociale e favorire l'integrazione sul mercato del lavoro e la messa in rete di strutture e servizi al fine d'accrescere la qualità della vita attraverso la costruzione di reti di «funzioni urbane rare» quali ospedali , trasporti integrati, , servizi per l'impiego ...).</li> <li>Promuovere politiche congiunte per migliorare l'accesso ai servizi pubblici urbani per le persone e le imprese che sono localizzate in zone rurali e rafforzare i legami tra le aree urbane e rurali</li> </ol>
<i>Esempi di possibili azioni</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Creazione di reti tematiche orientate all'integrazione dell'offerta di servizi al fine di diffondere le opportunità nel complesso dell'area transfrontaliera (cultura, istruzione, sanità, istruzione, commercio, spazi scenici ecc.) (ob. 1)</li> <li>Creazione di dispositivi per la messa in rete di centri per l'impiego e informagiovani (ob.2)</li> <li>Realizzazione di azioni congiunte al fine di migliorare l'accessibilità della popolazione alle strutture sanitarie e sociali. (ob. 3)</li> <li>Creazione di reti associative e di amministrazioni pubbliche finalizzate a coordinare e armonizzare le azioni per la prevenzione dei rischi sociali giovanili. (ob. 3)</li> <li>Creazione di una rete di cooperazione tra le città dell'area transfrontaliera, finalizzata a governare le dinamiche policentriche presenti nell'area e al coordinamento delle politiche urbane (ob. 4)</li> </ol>

### 1.3 Elementi quantitativi

Al fine di conferire concretezza alla valutazione ambientale effettuata, sono stati utilizzati come riferimenti quantitativi, conferendogli un ruolo puramente orientativo, la distribuzione delle risorse finanziarie per asse e per tipologia di spesa operata dal programma e rappresentate, nel loro “peso” percentuale rispetto al programma complessivo, nelle tabelle di seguito riportate.

Tabella 1.1: Ripartizione delle risorse per asse

Asse	Risorse (%)
1. Accessibilità e reti di comunicazione	30
2. Innovazione e competitività	20
3. Risorse Naturali e Culturali	30
4. Integrazione delle risorse e dei servizi	14
5. Assistenza tecnica	6
totale	100

Tabella 1.2: Ripartizione delle risorse per tipologie di spesa

SETTORE	SPESA	TOTALE
<b><i>Ricercae sviluppo tecnologico (R&amp;ST), innovazione e imprenditorialità</i></b>		<b>10,12</b>
01 Attività centri di ricerca	1,38	
02 Infrastrutture di R&ST (compresi gli impianti fisici, gli apparati strumentali e le reti informatiche ad alta velocità che collegano i centri ricerca) e centri di competenza in una tecnologia specifica	2,75	
03 Trasferimenti di tecnologie e miglioramento delle reti di cooperazione tra piccole imprese (PMI), tra queste ed altre imprese ed università, istituti di istruzione postsecondaria di tutti i tipi, autorità regionali, centri di ricerca e poli scientifici e tecnologici ( <i>parchi scientifici e tecnologici, tecnopoli ecc.</i> )	1,93	
04 Sostegno a R&ST, in particolare nelle PMI	1,38	
07 Investimenti in imprese direttamente legati alla ricerca e all'innovazione	1,32	
09 Altre misure volte a stimolare la ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità nelle PMI	1,38	
<b><i>Società dell'informazione</i></b>		<b>8,55</b>
10 Infrastrutture telefoniche	3,72	
11 Tecnologie dell'informazione e della comunicazione ( <i>accesso, sicurezza, interoperabilità, prevenzione dei rischi, ricerca, innovazione, contenuti digitali ecc.</i> )	2,89	
12 Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (RTE-TIC)	1,93	
<b><i>Trasporti</i></b>		<b>20,41</b>
25 Trasporti urbani	1,36	
26 Trasporti multimodali	6,53	
28 Sistemi di trasporti intelligenti	1,63	
29 Aeroporti	2,72	
30 Porti	8,16	
31 Vie navigabili interne (regionali locali)	0,00	
<b><i>Energia</i></b>		<b>2,47</b>
39 Energia rinnovabile: energia eolica	1,23	
40 Energia rinnovabile: energia solare	1,23	
42 Energia rinnovabile: idroelettrica, geotermica e altre	0,00	

43 Efficienza energetica, cogenerazione, gestione energetica	0,00	
<b><i>Protezione dell'ambiente e prevenzione dei rischi</i></b>		<b>13,55</b>
46 Trattamento delle acque (acque reflue)	2,47	
48 Prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento	4,32	
51 Promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)	1,60	
53 Prevenzione dei rischi ( <i>inclusa l'elaborazione e l'attuazione di piani e provvedimenti volti a prevenire e gestire i rischi naturali e tecnologici</i> )	5,16	
<b><i>Cultura</i></b>		<b>4,63</b>
58 Protezione e conservazione del patrimonio culturale	1,54	
59 Sviluppo di infrastrutture culturali	1,54	
60 Altri aiuti per il miglioramento dei servizi culturali	1,54	
<b><i>Rinnovamento urbano e rurale</i></b>		<b>2,78</b>
61 Progetti integrati di rinnovamento urbano e rurale	2,78	
<b><i>Miglioramento del capitale umano</i></b>		<b>3,67</b>
74 Sviluppo del potenziale umano nella ricerca e nell'innovazione, in special modo attraverso studi e formazione post-laurea dei ricercatori, ed attività di rete tra università, centri di ricerca e imprese	3,67	
<b><i>Investimenti in infrastrutture sociali</i></b>		<b>4,33</b>
75 Infrastrutture per l'istruzione	1,85	
76 Infrastrutture per la sanità	1,23	
79 Altre infrastrutture sociali	1,24	
<b><i>Mobilitazione a favore delle riforme nei settori dell'occupazione e dell'inclusione</i></b>		<b>4,50</b>
81 Meccanismi volti a migliorare l'elaborazione di politiche e programmi efficaci, il controllo e la valutazione a livello nazionale, regionale e locale, potenziamento delle capacità di attuazione delle politiche e dei programmi	1,31	
85 Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	2,75	
86 Valutazione e studi: informazione e comunicazione	0,44	
<b><i>Totale</i></b>		<b>75,00</b>

## 1.4 Verifica degli obiettivi per la sostenibilità

Il primo livello di valutazione sul Programma delineato, preliminare alla descrizione del contesto ambientale di riferimento, riguarda la verifica della collocazione dei contenuti di fondo del programma all'interno della strategia generale di sostenibilità ambientale.

Per attuare tale verifica sono stati utilizzati i dieci criteri chiave della sostenibilità selezionati e validati all'interno dei precedenti processi di programmazione dei fondi comunitari (Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione europea, Commissione europea, DG XI Agosto 1998).

Il confronto attuato costituisce il riferimento di base per la selezione dei Temi / Componenti ambientali da considerare e termine di confronto per l'inquadramento della proposta nel più generale scenario della sostenibilità ambientale. Tenendo, inoltre, presente che la valutazione viene attuata in mancanza di alternative di riferimento oltre alla situazione di non intervento.

I risultati di tale confronto sono rappresentati nella Matrice di seguito riportata ove vengono evidenziati gli effetti, valutabili diretti e indiretti, sia positivi che negativi (Matrice 1: Confronto assi criteri di sostenibilità).

### Criteri chiave di sostenibilità

<p><b><i>Criterio 1</i></b></p> <p>Ridurre al minimo l'impiego di risorse non rinnovabili</p>	<p>L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse non rinnovabili, rispettando dei tassi che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.</p> <p>Lo stesso principio deve applicarsi anche a caratteristiche o elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura.</p>
<p><b><i>Criterio 2</i></b></p> <p>Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione</p>	<p>Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.</p>
<p><b><i>Criterio 3</i></b></p> <p>Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti</p>	<p>In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di</p>

	rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, di gestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.
<b>Criterio 4</b> Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Si basa sul principio fondamentale di mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano godere e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora, la fauna, gli habitat, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e il paesaggio. Non vanno dimenticate le strette relazioni esistenti con il patrimonio culturale.
<b>Criterio 5</b> Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche	Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute agli usi o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e il miglioramento delle risorse degradate.
<b>Criterio 6</b> Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale	Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. I principi che ispirano la sostenibilità prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, o che forniscano un particolare contributo alla cultura e alle tradizioni di una zona. Rientrano nel patrimonio i beni singoli e quelli aggregati, oggetti, edifici, monumenti, centri abitati, parchi e giardini. Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.
<b>Criterio 7</b> Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale	Nell'ambito di questa analisi, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore ambientale, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buon parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. È inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale degradato con l'introduzione di un rinnovato sviluppo.
<b>Criterio 8</b> Tutela dell'atmosfera	Una delle principali forze trainanti dell'esigenza di uno sviluppo sostenibile è sostenuta dai dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

<p><b><i>Criteria 9</i></b></p> <p>Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale</p>	<p>La partecipazione di tutti i partner sociali ed economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla Conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile è fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni in campo; sostenendo le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale.</p>
<p><b><i>Criterio 10</i></b></p> <p>Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo</p>	<p>La dichiarazione di Rio (Conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo, 1992) stabilisce, tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardino i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale, prevedendo, inoltre, un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo.</p>

## MATRICE 1: CONFRONTO ASSI-CRITERI DI SOSTENIBILITA'

	ASSE 1 Accessibilità e reti di comunicazione	ASSE 2 Innovazione e competitività	ASSE 3 Risorse naturali e culturali	ASSE 4 Integrazione delle risorse e dei servizi
<b>Criterio 1</b> Ridurre al minimo l'impiego di risorse non rinnovabili	<b>(o) d/i</b>		<b>(o) i</b>	
<b>Criterio 2</b> Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	
<b>Criterio 3</b> Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti	<b>(o) d</b>			
<b>Criterio 4</b> Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	<b>(o) d</b>	
<b>Criterio 5</b> Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche	<b>(o) i</b>		<b>(o) i</b>	
<b>Criterio 6</b> Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	<b>(o) d</b>	<b>(o) i</b>
<b>Criterio 7</b> Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale	<b>(o) d/i</b>	<b>(o) i</b>	<b>(o) d</b>	<b>(o) d</b>
<b>Criterio 8</b> Tutela dell'atmosfera su scala mondiale e regionale				
<b>Criterio 9</b> Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione e educazione in campo ambientale		<b>(o) d</b>	<b>(o) d</b>	<b>(o) i</b>
<b>Criterio 10</b> Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	<b>(o) i</b>	

**(o)** = possibile effetto

**d/i** = diretto / indiretto



## 1.5 Contenuti del Rapporto Ambientale

Il livello di dettaglio del Rapporto Ambientale (RA) deve necessariamente essere “proporzionale” al livello di dettaglio del programma cui si riferisce; nel caso del Programma Italia - Francia Marittimo 2007 – 2013, esso prevede unicamente la definizione delle linee strategiche e degli obiettivi di intervento, di conseguenza il RA avrà un livello di dettaglio molto generale.

I contenuti del RA devono essere congruenti alle tematiche e componenti ambientali interessate dal Programma e dalle relative azioni ipotizzate (cioè quelle ove potranno determinarsi degli effetti a seguito dell’attuazione del programma proposto).

Attraverso l’analisi delle linee di intervento del Programma e tenendo in considerazione la consolidata articolazione dell’ambiente e del territorio in componenti e fattori ambientali ampiamente riportata nella letteratura specializzata, il confronto effettuato fra le priorità d’asse delineate con i dieci criteri di sostenibilità, sono state individuate le tematiche / componenti ambientali pertinenti (riportate in tabella 1.3), a cui vengono associati i relativi obiettivi ambientali.

**TABELLA 1.3: TEMI E COMPONENTI AMBIENTALI RILEVANTI**

<b>TEMATICA / COMPONENTE AMBIENTALE</b>	<b>Obiettivi ambientali</b>
<b>1 Biodiversità</b>	Conservare gli ecosistemi Tutelare la diversità delle specie
<b>2 Suolo</b>	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici Ridurre l’inquinamento del suolo e sottosuolo Garantire una corretta gestione della fascia costiera
<b>3. Acqua</b>	Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica; Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica
<b>4. Clima e atmosfera</b>	Riduzione delle emissioni di gas climalteranti

<b>5. Rifiuti</b>	Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, recupero di materia
<b>6. Popolazione e salute umana</b>	Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale Prevenire e ridurre l'inquinamento industriale e il rischio d'incidenti rilevanti Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile
<b>7. Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>	Tutelare i beni e il patrimonio culturale Garantire uno sviluppo territoriale integrato
<b>8. Energia</b>	Promozione di politiche energetiche sostenibili

Per ciascuna tematica e componente ambientale analizzata sono stati individuati gli obiettivi ambientali che intervengono per l'integrazione delle questioni ambientali rilevanti nel programma proposto (tabella 1.4). La selezione è stata effettuata sulla base dei contenuti dei principali documenti programmatici e strategici comunitari, nazionali e regionali (con una particolare attenzione ai principi internazionali sulla tematica) e dei risultati delle analisi del contesto ambientale effettuate. Gli obiettivi delineati sono stati articolati in obiettivi ambientali specifici al fine di poter concretamente valutare la coerenza del Programma con la protezione dell'ambiente considerata dalle strategie comunitarie come una delle maggiori sfide con cui deve misurarsi UE

**TABELLA 1.4: OBIETTIVI AMBIENTALI**

<b>OBIETTIVI AMBIENTALI</b>	<b>Tematica / componente ambientale</b>
1.1 Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette e dei siti Natura 2000	Biodiversità
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	Biodiversità
1.3 Mantenimento e riqualificazione degli habitat naturali e seminaturali terrestri e marini con particolare attenzione alla fascia costiera al fine di favorire il naturale incremento della fauna selvatica	Biodiversità

1.4 Riduzione della perdita di biodiversità e protezione delle specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	Biodiversità
1.5 Prevenzione dei rischi attuali e potenziali connessi agli incendi boschivi	Biodiversità
1.6 Promuovere una gestione ed uno sviluppo sostenibile delle foreste	Biodiversità
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione ecosostenibile delle attività turistiche	Biodiversità
2.1 Prevenzione e gestione dei rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	Suolo
2.2 Prevenzione dell'erosione, con particolare riguardo a quella costiera	Suolo
2.3 Razionalizzazione e minimizzazione del consumo di suolo	Suolo
2.4 Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e destrutturazione del suolo, perdita di sostanza organica)	Suolo
2.5 Riduzione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo	Suolo
3.1 Risparmio della risorsa idrica attraverso l'adozione di materiali e sistemi tecnologici avanzati nei processi produttivi	Acqua
3.2 Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Acqua
3.3 Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica attuando una gestione integrata e sostenibile della risorsa	Acqua
3.4 Riduzione dell'inquinamento marino	Acqua
3.5 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente marino costiero e delle acque di transizione	Acqua
4.1 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Clima e atmosfera
4.2 Aumento della superficie forestale	Clima e atmosfera
4.3 Riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovuti al settore dei trasporti	Clima e atmosfera
4.4 Adozione delle migliori tecniche disponibili finalizzate alla riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovute al settore industriale	Clima e atmosfera

4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	Clima e atmosfera
5.1 Recupero di materia e di energia dai rifiuti in condizioni di compatibilità ambientale	Rifiuti
5.2 Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, favorendo il riciclaggio	Rifiuti
6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale	Popolazione e salute umana
6.2 Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Popolazione e salute umana
6.3 Garantire la sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali	Popolazione e salute umana
6.4 Ridurre l'apporto di sostanze inquinanti (fertilizzanti e fitofarmaci) in suolo e sottosuolo	Popolazione e salute umana
7.1 Minimizzazione degli impatti sul paesaggio dovuti ad interventi materiali e valorizzazione degli elementi di pregio	Paesaggio e patrimonio storico culturale
7.2 Riqualificazione di elementi di pregio culturale	Paesaggio e patrimonio storico culturale
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Paesaggio e patrimonio storico culturale
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	Energia
8.2 Produzione di energia da impianti alimentati da fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale	Energia

## 2. L'ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

### 2.1 Inquadramento delle regioni interessate

#### *CORSICA*

Stato:	Francia
Capoluogo:	Ajaccio
Superficie:	8.681 km <sup>2</sup>
Costa	1.200 km
Popolazione:	275.000 ab. (2005)
Densità	31 ab./km <sup>2</sup>
Dipartimenti:	Corsica del Sud (2A), Corsica settentrionale (2B)
Circoscrizioni:	5
Comuni:	360

La Corsica si caratterizza come una delle ultime regioni “selvagge” dell’Europa occidentale. Questa peculiarità costituisce un capitale di elevato valore che non solo gli abitanti dell’isola, ma anche la Francia e la Comunità Europea dovranno preservare come bene raro e prezioso. Tale ricchezza naturale proviene per larga parte dall’incontro tra montagna – 30 km di ambiente che separa Porto della Cinto collocata a 2710 metri di altitudine – e il mare, su più di 1000 km di costa. La Corsica presenta per questo una straordinaria diversità di ambienti – dal deserto di Agriate ai laghi di alta montagna – e una notevole ricchezza di specie animali e vegetali, sia terrestri che acquatiche. In questo contesto il turismo si pone come risorsa e opportunità, ma costituisce anche una potenziale minaccia per il mantenimento della qualità delle risorse ambientali.

Gli abitanti della Corsica nel 1936 erano 322.854 superiori di quasi 50.000 unità a quelli odierni (il 17%), un dato singolare che evidenzia il percorso nella storia recente di questa regione e il suo forte carattere di marginalità.

## SARDEGNA

Stato:	Italia
Capoluogo:	Cagliari
Superficie:	24.090 km <sup>2</sup>
Costa	1.340 km
Popolazione:	1.643.096 (2005)
Densità	68 ab./ km <sup>2</sup>
Province:	8 (2005)
Comuni:	377

L'assunto alla base del recente piano Paesistico della Regione Sardegna (Delibera G.R. n°36/7 del 5 settembre 2006) è che il paesaggio - nel suo intreccio tra natura e storia, tra luoghi e popoli – rappresenta la principale risorsa della Sardegna. Complesso e fragile, composto in una sintesi delle sue molteplici identità locali, in esso traspaiono i conflitti nati negli ultimi decenni tra una civiltà fortemente radicata nella storia e nei luoghi e una deformata idea di modernità che è consistita nell'utilizzazione spregiudicata delle risorse e nella trasformazione incontrollata del territorio.

Si distingue in particolare la fascia costiera, composta da elementi appartenenti a diverse categorie di beni (le dune, le falesie, gli stagni, i promontori ecc.), che costituisce *nel suo insieme* una risorsa paesaggistica di relevantissimo valore: non solo per il pregio (a volte eccezionale) delle sue singole parti, ma anche per la qualità determinata dalla loro composizione.

La Sardegna può vivere la propria insularità come un'opportunità, rappresentando essa il luogo centrale di riferimento per il Mediterraneo, non più inteso come limite, ma vissuto come luogo di inclusione e relazione. Per perseguire questa strada svolge un ruolo primario il controllo dei processi di trasformazione e la difesa delle risorse.

## TOSCANA

Stato:	Italia
Capoluogo:	Firenze
Superficie:	22.997 Km <sup>2</sup>
Costa	633 km
Popolazione:	3.619.872 (2005)
Densità	157,4 ab/Km <sup>2</sup>
Province:	10
Comuni:	287

La Toscana si estende dal versante occidentale dell'Appennino al mare e comprende le isole dell'Arcipelago Toscano, tra cui l'Elba, la terza isola italiana per estensione. Il fiume principale è l'Arno, che attraversa le province di Arezzo, Firenze e Pisa. Il territorio si estende con una superficie di 22.997 Km<sup>2</sup> (corrispondenti al 7,6% del territorio nazionale) ed è la quinta regione italiana per estensione.

Il paesaggio della Toscana è dominato dalla collina: due terzi della sua superficie presentano questa caratteristica, un quarto è fatto di montagne e solo in poche zone ad ovest e lungo le coste (633 chilometri: l'8% delle coste italiane) è pianeggiante.

Questo profilo del territorio toscano è piuttosto diverso da quello medio nazionale, che appare più caratterizzato dal territorio montuoso e dalle pianure. Sullo sfondo di questo territorio, una secolare presenza del lavoro agricolo ha disegnato l'attuale volto della campagna toscana: quell'inimitabile succedersi di poderi curati, di case coloniche, di ville e residenze signorili.

Sebbene la Toscana proietti all'esterno un'immagine unitaria si rivela, ad uno sguardo ravvicinato, un mosaico dai molti e singolari tasselli: la Toscana "metropolitana" e "urbana", fatta di città con un ricco intreccio di attività produttive e di funzioni terziarie con un ruolo cruciale di Firenze, che tende sempre più a porsi come punto di riferimento per l'intero territorio regionale; e poi la Toscana delle città d'arte e dei beni culturali; quella dei distretti industriali e della piccola impresa; la Toscana dei grandi traffici marittimi (il porto di Livorno); la Toscana della costa tirrenica con una ricca e varia offerta di turismo balneare e i residui dell'industria "pesante"; la Toscana agricola, rurale e montana.

Sotto l'aspetto ambientale, la Toscana si presenta con condizioni di particolare favore unite a situazioni di evidente criticità. Geograficamente è una regione relativamente isolata, separata dagli Appennini dall'area della Val Padana, dalla Liguria e dalle Marche, ma collegata da ampie zone rurali alle regioni a sud e ad est (Umbria e Lazio).

Le relazioni con il contesto ambientale più allargato derivano dal fatto di trovarsi sulla principale direttrice di collegamento Nord-sud, che comporta la presenza di importanti infrastrutture e un alto livello del traffico di attraversamento (prevalentemente su gomma), con sensibili effetti su inquinamento, incidentalità e trasformazioni. Inoltre la Toscana si affaccia sul mare Tirreno ed è attraversata dal corridoio tirrenico; queste condizioni geografico-infrastrutturali ne comportano vantaggi e svantaggi.

Gli altri problemi ambientali sono di carattere interno e sono legati alle condizioni degli insediamenti - sia della popolazione che delle attività produttive e di servizio - la cui concentrazione in ambiti limitati e la cui forte pressione sulle risorse naturali (suolo, acqua, aria, flora e fauna) ha prodotto delle situazioni di criticità più o meno forti.

Per quanta riguarda la popolazione e i relativi servizi, l'elevato addensamento nelle due aree metropolitane (Firenze – Prato – Pistoia e Livorno – Pisa – Lucca), e in particolare in quella fiorentina, non servite in modo adeguato da infrastrutture per l'accessibilità a basso impatto e caratterizzate da una programmazione urbanistica non sempre lungimirante, ha creato evidenti squilibri sullo sfruttamento delle risorse e quindi sulla sostenibilità ambientale.

Morfologia del territorio:	25,1% montagna (Appennino, Antiappennino, Alpi Apuane)
	66,5% collina
	l'8,4% pianura
Sviluppo costiero:	633 km di cui 379 km di terraferma e 254 km come perimetro delle isole
Fiume principale:	Arno (241 km). Il suo bacino occupa 8.970 Km <sup>2</sup> , circa un terzo della regione.
Bacini secondari:	Ombrone (4.768 km <sup>2</sup> ); Serchio (1.565 km <sup>2</sup> ); Toscana Nord (430 Km <sup>2</sup> - che comprende i bacini del Carrione, Frigido, Versilia); Toscana Costa (2.766 Km <sup>2</sup> - a cui appartengono i bacini del Cecina, Cornia, Pecora e Fine)
Laghi naturali:	Massaciuccoli, Chiusi, Montepulciano, Burano e altri minori.



## **LIGURIA**

Stato:	Italia
Capoluogo:	Genova
Superficie:	5.422 kmq
Coste	350 km
Popolazione:	1.592.309 (.2005)
Densità	293
Province:	4
Comuni:	235

La Liguria presenta un territorio di circa 5400 kmq di superficie - di cui oltre il 60% classificabile come montano, poco meno del 6% come pianeggiante ed il restante come collinare - con un fronte costiero di circa 350 km; la popolazione contava al 1 gennaio 2005 1.592.309 unità, per circa l'80% residenti nei 63 comuni costieri.

La condizione ambientale della Liguria è sintetizzata in questi numeri, che evidenziano le due situazioni estreme: l'uso eccessivo del territorio che caratterizza, almeno negli ultimi decenni, la fascia costiera (e sta risalendo oggi verso l'interno interessando le aree pianeggianti di fondovalle), e l'abbandono di gran parte delle aree collinari e montane interne.

A fronte di una densità media di circa 300 ab/kmq, infatti, la densità effettiva della Regione, rapportata alle zone censuarie di rilevamento, mostra che nella maggior parte del territorio la densità è inferiore ai 20 ab/kmq e gli abitanti si concentrano in una fascia estremamente ridotta, in fregio alla linea di costa, in cui la densità raggiunge valori superiori anche ai 10.000 ab/kmq: il 91% dei residenti è concentrato in una superficie pari a poco più del 5% del territorio.

I dati dell'uso del suolo confermano tale rappresentazione: la Liguria, nel suo complesso, presenta oltre il 75% di territorio coperto da boschi (anche se spesso si tratta di cedui in abbandono e in condizioni non buone o in condizioni di seminaturalità), circa il 18% coltivato e poco meno del 6% urbanizzato; si conferma anche il peso rilevante delle coltivazioni intensive e a serra che coprono oltre il 5% del territorio (quasi quanto le aree urbane).

Appare del tutto evidente che alle due situazioni corrispondono problematiche ambientali di natura diversa: l'abbandono comporta perdita di biodiversità e indebolimento del presidio del territorio, sotto i profili della prevenzione dagli incendi, della regimazione delle acque e del cambiamento della stessa morfologia dei luoghi (terrazzamenti, con costante azione dell'uomo per il mantenimento) in un contesto, come quello ligure, fortemente modellato dall'azione dell'uomo; la pressione eccessiva comporta consumo delle risorse, alterazione del paesaggio, maggiore esposizione al rischio idraulico, livelli di inquinamento eccessivi.

## 2.2 Considerazioni sulle questioni chiave

Le **regioni insulari** soffrono di svantaggi strutturali il cui perdurare ostacola lo sviluppo economico e sociale dei territori. La Sardegna e la Corsica sono isole, prima legate e poi divise dalla storia, che cercano di ritrovare quell'unità che possa costituire un loro punto di forza. Su tale tematica il Comitato economico e sociale delle Comunità europee ha espresso un'osservazione fondamentale, nel Parere sul tema "Orientamenti per azioni integrate a favore delle regioni insulari dell'Unione europea, con riferimento all'art. 158 del Trattato di Amsterdam", definendo l'insularità una fonte di svantaggi strutturali permanenti.

Le due **regioni continentali** Liguria e Toscana risentono di condizioni geografiche di favore dovute alla presenza di zone portuali di antica tradizione che hanno consentito un intenso scambio di prodotti e di persone ed un collegamento sia verso zone interne, nazionali ed europee, che verso i paesi del bacino mediterraneo e, successivamente, verso gli altri continenti.

La presenza di collegamenti e l'opportunità di traffici ha incoraggiato l'insediamento di altre infrastrutture di trasporto, di addensamenti industriali e di aree residenziali compatte, sia nelle aree costiere in Liguria che lungo la costa e nella valle dell'Arno e dei suoi affluenti in Toscana. In queste zone che coprono solo una parte ridotta della superficie territoriale delle due regioni troviamo quindi una forte pressione sull'ambiente fisico e sociale, dovuto alla notevole crescita industriale e demografica che si è registrata soprattutto nei decenni del boom economico e dell'esodo dalle campagne (1950 – 1980).

Le **zone di criticità ambientale** sono numerose e sono quelle in cui la presenza di uno o più fattori di pressione ambientale ha determinato una pluralità di impatti sull'ecosistema molto

significativi, tali da evidenziare l'esigenza di politiche ambientali e di settore (economiche, territoriali e per la salute) tra loro integrate.

Le zone critiche possono essere suddivise in quattro tipologie, a seconda della natura delle pressioni ambientali all'origine delle criticità:

- zone di difesa della popolazione e del territorio;
- zone di impatti di processi produttivi in essere o cessati (siti da bonificare);
- zone di tutela dei valori naturalistici;
- zone di lavori di grande infrastrutturazioni a terra e a mare.

Trasversali a questa classificazione sono le aree metropolitane, che, per la concentrazione di pressioni urbanistiche, socio-economiche e per i livelli di congestione e di inquinamento atmosferico, costituiscono una tipologia a sè stante.

Una attenzione particolare va rivolta al **sistema costiero** delle quattro regioni interessate, rappresentando il luogo privilegiato sia per le opportunità di sviluppo future sia per i principali rischi di degrado ambientale. E' sulla fascia costiera che più si addensano le attività turistiche e insediative, ove maggiori sono le pressioni e alta è la vulnerabilità ambientale. Nella tabella di seguito riportata si restituisce un indice sintetico che pone a confronto l'incidenza della costa nelle quattro regioni ponendo in rapporto il suo sviluppo con l'estensione del territorio regionale per ognuna di esse.

Regioni insulari		Regioni continentali	
Corsica	14	Liguria	06
Sardegna	06	Toscana	03

## 2.3 Biodiversità

	REGIONE			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Superficie forestale (ha)	401.817	872.541	891.600	288.395
Superficie totale aree protette (ha)	83.500	193.500	159.048	25.510
% superficie regionale coperta da foreste	46	36	39	63
N° SIC/pSIC	66	92	120	125
N° ZPS	22	37	61	7
Superficie Rete Natura 2000 (ha)	332.000	427.340	312.241	162.600

Se paragonati ai dati in possesso relativi rispettivamente a Francia e Italia, i valori descrittivi del patrimonio floristico del territorio corso e delle regioni italiane dimostrano la rilevante ricchezza di tali territori. Nel territorio corso sono state classificate 1872 specie floreali autoctone e 264 endemiche (il 35% del totale di specie endemiche presenti in territorio francese). Nel territorio sardo sono state classificate 2407 specie floreali autoctone e 243 endemiche. Il paesaggio ligure, infine, essendo frutto di relazioni climatiche di tipo mediterraneo e centro-europee, presenta una elevata eterogeneità ambientale che spiega il suo primato italiano in ricchezza dal punto di vista naturalistico (248 specie animali e vegetali e 71 habitat protetti ai sensi della Direttiva Habitat), detenuto nonostante il terzultimo posto per superficie territoriale.

Relativamente alla vulnerabilità della flora, il quadro che emerge vede la Liguria, con il suo 0,025, come la regione ove insiste la densità più alta di specie inserite in lista rossa (rapporto numero specie lista rossa/superficie regionale), seguita da Toscana (0,015), Sardegna (0,012) e Corsica (0,004). Analizzata dal punto di vista della percentuale di specie della lista rossa presenti sul territorio regionale rispetto al totale nazionale, la classifica vede la Toscana prevalere con il suo 34%, seguita da Sardegna (29%), Liguria (13%) e Corsica (7%).

Anche riguardo alla fauna il panorama appare ricco e, al contempo, caratterizzato da grande fragilità: la Corsica ospita il 76% dell'avifauna francese protetta ai sensi della Direttiva

Uccelli, la Sardegna conserva nel suo territorio 117 specie elencate nella Lista Rossa, in Toscana 56 specie sono in pericolo.

In Liguria, infine, l'aspetto più interessante della fauna riguarda l'ambiente marino, benché sia assai depauperato da un eccessivo sfruttamento e ancor più dagli scarichi altamente inquinanti delle industrie, che sono state costruite proprio a ridosso della costa.

Ogni regione oggetto di studio è parte della Rete Natura 2000, che in termini assoluti possiede la porzione più grande in Sardegna (427.340 ha) e riveste il 38% della Corsica, il 30% della Liguria, il 18% della Sardegna e il 14% della Toscana.

La superficie totale delle aree protette raggiunge il valore più alto in Corsica e in Toscana, dove costituisce circa il 10% del territorio, mentre Sardegna e Liguria risultano protette dalle leggi istitutive di parchi e riserve per il 6% circa della loro estensione.

Pur costituendo elementi di sicura rappresentatività, gli indicatori proposti dalla regione Sardegna per le componenti ambientali biodiversità, suolo, acqua, rifiuti non sono stati adottati nella presente analisi in quanto non popolabili con dati nelle altre tre regioni dell'ambito geografico interessato dal PO 2007-2013.

## ***CORSICA***

Nel territorio corso sono state classificate 1872 specie floreali autoctone e 264 endemiche (il 35% del totale di specie endemiche presenti in territorio francese). La flora corsa risulta minacciata dalla presenza, in rapida crescita a partire dagli anni '70, di taxa alloctone (473 al 1996). Della totalità di specie vegetali dell'isola, 32 sono inserite nella libro rosso della flora minacciata in Francia (circa 7% del totale di specie inserite nella libro rosso presenti in Francia), 15 sono protette ai sensi della Direttiva Habitat (all. 2) e 5 sono considerate prioritarie.

Anche nella fauna sono presenti specie protette ai sensi della Direttiva Habitat (26 ), mentre sono ben 192 le specie protette ai sensi della Direttiva Uccelli, ossia circa il 76% dell'avifauna francese.

In Corsica sono 88 i siti individuati per la creazione della rete Natura 2000 (66 SIC e 22 ZPS), per una superficie complessiva di 332.000 ha, pari a circa il 38% della superficie territoriale regionale.

Vi si trovano 54 habitat protetti ai sensi della direttiva Habitat.

La superficie totale delle aree protette ammonta invece a 83.500 ha, ossia il 9,6% della superficie regionale e circa l'8% della superficie francese coperta da aree naturali protette.

## **SARDEGNA**

Nel territorio sardo sono state classificate 2407 specie floreali autoctone e 243 endemiche. Della totalità di specie vegetali dell'isola, 291 sono inserite nella lista rossa della flora minacciata in Italia (29% del totale di specie della lista rossa presenti in Italia), 21 sono protette ai sensi della Direttiva Habitat (all. 2) e 13 sono considerate prioritarie.

Anche tra la fauna sono presenti specie elencate nella Lista Rossa italiana (117).

In Sardegna sono 129 i siti individuati per la creazione della rete Natura 2000 (92 SIC e 37 ZPS). La superficie complessiva della rete Natura 2000, così com'era prima del recente ampliamento (che ha portato il numero delle ZPS da 15 a 37), risultava già di rilievo: 427.340 ha, pari a circa il 18% della superficie territoriale regionale.

La superficie totale delle aree protette ammonta invece a 193.500 ha, ossia l'8% della superficie regionale e circa il 6% della superficie italiana coperta da aree naturali protette.

## **TOSCANA**

In Toscana sono state censite 347 specie di flora inserite nella lista rossa del WWF (34% del totale di specie della lista rossa presenti in Italia): tra queste 17 sono le specie estinte in natura, 29 quelle minacciate o gravemente minacciate, 285 quelle a rischio, 16 quelle su cui non si possiedono dati sufficienti. Tra le 347 individuate compaiono specie quali il trifoglio acquatico comune, il garofano, il cisto laurino, il salice erbaceo, la genzianella stellata, la salvia nemorosa, l'erba vescica, il giunco natante, il crescione dei Pirenei, il ribes multifloro, la cicerchia gorgonio, il cardo appenninico, l'asparago amaro.

Sono 16, invece, le specie faunistiche in pericolo critico, delle quali 1 di molluschi, 5 di insetti, 1 di rettili, 7 di uccelli (tra cui il tarabuso, il piccione selvatico, il fraticello e l'ortolano) e 2 di mammiferi (la lontra e il gatto selvatico) e 40 in pericolo, 4 di molluschi, 5 di insetti (tra questi la farfalla Apollo), 5 di pesci (come il cavedano dell'Ombrone e lo spinarello), 1 di rettili, 15 di uccelli (tra cui la berta minore, il falco di palude, la pernice rossa, il gabbiano corso) e 10 di mammiferi (segnaliamo la lepre italiana, il topo quercino, la puzzola e la martora).

La testuggine e la tartaruga marina risultano tra le specie minacciate o gravemente minacciate. Per alcune specie di pipistrelli si segnala una sensibile diminuzione (rinofolo maggiore, rinofolo minore ed euriale). Il lupo è raro, ma in aumento in regione, mentre la foca monaca, una volta presente in tutte le isole dell'arcipelago è oggi assente. Altri mammiferi rari sono il gatto selvatico e la lontra, rimasta in pochi esemplari lungo il fiume Fiora. Una segnalazione particolare è dovuta alla capra selvatica, presente in Italia solo a Montecristo. Tra i cetacei troviamo il capodoglio ed il delfino, entrambe le specie giudicate in pericolo nella Lista Rossa del WWF. Tra le specie rare troviamo inoltre i rapaci, che risentono maggiormente dell'attività venatoria di tipo illegale (anche se in diminuzione).

Relativamente alla rete ecologica regionale, essa risulta costituita da un totale di 157 SIR di cui 137 inseriti nella Rete Natura 2000 come SIR- pSIC (76), SIR- ZPS (16), SIR- pSIC-ZPS (45), oltre a 20 Siti di Interesse Regionale non compresi nella Rete Ecologica Europea Natura 2000.

Al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito, la superficie complessiva coperta dai 157 SIR risulta pari a 312.241 ha, pari a più del 12% dell'intero territorio regionale.

Relativamente, invece, alla superficie coperta da aree protette, essa ammonta a 220.250 ettari, pari al 9,58% dell'intero territorio regionale. Tale superficie è distribuita secondo lo schema che segue:

Tipologia area protetta	Superficie (ettari)
3 Parchi nazionali	42.272
3 Parchi regionali	43.743
3 Parchi provinciali	7.728
41 Riserve naturali	30.874
31 Riserve statali	8.472
48 ANPIL	87.161 (di cui 27.350 conformi alla Legge 394/91)

La Toscana conta anche tre aree marine protette: Secche della Meloria, Arcipelago Toscano, Monti dell'Uccellina - Foce dell'Ombrone - Formiche di Grosseto

A partire dal 2000, la Regione Toscana ha promosso la realizzazione di uno strumento articolato di conoscenza, specificatamente legato alla conservazione, denominato “REpertorio NATuralistico TOscano” (RE.NA.TO), che è oggi un archivio georeferenziato in cui è riportata la situazione di tutte le specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico presenti in Toscana con le rispettive presenze nei vari ambiti territoriali ed i relativi livelli di criticità.

## **LIGURIA**

Al territorio ligure sono state attribuite 134 specie della lista rossa (13% del totale di specie della lista rossa presenti in Italia): 82 specie estinte e minacciate, 38 vulnerabili e a rischio, 14 per le quali non si hanno dati sufficienti.

Il Sistema regionale delle aree protette della Liguria è attualmente costituito da 1 parco nazionale, 8 parchi naturali regionali (di cui 5 gestiti da Enti parco, 3 dai singoli comuni interessati), 3 riserve naturali regionali, un giardino botanico regionale e un giardino botanico provinciale.

Il Sistema è integrato da due aree marine protette statali (Portofino e Cinque Terre) e dalle estensioni a mare di due aree protette regionali.



La Liguria vanta inoltre uno spazio marino ricco di vita, con la più alta concentrazione di cetacei fra tutti i mari italiani e che con tutta probabilità rappresenta l'area faunisticamente più ricca dell'intero Mediterraneo.

Le procedure di tutela di tale area - avviate nel 1990 con l'istituzione di un regime di protezione per i cetacei presenti nel bacino corso-liguro-provenzale noto come Progetto Pelagos – hanno portato all'istituzione del Santuario internazionale dei Cetacei del Mar Ligure: un'area protetta che in gran parte si trova in acque internazionali e che ha l'obiettivo di tutelare i 100.000 chilometri quadrati tra Tolone (Francia), Capo Falcone (Sardegna occidentale) e Fosso Chiarone (Toscana).

Complessivamente la superficie terrestre tutelata e gestita come parco naturale o riserva naturale o giardino botanico è di 25.488 ettari, pari al 4,70 % del territorio regionale, cui si aggiungono 9.624 ettari di aree contigue e soprattutto 1.206 ettari di aree contigue a regime speciale, ossia aree parco a tutti gli effetti (tranne che per la gestione faunistico-venatoria), pianificate e gestite dall'Ente parco in virtù di intese con gli Enti locali interessati. Tenendo conto delle aree contigue, la superficie interessata dall'attività pianificatoria e progettuale dei parchi sale quindi a 36.318 ettari, pari al 6,70 % del territorio regionale.

La salvaguardia del restante territorio regionale di particolare pregio naturalistico è comunque assicurata dal regime normativo di Conservazione del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, regime che sta per interessare nuove aree grazie a varianti recentemente promosse in sede di esame regionale dei piani dei parchi.

La Liguria ha completato da tempo la designazione dei Siti della Rete Natura 2000, attualmente rappresentati da 125 SIC e 7 ZPS che interessano circa il 25% del territorio regionale. Per quanto riguarda la Rete Natura 2000 terrestre è stata completata la cartografia delle emergenze bionaturalistiche presenti (Carta della Biodiversità). Relativamente alla Rete Natura marina il territorio ligure conta 26 SIC marini per una superficie di 7307,9 ettari e ha recentemente pubblicato l'Atlante degli Habitat marini con la mappatura cartografica in scala 1:10.000 dei principali popolamenti bentonici costieri.

Si sottolinea come la Liguria conservi un patrimonio naturalistico di rilievo: sono 248 le specie animali e vegetali e 71 gli habitat protetti ai sensi della Direttiva Habitat.

## FONTI

### Corsica

<http://www.ifen.fr/publications/DE/PDF/de54.pdf>

Interreg 2000-2006

[http://eur-lex.europa.eu/lexuriserv/site/it/com/2003/com2003\\_0845it01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/lexuriserv/site/it/com/2003/com2003_0845it01.pdf)-Commissione delle Comunità Europee, 2004

<http://natura2000.environnement.gouv.fr/regions/departements/depfr831.html>

<http://www.ville-ge.ch/cjb/fdc/fdc7.html>

Natali & Jeanmonod (1996), Flore analytique des plantes introduites en Corse

### Francia

Inventaire Forestier National, 2005

<http://www.univ-ubs.fr/ecologie/parcnational.html>

<http://www.arehn.asso.fr/tabord/pdf/030204.pdf>

<http://natura2000.environnement.gouv.fr/actualites/>

### Sardegna

PFAR (Piano Forestale Ambientale Regionale) 2007

<http://www.societabotanicaitaliana.it/uploaded/235.pdf>

Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997)

Osservazioni alla VAS, protocollo n. 21937 del 27/06/2007, Regione Sardegna

### Toscana

<http://www.primapagina.regione.toscana.it>

[http://www.rete.toscana.it/sett/pta/stato\\_ambiente/indicatori\\_ambientali/biodiversita\\_ac4.htm](http://www.rete.toscana.it/sett/pta/stato_ambiente/indicatori_ambientali/biodiversita_ac4.htm)

### Liguria

<http://www.wwf.it/ambiente/dossier/Tesi%20Conservazione%20Ecoregionale.pdf>

[http://www.rete.toscana.it/sett/pta/stato\\_ambiente/indicatori\\_ambientali/biodiversita\\_ac4.htm](http://www.rete.toscana.it/sett/pta/stato_ambiente/indicatori_ambientali/biodiversita_ac4.htm)

### Italia

[http://www.minambiente.it/index.php?id\\_sezione=1545](http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=1545)

<http://www.wwf.it/parchi/Italia.asp>

[http://www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/scn/cn/flora\\_fauna/flora/flora\\_repertorio.asp](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/cn/flora_fauna/flora/flora_repertorio.asp)

[http://wwf.na.agoramed.it/ambiente/dossier/Prospettive2005\\_Natura2000.pdf](http://wwf.na.agoramed.it/ambiente/dossier/Prospettive2005_Natura2000.pdf)

## 2.4 Suolo

Indicatore	REGIONE			
	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Superficie agricola utilizzata (ha)	311.703	1.062.940	809.312	50.313
% Superficie forestale percorsa da incendi su totale della superficie forestale	2,5	0,6	0,1	1,3
Siti contaminati (n°)	5	691	1.392	186
Cave e miniere	29	493	517	139
Superficie agricola utilizzata/superficie totale	0,36	0,44	0,35	0,09

L'analisi dei dati idrogeologici caratterizzanti le quattro regioni rivela una situazione di pericolosità piuttosto diffusa, in parte dovuta alle caratteristiche climatiche e morfologiche dei territori in parte al loro tipo di uso. La Corsica è sottoposta a gravi rischi di inondazioni e sono una trentina i bacini considerati ad alto rischio - corrispondenti ad un centinaio di comuni - oggetto di studio del programma per la prevenzione dei rischi da inondazioni.

In Sardegna i dati regionali relativi alle aree a rischio (fattore R) indicano una superficie soggetta a rischio frana pari a circa 125'000 ettari, una superficie soggetta a possibili esondazioni pari a circa 51'000 ettari e aree vulnerabili alla desertificazione che interessano il 52% circa (1'250'000 ha) della superficie dell'isola.

La Toscana sta intervenendo in maniera decisa nella riduzione dei fenomeni catastrofici e nel monitoraggio dello stato ambientale, partendo da una situazione di rischio alto dovuta alla rilevante sismicità dell'area e alla frequenza in passato di eventi quali esondazioni e frane.

Sul territorio ligure le maggiori criticità sono rappresentate dalla instabilità dei versanti (superficie a rischio frana pari a circa 38'700 ettari) e dalla inondabilità dei fondovalle.

Relativamente agli incendi, la situazione appare ancora critica in Corsica, dove ogni anno vengono incendiati in media 10.000 ettari e le zone a rischio rappresentano più dell'80% del territorio, e in Sardegna, dove ogni anno vengono percorsi dal fuoco migliaia di ettari di superficie boscata (7484/anno tra il 1985 e il 2003). In Liguria si attesta un'incidenza della superficie percorsa dalle fiamme pari all'1.3% del territorio regionale, maggiore rispetto a quella che caratterizza la regione toscana (0,1%), dove il fenomeno appare in netta regressione.

Dal punto di vista della contaminazione e dell'uso dei suoli, la Sardegna e La Toscana emergono tra le quattro aree considerate per l'uso intensivo di cui i loro territori sono stato oggetto nel corso degli anni: i dati parlano di 691 siti contaminati o potenzialmente contaminati (circa il 6% del totale nazionale) e 493 attività di cava per la Sardegna e di 1392 siti contaminati o potenzialmente contaminati e 517 cave per la Toscana. Valori che testimoniano l'intensa attività mineraria delle regioni indicate, ben superiore a quella che ha interessato la Corsica (5 siti contaminati o potenzialmente contaminati, circa il 0,1% del totale nazionale e 29 attività di cava, ossia lo 0,5% del totale nazionale) e la Liguria, che presenta 139 cave censite ma un numero di siti contaminati o potenzialmente contaminati elevato (pari a 38.700).

Analizzando, invece, i dati circa l'urbanizzazione si nota un generale incremento del tessuto urbano a scapito delle aree litoranee e boschive. In particolare, per quanto riguarda la Corsica, informazioni tratte dall'Ifen, Institut français de l'environnement evidenziano come tra il 1975 e il 1990 essa sia progredita del 32% sul litorale, mantenendosi ad un ritmo sostenuto in particolare nella Corsica del Nord e andando ad interessare il 2,3% del litorale regionale, contro un 11% per l'intero litorale francese. Anche in Sardegna la percentuale di litorale soggetta ad urbanizzazione è discreta. Si parla del 27% del litorale regionale, contro un 58% per l'intero litorale italiano.

Nonostante l'estensione elevata delle superfici agricole utilizzate nelle regioni considerate, l'uso di fertilizzanti non risulta massiccio, eccezion fatta per il territorio ligure, dove le quantità di elementi fertilizzanti utilizzate (13,1 quintali/ha di SAU) risultano alte, soprattutto se confrontate agli altri dati regionali (es. Sardegna: 0,35 quintali/ha di SAU).

## **CORSICA**

A causa del clima mediterraneo e delle sue caratteristiche morfologiche, la Corsica è sottoposta a gravi rischi di inondazioni. Sono una trentina i bacini considerati ad alto rischio - corrispondenti ad un centinaio di comuni - oggetto di studio del programma per la prevenzione dei rischi da inondazioni.

Dal 1990 al 1997 le catastrofi naturali hanno avuto rilevanza variabile: nel 1993 hanno interessato 197 comuni, nel 1994 126 comuni, nel 1995 e nel 1997 9 comuni. Questi dati evidenziano un netto decremento della portata dei fenomeni catastrofici. Per quanto riguarda gli urti dovuti all'azione delle onde, nel 1989 si sono verificati due casi, seguiti da un caso nel 1990.

Relativamente agli incendi, le zone a rischio rappresentano più dell'80% del territorio. In quarant'anni, dal 1955 al 1995, sono bruciati 450.000 ettari di foresta e di macchia, corrispondenti al 52% della superficie della Corsica. In particolare, dal 1992 è bruciata una superficie pari al 5% del totale regionale. La situazione incendi rimane allarmante poiché, nonostante un miglioramento dovuto alla prevenzione, ogni anno vengono incendiati in media 10.000 ettari.

Un elemento indicativo del rischio d'incendio è il numero delle volte in cui viene appiccato fuoco, pari a 694 nel 1996 e a 1071 nel 1997. In generale, gli incendi toccano la macchia o la pianure. Le foreste sono interessate solamente in presenza di incendi di una certa ampiezza.

Dal punto di vista della contaminazione e dell'uso dei suoli, nel territorio regionale sono stati riscontrati 5 siti contaminati o potenzialmente contaminati (circa il 0,1% del totale nazionale), mentre sono 29 le attività di cava, ossia lo 0,5% del totale nazionale.

Analizzando, invece, i dati circa l'urbanizzazione tratti dall'Ifen, Institut français de l'environnement, si evidenzia come tra il 1975 e il 1990 essa sia progredita del 32% sul litorale corso, mantenendosi ad un ritmo sostenuto in particolare nella Corsica del Nord.

La percentuale di litorale soggetta ad urbanizzazione è discreta. Si parla del 2,3% del litorale regionale, contro un 11% per l'intero litorale francese.

## **SARDEGNA**

I dati regionali relativi alle aree a rischio (fattore R) indicano una superficie soggetta a rischio frana pari a circa 125'000 ettari rivelando, quindi, una situazione abbastanza diffusa di pericolosità, derivante in parte dalle caratteristiche geologiche del territorio e in parte dal tipo di uso del territorio stesso, soprattutto in relazione agli interventi antropici. L'introduzione di insediamenti antropici in aree naturalmente pericolose, difatti, ne ha elevato le condizioni di rischio.

Contrapposta a quella interessata dal rischio di frana, la superficie soggetta a possibili esondazioni appare significativamente inferiore, attestandosi a poco più di 51'000 ettari. Essa vede tra i suoi responsabili principali un uso non corretto del territorio.

Per quanto concerne i dati regionali sulle aree vulnerabili alla desertificazione si evidenzia come il 52% circa (1'250'000 ha) della superficie dell'isola sia in stato di degrado critico per il cattivo uso del suolo, con erosione e processi più o meno importanti di desertificazione in atto. Si rileva comunque che la classe di maggiore criticità comprende una superficie pari all'11% (265'000 ha) del territorio isolano.

Le aree a rischio di alluvione occupano, invece, una superficie pari a 30.672 ha. Il sub-bacino VII (Flumendosa-Campidano-Cixerri), con ben 11.236 ha a rischio è quello che presenta la

superficie a rischio più estesa, mentre il bacino IV (Liscia) è quello che presenta la minore superficie di aree a rischio con soli 1.051 ha, pari al 3,43% del totale delle aree a rischio.

Relativamente all'indicatore Aree a rischio di erosione, a seguito della delimitazione effettuata dall'Amministrazione regionale per il *Piano delle Acque* (1988) sono stati individuati sul territorio regionale 227 bacini montani, per una superficie complessiva di 222.260 ha che interessa 74 comuni.

Riguardo agli incendi, in Sardegna essi arrecano danni talmente gravi e spesso irreversibili a boschi, suoli e fauna che possono essere agevolmente individuati come la principale causa della desertificazione e indirettamente di numerose e complesse azioni influenzanti i cambiamenti climatici. E' stato stimato come in Sardegna migliaia di ettari di superficie boscata vengano percorsi dal fuoco ogni anno, in particolare 7484 all'anno nel periodo compreso tra il 1985 e il 2003.

Dal punto di vista della contaminazione e dell'uso dei suoli, nel territorio regionale sono stati riscontrati 691 siti contaminati o potenzialmente contaminati (circa il 6% del totale nazionale), mentre sono 493 le attività di cava. L'attività mineraria in Sardegna, pur notevolmente ridimensionata rispetto agli anni passati, è caratterizzata da numerose concessioni minerarie (nel 2001 risultavano attive 74 concessioni).

Nonostante l'estensione elevata della superficie agricola utilizzata (pari al 44% del territorio regionale), l'uso di fertilizzanti (0,35 quintali/ha di SAU) non risulta massiccio, soprattutto se confrontato agli altri dati regionali (es. Liguria: 13,1 quintali/ha di SAU).

La percentuale di litorale soggetta ad urbanizzazione è discreta. Si parla del 27% del litorale regionale, contro un 58% per l'intero litorale italiano.

## **TOSCANA**

La lettura comparata dei dati CORINE Land Cover relativi agli anni 1990 e 2000 ha permesso di evidenziare i cambiamenti intervenuti in tale intervallo temporale, nelle singole classi di uso del suolo. Dall'analisi di tali dati sono emersi alcuni aspetti particolarmente significativi:

1. si nota una stabilità del tessuto urbano continuo, mentre un incremento significativo, di circa il 10%, viene evidenziato riguardo al tessuto urbano discontinuo;

2. le aree industriali ed infrastrutturali in genere, aumentano complessivamente del 13%, con un contributo significativo relativamente alla classe aree industriali e commerciali;
3. relativamente alle aree colturali i dati mostrano un incremento delle aree a vigneto, un decremento degli oliveti e un decremento generale dei sistemi colturali permanenti;
4. nell'ambito della classe che descrive territori boscati, si osservano contrazioni delle aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione, mentre i boschi stabili, in particolare quelli di latifoglie, evidenziano un certo incremento.

Analizzando i dati relativi ai rischi da fenomeni naturali, il quadro che appare è quello di una regione che sta intervenendo in maniera decisa nella loro riduzione e nel monitoraggio dello stato ambientale.

Per quanto concerne il rischio sismico, tutti i 287 comuni della Toscana sono classificati sismici, secondo tre livelli di rischio dal maggiore (zona 2) al minore (zona 3 e 4). Sono da sottolineare le strategie d'intervento per realizzare interventi per la messa in sicurezza degli edifici scolastici secondo un programma di priorità nelle diverse zone a maggior rischio sismico. Ad oggi sono stati valutati circa 400 edifici prevalentemente scolastici di cui sono stati dichiarati inagibili ben 50 edifici e addirittura 5 demoliti.

Anche per il rischio idrogeologico si sta intervenendo: dal 2000 ad oggi , sono state realizzati più di 900 interventi relativi alla difesa del suolo di cui circa 600 già collaudati, circa 280 in fase di esecuzione mentre circa 25, al momento della rilevazione, in fase di appalto. Oltre ai suddetti interventi si hanno anche più di 150 interventi in corso di progettazione, per un totale generale di più di 1000 interventi realizzati o in corso di realizzazione. Questo per far fronte ad una situazione di rischio esondazione che interessa 140.000 ha del territorio regionale e ad una situazione di rischio frana che interessa una superficie complessiva pari a circa 22'700 ettari.

Analizzando i dati sull'erosione costiera, il quadro che appare è di una regione caratterizzata da un tasso di erosione di entità elevata (10 metri all'anno) rispetto a quello di avanzamento, pari a pochi centimetri all'anno. Questo nonostante i tratti in avanzamento siano più estesi di quelli in erosione (64,1% contro 35,9%), Secondo i dati più recenti, sono stati persi circa 199.675 metri quadri di spiaggia e dei 191 chilometri di litorale sabbioso compresi fra Bocca di Magra e la foce del Fiume Chiarone, circa 70 sono in erosione.

Per quanto concerne la superficie percorsa da incendi, i dati raccolti ed elaborati dal Servizio Antincendi Boschivi della Regione Toscana permettono di osservare le come, dal 1970 ad oggi, il fenomeno degli incendi sia in netta regressione, sia dal punto di vista delle superfici interessate sia della superficie media per evento. I dati relativi al decennio 1995-2004 mostrano che, in questo periodo, sono bruciati 9.318 ha, 4.838 ha dei quali, pari al 51,92%, hanno interessato superfici boscate, mentre 4.480 ha aree non boscate.

Dal punto di vista della contaminazione dei suoli, nel territorio regionale si riscontrano al 2007 1392 siti contaminati o potenzialmente contaminati. Da dati della regione Toscana del 2001 i siti con necessità di bonifica censiti risultavano meno della metà (402). Tra questi si distinguevano siti “a breve” e “a medio termine” in base al tipo di bonifica da attuare. Dall’analisi delle diverse situazioni risultava che l’86% dei siti a “breve termine” era considerarsi con procedure di bonifica attivate (o certificate), mentre per i siti a “medio termine” il valore si attestava al 28%.

Nei comprensori minerari metallurgici del Monte Amiata e delle Colline Metallifere – Scarlino (Province di Grosseto e Siena), in tutti i 43 siti definiti a “breve termine” sono state attivate azioni di “ripristino ambientale”.

Come il numero dei siti contaminati, così quello delle attività estrattive risulta alto. Si parla, infatti, di 517 cave, testimoni della rilevanza dell’attività estrattiva nell’economia regionale. Da notare come, da dati APAT 2006, il comune di Massa di Carrara risulti al primo posto in Italia per numero di cave censite, pari a 250.

Relativamente alle quantità di elementi fertilizzanti usati in agricoltura, nonostante l’estensione elevata della superficie agricola utilizzata (pari al 44% del territorio regionale), il loro uso (0,35 quintali/ha di SAU) non risulta massiccio, soprattutto se confrontato agli altri dati regionali (es. Liguria: 13,1 quintali/ha di SAU).

## **LIGURIA**

In relazione alla difesa del suolo le maggiori criticità che si manifestano sul territorio ligure sono rappresentate dalla:

- instabilità dei versanti (superficie a rischio frana pari a circa 38'700 ettari)
- inondabilità dei fondovalle.



Dal punto di vista della contaminazione e dell'uso dei suoli, nel territorio regionale si riscontrano su 400 aree critiche 186 siti contaminati iscritti in anagrafe, mentre sono 139 le cave censite.

Relativamente alle quantità di elementi fertilizzanti usati in agricoltura, nonostante l'estensione modesta della superficie agricola utilizzata (pari al 9% del territorio regionale), il loro uso (13,1 quintali/ha di SAU) risulta intenso, soprattutto se confrontato agli altri dati regionali (es. Sardegna: 0,35 quintali/ha di SAU).

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione, la Regione Liguria organizza l'attività pianificatoria per l'assetto idrogeologico su tre livelli: regionale per i bacini tirrenici, interregionale per il bacino del F. Magra e nazionale per le aree scolanti nel bacino del fiume Po.

Allo stato attuale:

- a livello nazionale è stato approvato per il fiume Po il “Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino (PAI)” che, in considerazione delle dimensioni del bacino stesso, presenta un dettaglio decisamente inferiore rispetto a quello conseguito attraverso la pianificazione nei bacini regionali.
- a livello interregionale è stato adottato per il bacino del Magra il Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico ed è in fase di completamento l'iter di approvazione.
- per il bacino regionale tirrenico, articolato in 20 “ambiti”, è stata completata l'approvazione dei piani di bacino stralcio sul rischio idrogeologico che riguardano oltre 60 Piani.

#### FONTI

##### **Corsica**

Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2004

<http://www.corse.drivre.gouv.fr/> - “La Prevention Des Pollutions Et Des Risques Industriels”, 2005

<http://www.ofme.org/documents/textesdfci/previncend02.pdf>

<http://www.premiumorange.com/rose-st-jean/spip.php?article184>

##### **Francia**

Scees, services statistiques DRAF et Ddaf. SAA 2004

<http://www.ofme.org/documents/textesdfci/previncend02.pdf>

<http://www.environnement.ccip.fr/icpe-sites/sites-sols/recensement-inventaire.htm>

[www.ecologie.gouv.fr/IMG/xls/stats\\_2004.xls](http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/xls/stats_2004.xls)

##### **Sardegna**

Inventario dei fenomeni franosi, progetto nazionale I.F.F.I.– APAT 2006

PFAR (Piano Forestale Ambientale Regionale) 2007

ISTAT, 2005

<http://www2.corpoforestale.it/web/guest/serviziattivita/antincendioboschivo/archiviodati/incendiperregione2005>  
[http://comune.montale.pt.it/agenda21/agenda\\_21\\_italia\\_d.htm](http://comune.montale.pt.it/agenda21/agenda_21_italia_d.htm)

#### **Toscana**

[http://www.apat.gov.it/site/\\_contentfiles/00143600/143664\\_Sintesi\\_Annuario\\_2005\\_2006\\_2.pdf](http://www.apat.gov.it/site/_contentfiles/00143600/143664_Sintesi_Annuario_2005_2006_2.pdf)

#### **Liguria**

[http://www.apat.gov.it/site/\\_contentfiles/00143600/143664\\_Sintesi\\_Annuario\\_2005\\_2006\\_2.pdf](http://www.apat.gov.it/site/_contentfiles/00143600/143664_Sintesi_Annuario_2005_2006_2.pdf)  
 RSA 2006

#### **Italia**

ISTAT, 2005

<http://www2.corpoforestale.it/web/guest/serviziattivita/antincendioboschivo/archiviodati/incendiperregione2005>

<http://www.e-gazette.it/index.asp?npu=47&pagina=2> (dati APAT, 2004)

[http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/uval/Numeri\\_Sud\\_novembre\\_04.pdf](http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/uval/Numeri_Sud_novembre_04.pdf)

[http://www.gndci.cnr.it/docs/attivita/12\\_esecutivo99.pdf](http://www.gndci.cnr.it/docs/attivita/12_esecutivo99.pdf) (dati 1999)

[http://comune.montale.pt.it/agenda21/agenda\\_21\\_italia\\_d.htm](http://comune.montale.pt.it/agenda21/agenda_21_italia_d.htm)

## **2.5 Acqua**

	REGIONE			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Utilizzo risorse idriche per usi civili (Mmc/anno)	39	282	558	-
% di utenze servite da depuratore	-	68	77	72
N° di impianti di depurazione esistenti	50	379	821	31 principali che servono aggregazioni urbane con più di 15.000 abitanti
Coste non balneabili per inquinamento (% di km di coste non balneabili su km di coste totali)	-	3,6	1,2	2,1

L'analisi dei dati in possesso relativi alla disponibilità e al consumo della risorsa idrica rivela come la Sardegna sia, tra le quattro regioni considerate, quella in cui il fenomeno del calo delle precipitazioni preoccupi maggiormente, in quanto fattore aggiuntivo agli effetti di una non corretta gestione del sistema di distribuzione e a quelli originati dagli aspetti idrogeologici del territorio sardo (regime torrentizio dei corsi d'acqua, relativa permeabilità dei terreni e scarsità di falde sotterranee). Lo stato di emergenza determinato dall'insieme

degli aspetti gestionali e naturali viene evidenziato dai risultati dello studio relativo alle precipitazioni: a partire dal 1975 esse hanno registrato una riduzione tale da incidere sul deflusso delle acque, a seconda delle zone, con valori che vanno dal 35 al 55%.

In Corsica, Toscana e Liguria, invece, la situazione idrica appare nella norma, anche se la scarsa manutenzione delle rete di distribuzione è causa, anche in questi territori, di notevoli sprechi.

Riguardo alle misure per la riduzione dei consumi si sottolinea come in Liguria si stia incentivando la realizzazione di impianti per la fornitura alle attività produttive, ove le condizioni lo consentano, di acqua di qualità inferiore proveniente dal riciclo delle acque depurate.

Dal punto di vista della qualità, le acque destinate al consumo umano appaiono soddisfare i requisiti minimi previsti dalla normativa vigente e, in generale, tendere al miglioramento in Sardegna, Toscana, Liguria e litorale corso. All'interno dell'isola corsa si verificano, invece, problemi di non conformità batteriologica e di natura fisico-chimica, legati alla presenza di elementi naturali quali l'antimonio e l'arsenico.

Per quanto concerne le acque superficiali (dolci e di mare), si sottolinea come esse godano nel complesso di una buona o ottima qualità, salvo fenomeni puntuali di inquinamento accidentale dovuti, come nel caso della Corsica, ad immissioni incontrollate di acque usate dagli impianti di acquacoltura o imbarcazioni da diporto o, nel corso delle magre estive/piene turistiche, a scarichi di origine domestica potenzialmente inquinanti contenenti composti azotati e fosforati, principali responsabili dei fenomeni di eutrofizzazione.

Dallo stato di complessiva qualità derivano le basse percentuali di costa a divieto di balneazione, comprese tra 1.3 e 3.6% nelle regioni italiane e derivate prevalentemente da divieti in corrispondenza di aree ad eccessiva pressione antropica, quali la costa apuana, in Toscana.

Riguardo al sistema fognario-depurativo, pur avendo registrato in ogni regione considerata un'evoluzione positiva, risulta ancora inadeguato a soddisfare completamente la domanda da parte delle utenze.

## **CORSICA**

Il fabbisogno attuale di acqua della Corsica ammonta a 86 milioni di mc, di cui 39 per l'uso potabile e 47 per uso non potabile. 43 di questi ultimi sono destinati all'agricoltura per l'irrigazione, che si prevede ne richiederà maggiori quantità per via dell'aumento delle superfici a foraggio.

Sul litorale, la dimensione e, quindi, le risorse umane e finanziarie degli enti permettono, in linea generale, di garantire una distribuzione di acqua di qualità soddisfacente; in compenso si pone spesso il problema dei rendimenti (il rapporto tra volume d'acqua venduto e prodotto è spesso tra il 50 e il 60%), dell'estensione della rete, delle interconnessioni con le reti, che sono a volte costose da mettere in opera, e delle risorse significative, poco diversificate.

All'interno dell'isola si ha soprattutto un problema di tipo qualitativo, ma questo non può occultare gli aspetti quantitativi: le risorse di alcuni comuni restano insufficienti e il problema è aggravato dalle pessime condizioni della rete idrica, rivestita in amianto cemento, ormai obsoleta e soggetta a frequenti rotture.

Ciononostante i problemi essenziali sono di tipo qualitativo dal momento che la non conformità batteriologica (testimoniata da una percentuale di analisi non soddisfacenti superiore al 10%) riguarda il 72% dell'acqua presente in rete. Sono diversi, infatti, i comuni che risentono di problemi di qualità fisico-chimica delle acque, legati alla presenza di elementi naturali quali l'antimonio e l'arsenico.

La Corsica, però, beneficia nel complesso di acque superficiali di qualità in grande quantità. Esse soddisfano il 50 % del fabbisogno di acqua potabile (da 15 a 20 milioni di m<sup>3</sup>) e la quasi totalità del fabbisogno per l'irrigazione (da 45 a 50 milioni di m<sup>3</sup>). La rete idrografica corsa è costituita da un gran numero di piccoli corsi d'acqua che scorrono rapidamente dalla montagna al mare con volumi importanti (pluviometria media di 910 mm/m all'anno) ma irregolari (in estate si registra solo il 5% del flusso). La ridotta densità della popolazione, la scarsità di stabilimenti industriali e le caratteristiche dell'agricoltura corsa (agricoltura estensiva) assicurano la buona qualità delle acque superficiali. Tuttavia, d'estate, il sommarsi di un'accresciuta densità di popolazione e di magre importanti può generare scarichi di origine domestica potenzialmente inquinanti poiché contenenti composti azotati e fosforati, principali responsabili dei fenomeni di eutrofizzazione.

Controlli delle acque marine e dolci di balneazione effettuati nel 2004 dimostrano come la Corsica sia caratterizzata da un'alta qualità delle superfici idriche. Difatti i siti con qualità alta sono stati in entrambi gli ambienti molti più della metà dei campionati: 63% per le acque dolci, 89% per le acque di mare. Rilevamenti successivi non fanno che confermare quanto scritto circa lo stato dei corpi idrici: nel 2006 in Corsica del Sud l'86% dei siti d'acqua dolce controllati e il 94% dei siti in mare sono stati giudicati conformi alle esigenze europee di qualità.

Sono stati constatati anche alcuni casi di inquinamento accidentale, verosimilmente dovuti alle immissioni incontrollate di acque usate dagli impianti di acquacoltura o imbarcazioni da diporto.

In particolare, nella Corsica del Nord i risultati batteriologici osservati per la stagione 2006 sono globalmente soddisfacenti: sono risultate non conformi alle esigenze di qualità europee 3 spiagge (contro le 2 del 2005) e, per quanto riguarda le località balneari fluviali, 1 sito è risultato temporaneamente non conforme (contro i 2 del 2005)

## **SARDEGNA**

In Sardegna il problema emergente è lo stato di Emergenza Idrica dovuto a un calo delle precipitazioni: dal 1975, e, specialmente nell'ultimo decennio, le precipitazioni si sono ridotte tanto da incidere sul deflusso delle acque, a seconda delle zone, con valori che vanno dal 35 al 55%. Va inoltre tenuto in conto il regime torrentizio dei corsi d'acqua, con deflussi veloci in tempi brevi, la relativa permeabilità dei terreni e la scarsità di falde sotterranee. Alle condizioni meteo avverse si sommano gli sprechi di risorsa dovuti a perdite elevate nelle reti di distribuzione.

Circa 45 laghi artificiali con una capacità di regolazione di circa 2.250 milioni di mc, concorrono ad attenuare le carenze stagionali della risorsa idrica; tuttavia, considerata la concentrazione delle zone urbane nel sud (con aree agricole e alcune concentrazioni industriali) la capacità delle strutture risulta in parte inadeguata; a ciò si aggiunga che tali impianti stanno raggiungendo il limite teorico della loro vita economica.

Per quanto riguarda i volumi della risorsa idrica sotterranea, i dati parlano complessivamente di circa 3.542 l/s di acqua potabile o potabilizzata, corrispondenti ad un'erogazione

complessiva annua di circa 111,71 Mmc, e di una disponibilità delle acque, intesa come percentuale di acqua potabilizzata sul totale di acqua prelevata a scopo potabile, pari al 58,5%.

Le opere di captazione con portate utili maggiori o uguali a 15 l/s forniscono complessivamente circa 2967 l/s pari a circa 93 Mmc/anno. Dal confronto con i 3.542 l/s ricavabili dall'elenco di tutte le captazioni ad uso idropotabile risulta che i rimanenti 575 l/s sono forniti da una miriade di piccole sorgenti e pozzi di assai modesta portata, comunque utilizzati per esigenze strettamente locali di comuni e relative frazioni.

Dall'esame dei dati disponibili presso le sedi del Genio Civile risulta che la portata complessiva emunta per gli usi irrigui nelle quattro province ammonterebbe annualmente a circa 1784,33 l/s di acque sotterranee, corrispondenti ad un'erogazione complessiva annua di circa 56,27 Mmc, mentre quella emunta per scopi industriali ammonterebbe annualmente a circa 2039,91 l/s di acque sotterranee, corrispondenti ad un'erogazione complessiva annua di circa 64,33 Mmc.

Il dato complessivo di 56,27 Mmc, riferito all'uso irriguo, si può ritenere abbastanza rappresentativo della quantità d'acqua prelevata annualmente dal sottosuolo per l'irrigazione di grandi e piccole aziende tramite pozzi e sorgenti. Ai volumi sopra riportati va aggiunta la somma di tanti innumerevoli prelievi dalle varie migliaia di pozzi sparsi. A questi prelievi una stima dell'EAF assegna un volume d'acqua totale di ulteriori 20 Mmc emunti ogni anno.

Il dato relativo agli usi industriali appare sovrastimato. La quota di domanda idrica associata agli usi irrigui costituisce il 71% della domanda complessiva e presenta il maggior grado di aleatorietà nella definizione del fabbisogno, sia con riferimento alla situazione attuale che, a maggior ragione, se si voglia ipotizzare uno scenario di riferimento futuro.

Il fabbisogno complessivo stimato per l'intera regione (valori al netto delle perdite di sistema) ammonta a circa 1.115 Mmc/anno (comprensivi della quota di fabbisogno irriguo delle nuove aree che si propone di attrezzare) dei quali circa 282 Mmc/anno (25,3%) per gli usi civili; circa 40 Mmc (3,6%) per gli usi industriali; circa 792 Mmc (71,1 %) per gli usi irrigui.

La stima della domanda si basa sui dati ufficiali adottati dal Piano Stralcio Direttore (PSDRI) e riconsiderati sulla base delle più recenti valutazioni riferite ai presumibili sviluppi del settore. Si è ipotizzato che venga incentivato, e in qualche misura reso "obbligatorio", il

riciclo ed il riuso, nell'ambito delle stesse aree industriali, dei reflui prodotti. In relazione a ciò il prelievo netto di risorse fresche viene ridotto al 50% dell'esigenza idrica.

Il valore medio della dotazione unitaria nel territorio regionale è risultato pari a circa 4.766 mc/ha netti alla coltura. Per risalire ai valori richiesti nei distretti irrigui, a partire dalle dotazioni teoriche calcolate, si è amplificato detto valore per tener conto delle perdite tecniche di efficienza nel sistema di distribuzione e di quelle connesse al metodo di somministrazione irrigua. La riduzione della dotazione per la parzializzazione irrigua rispetto alla superficie attrezzata è stata assunta pari al 26%, con esclusione dell'area del Tirso dove viene assunta pari al 22% .

L'estensione delle superfici nette irrigabili è stimata complessivamente pari a 180.884 ha di cui 147.866 ha già attrezzati e 30.593 ha riferiti alle superfici proposte di estensione irrigua. Fra le aree attrezzate 17.275 ha sono state classificate come "non idonee" alla irrigazione.

Il valore complessivo della domanda irrigua (potenziale) nel territorio regionale sulla base delle considerazioni esposte è risultato pari a circa 792,05 Mmc/anno di cui 643 Mmc/anno riferiti alla attuali aree attrezzate idonee e 149,05 Mmc/anno riferiti agli estendimenti proposti. Il valore medio della dotazione unitaria per ettaro irrigato è pari a circa 6.526 mc/ha.

Tale valore di dotazione unitaria non è distante dal valore medio di circa 6.146 mc/ha irrigati ipotizzato nel precedente documento di programmazione sulla base dei recuperi di efficienza previsti. Risulta invece notevolmente inferiore al valore di 7.853 mc/ha ipotizzato nel Piano Acque.

Per quanto concerne la qualità delle acque di balneazione, la situazione è di sostanziale "buono stato" (DPR 470/82): l'82% dei laghi é risultato balneabile, mentre per i fiumi la percentuale positiva è più bassa, e si assesta sul 49,5% del totale campionato.

Relativamente alle coste, su 1.849 km, 981 Km circa risultano balneabili; 57 Km circa sono vietati per inquinamento; 550 Km circa non risultano controllabili, per motivi tecnici e di carenza mezzi; 260 Km circa risultano interdetti per motivi indipendenti all'inquinamento (per es. la presenza di porti). Dati del 2006 rivelano come circa il 63% dei siti di acqua di mare campionati sia di alta qualità, corrispondente al 15% dei siti di mare di tutta Italia risultati del medesimo livello di qualità.

La domanda di infrastrutture fognario-depurative, pur avendo registrato negli ultimi anni un'evoluzione positiva, è ancora elevata; infatti, solo l'85% della popolazione è servita da fognature e solo il 68% è servita da impianti di depurazione. Su 22 agglomerati industriali, 3 sono privi di impianti di trattamento delle acque reflue; gli altri, oltre ai reflui industriali, trattano anche quelli civili.

A Sassari, in particolare, l'esistente impianto di depurazione, sottodimensionato e ubicato in una zona ormai raggiunta da abitazioni, dovrà essere delocalizzato, le acque affinate e riutilizzate a fini irrigui.

## **TOSCANA**

Per quanto riguarda l'intensità di prelievo delle acque, il volume di acqua fatturato dai soggetti gestori risulta nei documenti ufficiali di circa 255 mila m<sup>3</sup>. Questo valore non riflette correttamente la reale erogazione di risorsa (acqua effettivamente erogata) in quanto non tiene conto delle perdite di rete e di alcune utenze non contabilizzate.

La dotazione pro capite media risulta nella regione pari a 260 l/abitante/giorno, con una variabilità tra ambiti che oscilla tra un livello minimo di 216 l/a/g del Medio Valdarno e un livello massimo di 377 l/a/g dell'ATO Ombrone. Il valore medio nazionale è pari a 242 l/a/g. Dati a disposizione parlano di una disponibilità delle acque, intesa come percentuale di acqua potabilizzata sul totale di acqua prelevata a scopo potabile, pari al 46,1%.

Relativamente all'idoneità alla balneazione, l'elaborazione dei risultati analitici aggregati a livello regionale, mostra chiaramente che la percentuale dei punti idonei si è mantenuta costantemente elevata nell'ultimo quinquennio fino a raggiungere il massimo storico proprio nel 2005.

Per quanto concerne le coste, complessivamente l'1,2% del totale è a divieto di balneazione per inquinamento. Analizzando la situazione più nel dettaglio, possiamo osservare come ci sia un netto gradiente nella densità di divieti, con il tratto settentrionale (costa apuana) in cui si ha mediamente più di 1 divieto ogni 10 km, che scende a meno di 1 ogni 40 km per la costa maremmana, fino alla situazione ottimale delle isole dell'Arcipelago, dove non è presente alcun divieto. La causa va ricercata nella maggior pressione antropica che grava sul tratto apuo-versiliese-pisano e nelle caratteristiche idrologiche e morfologiche che avvantaggiano



naturalmente, sia per ricambio idrico che per dispersione degli inquinanti, le coste meridionali ed insulari.

Per le acque superficiali interne, rispetto alla situazione del raggiungimento degli obiettivi a fine 2003, l'analisi dei dati disaggregati per bacino idrografico suggerisce che ci sono stati dei miglioramenti.

Per quel che riguarda la qualità delle acque destinate ad usi diversi dalla balneazione, la situazione sembra tendere ad un generale miglioramento.

Le acque derivate destinate alla potabilizzazione sono risultate di qualità sostanzialmente costante nel periodo 1997-2003. La consistenza delle diverse classi di qualità è pressoché stabile negli anni (la maggiore variazione è a carico della classe A2 con trattamento fisico e chimico normale). Anche i rapporti proporzionali tra le diverse classi sono sostanzialmente stabili dal 1997 con una crescente tendenza al miglioramento.

Le acque destinate al consumo umano hanno una qualità garantita dai risultati delle analisi batteriologiche, da cui emerge come, nell'anno peggiore, fossero conformi alle disposizioni della normativa nazionale ben il 98,80 % dei campioni esaminati.

Dagli esiti del monitoraggio per il periodo 1996-2001, eseguito dalle Aziende Sanitarie Locali in collaborazione, relativamente alla parte analitica, con ARPAT, risulta, inoltre, che sulla la rete acquedottistica Toscana vengono effettuati circa 300.000 controlli analitici annuali.

Anche la capacità depurativa dei corpi d'acqua appare migliorata. Si ha, infatti, un azzeramento del deficit del sistema depurativo che ha caratterizzato la Toscana negli anni passati.

Per quanto riguarda il carico inquinante civile legato alla popolazione residente, e relativo agli anni 1999-2004, esso è, invece, sostanzialmente stabile nel tempo, mentre è in riduzione il carico inquinante dovuto all'attività industriale in conseguenza della terziarizzazione dell'apparato produttivo e dell'adozione di processi produttivi meno inquinanti e meno idro-esigenti con una diminuzione del volume complessivo degli scarichi. Questa è una tendenza costante negli ultimi 15 anni dovuta alla necessità di diminuire i costi di depurazione che ha comportato un controllo attento dei cicli con diminuzione delle materie prime consumate ivi inclusa l'acqua.

La domanda di infrastrutture fognario-depurative, pur avendo registrato negli ultimi anni un'evoluzione positiva, è ancora elevata; infatti, solo il 77% delle utenze è servito da impianti di depurazione.

## **LIGURIA**

In Liguria vengono svolti tre diversi monitoraggi delle acque interne superficiali: sulle acque superficiali per il consumo umano, per la protezione della vita dei pesci e un monitoraggio di qualità ambientale.

Il primo, basato sulla stima del LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori), evidenzia che poco meno del 90% delle stazioni soddisfano già gli obiettivi minimi di qualità “buono” o “elevato” previsti dal d.lgs 152/99.

Il secondo, che prevede l'uso dell'Indice Biotico Esteso (IBE), rileva che l'87% dei punti di prelievo soddisfano i requisiti minimi.

Per quanto concerne il Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) e dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA), invece, le stazioni che soddisfano gli obiettivi di qualità scendono alla metà circa.

Per quanto riguarda lo stato chimico-qualitativo delle acque sotterranee, studi rivelano come circa il 67% degli acquiferi significativi o porzioni di essi, monitorati, soddisfano gli obiettivi minimi previsti dal D. Lgs 152/99. I parametri macrodescrittori che maggiormente concorrono al peggioramento della qualità dello stato chimico-qualitativo nel territorio ligure sono i nitrati e i solfati.

L'approvvigionamento della risorsa per usi civili nei Comuni costieri avviene prevalentemente tramite pozzi e in misura inferiore da sorgenti mentre, per i Comuni montani, la principale risorsa idrica è rappresentata dalle sorgenti, salvo il caso della provincia di Genova dove vi è la disponibilità di grossi bacini di accumulo.

Anche la fornitura di acqua per usi produttivi avviene prevalentemente attraverso i pubblici acquedotti. Essi servono infatti la maggioranza delle utenze industriali, delle PMI, oltre le utenze alberghiere ed ai servizi turistici ad esse collegati quali, piscine, impianti sportivi e ricreativi. Attualmente, in linea con i recenti sviluppi della normativa statale e comunitaria del

settore, si sta incentivando la realizzazione di impianti per la fornitura alle attività produttive, ove le condizioni lo consentano, di acqua di qualità inferiore proveniente dal riciclo delle acque depurate.

Per quanto riguarda la qualità delle acque prelevate, ai sensi del Dlgs. 152/99 (art 19 comma 3) la regione Liguria ha individuato nei comuni di Ceriale, Albenga e Cisano sul Neva (SV) un'area di estensione di circa 1325 ha vulnerabile per la presenza di nitrati di origine agricola. Con il DGR 599 del 16/06/2006 è stato adottato il programma d'azione relativo alla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole e, quindi, il piano d'azione per l'area individuata.

Con riferimenti agli scarichi vi è una netta preponderanza di scarichi urbani, di cui molti non depurati. La domanda di infrastrutture fognario-depurative, difatti, pur avendo registrato negli ultimi anni un'evoluzione positiva, è ancora elevata; infatti, solo il 77% delle utenze è servito da impianti di depurazione.

Il numero di scarichi industriali non è molto elevato, a causa della tendenza al collegamento con la rete fognaria ed alla depurazione centralizzata. Si nota l'addensamento prevalentemente lungo i corsi d'acqua principali e la fascia costiera.

La natura oligotrofica del mare Ligure, ossia il suo basso tenore di sostanze nutrienti, gli garantisce un'elevata capacità di assorbimento e metabolizzazione degli apporti di sostanza organica derivanti dagli scarichi senza i rischi di fenomeni di eutrofizzazione delle acque.

Gli scarichi industriali derivano da attività molto diverse tra loro che producono un impatto sull'ambiente estremamente variabile da caso a caso in funzione dei processi produttivi che li originano, della dimensione delle aziende e del sistema di depurazione adottato. Alcune attività immettono i reflui in rete fognaria, altre in ambiente, altre ancora si avvalgono dei due diversi recettori a seconda della tipologia di reflu. Per questi motivi è molto difficile individuare un indicatore finalizzato al confronto delle diverse realtà.

Per quanto concerne le balneabilità delle coste, complessivamente il 2,1% del totale ligure è a divieto di balneazione per inquinamento.

## FONTI

### **Corsica**

<http://195.167.226.100/gestion/dce/docs/etatlieux2005/corse-etat-des-lieux/018-027diagnostic01.pdf>

“L’Etat des lieux – Basin de Corse – Caracterisation du district et register des zones protégées - Diagnostic du district – Caracterisation des usages”

<http://www.ifen.fr/publications/DE/PDF/de104.pdf>

<http://www.corse.eaufrance.fr/sdage/panoramique-2000.php>

### **Francia**

<http://www.ifen.fr/publications/DE/PDF/de104.pdf>

<http://www.eaurmc.fr/juniors/cahiers-pedagogiques/parcours-eaux-usees.php>

<http://www.inra.fr/dpenv/stammc20.htm>

[http://www.fp2e.org/fic\\_bdd/annexe\\_fr\\_fichier\\_pdf/11604129081\\_donnees\\_sur\\_leau\\_2006.pdf](http://www.fp2e.org/fic_bdd/annexe_fr_fichier_pdf/11604129081_donnees_sur_leau_2006.pdf)

[http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/corse/rfc/docs/ic98.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/corse/rfc/docs/ic98.pdf)

### **Sardegna**

Istat 2005

Piano d’Ambito 2002

VEA 2000-2006

[http://www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/sdm/tutela\\_ambiente\\_marino/monitoraggio\\_ambiente\\_marino/main.asp](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/sdm/tutela_ambiente_marino/monitoraggio_ambiente_marino/main.asp) (dati qualità acque marine, 2006)

### **Toscana**

<http://acqua.istat.it/SIA99/jsp/dawinci.jsp?q=pl0010050203200&an=1999&ig=2&ct=14&id=3A%7C8A>

### **Liguria**

Piano di tutela delle acque, 2004

Atti Regione Liguria

### **Italia**

<http://www.dps.tesoro.it/documentazione/QSN/docs/Allegato.%20Indicatori%20e%20target.pdf.pdf>

[http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/uval/Numeri\\_Sud\\_novembre\\_04.pdf](http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/uval/Numeri_Sud_novembre_04.pdf)

Istat 1991

[http://www.agbrescia.it/documenti/dossier\\_acqua.pdf](http://www.agbrescia.it/documenti/dossier_acqua.pdf)

## 2.6 Clima e atmosfera

	REGIONE			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Concentrazione media di SO <sub>2</sub> (µg/mc) (1)	2	0,53	3	14,45
Concentrazione media di NO <sub>2</sub> (µg/mc) (2)	22	29,17	78,15	117,17
Concentrazione media di PM <sub>10</sub> (µg/mc) (1)	26	52,6	40,01	36
Concentrazione media di CO (mg/mc) (2)	1,5	2,13	1,33	3,05
Concentrazione media di ozono (µg/mc) (3)	>120	55,33	95,43	89,33
Trasporto pubblico locale nelle città (linee urbane di trasporto nei comuni capoluogo di provincia per 100 kmq di superficie comunale)	-	95,9	159,9	380
Indice del traffico merci su strada (tonnellate di merci in ingresso ed in uscita su strada per ab)	-	13,3	30,4	23
Indice del traffico aereo (passeggeri sbarcati ed imbarcati per via aerea per 100 ab)	-	288,1	97,4	67,5
Densità abitativa (ab/kmq)	31	68	157,4	293

- (1) Media registrata ad Ajaccio nel periodo di campionamento (10 marzo-12 aprile 2005) per la Corsica - Media giornaliera registrata a Cagliari, Firenze e Genova a marzo 2007 (valore medio tra i punti di monitoraggio)
- (2) Media registrata ad Ajaccio nel periodo di campionamento (10 marzo-12 aprile 2005) per la Corsica Media oraria massima registrata a Cagliari, Firenze e Genova a marzo 2007 (valore medio tra i punti di monitoraggio)
- (3) Valore bersaglio europeo superato in 22 giornate a Bastia e in 1 giorno ad Ajaccio durante la campagna dell'estate 2004 per la Corsica – media oraria massima registrata a Cagliari, Firenze e Genova a marzo 2007.

Valori limite Dir. 00/69/CE e 99/30/CE	
Concentrazione media di SO <sub>2</sub> (µg/mc)	125
Concentrazione media di NO <sub>2</sub> (µg/mc)	200
Concentrazione media di PM <sub>10</sub> (µg/mc)	50
Concentrazione media di CO (mg/mc)	10
Concentrazione media di benzene (µg/mc)	5
Concentrazione media di ozono (µg/mc)	120

I dati relativi agli inquinanti atmosferici segnalano una situazione di criticità associata alle aree urbane, industriali e alle grandi infrastrutture di comunicazione riscontrabile nel territorio corso come nelle regioni sarda, toscana e ligure e monitorata da sistemi di controllo non del tutto adeguati.

Relativamente ai risultati analitici, campagne di monitoraggio hanno rivelato livelli di ozono e ossidi di azoto prossimi al superamento della soglia prevista dalla legge in Corsica e Sardegna e concentrazioni elevate di benzene oltre che nelle isole sul territorio ligure, anche se in quest'ultimo territorio limitate ad alcune postazioni influenzate dal traffico.

Esteso alle quattro regioni considerate è il problema legato alle concentrazioni di PM10, ovunque prossime o superiori ai limiti, mentre il biossido di zolfo presenta livelli preoccupanti unicamente in Sardegna, nelle zone di Portoscuso, Porto Torres e Sassari (per gli ultimi 2 centri stimati dalla modellistica ma non confermati dai rilevamenti).

Per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub>, esse appaiono in incremento in Sardegna, Corsica e Toscana a causa dei processi associabili alle centrali energetiche, alle industrie e al settore dei trasporti.

## ***CORSICA***

Sebbene poco industrializzata (6000 addetti contro gli 8200 del settore delle costruzioni e i 73000 del terziario destinato alla vendita e non), la Corsica presenta un inquinamento atmosferico localizzato sui centri di Bastia e Ajaccio, in cui si accumulano gli inquinanti dovuti alla circolazione automobilistica, al trasporto aereo, allo stazionamento di navi e alle centrali termiche.

Una campagna di misurazione realizzata nell'estate 2004 ha rilevato livelli significativi di ozono (circa 160 µg/m<sup>3</sup>), prossimi al raggiungimento dei valori soglia di informazione (180 µg/m<sup>3</sup> di media oraria).

La regione di Bastia sembra più esposta all'inquinamento da ozono rispetto a quella di Ajaccio, senza dubbio per l'influenza più diretta delle masse d'aria provenienti dal Golfo di Genova o dalla regione di Marsiglia.

Ad Ajaccio le massime orarie per l'inquinante sono state osservate in ambienti rurali, in condizioni anticicloniche e di forte insolazione.

Per gli ossidi di azoto, sono stati registrati dei livelli rilevanti sia su Ajaccio, vessata dalle emissioni della centrale termica di Vazzio congiunte a quelle dei trasporti urbani, che su Bastia (vicini al superamento del valore limite di qualità (135 µg/m<sup>3</sup>) e prossimo al superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>)).

I dati registrati ad Ajaccio per benzene (4,1 µg/mc ) e PM10 (26 µg/mc) fanno temere il superamento dei limiti di legge in occasione di deboli fattori di dispersione atmosferica. A Bastia l'inquinamento da PM10 risulta più lieve che ad Ajaccio ma si teme ugualmente il raggiungimento del limite di qualità annuale (30 µg / m3).

Le misurazioni effettuate per gli ossidi di zolfo sia su Ajaccio che Bastia rivelano concentrazioni molto basse, in linea con i dati registrati nella campagna del febbraio 1999.

Per quanto riguarda la concentrazione di CO, i valori registrati sia su Ajaccio che su Bastia sono largamente al di sotto dei limiti di legge.

## **SARDEGNA**

Il documento sulla valutazione della qualità dell'aria elaborato nel 2005 dalla regione Sardegna indica:

- una situazione di compromissione per l'SO2 nelle zone di Portoscuso, Porto Torres e Sassari (per gli ultimi 2 centri stimata dalla modellistica ma non confermata dai rilevamenti);
- una situazione di compromissione per le polveri sottili a Sarroch e di rischio a Cagliari e Sassari;
- livelli moderatamente elevati di O3, soprattutto relativamente alla protezione della vegetazione, dovuti a fenomeni di formazione e trasporto che hanno origine principalmente fuori dalla Sardegna e sui quali è non possibile intervenire, se non in misura insufficiente e con costi molto elevati, nell'ambito del solo territorio regionale;
- valori di CO, benzene, NO2 e NOx generalmente nella norma;
- valori di piombo, per i quali non si ha riscontro con il monitoraggio, che risultano tranquillizzanti in tutto il territorio regionale secondo le simulazioni modellistiche; le analisi dei metalli (e in particolare del piombo) nelle polveri depositate al suolo forniscono valori molto elevati nell'area di Portoscuso rispetto al resto del territorio regionale, anche se non è possibile correlarli con le concentrazioni in aria.

Considerato che nell'agglomerato di Cagliari sono presenti importanti ecosistemi da preservare (stagni di Molentargius e Santa Gilla) si ritiene opportuno indicare per gli ecosistemi le stesse zone definite per la protezione della salute umana.

I comuni in zona di risanamento risultano:

- Agglomerato di Cagliari: Cagliari, Monserrato, Selargius, Quartucciu, Quartu;
- Zona di Sassari: Sassari;
- Zona di Porto Torres: Porto Torres;
- Zona di Portoscuso: Portoscuso;
- Zona di Sarroch: Sarroch.

Complessivamente risultano da tenere sotto controllo con sistema adeguato di monitoraggio i territori dei maggiori centri urbani e i comuni nelle cui vicinanze siano presenti attività industriali o comunque pressioni ambientali di rilievo, come porti e aeroporti.

Relativamente alle emissioni di CO<sub>2</sub> (pari a circa 19.700.000 ton/anno), analizzando i dati a disposizione per il territorio sardo appare evidente come la loro fonte principale sia costituita dalle centrali termoelettriche (circa il 53,5%), seguite dalle industrie (26%), dal settore dei trasporti (17%) e, infine, da quello civile (3,5%).

## **TOSCANA**

La qualità dell'aria rappresenta uno dei principali fattori che influenzano la qualità della vita e lo stato della salute, nei centri urbani, lungo le grandi infrastrutture stradali e soprattutto nell'area metropolitana fiorentina. Dai dati risulta che in Toscana quasi il 50% della popolazione residente, in circa il 14% del territorio regionale (corrispondente a 32 comuni), è potenzialmente esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite per più sostanze inquinanti.

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra, in Toscana, in linea con la tendenza nazionale, esse crescono: tra il 1990 e il 2003 se ne è registrato un incremento del 7,6%, in controtendenza rispetto all'obiettivo del Protocollo di Kyoto, che prevede una riduzione del 6,5% nel 2010 rispetto ai valori del 1990. Al 2003 le emissioni regionali di CO<sub>2</sub> equivalente ammontano ad oltre 42 milioni di tonnellate; di questo dato sono in buona parte responsabili il



settore “centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e tele riscaldamento” (a cui è imputabile il 22% delle emissioni di gas serra), insieme ai processi di combustione (il 18% delle emissioni è dovuto alla combustione nell’industria, il 15% a processi di combustione nel terziario e nell’agricoltura) e al settore dei trasporti stradali (16%).

## **LIGURIA**

Dal Piano di risanamento e tutela della qualità dell’aria e per la riduzione dei gas serra elaborato dalla Regione Liguria nel 2004 si ricavano le seguenti informazioni circa i principali inquinanti dell’aria:

- Il monossido di carbonio, inquinante tipicamente da traffico, non rappresenta un parametro critico per l’intero territorio regionale, non essendo stati misurati in alcuna postazione superamenti del limite nel corso del 2004, a conferma della valutazione preliminare del 2001 e successive valutazioni; per tale parametro si riscontra inoltre un trend di miglioramento;
- il biossido di zolfo non presenta particolari criticità nel 2004; a conferma delle misurazioni effettuate nel 2001 e successive valutazioni, il valore limite giornaliero per la protezione della salute è superato solo occasionalmente, in situazioni puntuali presso postazioni di tipo industriale;
- il benzene nel 2004 non ha fatto registrare superamenti del limite, pur presentando concentrazioni prossime al limite in alcune postazioni influenzate dal traffico; le criticità misurate dalle postazioni fisse fino al 2002 risultano superate, ma il trend di miglioramento sembra essersi arrestato;
- il biossido di azoto nel 2004, con riferimento alla media annua, a conferma dei dati misurati nel 2001 e successive valutazioni, costituisce ancora una criticità; la criticità misurata nel 2003 dalla postazione di Sarzana risulta superata nel 2004, ma si ritiene comunque che tale dato debba essere confermato dalle valutazioni dei prossimi anni;
- il PM10 presenta nel 2004, nelle zone in cui è monitorato, valori di concentrazioni piuttosto elevati, con superamenti dei valori limite

- il limite per la protezione della vegetazione fissato per ossidi di azoto e quello per la protezione degli ecosistemi, fissato per il biossido di zolfo, monitorati solamente presso la postazione di Cengio sono rispettati.

Tale situazione conferma le valutazioni degli anni passati. Anche i trend non mostrano una netta tendenza alla diminuzione; i trend di miglioramento misurati in alcune postazioni sono riconducibili a situazioni specifiche di questi siti.

Con riferimento al sistema di monitoraggio si rileva:

- che i dati monitorati non forniscono informazioni sufficienti a valutare l'esposizione della popolazione su tutto il territorio regionale; risulta pertanto urgente che il sistema di monitoraggio in postazioni fisse venga ristrutturato e reso conforme alla normativa in termini di numero e tipologia di postazioni e requisiti di ubicazione di macro e micro scala, secondo le indicazioni della d.G.R. 1144/04; risulta altresì necessario ottenere un'informazione diffusa su tutto il territorio regionale attraverso campagne periodiche di misura secondo i requisiti fissati dalle norme e mettendo a sistema le informazioni raccolte;
- per quanto riguarda le postazioni industriali, è necessario effettuare approfondimenti per valutare, in modo puntuale, l'adequatezza del monitoraggio nelle aree influenzate da emissioni di tipo industriale in funzione del tipo di emissione e delle caratteristiche del vento.

Nel 2006 la Regione ha approvato il nuovo Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra, contenente le strategie per conseguire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee entro i termini temporali previsti, mantenere nel tempo una buona qualità dell'aria ambiente e perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità di vita. Esso prevede la zonizzazione del territorio regionale in funzione dei valori di qualità dell'aria registrati per gli inquinanti del decreto ministeriale 60/02 (ossidi di azoto, PM10, benzene, biossido di zolfo, monossido di carbonio) e per l'ozono.

## FONTI

### **Corsica**

PQRA (dati 2004-2005, Ajaccio e Bastia)

### **Sardegna**

[http://www.comune.cagliari.it/portale/it/qualit\\_dellaria.wp?sessionid=B4E810D51638480289E0DFC39C9BEE9D](http://www.comune.cagliari.it/portale/it/qualit_dellaria.wp?sessionid=B4E810D51638480289E0DFC39C9BEE9D)  
VEA 2000-2006, dati 2005  
[www.regionesardegna.it](http://www.regionesardegna.it)

### **Toscana**

Piano di rilevamento della qualità dell'aria, 1999

### **Liguria**

Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra, 2004 e 2006

## 2.7 Rifiuti

	REGIONI			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Rifiuti urbani raccolti per abitante (in kg) (1)	686	529,5	670	609
Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (%) (4)	-	9,9	33,4	18,3
Produzione di rifiuti urbani dovuta alla popolazione turistica (t/a) (5)	37.000	53.489	-	-
Rifiuti speciali totali (t/a) (3)	298.360	2.211.000	5.026.311	3.553.634
Rifiuti speciali pericolosi (t/a) (2)	15.360	344.778	340.855	288.722

(1) Dati 2004 per Corsica– dati 2005 per Sardegna, 2004 per Liguria

(2) Rifiuti tossici (DTQD) – dati 2003 per Corsica; dati 2001 per Sardegna, 2004 per Liguria

(3) Rifiuti industriali speciali (DIS) – dati 2003 per Corsica, dati 2001 per Sardegna, 2004 per Liguria

(4) Dati 2005 per Sardegna

(5) Dati 2002 per Corsica

In linea con la crescita economica, si registra nelle regioni considerate un incremento della produzione di rifiuti, in particolare di quelli speciali, derivati da attività industriali e quindi più strettamente associati allo sviluppo territoriale.

Tale incremento non risulta però accompagnato da una ottimizzazione della gestione dei rifiuti, ancora inadeguata alle esigenze e fondata prevalentemente su sistemi di conferimento

in discarica e, a livelli bassi, su tecniche di recupero energetico e raccolta differenziata, la quale, seppur in ritardo e ancora carente, si dimostra in crescita in Toscana e Liguria.

Si segnala in Corsica una mancanza di strutture per il trattamento dei rifiuti urbani che rispondano alle norme applicate in Europa e l'assenza di centri di trattamento di scarti industriali o tossici, conferiti per la maggior parte nella regione PACA (Provence-Alpes-Côte-d'Azur).

## **CORSICA**

Da un'indagine svolta presso le principali società industriali presenti sull'isola (CCA, SAGEM, Z.I., EDF-GDF e DPLC) è emerso come la produzione annuale di rifiuti industriali speciali (DIS) in Corsica sia stata nel 2003 pari a 1130 T.

Si tratta nello specifico di residui chimici, residui di idrocarburi, imballaggi contaminati da sostanze pericolose e materiali contaminati.

Relativamente alle altre categorie di rifiuti, i dati parlano di 1460 t/an per quelli da attività ospedaliera, 590 t/an per i rifiuti urbani speciali DMS (contenenti sostanze acide, corrosive, infiammabili), 5940 t/an per i rifiuti edili, 242500 t/an per i rifiuti industriali generici DIB e i rifiuti urbani valorizzabili (DVM) (materiali e biologici).

Nonostante le quantità discrete di rifiuti urbani (686 kg/ab rispetto ad una media nazionale pari a 765 kg/ab), la Corsica soffre la mancanza di strutture per il loro trattamento che rispondano alle norme applicate in Europa. Il piano per la gestione dei rifiuti promuove azioni quali il riciclaggio (ridurrà la quantità di rifiuti da trattare del 30%), l'utilizzo a fini energetici (riguarderà il 69% dei rifiuti urbani prodotti), l'ottimizzazione del sistema di trasporto, il recupero delle discariche illegali.

Riguardo al recupero dei rifiuti, il tasso di valorizzazione termica è pari al 4,1%, basso rispetto al dato disponibile per la Francia (27,6%) e per l'Italia (13,1%), mentre il tasso di valorizzazione biologica è pari al 5%, quasi in linea con la media nazionale (9,1%) ma molto inferiore rispetto a quella italiana (23,8%).

Non esiste nessuno centro di trattamento di scarti industriali o tossici in Corsica. I principali produttori di DIS fanno riferimento a collettori che mandano gli scarti nei centri di trattamento localizzati per la maggior parte nella regione PACA (Provence-Alpes-Côte-

d'Azur), ma per la maggior parte i rifiuti tossici DTQM e i rifiuti urbani speciali DMS vengono conferiti in discarica assieme agli scarti urbani, motivo che spiega la carenza di filiere per il loro smaltimento.

Il tasso di conferimento in discarica risulta anche per questo molto alto: pari all'84,7% contro il 51,8% della Francia e il 57% dell'Italia.

## **SARDEGNA**

A fronte di una produzione crescente di RSU (circa 530 kg/ab nel 2005), la loro gestione risente di ritardi sia nell'attivazione e adozione dei piani di gestione degli ATO sia nelle modalità di smaltimento, ancora fortemente orientate alla discarica (50% al 2005). Anche sul fronte dei rifiuti speciali (2.211.000 ton nel 2001) si rileva una gestione orientata prevalentemente allo smaltimento in discarica. Grandi flussi omogenei (circa 1.400.000 t/a) non sono ridotti alla fonte né recuperati. Si sottolinea come la loro produzione sia influenzata da:

- il persistere di un comparto metallurgico importante nel Polo Industriale di Portovesme;
- il crollo, rispetto agli anni '80-'90, dell'industria chimica e delle fibre con un ridimensionamento delle attività che risultano concentrate nei poli industriali di Cagliari-Portotorres-Ottana mentre è rimasta immutata nel tempo l'importanza del polo petrolifero di Sarroch;
- la significativa presenza dell'industria alimentare, con numerose aziende nel settore lattiero-caseario;
- l'importanza del settore della lavorazione dei minerali non metalliferi, con concentrazione delle attività legate alla lavorazione del marmo e granito in provincia di Nuoro;
- il persistere delle attività legate alla produzione di energia, pur con un ridimensionamento del polo di Portovesme a favore di una nuova realtà produttiva nel polo di Sarroch.

Più nel dettaglio, l'industria della produzione e lavorazione metallo è responsabile della produzione di fanghi rossi (residui della lavorazione dell'Eurallumina di Portovesme) e scorie metallurgiche (derivate dall'impianto dell'ex-Enirisorse sempre di Portovesme), mentre dagli impianti termoelettrici derivano ceneri e gessi.

L'analisi dei comparti produttivi evidenzia, inoltre, l'esistenza in Sardegna di un numero relativamente piccolo di grandi produttori e di un bacino vasto di piccole utenze diffuse.

Riguardo al recupero dei rifiuti, il tasso di valorizzazione termica è pari allo 0,3%, basso rispetto al dato disponibile per la Francia (27,6%) e per l'Italia (13,1%). La raccolta differenziata e la raccolta degli imballaggi sono in forte ritardo e carenti.

## **TOSCANA**

Analogamente a quanto registrato nella maggior parte dei paesi europei, l'Italia evidenzia una stretta correlazione tra quantità di rifiuti prodotti e crescita economica. Eccezion fatta per un breve periodo di stabilizzazione (-1% circa) avutosi tra il 2002 e il 2003, lo stesso avviene in Toscana, dove la produzione totale di rifiuti (inerti inclusi) ha registrato fino al 2004 un sensibile incremento: del 23% tra il 1998 e il 2003 e del 4,7% nel 2004, anno in cui essa è stata pari a 2.506.514 t, con una variazione rispetto al 2003 di circa 111.916 t. .

In termini di produzione individuale, dal 1999 al 2004 gli RU totali sono passati da 599 a 694 kg/ab/anno con un incremento assoluto nel quinquennio di 95 kg/ab pari all'15,9%. Da notare, in particolare, come nel 2004, rispetto al 2003, essi siano aumentati in modo apprezzabile (passando da 667 a 694 Kg/ab\*anno, con un tasso del 4,0%), deludendo le aspettative scaturite dai risultati del 2003 (che avevano fatto registrare una netta inversione di tendenza, con tasso di crescita di appena lo 0,6%).

Per quanto concerne la raccolta differenziata, nel 2004 in Toscana sono state raccolte 779.443 tonnellate di rifiuti urbani, con un aumento rispetto al 2003 di 84.601 t (+12,2%). L'efficienza della raccolta differenziata (RD) nel 2004 è stata del 33,42%, con un aumento di oltre 2 punti percentuali rispetto all'anno precedente (vicino all'obiettivo del 35% stabilito dal Dlgs. 22/97).

Espressi in termini di raccolta pro capite, i quantitativi si attestano a 216 kg/ab/anno nel 2004, in incremento (+22 kg/ab/anno) rispetto all'anno precedente. L'analisi del tasso di crescita delle quantità di RD pro capite nell'ultimo quinquennio mostra che fino al 2001 le raccolte differenziate sono aumentate abbastanza regolarmente, mentre tra il 2001 e il 2002 l'aumento assoluto sebbene positivo (+14 kg/ab) aveva registrato una sensibile flessione rispetto

all'anno precedente (-12 kg/ab). Nel 2003 la tendenza si è invertita nuovamente in senso positivo, e tale tendenza è stata confermata nel 2004.

Riguardo alla produzione di rifiuti speciali (inerti esclusi), tra il 1998 ed il 2003, la quantità è aumentata del 8,8%, dato che conferma nuovamente lo stretto legame tra quantità di rifiuti prodotti e crescita economica (incremento del PIL toscano del 7.4%). I quantitativi dichiarati (inerti da costruzione e demolizione compresi) nel 2003 sono poco meno di 7.400.000 t, ovvero di poco superiori a 6.000.000 t senza inerti da costruzione e demolizione non pericolosi.

Nel 2003, la produzione di rifiuti speciali totali (pericolosi e non) si distribuisce pressoché equamente (intorno al 40%) tra rifiuti da processi prevalentemente manifatturieri ed estrattivi (rifiuti "primari") e residui da servizi di trattamento di acque e rifiuti, anche urbani (classi Istat 37-41-75-90), con una percentuale di rifiuti da costruzione e demolizione pari a circa il 17%.

I rifiuti da produzioni prevalentemente primarie (manifatturiere, estrattive, commercio e servizi diversi da trattamento acque e rifiuti) sono pressoché omogenei negli anni con variazioni correlate all'andamento economico dei settori più rappresentativi (lapideo, tessile e conciario) e all'andamento produttivo di singoli grandi produttori.

Cresce la produzione di rifiuti da attività di depurazione acque e trattamento rifiuti in linea con una aumentata capacità di depurazione delle acque di scarico e fognarie, maggiori interventi di bonifica, migliore gestione e "manipolazione" dei rifiuti speciali.

Cresce anche la produzione dichiarata di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, da addebitarsi principalmente alla realizzazione delle grandi opere. E' stato stimato (fonte ARRR Spa) che la produzione di rifiuti inerti più realistica si aggiri intorno a circa 2.000.000 t/anno.

Relativamente ai rifiuti speciali pericolosi, nel 2003, essi si attestano intorno al 5% del totale (calcolato senza gli inerti da C&D) con un andamento abbastanza costante nel tempo. Nel 2003, però, si registra una lieve flessione (pari a circa 69.000 t) rispetto al 2002, dovuta principalmente ad una diminuzione della produzione di rifiuti da processi chimici inorganici (CER 06), di oli esauriti (CER 13) e di rifiuti inerti pericolosi (CER 17).

## **LIGURIA**

In base ai dati relativi all'anno 2005, diffusi nell'ambito del Rapporto rifiuti 2006 Apat, in termini di produzione pro capite di rifiuti urbani, la Liguria si colloca, con i suoi 620 Kg/ab all'anno (609 secondo il RSA 2006 della regione Liguria), nella fascia più alta delle regioni italiane; la produzione totale è di circa 998.000 tonnellate annue per una popolazione di 1.592.309 (2005) abitanti. Il trend rispetto al 2001 indica un aumento dell'ordine del 7,5%, nonostante la flessione registrata tra il 2002 e il 2005 per l'area metropolitana di Genova (-4,3%), che si colloca agli ultimi posti tra le città con popolazione residente superiore ai 150.000 abitanti per la produzione di RU pro capite.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, il calcolo elaborato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, in base ai dati riferiti all'anno 2005, assegna alla Liguria un risultato dell'18,3% e una variazione della quota percentuale per il biennio 2004-2005 pari all'1,7%.

### **FONTI**

#### **Corsica**

[www.ifen.fr/corse](http://www.ifen.fr/corse)

Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux de Corse (PREDIS)

#### **Sardegna**

Istat

[http://www.sitos.regione.sardegna.it/ambiente/grbsi/gr/rapporti/rapp\\_speciali\\_2001/pdf/RELAZIONE.PDF](http://www.sitos.regione.sardegna.it/ambiente/grbsi/gr/rapporti/rapp_speciali_2001/pdf/RELAZIONE.PDF)

[http://www.apat.gov.it/site/\\_contentfiles/00139200/139261\\_RapportoRifiuti2004Completo.pdf](http://www.apat.gov.it/site/_contentfiles/00139200/139261_RapportoRifiuti2004Completo.pdf)

Piano Regionale Gestione Rifiuti, 2001

Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani in Sardegna, 2005

#### **Toscana**

Piano regionale dei rifiuti (1998-1999)

#### **Liguria**

Piano regionale dei rifiuti, 2000

RSA 2006

#### **Italia**

<http://www.enea.it/com/web/pubblicazioni/RapportoRecuperoEnergeticoRifiuti.pdf>

Rapporto Rifiuti 2005, APAT-ONR



## 2.8 Popolazione e salute umana

	REGIONI			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Impianti rischiosi per uomo e ambiente (1)	132	46	50	35

(1) ICPE autorizzati, dati 2004 per Corsica, 2006 per regioni italiane (impianti soggetti a D.lgs 334/99)

Dalle informazioni in possesso emerge come in Corsica costituisca un aspetto critico la presenza diffusa di amianto nei terreni, presente in 130 comuni e i cui effetti possono però verificarsi in un'area maggiormente estesa, considerando la vicinanza di ulteriori cinquanta centri urbani a zone di affioramento del minerale.

Riguardo agli impianti considerati rischiosi per la salute umana e l'ambiente, essi risultano presenti nel territorio corso come in quello delle regioni italiane considerate. Al 2004 in Corsica ne risultavano autorizzati 132, contro i 61.314 soggetti ad autorizzazione nell'intero territorio francese.

Per l'Italia i dati relativi agli impianti "a rischio di incidente rilevante" (RIR), ossia quelli detenenti sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie, derivano dall'Annuario dei dati ambientali 2006 pubblicato dall'APAT. Non essendo ancora disponibili dati aggiornati alla luce del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, recepimento della direttiva comunitaria 2003/105/CE, essi si riferiscono al D.lgs 334/99.

Dal documento APAT emerge come in Sardegna gli impianti RIR siano 46, in Toscana 50, in Liguria 35, rispettivamente il 4%, il 4,5% e il 3% del totale presente su territorio nazionale.

### **CORSICA**

Problematica in Corsica è la presenza di amianto nei terreni. Si rileva l'esistenza di differenti sorgenti di emissione attive di fibre di amianto, malgrado il numero limitato di siti campionati (6) rispetto al totale dei comuni che presentano terreni contenenti amianto (130).

Gli effetti dell'amianto possono essere presenti anche in altri comuni, tra i cinquanta ove insistono parti di agglomerati urbani significativamente vicini a zone di affioramento. Le concentrazioni in fibre di amianto superano molto nettamente in alcuni locali pubblici il valore limite, 5 F/l, fissato dal codice della salute pubblica, con medie che possono raggiungere 13 F/l e dei massimi vicini ai 20 F/l.

Riguardo agli impianti considerati rischiosi per salute umana e l'ambiente, al 2004 essi risultano autorizzati in numero pari a 132, contro i 61.314 soggetti ad autorizzazione nell'intero territorio francese.

## **SARDEGNA**

La Direttiva della Comunità Europea 82/501/CEE (nota anche come Direttiva "Seveso"), emanata negli anni ottanta con lo scopo di diminuire il verificarsi di gravi incidenti nelle industrie, per una maggior tutela delle popolazioni e dell'ambiente nella sua globalità, è stata recepita in Italia sei anni dopo la sua emanazione, con il Decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175.

Dopo quattordici anni di applicazione, accogliendo le osservazioni avanzate dagli Stati membri della Comunità Europea, si è evoluta nella cosiddetta direttiva "Seveso II" (Direttiva 96/82/CE), recepita in Italia il 17 agosto 1999 con il Decreto Legislativo n. 334.

Dall'esperienza applicativa delle due direttive e dagli insegnamenti tratti, da alcuni gravi incidenti che nonostante tutto si sono verificati in Europa (per esempio Tolosa), nel dicembre 2003, la "Seveso" è stata oggetto di ulteriori aggiustamenti che hanno portato a una nuova direttiva comunitaria, la 2003/105/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005.

Dall' Annuario dei dati ambientali pubblicato dall'APAT e contenente dati relativi al 2006 si ricavano informazioni relative agli stabilimenti "a rischio di incidente rilevante" (RIR) (stabilimento RIR), ossia quelli detenenti sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie.

Non essendo ancora disponibili dati aggiornati alla luce del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, essi si riferiscono al D.lgs 334/99. Per la Sardegna gli impianti RIR risultano essere 46, circa il 4% del totale presente su territorio nazionale.

## **TOSCANA**

Dall' Annuario dei dati ambientali pubblicato dall'APAT e contenente dati relativi al 2006 si ricavano informazioni relative agli stabilimenti "a rischio di incidente rilevante" (RIR) (stabilimento RIR), ossia quelli detenenti sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie.

Non essendo ancora disponibili dati aggiornati alla luce del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, essi si riferiscono al D.lgs 334/99. Per la Toscana gli impianti RIR risultano essere 50, circa il 4,5% del totale presente su territorio nazionale.

## **LIGURIA**

Dall' Annuario dei dati ambientali pubblicato dall'APAT e contenente dati relativi al 2006 si ricavano informazioni relative agli stabilimenti "a rischio di incidente rilevante" (RIR) (stabilimento RIR), ossia quelli detenenti sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie.

Non essendo ancora disponibili dati aggiornati alla luce del D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005, essi si riferiscono al D.lgs 334/99. Per la Liguria gli impianti RIR risultano essere 35, circa il 3% del totale presente su territorio nazionale.

### **FONTI**

#### **Corsica**

La Prevention Des Pollutions et des Risques Industriels en Corse, DRIRE Corse, 2004

#### **Francia**

[www.ecologie.gouv.fr/IMG/xls/stats\\_2004.xls](http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/xls/stats_2004.xls)

#### **Sardegna**

[http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15\\_RischioAntropogenico.pdf](http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15_RischioAntropogenico.pdf)

#### **Toscana**

Piano regionale Amianto, 1992

[http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15\\_RischioAntropogenico.pdf](http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15_RischioAntropogenico.pdf)

#### **Liguria**

Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, 1996

Piano di bonifica dei siti inquinati, 1999

[http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15\\_RischioAntropogenico.pdf](http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15_RischioAntropogenico.pdf)

#### **Italia**

[http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15\\_RischioAntropogenico.pdf](http://annuario.apat.it/databaseannuario/apat/Annuario2005/Annuario/15_RischioAntropogenico.pdf)

## 2.9 Paesaggio e beni culturali

	REGIONI		
Indicatore	Sardegna	Toscana	Liguria
Visitatori di beni culturali (n° visitatori di istituti statali di antichità e d'arte per kmq)	11,2	235	25,9
Territorio tutelato ai sensi della L. 1497/1939 (abrogato dal D.Lgs 490/1999) (kmq)	4.188	3.704	2.003
% territorio tutelato ai sensi della L. 1497/1939 (abrogato dal D.Lgs 490/1999)	17	16	37
Territorio tutelato ai sensi della L. 431/1985 (abrogato dal D.Lgs 490/1999) (kmq)	6.156	15.370	5.090
Territorio tutelato ai sensi della L. 1497/1939 e della L. 431/1985 (abrogate dal D.Lgs 490/1999) (kmq)	8.506	18.980	5.200
% territorio tutelato ai sensi della L. 1497/1939 e della L. 431/1985 (abrogate dal D.Lgs 490/1999)	36	82	95

Il paesaggio del territorio corso, così come quello sardo, toscano e ligure risultano tutelati da piani territoriali e paesaggistici e da un articolato sistema legislativo che ben rispecchia la complessità gestionale dei territori considerati e del patrimonio naturalistico e culturale in essi presenti.

In particolare, per la Corsica, una delibera firmata nel dicembre 1992 dall'Assemblea corsa ha fornito le linee guida per l'elaborazione del piano di sviluppo ponendo l'accento sulla rilevanza del patrimonio culturale dell'isola e puntando ad un suo deciso potenziamento in modo tale da dare piena concretizzazione a quella che finora è stata una vita culturale vivace ma poco supportata in termini di strutture idonee ad ospitare manifestazioni artistiche quali, ad esempio, rappresentazioni teatrali.

Per quanto riguarda le tre regioni italiane considerate, dal punto di vista del territorio vincolato ai sensi della L. 1497/1939, legge per la protezione delle bellezze naturali, e della L. 431/1985 (Legge Galasso), abrogate dal d.lgs. 490/1999 (Testo unico in materia di beni culturali e ambientali), la Liguria compare al primo posto, grazie al suo 95% di territorio tutelato, seguita dalla Toscana (82%) e dalla Sardegna (36%).

Relativamente agli aspetti culturali, i dati disponibili indicano per la Toscana un numero di visitatori di beni culturali di rilievo: 235 per kmq, valore nettamente superiore a quello attribuito alla Liguria (pari a 25,9 per kmq) e al dato in possesso per la Sardegna (11,2/kmq).

Tale risultato deriva dalla vastità del patrimonio culturale toscano, che fa apparire la regione come un grande contenitore di elementi preziosi in cui si contano 450 musei, 3500 chiese monumentali e 300 aree archeologiche.

## ***CORSICA***

La protezione del paesaggio corso è regolamentata da un complesso quadro giuridico costituito da decreti legge, direttive, documenti urbanistici :

- L. n°93/1993
- Decreto n°94/1994
- L. del 2 febbraio 1995
- L. del 4 febbraio 1995
- L. del 13 dicembre 2000
- Il piano paesaggistico
- La convenzione europea sul paesaggio del 20 ottobre 2000
- La carta del Paesaggio mediterraneo
- Le circolari interministeriali relative agli strumenti di protezione e valorizzazione del paesaggio (15.03.1995) e al suo sviluppo (12.12.1995)
- Leggi e regolamenti con effetti diretti e indiretti sull'evoluzione e la tutela del paesaggio (legge del 1906 sulla protezione dei monumenti e dei siti naturali, legge del 22 luglio 1960 per la creazione dei parchi naturali, legge del 1975 per l'istituzione dell'Ente di Conservazione del Litorale

Riguardo agli aspetti culturali, una delibera firmata nel dicembre 1992 dall'Assemblea corsa ha fornito le linee guida per l'elaborazione del piano di sviluppo ponendo l'accento sulla rilevanza del patrimonio culturale dell'isola.

La vita culturale è caratterizzata da una grande vitalità ma un gran numero di iniziative all'oggi non riescono a trovare concretizzazione.

La carenza di luoghi idonei alle rappresentazioni teatrali è causa di un sottosviluppo del settore e questo rende necessaria l'elaborazione di un programma per la gestione culturale del territorio.

## **SARDEGNA**

Il paesaggio della Sardegna presenta peculiarità molto varie e articolate, difficilmente riconducibili a unicità e omogeneità. L'unico elemento di omogeneità riscontrabile nel paesaggio sardo è infatti "la diversità".

Tale diversità si esprime nelle sue varie componenti: nella struttura geologica e nelle sue forme (abiotiche), nelle dinamiche e associazioni della flora e della fauna (biotiche), nelle dinamiche delle comunità umane (antropiche).

Il paesaggio sardo può essere considerato un vero mosaico geo-bio-antropologico.

La diversità delle forme fisiche riscontrabili nel territorio sardo, insieme alle variazioni climatiche, ha condizionato fortemente l'insediamento della flora e della fauna, incrementando la complessità ambientale. Di conseguenza ha influenzato anche l'insediamento umano, che ha assunto un carattere estremamente frammentato. Lo stato di relativo isolamento delle comunità ha fatto sì che il costante conflitto tra risorse naturali ed esigenze umane di sopravvivenza favorisse forme insediative diverse. L'ambiente naturale ha stimolato le comunità a elaborare soluzioni creative le cui tracce sono percepibili ancora oggi nel paesaggio archeologico, per esempio nella struttura circolare in pietra dei "pinnetos" e dei "coiles", evoluzione della capanna nuragica e dello stesso nuraghe.

Il paesaggio rurale è caratterizzato dalla divisione in poderi e dalla presenza di muretti a secco e siepi, dalla rete dei percorsi ("camminus" e "andalas") e dall'alternanza delle colture.

Negli anni sessanta la crisi economica e la richiesta di manodopera nell'industria del Nord Italia hanno contribuito a determinare l'abbandono delle campagne e lo spopolamento dei paesi con l'effetto di un mutamento della loro fisionomia. Le architetture tradizionali tipiche vengono sostituite da un'architettura in cemento, spesso non finita, mentre la compattezza dei vecchi centri urbani cede il posto a una confusa proliferazione dell'abitato nei terreni

circostanti. L'industrializzazione e la creazione del relativo sistema di infrastrutturazione viaria, portuale ed energetica, nonché i connessi fenomeni di inquinamento ambientale, portano a nuove trasformazioni paesaggistiche. Si assiste alla frammentazione del paesaggio agrario e allo snaturamento di alcuni paesaggi tipici. Gli insediamenti industriali e i processi di urbanizzazione turistica delle aree costiere hanno segnato definitivamente un'inversione di tendenza nelle dinamiche insediative della Sardegna. Mentre in precedenza le comunità erano rivolte verso l'interno, le coste sono diventate polo d'attrazione per un mercato immobiliare sempre più aggressivo.

In questi ultimi decenni il territorio regionale è stato interessato da notevoli trasformazioni sia di carattere prettamente fisico con incidenze dirette sulla morfologia dei luoghi, sia di ordine comunicativo-comportamentale con radicali mutamenti del modo di abitare e percepire gli ambiente insediativi. La conseguente "metamorfosi antropologica" che ha investito le comunità della Sardegna ha determinato la nascita di nuovi modelli di culturali e di sviluppo.

## **TOSCANA**

Nella Regione Toscana il paesaggio trova ampia attenzione sia negli strumenti di pianificazione regionale, in particolare nel Piano di Indirizzo Territoriale (PIT), sia nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), sia nei Piani Strutturali a livello comunale (PS), come ribadito nella L.R. 5 del 1995.

Il PIT, approvato nel 2000, suddivide la regione Toscana in quattro aree, denominate "le quattro toscane", finalizzate a scala regionale ad individuare zone che presentano alcuni caratteri ricorrenti, sia dal punto analitico che progettuale, esse sono: la Toscana dell'Appennino, la Toscana dell'Arno, la Toscana della costa e dell'arcipelago ed infine la Toscana interna e meridionale.

Per ciascuna di queste aree vengono forniti indirizzi generali, atti ad orientare sia la pianificazione provinciale sia quella comunale. Gli orientamenti del PIT, nell'ambito del paesaggio inoltre fanno tesoro della elaborazione dei Sistemi di Paesaggio già prodotta dalla Regione Toscana con il coordinamento scientifico di Roberto Rossi.

Le 10 province della Toscana hanno ormai quasi completamente concluso l'elaborazione dei loro Piani Territoriali di Coordinamento, i quali hanno per legge valenza di Piano Paesistico.

In coerenza con gli indirizzi del PIT e dei PTCP ciascun comune redige il Piano Strutturale, dedicando crescente attenzione alle tematiche del paesaggio come elemento fondamentale di produzione di ricchezza e di consolidamento della identità culturale locale.

Dal punto di vista del patrimonio culturale, la Toscana appare come un grande contenitore di elementi preziosi, in quanto caratterizzato dalla presenza di più di 450 musei, 3500 chiese monumentali e 300 aree archeologiche.

## **LIGURIA**

La Liguria si presenta come una regione di grande richiamo turistico per le sue bellezze antropiche e naturali, tra le quali sono da segnalare - a ponente - la Riviera dei Fiori e - a levante - Portofino, le Cinque Terre e Portovenere. I dati confermano quanto detto: il 95% del territorio ligure, corrispondente ad un'estensione pari a 5.200 kmq, risulta, infatti, tutelato ai sensi della L. 1497/39 e della L. 431/85 (D.lgs 490/99).

Relativamente agli aspetti culturali, i dati disponibili indicano un numero di visitatori di beni culturali pari a 25,9 per kmq, superiore rispetto al dato in possesso per la Sardegna (11,2/kmq).

### **FONTI**

#### **Corsica**

Plan du paysage

#### **Sardegna**

Piano Paesaggistico Regionale, 2004

Istat

#### **Toscana**

[http://www.rete.toscana.it/sett/pta/territorio/pit\\_2005\\_2010/index.htm](http://www.rete.toscana.it/sett/pta/territorio/pit_2005_2010/index.htm)

Istat

#### **Liguria**

<http://www.regione.liguria.it/Area.asp?idArea=5>

Istat



## 2.10 Energia

	REGIONI			
Indicatore	Corsica	Sardegna	Toscana	Liguria
Energia prodotta da fonti rinnovabili (GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili su GWh prodotti in totale, %)	24,7	4,1	35,46	1,64
Intensità energetica dell'industria (migliaia di TEP per milioni di euro di valore aggiunto prodotto dall'industria)	-	-	155,0	142,8
Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (% della produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili rispetto ai consumi interni lordi di energia elettrica)	-	4,1	26,5	3,2

Dall'analisi dei dati a disposizione appare una situazione di generale dipendenza del territorio corso, così come di quello ligure, sardo e toscano dalle fonti energetiche derivanti dal petrolio ma sono anche da segnalare in tutte le regioni considerate piani e programmi di sperimentazione delle fonti di energia rinnovabili.

In Corsica agli inizi del 2007 è entrato nella sua fase operativa il Polo Corso per le Energie Rinnovabili, in Sardegna la sperimentazione delle fonti rinnovabili inizia a dare risultati interessanti, in Liguria il nuovo piano energetico prevede un incremento nell'uso delle rinnovabili entro il 2010.

In Toscana si rivela già ora una produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili che testimonia gli sforzi in atto per un cambiamento di tendenza: risulta pari al 33% difatti l'energia ricavata dalla risorsa geotermica, dalle centrali idroelettriche e da biomasse e rifiuti.

Relativamente ai consumi energetici, dall'analisi svolta risulta una loro generale ascesa, in parte dovuta alla crescita del settore industriale in parte al sistema di utilizzo dei vettori energetici, ormai vetusto e con rendimenti non adeguati.

### **CORSICA**

La potenza elettrica installata in Corsica ammonta a circa 480 MW, di cui 280 da centrali termoelettriche, 150 da centrali idroelettriche e 50 prelevati dalla linea SACOI (Sardegna,

Corsica, Italia) a corrente continua. Il parco termico è composto da due centrali termiche: Vazzio, sita ad Ajaccio, e Lucciana, sita nella regione di Bastia.

Nel 2004, la potenza richiesta alla rete è stata di 1824 GWh. Il parco termico ha fornito il 55.1% della potenza richiesta, le energie rinnovabili, dalle centrali idroelettriche agli impianti eolici, hanno fornito il 24.7% dell'energia. Il restante 20.2% è stato importato dalla linea SACOI.

## **SARDEGNA**

Il Sistema Energetico Regionale della Sardegna è quasi isolato dal punto di vista strutturale: allo stato attuale, infatti, esiste il cavo sottomarino Sardegna Corsica Italia (SACOI), infrastruttura obsoleta di limitata potenza; per il prossimo futuro è invece previsto il collegamento mediante un nuovo cavo in c.c. da 500 MW per il 2008 ed un ulteriore cavo da 500MW per il 2009 che collega la Sardegna e la Penisola Italiana (SAPEI); inoltre, nel 2006 è entrato in funzione un cavo in corrente alternata da 50 MW che collega la Sardegna con la Corsica denominato SARCO.

Relativamente al gas combustibile, la rete di distribuzione è in fase avanzata di costruzione nella maggior parte dei capoluoghi. Inoltre è previsto per il 2009 il completamento del metanodotto che collegherà Algeria Sardegna e Penisola italiana.

Per quanto concerne l'efficienza complessiva d'uso finale delle fonti energetiche in ingresso in Sardegna risulta inferiore a quella del sistema energetico italiano per via della maggiore incidenza delle industrie energivore di energia elettrica, della presenza di centrali a carbone ed a olio combustibile, dell'uso diffuso di scaldacqua elettrici e della maggiore estensione della rete rispetto all'utenza per effetto della bassa densità di popolazione.

Lo stato attuale del sistema energetico sardo è caratterizzato da una minore dipendenza dal petrolio perché a partire dal 2003 la società Endesa ha eliminato il combustibile petrolifero "Orimulsion", sostituito dal carbone estero nei due gruppi da 320 MW di Porto Torres; inoltre è cresciuto il contributo delle fonti di energia rinnovabili.

## **TOSCANA**

In Toscana il consumo di energia è complessivamente in ascesa: esso è infatti aumentato del 14% dal 1995 al 2003 e del 19% dal 1990 al 2003, a fronte di una corrispondente crescita del

PIL pari rispettivamente al 13% e al 23%. I tassi medi annui di crescita si sono leggermente ridotti nel periodo 1995-2003 rispetto al precedente periodo 1990-1995 ma la tendenza ad una crescita dei consumi energetici maggiore rispetto a quella del PIL appare persistente.

Tutti i settori dell'economia, ad esclusione di quello agricolo, mostrano una crescita dei rispettivi consumi energetici superiore alla crescita del PIL. Dalla metà degli anni '90, le tendenze più elevate alla crescita dei consumi energetici sono state registrate dal settore dei trasporti (+14%) e dal settore domestico e terziario (+ 18%). Nel settore dei trasporti particolarmente incisivi sono i consumi energetici del trasporto stradale, cresciuti nello stesso periodo del 17%. Un minor livello di crescita, seppure consistente, si registra nei consumi energetici dell'industria per cui si è osservato un incremento del 10% tra il 1995 e il 2003.

Per quanto riguarda, invece, il versante della produzione di energia, la Toscana al 2004 ha raggiunto una percentuale pari al 33% di energia elettrica totale prodotta da fonti rinnovabili, grazie alla presenza della risorsa geotermica (pari al 28% dell'energia elettrica prodotta, a cui si somma un 4% da centrali idroelettriche e un ulteriore 1% da biomasse e rifiuti).

## **LIGURIA**

La Liguria, dal punto di vista dell'offerta di energia, risulta essere una Regione a forte vocazione al transito e all'esportazione. Infatti da un lato importa una rilevante quantità di prodotti energetici, gran parte dei quali destinati ad utilizzi fuori regione, e dall'altro si conferma come regione produttrice di energia elettrica destinata al territorio extra-regionale. Il vettoriamento verso altre aree geografiche, evidenziato nella quantità di energia in transito, vede una energia movimentata corrispondente a circa 4 volte l'energia primaria assorbita dalla struttura di consumo interno ligure. La produzione ligure da fonti primarie d'altro canto ha finora contribuito in misura marginale alla copertura dei fabbisogni energetici regionali. Il contributo al fabbisogno regionale da parte della produzione locale di fonti primarie raggiunge appena lo 0.3 % della disponibilità lorda, di cui il 76 % é costituito dall'energia idroelettrica. La principale voce in entrata é rappresentata dai derivati di petrolio (l'80% del saldo in entrata totale). segue il carbone con il 15% circa ed il gas naturale con il 4%

Per quanto concerne il consumo energetico, esso è stimato superiore ai 3 milioni e mezzo di Tep, con una ripartizione settoriale del 38% per l'industria, del 24% per i trasporti e del 37%

nel settore civile. Il settore agricolo rappresenta una quota marginale del totale dei consumi con un'incidenza inferiore all'1% circa. L'analisi dei consumi energetici finali della Liguria per fonti energetiche evidenzia un contributo dei derivati petroliferi pari al 49%, seguito da un'incidenza del gas naturale del 23% e per la restante parte equidistribuita fra combustibili solidi e derivati da un lato ed energia elettrica dall'altro.

Relativamente al settore industriale, ad un forte calo negli addetti locali e nel numero delle unità locali, proprio soprattutto delle industrie di grandi dimensioni, non e' corrisposto un coerente calo dei consumi energetici. Infatti mentre nel 1988 la Liguria aveva una intensità energetica (rapporto Tep/PIL) superiore del 50% circa alla media nazionale, nel 1996 questo divario è salito al 76%. La forte intensità energetica rilevata e' da mettere in relazione con il sistema di utilizzo dei vettori energetici ormai vetusto e con rendimenti non adeguati

#### FONTI

**Corsica**

Plan Energie de la Corse, 2005

**Sardegna**

Piano Energetico Regionale 2006

**Toscana**

Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER)

Istat

**Liguria**

Piano Energetico Ambientale (PEARL), 2003

Istat

### 3. GLI OBIETTIVI AMBIENTALI

#### 3.1 Indirizzi e normativa in campo ambientale

Gli indirizzi costituiti dall'insieme dei piani e delle direttive e norme che, ai diversi livelli istituzionali, delineano le strategie ambientali delle politiche di sviluppo e di governo del territorio e delle politiche settoriali in campo ambientale costituisce il quadro di riferimento rispetto al quale identificare i contenuti di sostenibilità ambientale della strategia proposta dal Programma Operativo Italia Francia Marittimo.

In relazione a tale contesto programmatico e normativo è possibile costruire un quadro strutturato di obiettivi di sostenibilità ambientale significativi, da integrare nel Programma al fine dell'analisi di coerenza e nella valutazione della rilevanza ed efficacia ambientale del programma stesso.

Per la costruzione del quadro di riferimento, sono stati presi in considerazione i principali documenti programmatici e normativi di livello comunitario, nazionale, ritenuti rilevanti per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali ed ambientali e pertinenti all'ambito d'intervento del programma.

**A livello comunitario** si fa riferimento innanzi tutto al documento generale di indirizzo sulla nuova Strategia dell'Unione europea in materia di Sviluppo Sostenibile (SSS), che ha innovato la Strategia di Göteborg del 2001, ed al VI Programma d'Azione Ambientale.

Finalità generale della nuova SSS è quella di individuare e sviluppare azioni che permettano di migliorare costantemente la qualità della vita e l'equità all'interno delle generazioni e tra le generazioni, assicurando prosperità e sviluppo e garantendo al tempo stesso un utilizzo sostenibile e una gestione efficace delle risorse. Uno degli obiettivi chiave della SSS è la tutela dell'ambiente finalizzata a preservare la biodiversità, rispettare i limiti delle risorse naturali e garantire la protezione e il miglioramento dell'ambiente.

La strategia dell'Unione europea sottolinea la necessità di implementare azioni di prevenzione e riduzione dell'inquinamento ambientale e interventi per la diffusione di metodi di produzione e di modalità di consumo sostenibili al fine di rompere la connessione, ancora oggi esistente, tra crescita economica e degrado ambientale.

Assicurando l'applicazione del **principio di precauzione** e del principio "chi inquina paga" e promuovendo l'integrazione di considerazioni di natura economica, sociale ed ambientale, gli stati membri dell'UE dovranno mettere in atto delle politiche di sviluppo che, tenendo conto delle pressioni economiche e delle attuali tendenze al peggioramento ambientale, affrontino i grossi nodi problematici ancora irrisolti.

Cambiamenti climatici ed energia pulita, trasporti sostenibili, consumo e produzione sostenibili, conservazione e gestione delle risorse naturali e salute pubblica rappresentano le sfide più rilevanti dal punto di vista ambientale cui far fronte, rispetto alle quali sarà necessario stabilire obiettivi operativi e traguardi da raggiungere.

Fondamentalmente analoghi sono gli ambiti d'azione prioritari individuati dal VI Programma d'Azione Ambientale dell'Unione Europea (2002): cambiamenti climatici, natura e biodiversità, ambiente, salute e qualità della vita, risorse naturali e rifiuti.

L'individuazione di questi macro-ambiti dimostra il superamento di un'impostazione settoriale e perciò stesso riduttiva dell'ambiente a favore di una concezione più articolata di ambiente, inteso come panorama complesso di relazioni ed interazioni.

Il quadro comunitario è completato da una serie di documenti programmatici e normativi più specifici, di protocolli e convenzioni che, in rapporto alla strategia complessiva sopra delineata, definiscono obiettivi generali e specifici di natura settoriale. Tali documenti costituiscono la fonte primaria della normativa ambientale di livello nazionale e regionale e il riferimento principale della programmazione regionale di settore e sono stati considerati per la definizione degli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale ritenuti rilevanti per il Programma.

Si sottolinea per il carattere innovativo la Strategia tematica sull'ambiente urbano, ove, Conformemente al Sesto programma di azione in materia di ambiente, la Commissione ha fornito una prima analisi dei problemi da affrontare nelle aree urbane e ha proposto azioni su quattro temi prioritari: gestione urbana sostenibile, trasporto urbano sostenibile, edilizia urbana sostenibile e progettazione urbana sostenibile, in particolare la diffusione di buone pratiche e l'eventuale istituzione, su scala europea, dell'obbligo di adottare, a livello locale, piani in materia. (Comunicazione della Commissione, dell'11 gennaio 2006, COM(2005) 718 che integra la Comunicazione della Commissione dell'11 febbraio 2004 «Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano» )

## 3.2 La politica di coesione

Gli orientamenti comunitari in materia di coesione per il ciclo di programmazione 2007-2013, diretti ad accrescere il contenuto strategico della politica di coesione e a rafforzare le sinergie con gli obiettivi dell'agenda di Lisbona rinnovata (2005), richiamano l'obiettivo dello sviluppo sostenibile e sottolineano la necessità di tener conto della protezione e del miglioramento dell'ambiente nella preparazione dei programmi e nell'individuazione dei progetti, al fine di favorire proficue sinergie tra le dimensioni economica, sociale e ambientale dello sviluppo regionale.

Nel luglio 2006 la Commissione Europea ha formalmente adottato le proprie proposte relative agli orientamenti strategici della Politica di coesione. Le linee guida di tale politica (**Orientamenti strategici della politica di coesione, Dec. 702/2006**) forniscono un'ulteriore specificazione dell'obiettivo Cooperazione, il cui fine principale deve consistere:

- nel promuovere una maggiore integrazione del territorio dell'Unione,
- nel contribuire a uno sviluppo equilibrato e sostenibile delle macroregioni dell'Unione,
- nel mirare a ridurre l'effetto "barriera" attraverso la cooperazione transfrontaliera e gli scambi delle migliori pratiche.

Per la cooperazione transfrontaliera le linee guida comunitarie devono essere adattate alle specifiche situazioni locali privilegiando la promozione della crescita e della creazione di posti di lavoro e il miglioramento delle strutture di trasporto e di comunicazione esistenti, con l'eventuale possibilità di creare nuovi collegamenti, condizione necessaria per sviluppare contatti transfrontalieri. I programmi di cooperazione transfrontaliera devono in generale mirare a promuovere:

- i trasferimenti di conoscenze e di know-how
- lo sviluppo delle attività commerciali transfrontaliere e del potenziale transfrontaliero in materia di istruzione/formazione e assistenza sanitaria
- l'integrazione del mercato del lavoro transfrontaliero
- la gestione congiunta dell'ambiente e delle minacce comuni.

Nell'ambito transfrontaliero italo-francese, che beneficia di una pluriennale esperienza di cooperazione, la politica di coesione deve sostenere in via prioritaria gli interventi che

conferiscono un valore aggiunto alle attività transfrontaliere migliorando, ad esempio, la competitività transfrontaliera mediante l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo; collegando le reti immateriali (servizi) o fisiche (trasporti) per rafforzare l'identità transfrontaliera come elemento della cittadinanza europea; favorendo l'integrazione del mercato del lavoro transfrontaliero o promuovendo la gestione transfrontaliera delle risorse idriche e la prevenzione transfrontaliera delle inondazioni.

### **3.3 I Quadri di riferimento strategici nazionali**

Ogni stato membro presenta, come previsto dall'art. 27 del Regolamento generale (1083/2006) un Quadro di riferimento strategico nazionale che assicura la coerenza con gli Orientamenti strategici comunitari per la coesione, si collega ai Programmi nazionali di riforma relativi alle Strategie di Lisbona e di Göteborg e serve da strumento di base per predisporre i Programmi operativi.

I Quadri strategici nazionali italiano e francese identificano alcuni obiettivi comuni validi per la cooperazione territoriale:

1. supporto alla ricerca e all'innovazione
2. valorizzazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale
3. realizzazione di azioni comuni nell'ambito dei trasporti, della mobilità e delle tecnologie di informazione e comunicazione
4. integrazione socio-economica, in particolare nei territori ad alto potenziale di integrazione (agglomerazioni urbane transfrontaliere, comunità montane in rete appartenenti alla stessa area geografica,...)

Sia da parte francese che da parte italiana viene posta particolare attenzione al miglioramento dei meccanismi di gestione, e alla capitalizzazione delle esperienze precedenti.

Il Quadro Strategico Nazionale dell'Italia per la politica regionale di sviluppo 2007- 2013 e il CSRNF - Cadre Stratégique de Référence National de la France che hanno tradotto le indicazioni strategiche europee in priorità pongono l'accento su due elementi particolarmente significativi in questo contesto: il primo riguarda l'uso sostenibile ed efficiente delle risorse



ambientali per lo sviluppo, il secondo sostiene la valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività e lo sviluppo.

In questo quadro strategico la qualità ambientale, la sostenibilità dello sviluppo e l'adeguatezza dei servizi ambientali diventano fattori di competitività, come pure la valorizzazione delle risorse naturali e culturali può trasformarsi in un vantaggio competitivo capace di aumentare l'attrattività dei territori.

### **3.4 Interazioni opera ambiente**

Per ciascuna tematica e componente ambientale analizzata sono stati individuati gli obiettivi di fondo per l'integrazione delle questioni ambientali rilevanti nel programma proposto. La selezione è stata effettuata sulla base dei contenuti dei principali documenti programmatici e strategici comunitari, nazionali e regionali (con una particolare attenzione ai principi internazionali sulla tematica) e dei risultati delle analisi del contesto ambientale effettuate. Gli obiettivi delineati sono stati articolati in obiettivi ambientali specifici al fine di poter concretamente valutare la coerenza del Programma con la protezione dell'ambientale considerata dalle strategie comunitarie come una delle maggiori sfide con cui deve misurarsi UE.

La strategia di sviluppo dell'economia europea definita a Lisbona (Consiglio Europeo del marzo 2000) ha introdotto la tutela dell'ambiente quale componente essenziale, accanto alle dimensioni economiche e sociali, cui fare riferimento nell'elaborazione delle politiche dell'UE, ponendo le basi per la piena integrazione della dimensione ambientale in esse. Il Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente indica, fra gli elementi strategici per conseguire gli obiettivi ambientali, "l'integrazione delle tematiche ambientali nelle politiche economiche e settoriali sin dalla fase embrionale del processo decisionale".

In tale scenario rivestono un ruolo chiave gli obiettivi a cui fare riferimento in un ottica di sostenibilità dello sviluppo (a livello comunitario si opera per definire strumenti legislativi e di indirizzo in tal senso), in partingolare si distinguono le finalità di: *armonizzare e condividere la protezione della natura e della biodiversità; ridurre i gas inquinanti;*

*proteggere la salute umana; agire per la gestione razionale delle risorse naturali; sviluppare la cooperazione ambientale a livello internazionale.*

Nel presente capitolo vengono evidenziate le interazioni tra le priorità tematiche individuate dal programma con gli obiettivi ambientali chiave delineati al fine di verificare la possibile rilevanza acquisibile dal PO sul contesto ambientale delle regioni interessate. Per la valutazione delle capacità delle diverse priorità tematiche di interferire con il singolo obiettivo ambientale si è fatto riferimento agli obiettivi specifici e agli esempi di possibili azioni delineate dal Programma per gli assi di riferimento e precedentemente descritti (cap. 1)

## **MATRICE 2: OBIETTIVI AMBIENTALI e PRIORITA' TEMATICHE**

	<b>PRIORITA' TEMATICHE</b>			
<b>OBIETTIVI AMBIENTALI</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>1 Biodiversità</b>				
1.1 Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette e dei siti Natura 2000			<b>X</b>	
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
1.3 Mantenimento e riqualificazione degli habitat naturali e seminaturali terrestri e marini con particolare attenzione alla fascia costiera al fine di favorire il naturale incremento della fauna selvatica	<b>X</b>		<b>X</b>	
1.4 Riduzione della perdita di biodiversità e protezione delle specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	<b>X</b>		<b>X</b>	
1.5 Prevenzione dei rischi attuali e potenziali connessi agli incendi boschivi				
1.6 Promuovere una gestione ed uno sviluppo sostenibile delle foreste				
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione ecosostenibile delle attività turistiche	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>2 Suolo</b>				
2.1 Prevenzione e gestione dei rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	<b>X</b>		<b>X</b>	
2.2 Prevenzione dell'erosione, con particolare riguardo a quella costiera	<b>X</b>		<b>X</b>	
2.3 Razionalizzazione e minimizzazione del consumo di suolo				
2.4 Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e destrutturazione del suolo, perdita di sostanza organica)				
2.5 Riduzione dell'inquinamento del suolo e del sottosuolo				

<b>3. Acqua</b>				
3.1 Risparmio della risorsa idrica attraverso l'adozione di materiali e sistemi tecnologici avanzati nei processi produttivi				
3.2 Tutelare e ripristinare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei				
3.3 Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica attuando una gestione integrata e sostenibile della risorsa				
3.4 Riduzione dell'inquinamento marino				
3.5 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente marino costiero e delle acque di transizione	<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>4. Clima e atmosfera</b>				
4.1 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti				
4.2 Aumento della superficie forestale				
4.3 Riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovuti al settore dei trasporti	<b>X</b>			
4.4 Adozione delle migliori tecniche disponibili finalizzate alla riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovute al settore industriale				
4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>5. Rifiuti</b>				
5.1 Recupero di materia e di energia dai rifiuti in condizioni di compatibilità ambientale				
5.2 Riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, favorendo il riciclaggio				
<b>6. Popolazione e salute umana</b>				
6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
6.2 Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale			<b>X</b>	<b>X</b>
6.3 Garantire la sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali				
6.4 Ridurre l'apporto di sostanze inquinanti (fertilizzanti e fitofarmaci) in suolo e sottosuolo				
<b>7. Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>				
7.1 Minimizzazione degli impatti sul paesaggio dovuti ad interventi materiali e valorizzazione degli elementi di pregio			<b>X</b>	<b>X</b>
7.2 Riqualificazione di elementi di pregio culturale		<b>X</b>	<b>X</b>	
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>8. Energia</b>				
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
8.2 Produzione di energia da impianti alimentati da fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale			<b>X</b>	

La matrice sopra riportata restituisce il quadro sintetico delle interrelazioni fra il Programma e l'ambiente, ponendo a confronto le priorità tematiche del programma con gli obiettivi ambientali.

Questo consente, nelle successive fasi della valutazione, di individuare i potenziali effetti generabili dalla realizzazione del Programma, sia di natura positiva che negativa, sulle diverse componenti e tematiche ambientali interessate, costituendo gli elementi di base per la definizione dei probabili impatti, determinabili dalle diverse tematiche di asse, in funzione della tipologia dell'effetto ipotizzato e della sensibilità della componente ambientale deputata a subirlo.

## **4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI**

### **4.1 Approccio metodologico per la valutazione degli effetti**

L'esercizio di previsione degli effetti ambientali è complesso, specie quando esercitato a livello di piani "strategici", ciò conduce a considerare gli effetti ambientali che possono essere previsti con un certo grado di probabilità.

In tale ottica si fa diretto riferimento ai "Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi" dell' allegato II alla dir 42/2001/CE, in particolare per la determinazione delle caratteristiche degli effetti si è tenuto conto dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
- carattere cumulativo degli effetti,
- natura transfrontaliera degli effetti,
- rischi per la salute umana o per l'ambiente,
- entità ed estensione nello spazio degli effetti,
- valore e vulnerabilità dello spazio territoriale che potrebbe essere interessato in riferimento a:
  - caratteristiche naturali e del patrimonio culturale,
  - livelli di qualità ambientale o dei valori limite presenti,
  - uso del suolo,
  - aree e paesaggi protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

E' necessario individuare con il processo di valutazione la natura e la gravità dei problemi ambientali connessi al Programma. In questa fase viene effettuata un'analisi qualitativa dei possibili effetti, positivi o negativi, che le potenziali azioni generate dalle priorità d'asse (paragrafo 1.3) possono avere rispetto agli obiettivi ambientali delineati nel precedente capitolo e in considerazione del contesto ambientale di riferimento.

In tale ottica sono stati presi in considerazione, oltre agli effetti diretti, anche quelli indiretti, e cumulativi intesi rispettivamente come direttamente determinati dall'attuazione del Programma nelle sue diverse parti, o generati da cause indotte da tale attuazione o determinatisi a causa del sommarsi di effetti ininfluenti o secondari.

Nel valutare la capacità di interferire del Programma si è cercato di tenere conto della durata degli effetti - breve, medio e lungo termine – della intensità di trasformazione - permanenti e temporanei – e della dimensione spaziale – locale, regionale, transfrontaliera.

Per la valutazione qualitativa dei potenziali effetti sull'ambiente del Programma è stata, quindi, utilizzata una “scala di forza”, che combina i fattori di rilevanza (scala territoriale di influenza), durata e reversibilità, indipendentemente dalla positività o negatività dell'impatto. Attraverso l'impiego di questa scala è stato possibile dare un primo giudizio sull'effetto atteso del tipo debole, medio e forte.

Successivamente gli effetti ambientali previsti sono stati classificati impiegando una “scala d'intensità”, in cui si combina la valutazione precedente, con un giudizio sulla positività o negatività degli stessi.

La simbologia sintetica utilizzata per la rappresentazione degli impatti all'interno della matrice di valutazione (MATRICE 3: SINTESI DEGLI IMPATTI) viene di seguito sintetizzata.

<b>LEGENDA IMPATTI</b>	
<b>STIMA DEGLI EFFETTI</b>	
<b>(d)</b>	effetti diretti sull'obiettivo ambientale
<b>(i)</b>	effetti indiretti sull'obiettivo ambientale
<b>(+)</b>	contribuisce positivamente al raggiungimento dell'obiettivo ambientale
<b>(=)</b>	non ha relazione con il raggiungimento dell'obiettivo ambientale /oppure gli effetti non sono significativi
<b>(-)</b>	contribuisce in maniera negativa al raggiungimento dell'obiettivo ambientale
<b>SCALA</b>	
<b>(Rg)</b>	L'effetto ha ricadute a scala regionale

<b>(Lc)</b>	L' effetto ha ricadute a scala locale
<b>(Tr)</b>	L' effetto ha possibili effetti Trasregionale
<b>FREQUENZA/DURATA</b>	
<b>(L)</b>	L' effetto ha frequenza costante oppure di lunga durata o permanente
<b>(B)</b>	L' effetto è occasionale o di breve termine
<b>REVERSIBILITÀ</b>	
<b>iR</b>	L' effetto è considerabile irreversibile; produce cioè modificazioni definitive, tali per cui lo stato originario non può essere ripristinato
<b>R</b>	L' effetto è considerabile reversibile: può essere eliminato mediante mitigazioni tecniche o processi naturali, in modo che lo stato originario possa essere ripristinato

### ***Gli effetti cumulativi***

Confrontando le diverse misure ricadenti nello stesso obiettivo ambientale e aventi effetti significativi su di esso, viene, infine valutato l'eventuale **effetto cumulativo** esteso all'intero documento di programma. Gli esiti di tale valutazione consentono di fornire eventuali proposte di modifica (in termini di contenuto e/o modalità attuative), in funzione di una visione complessiva degli effetti di programma.

## **4.2 Valutazione degli effetti delle “Priorità Tematiche” sull’ambiente**

Di seguito vengono elencati gli obiettivi ambientali interessati dalle quattro priorità tematiche individuate distinti per componente o tematica ambientale.

### ***I Accessibilità e reti di comunicazione***

Questa priorità tematica di asse investe il tema del trasporto, principalmente marittimo e terrestre, perseguendo soluzioni sostenibili e azioni di miglioramento dei servizi sostenute principalmente da azioni immateriali, quindi con effetti deboli o nulli sul contesto ambientale di tipo diretto. Va comunque considerato, in questa fase del lavoro, l'effetto indotto dalla realizzazione di tali azioni sia a livello di richiamo con il probabile maggiore uso delle strutture, sia per il formarsi di nuovi servizi ad esse associabili. Al contempo non va trascurato il potenziale effetto positivo determinabile da un uso corretto e razionale delle strutture sul contesto ambientale interessato.

<b>OBIETTIVO AMBIENTALE</b>	<b>EFFETTO</b>	<b>SCALA</b>	<b>DURATA</b>	<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>VALORE</b>
<b>1 Biodiversità</b>	Aumento indotto delle pressioni antropiche Miglioramento della funzionalità				
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	Indiretto Potenzialmente Negativo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
1.3 Mantenimento e riqualificazione degli habitat naturali e seminaturali terrestri e marini con particolare attenzione alla fascia costiera al fine di favorire il naturale incremento della fauna selvatica	Indiretto Potenzialmente Negativo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
1.4 Riduzione della perdita di biodiversità e protezione delle specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	Indiretto Potenzialmente Negativo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione	Indiretto	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio



ecosostenibile delle attività turistiche	positivo				
<b>2 Suolo</b>	Implicazione di aree costiere Riqualificazione indotta delle strutture e dei servizi				
2.1 Prevenzione e gestione dei rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	Indiretto positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
2.2 Prevenzione dell'erosione, con particolare riguardo a quella costiera	Indiretto Negativo o Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
<b>3. Acqua</b>	Implicazione di aree costiere e marine				
3.5 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente marino costiero e delle acque di transizione	Indiretto Negativo o Positivo	Locale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>4. Clima e atmosfera</b>	Potenziale aumento degli usi diretti e indiretti delle aree urbane e infrastrutturali				
4.3 Riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovuti al settore dei trasporti	Indiretto Potenzialmente Negativo	Locale	Breve	Reversibile	Debole
4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	Indiretto Negativo o Positivo	Locale	Breve	Reversibile	Debole
<b>8. Energia</b>	Miglioramento degli usi e dei servizi connessi				
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	Indiretto positivo	Locale	Breve	Reversibile	Debole

## ***II Innovazione e competitività***

Le strategie e le azioni collegate alla innovazione e competitività intervengono direttamente sul carattere di sostenibilità dello sviluppo delle Regioni con un evidente effetto positivo potenziale. Permangono, anche in questa priorità di asse, rischi di effetti indiretti di tipo negativo legati a potenziali crescite locali di strutture al servizio delle nuove funzioni, elementi che dovranno essere valutati nelle successive fasi di attuazione del Programma in relazione alle dimensioni e localizzazione delle azioni da avviare.

<b>OBIETTIVO AMBIENTALE</b>	<b>EFFETTO</b>	<b>SCALA</b>	<b>DURATA</b>	<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>VALORE</b>
<b>4. Clima e atmosfera</b>	Aumento di servizi e di concentrazioni indotte				
4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	Indiretto Negativo o Positivo	Locale	Breve	Reversibile	Debole
<b>6. Popolazione e salute umana</b>	Miglioramento dell'offerta di informazione e di servizi				
6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale	Diretto Positivo	Trasregionale	Lunga	Irreversibile	Forte
<b>7. Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>	Riqualificazione degli usi				
7.2 Riqualificazione di elementi di pregio culturale	Diretto	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte

	Positivo				
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>8. Energia</b>	Miglioramento degli usi e dei servizi connessi				
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte

### ***III Risorse naturali e culturali***

Gli obiettivi specifici delineati si configurano come un supporto al miglioramento delle attuali condizioni delle risorse naturali e culturali seguendo criteri di sostenibilità ambientale, determinando effetti positivi sul contesto ambientale delle Regioni interessate.

<b>OBIETTIVO AMBIENTALE</b>	<b>EFFETTO</b>	<b>SCALA</b>	<b>DURATA</b>	<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>VALORE</b>
<b>1 Biodiversità</b>	Qualificazione dei servizi e della gestione				
1.1 Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette e dei siti Natura 2000	Diretto Positivo	Regionale	Breve	Irreversibile	Medio
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	Diretto Positivo	Trasregionale	Lunga	Irreversibile	Forte
1.3 Mantenimento e riqualificazione degli habitat naturali e seminaturali terrestri e marini con particolare attenzione alla fascia costiera al fine di favorire il naturale incremento della fauna selvatica	Indiretto Positivo	Trasregionale	Lunga	Irreversibile	Forte
1.4 Riduzione della perdita di biodiversità e protezione delle specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione ecosostenibile delle attività turistiche	Diretto Positivo	Regionale	Breve	Reversibile	Medio

<b>2 Suolo</b>	Controllo e prevenzione				
2.1 Prevenzione e gestione dei rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
2.2 Prevenzione dell'erosione, con particolare riguardo a quella costiera	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>3. Acqua</b>	Controllo e prevenzione				
3.5 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente marino costiero e delle acque di transizione	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>4. Clima e atmosfera</b>	Sensibilizzazione e controllo				
4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	Indiretto Positivo	Locale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>6. Popolazione e salute umana</b>	Sensibilizzazione e controllo				
6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale	Diretto Positivo	Trasregionale	Breve	Irreversibile	Forte
6.2 Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio

<b>7. Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>	Qualificazione dei servizi e della gestione				
7.1 Minimizzazione degli impatti sul paesaggio dovuti ad interventi materiali e valorizzazione degli elementi di pregio	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
7.2 Riqualificazione di elementi di pregio culturale	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
<b>8. Energia</b>	Promozione e servizi				
8.2 Produzione di energia da impianti alimentati da fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio

#### ***IV Integrazione delle risorse e dei servizi***

Questa priorità d'asse si focalizza direttamente al miglioramento della qualità della vita dei cittadini delle quattro regioni transfrontaliere puntando su azioni a capacità di impatto negativo nullo, perseguendo la riqualificazione dei sistemi insediativi in un'ottica di sostenibilità con effetti positivi. Permane soltanto la necessità di monitorare in sede di attuazione i possibili effetti secondari indotti dall'attrazione generabile dalle nuove funzionalità.

OBIETTIVO AMBIENTALE	EFFETTO	SCALA	DURATA	REVERSIBILITA'	VALORE
<b>1 Biodiversità</b>	Miglioramento dell'offerta di informazione e di servizi				
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	Indiretto Positivo	Locale	Lunga	Reversibile	Debole
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione ecosostenibile delle attività turistiche	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Reversibile	Medio
<b>4. Clima e atmosfera</b>	Sensibilizzazione e controllo				
4.5 Riduzione delle emissioni inquinanti	Indiretto Negativo o Positivo	Locale	Breve	Reversibile	Debole
<b>6. Popolazione e salute umana</b>	Qualificazione dei servizi				

6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
6.2 Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
<b>7. Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>	Informazione e servizi				
7.1 Minimizzazione degli impatti sul paesaggio dovuti ad interventi materiali e valorizzazione degli elementi di pregio	Indiretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Diretto Positivo	Regionale	Lunga	Irreversibile	Forte
<b>8. Energia</b>	Promozione e servizi				
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	Indiretto Positivo	Locale	Breve	Reversibile	Medio



### MATRICE 3: SINTESI DEGLI IMPATTI

	PRIORITA' TEMATICHE			
	<i>Accessibilità e reti di comunicazione</i>	<b>Innovazione e competitività</b>	<b>Risorse naturali e culturali</b>	<b>Integrazione delle risorse e dei servizi</b>
<b>Biodiversità</b>				
aree naturali protette e dei siti Natura 2000			(d) (+) (Rg) (B) (iR)	
sistemi ecologici e connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	(i) (≡) (Rg) (L) (R)		(d) (+) (Tr) (L) (iR)	(i) (+) (Lc) (L) (R)
habitat naturali e seminaturali terrestri e marini	(i) (≡) (Rg) (L) (iR)		(i) (+) (Tr) (L) (iR)	
specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	(i) (≡) (Rg) (L) (R)		(i) (+) (Rg) (L) (R)	
gestione ecosostenibile delle attività	(i) (+) (Rg) (L) (R)		(d) (+) (Rg) (B) (R)	(i) (+) (Rg) (L) (R)
<b>Suolo</b>				
rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	(i) (+) (Rg) (L) (R)		(d) (+) (Rg) (L) (R)	
erosione, con particolare riguardo a quella costiera	(i) (±) (Rg) (L) (iR)		(i) (+) (Rg) (L) (R)	
<b>Acqua</b>				
qualità dell'ambiente marino costiero e delle acque di transizione	(i) (±) (Lc) (L) (R)		(i) (+) (Rg) (L) (R)	

<b>Clima e atmosfera</b>				
qualità dell'aria dovuti al settore dei trasporti	<b>(i) (≡) (Lc) (B) (R)</b>			
emissioni inquinanti	<b>(i) (±) (Lc) (B) (R)</b>	<b>(i) (±) (Lc) (B) (R)</b>	<b>(i) (+) (Lc) (L) (R)</b>	<b>(i) (±) (Lc) (B) (R)</b>
<b>Popolazione e salute umana</b>				
sensibilizzazione e formazione in campo ambientale		<b>(d) (+) (Tr) (L) (iR)</b>	<b>(d) (+) (Tr) (B) (iR)</b>	<b>(d) (+) (Rg) (L) (iR)</b>
rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale			<b>(i) (+) (Rg) (L) (R)</b>	<b>(d) (+) (Rg) (L) (iR)</b>
<b>Paesaggio</b>				
impatti sul paesaggio			<b>(i) (+) (Rg) (L) (R)</b>	<b>(i) (+) (Rg) (L) (iR)</b>
elementi di pregio culturale		<b>(d) (+) (Rg) (L) (iR)</b>	<b>(i) (+) (Rg) (L) (R)</b>	
patrimonio storico-culturale		<b>(d) (+) (Rg) (L) (R)</b>	<b>(d) (+) (Rg) (L) (iR)</b>	<b>(d) (+) (Rg) (L) (iR)</b>
<b>Energia</b>				
uso efficiente e razionale dell'energia	<b>(i) (+) (Lc) (B) (R)</b>	<b>(i) (+) (Rg) (L) (iR)</b>		<b>(i) (+) (Lc) (B) (R)</b>
fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale			<b>(d) (+) (Rg) (L) (R)</b>	

## **5. MISURE PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI E MONITORAGGIO**

### **5.1 Mitigazione degli effetti**

Dove dall'analisi è emerso che un priorità tematica del programma ha effetti fortemente negativi sull'ambiente viene proposta, ove possibile una modifica o una sostituzione dello stesso, al fine di mitigare tali effetti negativi, considerando eventuali opzioni alternative e/o proposti indirizzi finalizzati a prevenire o ridurre gli effetti negativi delle azioni delineate.

Le proposte possono riguardare:

- cambio o rimodulazione dei contenuti degli obiettivi specifici e/o misure inerenti a localizzazione, tecnologie, tempistica;
- condizioni per l'attuazione delle misure come i criteri di ammissibilità, i requisiti per il monitoraggio, ecc..

Il Programma proposto promuove strategie per la realizzazione di azioni e interventi di sostegno alle regioni transfrontaliere orientate alla sostenibilità economica, sociale e ambientale, è pertanto orientato alla determinazione di effetti di tipo positivo sul contesto ambientale, con la sola permanenza di potenziali impatti negativi di tipo indiretto da attribuire a probabili situazioni indotte dalla realizzazione del Programma che si determinano nel contesto di riferimento.

In tutte le situazioni (frequenti trattandosi di un programma) in cui permane l'incertezza sull'impatto dovuta a un livello non approfondito di definizione della misura, dovranno essere valutate nelle successive fasi di attuazione del programma le opportune modalità tese a indirizzare gli effetti verso il "positivo" o al decadere dell'effetto negativo previsto.

Inoltre, alcuni accorgimenti di carattere generale consentiranno una maggiore integrazione delle considerazioni ambientali in fase di attuazione:

- coinvolgere l'Autorità Ambientale nell'elaborazione degli strumenti di attuazione del Programma (bandi e atti di programmazione);
- basare le scelte di localizzazione degli interventi anche sullo stato delle componenti ambientali;
- basare le priorità d'intervento e l'allocazione delle risorse finanziarie anche sulle priorità emerse dall'analisi ambientale;

- tenere conto dell'andamento degli indicatori ambientali per un eventuale tempestivo riorientamento degli interventi.

In particolare il monitoraggio svolgere un ruolo significativo in questa tipologia di programma dove gli obbiettivi di asse hanno un carattere ancora generale mancando di dimensione, localizzazione e temporalità, elementi che possono conferirgli il carattere di obiettivi specifici.

## 5.2 Monitoraggio ambientale

Il controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dell'attuazione del Programma, come previsto dalla direttiva 2001/42/CE all'art 10, presuppone la predisposizione di un piano in grado di definire l'attività di monitoraggio specifica della fase di attuazione e gestione del programma.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale mira a definire le modalità per:

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all'attuazione del programma;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;
- l'informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma.

La verifica degli effetti ambientali e del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, azioni previste all'interno del Piano, prevedono l'uso di indicatori che forniscano in modo sintetico informazioni circa lo stato dell'ambiente e le principali cause di pressione sullo stesso.

Per la messa a punto degli indicatori idonei ai fini del piano in questione sono stati considerati i seguenti requisiti suggeriti dalla letteratura:

- Rappresentatività: l'indicatore deve essere chiaramente correlabile con un certo fenomeno o una certa caratteristica che si vuole rivelare o controllare; deve essere altamente correlabile con l'effetto suddetto, con una minima dispersione statistica; deve essere difficilmente camuffabile da fattori al contorno; deve avere una validità sufficientemente generalizzabile a molte situazioni analoghe, anche se non identiche;

- Accessibilità: l'indicatore deve essere facilmente misurabile e possibilmente monitorabile automaticamente, deve essere campionabile facilmente, deve avere una soglia di rilevanza analitica accessibile con tecniche standard;
- Affidabilità: l'indicatore deve avere valori minimi di errori sistematici;
- Operatività: l'indicatore deve essere direttamente e facilmente utilizzabile per quantificare azioni di intervento, costi e benefici;
- Reperibilità: i dati relativi all'indicatore devono essere facilmente reperibili;
- Rigorosità scientifica: l'indicatore deve essere ritenuto valido dal punto di vista scientifico.

Al fine di una migliore selezione ed interpretazione degli indicatori si è, inoltre, fatto ricorso ad un modello noto come Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte (DPSIR), sviluppato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) e considerato uno degli strumenti maggiormente in uso nelle analisi di impatto ambientale assieme al modello Pressioni, Stato, Risposte (PSR), proposto da Anthony Friend negli anni '70 e successivamente sviluppato dall' Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE).

Il modello DPSIR rappresenta un'evoluzione del modello PSR ottenuta incorporando dalla componente Pressioni le Forze Motrici o Determinanti, identificabili con le attività e comportamenti antropici che originano pressioni sull'ambiente. Nel DPSIR si trova inoltre una distinzione tra stato dell'ambiente ed impatti sull'ambiente che permette un approfondimento dei rapporti di causa ed effetto all'interno della componente Stato.

L'applicazione dello schema DPSIR nel piano di monitoraggio proposto renderà possibile l'organizzazione dei dati qualitativi e quantitativi secondo cinque categorie di indicatori:

- Indicatori sulle Forze Guida o Determinanti (Indicators for Driving Forces, D): descrivono gli sviluppi sociali, demografici ed economici nella società ed i corrispondenti cambiamenti negli stili di vita, nei livelli di consumo e di produzione complessivi;
- Indicatori di Pressione (Pressure Indicators, P): descrivono le emissioni di sostanze, di agenti fisici e biologici, l'uso delle risorse e l'uso del terreno; in poche parole rappresentano tutto ciò che tende a degradare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, scarichi industriali, ecc.);
- Indicatori di Stato (State Indicators, S): descrivono i cambiamenti dovuti alle pressioni sull'ambiente che hanno impatti sulle sue funzioni sociali ed economiche, ad esempio sulla sua capacità di fornire adeguate condizioni di salute e sulla sua disponibilità di risorse e biodiversità;

- Indicatori di Impatti (Impact Indicators, I): descrivono le relazioni causa-effetto tra pressioni e stato;
- Indicatori di Risposta (Response Indicators, R): si riferiscono alle contromisure (es.: leggi, piani di intervento, prescrizioni, ecc) adottate da gruppi sociali o individui o dai governi per evitare, compensare, mitigare o adattarsi ai cambiamenti nello stato dell'ambiente.

Il DPSIR consentirà inoltre di mettere a fuoco le relazioni tra gli elementi considerati e il loro ruolo all'interno dell'ambiente: quelli scelti come descrittivi dello Stato ambientale, subiscono un'alterazione ad opera delle Pressioni originate da attività (Determinanti) umane/naturali e producono effetti (Impatti) sulla salute di uomini ed animali, sugli ecosistemi, sull'economia, a cui fanno fronte gli elementi scelti come descrittivi delle Risposte.

Per ragioni di completezza agli indicatori riferiti al modello DPSIR sono stati associati indicatori "prestazionali", che permetteranno di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti e in rapporto alle risorse impiegate. Gli indicatori prestazionali selezionati per il monitoraggio ambientale sono individuati per singola attività ed in funzione degli effetti che questa produce sugli obiettivi di sostenibilità specifici.

Ambedue le tipologie di indicatori – riferiti al DPSIR e prestazionali - potranno essere arricchite con nuovi indicatori nel momento in cui, ai fini del monitoraggio ambientale, si presenti la necessità di ridefinire le tematiche connesse ad ambiti territoriali di particolare interesse per il Programma.

Il monitoraggio del set di indicatori permetterà, dunque, di redigere rapporti periodici anche al fine di informare e rendere trasparente l'attività di attuazione del Programma in un'ottica di sensibilizzazione e di informazione.

Di seguito si riportano due tabelle descrittive del set di indicatori ambientali selezionati ai fini del piano di monitoraggio: nella prima tabella, la colonna delle azioni vede inserite unicamente le attività previste dal PO che si presume possano comportare effetti sul comparto ambientale.

Sulla base della valutazione delle possibili conseguenze delle azioni sono stati messi a punto indicatori che soddisfino i requisiti prima indicati (reperibilità, accessibilità, ecc) e ad essi è stato associato un ruolo facendo riferimento al modello DPSIR descritto.

INDICATORI DPSIR			
Assi prioritari	Azioni previste dal PO con effetti sull'ambiente	Indicatori	Categoria DPSIR
1. "Accessibilità e reti di comunicazione"	1. Interventi di miglioramento del coordinamento tra porti, aeroporti ed interporti attraverso l'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento ai servizi e alla interfunzionalità dei servizi portuali commerciali, pesca e merci, in una ottica di sviluppo delle Autostrade del Mare  2. Creazione di una rete unitaria di porti turistici e di una rete unitaria di offerta di servizi turistici ad essa collegata, con particolare attenzione alla qualificazione della offerta turistica e allo sviluppo del settore delle costruzioni e dei servizi per la nautica da diporto  3. Interventi di ottimizzazione del trasporto pubblico transfrontaliero di passeggeri e merci  4. Sviluppo di sistemi di informazione e bigliettazione on line utili ai sistemi di trasporto multimodale terrestre, marittimo e aereo (info-mobility)	Indice del traffico merci su ferrovia (tonnellate di merci in ingresso ed in uscita su ferrovia per ab)	I
		Indice del traffico aereo (passeggeri sbarcati ed imbarcati per via aerea per 100 ab)	I
		Indice del traffico nautico (passeggeri sbarcati ed imbarcati per via mare per 100 ab)	I
		Indice traffico merci in navigazione di cabotaggio per 100 abitanti	I
		Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)	S/I
2. "innovazione e competitività"	1. Adozione di soluzioni congiunte di "high technology" e di tecniche legate alla società dell'informazione nel settore agricolo, agroalimentare, dell'artigianato, turistico e commerciale	<b>Produttività del settore della pesca</b> Valore aggiunto della pesca, piscicoltura e servizi connessi per ULA dello stesso settore (Migliaia di euro ; anno di riferimento 2000)	S
		<b>Produttività del lavoro nell'artigianato</b> Valore aggiunto per addetto delle PMI iscritte ad albo artigiano (in migliaia di euro lire ed euro correnti)	S
		<b>Produttività del lavoro nell'industria in senso stretto</b> Valore aggiunto dell'industria in senso stretto su ULA dello stesso settore (Migliaia di euro; anno di riferimento 2000)	S
		<b>Produttività del lavoro nel commercio</b> Valore aggiunto del settore Commercio all'ingrosso e al dettaglio sulle ULA dello stesso settore (Migliaia di euro; anno di riferimento 2000)	S
		<b>Produttività del lavoro nel turismo</b> Valore aggiunto del settore del turismo per ULA dello stesso settore (Migliaia di euro; anno di riferimento 2000)	S
		<b>Grado di utilizzo di Internet nelle imprese</b> Percentuale di addetti delle imprese (con	S

		più di dieci addetti) dei settori industria e servizi che utilizzano computer connessi a Internet	
		Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)	I
3. "Risorse naturali e culturali"	1. Implementazione di iniziative congiunte per il governo delle risorse naturali protette (es. gestione dei parchi marini) e creazione di istituzioni comuni o consortili e, in prospettiva, una rete unitaria per la salvaguardia dell'ambiente  2. Avvio di un processo integrato di costruzione di una Agenda 21 per l'area di cooperazione e di un piano di azione per la sostenibilità e l'adozione diffusa e capillare delle politiche di Göteborg e dei protocolli di Kyoto.  3. Sviluppo di dispositivi di orientamento complessivo al governo del territorio e delle risorse che orientino le attività produttive alla sostenibilità, con particolare riferimento al turismo e alle attività industriali e portuali  4. Creazione di dispositivi per il monitoraggio e la prevenzione dei rischi ambientali legati ad incendi, fragilità idrogeologiche, inquinamento marino legato anche al trasporto marittimo  5. Creazione di un coordinamento unitario per lo sviluppo della produzione di energia sostenibile che qualifichi l'utilizzo di energia rinnovabile (energia eolica, geotermica, fotovoltaica e solare) e diffonda la cultura del risparmio energetico  6. Armonizzazione dei sistemi e dei metodi di valutazione delle componenti ambientali rispetto ai piani e programmi esistenti nell'area transfrontaliera, con particolare attenzione alla sostenibilità della pesca e dell'acquacoltura  Realizzazione di azioni di cooperazione per la valorizzazione del patrimonio culturale comune, materiale e immateriale (identità culturale, radici, tradizioni comuni, etc.)	Superficie totale aree protette (ha)	R
		Superficie Rete Natura 2000 (ha)	R
		% superficie forestale percorsa da incendi su totale della superficie forestale	I
		Specie vegetali vascolari protette (% su totale per regione)	S/I
		Territorio cacciabile/n. cacciatori (ha/n)	I
		% superficie regionale soggetta ad esondazioni	I
		Coste non balneabili per inquinamento (% di km di coste non balneabili su km di coste totali)	I
		% superficie regionale soggetta a frane	I
		Energia prodotta da fonti rinnovabili (GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili su GWh prodotti in totale, %)	R
			R
			R
		Concentrazione media di SO <sub>2</sub> (µg/mc)	P
		Concentrazione media di NO <sub>2</sub> (µg/mc)	P
		Concentrazione media di PM <sub>10</sub> (µg/mc)	P
		Concentrazione media di CO (mg/mc)	P
		Ton di CO <sub>2</sub> da trasporto su strada	P
		Concentrazione media di ozono (µg/mc)	P
		Percentuale di costa controllata sul totale di costa da controllare (%)	R
		Erosione idrica: Tasso di perdita di suolo (t/ha/a)	I
		Energia prodotta da fonti rinnovabili (GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili su GWh prodotti in totale, %)	R
		Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (% della produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili rispetto ai consumi interni lordi di energia elettrica)	D/R
		Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)	S/I



4. "Integrazione delle risorse e dei servizi"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Creazione di un portale congiunto informativo sulla ricettività, l'accoglienza e le risorse culturali</li> <li>2. 2. Creazione e rafforzamento delle reti tra istituzioni culturali e fruizione congiunta delle infrastrutture culturali</li> <li>3. 3. Creazione di un sistema comune di promozione delle azioni di investimento dei partenariati Pubblico Privati per la riqualificazione urbana e la realizzazione di infrastrutture di servizio</li> <li>4. 5. Creazione di reti tematiche finalizzate ad integrare servizi per la qualità della vita a servizio dei cittadini e delle imprese, al fine di diffondere le opportunità nell'intero territorio transfrontaliero (cultura, istruzione, sanità, educazione, commercio, ecc.)</li> </ol>	Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)	S/I
---	---	---	-----

INDICATORI PRESTAZIONALI	
OBIETTIVO AMBIENTALE	Descrizione
1.1 Sostegno e sviluppo delle aree naturali protette e dei siti Natura 2000	Aree protette interessate (Ha) Siti Natura 2000 interessati (N – Ha)
1.2 Tutela delle connessioni e della funzionalità dei sistemi ecologici e della connettività ecologica diffusa a livello terrestre e marino	Nuove superfici boscate (variazione assoluta di nuove superfici boscate, in ha; base 1995)
1.3 Mantenimento e riqualificazione degli habitat naturali e seminaturali terrestri e marini con particolare attenzione alla fascia costiera al fine di favorire il naturale incremento della fauna selvatica	Specie vegetali vascolari protette (n., % su totale per regione) Territorio cacciabile/n. cacciatori (ha/n) Principali tipi di habitat presenti nelle aree protette (n°) Principali tipi di habitat presenti nei SIC e pSIC(n°) Stato di conservazione dei SIC/Psic (per classe in ha) Ambiti paesaggistici tutelati (ha) Regioni dotate di piani paesaggistici approvati (SI/NO)
1.4 Riduzione della perdita di biodiversità e protezione delle specie animali e vegetali vulnerabili o minacciate	Specie vegetali vascolari protette (n., % su totale per regione)
1.7 Promozione ed adozione di sistemi gestione ecosostenibile delle attività turistiche	Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)
2.1 Prevenzione e gestione dei rischi naturali in relazione agli abitati, agli insediamenti produttivi ed alle infrastrutture	Riduzione superficie soggetta ad esondazioni (%) Riduzione superficie soggetta a frane (%) Aggiornamento cartografia geologica ufficiale
2.2 Prevenzione dell'erosione, con particolare riguardo a quella costiera	Erosione idrica: Tasso di perdita di suolo (t/ha/a)
3.4 Riduzione dell'inquinamento marino	Riduzione costa a divieto di balneazione (%)
4.1 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti	Riduzione delle emissioni ad effetto serra (%) Monitoraggio della qualità dell'aria (dotazione di stazioni di monitoraggio dell'aria – valori per 100 ab)
4.3 Riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria dovuti al settore dei trasporti	Riduzione delle ton di merci trasportate su gomma per abitante (%)
6.1 Promuovere la cultura, la sensibilizzazione e la formazione in campo ambientale	Numero di prodotti editoriali di informazione ambientale Servizi bibliotecari e risorse per l'utenza Informazione ambientale su web Attività di comunicazione ambientale Comunicazione ambientale su web Offerta di e-learning Offerta di educazione ambientale

6.2 Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Riduzione impianti rischiosi per l'uomo e l'ambiente (%) Riduzione numero discariche (%) Riduzione numero siti contaminati (%) Riduzione popolazione esposta al rumore (%) Riduzione costa a divieto di balneazione (%)
7.2 Riqualificazione di elementi di pregio culturale	Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)
7.3 Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Presenze turisti/popolazione regionale (n./ab.)
8.1 Riduzione dell'intensità energetica ed uso efficiente e razionale dell'energia	Riduzione d'intensità energetica (%)
8.2 Produzione di energia da impianti alimentati da fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale	Energia primaria (elettrica e termica) prodotta da fonti rinnovabili e dettaglio per tipologia (GWh)