

7.BIOSFERA

CAPITOLO – BIOSFERA

Autori:

Anna ALONZI¹, Antonella ARCANGELI¹, Patrizia BONANNI¹, Armando BUFFONI², Lorenzo CICCARESE¹, Roberto DAFFINA¹, Stefania ERCOLE¹, Giovanni FINOCCHIARO¹, Susanne KLOEHN³, Michele MUNAFO¹, Claudio PICCINI¹, Barbara SERRA⁴, Valerio SILLI¹

Referente AMB-ASA:

Giovanni FINOCCHIARO¹

Referente:

Claudio PICCINI¹

1) APAT, 2) già collaboratore APAT, 3) Università di Padova, 4) Regione Sardegna

Il concetto di biosfera rappresenta un'interpretazione olistica della porzione più superficiale del Pianeta Terra intesa come entità complessa comprendente sia gli esseri viventi sia l'ambiente fisico in cui questi vivono. In essa gli organismi viventi, in relazione agli spazi fisici a loro disposizione, completano i cicli vitali e costituiscono un sistema in continua evoluzione e autorigenerante in cui l'energia viene fornita dal sole e i materiali essenziali per la vita vengono ciclicamente riutilizzati. La biosfera rappresenta un sistema in equilibrio dinamico dove agiscono serie complesse di interrelazioni tra il suolo, le rocce, l'acqua, l'aria e gli organismi viventi in esso contenuti. Mentre le componenti fisiche e biochimiche vengono prese in considerazione in altri capitoli, qui sono analizzati gli aspetti che maggiormente riguardano l'ambiente naturale e, in particolare, le condizioni di vita degli organismi e degli ecosistemi naturali. Il mantenimento di livelli di qualità soddisfacenti delle condizioni di queste componenti è un obiettivo essenziale per assicurare alle generazioni future adeguati livelli di vita, secondo i principi di equità e sostenibilità più volte ribaditi dalla comunità internazionale e sostenuti con la Convenzione sulla Biodiversità.

La varietà di condizioni biogeografiche, geomorfologiche e climatiche che caratterizza l'Europa continentale e il bacino del Mediterraneo, fanno dell'Italia una straordinaria area di concentrazione sia di specie, sia di *habitat*, sede di *hot spot* di biodiversità importanti a livello planetario. Infatti in Italia sono stati identificati importanti centri di biodiversità, ad esempio nelle isole tirreniche, nelle Alpi Marittime e Liguri, senza contare l'elevato tasso di endemismo che caratterizza molte altre aree quali, tra le altre, la catena appenninica. Questo grande patrimonio naturale è minacciato da una serie di criticità attribuibili a dinamiche generali di sviluppo economico, sia globali sia nazionali, quali la distruzione e la frammentazione degli *habitat* legate all'urbanizzazione e all'agricoltura estensiva, la degradazione degli *habitat* derivante da una gestione non sostenibile, la grave minaccia alla diversità connessa all'introduzione delle specie aliene e al sovrasfruttamento delle risorse e delle specie, gli effetti dei cambiamenti climatici. A questi processi critici di ordine generale se ne affiancano altri che esercitano sui sistemi naturali pressioni più dirette, quali l'inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo, ambiente sonoro e luminoso), l'artificializzazione delle reti idrografiche, l'intensificazione del reticolo infrastrutturale, la diffusione di organismi geneticamente modificati i cui effetti sulle dinamiche naturali non sono ben identificati, la diffusione dei rischi naturali.

In particolare, gli effetti dei processi suddetti e delle conseguenti pressioni generano impatti diretti sullo stato della biodiversità e dei suoi elementi costituenti. Si tratta in primo luogo della frammentazione degli ecosistemi e della riduzione degli areali delle specie o addirittura della loro estinzione locale o globale nei casi peggiori (es. specie endemiche con areale ristretto o puntiforme).

Gli strumenti adottati a livello nazionale e internazionale per combattere la perdita di biodiversità sono di tipo sia indiretto sia diretto. Alla prima categoria appartengono tutti gli interventi tesi a ridurre le fonti di pressione, ad esempio attraverso il controllo dei livelli di emissione di sostanze inquinanti o la tutela della qualità delle acque. Alla seconda categoria fanno riferimento gli interventi tesi a conservare direttamente specie ed ecosistemi. Il bagaglio normativo a supporto delle politiche di conservazione è consistente e permette non solo l'adozione di misure sempre più efficaci ai vari livelli di competenza territoriale, ma consente anche di avviare forme di coordinamento tra azione vincolistica, pianificazione territoriale e programmazione generale sempre più mirate ed efficaci, in particolare grazie all'applicazione delle direttive europee sulla conservazione delle specie e degli *habitat* (Direttiva 79/409/CEE, cosiddetta Direttiva Uccelli, e Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta Direttiva *Habitat*) e sulla valutazione ambientale strategica (Direttiva 2001/42/CE).

Oltre alle citate direttive europee, a livello nazionale vanno ricordate la Legge Quadro sulle aree protette (L 394 del 6/12/91), i decreti di recepimento della Direttiva Uccelli (L 157 dell'11/02/92) e della Direttiva *Habitat* (DPR n. 357 dell'08/09/97) e le più recenti disposizioni, quali il decreto del

03/09/02, contenente le linee guida per la gestione dei siti Natura 2000, e il DPR n. 120 del 12/03/2003 che integra e modifica il suddetto DPR 357/97. In seguito sono stati pubblicati gli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica Alpina (DM 25/03/04), per quella Continentale (DM 25/03/05) e per quella Mediterranea (DM 05/07/2007).

A livello internazionale grande importanza applicativa e di indirizzo rivestono la Convenzione di Washington per regolare il commercio internazionale di specie minacciate (CITES), la convenzione di Berna che ha ispirato la Direttiva *Habitat* e la Convenzione sulla Diversità Biologica che orienta tutte le principali politiche di tutela della biodiversità.

Un valido supporto all'applicazione delle politiche di conservazione attiva viene inoltre offerto dal VI Programma di Azione in materia di Ambiente (PAA) (Decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, n. 1600/2002/CE), che individua, nella linea di azione "Natura e biodiversità: proteggere una risorsa unica", l'obiettivo di proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali, arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione Europea e nel mondo, proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento. Tra le azioni specifiche previste si ricordano in particolare: la realizzazione della rete Natura 2000, l'avvio di piani d'azione settoriali per la biodiversità, la promozione di programmi per la gestione sostenibile delle foreste, lo sviluppo di strategie per la protezione dell'ambiente marino e l'integrazione di ambiente e biodiversità nelle politiche agricole, territoriali, selvicolturali e marine.

La Delibera CIPE n. 57 del 2 agosto 2002, che definisce la strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile in Italia, recependo gli orientamenti del VI PAA, individua alcuni obiettivi riguardanti la tematica natura e biodiversità, quali la protezione della biodiversità e il ripristino di situazioni ottimali degli ecosistemi per contrastare la scomparsa delle specie animali e vegetali e la minaccia agli *habitat*, la riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sulle foreste.

Tutti i più recenti strumenti normativi e gestionali, sopra ricordati, sottolineano la centralità dell'informazione e dell'uso di indicatori basati su dati aggiornati e affidabili per impostare nel modo più consapevole e opportuno gli interventi e valutarne l'efficacia. In questo contesto una valutazione dello stato di specie e degli ecosistemi, dell'efficacia della tutela e della lotta alle minacce che incombono sul patrimonio naturale del Paese appare elemento conoscitivo indispensabile per poter affrontare consapevolmente una politica di conservazione della biodiversità. A questo scopo, si è cercato di rappresentare le principali problematiche collegate alla diversità di specie ed ecosistemi individuando indicatori che permettessero di dare risposte concrete alla forte domanda di conoscenza che proviene dalla società e da coloro che debbono definire le politiche di intervento. Tali indicatori sono stati organizzati in sei temi principali, che non vogliono dare una lettura settoriale della situazione, ma permettere di ordinare e declinare appropriatamente la complessità di una stessa grande tematica: *Biodiversità: tendenze e cambiamenti, Effetti dei cambiamenti climatici, Zone protette, Zone umide, Foreste, Paesaggio.*

Q7: Quadro sinottico indicatori




Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tablelle	Figure
Biodiversità tendenze e cambiamenti	Livello di minaccia di specie animali ^a	I/S	★★★	I	1997, 1998, 2002-2005	☹️	7.1-7.6	7.1-7.4
	Livello di minaccia di specie vegetali	I/S	★★★★	I R	1997-2005	☹️	7.7-7.11	7.5-7.11
	Pressione venatoria	P	★★★	I R	2000-2005	😊	7.12-7.15	7.12-7.15
	Consistenza dell'attività di pesca	D/P	★★★★	I R.C.	1996-2006	😊	7.16-7.20	7.16-7.20
	Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nelle aree protette ^a	R/S	★★★★	I	2003	-	7.21	7.21
	Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	R/S	★★★★	I R	aggiornam ento al 31/08/200 7	😊	7.22-7.23	7.22-7.24
	Stato di conservazione dei SIC	S	★★★★	I R	aggiornam ento al 31/08/200 7	😐	7.24	7.25
	Presenza di Cetacei nel Santuario per i Mammiferi marini ^b	S	★	I	1990-2000	-	-	-
Effetti dei cambiamenti climatici	Variazione delle fronti glaciali	S	★★★	I	1958, 1978-2006	☹️	-	7.26-7.28
	Bilancio di massa dei ghiacciai	S	★★★★	I	1967-2007	☹️	7.25	7.29
	Superficie delle aree terrestri protette ^a	R	★★★★	I R	1922-2003	😐	7.26-7.27	7.30-7.33
Zone protette	Superficie delle aree marine protette ^a	R	★★★★	R	2000-2003	😐	7.28-7.29	7.34
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	R	★★★★	I R	31/08/200 7	😊	7.30-7.31	7.35-7.37
	Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	R	★★★★	I R	31/08/200 7	😊	7.32-7.33	7.38-7.40
	Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette ^a	P	★★★★	I R	2002; 2003; 2005	-	7.34	7.41-7.42

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tablelle	Figure
Zone umide	Zone umide di importanza internazionale ^a	S/R	★★★★	I R	1976-2005	☹️	7.35	7.43-7.44
	Pressione antropica in zone umide di importanza internazionale ^a	P	★★★★	I R	2000, 2005, 2006	☹️	7.36	7.45-7.47
	Superficie forestale: stato e variazioni	S	★★★★	I R	1948-2005	😊	7.37-7.41	7.48
	Entità degli incendi boschivi	I	★★★★	I R	1970-2006	☹️	7.42-7.43	7.49-7.51
Foreste	Carichi critici di acidità totale e relative eccedenze ^a	S	★★★★	I R	2005	☹️	-	7.52-7.53
	Carichi critici di azoto nutriente e relative eccedenze ^a	S	★★★★	I R	2005	☹️	-	7.54-7.55
	Carichi critici di cadmio e piombo e relative eccedenze ^a	S	★★★★	I R	2005	☹️	-	7.56-7.57
	Defogliazione della chioma di specie forestali	I	★★★★	I	1997-2006	😊	7.44	7.58
Paesaggio	Carbonio fissato dalle foreste italiane ^b	S	★★★★	I	1985-2005		-	-
	Ambiti paesaggistici tutelati ^a	R	★★★★	I R P	2005	☹️	7.45-7.46	7.59
	Regioni dotate di piani paesistici approvati ^a	R	★★★	R	2005	😊	-	7.60

^a: La copertura temporale è la stessa dell'Annuario 2005-2006 perché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti nella relativa scheda indicatore devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

^b: L'indicatore è in corso di ridefinizione. La relativa scheda indicatore, pertanto, non è riportata nella presente edizione.

Quadro riassuntivo delle valutazioni

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Rispetto al dato pubblicato sull'Annuario APAT dei dati ambientali 2005/2006, le ZPS sono passate da 570 a 589 con un incremento di superficie di 1.024.711 ettari, mentre la superficie media mostra un <i>trend</i> di crescita passando da 5.886 a 7.436 ettari. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> positivo dato il notevole incremento di ZPS in un numero di anni limitato.
	Zone umide d'importanza internazionale	Le zone designate ai sensi della Convenzione di Ramsar sono rimaste invariate per diversi anni fino al 2003 quando, con l'istituzione di 4 nuove aree, si è arrivati a un totale di 50 zone Ramsar, con una superficie totale di 58.507 ettari. Negli anni successivi sino adesso non sono state designate ulteriori aree. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un trend complessivamente stazionario.
	Livello di minaccia di specie animali	L'analisi dello stato delle specie animali minacciate evidenzia che la percentuale di specie vertebrate minacciate rispetto al totale considerato oscilla, in relazione alla fonte, dal 68,4% al 47,5 %. Il grado di rischio si concentra, in particolare, su alcune classi: preoccupante appare, soprattutto, la situazione dei Pesci per i quali un numero rilevante di specie risulta essere in pericolo critico ovvero si trova di fronte a un alto rischio di estinzione nel futuro immediato. La situazione per gli Invertebrati può considerarsi ugualmente preoccupante. L'indicatore, di valenza europea nella verifica del raggiungimento dell'obiettivo di fermare il declino della biodiversità entro il 2010, può essere assunto come esemplificativo di uno stato negativo dato l'elevato livello di minaccia di una componente fondamentale della biodiversità.

7.1 BIODIVERSITÀ: TENDENZE E CAMBIAMENTI

La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera (*World Wildlife Fund*, 1989). La *Convention on Biological Diversity* (CBD), definita nelle sue linee guida nel corso del *summit* mondiale tenutosi nel 1992 a Rio de Janeiro, definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la diversità a livello genetico, specifico ed ecosistemico.

La biodiversità è fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi (servizi ecosistemici) indispensabili per la sopravvivenza. La CBD ritiene prioritario l'obiettivo di conservazione della biodiversità e di uso sostenibile e durevole delle sue componenti, oltre che la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi che ne derivano.

La misura della biodiversità non è semplice poiché bisogna tener conto delle sue diverse componenti e dei vari livelli in cui si articola, ed è molto difficile poterne definire le caratteristiche mediante una rappresentazione numerica o una quantificazione che risulti esaustiva. L'obiettivo conoscitivo generale del tema è valutare lo stato e le tendenze evolutive della biodiversità sul territorio nazionale, mentre oggetto dell'analisi sono le specie e gli *habitat*. Il lavoro di selezione degli indicatori ha tenuto conto delle seguenti domande conoscitive:

- quali sono le principali cause di perdita di biodiversità?
- qual è lo stato e il *trend* degli *habitat* individuati a livello nazionale?
- quali sono le principali pressioni sui gruppi animali di interesse venatorio?
- le misure di conservazione della biodiversità sono integrate in altri settori di attività?
- le azioni intraprese sono efficaci per raggiungere gli obiettivi di conservazione?

Si tratta di *policy questions* in massima parte comuni anche al *set* di indicatori messo recentemente a punto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente. Ogni indicatore è stato quindi elaborato dopo una valutazione inerente i criteri di idoneità dello stesso a rappresentare l'andamento di un fenomeno legato alle precedenti domande, di disponibilità effettiva dei dati e di distribuzione geografica, di complessità dell'elaborazione. Gli attuali orientamenti generali della politica europea e nazionale (VI Programma europeo per l'ambiente e Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia) in tema di biodiversità sono tesi ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli *habitat* naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche, ampliando la conoscenza sulla biodiversità attraverso la raccolta, l'organizzazione dei dati del territorio e la messa a disposizione delle informazioni elaborate. Per il tema sono stati selezionati 7 indicatori che riguardano sia la biodiversità a livello di specie italiane di fauna e flora e di *habitat*, considerando gli *habitat* naturali e seminaturali segnalati dalla Direttiva *Habitat* (43/92/CEE), sia alcuni dei principali fattori di pressione.

Q7.1 Quadro delle caratteristiche indicatori per Biodiversità:tendenze e cambiamenti

Nome indicatore	Finalità	DPSIR		Riferimenti Normativa
Livello di minaccia di specie animali	Fornire un quadro generale relativo al livello di minaccia delle specie vertebrate animali e ai <i>taxa</i> sottoposti a maggior rischio di perdita di biodiversità, classificando il grado di minaccia dei diversi gruppi sistematici	S/I		Dir. Uccelli (79/409/CEE); Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; Conv. di Berna (ratificata dall'Italia con L 503/81); Conv. di Bonn; Conv. di Parigi; Conv. di Washington; Conv. di Barcellona; L 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio)
Livello di minaccia di specie vegetali	Descrivere il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali italiane, con particolare attenzione alle piante vascolari; individuare i territori a maggior rischio di perdita di biodiversità attraverso l'analisi dei contingenti regionali di entità endemiche, esclusive ed esotiche naturalizzate e della flora regionale protetta	S/I		Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; Leggi regionali di protezione delle specie
Pressione venatoria	Valutare quali sono le regioni italiane sottoposte a una maggior pressione indotta dall'attività venatoria	P		L 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio)
Consistenza dell'attività di pesca	Mostrare la tendenza complessiva del settore con particolare riguardo alla consistenza della flotta peschereccia e alla ripartizione delle catture per sistemi di pesca e per regioni, quale indicatore correlabile con la pressione esercitata sulle risorse ittiche	D/P		L 963/65 (Disciplina della pesca marittima) e s.m.i.; L 41/82 (Piano per la razionalizzazione e lo sviluppo della pesca marittima); VI Piano triennale della pesca e dell'acquacoltura 2000 - 2002
Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nelle aree protette	Stimare la distribuzione delle principali tipologie di <i>habitat</i> presenti all'interno delle aree protette e valutare indirettamente l'efficacia delle azioni di tutela intraprese per la conservazione della biodiversità a livello di <i>habitat</i>	S/R		L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette); L 426/98 (Nuovi interventi in campo ambientale); Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	Porre in evidenza, per ogni regione, le diverse tipologie di <i>habitat</i> presenti sulla superficie regionale dei SIC per valutarne la rappresentatività ai fini della loro conservazione	S/R	Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; DM 20/01/1999 (modifiche allegati A e B); DM 03/09/2002 (linee guida gestione); DM 25/03/2004 (elenco SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 25/03/2005 (elenco SIC Reg. Biog. Continentale); DM 05/07/2007 (elenco SIC Reg. Biog. Mediterranea)
Stato di conservazione dei SIC	Stimare il grado di conservazione degli <i>habitat</i> naturali e seminaturali della Direttiva <i>Habitat</i> esistenti all'interno dei SIC italiani	S	Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; DM 20/01/1999 (modifiche allegati A e B); DM 03/09/2002 (linee guida gestione); DM 25/03/2004 (elenco SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 25/03/2005 (elenco SIC Reg. Biog. Continentale); DM 05/07/2007 (elenco SIC Reg. Biog. Mediterranea)

Bibliografia

- ANPA, 2001, *Liste rosse e blu della flora italiana*. Serie Stato dell'Ambiente 1/2001
- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari.
- APAT, 2007, *La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale*, a cura di Alonzi A., Ercole S., Piccini C., Serie Rapporti 75/2006
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali d'Italia*. WWF Italia, Roma
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997, *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Società Botanica Italiana, Università di Camerino
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'ambiente, WWF Italia
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005, *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Ministero dell'ambiente della tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Dipartimento Biologia Vegetale, Università di Roma La Sapienza
- European Environment Agency - European Topic Centre of Nature Protection and Biodiversity, Centre for Ecology and Hydrology, Dorian Moss & Cynthia E. Davies, *Cross-References between the EUNIS Habitat Classification and the Nomenclature of CORINE Land Cover*, 2002
- ISTAT, 2006, *Statistiche congiunturali sulla caccia*. ISTAT
- Ministero dell'ambiente della tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Politecnico di Milano, 2005, *GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia* (DVD)
- Pignatti S., 1982, *Flora d'Italia*. Voll. I-III. Edagricole, Bologna
- Pinchera F., Boitani L., Corsi F., 1997, *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*. Biodiversity and Conservation 6, pp. 959-978

Scoppola A., Spampinato G., 2005, *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. CD-ROM allegato a: Scoppola A., Blasi C., 2005, *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Ministero dell'ambiente della tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Società Botanica Italiana, Università della Tuscia, Università di Roma La Sapienza. Palombi Editore

Scoppola A., Spampinato G., Giovi E., Magrini, Cameriere, 2005, *Le entità a rischio di estinzione in Italia: un nuovo Atlante multimediale*. In: Scoppola A., Blasi C., 2005, *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare, Direzione per la Protezione della Natura, Società Botanica Italiana, Università della Tuscia, Università di Roma La Sapienza. Palombi Editore

Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la Conservazione della Natura, Edagricole, Bologna

<http://www.irepa.org> (sito dell'Istituto di ricerche economiche per la pesca e l'acquacoltura)

LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE ANIMALI

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive il grado di minaccia per la biodiversità animale, con particolare riferimento ai Vertebrati, sul territorio nazionale. I parametri considerati sono le specie minacciate (secondo i criteri IUCN) inserite nelle diverse categorie delle Liste Rosse. I *taxa* a maggior rischio sono indicati tramite: il numero e la percentuale di specie minacciate; il grado di presenza di specie endemiche minacciate e/o con areale ridotto, che per la loro presenza esclusiva sul territorio italiano possono generalmente essere considerate ancor più in pericolo di estinzione. L'indicatore valuta anche l'incidenza dei diversi fattori di minaccia sullo status dei *taxa* considerati. Dati i limiti dell'indicatore, legati soprattutto alla difficoltà di reperimento di dati completi, aggiornati e omogenei (vedi più avanti il paragrafo "Scopo e limiti") si è ritenuto opportuno, per completezza dell'informazione, fare ricorso a fonti diverse, cercando di rispettare quanto più possibile i criteri di affidabilità e aggiornamento.

UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

FONTE dei DATI

Per quanto riguarda il numero totale di specie faunistiche (*checklist*), i dati sono quelli riportati da: Ministero dell'ambiente della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005, GIS NATURA Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia. Per i motivi sopra esposti, per quanto riguarda i livelli di minaccia si è fatto riferimento sia ai dati di Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali d'Italia*, sia a quelli di Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997. *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. Biodiversity and Conservation* 6, 959-978. Infatti, il primo lavoro costituisce il più diffuso punto di riferimento presente in letteratura, ma adotta le categorie IUCN per le valutazioni globali e non per quelle nazionali, peraltro utilizzate anche per l'elaborazione degli indicatori dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Il secondo lavoro applica correttamente i criteri IUCN alle valutazioni su scala nazionale, ovvero per le specie che hanno solo una parte delle loro popolazioni entro i confini nazionali. Quest'ultimo lavoro non riporta i dati su Ciclostomi e Osteitti d'acqua dolce, per i quali ci si è riferiti a Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Le elaborazioni relative ai fattori di minaccia, agli endemismi e alla percentuale dell'areale di specie in Italia derivano da un'integrazione dei dati presenti in Pinchera et al. (1997) con quelli presenti in Bulgarini et al. (1998).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	2	2

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione del grado di minaccia a carico dei Vertebrati italiani, presenta una buona affidabilità complessiva e una buona copertura spaziale. La mancanza di una vera e propria rete di monitoraggio in continuo realizzata secondo standard comuni rende, invece, difficoltosa l'evidenziazione delle tendenze puntuali in atto (ad esempio regione per regione).



SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro generale relativo al livello di minaccia delle specie vertebrate animali e ai *taxa* sottoposti a maggior rischio di perdita di biodiversità, secondo le diverse categorie di rischio, e classificare il grado di minaccia dei diversi gruppi sistematici. In generale si riscontrano difficoltà nel reperimento di dati completi, aggiornati e omogenei sulle specie animali presenti sul territorio nazionale. Il MATT ha redatto la *checklist* delle specie della fauna italiana appartenenti ai diversi *taxa*, senza ancora integrarla con i dati relativi alle specie minacciate. Per quanto riguarda le altre fonti disponibili, la non omogeneità dei criteri di valutazione per l'identificazione delle specie minacciate limita pesantemente il tentativo di dare un quadro generale dello stato di conservazione delle specie animali in Italia. Per la fauna ittica sono state considerate soltanto le specie presenti nelle acque dolci; per le restanti classi di Vertebrati sono state considerate le sole specie autoctone terrestri riprodotte in Italia, incluse quelle legate contemporaneamente agli ambienti acquatici e terrestri; non sono stati considerati i Cetacei né le specie di fatto estinte in Italia.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento alla Convenzione di Berna (1979) sulla tutela della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa e alla Direttiva Habitat (92/43/CEE). L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi a livello nazionale se non la L 157/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" e, a livello regionale, le singole leggi di protezione della fauna.

STATO e TREND

L'analisi dello stato delle specie animali minacciate evidenzia che la percentuale di specie vertebrate minacciate rispetto al totale considerato è, in relazione alla fonte, del 68,4% (tabella 7.2) e del 47,5% (tabella 7.3). Il grado di rischio si concentra, in particolare, su alcune classi: preoccupante appare, soprattutto, la situazione dei Pesci per i quali un numero rilevante di specie risulta essere in pericolo critico ovvero si trova di fronte a un alto rischio di estinzione nel futuro immediato. La situazione per gli Invertebrati può considerarsi ugualmente preoccupante.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

Per la valutazione del grado di minaccia le fonti impiegate fanno riferimento alle seguenti categorie IUCN (1994): - specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*) "CR"; - specie in pericolo (*endangered*) "EN"; - specie vulnerabile (*vulnerable*) "VU"; - specie a più basso rischio (*lower risk*) "LR"; - specie con carenza di informazioni (*data deficient*) "DD". I criteri utilizzati per le valutazioni della categoria di minaccia fanno riferimento anch'essi all'IUCN, variano al variare delle categorie e in generale riguardano: - Criterio A: rapida diminuzione in percentuale e nel tempo della consistenza delle popolazioni; - Criterio B: diminuzione e/o frammentazione dell'areale (rispetto a un valore prefissato); - Criterio C: popolazioni piccole (rispetto a un valore prefissato); -

Criterio D: popolazione molto piccola (rispetto a un valore prefissato inferiore a C). Sono stati evidenziati i *taxa* maggiormente minacciati in termini di percentuale del totale di *taxa* considerati dalle fonti. Il grado di minaccia è stato analizzato anche per categoria di minaccia e per gruppi sistematici. Per descrivere meglio lo *status* dei *taxa* considerati, è stata presa in esame la percentuale italiana dell'areale o della popolazione delle specie presenti in Italia sul totale europeo facendo riferimento alle seguenti classi: - A = 100% della popolazione o dell'areale in Italia; - B = 75-99% della popolazione o dell'areale in Italia; - C = 50-74% della popolazione o dell'areale in Italia; - D = 25-49% della popolazione o dell'areale in Italia; - E = 5-24% della popolazione o dell'areale in Italia; - F = < 5% della popolazione o dell'areale in Italia. Infine è stata effettuata un'analisi dei diversi fattori di minaccia che gravano sullo stato di conservazione delle specie considerate. Le tipologie di minaccia IUCN considerate sono le seguenti: - Influenze antropiche indirette: • A1 Bonifiche delle zone umide; • A2 Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti, cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute a influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate); • A3 Uso di pesticidi e inquinamento delle acque; • A4 Incendio e taglio dei boschi; • A5 Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca; • A6 Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*); - Influenze antropiche dirette: • B1 Caccia; • B2 Lotta ai nocivi; • B3 Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo; • B4 Vandalismo; • B5 Inquinamento genetico; • B6 Pesca eccessiva; • B7 Bracconaggio e pesca illegale; • B8 Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone; • C1 Cause naturali; • D1 Cause sconosciute. In Italia sono presenti 1.812 specie e 5 sottospecie di Protozoi, 1.265 specie e 93 sottospecie di Vertebrati e ben 54.947 specie e 3.680 sottospecie di Invertebrati (tabella 7.1). All'interno dei diversi gruppi sistematici dei Vertebrati il grado di minaccia risulta particolarmente critico (categorie CR - *critically endangered* ed EN - *endangered*) per i Pesci per i quali oltre il 40% delle specie minacciate appare a forte rischio di estinzione a breve - medio termine (circa 23% per gli Uccelli e 15% per i Mammiferi) (tabella 7.4). Il quadro è confermato anche dall'analisi delle specie endemiche e sub-endemiche: ben il 13,3% delle specie seriamente minacciate (categorie CR, EN, VU) sono endemismi che per la loro importanza possono essere considerati in grave pericolo di estinzione. In particolare, oltre un terzo delle specie ittiche e un sesto dei Rettili minacciati sono specie endemiche. Ancora più critica appare la situazione degli Anfibi per i quali la percentuale di endemismi minacciati sale al 66,7% (tabella 7.5). Inoltre, più di un terzo dei Pesci italiani minacciati è presente quasi unicamente in Italia, ovvero si tratta di specie con almeno il 75% dell'areale di distribuzione sul territorio nazionale. Per gli Anfibi la metà delle specie minacciate presenti in Italia possiede un areale limitato esclusivamente al nostro Paese (tabella 7.6). Dall'analisi dei Vertebrati risulta che le attività umane sono spesso all'origine di profonde modificazioni ambientali che mettono a rischio numerose specie. In generale, la minaccia che compare più frequentemente (26,2% delle specie) è costituita dalle trasformazioni e dalle modificazioni dell'*habitat* naturale (A2), dovute a fattori antropici (figura 7.2). La minaccia codificata con A2 incide soprattutto sui Pesci, mentre sono soprattutto cause naturali (C1) a minacciare gli Anfibi e i Rettili, le bonifiche delle zone umide (A1) a minacciare gli Uccelli e l'uso di pesticidi e l'inquinamento delle acque (A3) a determinare il declino dei Mammiferi (figura 7.3). Relativamente agli Invertebrati è stato valutato il numero assoluto di endemismi, in quanto valore aggiunto della biodiversità animale su scala nazionale (figura 7.4). Il numero complessivo di Invertebrati è di gran lunga superiore a quello dei Vertebrati e comprende molte entità estremamente diffuse e di fatto non minacciate. Considerando il numero assoluto di endemismi, per i quali lo stato di minaccia è spesso connaturato, si riscontrano ben 6.055 Invertebrati (10,3% del totale), a fronte di un numero decisamente inferiore di Vertebrati (65 - pari al 4,8% del totale). La specializzazione degli Invertebrati può essere molto spinta e la loro distribuzione estremamente localizzata: il grado di endemismo risulta essere quindi elevato e, a parità di fattori di minaccia considerati per i Vertebrati, il rischio di estinzione (e quindi il livello di minaccia) aumenta. In altre parole, se in un dato sito si verifica l'estinzione di un

Invertebrato considerato endemico ci sono buone probabilità che la sua estinzione sia grave se non assoluta. Lo status di ogni *taxa* invertebrato endemico è indicativo del grado di conservazione di un sistema naturale più o meno esteso in cui esso vive.

Tabella 7.1: Specie e sottospecie presenti in Italia appartenenti ai taxa dei Protozoi, Invertebrati e Vertebrati (2005)

Gruppi sistematici	Specie presenti	Sottospecie presenti	Totale
	n.		
Protozoi	1.812	5	1.817
Invertebrati	54.947	3.680	58.627
<i>Dicyemida</i>	13	0	13
<i>Orthonectida</i>	2	0	2
<i>Porifera</i>	477	6	483
<i>Cnidaria</i>	461	0	461
<i>Ctenophora</i>	32	0	32
<i>Platyhelminthes</i>	1.317	11	1.328
<i>Gnathostomulida</i>	6	0	6
<i>Nemertea</i>	96	1	97
<i>Gastrotricha</i>	228	0	228
<i>Rotifera</i>	246	1	247
<i>Nematoda</i>	1.357	8	1.365
<i>Nematomorpha</i>	23	0	23
<i>Acanthocephala</i>	27	0	27
<i>Kinorhyncha</i>	22	0	22
<i>Loricifera</i>	4	0	4
<i>Priapulida</i>	3	0	3
<i>Kamptozoa</i>	16	2	18
<i>Mollusca</i>	2.158	181	2.339
<i>Annelida</i>	1.163	25	1.188
<i>Pogonophora</i>	1	0	1
<i>Echiura</i>	5	0	5
<i>Sipuncula</i>	18	1	19
<i>Arthropoda</i>	46.403	3.404	49.807
<i>Tardigrada</i>	244	6	250
<i>Phoronidea</i>	3	0	3
<i>Bryozoa</i>	305	25	330
<i>Brachiopoda</i>	12	0	12
<i>Chaetognatha</i>	18	1	19
<i>Echinodermata</i>	118	2	120
<i>Hemichordata</i>	5	0	5
<i>Chordata</i>	164	6	170
Vertebrata	1.265	93	1.358
<i>Agnatha</i>	5	0	5
<i>Chondrichthyes</i>	74	0	74
<i>Osteichthyes</i>	494	37	531
<i>Amphibia</i>	37	10	47
<i>Reptilia</i>	55	25	80
<i>Aves</i>	473	3	476
<i>Mammalia</i>	127	18	145

Fonte: Elaborazione APAT su dati presenti in: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005. GIS NATURA II GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia

Tabella 7.2: Specie di Vertebrati presenti in Italia e specie minacciate (sec. Bulgarini et al., 1998)

Classi	Specie	Specie minacciate	
	n.	n.	%
Ciclostomi e Osteitti (acque interne)	48	42	87,5%
Anfibi	37	28	75,7%
Rettili	49	34	69,4%
Uccelli	250*	164	65,6%
Mammiferi	110**	70	63,6%
Totale specie	494	338	68,4%

Fonte: Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali d'Italia*

LEGENDA:

*sono state considerate le specie nidificanti (regolari e irregolari)

** sono state considerate le specie autoctone segnalate nel corso di questo secolo

Tabella 7.3: Specie di Vertebrati autoctoni che si riproducono in Italia e specie minacciate (sec. Zerunian, 2002; Pinchera et al., 1997)

Classi	Specie	Specie minacciate	
	n.	n.	%
Ciclostomi e Osteitti (acque interne)	48	42	87,5
Anfibi	33	14	42,4
Rettili	43	19	44,2
Uccelli	229	104	45,4
Mammiferi	93	33	35,5
TOTALE	446	212	47,5

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Pinchera F., L. Boitani F. Corsi, 1997. Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. *Biodiversity and Conservation* 6, 959-978

Tabella 7.4: Vertebrati autoctoni minacciati suddivisi per classi e per categoria di minaccia IUCN

Categoria di minaccia	Pesci e Ciclostomi (acqua dolce)		Anfibi		Rettili		Uccelli		Mammiferi		TOTALE	
	n.	% sul totale del gruppo	n.	% sul totale del gruppo	n.	% sul totale del gruppo	n.	% sul totale del gruppo	n.	% sul totale del gruppo	n.	% sul totale del gruppo
CR	8	19,0	0	0,0	1	5,3	8	7,7	3	9,1	20	9,4
EN	9	21,4	2	14,3	0	0,0	16	15,4	2	6,1	29	13,7
VU	15	35,7	1	7,1	5	26,3	46	44,2	4	12,1	71	33,5
LR	9	21,4	4	28,6	10	52,6	34	32,7	0	0,0	57	26,9
DD	1	2,4	7	50,0	3	15,8	0	0,0	24	72,7	35	16,5
TOTALE	42	100,0	14	100,0	19	100,0	104	100,0	33	100,0	212	100,0

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997. Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. *Biodiversity and Conservation* 6, 959-978

LEGENDA:

Categorie di minaccia:

CR = specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*)

EN = specie in pericolo (*endangered*)

VU = specie vulnerabile (*vulnerable*)

LR = specie a più basso rischio (*lower risk*)

DD = specie con carenza di informazioni (*data deficient*)

Tabella 7.5: Vertebrati autoctoni endemici o sub-endemici minacciati suddivisi per classi e categoria di minaccia IUCN

Classi	CR	EN	VU	LR	DD	Specie seriamente minacciate (CR+EN+VU)
Pesci e Ciclostomi (acqua dolce)	8	9	15	9	1	32
<i>endemici o sub-endemici</i>	4	4	4	7	0	12
% sul totale del gruppo	50,0	44,4	26,7	77,8	0,0	37,5
Anfibi	0	2	1	4	7	3
<i>endemici o sub-endemici</i>	0	2	0	2	6	2
% sul totale del gruppo	0,0	100,0	0,0	50,0	85,7	66,7
Rettili	1	0	5	10	3	1
<i>endemici o sub-endemici</i>	0	0	1	1	0	1
% sul totale del gruppo	0,0	0,0	20,0	10,0	0,0	16,7
Uccelli	8	16	46	34	0	70
<i>endemici o sub-endemici</i>	0	0	0	0	0	0
% sul totale del gruppo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mammiferi	3	2	4	0	24	9
<i>endemici o sub-endemici</i>	0	0	1	0	1	1
% sul totale del gruppo	0,0	0,0	25,0	0,0	4,2	11,1
TOTALE	20	29	71	57	35	120
<i>endemici o sub-endemici</i>	4	6	6	10	12	16
% sul totale dei gruppi	20,0	20,7	8,4	17,5	34,3	13,3

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. & S. Sarrocco 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia; Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997. Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. Biodiversity and Conservation 6, 959-978.

LEGENDA:

Categorie di minaccia:

CR = specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*)

EN = specie in pericolo (*endangered*)

VU = specie vulnerabile (*vulnerable*)

LR = specie a più basso rischio (*lower risk*)

DD = specie con carenza di informazioni (*data deficient*)

Tabella 7.6: Vertebrati minacciati suddivisi per classi sistematiche e classi di areale o popolazione

Classi sistematiche	Classi di areale o popolazione												TOTALE ^a
	A		B		C		D		E		F		
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
Pesci e Ciclostomi	9	21,4	6	14,3	4	9,5	3	7,1	7	16,7	13	31,0	42
Anfibi	7	50	3	21	0	0	1	7,1	0	0	3	21	14
Rettili	2	12	0	0	0	0	2	12	3	18	10	59	17
Uccelli	0	0	2	2,1	1	1	1	1	12	13	80	83	96
Mammiferi	2	6,1	0	0	0	0	0	0	10	30	21	64	33

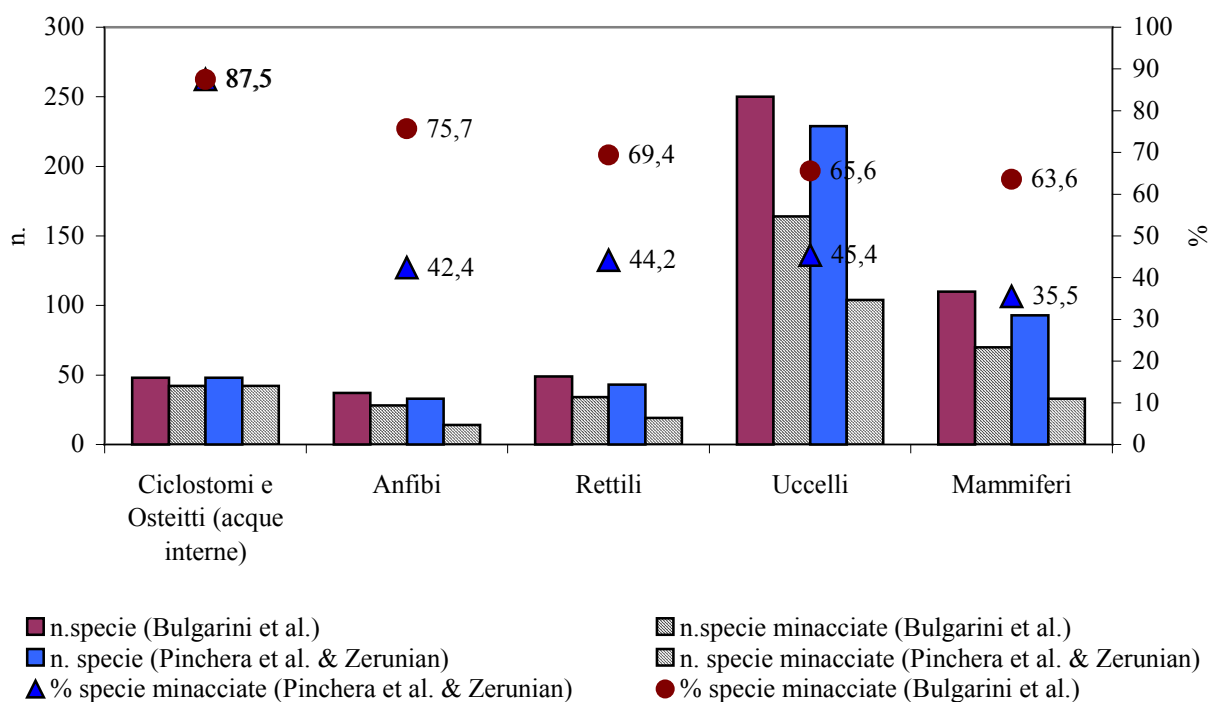
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, Libro rosso degli Animali d'Italia. Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997, Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. Biodiversity and Conservation 6, 959-978.

LEGENDA:

Classi percentuali dell'areale o della popolazione delle specie o delle sottospecie presenti in Italia sul totale europeo A = 100% della popolazione o dell'areale in Italia D = 25-49% della popolazione o dell'areale in Italia B = 75-99% della popolazione o dell'areale in Italia E = 5-24% della popolazione o dell'areale in Italia C = 50-74% della popolazione o dell'areale in Italia F = < 5% della popolazione o dell'areale in Italia

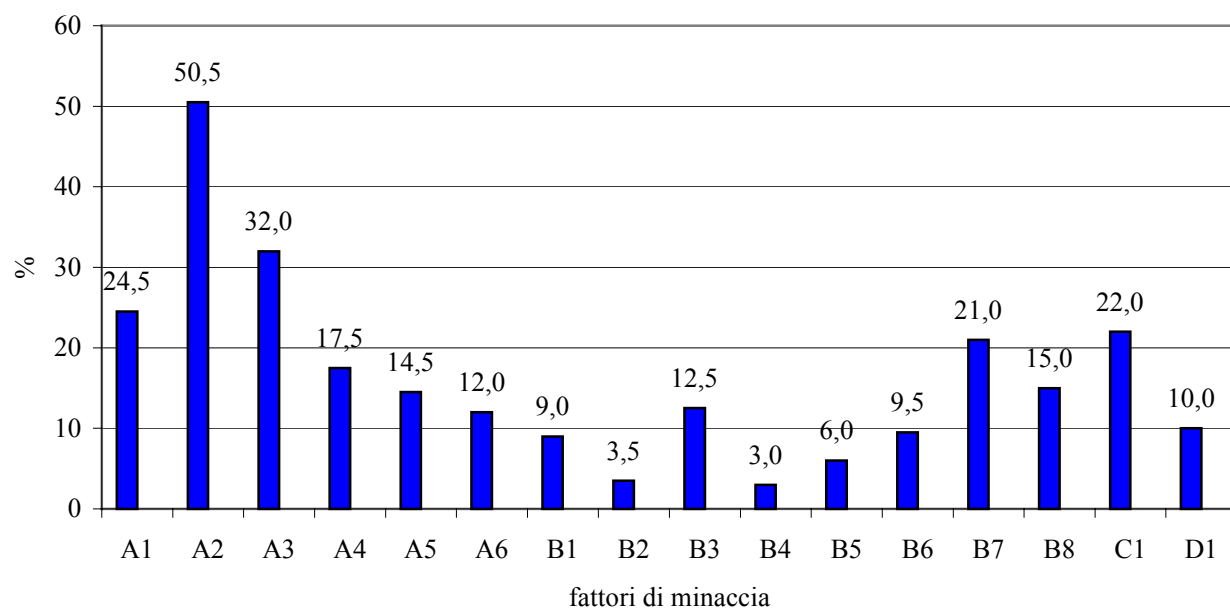
NOTE:

a La tabella si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate.



Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali D'Italia*; Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997, *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*. *Biodiversity and Conservation* 6, 959-978.

Figura 7.1: Specie di Vertebrati presenti in Italia e inserite nelle Liste Rosse



Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali d'Italia*; Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997, *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*. *Biodiversity and Conservation* 6, 959-978.

LEGENDA:

Fattori di minaccia:

A1 Bonifiche delle zone umide

A2 Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute a influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate)

A3 Uso di pesticidi e inquinamento delle acque

A4 Incendio e taglio dei boschi

A5 Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca

A6 Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*)

B1 Caccia

B2 Lotta ai nocivi

B3 Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo

B4 Vandalismo

B5 Inquinamento genetico

B6 Pesca eccessiva

B7 Bracconaggio e pesca illegale

B8 Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone

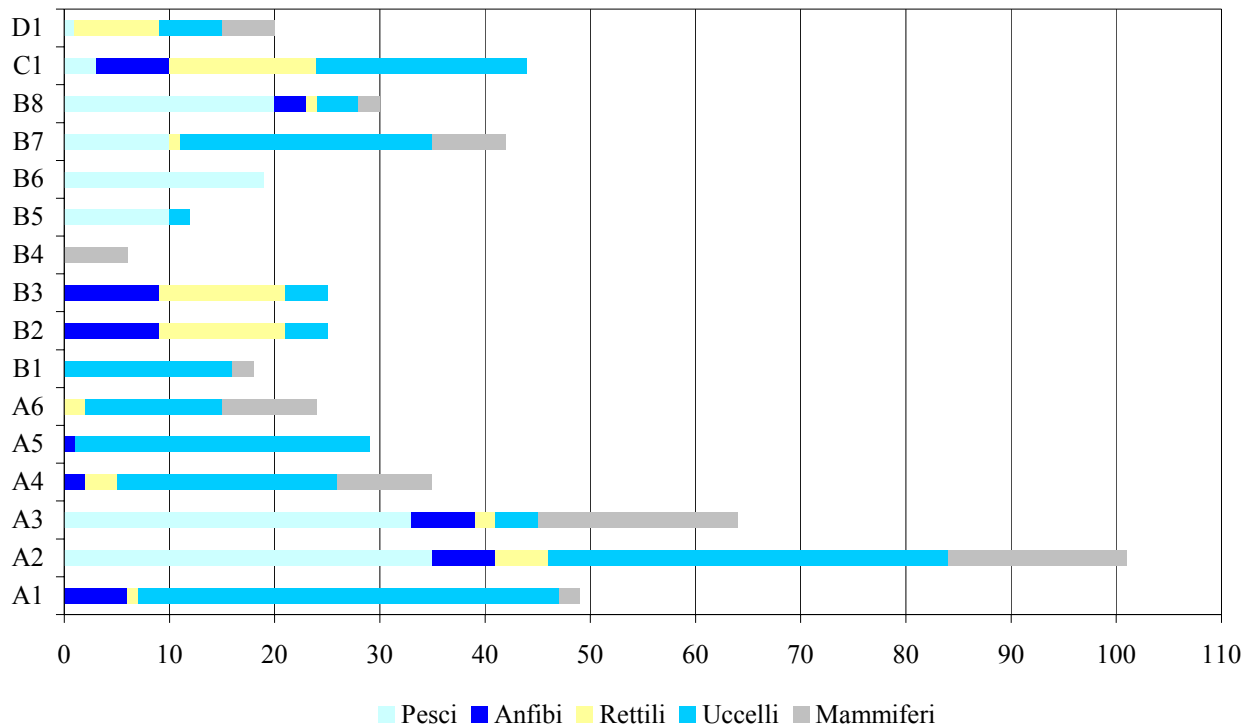
C1 Cause naturali

D1 Cause sconosciute

NOTE:

^a La figura si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate

Figura 7.2: Incidenza dei fattori di minaccia per i Vertebrati sul totale delle specie minacciate ^a



Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali D'Italia*. Pinchera F., L. Boitani & F. Corsi, 1997, *Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories*. *Biodiversity and Conservation* 6, 959-978.

LEGENDA:

Fattori di minaccia:

A1 Bonifiche delle zone umide

A2 Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute a influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate)

A3 Uso di pesticidi e inquinamento delle acque

A4 Incendio e taglio dei boschi

A5 Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca A6 Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*)

B1 Caccia

B2 Lotta ai nocivi

B3 Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo

B4 Vandalismo

B5 Inquinamento genetico

B6 Pesca eccessiva

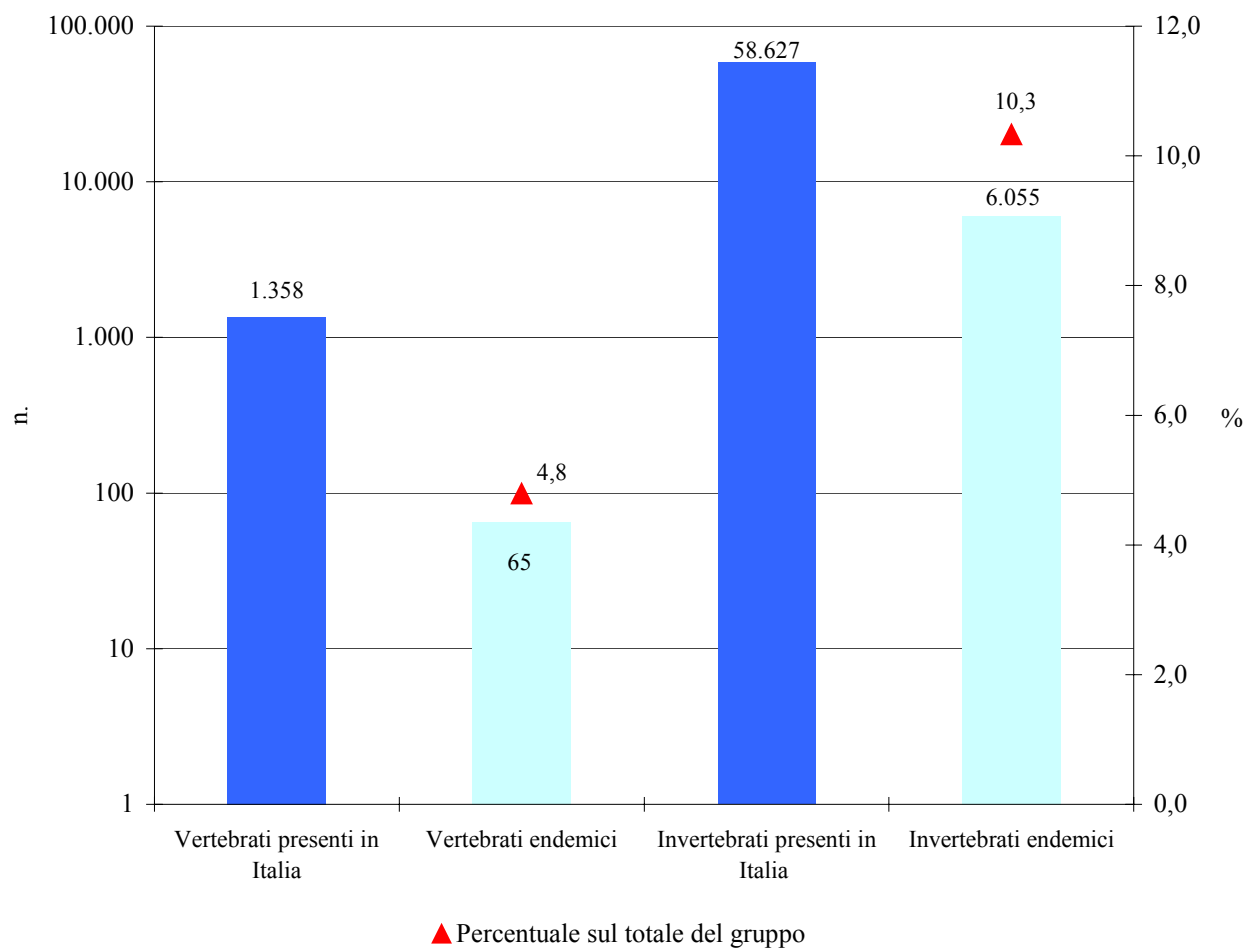
B7 Bracconaggio e pesca illegale

B8 Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone C1 Cause naturali D1 Cause sconosciute

NOTE:

^a La figura si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate

Figura 7.3: Incidenza dei fattori di minaccia per classi di Vertebrati sul totale delle specie minacciate ^a



Fonte: Elaborazione APAT su dati presenti in: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005. GIS NATURA II GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia.

Figura 7.4: Confronto tra entità (specie e sottospecie) di Vertebrati e di Invertebrati (esclusi i Protozoi) presenti in Italia ed endemici

DESCRIZIONE

L'indicatore mette in evidenza la ricchezza floristica a livello nazionale e regionale e il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali. A livello regionale l'indicatore mostra la consistenza numerica della flora totale e il numero di specie endemiche ed esclusive (cioè presenti esclusivamente in una sola regione), che rappresentano una componente sensibile e vulnerabile da tenere in considerazione ai fini della conservazione della biodiversità. Le categorie di minaccia di riferimento corrispondono alla versione 2.3 del sistema di categorie e criteri IUCN (1994) che comprende otto categorie di rischio: - specie estinta (*extinct*) EX; - specie estinta in natura (*extinct in the wild*) EW; - specie in pericolo in modo critico (critically endangered) CR; - specie in pericolo (*endangered*) EN; - specie vulnerabile (*vulnerable*) VU; - specie a più basso rischio (*lower risk*) LR; - specie con carenza di informazioni (*data deficient*) DD; - specie non valutata (*not evaluated*) NE. Per le briofite (epatiche e muschi) e per i licheni, oltre alle suddette categorie è stata considerata anche la categoria rara (R) per le specie note negli ultimi cinquant'anni per meno di cinque località (Conti et al., 1992). Tra le entità endemiche sono comprese le endemiche italiane e quelle presenti non solo in Italia, ma anche nelle principali isole del Mediterraneo (Corsica e Malta), mentre non viene riportata l'indicazione di endemicità per le specie endemiche alpine distribuite anche fuori del territorio italiano (Conti et al., 2005). Vengono messe in evidenza le specie esclusive poiché rappresentano la componente floristica caratteristica di ciascuna regione e dovrebbero, quindi, essere opportunamente protette, come suggerito anche dalla versione 3.1 delle categorie IUCN (2001). Per le esclusive vengono riportati i dati relativi al numero totale di specie e al numero di specie certe, escluse cioè le specie dubbie e quelle non più ritrovate, su tale valore viene calcolata la percentuale rispetto alla flora regionale. Vengono inoltre forniti i riferimenti normativi relativi alle leggi di tutela della flora selvatica (dotate di liste di specie) promulgate dalle regioni e dalle province autonome. Infatti attualmente la protezione della flora è delegata a regioni e province autonome, poiché non esiste una legge quadro nazionale in materia. L'indicatore, infine, mostra il numero, la percentuale e la distribuzione regionale delle entità esotiche naturalizzate. Le specie esotiche (aliene o alloctone) sono quelle specie che per intervento dell'uomo si trovano al di fuori del loro areale naturale di distribuzione e che possono, quindi, essere considerate un segnale dell'impatto antropico sul territorio. La naturalizzazione delle specie vegetali alloctone avviene quando gli individui riescono a sopravvivere e a riprodursi con successo nell'area di introduzione. Non vengono considerate tra le esotiche naturalizzate le specie occasionali (effimere) e le entità presenti solo come coltivate.

UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

FONTE dei DATI

Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Società Botanica Italiana, Università di Camerino. Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Dipartimento Biologia Vegetale, Università di Roma La Sapienza. Alonzi, Ercole, Piccini, 2007 - *La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale*. Rapporto APAT n. 75/2006. APAT.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	3	1

Le informazioni utilizzate per il popolamento dell'indicatore rappresentano dati fondamentali ai fini della valutazione della ricchezza floristica a livello nazionale e regionale e del grado di rischio a cui è sottoposta la flora italiana. I dati, aggiornati per le piante vascolari al 2005, presentano un'ottima affidabilità e copertura spaziale.



SCOPO e LIMITI

Descrivere il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali italiane, con particolare attenzione alle piante vascolari; individuare, per le regioni italiane, i contingenti di entità endemiche, esclusive ed esotiche naturalizzate, allo scopo di determinare i territori a maggior rischio di perdita di biodiversità. I limiti maggiori riguardano la difficoltà di reperire dati completi e aggiornati relativi al grado di minaccia e allo stato di conservazione di briofite e licheni e l'influenza del diverso grado di conoscenza a scala regionale per la componente esotica della flora.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi, se non quelli derivanti dalle singole leggi regionali di protezione della flora.

STATO e TREND

Lo stato complessivo delle specie vegetali in Italia deve considerarsi negativo, in quanto oltre il 15% della flora vascolare risulta minacciato.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Sulla base della recente *checklist* della flora nazionale (Conti et al., 2005) vengono aggiornati i dati relativi alla Flora d'Italia (Pignatti, 1982) e presentati dati quantitativi relativi alle singole regioni. Inoltre vengono analizzati il numero e la consistenza percentuale sul territorio nazionale delle entità inserite nelle categorie di minaccia IUCN (*The World Conservation Union*) dalle Liste Rosse nazionali e regionali (Conti et al., 1992; Conti et al., 1997) e dal recente Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola e Spampinato, 2005). Le piante vascolari (Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme) minacciate aumentano da 1.011 specie (Conti et al., 1997) a 1.020 specie (Scoppola e Spampinato, 2005). Le entità vegetali italiane a rischio comprendono 772 specie di epatiche, muschi e licheni e 1.020 piante vascolari (tabella 7.7). I dati evidenziano la ripartizione nei diversi gruppi sistematici (figura 7.5) e nelle varie categorie IUCN di rischio. Un elevato numero di specie briofitiche (epatiche e muschi) risulta estinto (205 specie), in "pericolo" (217 in pericolo, 20 vulnerabili) o raro (54); 276 specie di licheni vengono incluse nelle categorie IUCN (tabella 7.7, figura 7.6). Per quanto concerne le piante vascolari, le 1.020 specie minacciate rappresentano attualmente il 15,2% della flora italiana (tabella 7.8, figura 7.7). Il 17,9% delle Gimnosperme e il 18,8% delle Pteridofite risulta minacciato, mentre tra le Angiosperme il 15,1% è compreso nelle categorie di rischio IUCN (tabella 7.8). La relativa ripartizione secondo le categorie di minaccia

IUCN è rappresentata in figura 7.8. Alle Angiosperme sono state aggiunte 8 nuove specie minacciate, per le quali la categoria IUCN deve essere ancora definita (Scoppola e Spampinato, 2005). Sulla base di ulteriori studi e approfondimenti, alle liste di piante minacciate potranno essere apportati aggiornamenti nelle categorie di rischio per 6 specie considerate estinte in natura nelle Liste Rosse e recentemente ritrovate, mentre 17 specie segnalate nelle Liste Rosse, con vari gradi di minaccia, sarebbero attualmente estinte; inoltre, 15 specie risultano segnalate per errore nella flora italiana e nelle Liste e 12 specie sono ancora dubbie per presenza a livello nazionale (Scoppola et al., 2005). L'analisi della distribuzione regionale delle entità floristiche di particolare rilievo conservazionistico e biogeografico mette in evidenza l'importanza, nel contesto nazionale, di Sicilia e Sardegna, dove più dell'11 % della flora è rappresentata da specie endemiche (tabella 7.9). Il tasso di endemismo è alto anche in Calabria, Basilicata, Abruzzo, Campania, Lazio e Molise con valori che vanno dall'8,2 al 5,1 % (figura 7.9). Anche la percentuale delle esclusive regionali fornisce un'indicazione della rilevanza della flora e della potenziale vulnerabilità a significative perdite di biodiversità. Per Sardegna e Sicilia si riscontrano valori superiori all'11 % di flora esclusiva (tabella 7.9 e figura 7.10). La percentuale di specie esclusive è rilevante anche in Friuli Venezia Giulia (3,6%) e in Trentino Alto Adige (2,9%), e in minor misura in Piemonte, Toscana e Calabria dove si attesta intorno all'1,8-1,9%. La maggior parte delle regioni e delle province autonome italiane dispone di provvedimenti per la tutela della flora spontanea (tabella 7.10), tranne Puglia, Sicilia e Sardegna che non hanno ancora legiferato in materia, pur essendo regioni particolarmente importanti nel contesto nazionale per valore biogeografico, elevato numero di specie endemiche (figura 7.9) e di specie esclusive (figura 7.10). Alcuni provvedimenti normativi risultano piuttosto datati, ad esempio Lazio ed Abruzzo hanno leggi che risalgono agli anni settanta, mentre altre Regioni, come Molise, Umbria e Friuli Venezia Giulia, hanno integrato i primi provvedimenti con leggi più recenti (tabella 7.10) dotate di nuove liste di specie. La maggior parte delle regioni sono dotate di normative che tutelano una certa parte, più o meno ampia, della flora locale. La Valle d'Aosta, il Piemonte e le province autonome di Trento e di Bolzano, hanno invece leggi che proteggono tutte le specie vegetali spontanee presenti nel loro territorio e inoltre tutelano in maniera più restrittiva le entità di particolare rilievo. Il livello di antropizzazione del territorio e il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali possono essere desunti anche dall'incidenza della flora esotica in ciascuna regione. Le esotiche naturalizzate rappresentano in Italia il 10,4% della flora totale (tabella 7.11). Il raffronto tra il numero di piante vascolari autoctone di ciascuna regione e il numero di esotiche naturalizzate (figura 7.11), evidenzia l'elevata incidenza di esotiche nei territori settentrionali, soprattutto in Friuli Venezia Giulia, Piemonte e Veneto, nei quali questa componente è presente con valori superiori al 9,7% (figura 7.11). Nonostante, come si è detto, queste liste di entità aliene siano ancora molto influenzate dalle conoscenze floristiche a livello regionale, possono comunque servire per avere un'idea dell'influenza dell'uomo sul territorio e della vulnerabilità di diversi contesti regionali ai rischi di perdita di biodiversità connessi all'invasione da parte delle specie esotiche.

Tabella 7.7: Specie vegetali italiane suddivise per categorie di minaccia IUCN (2005)

Categoria di minaccia IUCN	Epatiche	Muschi	Licheni	TOT. epatiche, muschi e licheni minacciati	Pteridofite	Gimnosperme	Angiosperme	TOT. piante vascolari minacciate
EX	60	145	6	211	0	0	8	8
EW	0	0	0	0	0	1	21	22
CR	0	0	0	0	3	1	124	128
EN	37	180	77	294	4	1	144	149
VU	6	14	76	96	17	1	258	276
LR	0	0	0	0	1	3	401	405
DD	0	0	0	0	2	0	22	24
R	26	28	117	171	0	0	0	0
Nuove specie minacciate	0	0	0	0	0	0	8	8
TOTALE	129	367	276	772	27	7	986	1.020

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Soc.Bot.Ital., Univ. di Cam

Tabella 7.8: Piante vascolari italiane minacciate (2005)

	Specie presenti in Italia	Specie minacciate su scala nazionale	
	n.	n.	%
Angiosperme	6.528	986	15,1
Gimnosperme	39	7	17,9
Pteridofite	144	27	18,8
TOTALE	6.711	1.020	15,2

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Soc.Bot.Ital., Univ. di Cam

Tabella 7.9: Piante vascolari italiane. Numero totale di specie per regione e numero e percentuale di specie endemiche ed esclusive (2005)

Regione	Specie presenti in Italia	Specie endemiche		Specie esclusive	Specie esclusive (senza le specie dubbie e quelle non più ritrovate)	
	n.	n.	%	n.	n.	%
Piemonte	3.304	40	1,21	88	64	1,94
Valle d'Aosta	2.068	6	0,29	21	19	0,92
Lombardia	3.017	61	2,02	48	42	1,39
Trentino Alto Adige	2.776	59	2,13	89	82	2,95
Veneto	3.111	53	1,70	25	21	0,68
Friuli Venezia Giulia	3.094	28	0,90	133	111	3,59
Liguria	2.977	55	1,85	52	39	1,31
Emilia Romagna	2.609	61	2,34	12	8	0,31
Toscana	3.249	155	4,77	64	62	1,91
Umbria	2.241	95	4,24	0	0	0
Marche	2.436	106	4,35	3	2	0,08
Lazio	3.041	166	5,46	14	11	0,36
Abruzzo	2.989	180	6,02	29	25	0,84
Molise	2.308	117	5,07	0	0	0
Campania	2.691	154	5,72	21	18	0,67
Puglia	2.199	96	4,37	39	34	1,55
Basilicata	2.501	159	6,36	6	6	0,24
Calabria	2.513	206	8,20	49	47	1,87
Sicilia	2.793	322	11,53	344	308	11,03
Sardegna	2.295	256	11,15	277	270	11,76
ITALIA	6.711	1.024	15,26	-	-	-

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*; Min. Amb. D.P.N.; Dip.Biol.Veg., Univ. di Roma La Sapienza.

Tabella 7.10: Anno di emanazione e riferimenti normativi relativi alle leggi di protezione della flora selvatica, contenenti liste di specie, emanate dalle regioni e dalle province autonome (2007)

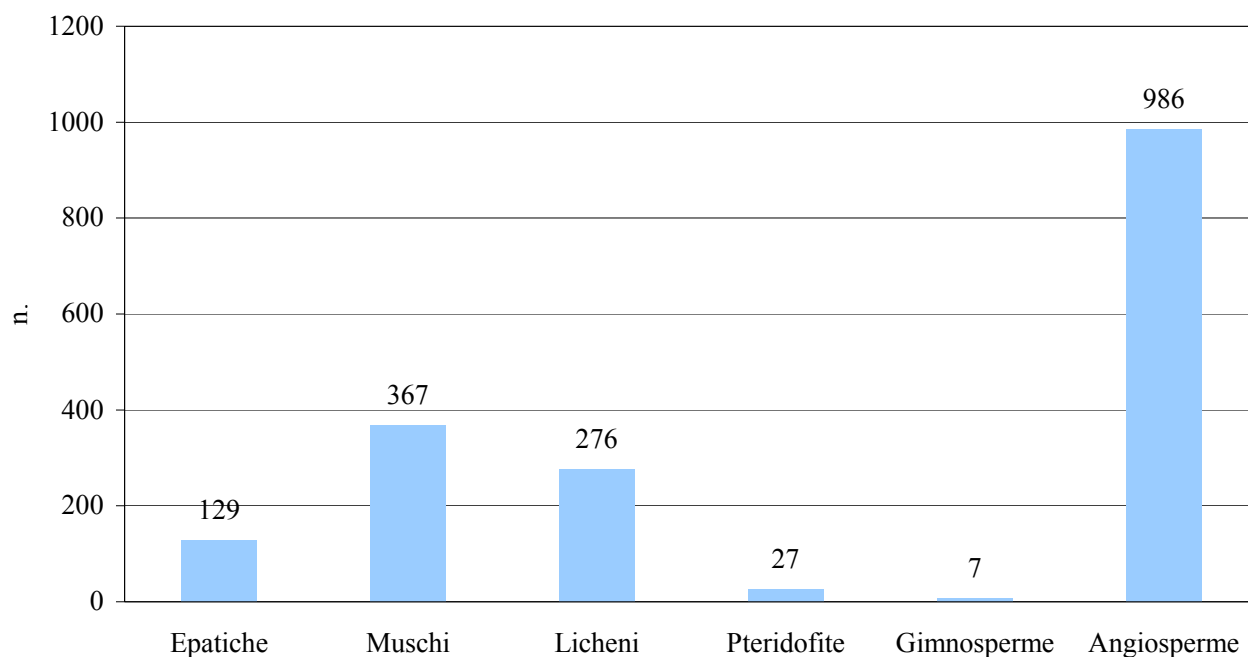
Regione	Anno di emanazione	Riferimento normativo
Piemonte	1982	LEGGE REGIONALE N. 32 del 02-11-1982
Valle d'Aosta	1977	LEGGE REGIONALE N. 17 del 31-03-1977
Lombardia	1977	LEGGE REGIONALE N. 33 del 27-07-1977
Trentino Alto Adige	1972, 1973	LEGGE PROVINCIALE N. 13 del 28-06-1972 della Provincia Autonoma di Bolzano; LEGGE PROVINCIALE N. 17 del 25-07-1973 della Provincia Autonoma di Bolzano
Veneto	1974	LEGGE REGIONALE N. 53 del 15-11-1974
Friuli Venezia Giulia	1972, 1981	LEGGE REGIONALE N. 44 del 18-08-1972; LEGGE REGIONALE N. 34 del 03-06-1981
Liguria	1984	LEGGE REGIONALE N. 9 del 30-01-1984
Emilia Romagna	1977	LEGGE REGIONALE N. 2 del 24-01-1977
Toscana	2000	LEGGE REGIONALE N. 39 del 21-03-2000; LEGGE REGIONALE N. 56 del 06-04-2000
Umbria	1978, 1987, 2000	LEGGE REGIONALE N. 40 del 11-08-1978; LEGGE REGIONALE N. 49 del 18-11-1987; LEGGE REGIONALE N. 27 del 24-03-2000
Marche	1987, 2005	LEGGE REGIONALE N. 8 del 10-01-1987 ; LEGGE REGIONALE N. 6 del 23-02-2005
Lazio	1974	LEGGE REGIONALE N. 61 del 19-09-1974
Abruzzo	1979, 1980	LEGGE REGIONALE N. 45 del 11-09-1979; LEGGE REGIONALE N. 66 del 20-06-1980
Molise	1982, 1999	LEGGE REGIONALE N. 22 del 25-10-1982; LEGGE REGIONALE N. 9 del 23-02-1999
Campania	1994	LEGGE REGIONALE N. 40 del 25-11-1994
Puglia	-	-
Basilicata	1994, 2005	LEGGE REGIONALE N. 28 del 28-06-1994; DECRETO del PRESIDENTE della GIUNTA REGIONALE N. 55 del 18-03-2005
Calabria	2001	LEGGE REGIONALE N. 30 del 26-11-2001
Sicilia	-	-
Sardegna	-	-

Fonte: Alonzi, Ercole, Piccini, 2007 - La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. Rapporto APAT n. 75/2006.

Tabella 7.11: Numero totale di specie autoctone per regione e specie esotiche naturalizzate (2005)

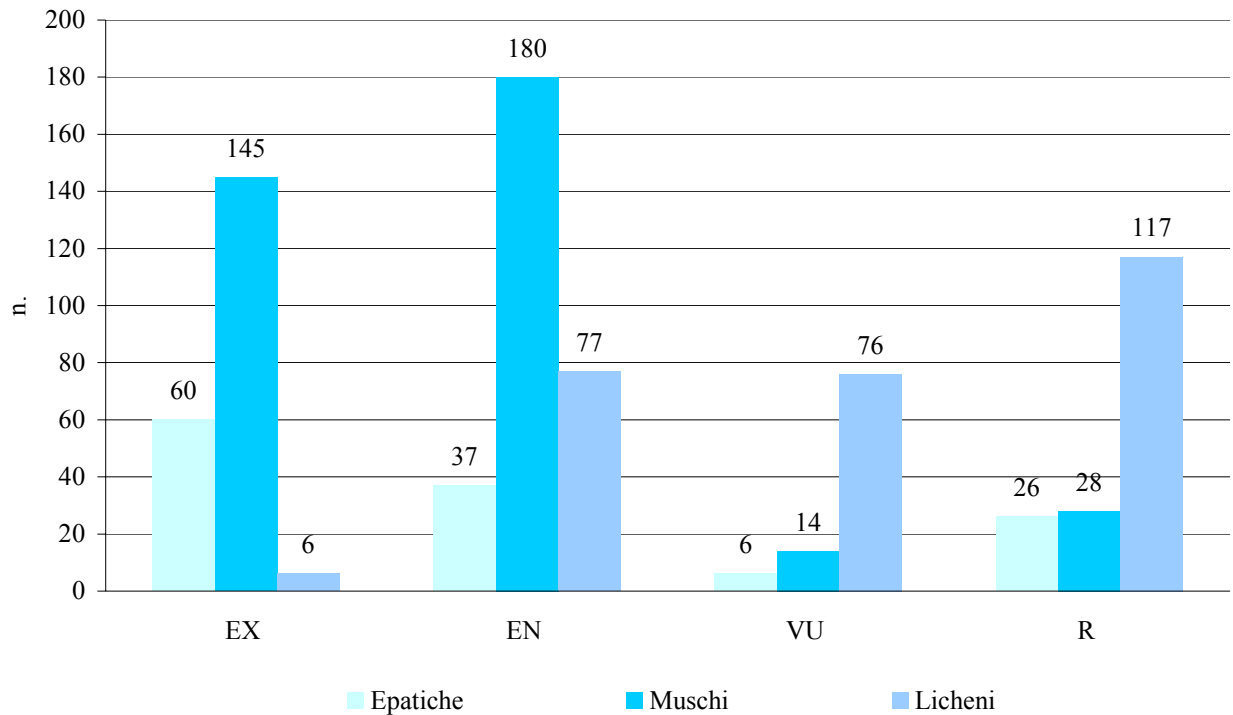
Regione	Numero totale specie autoctone	Specie esotiche naturalizzate	Numero totale di specie (autoctone+esotiche)	Specie esotiche naturalizzate/totale specie (autoctone+esotiche)
	n.			%
Piemonte	3.304	372	3.676	10,1
Valle d'Aosta	2.068	105	2.173	4,8
Lombardia	3.017	244	3.261	7,5
Trentino Alto Adige	2.776	268	3.044	8,8
Veneto	3.111	336	3.447	9,7
Friuli Venezia Giulia	3.094	521	3.615	14,4
Liguria	2.977	217	3.194	6,8
Emilia Romagna	2.609	259	2.868	9,0
Toscana	3.249	317	3.566	8,9
Umbria	2.241	193	2.434	7,9
Marche	2.436	219	2.655	8,2
Lazio	3.041	317	3.358	9,4
Abruzzo	2.989	230	3.219	7,1
Molise	2.308	169	2.477	6,8
Campania	2.691	232	2.923	7,9
Puglia	2.199	146	2.345	6,2
Basilicata	2.501	159	2.660	6,0
Calabria	2.513	119	2.632	4,5
Sicilia	2.793	290	3.083	9,4
Sardegna	2.295	199	2.494	8,0
ITALIA	6.711	782	7.493	10,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Min. Amb. D.P.N.; Dip.Biol.Veg., Univ. di Roma La Sapienza.



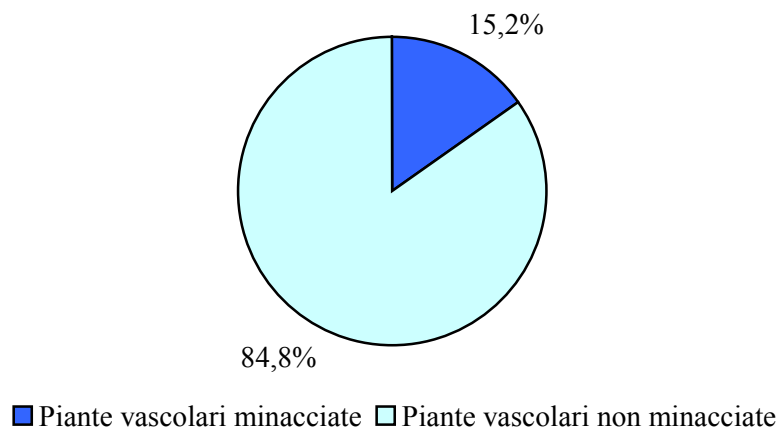
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Soc.Bot.Ital., Univ. di Camerino

Figura 7.5: Specie vegetali minacciate in Italia, ripartite per gruppo sistematico (2005)



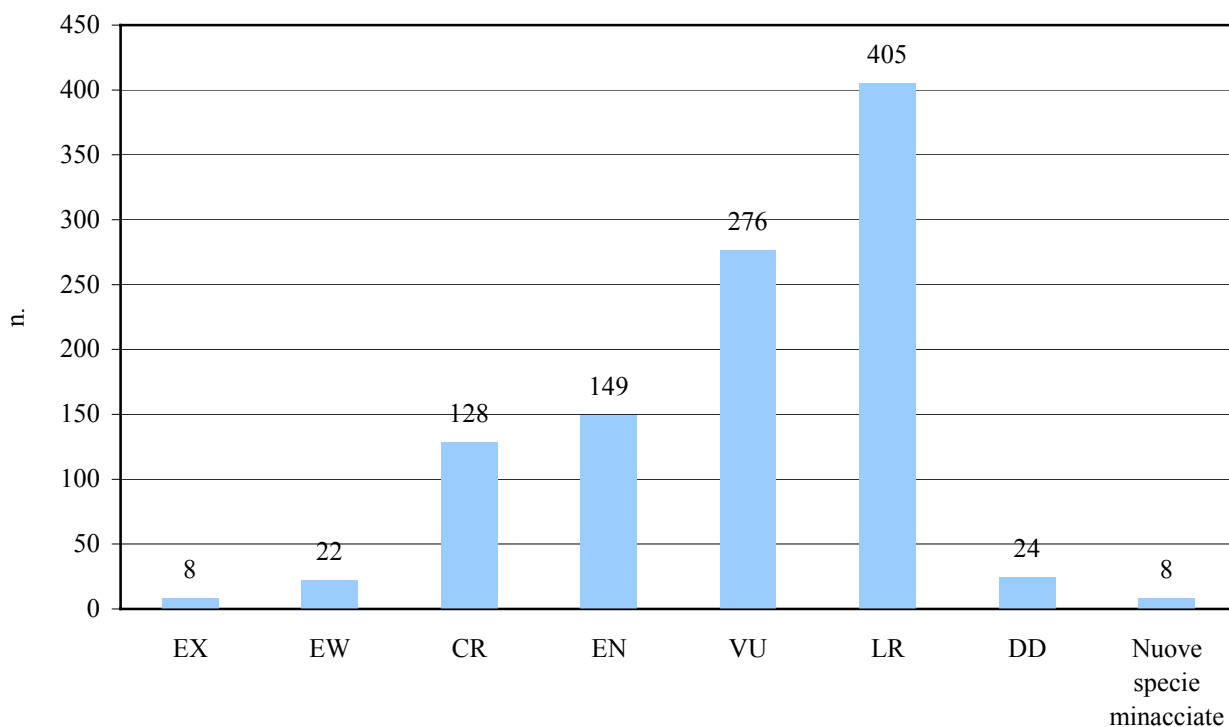
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Nimis in: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Cortini Pedrotti e Aleffi in: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero

Figura 7.6: Epatiche, muschi e licheni minacciati in Italia. Ripartizione secondo le categorie IUCN (modificate) (1992)



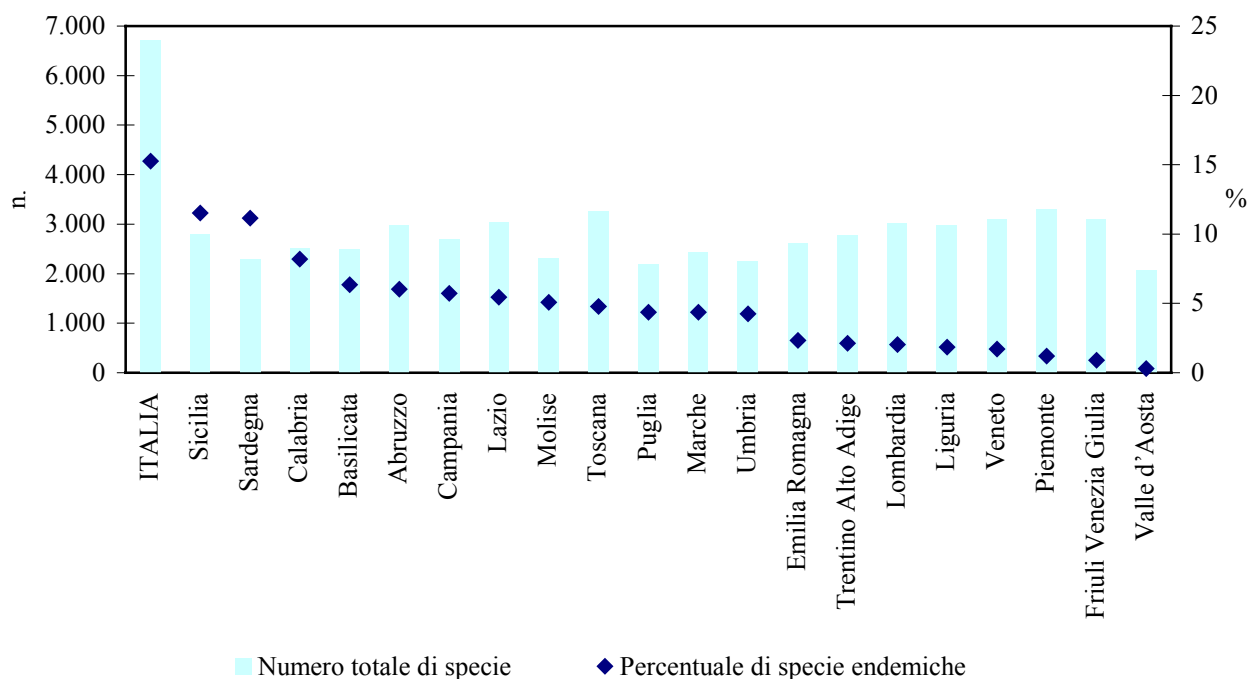
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Soc.Bot.Ital., Univ. di Camerino

Figura 7.7: Ripartizione percentuale delle piante vascolari italiane minacciate e non minacciate (2005)



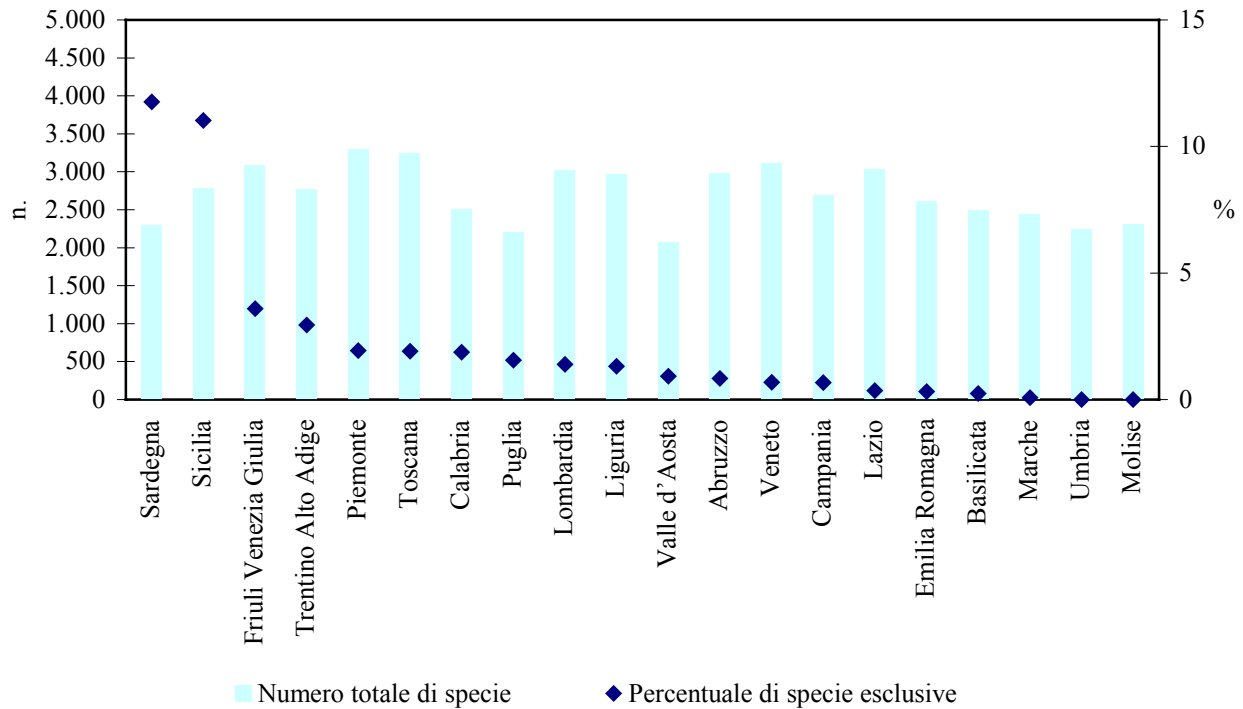
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, Soc.Bot.Ital., Univ. di Camerino

Figura 7.8: Piante vascolari minacciate in Italia. Ripartizione secondo le categorie IUCN (2005)



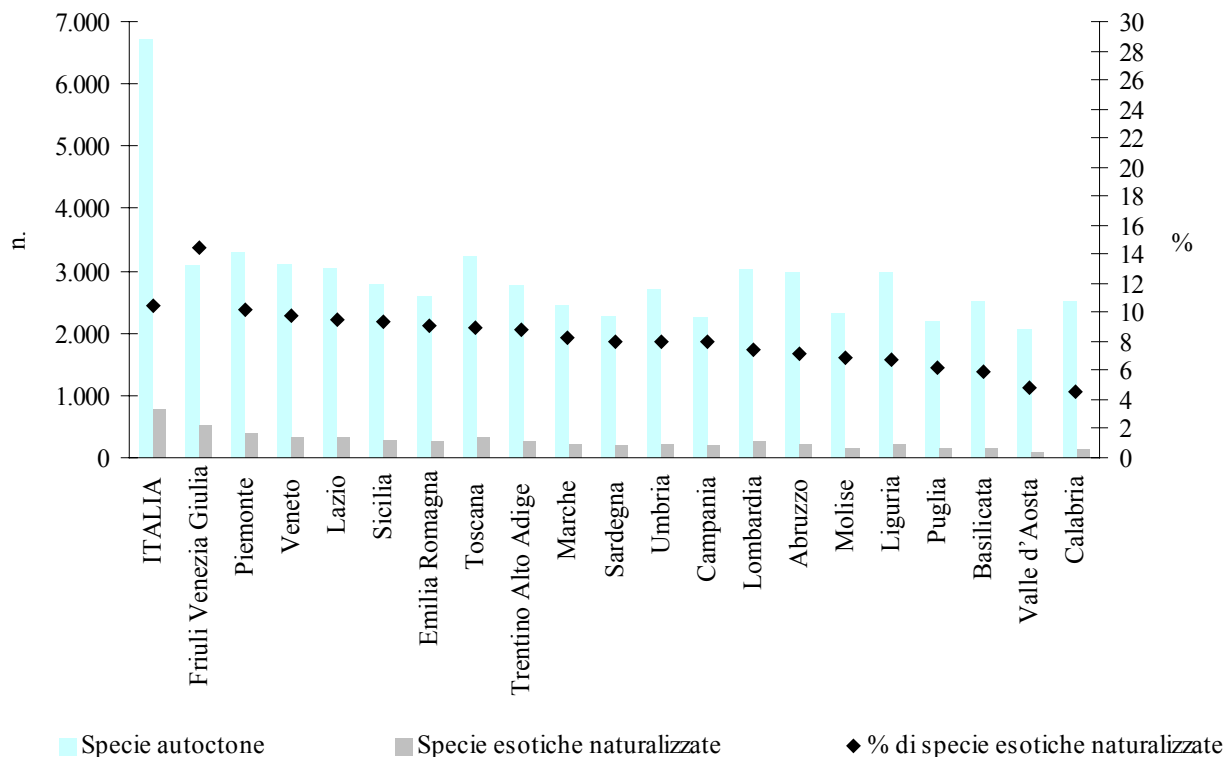
Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Min. Amb. D.P.N.; Dip.Biol.Veg., Univ. di Roma La Sapienza.

Figura 7.9: Percentuale di specie endemiche e numero totale di specie, a livello nazionale e regionale (2005)



Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Min. Amb. D.P.N.; Dip.Biol.Veg., Univ. di Roma La Sapienza.

Figura 7.10: Percentuale di specie esclusive e numero totale di specie a livello regionale (2005)



Fonte: Elaborazione APAT su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Min. Amb. D.P.N.; Dip.Biol.Veg., Univ. di Roma La Sapienza.

Figura 7.11: Piante vascolari autoctone e specie esotiche naturalizzate. Numero totale di specie autoctone ed esotiche e percentuale di esotiche naturalizzate (2005)

PRESSIONE VENATORIA

DESCRIZIONE

Indicatore di pressione che rappresenta il rapporto tra il numero di cacciatori per regione e la superficie regionale su cui è possibile cacciare (denominata, in tabelle e figure, "territorio cacciabile") ottenuta sottraendo alla superficie regionale complessiva le seguenti componenti: - la superficie protetta occupata da aree con provvedimento di tutela secondo l'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, 5° aggiornamento (MATT 2003); - la superficie delle Zone di Ripopolamento e Cattura della selvaggina (ZRC) ultimo aggiornamento all'anno 2003 (Statistiche congiunturali sulla caccia ISTAT, 2006); - la superficie delle Oasi di Protezione e Rifugio della fauna (OPR) ultimo aggiornamento all'anno 2003 (Statistiche congiunturali sulla caccia ISTAT, 2006). La pressione venatoria, viene calcolata anche relativamente alla superficie aziendale agro-forestale detta anche Territorio Agricolo Forestale (TAF).

UNITÀ di MISURA

Numero per ettaro (n/ha)

FONTE dei DATI

ISTAT; Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
2	2	2	2

L'indice di pressione venatoria sarebbe molto più significativo se elaborato a livello di provincia o di istituto di gestione venatoria: purtroppo i dati non sono attualmente disponibili a tale livello di dettaglio. Bisogna considerare peraltro che l'algoritmo di elaborazione tende a sovrastimare l'entità della superficie su cui è possibile cacciare, sottostimando di conseguenza la pressione venatoria: in effetti, i confini delle aree protette possono comprendere, soprattutto se in zone di montagna, anche territori non ospitali per la fauna di interesse venatorio che vengono comunque conteggiati nell'elaborazione. Infine, all'interno del computo delle zone in cui non può essere esercitata l'attività venatoria non sono attualmente disponibili, se non effettuando una richiesta provincia per provincia o ai singoli istituti di gestione, le seguenti superfici: - i centri di riproduzione della fauna selvatica; - le zone militari; - le zone con presenza di beni monumentali; - le zone improduttive (aree coperte da ghiacciai e nevi perenni, rocce nude, rupi e affioramenti acque e zone urbanizzate, ecc.), cioè tutte le coperture secondo il CORINE *Land Cover* non comprese all'interno del territorio agro-silvo-pastorale, in cui di fatto non può essere esercitata l'attività venatoria, riportato all'interno dei piani faunistico venatori che le province devono redigere. Tale dato è disponibile attualmente solo a livello regionale, ma include anche territori compresi all'interno delle aree protette. Di fatto il calcolo corretto della superficie su cui non è possibile effettuare l'attività venatoria dovrebbe essere effettuato utilizzando i seguenti dati georeferenziati: - perimetro e superficie delle aree protette; - perimetro e superficie delle coperture improduttive; - perimetro e superficie delle oasi di protezione e rifugio della fauna; - perimetro e superficie delle zone di ripopolamento e cattura della selvaggina.

Per quanto riguarda il numero regionale di cacciatori attribuiti per l'elaborazione dell'indicatore a un dato territorio regionale, esistono situazioni diverse a seconda del contesto. In alcune regioni, come Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta e Sardegna, la caccia è effettuata sostanzialmente dai soli residenti. In altri casi, come ad esempio in Italia centrale, esiste un rapporto di reciprocità per cui una quota di cacciatori residenti in una data regione può incidere in parte sul territorio delle regioni confinanti. In definitiva si può affermare che i cacciatori residenti in una data regione esercitano l'attività venatoria principalmente in quella regione.



SCOPO e LIMITI

Valutare quali sono le regioni italiane sottoposte a una maggior pressione indotta dall'attività venatoria. L'indicatore non considera l'articolazione regionale dei calendari venatori e delle liste di specie cacciabili. L'indicatore risulterebbe molto più significativo se, anziché a livello regionale, fosse elaborato a livello di provincia o di istituto di gestione venatoria: purtroppo i dati non sono attualmente disponibili a tale dettaglio.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'attività venatoria nel nostro Paese è regolata dalla Legge 11 febbraio 1992, n. 157, che definisce le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio sul territorio nazionale e dalle leggi di ciascuna regione. La normativa nazionale è la cornice entro la quale le regioni debbono legiferare. La normativa sancisce che la fauna selvatica è patrimonio dello Stato: la tutela di tale bene pubblico costituisce una regola e la caccia ne rappresenta un'eccezione. La legge stabilisce inoltre il divieto dell'uccellazione, l'obbligo degli esami per gli aspiranti cacciatori, la validità della licenza su tutto il territorio nazionale e le condizioni per conseguire la licenza medesima, le sanzioni penali, ecc.

STATO e TREND

Nelle elaborazioni si ipotizza che il numero di cacciatori costituisca il fattore primario di pressione venatoria sul territorio. Si rileva, dal 2000 al 2005, un calo di 1,2 punti percentuali del numero di cacciatori a livello nazionale, frutto di un comportamento eterogeneo delle varie regioni italiane, tra le quali si distinguono il Trentino Alto Adige che ha più che raddoppiato i propri cacciatori, o la Calabria che ha visto incrementare il numero di cacciatori sul proprio territorio del 28,7%, e l'Umbria che invece ha registrato una flessione di ben 22,1 punti percentuali. Il calo a livello nazionale è anche dovuto all'entità della diminuzione del numero di cacciatori rilevata nell'ultimo anno 2004-05, pari a -1,8%. Sempre nel lungo periodo è interessante evidenziare il calo di ben 3,8 punti percentuali della superficie di TAF per cacciatore per l'intero territorio nazionale, frutto di andamenti eterogenei dovuti, anche stavolta, essenzialmente alla variazione del numero di cacciatori in regioni quali Trentino Alto Adige e Umbria.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La pressione venatoria non è uniforme sul territorio nazionale; in alcune regioni, come Liguria, Toscana e Umbria il valore è decisamente superiore alle altre. Ad esempio, se si confrontano i dati in tabella 7.12 (colonna Territorio cacciabile per cacciatore) si osserva che un cacciatore toscano caccia, in media, su un territorio oltre 10 volte inferiore rispetto a quello disponibile per il cacciatore valdostano, esercitando così una pressione venatoria decisamente superiore. Allo stesso modo è interessante concentrare l'attenzione su gruppi di regioni confinanti il cui valore di pressione venatoria è elevato: è il caso di Umbria, Toscana e Lazio, dove l'elevata pressione cinegetica appare importante in rapporto all'espansione di grandi carnivori, quali il lupo, o di specie

ornitiche migratrici. In corrispondenza dei valori di maggiore pressione si collocano sia regioni di grandi dimensioni (Toscana, Lombardia, Campania) sia di estensione ridotta (Liguria, Umbria e Marche): nella stima della pressione venatoria il peso della componente “estensione assoluta della regione” si considera quindi limitato. Nell’elaborazione dell’indicatore è riportata anche la percentuale di territorio regionale in cui è possibile cacciare (figura 7.12), in quanto tale dato determina effettivamente la significatività della pressione venatoria: ad esempio, in Toscana e Umbria, caratterizzate da valori di pressione elevati, si riscontrano valori percentuali di territorio cacciabile paragonabili a quelli di regioni con pressione venatoria decisamente inferiore. Questo fa supporre che il numero di cacciatori costituisca effettivamente un elemento di primaria importanza per la pressione venatoria sul territorio. Allo stato attuale sono stati utilizzati dati regionali, ma sarebbe più interessante valutare la pressione venatoria a livello della singola unità di gestione (Ambiti Territoriali di Caccia, Comprensori Alpini) o per provincia. Il maggior dettaglio permetterebbe di individuare contesti critici o maggiormente rilevanti: ad esempio la contiguità tra zone a elevata pressione venatoria e aree protette particolarmente sensibili, oppure la vicinanza a corridoi ecologici importanti o a *stepping stones* migratori. Alla luce delle difficoltà di calcolo della superficie regionale su cui effettivamente è esercitata l’attività venatoria, è stata proposta un’elaborazione dell’indice di pressione venatoria anche come rapporto tra numero di cacciatori e superficie agro-forestale indicata con l’acronimo TAF (Territorio Agricolo Forestale) (tabella 7.13, figura 7.13). In questo caso il territorio cacciabile include una porzione di aree protette dove, di fatto, l’attività venatoria non è esercitata. Il confronto tra i valori di indice di pressione venatoria, calcolati con i due diversi criteri, risulta interessante in quanto entrambi le elaborazioni permettono interpretazioni sostanzialmente concordanti, soprattutto nel caso di regioni caratterizzate da elevata pressione venatoria.

Tabella 7.12: Pressione venatoria per territorio cacciabile (2005)

Regione	Cacciatori	Superficie territoriale	Superficie aree protette	ZRC	OPR	Territorio cacciabile	Incidenza territorio cacciabile sul totale della superficie territoriale	Pressione venatoria	Territorio cacciabile per cacciatore
	n.	ha					%	n.cacc./ha	ha/n.
Piemonte	33.917	2.540.246	167.250,00	186.766	99.290,00	2.086.940	82,2	0,016	61,5
Valle d'Aosta	1.561	326.324	43.000,90	0	14.208,00	269.115	82,5	0,006	172,4
Lombardia	89.427	2.386.280	130.297,00	143.307	65.738,00	2.046.938	85,8	0,044	22,9
Trentino Alto Adige	13.345	1.360.682	283.335,30	261	67.620,00	1.009.466	74,2	0,013	75,6
Veneto	59.729	1.839.885	93.377,40	118.997	49.737,00	1.577.774	85,8	0,038	26,4
Friuli Venezia Giulia	11.408	785.839	53.794,00	1.618	3.421,00	727.006	92,5	0,016	63,7
Liguria	24.934	542.155	25.511,00	41.799	23.613,00	451.232	83,2	0,055	18,1
Emilia Romagna	55.728	2.211.734	89.390,90	253.912	55.304,00	1.813.127	82,0	0,031	32,5
Toscana	112.571	2.299.351	158.550,60	139.374	117.074,00	1.884.352	82,0	0,060	16,7
Umbria	37.891	845.604	63.386,00	44.467	9.840,00	727.911	86,1	0,052	19,2
Marche	34.509	969.406	88.917,00	76.294	18.113,00	786.082	81,1	0,044	22,8
Lazio	70.956	1.723.597	213.217,60	28.633	44.306,00	1.437.440	83,4	0,049	20,3
Abruzzo	14.170	1.076.271	303.706,00	42.530	1.574,00	728.461	67,7	0,019	51,4
Molise	4.342	443.768	6.347,00	31.423	10.532,00	395.466	89,1	0,011	91,1
Campania	48.465	1.359.024	325.240,30	29.466	8.632,00	995.686	73,3	0,049	20,5
Puglia	32.965	1.935.790	128.766,00	54.810	78.939,00	1.673.275	86,4	0,020	50,8
Basilicata	7.884	999.461	120.062,00	500	20.670,00	858.229	85,9	0,009	108,9
Calabria	39.039	1.508.055	254.543,00	0	1.709,00	1.251.803	83,0	0,031	32,1
Sicilia	51.151	2.571.140	270.719,90	3.661	19.312,00	2.277.447	88,6	0,022	44,5
Sardegna	48.040	2.408.989	92.456,00	48.850	91.371,00	2.176.312	90,3	0,022	45,3
ITALIA	792.032	30.133.601	2.911.868	1.246.407	801.003,00	25.174.323	83,5	0,031	31,8

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), 5° aggiornamento (2003)

LEGENDA:

ZRC – Zone di ripopolamento e Cattura della selvaggina

OPR – Oasi di protezione e Rifugio della fauna

Tabella 7.13: Pressione venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF) (2005)

Regione	Cacciatori	Superficie	TAF	TAF / sup.reg.	Pressione venatoria per TAF	TAF per cacciatore
	n.	ha	ha	n.	n.cacc./ha	ha/n.
Piemonte	33.917	2.540.246	1.411.747	0,56	0,024	41,6
Valle d'Aosta	1.561	326.324	174.196	0,53	0,009	111,6
Lombardia	89.427	2.386.280	1.327.909	0,56	0,067	14,8
Trentino Alto Adige	13.345	1.360.682	1.143.197	0,84	0,012	85,7
Veneto	59.729	1.839.885	1.139.891	0,62	0,052	19,1
Friuli Venezia Giulia	11.408	785.839	400.696	0,51	0,028	35,1
Liguria	24.934	542.155	148.852	0,27	0,168	6,0
Emilia Romagna	55.728	2.211.734	1.336.477	0,60	0,042	24,0
Toscana	112.571	2.299.351	1.501.933	0,65	0,075	13,3
Umbria	37.891	845.604	602.212	0,71	0,063	15,9
Marche	34.509	969.406	689.850	0,71	0,050	20,0
Lazio	70.956	1.723.597	989.577	0,57	0,072	13,9
Abruzzo	14.170	1.076.271	653.050	0,61	0,022	46,1
Molise	4.342	443.768	286.665	0,65	0,015	66,0
Campania	48.465	1.359.024	839.158	0,62	0,058	17,3
Puglia	32.965	1.935.790	1.342.302	0,69	0,025	40,7
Basilicata	7.884	999.461	775.076	0,78	0,010	98,3
Calabria	39.039	1.508.055	805.107	0,53	0,048	20,6
Sicilia	51.151	2.571.140	1.460.399	0,57	0,035	28,6
Sardegna	48.040	2.408.989	1.636.584	0,68	0,029	34,1
ITALIA	792.032	30.133.601	18.664.878	0,62	0,042	23,6

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 7.14: Andamento del numero di cacciatori per regione

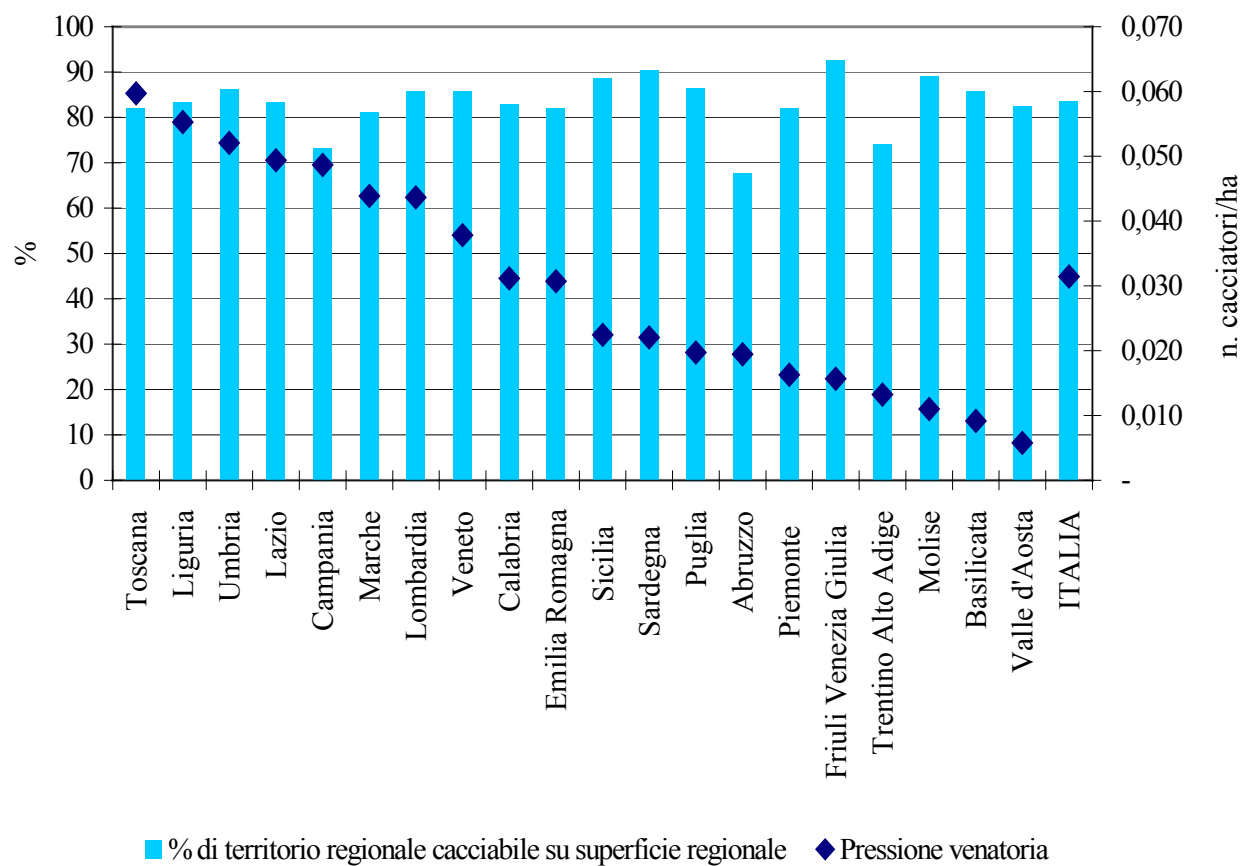
Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2000-2005
	Cacciatori						Variatione
	n.						%
Piemonte	34.704	34.006	34.116	33.967	34.014	33.917	-2,3%
Valle d'Aosta	1.580	1.429	1.522	1.507	1.543	1.561	-1,2%
Lombardia	93.409	92.618	92.743	93.621	91.825	89.427	-4,3%
Trentino Alto Adige	6.049	6.377	6.361	13.528	13.675	13.345	120,6%
Veneto	60.169	60.213	60.972	60.947	60.590	59.729	-0,7%
Friuli Venezia Giulia	12.151	12.151	12.061	12.092	11.336	11.408	-6,1%
Liguria	27.374	27.150	27.581	27.673	26.339	24.934	-8,9%
Emilia Romagna	60.011	58.588	58.701	58.452	55.931	55.728	-7,1%
Toscana	122.262	120.573	119.468	117.520	114.779	112.571	-7,9%
Umbria	48.636	40.974	40.978	40.550	40.632	37.891	-22,1%
Marche	37.576	37.537	37.559	36.728	36.991	34.509	-8,2%
Lazio	61.654	61.661	63.916	60.963	69.327	70.956	15,1%
Abruzzo	14.919	15.019	15.251	14.295	13.960	14.170	-5,0%
Molise	3.939	3.891	4.189	4.293	4.374	4.342	10,2%
Campania	48.086	46.188	49.002	47.235	50.846	48.465	0,8%
Puglia	31.633	31.757	33.852	33.756	34.542	32.965	4,2%
Basilicata	8.602	8.602	8.800	8.118	8.323	7.884	-8,3%
Calabria	30.334	30.728	30.971	37.822	35.598	39.039	28,7%
Sicilia	51.843	53.621	53.649	53.164	53.005	51.151	-1,3%
Sardegna	46.904	48.765	48.765	48.765	48.765	48.040	2,4%
ITALIA	801.835	791.848	800.457	797.934	806.395	792.032	-1,2%

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 7.15: Confronto pressione venatoria per regione

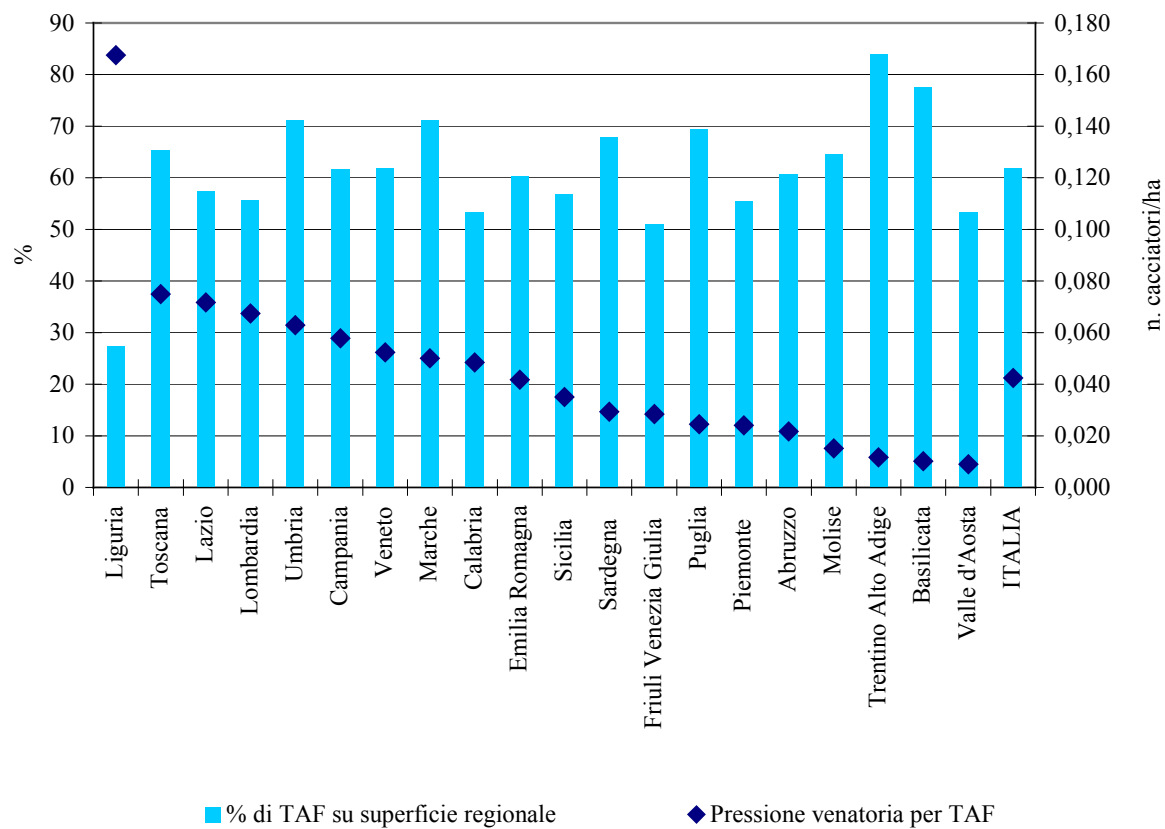
Regione	2000			2005			Variazioni 2000-2005		
	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore
	n.	n.cacc./ha	ha/n.	n.	n.cacc./ha	ha/n.	%		
Piemonte	34.704	0,023	44	33.917	0,024	42	-2,3	4,5	-5,4
Valle d'Aosta	1.580	0,008	120,8	1.561	0,009	112	-1,2	12,0	-7,6
Lombardia	93.409	0,065	15,5	89.427	0,067	15	-4,3	3,6	-4,2
Trentino Alto Adige	6.049	0,006	178,5	13.345	0,012	86	120,6	94,6	-52,0
Veneto	60.169	0,05	20	59.729	0,052	19	-0,7	4,8	-4,6
Friuli Venezia Giulia	12.151	0,029	34,5	11.408	0,028	35	-6,1	-1,8	1,8
Liguria	27.374	0,152	6,6	24.934	0,168	6	-8,9	10,2	-9,5
Emilia Romagna	60.011	0,041	24,4	55.728	0,042	24	-7,1	1,7	-1,7
Toscana	122.262	0,075	13,3	112.571	0,075	13	-7,9	-0,1	0,3
Umbria	48.636	0,076	13,2	37.891	0,063	16	-22,1	-17,2	20,4
Marche	37.576	0,053	18,8	34.509	0,050	20	-8,2	-5,6	6,3
Lazio	61.654	0,058	17,4	70.956	0,072	14	15,1	23,6	-19,8
Abruzzo	14.919	0,023	44,2	14.170	0,022	46	-5,0	-5,7	4,3
Molise	3.939	0,013	75,1	4.342	0,015	66	10,2	16,5	-12,1
Campania	48.086	0,054	18,6	48.465	0,058	17	0,8	7,0	-6,9
Puglia	31.633	0,023	44,2	32.965	0,025	41	4,2	6,8	-7,9
Basilicata	8.602	0,012	83,4	7.884	0,010	98	-8,3	-15,2	17,9
Calabria	30.334	0,034	29,6	39.039	0,048	21	28,7	42,6	-30,3
Sicilia	51.843	0,034	29	51.151	0,035	29	-1,3	3,0	-1,5
Sardegna	46.904	0,027	36,5	48.040	0,029	34	2,4	8,7	-6,7
ITALIA	801.835	0,041	24,5	792.032	0,042	24	-1,2	3,5	-3,8

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT



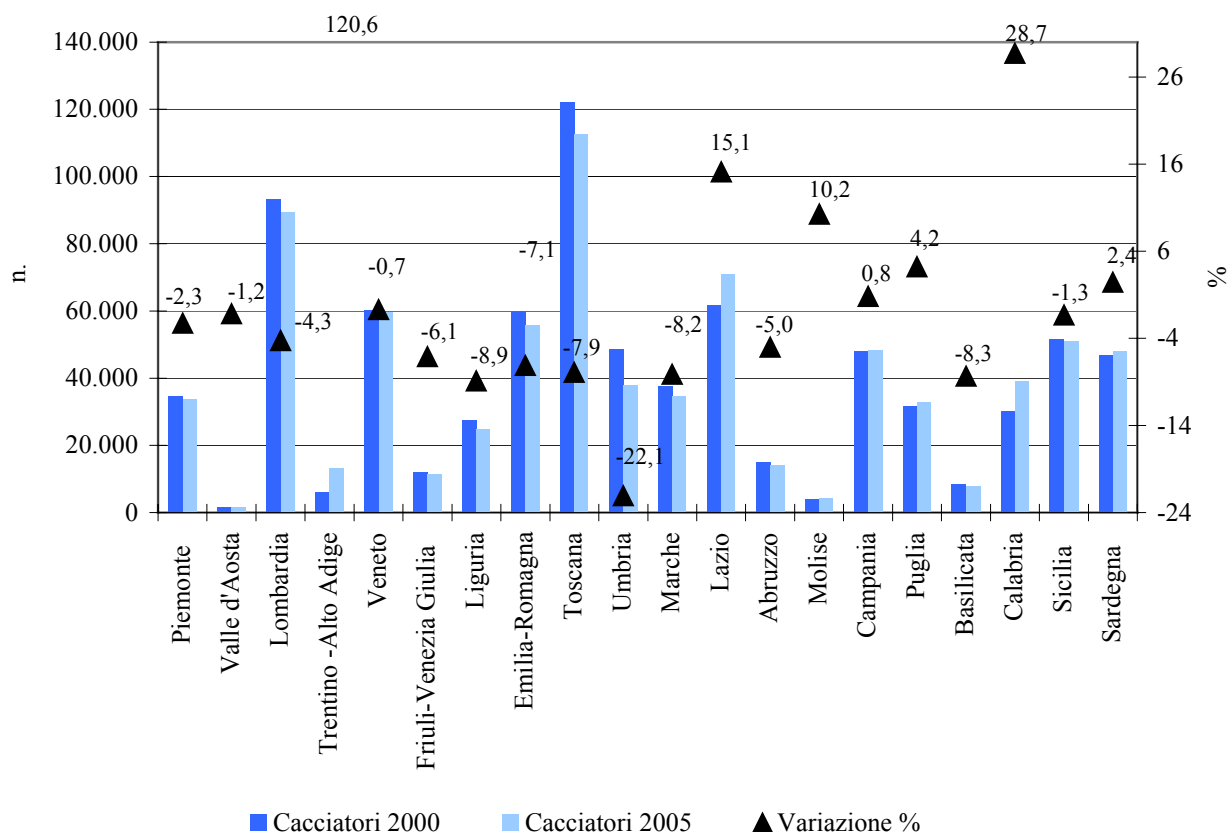
Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 7.12: Pressione venatoria per territorio cacciabile (2005)



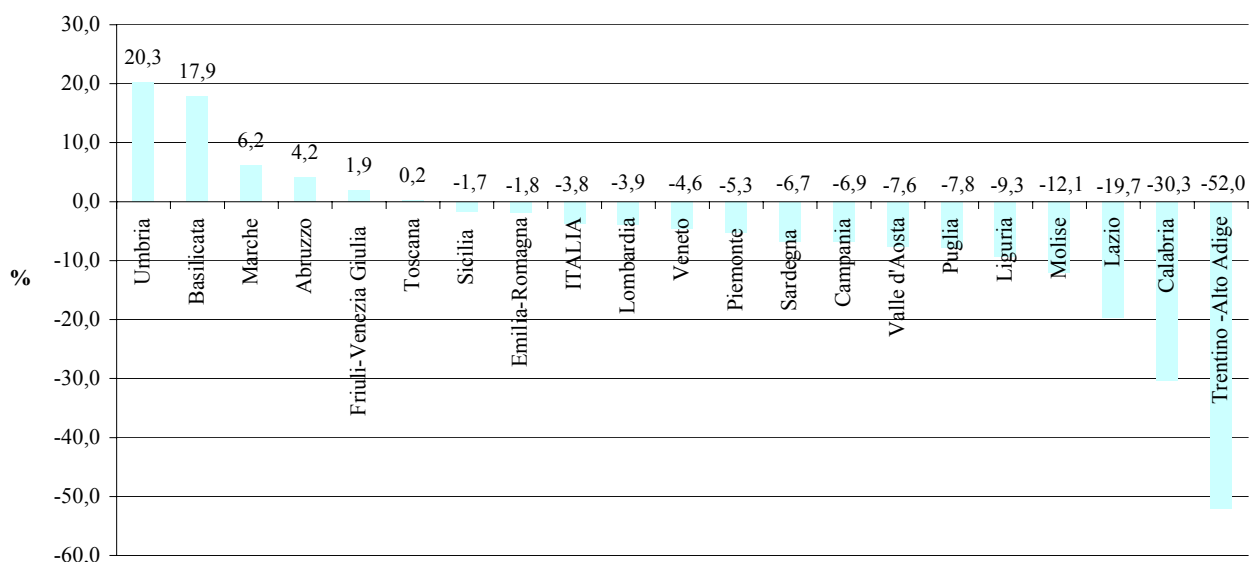
Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 7.13: Pressione venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF) (2005)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 7.14: Andamento numero cacciatori per regione (2000-2005)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 7.15: Variazione percentuale Territorio Agricolo Forestale per cacciatore (2000-2005)

CONSISTENZA DELL'ATTIVITÀ DI PESCA

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'andamento e la distribuzione per le regioni costiere italiane della capacità di pesca della flotta nazionale, intesa come numero di battelli, tonnellaggio e potenza motore del naviglio peschereccio. Nello specifico, il tonnellaggio è espresso sia come *Gross Tonnage* (GT), così come richiesto e definito dal Regolamento CE 2930/86, sia come tonnellaggio di stazza lorda (tsl) per consentire l'omogeneità nella serie storica. L'indicatore comprende, inoltre, in aggiunta alle precedenti edizioni dell'Annuario, due importanti indicatori "ittici" quali lo sforzo di pesca, calcolato moltiplicando il tonnellaggio per i giorni medi di pesca (come da Regolamento comunitario CE 2091/1998) e il CPUE (*Catch per Unit of Effort*) che indica l'ammontare di catture ottenuto dall'utilizzo di un'unità di sforzo. Il significato di questo indicatore risiede nella valutazione dello sforzo e dell'efficacia dell'attività di pesca e contribuisce a definire la pressione sulle risorse bersaglio.

UNITÀ di MISURA

Chilogrammo (kg); chilowatt (kW); numero (n.); tonnellata (t).

FONTE dei DATI

Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura (IREPA); Ministero Politiche Agricole e Forestali (MIPAF)

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

L'indicatore misura una delle principali cause di pressione sulla biodiversità marina, presenta ottima affidabilità e validazione e ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Mostrare la tendenza complessiva del settore con particolare riguardo alla consistenza della flotta peschereccia e alla ripartizione delle catture per sistemi di pesca e per regione. L'indicatore, inoltre, misura lo sforzo di pesca, che esprime in maniera sintetica l'impiego dei fattori produttivi, quantitativi e qualitativi, utilizzati nella cattura di specie marine, e l'efficacia dell'attività di pesca attraverso il CPUE. La consistenza delle risorse ittiche viene valutata solo in maniera indiretta, soprattutto in base alle catture per unità di sforzo (CPUE), senza acquisire informazioni dirette sulla biodiversità marina. Inoltre, la distribuzione regionale della flotta peschereccia, valutata sulla base delle imbarcazioni registrate, non corrisponde esattamente al numero di imbarcazioni che lavorano nell'area e quindi alla pressione effettivamente esercitata localmente.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'Italia partecipa allo sforzo di contenimento dell'impatto della pesca perseguito da tempo dall'UE e ribadito in maniera forte dalla nuova Politica Comune della Pesca (PCP, entrata in vigore il 1 gennaio 2003) che ha introdotto una serie di modifiche rivolte alla protezione degli *stock* ittici e alla tutela dell'ambiente marino. Tra gli obiettivi prioritari vi è il ridimensionamento della flotta da pesca, con una riduzione della capacità di pesca sia in termini di potenza motore sia di tonnellaggio, e l'attuazione di strategie che prevedono, fra le altre cose, il riposo biologico, l'impiego di sistemi selettivi e la riduzione dello sforzo di pesca. A sostegno della politica di coinvolgimento dei portatori di interesse, il Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali ha redatto il Programma Operativo Pesca FEP 2007/2013 (10/10/2007), aprendo una consultazione pubblica per ottenere commenti sulla Valutazione di Incidenza del Programma stesso. L'obiettivo di riduzione dello sforzo di pesca viene raggiunto sia tramite la riduzione della flotta di pesca sia mediante limiti imposti alle catture (Totale Ammissibile di Catture - TAC).

STATO e TREND

Nel periodo 2000-2006 il settore della pesca in Italia è stato caratterizzato da un consistente ridimensionamento della flotta da pesca, con una riduzione della capacità di pesca sia in termini di potenza motore sia di tonnellaggio. Anche lo sforzo di pesca è costantemente diminuito dal 1998 al 2006, nonostante le catture per unità di sforzo siano invece ritornate nel 2006 ai valori massimi (12 kg), probabilmente grazie alla maggiore efficienza dei sistemi di pesca. Nonostante le piccole dimensioni generali delle imbarcazioni e il contenimento dello sforzo di pesca raggiunto dall'Italia negli ultimi anni, il 99% delle imbarcazioni (l'84% del tonnellaggio complessivo e oltre il 92% della potenza motore) (MIPAAF, 2007) operano nella fascia costiera per cui tale zona, in cui si concentrano la gran parte delle risorse di tutto il sistema marino, è quella sottoposta alle pressioni maggiori.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel decennio considerato (1996-2006), il numero di battelli che compongono la flotta nazionale è diminuito del 13%, in linea con il *trend* della potenza complessiva (-21%) e del tonnellaggio (-28%) (tabella 7.16 e figura 7.16). Nel 2006, oltre il 50% delle imbarcazioni della flotta nazionale è registrato nelle regioni Sicilia (24%), Puglia (12%), Sardegna (10%) e Campania (9%) (tabella 7.17 e figura 7.17). Il maggior numero di giorni medi di pesca per il 2006 sono invece effettuati in Campania (180), Lazio (171) e Puglia (164) (tabella 7.18 e figura 7.18). I sistemi di pesca più utilizzati sono lo strascico e la piccola pesca costiera, a conferma della tendenza tipica del Mediterraneo verso una pesca per lo più di tipo artigianale. Nel 2006, il 34% del totale delle catture nazionali è avvenuto tramite lo strascico (figura 7.19) e il 38,5% è da attribuire alle imbarcazioni siciliane e pugliesi (tabella 7.19). A livello nazionale si evidenzia una pressoché costante diminuzione dello sforzo di pesca nell'ultimo decennio, a fronte invece di una ripresa, a partire dal 2002, delle catture per unità di sforzo, probabilmente in relazione alla maggiore efficienza dei sistemi e delle imbarcazioni da pesca utilizzate (figura 7.20). A livello regionale, nel 2006, la Sicilia mostra il valore di sforzo più alto, mentre l'Emilia Romagna (31,7), il Friuli Venezia Giulia (23,3) e il Veneto (22,2) mostrano il valore più alto di CPUE (tabella 7.20).

Tabella 7.16: Andamento della capacità di pesca della flotta nazionale

Anno	Battelli	Tonnellaggio	Potenza complessiva
	n.	t	kW
1996	16.067	226.147	1.465.582
1997	16.293	225.867	1.464.960
1998	19.608	228.517	1.522.056
1999	19.798	230.018	1.534.284
2000	18.390	207.550	1.404.929
2001	16.636	187.347	1.300.256
2002	15.915	178.344	1.253.177
2003	15.602	178.037	1.253.825
2004	14.873	172.302	1.212.532
2005	14.304	168.700	1.184.130
2006	13.955	162.562	1.152.625

Fonte: MIPAF-IREPA

Tabella 7.17: Valori assoluti delle principali componenti della capacità di pesca per regione (2006)

Regioni costiere	Battelli	TSL	GT	Potenza complessiva
	n.	t	t	kW
Liguria	558	4.108	4.223	36.070
Toscana	649	5.922	6.546	48.216
Lazio	608	7.570	8.299	59.154
Campania	1.207	11.219	12.754	80.561
Calabria	912	5.831	6.362	48.580
Puglia	1.737	19.986	23.621	156.913
Abruzzo	586	8.225	10.560	49.352
Molise	60	1.535	2.401	9.672
Marche	935	14.694	19.775	100.223
Emilia Romagna	755	7.175	9.684	75.467
Veneto	819	9.445	13.048	88.506
Friuli Venezia Giulia	458	2.204	2.156	28.970
Sardegna	1.341	11.045	12.067	88.878
Sicilia	3.330	53.603	60.901	282.064
TOTALE	13.955	162.562	192.397	1.152.625

Fonte: MIPAF-IREPA

Tabella 7.18: Giorni medi di pesca per regione e per sistema di pesca (2006)

Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti	Polivalenti passivi	Palangari
	n.							
Liguria	170	-	98	-	138	-	-	76
Toscana	174	-	124	-	90	-	182	-
Lazio	185	-	71	122	169	-	189	-
Campania	203	-	63	142	187	-	-	-
Calabria	146	-	112	-	131	111	-	121
Puglia	175	134	136	100	168	-	94	119
Abruzzo	136	-	117	81	129	-	-	-
Molise	167	-	-	69	127	-	-	-
Marche	145	172	-	86	150	-	-	61
Emilia Romagna	122	173	-	107	77	-	-	-
Veneto	150	130	-	118	85	-	-	-
Friuli Venezia Giulia	133	-	92	148	119	-	-	-
Sardegna	155	-	-	-	133	-	125	-
Sicilia	169	-	143	-	122	109	148	141

Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

Tabella 7.19: Ripartizione delle catture per sistemi e regioni (2006)

Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti	Polivalenti passivi	Palangari	TOTALE
	t								
Liguria	1.285		1.811	-	1.408	-	-	401	4.905
Toscana	3.832		6.098	-	994	-	175	-	11.099
Lazio	3.591		549	154	2.291	-	372	-	6.957
Campania	4.586		8.931	363	3.453	-	-	-	17.333
Calabria	4.016		976	-	6.214	334	-	714	12.254
Puglia	21.751	11.962	5.205	1.712	4.147	-	913	2.171	47.862
Abruzzo	5.375		12.920	2.946	1.181	-	-	-	22.421
Molise	981		-	146	96	-	-	-	1.223
Marche	11.666	6.733	-	6.023	3.207	-	-	76	27.705
Emilia Romagna	5.683	16.997	-	2.117	2.750	-	-	-	27.548
Veneto	7.060	11.766	-	6.238	2.056	-	-	-	27.120
Friuli Venezia Giulia	1.564		996	1.447	2.192	-	-	-	6.199
Sardegna	5.198		-	-	4.910	-	1.044	-	11.151
Sicilia	24.307		16.165	-	10.399	2.133	2.323	6.728	62.055
TOTALE	100.894	47.458	53.651	21.146	45.299	2.467	4.827	10.091	285.831

Fonte: MIPAF-IREPA

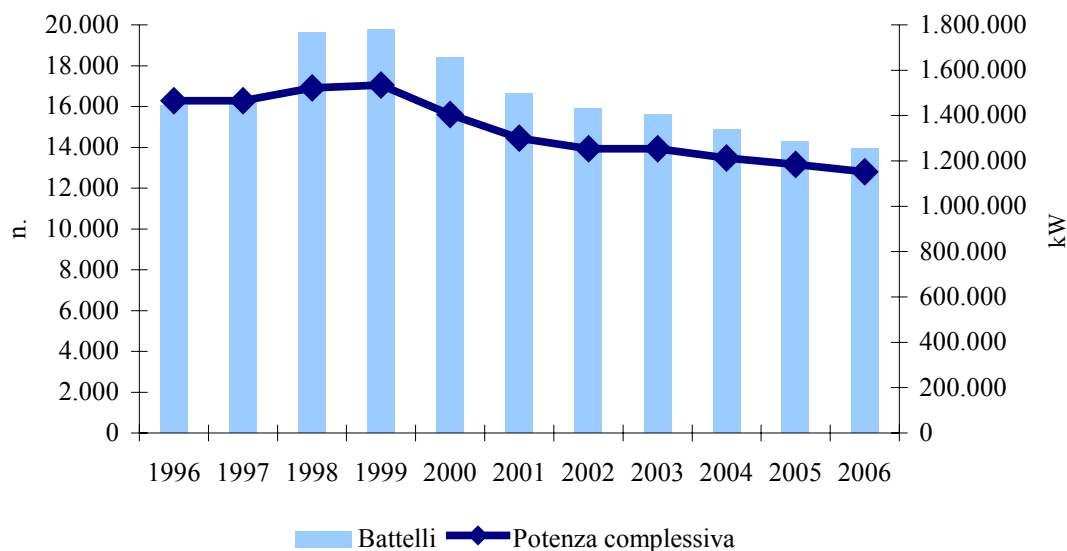
Tabella 7.20: Principali indicatori "ittici" (2006)

Regioni costiere	Sforzo	CPUE
	n.	kg
Liguria	0,6	8,5
Toscana	0,8	13,5
Lazio	1,3	5,5
Campania	1,3	12,8
Calabria	0,8	16,2
Puglia	3,1	15,3
Abruzzo e Molise	1,1	21,1
Marche	2,1	13,5
Emilia Romagna	0,9	31,7
Veneto	1,2	22,2
Friuli Venezia Giulia	0,3	23,3
Sardegna	1,6	7,1
Sicilia	8,7	7,1
TOTALE	23,9	12,0

Fonte: MIPAF-IREPA

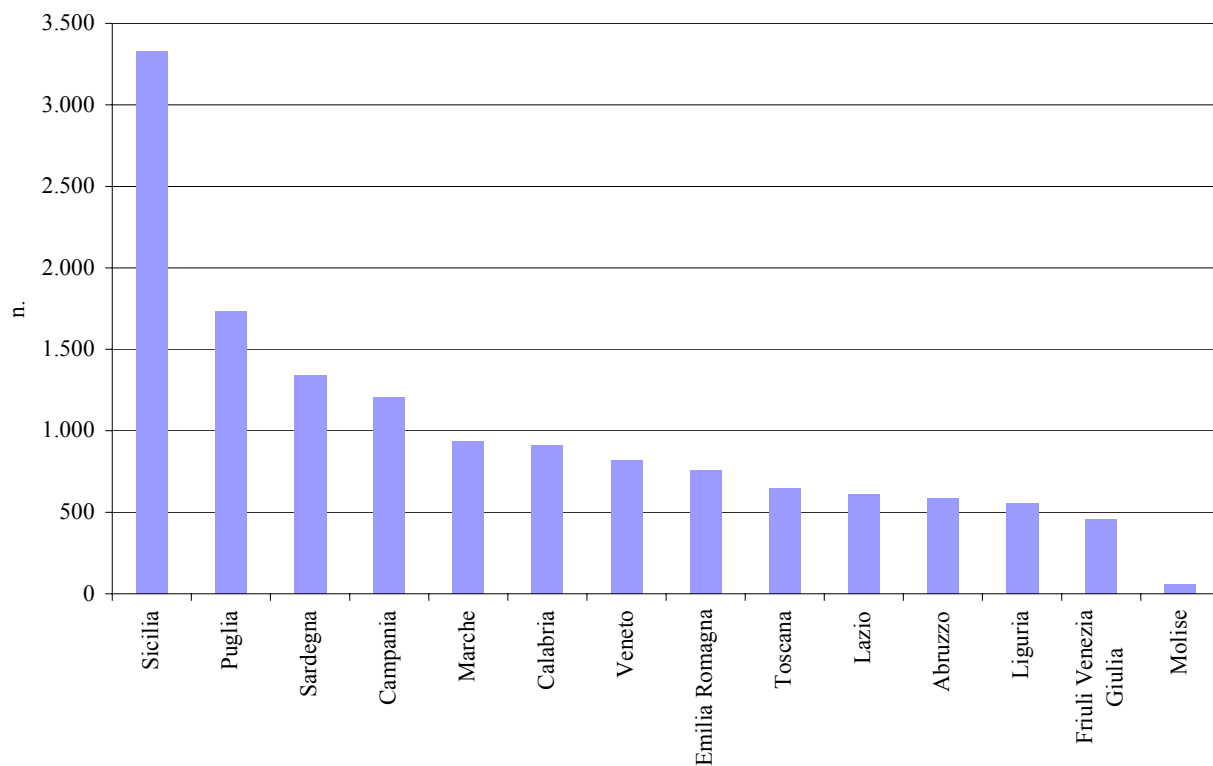
NOTA:

Lo sforzo è calcolato a livello di strati campionari.



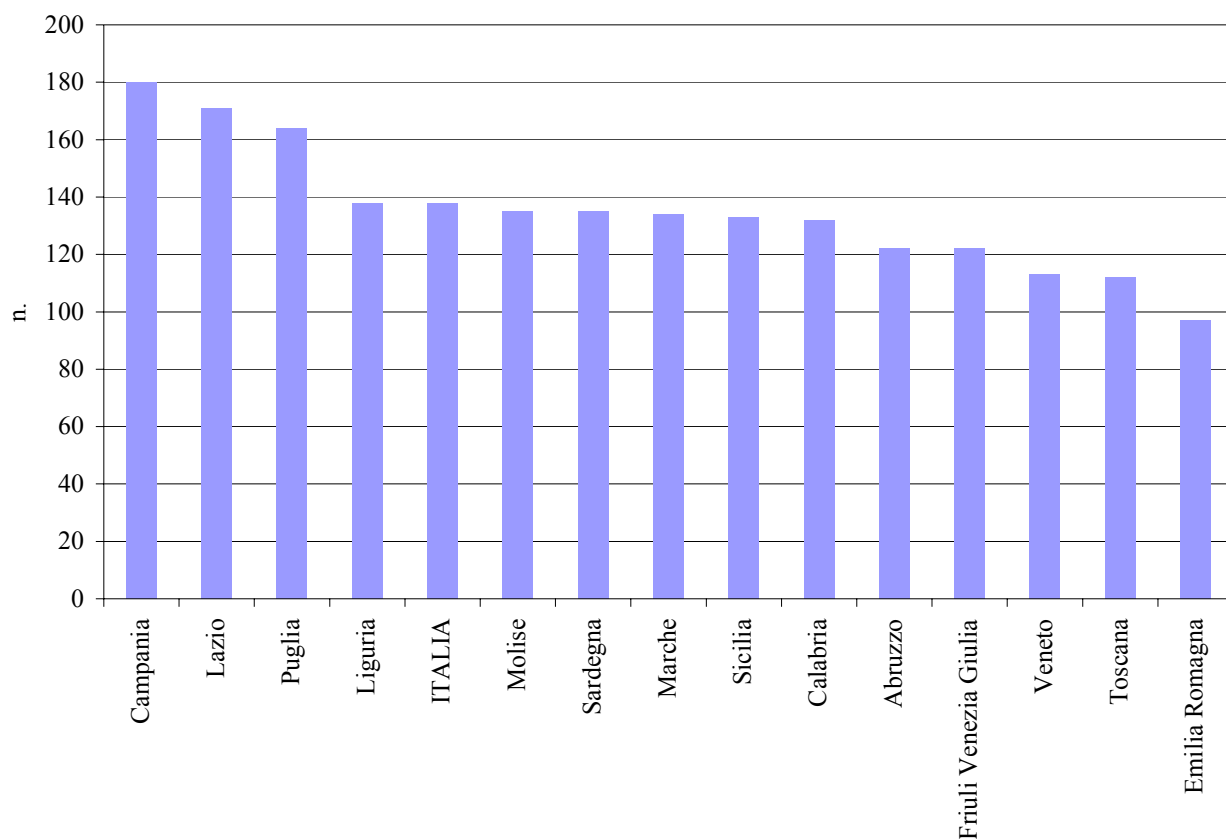
Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

Figura 7.16: Andamento numero di imbarcazioni e della potenza complessiva di flotta



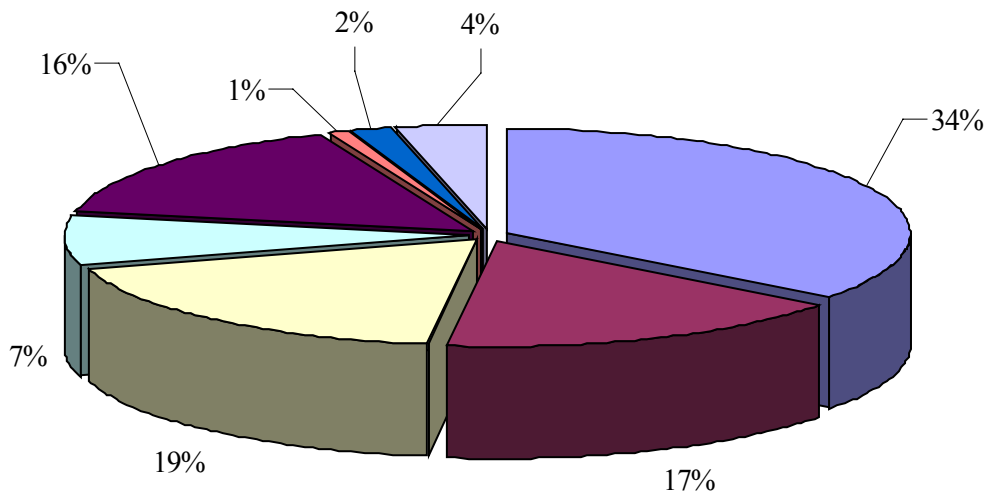
Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

Figura 7.17: Distribuzione regionale della flotta peschereccia (2006)



Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

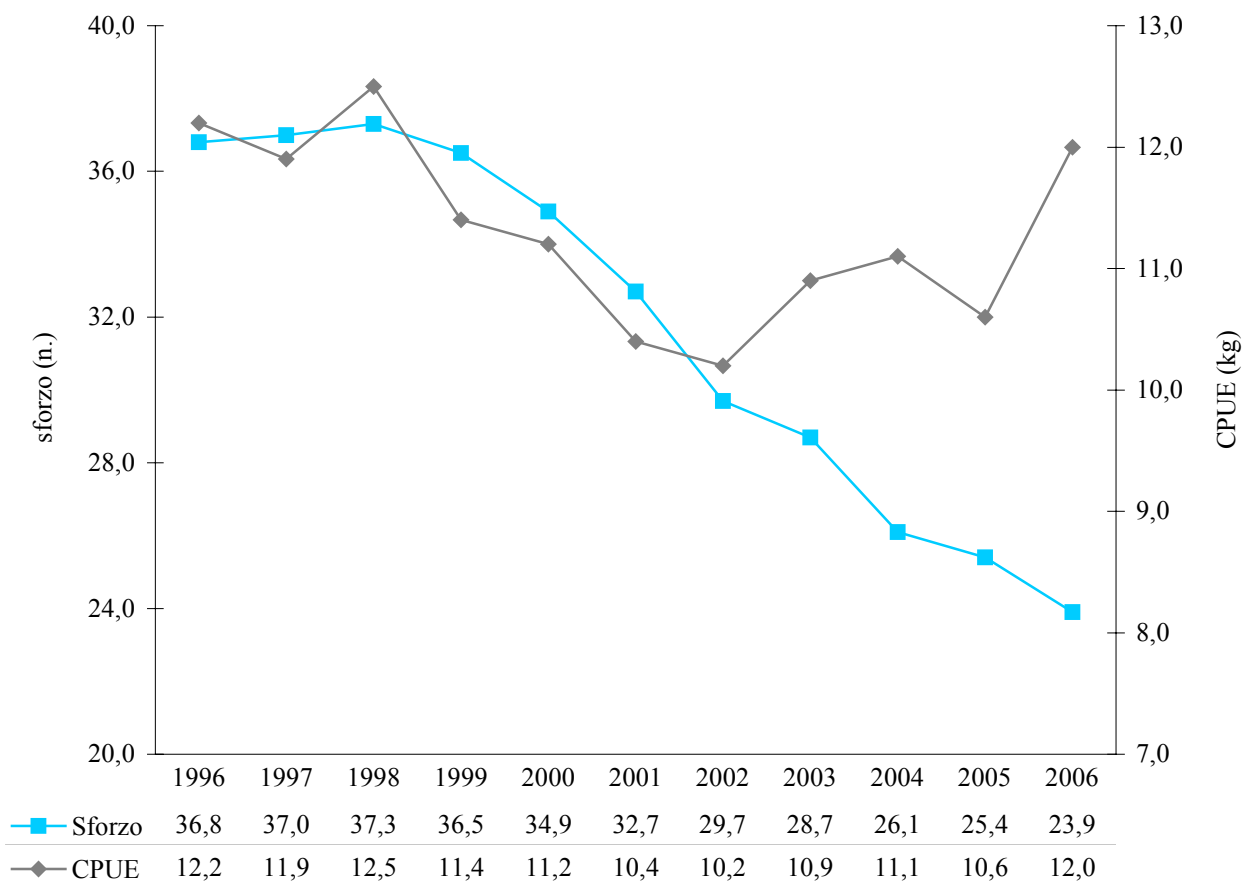
Figura 7.18: Distribuzione regionale dei giorni medi di pesca (2006)



- Strascico ■ Volante ■ Ciruizione ■ Draghe idrauliche
- Piccola pesca ■ Polivalenti ■ Polivalenti passivi ■ Palangari

Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

Figura 7.19: Ripartizione delle catture per sistemi di pesca in Italia (2006)



Fonte: Elaborazione APAT su dati MIPAF-IREPA

Figura 7.20: Andamento dei principali indicatori "ittici" nazionali

PRINCIPALI TIPI DI *HABITAT* PRESENTI NELLE AREE PROTETTE

DESCRIZIONE

Indicatore di stato/risposta che descrive la distribuzione delle principali tipologie di *habitat* sul territorio nazionale secondo le categorie EUNIS (*European Nature Information System*) e all'interno delle aree protette italiane afferenti alle diverse categorie di protezione previste dall'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione Protezione Natura).

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio - Direzione Protezione Natura

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	2	1

L'indicatore presenta un'ottima rilevanza per la valutazione della salvaguardia della biodiversità attraverso la tutela dei diversi *habitat* presenti. In considerazione della massima affidabilità delle fonti e della validazione dei dati utilizzati per il popolamento dell'indicatore in oggetto, è possibile definire per esso un livello di accuratezza massimo. In termini di copertura temporale, invece, si attribuisce un punteggio medio, in quanto i dati disponibili al momento della redazione della scheda indicatore non consentono la valutazione del *trend* dei parametri indagati. Infatti la scala di indagine di questa edizione dell'Annuario non permette un diretto confronto con i dati delle edizioni passate, mentre lo rende possibile per quelle future, in relazione a ulteriori aggiornamenti del CORINE *Land Cover* e dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette. Infine, per quel che riguarda la copertura spaziale, il punteggio risulta massimo in quanto i dati sono significativi e rappresentativi delle condizioni rilevate a livello nazionale.



SCOPO e LIMITI

Stimare la distribuzione delle principali tipologie di *habitat* presenti all'interno delle aree protette e valutare indirettamente l'efficacia delle azioni di tutela intraprese per la conservazione della biodiversità a livello di *habitat*. L'indicatore non consente di effettuare valutazioni circostanziate circa le condizioni specifiche degli *habitat* considerati.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette) pone come obiettivo il mantenimento delle condizioni di naturalità delle aree di grande importanza dal punto di vista della ricchezza di specie e di *habitat* e, più in generale, la conservazione della biodiversità. La norma definisce i criteri per la

tutela, a livello regionale, determinanti per l'iscrizione delle aree protette nell'Elenco Ufficiale e il regime di tutela e di gestione dei valori naturali per i quali un'area è istituita.

STATO e TREND

Allo stato attuale non è disponibile una valutazione dell'andamento temporale del fenomeno in quanto si tratta di un indicatore elaborato, solo dalla precedente edizione dell'Annuario, sui dati di copertura disponibili per l'intero territorio nazionale riferiti a CORINE *Land Cover* 2000. Un successivo aggiornamento, e l'individuazione del relativo *trend*, saranno possibili nelle prossime edizioni dell'Annuario, dall'analisi delle eventuali variazioni nella copertura/uso del suolo all'interno delle aree protette italiane.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

I valori di superficie per tipologia di *habitat* EUNIS sono derivati dai dati di copertura del suolo CORINE *Land Cover* 2000 ed elaborati per le aree protette contenute nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette, 5° Aggiornamento (2003). Per la maggior parte delle categorie di *habitat* si riporta l'indicazione del I livello di classificazione EUNIS, mentre le formazioni forestali (categoria G) sono definite con maggior dettaglio (II livello EUNIS). Nella tabella 7.21 sono indicate le superfici degli *habitat* nelle aree protette con e senza le superfici a mare. Ad eccezione delle tipologie ambientali legate all'uso antropico del territorio quali *habitat* seminaturali (G2), artificiali (J) e aree agricole (I), nonché gli *habitat* marini (A), si osserva che gli *habitat* più presenti sul territorio nazionale risultano essere anche quelli maggiormente tutelati. Dall'elaborazione non risulta peraltro un'esplicita attenzione ad ambienti acquitrinosi, torbiere e paludi (C e D) che, seppur con elevatissimi livelli di biodiversità, non sono tutelati nella stessa misura di *habitat* forse più rappresentati a livello nazionale, ma ecologicamente meno pregiati. In particolare gli *habitat* acquatici dell'entroterra (C) e le torbiere (D) sono tutelati soprattutto dai Parchi e Riserve di tipo regionale e provinciale; i boschi e le superfici arboree in generale (G) dai Parchi nazionali, mentre gli *habitat* agricoli (I) sono tutelati soprattutto dalla categoria delle Altre aree protette (figura 7.21).

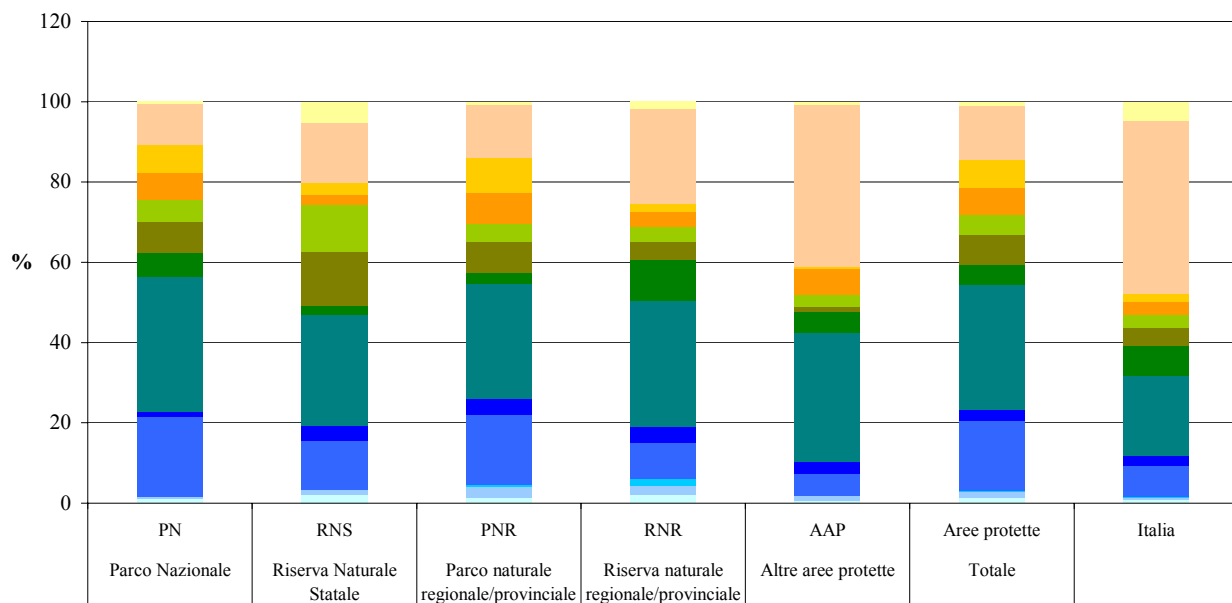
Tabella 7.21: Tipologie di *habitat* presenti in Italia protetti tramite istituzione di parchi e riserve^a

Tipologia di <i>Habitat</i> (categorie EUNIS)		Habitat nelle Aree Protette		Habitat nelle Aree Protette, escluse le superfici a mare		Distribuzione percentuale delle tipologie di <i>habitat</i> non marini presenti sul territorio nazionale
		2003		2003		
		ha	%	ha	%	
A	<i>Habitat</i> marini	2.627.195	47,1	-	-	-
B	<i>Habitat</i> costieri	40.190	0,7	39.818	1,4	0,7
C	Acque superficiali interne	44.720	0,8	44.717	1,5	0,7
D	Acquitrini, torbiere e paludi	8.715	0,2	8.714	0,3	0,1
E	Praterie e megaforbieti	510.237	9,2	510.194	17,3	7,8
F	Brughiere, boscaglie e tundra	82.886	1,5	82.885	2,8	2,7
G1	Foreste di latifoglie decidue	916.969	16,4	916.959	31,1	19,7
G2	Foreste di latifoglie sempreverdi	146.376	2,6	146.179	5,0	7,5
G3	Foreste di conifere	217.413	3,9	217.330	7,4	4,4
G4	Foreste di conifere e latifoglie miste	152.606	2,7	152.583	5,2	3,4
G5	Filari, macchie boscate, rimboschimenti recenti, boschi pionieri e boschi cedui	199.323	3,6	199.317	6,8	3,2
H	<i>Habitat</i> non vegetati o con vegetazione sparsa	202.517	3,6	202.496	6,9	1,8
I	Aree agricole regolarmente o recentemente coltivate, orti e giardini	398.340	7,1	398.192	13,5	43,3
J	Aree edificate, industriali e altre aree urbanizzate	28.700	0,5	27.416	0,9	4,7
	TOTALE	5.576.187	100,0	2.946.799	100,0	100,0

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (Elenco Ufficiale Aree Protette 2003); elaborazione da CORINE *Land Cover* 2000 (Italia)

LEGENDA:

a Sono escluse dal calcolo le superfici delle aree protette a mare; sono inoltre escluse le seguenti tipologie di aree protette: • Area Naturale Marina di interesse internazionale • Parco sommerso • Riserva Naturale Marina e Aree Naturali Marine Protette



- J Edificato ed altri habitat artificiali
- I Habitat delle coltivazioni regolari (o recenti) e dei giardini
- H Habitat dell'entroterra con vegetazione assente o rada
- G5 Filari, macchie boscate, rimboschimenti recenti, boschi pionieri e boschi cedui
- G4 Foreste di conifere e latifoglie miste
- G3 Foreste di conifere
- G2 Foreste di latifoglie sempreverdi
- G1 Foreste di latifoglie decidue
- F Habitat delle brughiere, della macchia o altre superfici cespugliate
- E Habitat dei prati e consorzi di alte erbe
- D Habitat delle zone umide con accumulo di torba
- C Habitat acquatici dell'entroterra
- B Habitat costieri ed alofitici

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (Elenco Ufficiale Aree Protette 2003); elaborazione da CORINE Land Cover 2000 (Italia)

Figura 7.21: Percentuale di habitat presenti nelle diverse tipologie di aree protette

PRINCIPALI TIPI DI *HABITAT* PRESENTI NEI SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

DESCRIZIONE

Indicatore di stato/risposta che stima la superficie occupata, a livello regionale e nazionale, dalle diverse tipologie di *habitat* inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Viene presentata l'estensione di tutti gli *habitat* inseriti nella Direttiva raggruppati secondo il primo livello gerarchico del CORINE *Biotopes* (*habitat* prioritari e non) e quella dei soli *habitat* prioritari, accorpati secondo lo stesso criterio.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore risulta particolarmente utile per definire l'efficacia delle scelte di individuazione dei SIC come strumenti di conservazione degli *habitat*. L'accuratezza è subordinata alla precisione dei dati di superficie relativi ai singoli *habitat*. Per un numero limitato di siti il dato di copertura degli *habitat* non è disponibile. La copertura spaziale è ottima, mentre quella temporale è subordinata alla indefinibilità di aggiornamento dei dati. Relativamente alla comparabilità nel tempo e nello spazio, queste possono essere considerate entrambe ottime, in quanto la metodologia di costruzione dell'indicatore è rimasta invariata.



SCOPO e LIMITI

Porre in evidenza, per ogni regione, le diverse tipologie di *habitat* della Direttiva *Habitat* presenti all'interno dei SIC, per valutarne la rappresentatività ai fini della conservazione e per analizzare la necessità di eventuali ulteriori misure mirate di protezione.

L'accuratezza dell'indicatore è subordinata alla precisione dei dati di superficie relativi ai singoli *habitat* dell'allegato I della Direttiva. Per ciascun SIC questi *habitat* sono stati segnalati dagli esperti, unitamente alla percentuale di superficie coperta, nelle schede Natura 2000, che sono state successivamente riviste e ampiamente integrate. La frequenza di aggiornamento di questi dati è difficilmente definibile.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Con la Direttiva *Habitat* 92/43/CEE si mettono in atto misure necessarie a conservare gli *habitat* naturali e seminaturali e la fauna e flora selvatiche. L'Italia ha recepito la Direttiva con il DPR

357/1997, modificato dal DPR 120/2003, e ha proposto l'istituzione di una serie di Siti di Interesse Comunitario. I siti della regione biogeografica Alpina sono stati adottati con decisione della Commissione UE del 22/12/2003, recepita in Italia dal DM 25/03/2004, quelli della regione biogeografica Continentale sono stati adottati con decisione della Commissione UE del 7/12/2004, recepita in Italia dal DM 25/3/2005, mentre quelli della regione biogeografica Mediterranea sono stati adottati con decisione della Commissione UE del 19/07/2006, recepita in Italia dal DM 05/07/2007. Lo scopo principale della Direttiva è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, per contribuire all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole. Per conseguire tale finalità, la Direttiva prevede la creazione di una rete europea di Zone Speciali di Conservazione, denominata "Rete Natura 2000". Questa rete, formata dai siti in cui si trovano i tipi di *habitat* e le specie indicati agli allegati I e II della Direttiva, deve garantire il mantenimento, o il ripristino, di questi ambienti in uno stato di conservazione soddisfacente. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale, classificate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE.

STATO e *TREND*

L'indicatore utilizza dati aggiornati all'agosto 2007, relativi a tutti i SIC nazionali, i quali sono ormai stati adottati con decisioni della Commissione Europea e recepiti in Italia con Decreti ministeriali, l'ultimo dei quali in ordine di tempo è del 5/07/2007. Rispetto ai dati presentati nell'Annuario edizione 2005-2006 si riscontra un aumento delle superfici degli *habitat* dell'allegato I della Direttiva *Habitat*, prioritari e non, presenti all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria. La superficie occupata dagli *habitat* nei SIC è attualmente di 3.261.908 ettari, pari al 72,4% della superficie totale nazionale dei SIC, che supera i 4 milioni e mezzo di ettari. I dati confermano il *trend* di crescita dello scorso anno, con un incremento della superficie degli *habitat* di 1.276 ettari.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La superficie occupata dagli *habitat* presenti all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria è di 3.261.908 ettari della superficie totale nazionale dei SIC, che attualmente ammonta a 4.507.325 ettari (tabella 7.22). Rapportando la superficie regionale degli *habitat* all'area totale dei SIC presenti in ciascuna regione, si può osservare (figura 7.22 e tabella 7.22) che la più alta percentuale di copertura si riscontra in Abruzzo, con il 90,6%, seguita dalla Sardegna con l'89,8% (regione che ha subito un incremento di quasi 10 punti percentuali rispetto ai dati del 2006) e dal Trentino Alto Adige con l'87,6%. I più bassi valori percentuali, inferiori al 50%, si rilevano in l'Emilia Romagna (42,4%), Toscana (45,7%) e Lazio (49,9%). Se invece la superficie regionale degli *habitat* viene rapportata alla superficie nazionale totale coperta dai SIC, le regioni che maggiormente contribuiscono risultano la Sardegna (8,5%), la Puglia (7,4%), la Sicilia e il Veneto (6,5%). Gli *habitat* forestali inclusi nella Direttiva, compresi nel livello *Corine* denominato "Foreste", sono sempre le tipologie a maggior estensione areale, con una percentuale nazionale del 25,6% dell'intera superficie nazionale dei SIC (tabella 7.22). Ben rappresentati e diffusi in tutte le regioni (figura 7.22) sono anche gli *habitat* inclusi nelle "Formazioni erbose naturali e seminaturali" (18,1% del totale della superficie dei SIC). Gli *habitat* costieri sono presenti in maniera eterogenea nei SIC delle diverse regioni, con percentuali del 19% in Sardegna, 18,1% in Puglia, 6,7% in Sicilia, 8,6% in Calabria e 1,9% in Toscana (tabella 7.22), per citare alcune tra le regioni più significative per estensione delle aree litoranee. Le altre tipologie di *habitat* presentano, per le loro caratteristiche, estensioni più limitate e maggiore sporadicità. Anche tra gli *habitat* prioritari (accorpati anch'essi secondo il I livello gerarchico *Corine*), (tabella 7.23) i tipi maggiormente rappresentati sono quelli inclusi nelle "Formazioni erbose naturali e seminaturali" (totale di circa 505.000 ettari, con un massimo in Puglia di 100.596 ettari) e quelli compresi nelle "Foreste" (totale di circa 290.000 ettari con un massimo in Abruzzo di 63.134 ettari). A tal proposito si tenga però presente che negli *habitat* prioritari di foresta sono comprese le faggete (cod 9210*, 9220*),

tipologie a elevata estensione in alcune regioni, e che nelle formazioni erbose è stata inclusa la tipologia molto diffusa delle “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)” prioritarie se presentano una significativa presenza di orchidee (cod. 6210(*)). Osservando la percentuale delle diverse tipologie di *habitat* prioritari rispetto alle superfici regionali dei SIC (figura 7.23), si nota che essi sono meglio rappresentati nelle regioni del centro, del sud e nelle isole. Le estensioni più elevate, superiori a 100.000 ettari, si trovano in Puglia (190.560 ha), Campania (142.178 ha), Sardegna (102.321 ha) e Abruzzo (127.743) (tabella 7.23). Anche rapportando l'estensione degli *habitat* prioritari a quella di tutti gli *habitat* di direttiva presenti nei SIC regionali (figura 7.24), si può osservare che prevalgono Puglia (83,2%), Campania (62,1%), Abruzzo (55,8%), Sardegna (44,7%) e Sicilia (38,2%). Questo rapporto tra *habitat* prioritari e *habitat* totali consente di stimare in che misura la creazione della Rete Natura 2000 contribuisca a tutelare gli *habitat* a rischio di scomparsa nel territorio comunitario (art.1 Direttiva *Habitat*). Si ribadisce a tal proposito quanta importanza assumano a livello europeo le regioni italiane con ambienti tipicamente mediterranei per la conservazione degli *habitat* prioritari della bioregione mediterranea.

Tabella 7.22: Superficie delle tipologie di habitat^a della Direttiva Habitat 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al 31/08/2007)

Regione	Habitat costieri e vegetazioni alofittiche		Dune marittime e interne		Habitat d'acqua dolce		Lande e arbusteti temperati		Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral)		Formazioni erbose naturali e seminaturali		Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse		Habitat rocciosi e grotte		Foreste		Superficie totale dei SIC	Superficie degli habitat della Dir. 92/43 presenti nei SIC	Incidenza superfici habitat nei SIC sul totale delle superfici regionali dei SIC	Incidenza superfici habitat nei SIC sul totale della superficie nazionale dei SIC
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	ha	%	%
Piemonte	0	0,0	0	0,0	2.886	1,2	9.190	3,9	63	0,0	48.090	20,3	498	0,2	49.386	20,9	48.591	20,6	236.423	158.704	67,1	3,5
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	374	0,4	4.035	3,8	15	0,0	16.380	15,5	904	0,9	48.454	45,8	12.713	12,0	105.731	82.876	78,4	1,8
Lombardia	0	0,0	0	0,0	999	0,4	14.001	6,2	36	0,0	44.706	19,9	999	0,4	42.270	18,9	43.737	19,5	224.201	146.747	65,5	3,3
Trentino Alto Adige	0	0,0	0	0,0	2.171	0,7	30.633	10,2	230	0,1	54.145	18,0	1.367	0,5	93.098	30,9	82.558	27,4	301.446	264.202	87,6	5,9
Veneto	46.396	12,6	3.487	0,9	10.353	2,8	19.841	5,4	0	0,0	68.806	18,7	4.319	1,2	41.873	11,4	98.230	26,7	367.765	293.304	79,8	6,5
Friuli Venezia Giulia	16.638	12,6	388	0,3	5.449	4,1	10.558	8,0	801	0,6	21.460	16,2	849	0,6	16.357	12,4	32.673	24,7	132.170	105.174	79,6	2,3
Liguria	6.591	4,5	29	0,0	668	0,5	3.912	2,7	1.234	0,8	25.921	17,8	852	0,6	4.434	3,0	58.454	40,2	145.428	102.095	70,2	2,3
Emilia Romagna	13.146	5,9	3.041	1,4	6.538	2,9	5.347	2,4	6.197	2,8	24.948	11,1	1.157	0,5	4.876	2,2	29.619	13,2	223.757	94.868	42,4	2,1
Toscana	5.513	1,9	5.722	2,0	902	0,3	4.737	1,7	9.241	3,2	19.507	6,8	527	0,2	8.083	2,8	76.847	26,8	286.793	131.080	45,7	2,9
Umbria	0	0,0	0	0,0	6.088	5,6	1.115	1,0	5.463	5,0	19.273	17,6	188	0,2	1.900	1,7	23.711	21,6	109.667	57.739	52,6	1,3
Marche	217	0,2	13	0,0	680	0,7	929	0,9	2.075	2,0	33.562	32,7	266	0,3	7.503	7,3	34.108	33,2	102.608	79.353	77,3	1,8
Lazio	8.744	6,1	1.243	0,9	10.768	7,5	1.369	1,0	4.709	3,3	16.049	11,2	202	0,1	4.567	3,2	23.752	16,6	143.107	71.404	49,9	1,6
Abruzzo	137	0,1	199	0,1	13.945	5,5	8.845	3,5	11.202	4,4	79.562	31,5	2.856	1,1	40.349	16,0	71.784	28,4	252.587	228.878	90,6	5,1
Molise	788	0,8	1.127	1,2	2.463	2,5	0	0,0	1.093	1,1	27.349	28,0	8	0,0	1.920	2,0	29.543	30,2	97.750	64.292	65,8	1,4
Campania	26.860	7,4	1.233	0,3	8.757	2,4	437	0,1	7.876	2,2	83.795	23,1	334	0,1	17.399	4,8	115.504	31,8	363.215	262.196	72,2	5,8
Puglia	84.323	18,1	16.518	3,5	4.173	0,9	0	0,0	4.769	1,0	101.878	21,9	0	0,0	29.500	6,3	90.722	19,5	465.449	331.883	71,3	7,4
Basilicata	1.415	2,6	1.585	2,9	2.339	4,2	132	0,2	375	0,7	10.816	19,5	19	0,0	1.774	3,2	23.935	43,2	55.462	42.389	76,4	0,9
Calabria	7.376	8,6	866	1,0	1.674	2,0	229	0,3	4.041	4,7	6.440	7,5	484	0,6	1.940	2,3	45.347	53,1	85.454	68.397	80,0	1,5
Sicilia	25.672	6,7	3.503	0,9	6.110	1,6	4.775	1,2	68.247	17,9	65.119	17,0	2.897	0,8	23.925	6,3	93.175	24,4	382.061	293.423	76,8	6,5
Sardegna	81.047	19,0	18.660	4,4	4.465	1,0	13.711	3,2	85.707	20,1	49.288	11,6	0	0,0	12.273	2,9	117.753	27,6	426.251	382.906	89,8	8,5
ITALIA	324.863	7,2	57.615	1,3	91.804	2,0	133.796	3,0	213.373	4,7	817.092	18,1	18.728	0,4	451.882	10,0	1.152.756	25,6	4.507.325	3.261.908	72,4	72,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

NOTE:

Le superfici degli habitat presenti nel SIC "Parco Nazionale del Gran Paradiso" (ha 71.124; cod. IT1201000), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte e l'estensione totale del SIC, sono state attribuite alla Valle d'Aosta.

^a - accorpati secondo il primo livello gerarchico *Corine Land Cover*

Tabella 7.23: Superficie delle diverse tipologie di *habitat*^a prioritari della Direttiva *Habitat* 92/43/CEE e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento al 31/08/2007)

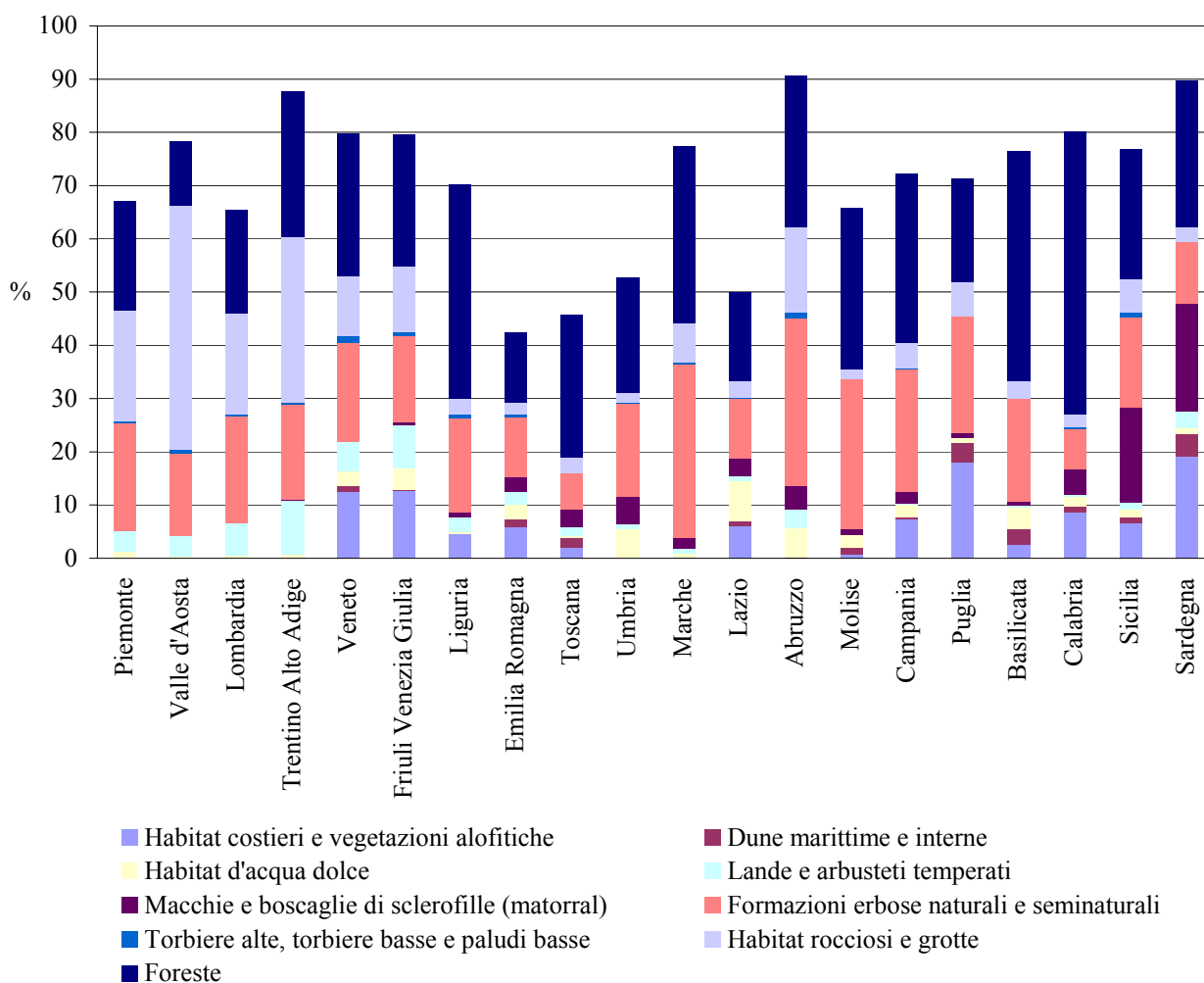
Regione	<i>Habitat</i> costieri e vegetazioni alofitiche		Dune marittime e interne		<i>Habitat</i> d'acqua dolce		Lande e arbusteti temperati		Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral)		Formazioni erbose naturali e seminaturali		Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse		<i>Habitat</i> rocciosi e grotte		Foreste		Superficie totale dei SIC	Superficie degli <i>habitat</i> prioritari della Dir. 92/43 presenti nei SIC	Incidenza della superficie degli <i>habitat</i> prioritari nei SIC sulla superficie regionale dei SIC
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Piemonte	0	0,0	0	0,0	0	0,0	487	0,2	0	0,0	14.553	6,2	181	0,1	0	0,0	4.445	1,9	236.423	19.665	8,3
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5.266	5,0	379	0,4	2.817	2,7	1.911	1,8	105.731	10.374	9,8
Lombardia	0	0,0	0	0,0	5	0,0	2.643	1,2	0	0,0	8.967	4,0	141	0,1	0	0,0	5.260	2,3	224.201	17.016	7,6
Trentino Alto Adige	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14.709	4,9	0	0,0	9.872	3,3	191	0,1	3.027	1,0	3.559	1,2	301.446	31.359	10,4
Veneto	26.569	7,2	2.013	0,5	0	0,0	16.306	4,4	0	0,0	22.031	6,0	1.359	0,4	1.190	0,3	14.970	4,1	367.765	84.439	23,0
Friuli Venezia Giulia	11.827	8,9	203	0,2	0	0,0	7.435	5,6	0	0,0	275	0,2	470	0,4	495	0,4	4.589	3,5	132.170	25.294	19,1
Liguria	5.620	3,9	17	0,0	77	0,1	0	0,0	0	0,0	15.531	10,7	144	0,1	117	0,1	12.095	8,3	145.428	33.603	23,1
Emilia Romagna	7.663	3,4	1.448	0,6	195	0,1	0	0,0	0	0,0	16.330	7,3	442	0,2	87	0,0	6.370	2,8	223.757	32.536	14,5
Toscana	3.204	1,1	4.880	1,7	198	0,1	0	0,0	0	0,0	16.237	5,7	325	0,1	441	0,2	5.466	1,9	286.793	30.752	10,7
Umbria	0	0,0	0	0,0	37	0,0	0	0,0	21	0,0	17.654	16,1	188	0,2	0	0,0	3.262	3,0	109.667	21.163	19,3
Marche	20	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	24.429	23,8	129	0,1	0	0,0	6.344	6,2	102.608	30.922	30,1
Lazio	8.209	5,7	616	0,4	214	0,1	0	0,0	121	0,1	11.298	7,9	198	0,1	2.233	1,6	8.369	5,8	143.107	31.258	21,8
Abruzzo	0	0,0	0	0,0	1.217	0,5	3.478	1,4	13	0,0	53.497	21,2	900	0,4	5.504	2,2	63.134	25,0	252.587	127.743	50,6
Molise	17	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21.947	22,5	8	0,0	605	0,6	23.900	24,5	97.750	46.477	47,5
Campania	15.609	4,3	452	0,1	607	0,2	0	0,0	727	0,2	78.355	21,6	334	0,1	0	0,0	46.095	12,7	363.215	142.178	39,1
Puglia	73.135	15,7	7.661	1,6	565	0,1	0	0,0	0	0,0	100.596	21,6	0	0,0	0	0,0	8.603	1,8	465.449	190.560	40,9
Basilicata	111	0,2	484	0,9	0	0,0	0	0,0	43	0,1	4.070	7,3	19	0,0	132	0,2	16.162	29,1	55.462	21.019	37,9
Calabria	7.172	8,4	104	0,1	28	0,0	0	0,0	19	0,0	5.820	6,8	150	0,2	14	0,0	26.364	30,9	85.454	39.670	46,4
Sicilia	11.819	3,1	378	0,1	2.121	0,6	0	0,0	559	0,1	49.045	12,8	469	0,1	0	0,0	23.111	6,0	382.061	87.502	22,9
Sardegna	56.186	13,2	10.135	2,4	595	0,1	0	0,0	642	0,2	29.196	6,8	0	0,0	0	0,0	5.567	1,3	426.251	102.321	24,0
ITALIA	227.161	5,0	28.391	0,6	5.858	0,1	45.058	1,0	2.144	0,0	504.970	11,2	6.027	0,1	16.663	0,4	289.579	6,4	4.507.325	1.125.852	25,0

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

NOTE:

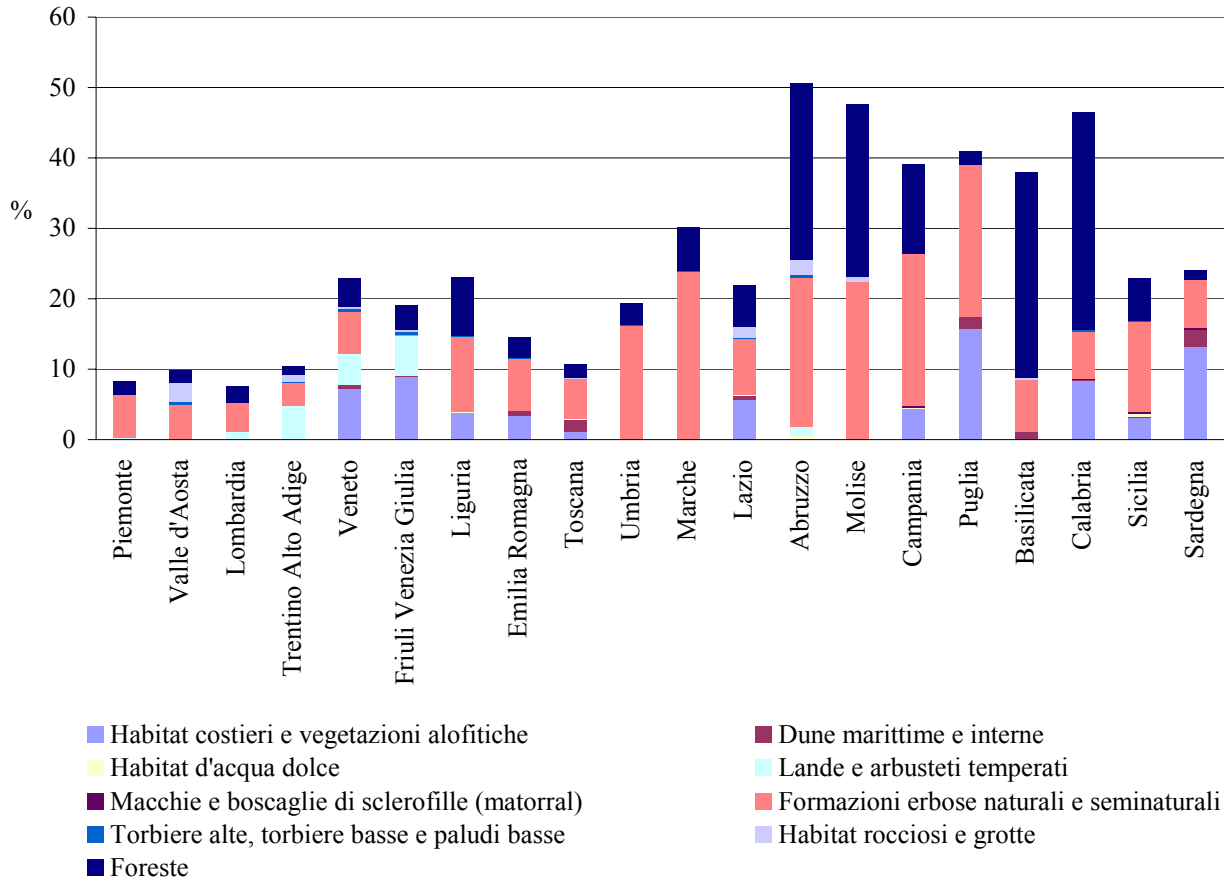
Le superfici degli *habitat* presenti nel SIC "Parco Nazionale del Gran Paradiso" (ha 71.124; cod. IT1201000), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte e l'estensione totale del SIC, sono state attribuite alla Valle d'Aosta.

^a - accorpati secondo il primo livello gerarchico *Corine Land Cover*



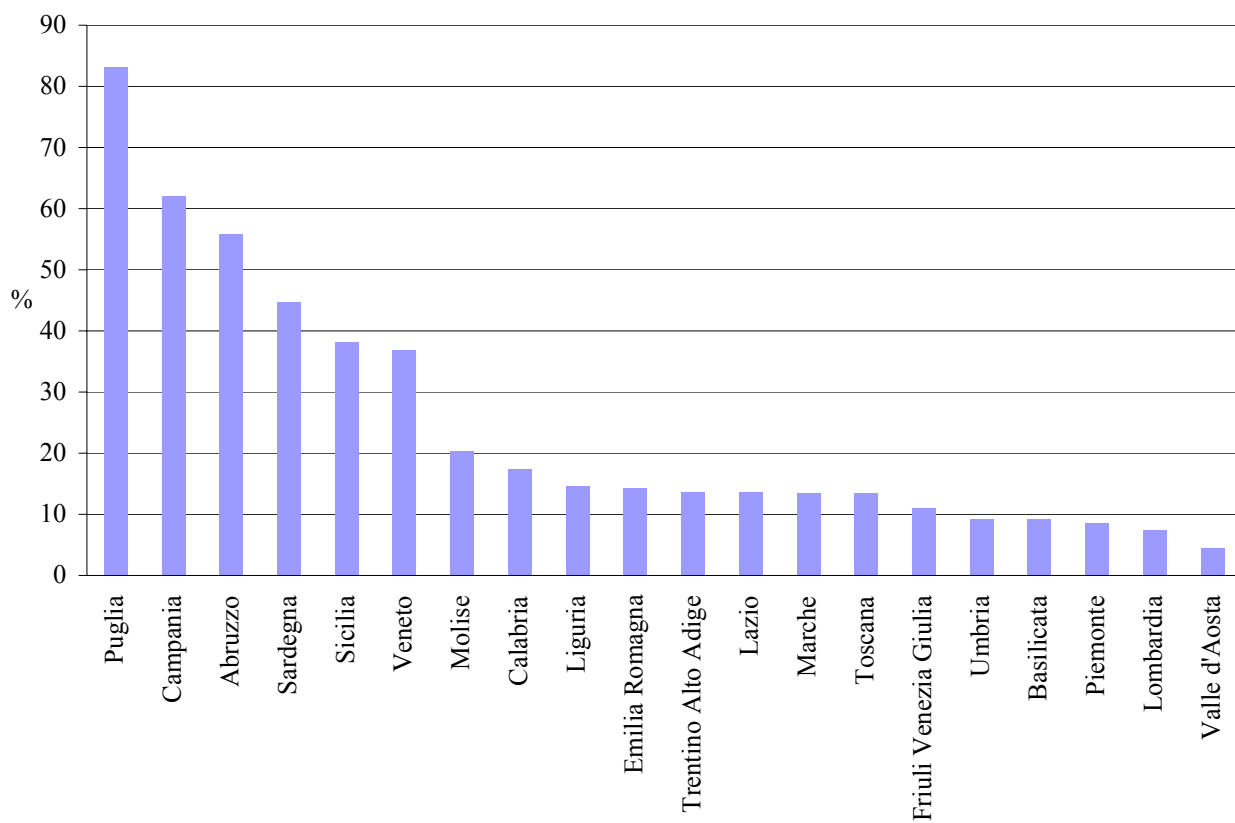
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.22: Percentuali delle tipologie di *habitat* (accorpati secondo il I livello CORINE *Biotopes*) sul totale delle aree SIC regionali (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.23: Percentuali delle tipologie di *habitat* prioritari (accorpati secondo il I livello CORINE Biotopes) sul totale delle aree SIC regionali (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.24: Percentuale di *habitat* prioritari sul totale di *habitat* presenti nei SIC regionali (aggiornamento al 31/08/2007)

STATO DI CONSERVAZIONE DEI SIC

DESCRIZIONE

Indicatore di stato che individua, sulla base di quanto indicato nelle schede Natura 2000, predisposte per la candidatura italiana dei Siti di Interesse Comunitario e successivamente riviste e integrate, il grado di conservazione dei tipi di *habitat* naturali elencati nell'Allegato I della Direttiva *Habitat*, inclusi nei SIC ricadenti nel territorio nazionale. Tale valutazione viene fornita per ogni tipo di *habitat* di ciascun SIC e deriva da una stima qualitativa relativamente a struttura, funzionalità e possibilità di ripristino formulata sulla base del “miglior giudizio di esperti”, estensori delle schede. L'indicazione relativa allo stato di conservazione degli *habitat* nei SIC (A: eccellente, B: buono, C: medio-ridotto) è fornita unicamente per gli *habitat* della Direttiva *Habitat* presenti in misura “significativa” all'interno del sito, in quanto il formulario standard di Natura 2000, impiegato per la raccolta e la trasmissione dei dati, non richiede la definizione dello stato di conservazione degli *habitat* presenti in misura non significativa. Di conseguenza, agli *habitat* privi di tale indicazione è stato assegnato il codice S che esprime semplicemente la loro mancata classificazione.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); percentuale (%).

FONTE dei DATI

Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	3	1	1

L'informazione adottata per il popolamento dell'indicatore può considerarsi rilevante in quanto amplia lo stato di conoscenze sui Siti di Importanza Comunitaria, integrando le informazioni di estensione territoriale degli *habitat* naturali e seminaturali italiani con i parametri che ne descrivono il loro livello di conservazione. L'accuratezza è relativamente scarsa in quanto i dati forniti per singolo sito, pur essendo stati rilevati da personale esperto, fanno riferimento a criteri qualitativi non definiti né condivisi. Per un numero limitato di siti il dato di copertura degli *habitat*, e quindi il relativo stato di conservazione, non è disponibile. La copertura spaziale è ottima, mentre quella temporale è subordinata alla indefinibilità di aggiornamento dei dati. Relativamente alla comparabilità nel tempo e nello spazio, queste possono essere considerate entrambe ottime, in quanto la metodologia di costruzione dell'indicatore è rimasta invariata.



SCOPO e LIMITI

Stimare il grado di conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali della Direttiva *Habitat* esistenti all'interno dei SIC italiani. La codifica relativa allo stato di conservazione degli *habitat* è stata assegnata dai rilevatori che hanno effettuato la ricognizione dei siti sulla base di criteri qualitativi non definiti né condivisi: di conseguenza, l'attendibilità e la confrontabilità del dato di base per l'elaborazione dell'indicatore sono relativamente scarse.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il DPR 12/03/03 n. 120, che modifica e integra il DPR 8/09/97 n. 357, regolamento di recepimento della Direttiva *Habitat* (43/92/CEE), prevede all'art. 3 che le regioni e le province autonome, sulla base di azioni di monitoraggio, effettuino una valutazione periodica dell'idoneità dei siti alla attuazione degli obiettivi della direttiva (contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato). Tale valutazione non può prescindere da attente considerazioni sullo stato di conservazione degli *habitat* compresi all'interno dei SIC, che hanno quindi particolare importanza ai fini di una corretta gestione.

STATO e TREND

A livello nazionale circa un terzo degli *habitat* è stato considerato in eccellente stato di conservazione (28,8% del totale), dato sostanzialmente invariato rispetto a quello riportato nell'Annuario dei dati Ambientali ed. 2005-2006. Bassa è invece la media nazionale per gli *habitat* con stato di conservazione medio-ridotto (5,4%).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La regione in cui prevale uno stato di conservazione eccellente degli *habitat* è la Valle d'Aosta con una percentuale pari al 73,5% degli *habitat* considerati, seguita dalla Sardegna (49,2%), Puglia (44,5%), Friuli Venezia Giulia (41,4%) e Trentino Alto Adige (38,8%), mentre la Liguria presenta la percentuale più bassa di *habitat* conservati in modo eccellente (3,0%; (tabella 7.24 e figura 7.25). L'elevata percentuale della classe A sul totale complessivo fa presupporre che, in generale, gli *habitat* presenti nei SIC italiani siano caratterizzati da un buon livello di conservazione: tale informazione, tuttavia, deve essere interpretata considerando la discrezionalità nel giudizio espresso. Bisogna inoltre considerare che gli *habitat* per cui è stato valutato lo stato di conservazione sono unicamente quelli elencati negli allegati della direttiva e che circa un terzo degli *habitat* presenti nella totalità dei SIC italiani non rientra nelle tipologie dei suddetti allegati.

Tabella 7.24. Superficie degli *habitat* presenti nei SIC secondo lo stato di conservazione e percentuale rispetto alla loro superficie totale (aggiornamento al 31/08/2007)

Regione	Stato di conservazione								Totale superficie SIC	Totale <i>habitat</i> / totale SIC
	A		B		C		S			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	63.082	26,7	85.441	36,1	3.032	1,3	7.149	3,0	236.423	67,1
Valle d'Aosta	77.673	73,5	5.190	4,9	12	0,0		0,0	105.731	78,4
Lombardia	67.722	30,2	68.796	30,7	10.083	4,5	146	0,1	224.201	65,5
Trentino Alto Adige	117.078	38,8	128.767	42,7	17.814	5,9	544	0,2	301.446	87,6
Veneto	77.022	20,9	182.489	49,6	33.600	9,1	191	0,1	367.765	79,8
Friuli Venezia Giulia	54.778	41,4	47.572	36,0	1.663	1,3	1.161	0,9	132.170	79,6
Liguria	4.354	3,0	60.522	41,6	32.608	22,4	4.610	3,2	145.428	70,2
Emilia Romagna	62.407	27,9	29.569	13,2	1.971	0,9	921	0,4	223.757	42,4
Toscana	35.300	12,3	77.444	27,0	11.821	4,1	6.515	2,3	286.793	45,7
Umbria	36.162	33,0	18.576	16,9	1.703	1,6	1.298	1,2	109.667	52,6
Marche	23.287	22,7	51.059	49,8	4.482	4,4	525	0,5	102.608	77,3
Lazio	16.178	11,3	39.628	27,7	13.823	9,7	1.775	1,2	143.107	49,9
Abruzzo	70.125	27,8	142.386	56,4	11.509	4,6	4.857	1,9	252.587	90,6
Molise	20.842	21,3	40.204	41,1	3.246	3,3		0,0	97.750	65,8
Campania	66.306	18,3	153.624	42,3	35.437	9,8	6.829	1,9	363.215	72,2
Puglia	207.021	44,5	121.968	26,2	2.894	0,6		0,0	465.449	71,3
Basilicata	9.009	16,2	31.712	57,2	908	1,6	759	1,4	55.462	76,4
Calabria	18.278	21,4	46.955	54,9	2.782	3,3	381	0,4	85.454	80,0
Sicilia	61.646	16,1	182.019	47,6	38.903	10,2	10.841	2,8	382.061	76,8
Sardegna	209.603	49,2	136.361	32,0	16.905	4,0	20.038	4,7	426.251	89,8
Italia	1.297.873	28,8	1.650.282	36,6	245.196	5,4	68.540	1,5	4.507.325	72,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

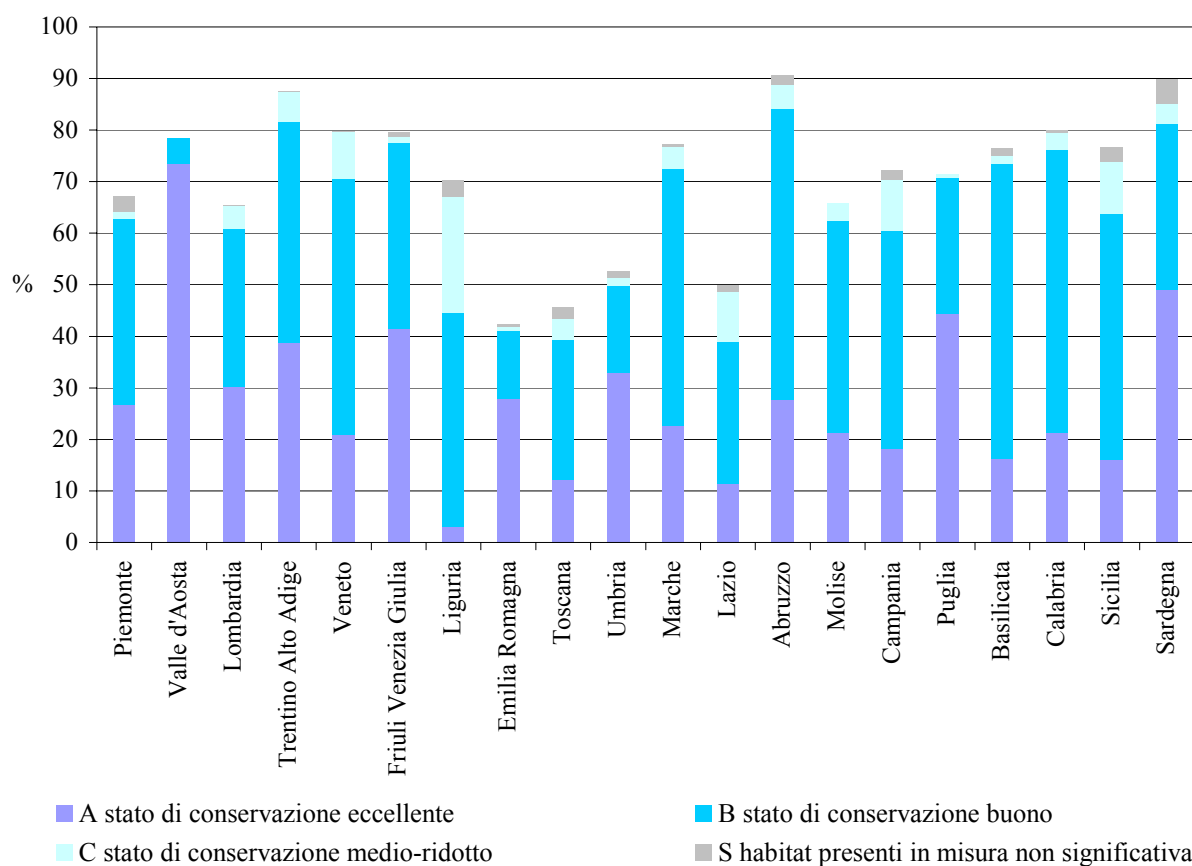
LEGENDA:

A - stato di conservazione eccellente;

B - stato di conservazione buono;

C - stato di conservazione medio-ridotto;

S - habitat presenti in misura non significativa e non classificati.



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.25. Percentuale della superficie degli *habitat* presenti nei SIC rispetto alla loro superficie totale, secondo lo stato di conservazione (aggiornamento al 31/08/2007)

7.2 EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le emissioni di gas serra di origine antropica stanno presumibilmente modificando il clima attuale. I principali fattori di impatto per la biodiversità sono rappresentati dall'incremento di temperatura, da quello di anidride carbonica in atmosfera e dall'aumento di eventi estremi. Gli effetti sulla biodiversità di questi cambiamenti si stanno già manifestando e sono riportati in letteratura. Ad esempio l'incremento di temperatura può determinare lo spostamento latitudinale e altitudinale degli areali di specie, con competizione tra le specie sommitali e le più adattabili specie provenienti dalle quote inferiori, la contrazione di *habitat* idonei per specie a elevata specializzazione e le modifiche della fenologia. L'incremento di anidride carbonica può determinare aumento dei nutrienti che sfavorisce le specie vegetali adattate ad ambienti molto poveri. Gli eventi estremi possono causare incremento dei fenomeni erosivi e quindi riduzione di *habitat* o scomparsa di stazioni di specie rarissime, ma anche il superamento, per siccità prolungata, delle soglie di adattamento delle specie. Inoltre possono provocare schianti di alberi e conseguente maggiore vulnerabilità a insetti e funghi patogeni. C'è però necessità di studi più approfonditi e di più lunga durata per quantificare meglio le dimensioni del fenomeno, studiarne i meccanismi d'azione, proporre azioni di adattamento.

L'obiettivo conoscitivo generale del tema è appunto quello di valutare in che misura le variazioni climatiche indotte dall'attività antropica influenzano lo stato di alcuni ecosistemi naturali sensibili e delle loro componenti. Le determinanti e i fattori di pressione riferiti ai cambiamenti climatici sono d'ordine generale e risultano essere strettamente correlati tra loro, tanto che gli effetti dovuti alle singole modificazioni diventano ancor più rilevanti se si considera la loro più che probabile interazione.

Per quanto premesso, sono stati presi in considerazione numerosi indicatori, ma l'effettiva e immediata disponibilità dei dati ha consentito di elaborarne esclusivamente 2. La normativa internazionale relativa ai cambiamenti climatici non sancisce obiettivi specifici a livello degli effetti delle variazioni del clima sui ghiacciai, ma l'attenzione delle istituzioni internazionali verso gli effetti dei cambiamenti climatici sull'assetto degli ecosistemi naturali è molto più viva che in passato. In particolare sempre più importanza sta assumendo la necessità di adattamento al clima che cambia, mediante interventi che possano favorire la biodiversità nell'adeguarsi ai mutamenti in atto. La tutela di specie ed ecosistemi è di fondamentale importanza nel momento in cui si adottano misure e politiche che tengano conto degli effetti dei cambiamenti climatici. Al riguardo un chiaro piano d'azione è stato presentato nella Comunicazione della Commissione Europea del 2006 "Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre: sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano".

Q7.2: Quadro delle caratteristiche indicatori per gli Effetti dei cambiamenti climatici

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Variatione delle fronti glaciali	Verificare la presenza di un <i>trend</i> nell'andamento delle fronti glaciali e di eventuali anomalie riferibili al <i>global change</i>	S	-
Bilancio di massa dei ghiacciai	Verificare la presenza di un <i>trend</i> nell'andamento delle masse glaciali e di eventuali anomalie riferibili al <i>global change</i>	S	-

Bibliografia

APAT, vari anni, *Annuario dei dati ambientali*

Comitato Glaciologico Italiano, *Catasto dei ghiacciai italiani del 1958*

Comitato Glaciologico Italiano, 2003, *Geografia fisica e dinamica quaternaria*, Bollettini del CGI: Relazioni delle campagne glaciologiche

EEA, *Impacts of Europe's changing climate - An indicator-based assessment*, Report n. 2/2004

MATTM – APAT, 2007, 5. *Ambienti nivo-glaciali: scenari e prospettive di adattamento*, in: Conferenza Nazionale sui Cambiamenti Climatici 2007, *Gli eventi preparatori della Conferenza*: 81- 102

Società Meteorologica Italiana, 2002, *Rivista Italiana di Meteorologia, Clima e Ghiacciai della Società Meteorologica Italiana "Nimbus"*, n. 23/24, settembre 2002

VARIAZIONE DELLE FRONTI GLACIALI

DESCRIZIONE

Indicatore di stato che rappresenta l'attività di monitoraggio delle fronti glaciali (avanzamento - regressione - stabilità) di un campione di ghiacciai alpini. Il monitoraggio è effettuato su un campione variabile di ghiacciai mediante l'organizzazione di campagne annuali di rilevamento.

UNITÀ di MISURA

Metri sul livello del mare (m s.l.m.)

FONTE dei DATI

Comitato Glaciologico Italiano

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	2	2

Il punto di forza dell'indicatore risiede nella sua estensione spaziale in quanto, nell'insieme, sono considerate informazioni relative all'intero arco alpino e alle sue aree glacializzate. I valori di quota minima della fronte sono da considerarsi abbastanza affidabili sebbene non siano raccolti secondo un protocollo condiviso e, a seconda della tipologia glaciale, a uno scioglimento non corrisponda sempre e comunque un aumento evidente della quota minima del ghiacciaio. Infine, la serie temporale attualmente disponibile è disomogenea e non riporta informazioni precedenti al 1958: il numero dei ghiacciai campionati nei diversi anni è quindi variabile nel tempo e nello spazio. La comparabilità nel tempo e nello spazio possono essere considerate sufficienti in quanto la metodologia di costruzione dell'indicatore è rimasta pressoché invariata.



SCOPO e LIMITI

Verificare la presenza di un *trend* o di una ciclicità nell'andamento delle fronti glaciali e ipotizzare un'eventuale correlazione con la variazione delle condizioni climatiche sull'arco alpino, quale indicazione sia di un cambiamento climatico generale sia degli effetti del *global change* sugli ambienti naturali. La serie di dati attualmente disponibile è disomogenea: il numero dei ghiacciai campionati nei diversi anni è molto variabile e, nel tempo, sono stati esaminati campioni di individui glaciali solo in parte sovrapponibili. Le operazioni di monitoraggio sono sostanzialmente effettuate da personale volontario, di conseguenza la serie storica dei dati raccolti è di fatto incompleta e discontinua.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

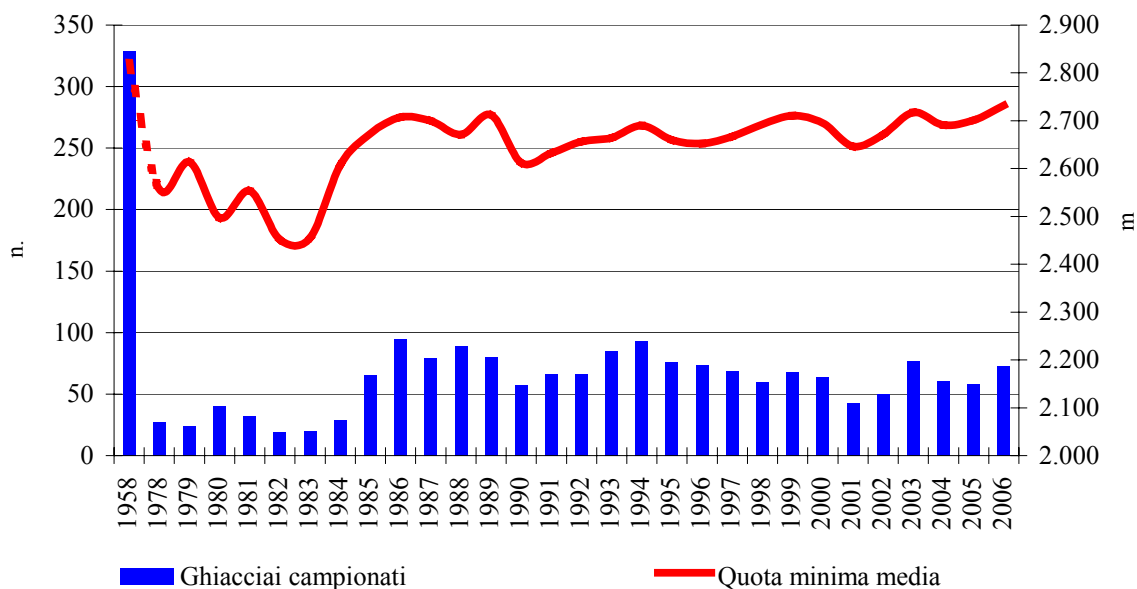
L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.

STATO e *TREND*

L'andamento delle fronti glaciali permette di evidenziare un *trend* complessivo verso l'innalzamento delle fronti e il conseguente scioglimento dei ghiacciai. Le tendenze evolutive più recenti si differenziano nei tre settori alpini: - nelle Alpi occidentali l'innalzamento della quota minima appare abbastanza evidente (figura 7.26); - nelle Alpi centrali la tendenza all'arretramento è meno evidente (figura 7.27); - nelle Alpi orientali l'innalzamento della quota minima è più evidente (figura 7.28).

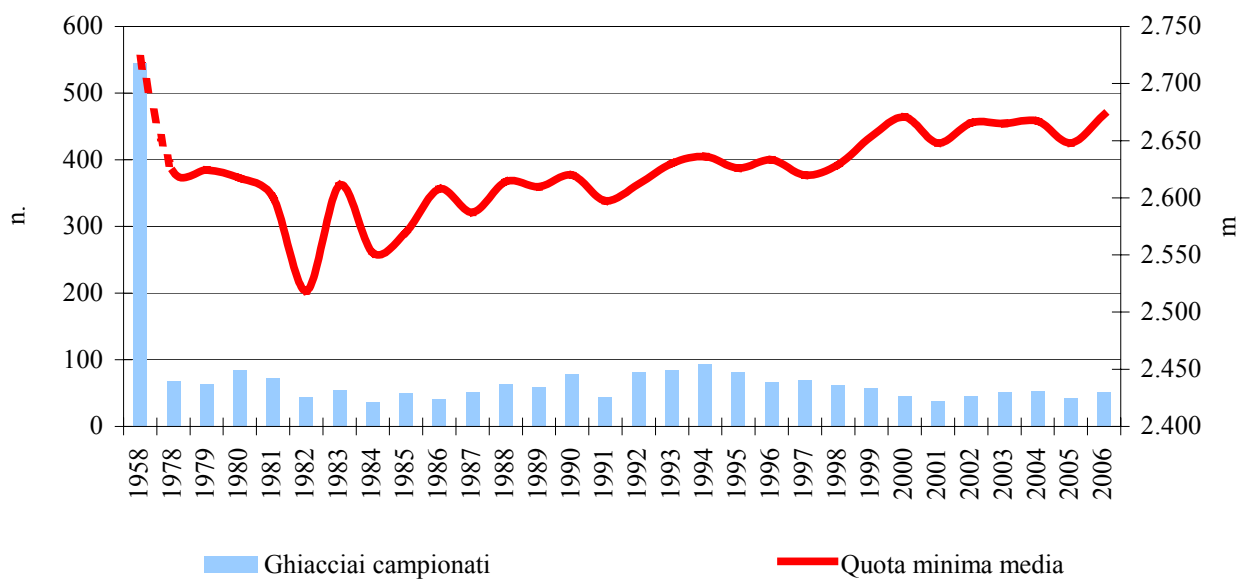
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Sono stati considerati inizialmente (a partire dal 1958) i dati relativi a un insieme di 1.028 individui glaciali (336 nelle Alpi occidentali, 567 nelle Alpi centrali e 125 nelle Alpi orientali) e, successivamente, un sottocampione ritenuto significativo, variabile di anno in anno. Tutti i ghiacciai censiti hanno superficie superiore ai 5 ettari. Per l'elaborazione dell'indicatore, la regressione glaciale è stata intesa come un innalzamento altitudinale della quota minima media della fronte. Le risultanze dei dati del Catasto e la tendenza evolutiva dei ghiacciai italiani considerati sono in parte confermate e in parte affinate dalle relazioni descrittive derivanti dalle campagne di terreno degli ultimi anni. Ogni ghiacciaio possiede caratteristiche proprie (altitudine, substrato, esposizione, morfologia, ecc.): al variare della tipologia glaciale, a un'effettiva regressione non corrisponde sempre e comunque un aumento evidente della quota minima della fronte stessa (ad esempio ghiacciai con porzione terminale pianeggiante, ghiacciai di circo, lingue glaciali incassate, ecc.). Ciononostante, per l'elaborazione dell'indicatore, la serie di valori di quota minima media della fronte glaciale è stata ritenuta sufficientemente rappresentativa del *trend* complessivo. Il valore medio annuale della quota minima è condizionato dal numero di ghiacciai campionati: quando il numero di ghiacciai campionati è basso (1979, 1982, 1983, 1984), l'affidabilità del dato di quota media è minore rispetto agli anni in cui il numero di corpi glaciali monitorati è superiore (1958, 1993, 1994). Infine, il *dataset* non riporta informazioni precedenti al 1958 e non consente elaborazioni di lungo periodo. Il punto di forza del *dataset* rimane comunque la sua estensione spaziale, in quanto nell'insieme sono riportate informazioni relative all'intero arco alpino e alle sue aree glacializzate. L'elaborazione alternativa del *dataset* potrebbe essere costituita dall'utilizzo dei dati di arretramento/avanzamento lineare della fronte; tuttavia essi sono relativi a un numero minore di ghiacciai e risultano meno affidabili in quanto riferiti a segnali di posizione spesso variati o scomparsi nel tempo.



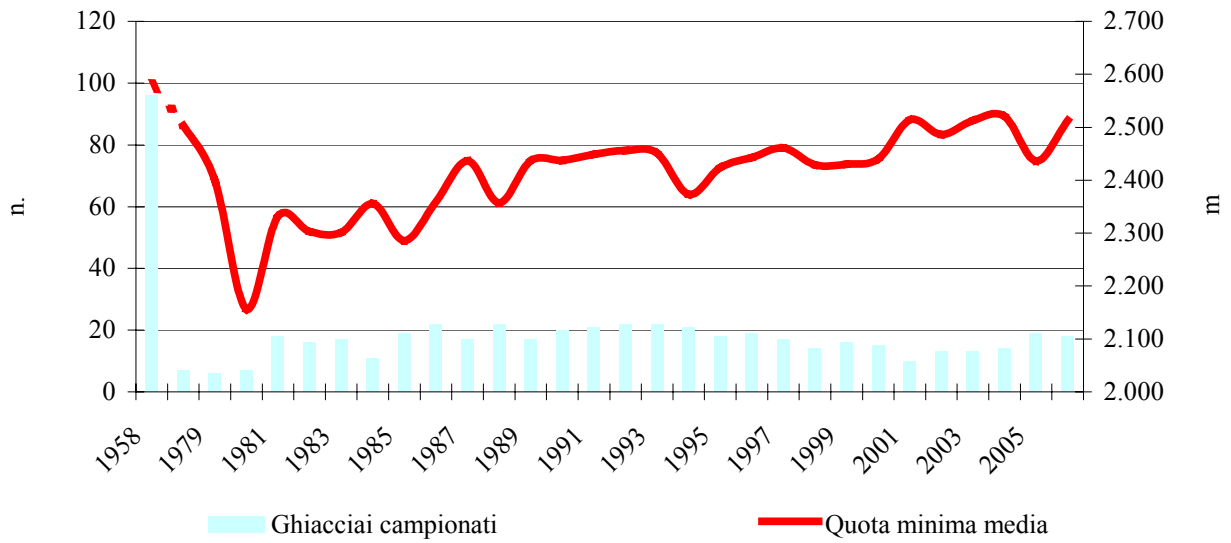
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Comitato Glaciologico Italiano

Figura 7.26: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi occidentali



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Comitato Glaciologico Italiano

Figura 7.27: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi centrali



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Comitato Glaciologico Italiano

Figura 7.28: Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi orientali

BILANCIO DI MASSA DEI GHIACCIAI

DESCRIZIONE

Indicatore di stato, elaborato per un campione ridotto di ghiacciai alpini, che rappresenta la somma algebrica tra la massa di ghiaccio accumulato, derivante dalle precipitazioni nevose, e la massa persa per fusione nel periodo di scioglimento.

UNITÀ di MISURA

Millimetri equivalenti di acqua (mm WEQ)

FONTE dei DATI

I detentori sono generalmente coloro che operano il monitoraggio (Enti di ricerca universitari e non, ARPA Valle d'Aosta, ARPA Veneto, gruppi glaciologici volontari, enti gestori aree protette, Club Alpino Italiano).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

La misura del bilancio di massa è in fase diretta con l'andamento climatico in atto per cui rappresenta un'informazione rilevante degli effetti del clima sui ghiacciai: purtroppo le serie temporali a disposizione, ad eccezione del ghiacciaio del Caresèr, sono relativamente ridotte, non sempre aggiornate e forniscono indicazioni relative soltanto al *trend* recente. Inoltre, sebbene i diversi ghiacciai possano essere considerati rappresentativi dei differenti settori climatici di appartenenza, il numero dei campioni è attualmente ridotto e non permette approfondimenti su scala locale. Relativamente alla comparabilità nel tempo e nello spazio, queste possono essere considerate entrambe ottime, in quanto la metodologia di costruzione dell'indicatore è rimasta invariata.



SCOPO e LIMITI

Verificare la presenza di un *trend* nell'andamento dei bilanci annuali e ipotizzare un'eventuale correlazione con la variazione delle condizioni climatiche sull'arco alpino, quale indicazione sia di un cambiamento climatico generale sia degli effetti del *global change* sugli ambienti naturali. Disponibilità del dato per un numero limitato di individui glaciali.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore non ha riferimenti diretti con elementi normativi. Il bilancio di massa viene tuttavia indicato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente come indicatore prioritario per il monitoraggio degli effetti del *global change* sui sistemi naturali.

STATO e TREND

Per i cinque corpi glaciali considerati si verifica una generale tendenza alla deglaciazione e allo scioglimento: questo *trend* risulta peraltro essere comune alla gran parte dei ghiacciai del pianeta. Il *trend* di bilancio decisamente più significativo è quello espresso dalla serie quarantennale del Caresèr: si tratta di un ghiacciaio di dimensioni decisamente maggiori rispetto agli altri, caratterizzato da un'elevata resistenza complessiva alle modificazioni indotte dal clima.

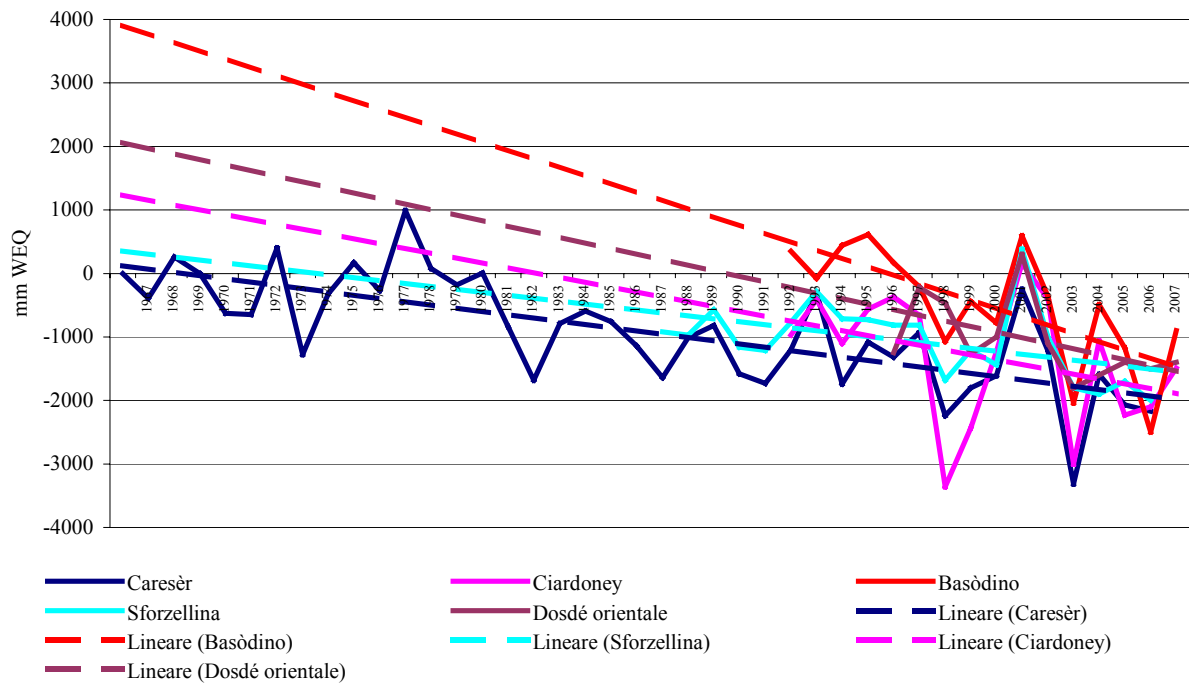
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati di bilancio di massa costituiscono di fatto un'indicazione fondamentale per valutare lo “stato di salute” dei ghiacciai. Attualmente in Italia sono monitorati una decina di ghiacciai, spesso purtroppo con serie discontinue o di entità ridotta, di conseguenza per l'elaborazione dell'indicatore sono stati considerati 5 corpi glaciali: il Caresèr nelle Alpi centrali, per il quale sono disponibili 40 anni di osservazioni, il ghiacciaio del Basòdino, il Dosdè orientale nel gruppo Piazzzi-Campo in Lombardia, lo Sforzellina sul versante lombardo dell'Ortles-Cevedale e infine, nelle Alpi occidentali, il ghiacciaio del Ciardoney con oltre 10 anni di misure. I corpi glaciali scelti sono stati selezionati in funzione della presenza significativa di dati storici pubblicati e di sistemi di bilancio di massa attivati da operatori qualificati. Data la loro differente ubicazione sull'arco alpino, i diversi ghiacciai possono essere considerati rappresentativi dei differenti settori climatici. Dal punto di vista della correlazione con l'andamento climatico, sebbene l'informazione di bilancio annuale possieda un valore intrinseco elevato, la risposta del ghiacciaio ai principali fattori climatici (temperatura e precipitazioni) risulta non essere sempre lineare in quanto le caratteristiche del singolo bacino glaciale possono incidere sul bilancio annuale in modo diverso: ad esempio, se nel caso del Basòdino il fattore caratterizzante sembra essere la presenza notevole di accumuli nevosi tardo invernali, per il Ciardoney la correlazione tra clima e bilancio sembra essere regolata anche da fattori quali la permanenza estiva del manto nevoso, la tipologia della neve invernale e la variazione dell'entità della radiazione solare diretta a parità di temperatura dell'aria. Nel complesso si delinea un quadro molto articolato, dove lo scioglimento dei ghiacciai rappresenta la risultante del fattore termico a cui si combinano le variazioni della distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno e le condizioni climatiche peculiari.

Tabella 7.25: Bilancio di massa netto dei ghiacciai del Caresèr, di Ciardoney, del Basòdino, del Sforzellina e dello Sforzellina

Anno	Caresèr	Ciardoney	Basòdino	Sforzellina	Dosdé orientale
	mm WEQ				
1967	-390				
1968	260				
1969	0				
1970	-630				
1971	-650				
1972	400				
1973	-1.280				
1974	-320				
1975	170				
1976	-270				
1977	990				
1978	80				
1979	-180				
1980	10				
1981	-840				
1982	-1.680				
1983	-790				
1984	-590				
1985	-760				
1986	-1.140				
1987	-1.640			-920	
1988	-1.010			-970	
1989	-820			-570	
1990	-1.580			-1.160	
1991	-1.730			-1.210	
1992	-1.200	-970	350	-770	
1993	-300	-410	-80	-286	
1994	-1.740	-1.100	440	-712	
1995	-1.080	-560	610	-728	
1996	-1.320	-370	170	-816	-1.250
1997	-930	-660	-210	-814	-219
1998	-2.240	-3.360	-1.070	-1.682	-466
1999	-1.800	-2.430	-440	-1.209	-1.269
2000	-1.610	-1.230	-780	-1.440	-1.000
2001	-250	160	590	382	300
2002	-1.217	-400	-360	-1.001	-1.100
2003	-3.316	-3.000	-2.040	-1.800	-1.800
2004	-1.588	-1.060	-490	-1.900	-1.600
2005	-2.068	-2.230	-1.170	-1.700	-1.400
2006	-2.169	-2.100	-2.500	-2.000	-1.500
2007		-1.490	-900		-1.400

Fonte: Comitato Glaciologico Italiano - Comitato Glaciologico Trentino SAT (Caresèr); Società Meteorologica Italiana (Ciardoney); MeteoSvizzera (Basòdino); Comitato Glaciologico Italiano (Sforzellina e Dosdé orientale).



Fonte: Comitato Glaciologico Italiano - Comitato Glaciologico Trentino SAT (Caresèr); Società Meteorologica Italiana (Ciardoney); MeteoSvizzera (Basòdino); Comitato Glaciologico Italiano (Sforzellina e Dosdè orientale).

Figura 7.29: Bilancio di massa netto dei ghiacciai del Caresèr, di Ciardoney, del Basodino, del Dosdè orientale e dello Sforzellina e relative linee di tendenza

7.3 ZONE PROTETTE

Il tema riguarda la tutela, derivante dalla normativa, dei beni e delle risorse naturali che sono destinati a costituire il serbatoio di biodiversità del Paese. L'obiettivo conoscitivo generale del tema è valutare se il sistema di tutela dell'ambiente, attivato con l'istituzione delle aree protette, riesce effettivamente a salvaguardare il patrimonio nazionale di biodiversità, intesa in termini di specie, *habitat* e paesaggio. Tale obiettivo viene in parte condiviso con il tema Biodiversità: tendenze e cambiamenti, che si occupa in particolare delle condizioni di *habitat* e specie, mentre qui l'attenzione è maggiormente posta sulla dimensione spaziale e sulle interferenze antropiche di tipo territoriale. Pertanto, sotto questo tema sono stati selezionati ed elaborati quegli indicatori che meglio possono rappresentare la situazione delle aree protette nel nostro Paese. L'elemento qualificante degli indicatori selezionati è legato alla scelta di attribuire loro un'utilità che, superando la mera dimensione statistico-analitica, cerchi di contribuire alla restituzione di quadri e linee di indirizzo per l'azione di pianificazione. Si è giunti quindi alla selezione di un numero circoscritto di indicatori (5), ritenuti rappresentativi e immediatamente operativi sulla base di informazioni acquisibili in tempi brevi, articolati a livello spaziale, capaci di evidenziare differenze e specificità relativamente ai temi prioritari delle azioni di conservazione ecologico-ambientale e di riqualificazione paesistica avviate. Il *set* di indicatori trova una collocazione implicita nella Legge Quadro sulle aree protette (L. 394/91), nelle Direttive *Habitat* (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE) e nei decreti di recepimento. In particolare, la prima norma, oltre a stabilire le diverse tipologie di protezione (Parco Nazionale, Parco Naturale Regionale e Riserva Naturale), ha fornito un impulso alla costituzione di nuovi Parchi nazionali definendone un nuovo quadro normativo e organizzativo e indicando criteri univoci per la tutela a livello regionale. Le direttive europee, invece, hanno lo scopo, nel loro insieme, di garantire la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di *habitat* e specie presenti sul continente europeo, a rischio, rispettivamente, di minaccia di frammentazione o di estinzione.

Q7.3: Quadro delle caratteristiche per gli indicatori Zone protette

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Superficie delle aree terrestri protette	Valutare la percentuale di superficie nazionale coperta da aree terrestri protette	R	L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette); EUAP, 5° agg. (GU n. 205 del 04/09/03 S.O.)
Superficie delle aree marine protette	Valutare la percentuale di acque costiere italiane interessata da aree marine protette	R	L 979/82 (Disposizioni per la difesa del mare); L 127/85 (Ratifica ed esecuzione del Protocollo relativo alle aree specialmente protette del Mediterraneo); L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette); EUAP, 5° agg. (GU n. 205 del 04/09/03 S.O.)
Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Zone di Protezione Speciale (ZPS), anche in rapporto alla suddivisione per zone biogeografiche	R	Dir. Uccelli (79/409/CEE); Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; L 24/11/78 n. 812 (adesione alla Convenzione di Parigi per la protezione degli Uccelli); L 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio); DM 20/01/1999 (modifiche allegati A e B); DM 03/09/2002 (linee guida gestione); DM 25/03/2004 (elenco SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 25/03/2005 (elenco SIC Reg. Biog. Continentale); DM 05/07/2007 (elenco SIC Reg. Biog. Mediterranea)
Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), anche in rapporto alla suddivisione per zone biogeografiche	R	Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; DM 20/01/1999 (modifiche allegati A e B); DM 3/09/2002 (linee guida gestione); DM 25/03/2004 (elenco SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 25/03/2005 (elenco SIC Reg. Biog. Continentale); DM 05/07/2007 (elenco SIC Reg. Biog. Mediterranea)

Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette	Valutare l'entità dello sviluppo della rete principale di comunicazione presente all'interno delle aree protette, quale indicatore di pressione antropica	P	L. 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette)
---	---	---	--

Bibliografia

APAT, vari anni, *Annuario dei dati ambientali*

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Elenco Ufficiale Aree Protette 5° aggiornamento 2003, Gazzetta Ufficiale n. 205 del 04/09/03 (Supplemento Ordinario)

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura e Politecnico di Milano, 2005. *GIS NATURA Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia* (DVD)

<http://biodiversity.eionet.eu.int> (sito dell'European Topic Centre on Biological Diversity)

<http://www.eea.eu.int> (sito dell'Agenzia Europea dell'Ambiente)

SUPERFICIE DELLE AREE TERRESTRI PROTETTE

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che considera la superficie a terra delle aree protette istituite sul territorio italiano. Per ciascuna regione è stata calcolata la superficie protetta, scomposta nelle tipologie individuate per il 5° aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) e la relativa percentuale rispetto alla superficie regionale.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); numero (n.); percentuale (%).

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	2	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato fondamentale ai fini della rappresentazione del livello di protezione delle superfici a terra di particolare rilevanza naturalistica; l'accuratezza dei dati è elevata, sia in termini di affidabilità delle fonti, di copertura spaziale e di validazione, derivando direttamente dall'organo preposto per legge alla predisposizione dell'Elenco Ufficiale. La comparabilità nel tempo è ritenuta discreta, mentre si assegna un'ottima comparabilità nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Valutare il livello attuale e l'andamento temporale della tutela degli ambienti terrestri presenti sul territorio nazionale tramite i dati di superficie protetta istituita attraverso leggi nazionali e leggi o altri provvedimenti regionali o provinciali. L'indicatore fornisce solo informazioni di tipo quantitativo, senza valutare lo stato di attuazione, l'efficacia della tutela e le condizioni ambientali delle aree protette. I dati più recenti disponibili si riferiscono al 2003 e quindi l'attuale aggiornamento dell'indicatore non consente di evidenziare le eventuali variazioni intervenute dopo tale data.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le aree protette terrestri, definite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (LQ 394/91), vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale nazionale. Con l'istituzione delle aree protette, sottoposte a diverso regime di tutela a seconda delle categorie di appartenenza, il legislatore ha inteso promuovere l'applicazione di metodi

di gestione e di ripristino ambientale idonei a garantire l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale.

STATO e TREND

Lo stato dell'indicatore può essere definito stabile in quanto non è possibile evidenziare incrementi sensibili della superficie totale del territorio nazionale sottoposto a tutela: in particolare l'incremento della superficie di Parchi Nazionali e Parchi Naturali Regionali è in linea con quanto osservato negli ultimi anni, mentre per le Riserve Naturali Statali, le Riserve naturali regionali e le altre aree protette non è riscontrabile alcuna variazione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi. La Campania, l'Abruzzo e il Trentino Alto Adige presentano sia i valori di superficie protetta maggiori (intorno ai 300.000 ettari) sia la percentuale di territorio regionale protetto tra le più elevate (dal 20,8% del Trentino Alto Adige al 28,1% dell'Abruzzo) (tabella 7.26 e figura 7.30). La maggior parte delle regioni ha il proprio territorio tutelato soprattutto dai Parchi Nazionali e dai Parchi Naturali Regionali: la somma delle percentuali relative a queste due tipologie oscilla da un massimo di 99,8% per la Liguria, a un minimo di 56,8 % per la Toscana (tabella 7.27 e figura 7.31). Nelle figure 7.32 e 7.33 si evidenzia un incremento della superficie e del numero delle aree protette regionali a partire da metà anni '70, in corrispondenza dell'avvio dell'attività istituzionale delle regioni. A livello nazionale un notevole impulso all'istituzione di aree protette è fornito dalla relativa Legge Quadro (L 394/91) e anche dall'attuazione della Direttiva *Habitat*.

Tabella 7.26: Superficie delle aree terrestri protette suddivise per regione e tipologia^a (2003)

Regione	Parco Nazionale	Riserva Nazionale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Protette	TOTALE
	ha					
Piemonte	44.916	3.383	94.779	10.842	13.330	167.250
Valle d'Aosta	36.742	0	5.747	512	0	43.001
Lombardia	59.771	244	60.816	8.774	692	130.297
Trentino Alto Adige	73.554	0	205.900	2.211	1.670	283.335
Veneto	15.132	19.460	56.666	2.119	0	93.377
Friuli Venezia Giulia	0	399	46.352	7.043	0	53.794
Liguria	3.860	16	21.593	23	19	25.511
Emilia Romagna	32.090	8.204	47.246	1.709	142	89.391
Toscana	38.596	11.085	51.471	30.847	26.551	158.551
Umbria	17.976	0	40.875	0	4.535	63.386
Marche	60.974	6.085	21.539	319	0	88.917
Lazio	26.431	25.864	113.706	43.124	4.093	213.218
Abruzzo	219.876	17.783	56.450	8.510	1.087	303.706
Molise	3.946	1.190	0	50	1.161	6.347
Campania	185.431	2.014	127.440	10.030	326	325.240
Puglia	118.144	9.907	125	0	590	128.766
Basilicata	83.245	965	33.655	2.197	0	120.062
Calabria	237.635	16.158	0	750	0	254.543
Sicilia	0	0	185.551	85.164	5	270.720
Sardegna	84.205	0	5.200	0	3.051	92.456
ITALIA	1.342.524	122.757	1.175.111	214.224	57.252	2.911.868

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio - Direzione Conservazione della Natura, EUAP, 2003

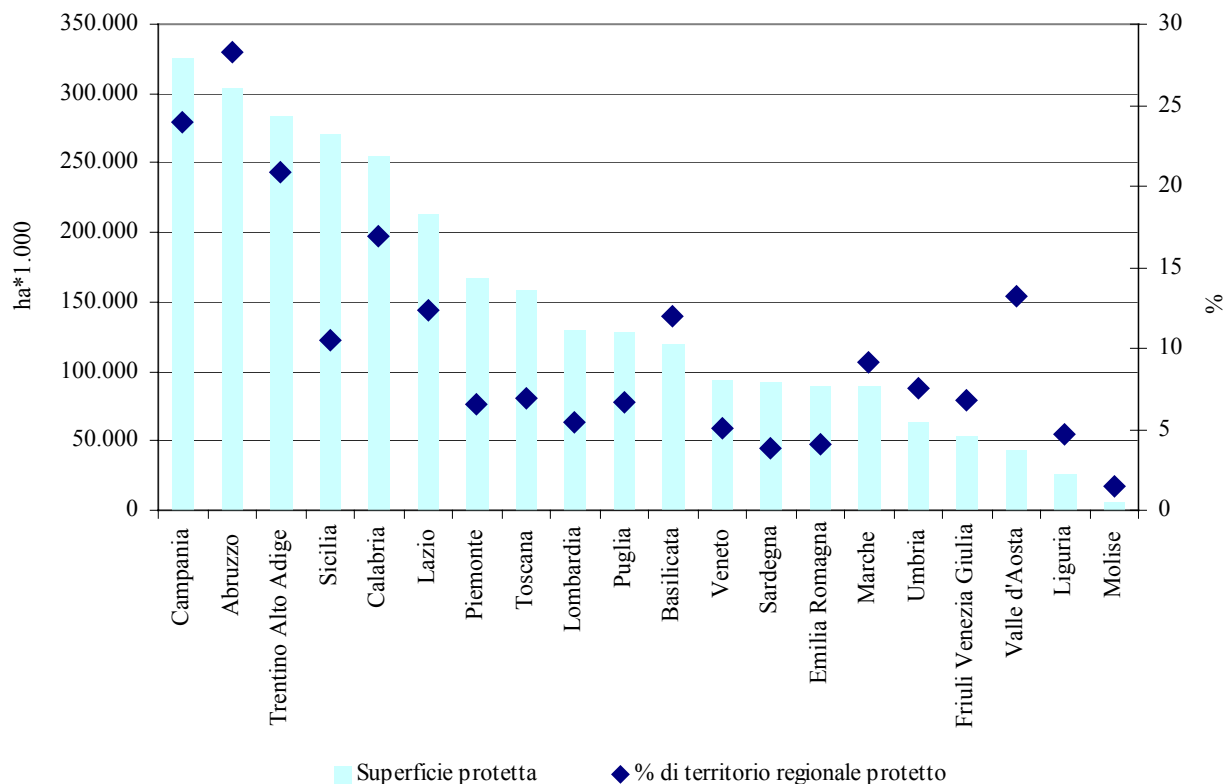
LEGENDA:

^a I dati di origine della tabella sono arrotondati all'ettaro

Tabella 7.27: Distribuzione percentuale delle aree terrestri protette per regione e tipologia (2003)

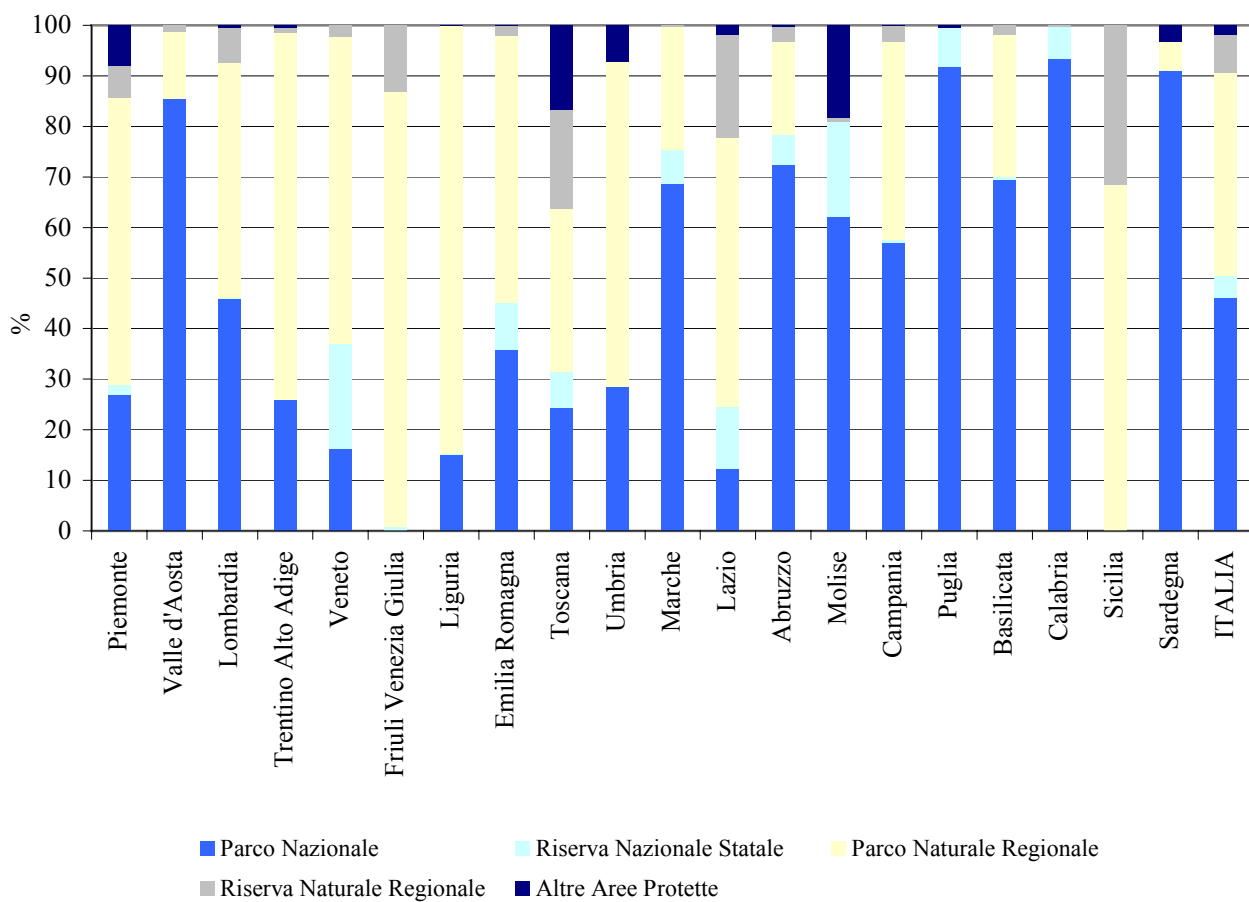
Regione	Parco Nazionale	Riserva Nazionale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Protette
	%				
Piemonte	26,9	2,0	56,7	6,5	8,0
Valle d'Aosta	85,4	0	13,4	1,2	0
Lombardia	45,9	0,2	46,7	6,7	0,5
Trentino Alto Adige	26,0	0	72,7	0,8	0,6
Veneto	16,2	20,8	60,7	2,3	0
Friuli Venezia Giulia	0	0,7	86,2	13,1	0
Liguria	15,1	0,1	84,6	0,1	0,1
Emilia Romagna	35,9	9,2	52,9	1,9	0,2
Toscana	24,3	7,0	32,5	19,5	16,7
Umbria	28,4	0,0	64,5	0	7,2
Marche	68,6	6,8	24,2	0,4	0
Lazio	12,4	12,1	53,3	20,2	1,9
Abruzzo	72,4	5,9	18,6	2,8	0,4
Molise	62,2	18,7	0	0,8	18,3
Campania	57,0	0,6	39,2	3,1	0,1
Puglia	91,8	7,7	0,1	0	0,5
Basilicata	69,3	0,8	28,0	1,8	0
Calabria	93,4	6,3	0	0,3	0
Sicilia	0	0	68,5	31,5	0
Sardegna	91,1	0	5,6	0	3,3
ITALIA	46,1	4,2	40,4	7,4	2,0

Fonte: Elaborazione APA/CTN_NEB su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio - Direzione Conservazione della Natura, EUAP, 2003



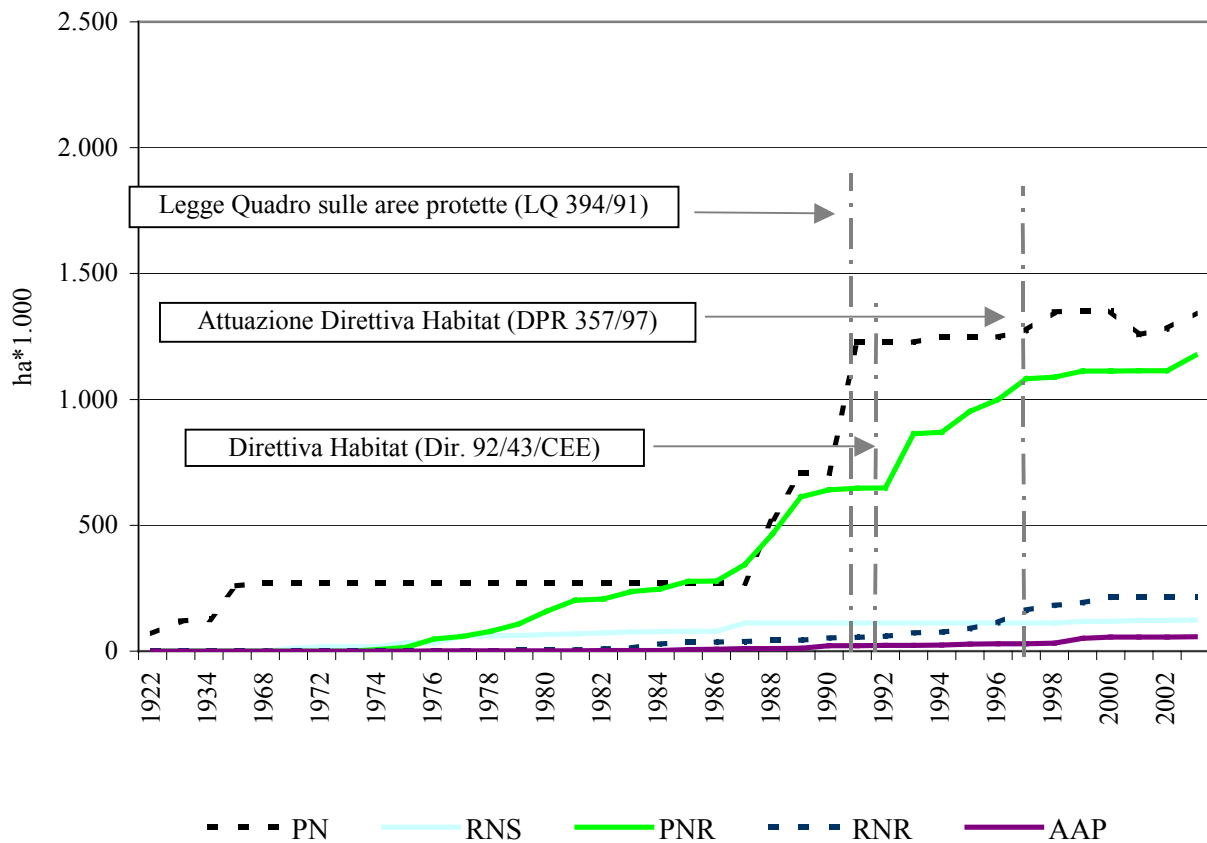
Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEB su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, EUAP, 2003 e su dati ISTAT (1997)

Figura 7.30: Superficie terrestre delle aree protette per regione e percentuale regionale di territorio tutelato (2003)



Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEBC su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, EUAP, 2003 e su dati ISTAT (1997)

Figura 7.31: Distribuzione percentuale delle tipologie di aree protette per regione (2003)

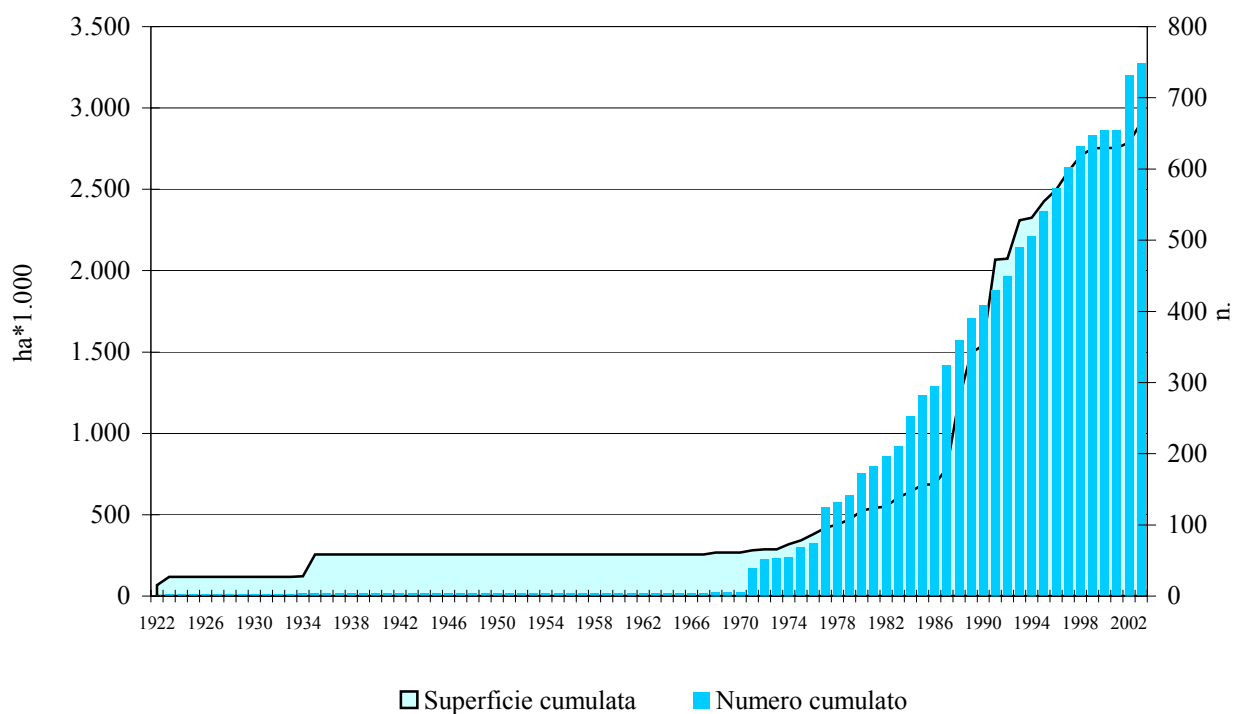


Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEb su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, EUAP, 2003

LEGENDA:

PN = Parco Nazionale; RNS = Riserva Naturale Statale; PNR = Parco Naturale Regionale; RNR = Riserva Naturale Regionale; AAP = Altra Area Protetta

Figura 7.32: Variazione annuale della superficie delle aree terrestri protette per categoria



Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEb su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, EUAP, 2003

Figura 7.33: Variazione annuale della superficie cumulata e del numero cumulato delle aree terrestri protette

SUPERFICIE DELLE AREE MARINE PROTETTE

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che descrive la superficie delle acque costiere italiane ricadenti nelle Aree Marine Protette (AMP).

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	2	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione del livello di protezione delle aree marine, presenta una buona affidabilità e accuratezza, una discreta comparabilità nel tempo, nonché un'ottima comparabilità nello spazio.



SCOPO e LIMITI

L'indicatore permette di valutare il livello di protezione dell'ambiente marino, individuato attraverso la percentuale delle acque costiere italiane ricadenti in Aree Naturali Marine Protette, Riserve Naturali Marine e Parchi Nazionali e nell'Area Naturale Marina di interesse internazionale rappresentata dal "Santuario per i Mammiferi marini". Non permette di disaggregare i dati per i diversi livelli di protezione (zonizzazione). I dati più recenti disponibili si riferiscono al 2003 e quindi l'attuale aggiornamento dell'indicatore non consente di evidenziare le eventuali variazioni intervenute dopo tale data.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento alla superficie a mare compresa in Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine, già istituite dalla L 979/82 quali riserve naturali marine, nonché a quella dei Parchi Nazionali, Riserve Naturali Regionali e Altre Aree Naturali Protette Regionali istituite dalla "Legge Quadro sulle Aree Protette" (L 394/91) e successivi provvedimenti.

STATO e TREND

La percentuale di superficie delle acque costiere nazionali tutelata, rispetto alla superficie totale, risulta pari a circa il 30%, poiché nel calcolo della superficie a mare tutelata è stato considerato anche il Santuario per i Mammiferi marini. Non considerando questa area, nonostante il leggero

aumento del numero di aree marine protette istituite negli ultimi anni (quasi l'1% rispetto al 2000), la superficie a mare tutelata è ancora molto bassa, rappresentando soltanto il 2,8% delle acque costiere nazionali.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poichè non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

Dalla figura 7.34 si evince che la Sardegna ha la maggiore estensione di superficie protetta (85.264 ettari) seguita dalla Sicilia (75.969 ettari) e dalla Toscana (56.766 ettari). Da evidenziare, inoltre, è che la Sicilia ha la maggiore superficie protetta come Area Naturale marina Protetta e Riserva Naturale Marina seguita dalla Sardegna, dalla Puglia e dalla Calabria. In Toscana la superficie protetta ricade solo in superficie marina tutelata da Parco Nazionale.

Tabella 7.28: Superficie a mare tutelata, ad eccezione del Santuario dei Mammiferi marini, per tipologia di area protetta

Regione costiera	Protezione	Denominazione Area Protetta	Provincia	Comune/i interessati	Superficie a mare			Variazione
					2000	2002	2003	(2000/2003)
					ha			%
Friuli Venezia Giulia	ANMP	Golfo di Trieste-Miramare	Trieste	Trieste	127	30	30	-76,4
	RNR	Falesia di Duino	Trieste	Duino Aurisina	63	63	63	0
	RNR	Valle Cavanata	Udine	Grado,Go	67	67	67	0
	RNR	Foce dell'Isonzo	Gorizia	Fiumicello,Grado,San Canzian d'Isonzo,Staranzano	1.154	1.154	1.154	0
Liguria	ANMP	Golfo di Portofino	Genova	Portofino,Camogli, S.Margherita Ligure	372	346	346	-7
	ANMP	Cinque Terre	La Spezia	Riomaggiore,Levanto,Vernazza, Monterosso	2.284	2.726	2.726	19,4
Toscana	PN	Arcipelago Toscano (Elba,Capraia,Pianosa, Gorgona,Giannutri, Montecristo, Giglio)	Livorno e Grosseto	Capraia,Campo nell'Elba, Capoliveri, Isola del Giglio, Marciana Marina, Marciana, Portoferraio, Pianosa, Rio Marina, Rio nell'Elba	56.766	56.766	56.766	0
Lazio	ANMP	Isole di Ventotene e S.Stefano (Isole Pontine)	Latina	Ventotene	2.787	2.799	2.799	0,43
	ANMP	Secche di Torre Paterno	Roma	Roma	0	1.387	1.387	0
	AAPR	Gianola	Latina	Formia e Minturno	5	5	5	0
	AAPR	Villa di Tiberio	Latina	Sperlonga	10	10	10	0
	AAPR	Monte Orlando	Latina	Gaeta	3	3	3	0
Campania	ANMP	Punta Campanella	Napoli	Massa Lubrense, Piano di Sorrento, Positano, Sant' Agnello, Sorrento, Vico Equense	1.128	1.539	1.539	36,4
	AAPN	Parco sommerso di Baia	Napoli	Bacoli,Pozzuoli	0	0	177	0
	AAPN	Parco sommerso di Gaiola	Napoli	Napoli	0	0	42	0
Puglia	ANMP	Porto Cesareo	Lecce	Porto Cesareo	17.156	16.654	16.654	-2,9
	ANMP	Torre Guaceto	Brindisi	Brindisi,Carovigno	2.207	2.227	2.227	0,9
	ANMP	Isole Tremiti (Caprara,Pianosa,S.Nicola,S. Domino, Cretaccio)	Foggia	Isole Tremiti	1.509	1.466	1.466	-2,8
Calabria	ANMP	Isola Capo Rizzuto	Crotone	Crotone,Isola Capo Rizzuto	13.500	14.721	14.721	9
Sicilia	ANMP	Isole Ciclopi (Ciclopi, Lachea,Faraglione Grande e Faraglioni Piccoli)	Catania	Aci Castello	902	623	623	-30,9
	ANMP	Isole Egadi (Marettimo,Levanzo, Favignana,Formica,Maraone)	Trapani	Favignana	53.810	53.992	53.992	0,3
	ANMP	Isola di Ustica	Palermo	Ustica	16.000	15.951	15.951	-0,3
	ANMP	Capo Gallo -Isola delle Femmine	Palermo	Palermo, Isola delle Femmine	0	0	2.173	0
	ANMP	Isole Pelagie	Agrigento	Lampedusa,Linosa	0	0	3.230	0
Sardegna	ANMP	Capo Carbonara (Isole Serpentara e dei Cavoli)	Cagliari	Villasimius	8.857	8.598	8.598	-2,9
	ANMP	Penisola del Sinis -Isola Mal di Ventre	Oristano	Cabras	30.357	32.900	32.900	8,4
	ANMP	Tavolara,Punta Coda Cavallo (Tavolara,Molara,Molarotto)	Sassari	Loiri Porto San Paolo,Olbia e	15.091	15.357	15.357	1,8
	ANMP	Capo Caccia Isola Piana	Sassari	Alghero	0	0	2.631	0
	ANMP	Isola dell'Asinara	Sassari	Porto Torres	21.790	21.790	10.732	-50,7
	PN	Arcipelago della Maddalena	Sassari	La Maddalena	15.046	15.046	15.046	0
	TOTALE					260.991	266.220	263.415

Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEB su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette: 3° Aggiornamento (2000), 4° Aggiornamento (2002) e 5° Aggiornamento (2003)

LEGENDA:

ANMP - Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine RNR - Riserve Naturali Regionali AAPN - Altre Aree Naturali Protette Nazionali PN - Parchi Nazionali AAPR - Altre Aree Naturali Protette Regionali

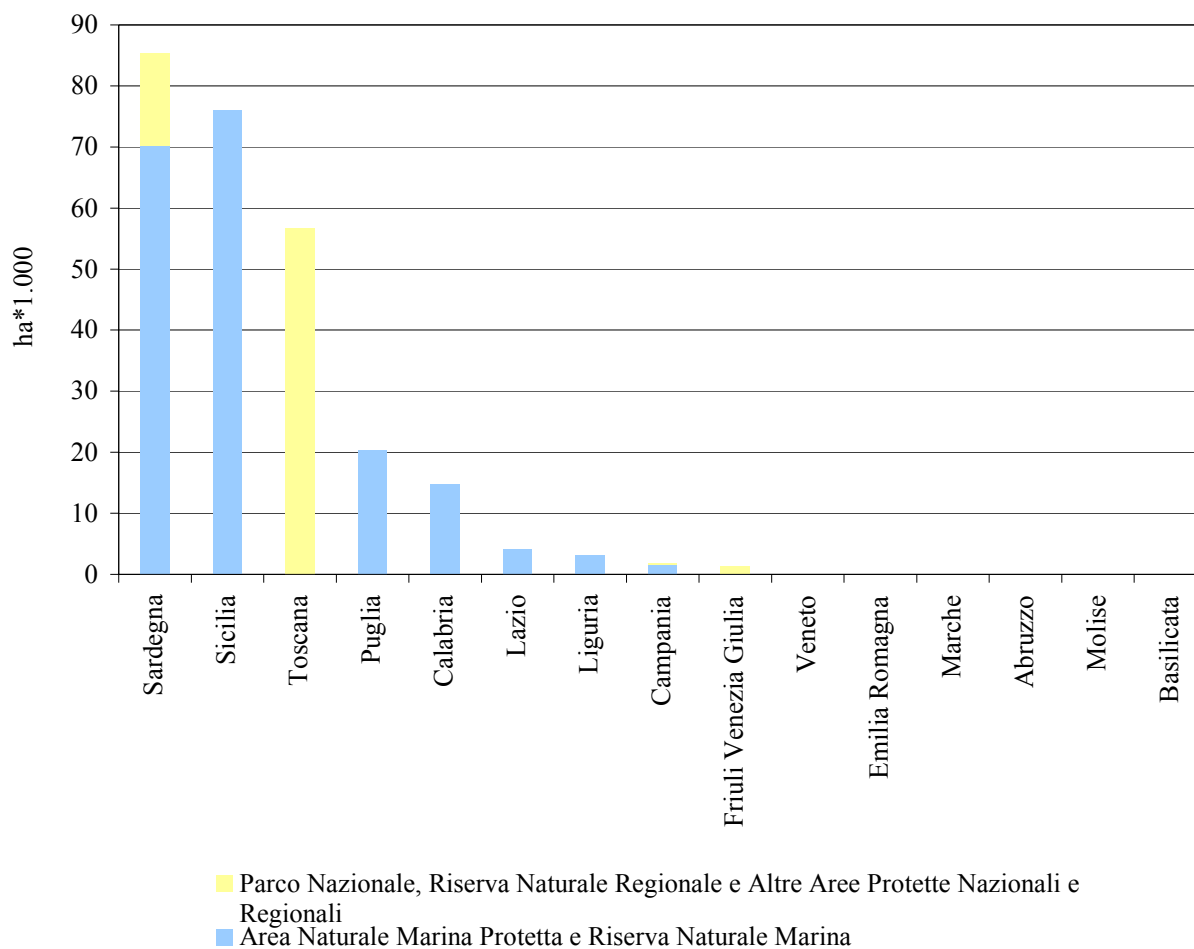
Tabella 7.29: Superficie delle aree marine protette: riepilogo regionale, totale nazionale e rapporto con la superficie delle acque costiere nazionali (2003)

Regione costiera	Area Naturale Marina Protetta e Riserva Naturale Marina	Parco Nazionale, Riserva Naturale Regionale e Altre Aree Protette Nazionali e Regionali a	TOTALE
	ha		
Friuli Venezia Giulia	30	1.284	1.314
Liguria	3.072	0	3.072
Toscana	0	56.766	56.766
Lazio	4.186	18	4.204
Campania	1.539	219	1.758
Puglia	20.347	0	20.347
Calabria	14.721	0	14.721
Sicilia	75.969	0	75.969
Sardegna	70.218	15.046	85.264
TOTALE	190.082	73.333	263.415
Santuario dei Mammiferi marini (Liguria, Sardegna, Toscana)			2.557.258
TOTALE ITALIA			2.820.673
Estensione delle acque costiere nazionali			9.461.600
Superficie delle acque costiere nazionali tutelate (%)			30

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio - Direzione per la Protezione della Natura, 5° Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette 2003

LEGENDA:

^a - a eccezione del Santuario per i Mammiferi marini



Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio - Direzione per la Protezione della Natura, 5° Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette 2003

Figura 7.34: Superficie marina tutelata (2003)

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che considera il numero e la superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite in seguito all'emanazione della Direttiva Uccelli (Dir. 79/409/CEE).

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); numero (n.).

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione del livello di tutela, intesa in senso normativo, dell'avifauna; essa presenta una discreta affidabilità e accuratezza. L'informazione, infine, presenta un'ottima comparabilità nel tempo, mentre nello spazio occorre determinare con precisione l'effetto delle sovrapposizioni con le aree proposte per i SIC e le quote ripartite tra le varie regioni nelle ZPS interregionali.



SCOPO e LIMITI

Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Zone di Protezione Speciale (ZPS), anche in rapporto alla suddivisione per zone biogeografiche. Valutare l'estensione regionale delle superfici delle ZPS. Non evidenziando lo stato di attuazione degli strumenti gestionali previsti dalla normativa, l'indicatore non può essere considerato in termini di misura qualitativa dello stato di conservazione e di protezione delle specie presenti all'interno delle ZPS.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 79/409/CEE, recepita in Italia con la LQ 157/92, si prefigge la protezione e la gestione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo e disciplina anche il loro sfruttamento. Per le suddette specie devono essere adottate tutte le misure necessarie a preservare, a mantenere o ristabilire una varietà e una superficie di *habitat* tali da soddisfare le esigenze ecologiche di ciascuna specie. Per fare ciò la normativa prevede rispettivamente: l'istituzione di zone di protezione; il mantenimento e la sistemazione degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione; il ripristino dei biotopi distrutti; la creazione di ulteriori biotopi. In particolare, per le specie elencate nell'allegato I della Direttiva e per le specie migratrici, sono previste misure speciali di conservazione dell'*habitat* al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L'obiettivo generale fissato dalla

normativa di riferimento è la garanzia di mantenimento delle condizioni delle aree che rappresentano ambienti di grande importanza dal punto di vista della ricchezza di specie e di *habitat* e, più in generale, per la conservazione della biodiversità.

STATO e TREND

La Direttiva Uccelli è stata recepita in modo graduale dai Paesi dell'Unione Europea. In Italia le prime designazioni sono state avviate solo nel 1988 e non incrementate fino al 1995, anche se nel frattempo è stata emanata la Legge Quadro sulla caccia (L 157/92) che recepisce la Direttiva Uccelli. È soltanto con il decreto di attuazione della Direttiva *Habitat* (DPR 357/97) che si instaura una politica tendente a recepire la richiesta europea di raggiungere 3.600.000 ettari di superficie designata. Rispetto al dato pubblicato sull'Annuario dello scorso anno, le ZPS sono complessivamente aumentate di numero, passando da 570 a 589, registrando inoltre un notevole incremento di superficie complessiva, pari a 1.024.711 ettari. Anche la superficie media delle ZPS mostra un forte *trend* di crescita, passando da 5.886 del 2006 a 7.436 ettari di quest'anno. A livello regionale la situazione risulta molto differenziata, con regioni che mantengono costanti, rispetto allo scorso anno, numero e superficie di ZPS (Liguria, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Campania, Calabria), regioni nelle quali aumentano sia il numero sia la superficie (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Sardegna) e regioni nelle quali, a causa di accorpamenti e ripermetrazioni, decresce il numero delle ZPS, mentre aumenta la superficie complessiva (Veneto, Molise, Puglia, Basilicata); infine in Toscana e Sicilia, pur rimanendo costante il numero di aree tutelate, aumenta lievemente la superficie totale.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'Italia, al 31 agosto 2007, ha proposto complessivamente 589 ZPS per una superficie totale di 4.379.777 ettari. Tale superficie rappresenta il 14,5% del territorio nazionale (tabella 7.30). A livello regionale la situazione è molto diversificata poiché vengono tutelate superfici regionali che variano dal 3,6% fino al 36,9% (figura 7.35). Ben 9 regioni (Valle d'Aosta, Abruzzo, Lazio, Trentino Alto Adige, Veneto, Calabria, Campania, Basilicata e Sicilia) proteggono almeno il 15% della superficie regionale attraverso le ZPS, con valori superiori al 30% in Valle d'Aosta e Abruzzo (tabella 7.30 e figura 7.35). A tal proposito si fa presente che la ZPS Parco Nazionale del Gran Paradiso (cod. IT1201000), la cui superficie (71.124 ha) ricadente in parte in Piemonte e in parte in Valle d'Aosta risulta indivisa nella banca dati di origine, è stata attribuita interamente alla Valle d'Aosta secondo un criterio di prevalenza. Con lo stesso criterio sono state attribuite interamente all'Abruzzo la ZPS Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga (cod. IT7110128) la cui superficie (143.311 ha) ricade in Abruzzo, Lazio e Marche e la ZPS Parco Nazionale d'Abruzzo (cod. IT7120132), la cui superficie (46.107 ha) ricade in Abruzzo, Lazio e Molise. I dati accorpatis per area biogeografica evidenziano una prevalenza intesa in termini di superficie e di numero assoluto (238) di ZPS mediterranee (tabella 7.31 e figura 7.37). Le ZPS continentali pur essendo numerose (231) presentano estensioni ridotte, anche rispetto alle ZPS alpine, inferiori in termini numerici (120), ma con dimensioni maggiori (figura 7.37).

Tabella 7.30: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) proposte per regione (aggiornamento al 31/08/2007)

Regione	Superficie regionale	ZPS	Superficie ZPS	Sup. ZPS/ Sup. reg.	Superficie media ZPS
	ha	n.	ha	%	ha
Piemonte	2.540.246	50	273.803	10,8	5.476
Valle d'Aosta	326.324	5	120.430	36,9	24.086
Lombardia	2.386.280	66	297.338	12,5	4.505
Trentino Alto Adige	1.360.682	36	269.646	19,8	7.490
Veneto	1.839.885	62	357.372	19,4	5.764
Friuli Venezia Giulia	785.839	8	116.450	14,8	14.556
Liguria	542.155	7	19.615	3,6	2.802
Emilia Romagna	2.211.734	75	175.919	8,0	2.346
Toscana	2.299.351	61	192.080	8,4	3.149
Umbria	845.604	7	47.093	5,6	6.728
Marche	969.406	29	121.665	12,6	4.195
Lazio	1.723.597	42	402.868	23,4	9.592
Abruzzo	1.076.271	5	342.520	31,8	68.504
Molise	443.768	12	61.681	13,9	5.140
Campania	1.359.024	28	215.763	15,9	7.706
Puglia	1.935.790	10	263.666	13,6	26.367
Basilicata	999.461	14	156.282	15,6	11.163
Calabria	1.508.055	6	262.256	17,4	43.709
Sicilia	2.571.140	29	387.115	15,1	13.349
Sardegna	2.408.989	37	296.217	12,3	8.006
TOTALE	30.133.601	589	4.379.777	14,5	7.436

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

NOTA:

La superficie della ZPS IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita interamente alla Valle d'Aosta.

La superficie della ZPS IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita interamente all'Abruzzo.

La superficie della ZPS IT7120132 (Parco Nazionale d'Abruzzo) ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise, è stata attribuita interamente all'Abruzzo.

Tabella 7.31: Superficie regionale delle Zone di Protezione Speciale suddivisa per regione biogeografica (aggiornamento al 31/08/2007)

Regione	Superficie ZPS	Superficie ZPS in bioregione alpina	Superficie ZPS in bioregione continentale	Superficie ZPS in bioregione mediterranea
	ha			
Piemonte	273.803	223.785	40.465	9.552
Valle d'Aosta	120.430	120.430	0	0
Lombardia	297.338	224.492	72.845	0
Trentino Alto Adige	269.646	269.646	0	0
Veneto	357.372	238.936	118.435	0
Friuli Venezia Giulia	116.450	74.272	42.178	0
Liguria	19.615	9.663	0	9.952
Emilia Romagna	175.919	0	175.919	0
Toscana	192.080	0	13.608	178.472
Umbria	47.093	0	17.874	29.218
Marche	121.665	0	121.665	0
Lazio	402.868	14.443	0	388.424
Abruzzo	342.520	263.500	0	79.020
Molise	61.681	0	0	61.681
Campania	215.763	0	0	215.763
Puglia	263.666	0	0	263.666
Basilicata	156.282	0	0	156.282
Calabria	262.256	0	0	262.256
Sicilia	387.115	0	0	387.115
Sardegna	296.217	0	0	296.217
TOTALE	4.379.777	1.439.168	602.990	2.337.620

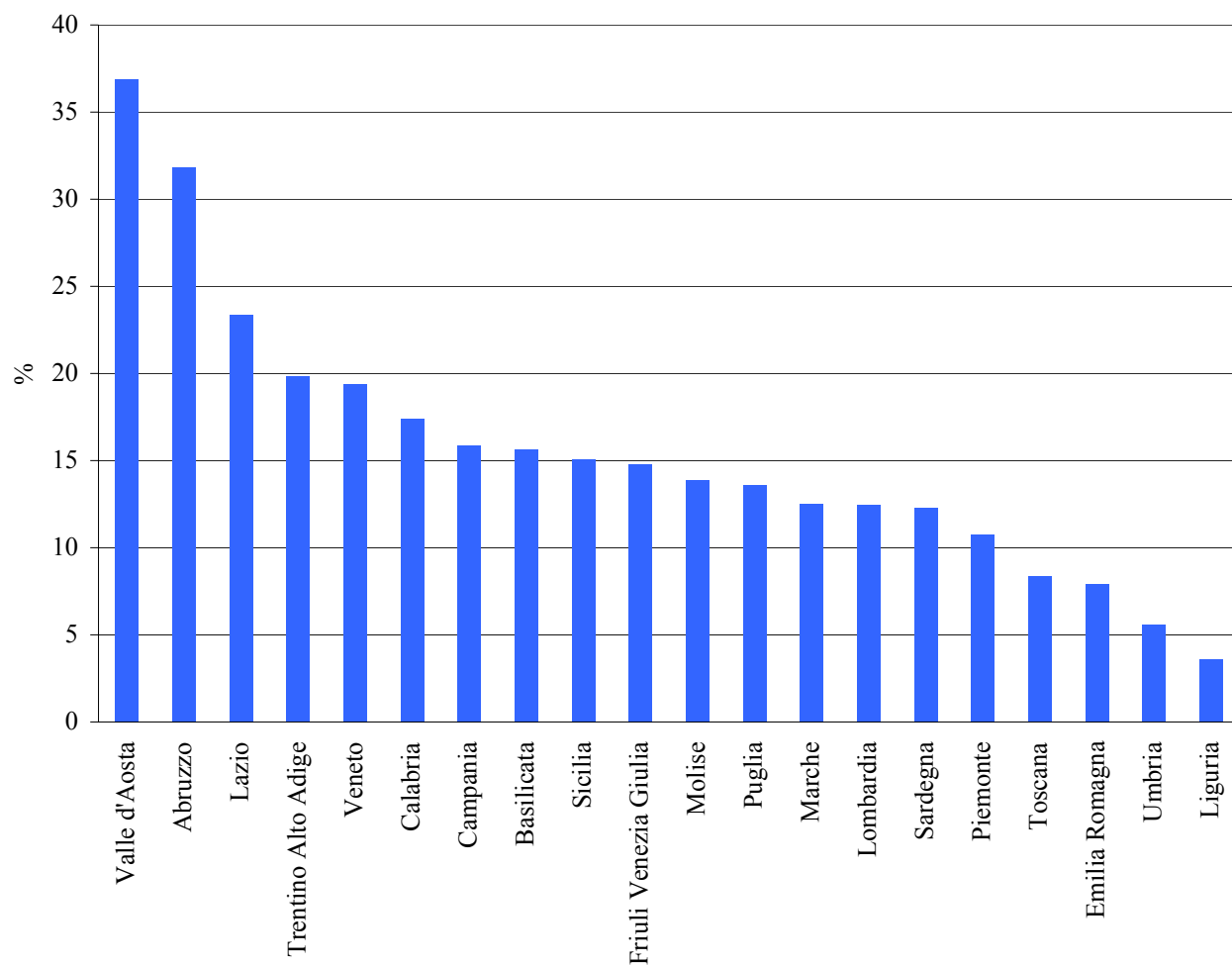
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

NOTA:

La superficie della ZPS IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita interamente alla Valle d'Aosta.

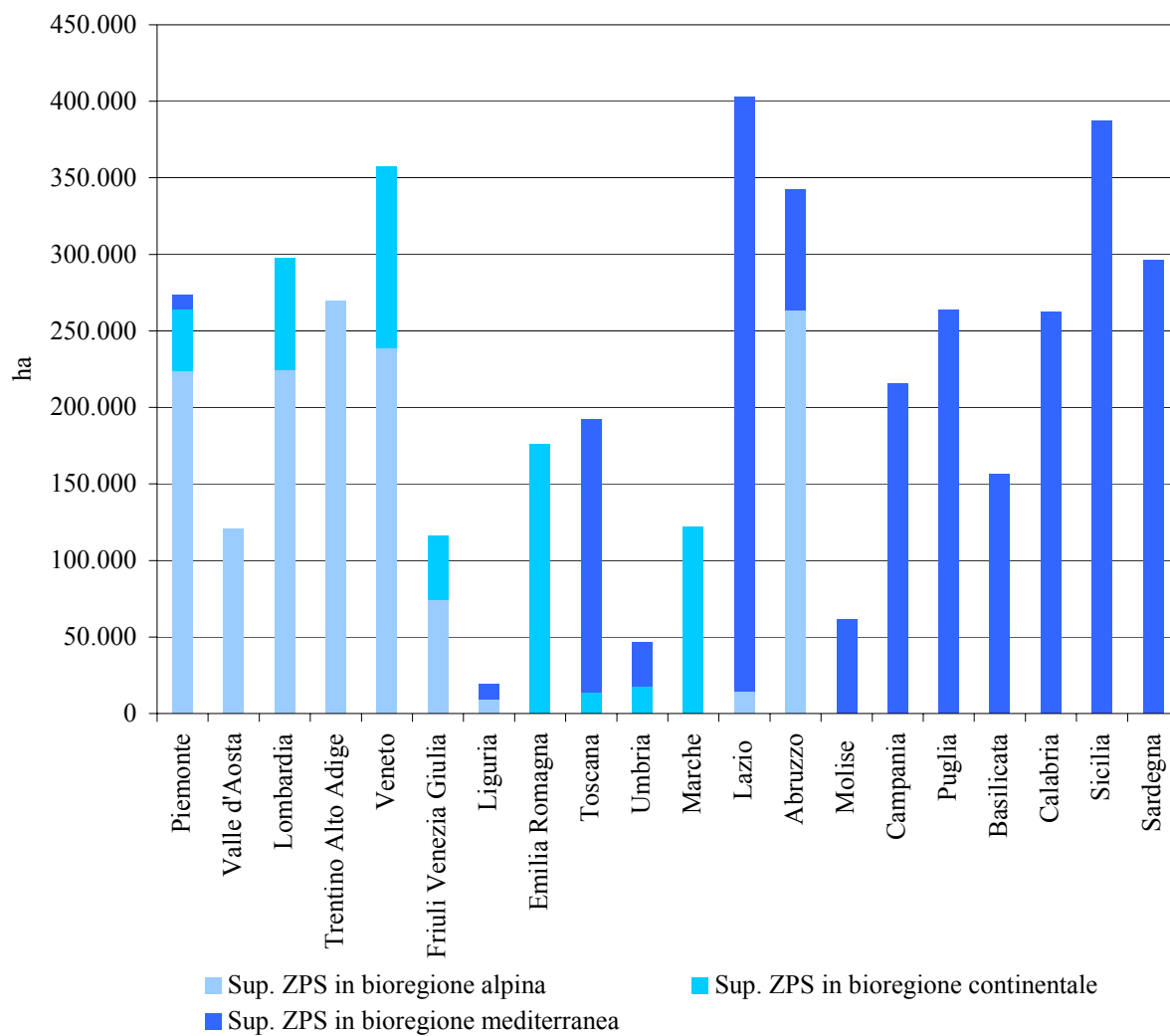
La superficie della ZPS IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita interamente all'Abruzzo.

La superficie della ZPS IT7120132 (Parco Nazionale d'Abruzzo) ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise è stata attribuita interamente all'Abruzzo.



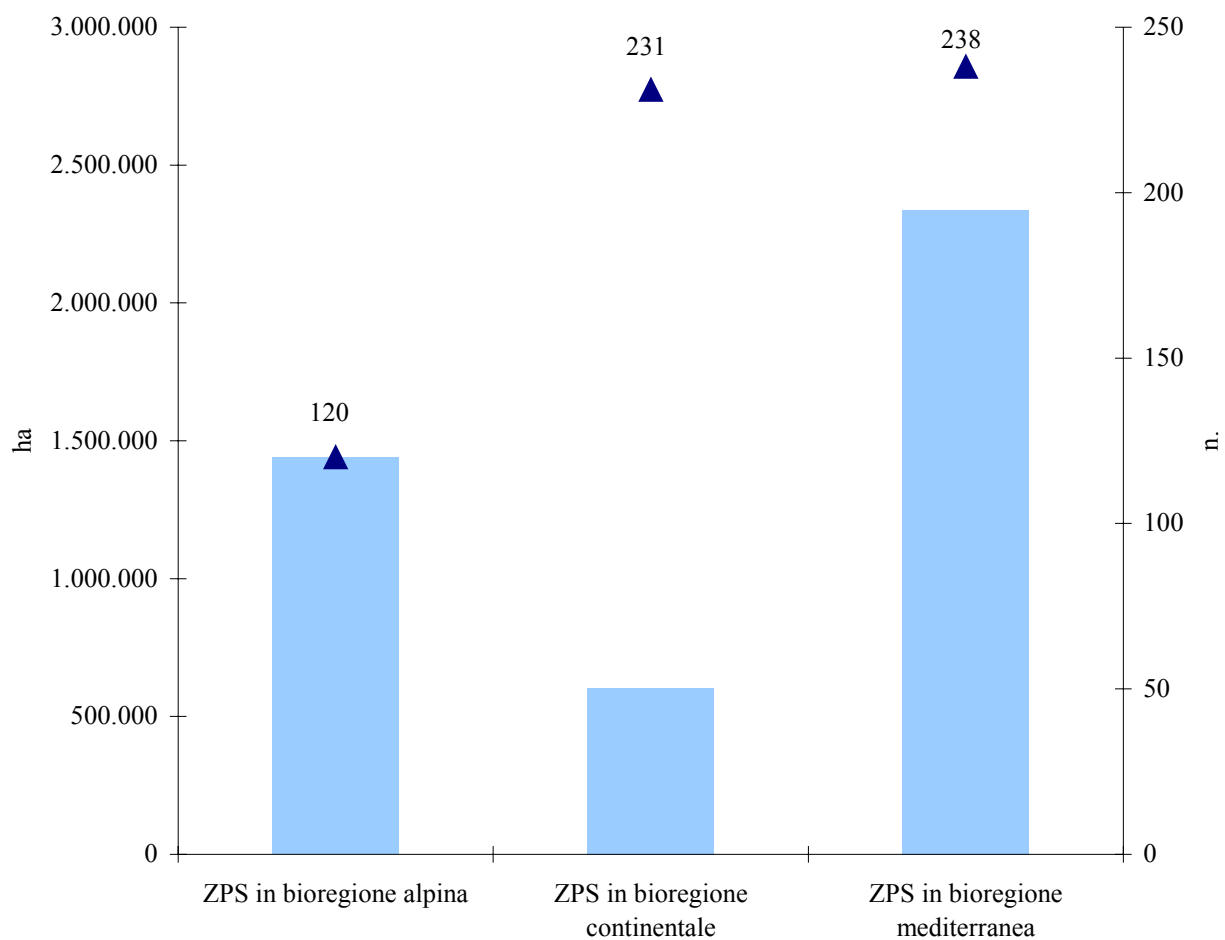
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.35: Percentuale della superficie delle Zone di Protezione Speciale sul totale della superficie regionale (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.36: Confronto per regione della superficie delle ZPS in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.37: Superficie e numero delle ZPS in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento al 31/08/2007)

SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che considera il numero e la superficie dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) identificati in Italia in seguito all'emanazione della Direttiva *Habitat* (Direttiva 92/43/CEE), relativa alla "conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", adottati con le seguenti decisioni della Commissione europea: Decisione del 22/12/03, recepita dal DM 25/03/04 (elenco dei SIC per la regione biogeografica Alpina), decisione del 07/12/2004, recepita dal DM 25/03/05 (elenco dei SIC per la regione biogeografica Continentale) e decisione del 19/07/2006, recepita dal DM 05/07/2007 (elenco dei SIC per la regione biogeografica Mediterranea).

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); numero (n.); percentuale (%).

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	2

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione del livello di tutela, in senso normativo, degli *habitat* e delle specie significative per ogni regione biogeografica; essa presenta una discreta affidabilità e validazione. L'informazione, infine, presenta una buona comparabilità nel tempo e una comparabilità nello spazio che necessita di essere verificata rispetto alle possibili sovrapposizioni con le ZPS e con le altre aree naturali protette per individuare un dato di superficie territorialmente comparabile con quello delle altre categorie oggetto di tutela.



SCOPO e LIMITI

Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), anche in rapporto alla suddivisione per zone biogeografiche. Valutare l'estensione regionale delle superfici dei SIC. Non evidenziando lo stato di attuazione degli strumenti gestionali previsti dalla normativa, l'indicatore non può essere considerato in termini di misura qualitativa dello stato di conservazione e di protezione delle specie e degli *habitat* presenti all'interno dei SIC.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 92/43/CEE, il cui regolamento di attuazione è stato approvato con DPR n. 357 dell'8/09/97 e s.m.i., si prefigge la conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e

della fauna selvatiche. Lo scopo principale della direttiva è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, per contribuire all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole. Per conseguire tale finalità, la direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione, denominata "Rete Natura 2000". Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tutti i tipi di *habitat* naturali indicati nell'allegato I della direttiva e gli *habitat* delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento, o anche il ripristino, di questi ambienti in uno stato di conservazione soddisfacente. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale classificate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE.

STATO e TREND

Al 31/08/2007 i SIC italiani hanno subito, rispetto al 2006, una lieve riduzione del numero e un incremento della superficie totale, passando rispettivamente da 2.286 a 2.283 e da 4.498.083 a 4.507.325 ettari, con un incremento di 9.242 ettari. Attualmente la categoria dei Siti di Importanza Comunitaria rappresenta uno degli aggregati territoriali più significativi e consistenti per il consolidamento della politica di protezione della natura.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Al 31/08/2007 l'Italia presenta 2.283 SIC per un totale di 4.507.325 ettari, pari al 15% del territorio nazionale (tabella 7.32). A livello regionale la situazione è differenziata: in effetti non si verifica una correlazione tra l'estensione del territorio regionale e la superficie di territorio tutelato. Ben 8 regioni (Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Veneto, Liguria, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia) proteggono almeno il 20% della superficie regionale attraverso l'istituzione di SIC, con il valore in percentuale più elevato, pari a circa il 32%, in Valle d'Aosta (tabella 7.32 e figura 7.38). A questo proposito si fa presente che il SIC "Parco Nazionale del Gran Paradiso" (cod. IT1201000), la cui superficie (71.124 ha) ricadente in parte in Piemonte e in parte in Valle d'Aosta risulta indivisa nella banca dati di origine, è stato attribuito interamente alla Valle d'Aosta secondo un criterio di prevalenza. In quattro regioni (Piemonte, Liguria, Lazio e Abruzzo) è possibile osservare la presenza di SIC ascrivibili alle tre regioni biogeografiche (tabella 7.32 e figura 7.39). I dati aggregati per regione biogeografica evidenziano una prevalenza, intesa sia in termini di superficie (2.487.329 ha), sia di numero assoluto ($n = 1.266$), dei SIC della regione biogeografica mediterranea (tabella 7.33 e figura 7.40).

Tabella 7.32: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) per Regione (aggiornamento al 31/08/2007)

REGIONE	Superficie regionale	SIC			Superficie media
	ha	n.	sup. (ha)	%	ha
Piemonte	2.540.246	123	236.423	9	1.922,1
Valle d'Aosta	326.324	28	105.731	32	3.776,1
Lombardia	2.386.280	193	224.201	9	1.161,7
Trentino Alto Adige	1.360.682	192	301.446	22	1.570,0
Veneto	1.839.885	100	367.765	20	3.677,6
Friuli Venezia Giulia	785.839	56	132.170	17	2.360,2
Liguria	542.155	125	145.428	27	1.163,4
Emilia Romagna	2.211.734	127	223.757	10	1.761,9
Toscana	2.299.351	123	286.793	12	2.331,7
Umbria	845.604	98	109.667	13	1.119,1
Marche	969.406	80	102.608	11	1.282,6
Lazio	1.723.597	182	143.107	8	786,3
Abruzzo	1.076.271	53	252.587	23	4.765,8
Molise	443.768	85	97.750	22	1.150,0
Campania	1.359.024	106	363.215	27	3.426,6
Puglia	1.935.790	77	465.449	24	6.044,8
Basilicata	999.461	47	55.462	6	1.180,0
Calabria	1.508.055	179	85.454	6	477,4
Sicilia	2.571.140	217	382.061	15	1.760,6
Sardegna	2.408.989	92	426.251	18	4.633,2
TOTALE	30.133.601	2.283	4.507.325	15	1.974,3

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

NOTA:

La superficie del SIC "Parco Nazionale del Gran Paradiso" (ha 71.124; cod. IT1201000), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita alla Valle d'Aosta

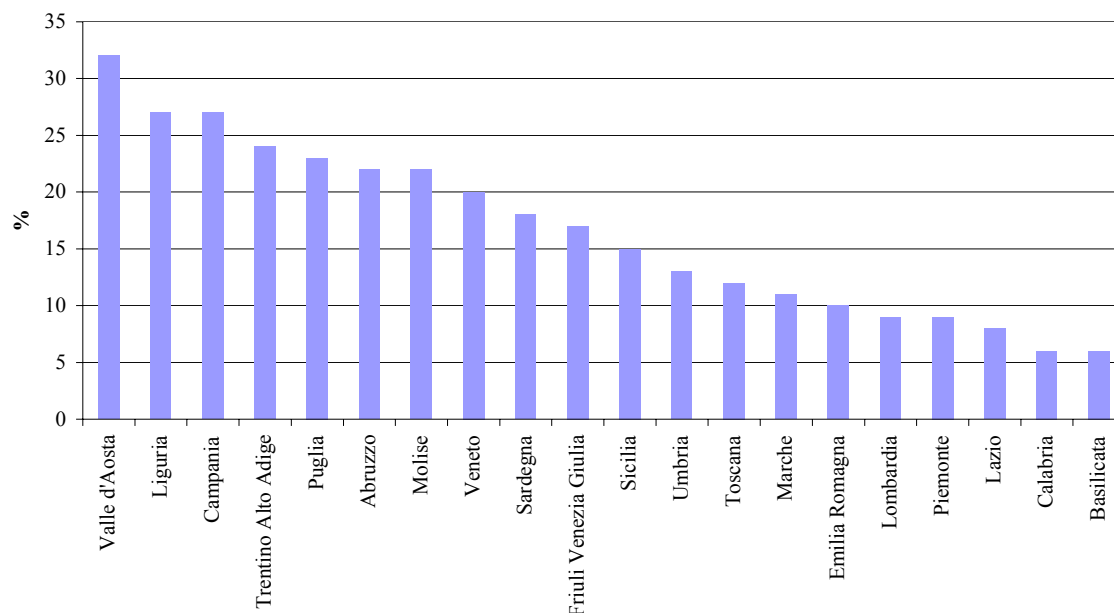
Tabella 7.33: Superficie regionale dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) suddivisa per regione biogeografica (aggiornamento al 31/08/2007)

REGIONE	Superficie SIC	Superficie SIC in bioregione alpina	Superficie SIC in bioregione continentale	Superficie SIC in bioregione mediterranea
Piemonte	236.423	164.414	61.983	10.026
Valle d'Aosta	105.731	105.731	0	0
Lombardia	224.201	189.363	34.838	0
Trentino Alto Adige	301.446	301.446	0	0
Veneto	367.765	233.081	134.683	0
Friuli Venezia Giulia	132.170	91.611	40.558	0
Liguria	145.428	32.138	17.962	95.328
Emilia Romagna	223.757	0	223.757	0
Toscana	286.793	0	63.739	223.054
Umbria	109.667	0	40.440	69.227
Marche	102.607	0	102.608	0
Lazio	143.107	6.222	80	136.805
Abruzzo	252.587	162.540	12.802	77.246
Molise	97.750	0	0	97.750
Campania	363.215	0	0	363.215
Puglia	465.449	0	0	465.449
Basilicata	55.462	0	0	55.462
Calabria	85.609	0	0	85.454
Sicilia	382.061	0	0	382.061
Sardegna	426.251	0	0	426.251
TOTALE	4.507.479	1.286.546	733.451	2.487.329

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

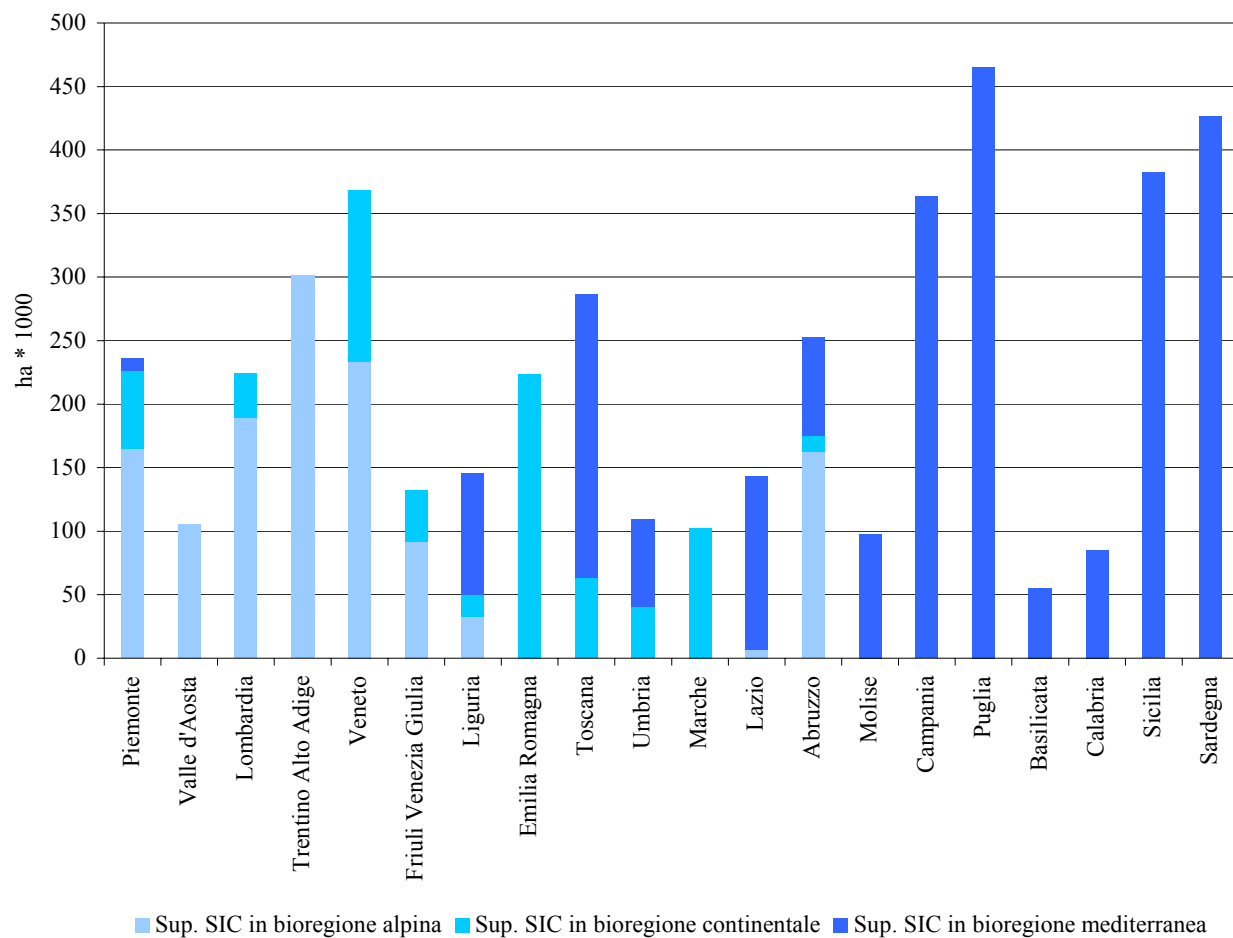
NOTA:

La superficie del SIC "Parco Nazionale del Gran Paradiso" (ha 71.124; cod. IT1201000) , ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita alla Valle d'Aosta



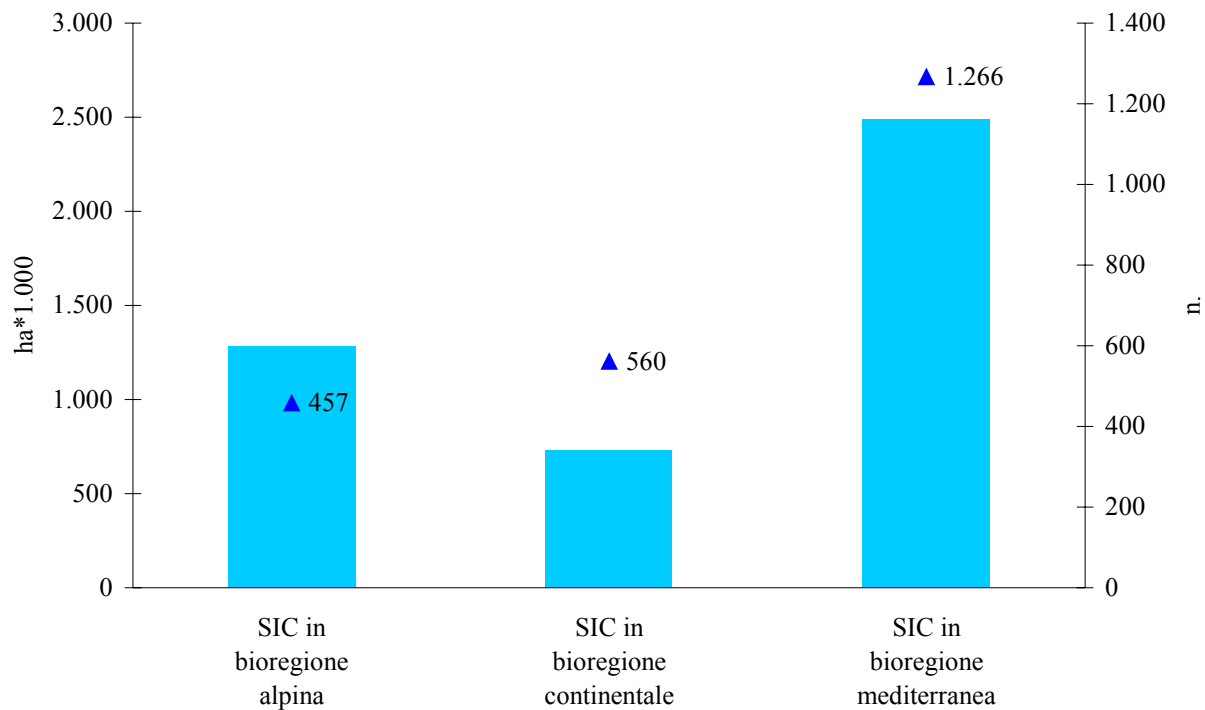
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.38. Percentuale della superficie dei Siti di Importanza Comunitaria sul totale della superficie regionale (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.39: Confronto per regione della superficie dei SIC in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento al 31/08/2007)



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.40: Superficie e numero dei SIC in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento al 31/08/2007)

PRESSIONE DA INFRASTRUTTURE DI COMUNICAZIONE IN AREE PROTETTE

DESCRIZIONE

Indicatore di pressione che rappresenta, a livello nazionale e regionale, la densità delle infrastrutture di comunicazione nelle aree protette, calcolata come rapporto tra la lunghezza delle infrastrutture presenti e la superficie tutelata. Questo valore è elaborato per le diverse tipologie di area protetta secondo la classificazione dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP); è inoltre riportato, a livello regionale, il valore di densità media della rete infrastrutturale nelle aree protette.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); metro (m); metro per ettaro (m/ha).

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Conservazione della Natura; ISTAT; TELEATLAS.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	3	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore rappresenta un dato significativo ai fini della valutazione degli elementi di pressione sulle aree protette in quanto le infrastrutture di comunicazione, determinando la frammentazione del territorio, aumentando la mobilità di uomini e mezzi e diffondendo inquinanti, rientrano tra le principali fonti di pressione interferenti con lo stato delle risorse naturali. L'affidabilità delle fonti e la validazione dei dati sono da considerarsi buone, così come l'accuratezza riferita alla copertura che fa riferimento all'insieme delle aree protette istituite sul territorio nazionale. La comparabilità nello spazio è ottima; similmente potrebbe esserlo la comparabilità nel tempo, quando si renda disponibile un grafo stradale aggiornato.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'entità dello sviluppo della rete principale di comunicazione presente all'interno delle aree protette, anche in relazione alla densità infrastrutturale del contesto territoriale regionale. Ciò permette di ottenere informazioni indirette sui livelli di naturalità delle aree protette ed evidenziare situazioni di potenziale conflitto tra le esigenze di collegamento infrastrutturale e la conservazione delle risorse naturali. L'indicatore fornisce un significativo contributo informativo ed è caratterizzato da importanti risvolti gestionali. Il quadro presentato evidenzia come nelle regioni debba essere diversamente modulato l'intervento gestionale in rapporto alla pressione che le infrastrutture esercitano sulle aree protette (dalla tutela della *wilderness* al problema degli attraversamenti, alla gestione degli incendi e degli aspetti di fruizione turistica). Non è possibile, al momento, attribuire alcun giudizio sull'andamento del processo di infrastrutturazione in quanto l'informazione si riferisce a un'unica banca dati. Qualora si renda disponibile un grafo stradale

aggiornato, e ferma restando la base di riferimento costituita dalle aree protette, sarà possibile evidenziare variazioni significative della frammentazione.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.

STATO e TREND

L'indicatore mette in evidenza il grado di pressione riferito a uno specifico stato della rete di comunicazione e a una determinata superficie territoriale sottoposta a tutela. Non è possibile individuare un *trend* in quanto l'informazione sulla infrastrutturazione si riferisce a un unico periodo e quella sulle aree protette (EUAP) è suscettibile di variazioni indipendenti dall'andamento del fenomeno.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poichè non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi. In tabella 7.34 il valore della densità è sostituito dalla dicitura n/a per le situazioni nelle quali si riscontra l'assenza di una specifica tipologia di aree protette. Qualora all'interno di un'area protetta non sia presente alcuna infrastruttura, la densità indicata è pari a zero. L'istogramma rappresentato in figura 7.41 mostra come la categoria dei "Parchi Nazionali" abbia la maggiore densità di infrastrutture (15,0 m/ha), da cui non si discostano molto le "Riserve Naturali Regionali" (14,8 m/ha); soltanto le "Altre Aree Protette" presentano un valore di pressione decisamente più basso (10,5 m/ha). In figura 7.42 è possibile osservare che le regioni caratterizzate dai più elevati valori di densità di infrastrutture in aree protette sono Campania, Basilicata, Marche e Umbria. Viceversa solo la Valle d'Aosta presenta densità inferiore a 1,6 m/ha, situazione determinata dalle caratteristiche territoriali e dalla localizzazione delle aree protette.

Tabella 7.34: Densità delle infrastrutture di comunicazione in aree protette

Regione/Provincia autonoma	Superficie	Lunghezza infrastrutture	Densità infrastrutture	Densità infrastrutture in aree protette					Densità media
				PN	PNR	RNR	RNS	AAP	
				m/ha					
Piemonte	2.540.246	65.049.214	25,6	1,9	6,7	15,3	0,0	9,1	5,9
Valle d'Aosta	326.324	4.177.111	12,8	1,2	1,1	3,5	n/a	n/a	1,2
Lombardia	2.386.280	75.090.116	31,5	2,6	11,3	9,4	3,3	5,0	7,1
Trentino Alto Adige	1.360.682	25.700.481	18,9	7,4	3,6	9,5	0,0	19,3	4,8
Veneto	1.839.885	76.994.208	41,8	2,4	26,5	4,2	0,6	n/a	15,9
Friuli Venezia Giulia	785.839	18.556.760	23,6	n/a	1,7	7,3	1,2	n/a	2,3
Liguria	542.155	21.658.498	39,9	30,7	14,5	26,2	46,4	59,6	16,9
Emilia Romagna	2.211.734	74.013.676	33,5	6,2	16,3	16,5	12,4	26,3	12,5
Toscana	2.299.351	47.264.373	20,6	11,5	9,8	3,4	14,6	9,9	9,5
Umbria	845.604	26.753.244	31,6	16,9	22,7	135,9	n/a	11,1	20,3
Marche	969.406	34.413.896	35,5	16,2	31,7	22,5	36,6	n/a	21,3
Lazio	1.723.597	51.231.140	29,7	13,5	14,0	20,7	30,1	26,1	17,4
Abruzzo	1.076.271	35.110.139	32,6	12,3	16,1	13,2	2,6	18,3	12,5
Molise	443.768	11.478.465	25,9	4,8	42,9	12,7	1,2	2,0	3,7
Campania	1.359.024	68.756.888	50,6	33,6	23,8	32,1	15,0	6,1	29,5
Puglia	1.935.790	76.919.329	39,7	18,4	54,8	n/a	14,3	17,4	18,0
Basilicata	999.461	27.908.940	27,9	22,4	21,3	17,7	10,0	n/a	21,9
Calabria	1.508.055	49.796.223	33,0	14,2	n/a	10,9	11,4	n/a	14,0
Sicilia	2.571.140	81.434.738	31,7	n/a	17,1	14,9	n/a	43,2	16,4
Sardegna	2.408.989	35.420.548	14,7	5,9	15,8	n/a	n/a	1,3	6,3
ITALIA	30.133.601	907.727.987	30,1	15,0	14,0	14,8	13,6	10,5	14,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT (2002), Elenco Ufficiale delle Aree Protette - EUAP (2003), TELEATLAS(2005)

LEGENDA:

n/a - assenza di una specifica tipologia di aree protette

PN - Parco Nazionale

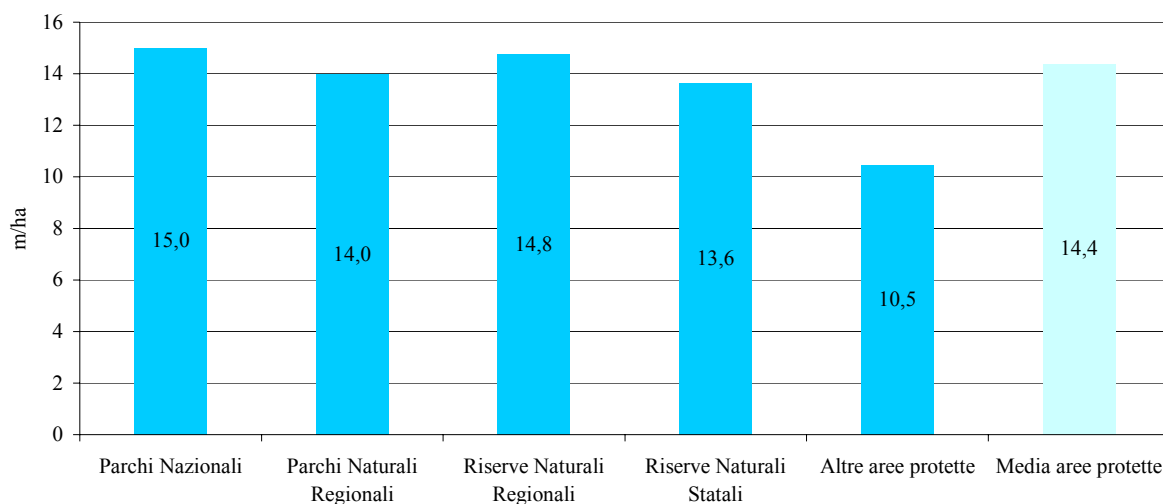
PNR - Parco Naturale Regionale

se all'interno di una tipologia di area protetta non è presente alcuna infrastruttura, la densità indicata è pari a zero.

RNR - Riserva Naturale Regionale

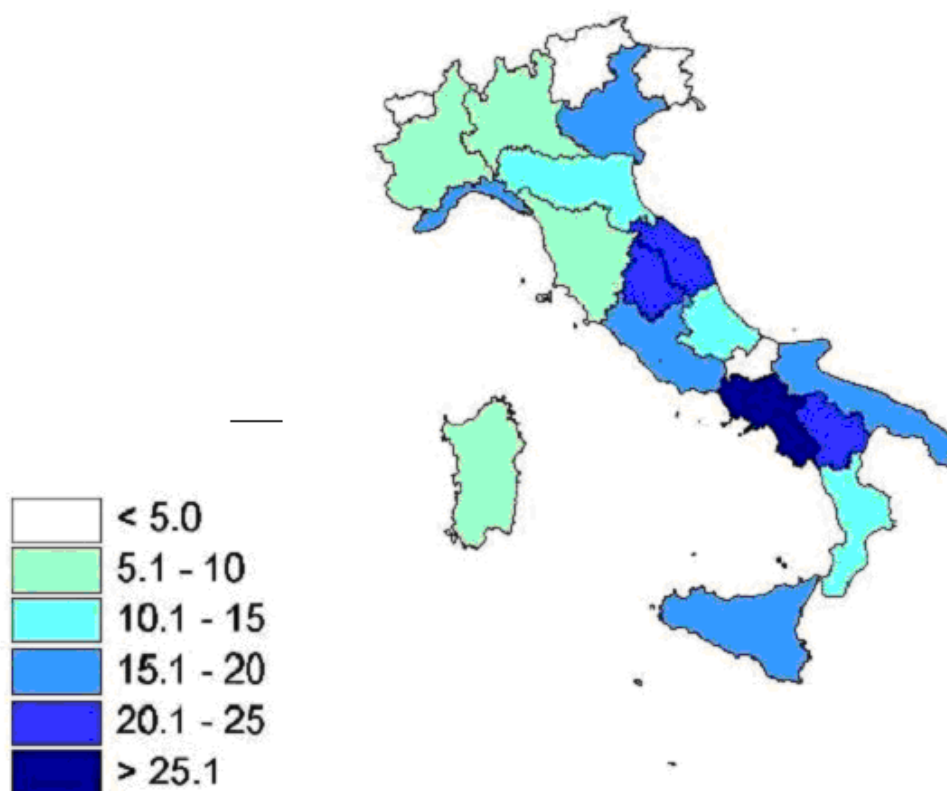
RNS - Riserva Naturale Statale

AAP - Altra Area Protetta



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT (2002), Elenco Ufficiale delle Aree Protette - EUAP (2003), TELEATLAS (2005)

Figura 7.41: Densità di infrastrutture di comunicazione per tipologia di area protetta



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT (2002), Elenco Ufficiale delle Aree Protette - EUAP (2003), TELEATLAS (2005)

Figura 7.42: Densità media di infrastrutture di comunicazione in aree protette per regione

7.4 ZONE UMIDE

Le zone umide sono ambienti prevalentemente naturali che ospitano una grande varietà di *habitat* idonei ad accogliere una fauna e una flora molto ricche e a svolgere un ruolo fondamentale lungo le rotte degli uccelli migratori che attraversano stagionalmente il continente europeo. In particolare, il tema costituisce un approfondimento specifico di quello delle zone protette, facendo riferimento alla Convenzione di Ramsar (Iran) del 1971 sulle zone umide di importanza internazionale, ratificata dall'Italia con il DPR 448/76. Come per le zone protette, l'obiettivo conoscitivo generale del tema è valutare l'adeguatezza delle politiche di conservazione e pertanto verificare se il sistema di tutela riesce effettivamente a salvaguardare il patrimonio di biodiversità rappresentato da questi particolari ambienti. Questi obiettivi sono ricollegabili a una domanda conoscitiva che pone in evidenza la necessità di individuare le misure adottate per conservare o restaurare la biodiversità. Una risposta adeguata a questa domanda può essere data con il supporto di indicatori che individuino l'estensione e la localizzazione delle aree, gli *habitat* di interesse presenti, i principali fattori di minaccia per la conservazione degli *habitat* stessi. A tale scopo sono stati elaborati 2 indicatori. L'importanza delle pressioni e delle minacce a questi ecosistemi impone l'attivazione di misure di salvaguardia. La Convenzione di Ramsar riconosce le importanti funzioni ecologiche delle aree umide, ma non prevede nessuna specifica azione di conservazione per le stesse. Il D.Lgs. 152/99 e s.m.i. prende in conto i siti Ramsar in quanto costituiti da corpi idrici di varia natura; essi possono essere designati dalle Amministrazioni regionali di appartenenza, come corpi idrici significativi e quindi destinati a raggiungere o mantenere gli obiettivi di qualità ambientale e di qualità per specifica destinazione, così come previsto dal decreto stesso. Le aree Ramsar, inoltre, vengono individuate come aree sensibili, per le quali le regioni devono delimitare i bacini drenanti che possono contribuire al loro inquinamento; per tali aree si attuano le misure più restrittive per gli scarichi in acque superficiali.

Q7.4: Quadro delle caratteristiche indicatori per le Zone umide

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Zone umide di importanza internazionale	Valutare la copertura delle aree umide di importanza internazionale rispetto al territorio nazionale e definirne la tipologia di <i>habitat</i>	S/R	Convenzione di Ramsar (1971), ratificata in Italia con DPR n. 448 del 13/03/76 e DPR n.184 dell'11/2/1987 (Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione); Convenzione di Parigi (1950), ratificata in Italia con L 812/78; D.Lgs. 152/99 (Legge Quadro sulle acque)
Pressione antropica in zone umide di importanza internazionale	Valutare l'entità delle pressioni potenzialmente interferenti con lo stato di conservazione delle zone umide di importanza internazionale	P	Convenzione di Ramsar (1971), ratificata in Italia con DPR n. 448 del 13/03/76 e DPR n.184 dell'11/2/1987 (Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione); Convenzione di Parigi (1950), ratificata in Italia con L 812/78; D.Lgs. 152/99 (Legge Quadro sulle acque)

Bibliografia

APAT, vari anni, *Annuario dei dati ambientali*

APAT, 2005, *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000*, APAT Rapporti 36/2005

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, *Elenco Ufficiale Aree Protette*, 5° aggiornamento 2003 (Gazzetta Ufficiale n. 205 del 04/09/03 Supplemento Ordinario)

<http://www.ramsar.org> (sito della Convenzione di Ramsar sulle zone umide d'importanza internazionale)

ZONE UMIDE D'IMPORTANZA INTERNAZIONALE

DESCRIZIONE

Indicatore di stato/risposta che rappresenta numero ed estensione delle superfici classificate come "zone umide d'importanza internazionale" in base ai principi della Convenzione di Ramsar. L'indicatore inoltre illustra l'andamento temporale del numero cumulato e della superficie cumulata delle aree Ramsar istituite a partire dal 1976, anno di adesione dell'Italia alla Convenzione.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); numero (n.).

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione del livello di protezione di una categoria di ecosistemi di importanza fondamentale, presenta un'ottima affidabilità e validazione, una buona comparabilità nel tempo nonché un'ottima comparabilità nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Valutare la copertura delle aree umide di importanza internazionale rispetto al territorio nazionale, in risposta alla Convenzione di Ramsar.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Convenzione di Ramsar, riconoscendo l'importanza delle zone umide, soprattutto come *habitat* degli uccelli acquatici e delle specie migratrici non menzionate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE, detta i principi per la designazione delle zone idonee a essere inserite nell'Elenco delle zone umide di importanza internazionale. Ciascuno Stato che recepisce la Convenzione (parte contraente) deve, al momento della firma, designare almeno una zona umida da inserire nell'Elenco. Ciascuna parte contraente, inoltre, favorisce la tutela delle zone umide e degli uccelli acquatici creando delle riserve naturali nelle zone umide e incoraggiando la ricerca, gli scambi di dati e le pubblicazioni. Attraverso la gestione attiva di tali zone umide si cercherà di elevare la ricchezza biologica favorendo l'aumento del numero di uccelli acquatici presenti.

STATO e *TREND*

Nel 1976, anno in cui l'Italia ha aderito alla Convenzione, sono state designate 18 aree con una superficie complessiva di oltre 12.600 ettari; nel corso degli anni il loro numero è aumentato sensibilmente fino al 1991, anno in cui si è raggiunta quota 46 aree. La superficie cumulata ha avuto un notevole incremento dal 1978 al 1991 passando da 13.400 ettari a oltre 57.000 ettari, anche per la designazione di diverse aree aventi notevole estensione. Tale valore è rimasto invariato per diversi anni fino al 2003 quando, con l'istituzione di 4 nuove aree, si è arrivati a un totale di 50 zone Ramsar, con una superficie totale di 58.507 ettari. Fino a tutto il 2007 non sono state istituite ulteriori aree.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

Le superfici delle aree umide a cui si fa riferimento sono quelle riportate nella Gazzetta Ufficiale in cui è pubblicato il relativo provvedimento istitutivo.

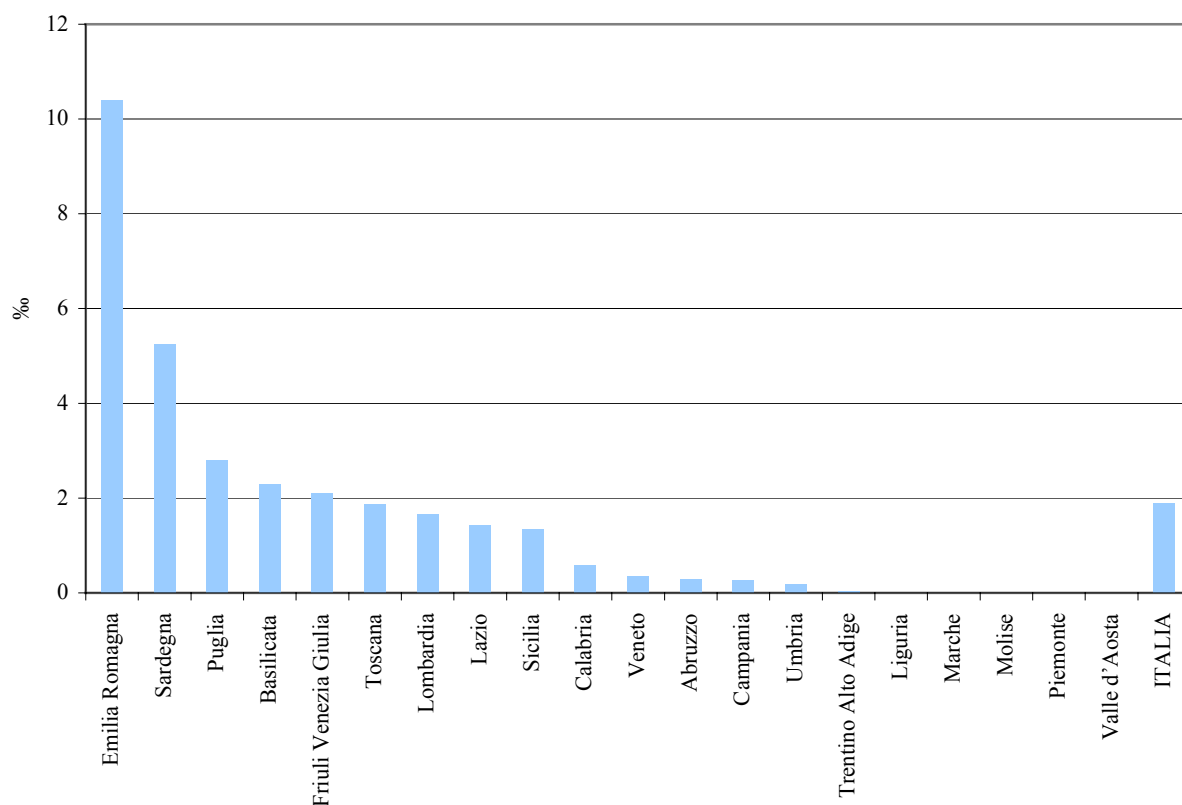
Tabella 7.35: Aree umide di importanza internazionale (2005)

Regione	Superficie regionale	Area Ramsar		Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 ³
	ha	n.	denominazione	ha	n.
Piemonte	2.540.246	0		0	-
Valle d'Aosta	326.324	0		0	-
Lombardia	2.386.280	6		3.930	1,65
			Isola Boscone	201	
			Palude Brabbia	459	
			Palude di Ostiglia	123	
			Pian di Spagna-Lago di Mezzola	1.740	
			Torbiera d'Iseo	325	
			Valli del Mincio	1.082	
Trentino Alto Adige	1.360.682	1	Lago di Tovel	37	0,03
Veneto	1.839.885	2		619	0,34
			Laguna di Venezia: Valle Averte	520	
			Vinchetto di Cellarda	99	
Friuli Venezia Giulia	785.839	2		1.643	2,09
			Laguna di Marano: Foci dello Stella	1.400	
			Valle Cavanata	243	
Liguria	542.155	0		0	-
Emilia Romagna	2.211.734	10		22.988	10,39
			Ortazzo e Ortazzino	440	
			Piallassa della Baiona e Risega	1.245	
			Punte Alberete	480	
			Sacca di Belóccchio	223	
			Saline di Cervia	785	
			Valle Bertuzzi	3.100	
			Valle Campotto e Bassarone	1.624	
			Valle di Gorino	1.330	
			Valle Santa	261	
			Valli residue del comprensorio di Comacchio	13.500	
Toscana	2.299.351	4		3.053	1,33
			Lago di Burano	410	
			Laguna di Orbetello	887	
			Palude della Diaccia Botrona	1.238	
			Palude di Bolgheri	518	
Umbria	845.604	1	Palude di Colfiorito	157	0,19
Marche	969.406	0		0	-
Lazio	1.723.597	5		2.457	1,43
			Lago dei Monaci	94	
			Lago di Caprolace	229	
			Lago di Fogliano	395	
			Lago di Nazzano	265	
			Lago di Sabaudia	1.474	
Abruzzo	1.076.271	1	Lago di Barrea	303	0,28
Molise	443.768	0		0	-
Campania	1.359.024	2		369	0,27
			Medio corso del Sele - Serre Persano	174	
			Paludi costiere di Variconi - Oasi di Castelvolturno	195	
Puglia	1.935.790	3		5.431	2,81
			Le Cesine	620	
			Saline di Margherita di Savoia	3.871	
			Torre Guaceto	940	
Basilicata	999.461	2		2.290	2,29
			Lago di San Giuliano	2.118	
			Pantano di Pignola	172	
Calabria	1.508.055	1	Bacino dell'Angitola	875	0,58

segue

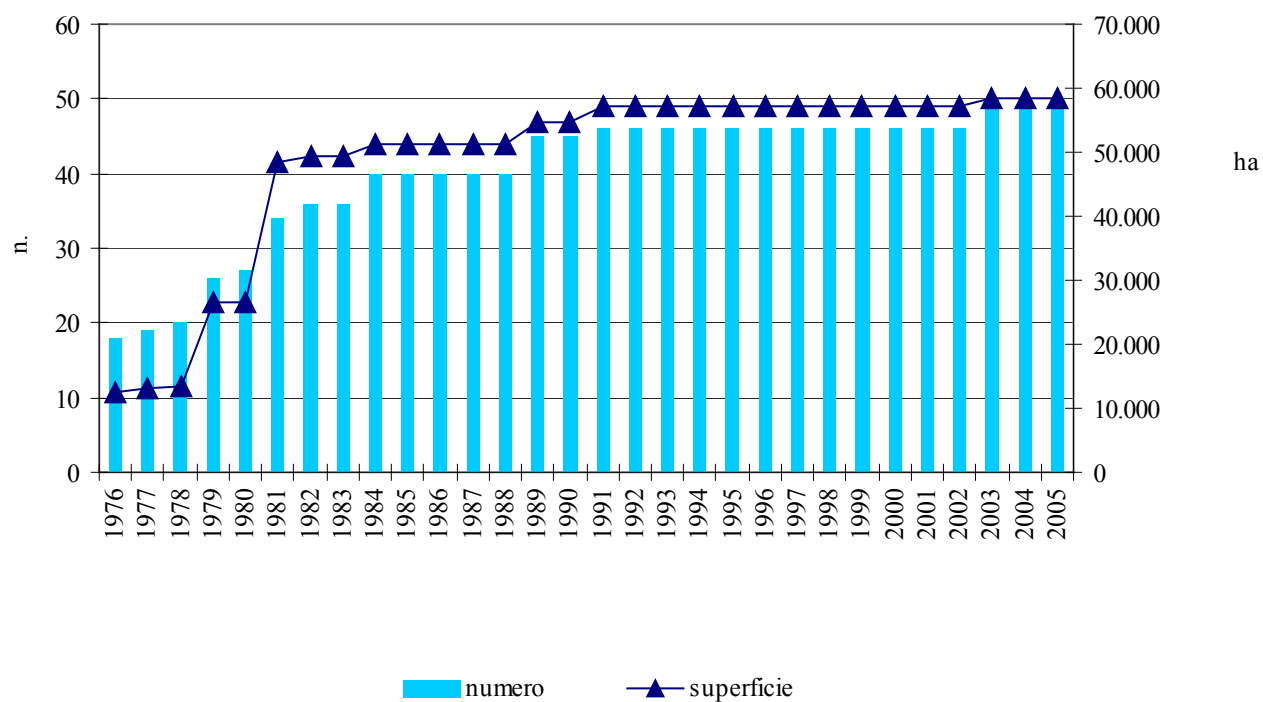
Regione	Superficie regionale	Area Ramsar		Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 ³
	ha	n.	denominazione	ha	n.
Sicilia	2.571.140	2		1.706	0,66
			Biviere di Gela	256	
			Vendicari	1.450	
Sardegna	2.408.989	8		12.649	5,25
			Stagno di Cábras	3.575	
			Stagno di Cagliari	3.466	
			Stagno di Corru S'Ittiri, Stagni di San Giovanni e Marceddi	2.610	
			Stagno di Mistras	680	
			Stagno di Molentargius	1.401	
			Stagno di Pauli Maiori	287	
			Stagno di S'Ena Arrubia	300	
			Stagno di Sale 'e Porcus	330	
			ITALIA	30.133.601	50

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare



Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEB su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.43: Aree umide di importanza internazionale: millesimi di superficie regionale occupata dalle aree Ramsar (2005)



Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEb su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Figura 7.44: Numero e superficie delle aree umide di importanza internazionale

PRESSIONE ANTROPICA IN ZONE UMIDE D'IMPORTANZA INTERNAZIONALE

DESCRIZIONE

L'indicatore definisce i livelli di pressione antropica presenti all'interno di ogni area Ramsar ed entro un *buffer* di 5 chilometri di raggio tracciato lungo il perimetro dell'area stessa. Per poter definire la pressione si sono considerate significative fonti potenzialmente inquinanti, derivanti sia da un uso intensivo del territorio, sia da fonti di frammentazione e impermeabilizzazione areale e lineare. Sono stati elaborati tre indici parziali relativi all'urbanizzazione, all'attività agricola e all'infrastrutturazione da vie di comunicazione. Dai dati calcolati sono stati individuati livelli di pressione definiti sulla base della frequenza della distribuzione dei valori all'interno di cinque classi di intensità. L'indice di pressione antropica deriva dalla sommatoria dei tre precedenti indici parziali a cui viene fatta corrispondere una classe di pressione antropica secondo le seguenti modalità: Classe I pressione antropica bassa (valori inferiori a 7); Classe II pressione antropica media (valori compresi tra 7 e 8); Classe III pressione antropica alta (valori compresi tra 9 e 10); Classe IV pressione antropica molto alta (valori superiori a 10).

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); metro per ettaro (m/ha); percentuale (%), classi di pressione antropica.

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; TELEATLAS; APAT.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	3	1

I dati utilizzati per l'elaborare l'indicatore presentano un buon livello di accuratezza, mentre la comparabilità nel tempo dovrebbe essere resa possibile, in tempi relativamente brevi, dal previsto aggiornamento del progetto CORINE *Land Cover* 2000. La valutazione positiva per rilevanza e comparabilità nello spazio è da attribuire, nel primo caso, all'importanza della pressione antropica per la conservazione delle zone umide quale argomento centrale nelle politiche ambientali internazionali, nel secondo caso all'informazione uniformemente distribuita su tutto il territorio nazionale e raccolta con criteri omogenei.



SCOPO e LIMITI

Valutare l'entità delle pressioni potenzialmente interferenti con lo stato di conservazione delle zone umide di importanza internazionale. Questo indicatore è funzionale alla descrizione del fenomeno indagato all'interno delle zone umide di importanza internazionale, ma non fornisce alcun elemento sulla situazione complessiva delle aree umide a livello nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Convenzione di Ramsar riconosce l'importanza delle zone umide soprattutto come *habitat* degli uccelli acquatici e delle specie migratrici. Ciascuno Stato che recepisce la convenzione (parte contraente) deve, al momento della firma, designare almeno una zona umida da inserire nell'Elenco. Ciascuna parte contraente crea delle riserve naturali nelle zone umide, tenta di aumentare il numero degli uccelli acquatici e incoraggia la ricerca, gli scambi di dati e le pubblicazioni.

STATO e TREND

Da una valutazione complessiva della distribuzione geografica dei valori dell'indice di pressione si può dedurre che la maggior parte delle aree Ramsar è soggetta a rilevanti pressioni antropiche. Non è possibile allo stato attuale definire un *trend*, in quanto i dati di infrastrutturazione si riferiscono a un solo anno. L'individuazione di un trend sarà possibile a breve quando si renderà disponibile l'aggiornamento del progetto CORINE *Land Cover* 2000, in fase di predisposizione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

L'elaborazione degli indici di urbanizzazione, attività agricola e infrastrutturazione mette in evidenza quanto l'ambiente agricolo sia quello dominante attorno alle zone umide; ciò è dovuto al fatto che stagni e paludi, per loro stessa natura, si collocano in aree pianeggianti dove la competizione con l'attività agricola è sempre stata molto forte. Infatti, il 48% dei *buffer* attorno alle aree Ramsar (ben 24 aree su 50) presenta una copertura del suolo superiore al 70% utilizzata dall'agricoltura; è qui inclusa non solo l'agricoltura a forte impiego di fertilizzanti e fitofarmaci, ma anche quella di tipo più tradizionale, perché comunque anche quest'ultima prevede un'utilizzazione delle risorse idriche interferente con gli ambienti umidi. Le superfici urbanizzate sono rappresentate in minor misura, tanto è vero che la maggior parte delle aree *buffer* (33 su 50) presenta coperture inferiori al 5%. Vi sono tuttavia alcune importanti eccezioni riferibili a zone umide prossime ad agglomerati urbani: la percentuale supera il 20% in Lombardia nella Palude Brabbia (23,7%), in Sardegna nello Stagno di Cagliari (26,3%) e nello Stagno di Molentargius (46,5%). L'infrastrutturazione è particolarmente rappresentata nei valori 2 (26 aree) e 3 (11 aree) dell'indice di infrastrutturazione che rappresenta una densità stradale compresa tra 15 e 45 m/ha, valore corrispondente a un livello medio per l'insieme del territorio nazionale. Le situazioni più critiche si riscontrano in Campania, dove nelle 2 aree Ramsar si riscontra la più alta densità stradale di tutta la serie con oltre 57 m/ha di media; seguono la Puglia con una media di 39,2 m/ha, la Basilicata e la Sardegna con una media rispettivamente di 37,6 e 37,4 m/ha. Nel complesso, per quanto riguarda l'indice di pressione antropica, si osserva che la distribuzione nelle classi si dispone verso valori medio-alti; la classe III, pressione alta, è quella maggiormente rappresentata con 20 aree. All'interno delle classi III e IV ricade ben il 62% del totale delle zone umide, sottolineando le condizioni di precario equilibrio in cui si trovano questi ambienti estremamente sensibili, per le loro dinamiche interne, e continuamente minacciati dall'attività antropica circostante. Le situazioni più critiche si ritrovano in Campania, Sardegna, Puglia ed Emilia Romagna, in cui si riscontrano valori dell'indice compreso tra 12 e 14. Al contrario, il Lago di Tovel in Trentino e il Lago di Barrea in Abruzzo sono le aree Ramsar con condizioni di minor pressione antropica e valore dell'indice pari a 3. Quale elaborazione accessoria (figura 7.47) si presenta un confronto tra gli usi dei suoli all'interno delle aree *buffer* negli anni 1990 e 2000, che evidenzia, in molte regioni, un aumento dei

territori modellati artificialmente e un decremento delle superfici agricole, con valori rilevanti soprattutto in Sardegna.

Tabella 7.36: Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar

Regione	Denominazione area Ramsar	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie	Densità di infrastrutture	Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di infrastrutturazione	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
		%			m/ha					
Piemonte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	Isola Boscone	5,0	83,1	11,9	34,5	3	5	3	11	IV
	Lago di Mezzola-Pian di Spagna	5,4	20,1	74,5	23,6	3	2	2	7	II
	Palude Brabbia	23,7	25,4	50,9	44,2	5	2	3	10	III
	Paludi di Ostiglia	4,6	86,6	8,8	25,4	2	5	2	9	III
	Torbiere d'Iseo	10,7	38,6	50,6	36,1	4	3	3	10	III
	Valli del Mincio	9,7	80,7	9,6	31,4	3	5	3	11	IV
Trentino Alto Adige	Lago di Tovel	0,0	0,3	99,7	1,0	1	1	1	3	I
Veneto	Valle Averso	3,1	44,9	52,0	13,9	2	3	1	6	I
	Vinchetto di Cellarda	3,7	42,4	53,9	40,4	2	3	3	8	II
Friuli Venezia Giulia	Marano Lagunare-Foci dello Stella	5,7	49,6	44,7	21,4	3	3	2	8	II
	Valle Cavanata	1,6	66,4	32,0	13,2	1	4	1	6	I
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	Ortazzo e territori limitrofi	4,4	72,8	22,8	27,1	2	5	2	9	III
	Piallassa della Baiona e territori limitrofi	13,9	52,8	33,3	24,7	4	4	2	10	III
	Punte Alberete	4,4	55,1	40,5	17,1	2	4	2	8	II
	Sacca di Bellocchio	3,9	26,9	69,2	20,9	2	2	2	6	I
	Saline di Cervia	10,7	78,4	10,8	39,2	4	5	3	12	IV
	Valle Campotto e Bassarone	2,7	88,0	9,3	28,7	2	5	2	9	III
	Valle di Gorino e territori limitrofi	3,2	58,5	38,3	31,9	2	4	3	9	III
	Valle Santa	3,6	84,6	11,8	31,6	2	5	3	10	III
	Valli Bertuzzi e specchi d'acqua limitrofi	5,0	72,8	22,2	32,9	3	5	3	11	IV
	Valli residue del comprensorio di Comacchio	2,2	58,5	39,3	20,8	2	4	2	8	II
Toscana	Diaccia Botrona	3,7	51,9	44,5	13,9	2	4	1	7	II
	Lago di Burano	0,6	75,0	24,4	17,2	1	5	2	8	II
	Laguna di Orbetello (parte NORD)	4,7	49,3	46,0	16,2	2	3	2	7	II
	Palude di Bolgheri	5,8	79,9	14,3	26,3	3	5	2	10	III
Umbria	Palude di Colfiorito	0,4	57,8	41,8	33,7	1	4	3	8	II
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazio	Lago dei Monaci	3,1	79,4	17,4	19,0	2	5	2	9	III

continua

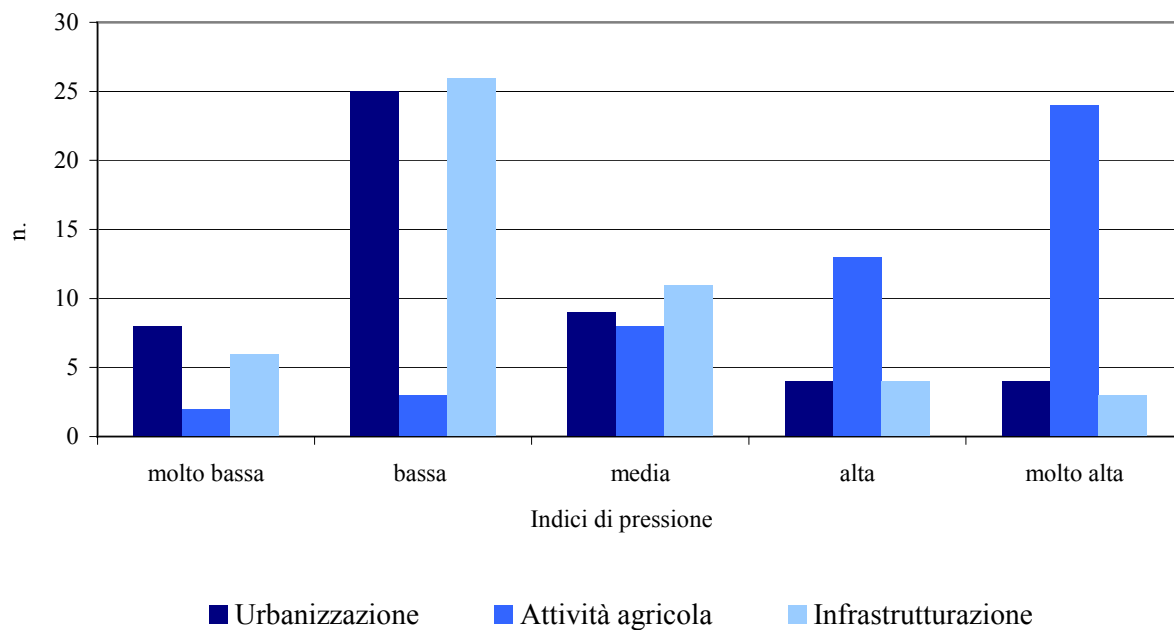
segue

Regione	Denominazione area Ramsar	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie	Densità di infrastrutture	Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di infrastrutturazione	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
		%			m/ha					
	Lago di Caprolace	6,1	62,8	31,2	21,5	3	4	2	9	III
	Lago di Fogliano	9,7	80,3	10,0	33,3	3	5	3	11	IV
	Lago di Nazzano	2,4	78,0	19,6	29,9	2	5	2	9	III
	Lago di Sabaudia	8,8	52,7	38,5	28,4	3	4	2	9	III
Abruzzo	Lago di Barrea	0,7	5,1	94,2	8,6	1	1	1	3	I
Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campania	Medio corso del Sele-Serre Persano	3,4	78,3	18,4	47,8	2	5	4	11	IV
	Paludi costiere di Variconi-Oasi di Castelvolturno	19,8	66,9	13,3	66,7	5	4	5	14	IV
Puglia	Le Cesine	2,7	76,3	21,0	26,6	2	5	2	9	III
	Saline di Margherita di Savoia	3,0	74,4	22,6	27,8	2	5	2	9	III
	Torre Guaceto	2,2	95,8	2,0	63,2	2	5	5	12	IV
Basilicata	Lago di San Giuliano	0,5	78,9	20,6	23,7	1	5	2	8	II
	Pantano di Pignola	4,1	55,4	40,5	51,5	2	4	4	10	III
Calabria	Bacino dell'Angitola	2,9	60,7	36,4	23,4	2	4	2	8	II
Sicilia	Biviere di Gela	3,4	93,1	3,5	27,1	2	5	2	9	III
	Riserva Naturale Oasi Faunistica di Vendicari	3,8	88,8	7,4	18,4	2	5	2	9	III
Sardegna	Stagno di Corru s'Ittiri-Stagni di San Giovanni e Marceddi	1,4	57,6	41,0	18,3	1	4	2	7	II
	Stagno di Cabras	2,7	73,3	24,0	22,4	2	5	2	9	III
	Stagno di Cagliari	26,3	46,2	27,5	53,6	5	3	4	12	IV
	Stagno di Mistras	4,2	47,8	48,1	26,3	2	3	2	7	II
	Stagno di Molentargius	46,5	34,2	19,4	102,6	5	3	5	13	IV
	Stagno di Pauli Maiori	10,8	75,4	13,8	15,0	4	5	2	11	IV
	Stagno di Sale e' Porcus	0,9	74,4	24,8	49,0	1	5	4	10	III
	Stagno di s'Ena Arrubia	4,2	71,4	24,3	12,0	2	5	1	8	II

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2005), CORINE Land Cover 2000 e TELEATLAS 2006

LEGENDA:

Pressione da urbanizzazione			Pressione da attività agricola			Pressione da infrastrutture			Classi di pressione antropica	
Classe	Entità	Indice	Classe	Entità	Indice	Classe	Entità	Indice	Classe	Entità
< 2	molto bassa	1	< 10	molto bassa	1	< 15	molto bassa	1	I	bassa (ind. press. antropica <7)
2 - 5	bassa	2	10 - 30	bassa	2	15 - 30	bassa	2	II	media (ind. press. antropica 7-8)
5-10	media	3	30-50	media	3	30-45	media	3	III	III alta (ind. press. antropica 9-10)
10-15	alta	4	50-70	alta	4	45-60	alta	4	IV	molto alta (ind. press. antropica >10)
>15	molto alta	5	>70	molto alta	5	>60	molto alta	5		



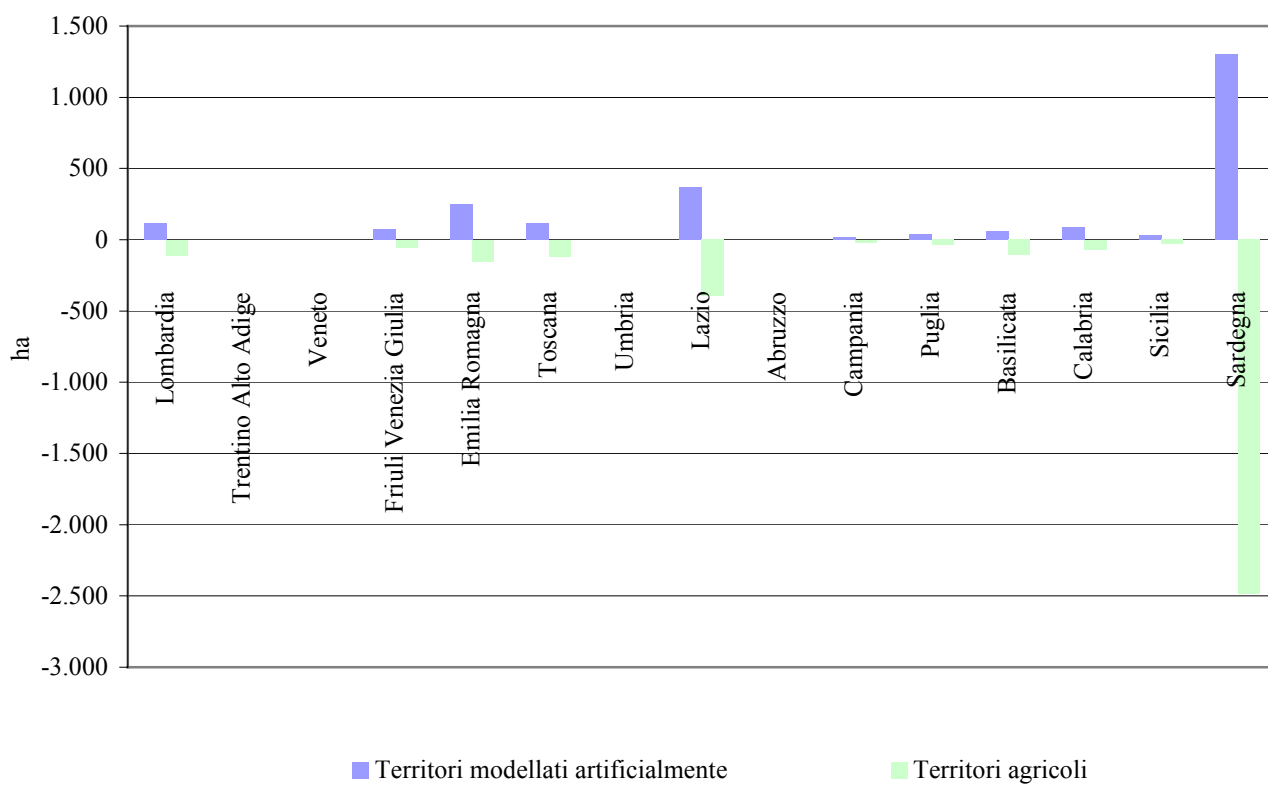
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2005), CORINE Land Cover 2000 e TELEATLAS 2006

Figura 7.45: Distribuzione delle aree Ramsar per indice di urbanizzazione, di attività agricola e di infrastrutturazione



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2005), CORINE Land Cover 2000 e TELEATLAS 2006

Figura 7.46: Classe di pressione antropica sulle aree Ramsar



Fonte: Elaborazione APAT su dati CORINE Land Cover 2000

Figura 7.47: Variazione dell'uso del suolo nelle aree Ramsar, relativa alle categorie territori modellati artificialmente e territori agricoli (1990-2000)

7.5 FORESTE

Le foreste sono una risorsa naturale di fondamentale importanza per il territorio e per l'uomo che lo abita e che, con le sue attività, ne determina la trasformazione. I boschi sono chiamati a svolgere funzioni tradizionalmente consolidate (produzione di legname e protezione idrogeologica) e altre la cui importanza è andata aumentando o è apparsa particolarmente evidente negli ultimi decenni: fruizione turistico-ricreativa, ruolo igienico sanitario, paesaggio, conservazione della biodiversità, ecc. La capacità degli ecosistemi forestali di sostenere tali funzioni, e contemporaneamente di automantenersi, è vincolata alle caratteristiche degli stessi. Appare, dunque, evidente come tali funzioni possano essere svolte al meglio solo da popolamenti in condizioni ottimali, caratterizzati, cioè, da un determinato stato quali-quantitativo duraturo nel tempo. L'obiettivo conoscitivo generale del tema è quindi quello di valutare lo stato e le tendenze evolutive delle foreste italiane in quanto indicatori primari di stabilità/instabilità ecologica del territorio. La richiesta di informazione può in particolare essere riassunta nelle seguenti domande: quali sono lo stato e il trend delle foreste? Quali sono i principali fattori di impatto sulle foreste? La risposta è stata condensata in 6 indicatori qui selezionati. Le attività di forestazione sono attualmente collegate prevalentemente alla possibilità di accesso agli incentivi comunitari (quali quelli erogati nell'ambito del Regolamento Comunitario 2080/92). Rimane di fondamentale importanza dedicare sempre maggiore impulso e maggiori risorse all'ampliamento e alla corretta gestione dei boschi, pur rimanendo prioritaria anche l'esigenza della loro difesa e del loro miglioramento, nonché alla gestione delle neoformazioni derivanti dal fenomeno di espansione naturale delle superfici forestali.

Q7.5: Quadro delle caratteristiche indicatori per le Foreste

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Superficie forestale: stato e variazioni	Rappresentare la situazione e l'andamento della copertura forestale nel tempo in funzione di tipologia, distribuzione territoriale e forma di governo	S	-
Entità degli incendi boschivi	Rappresentare il complesso fenomeno degli incendi boschivi evidenziando le caratteristiche degli eventi e il loro andamento nel tempo	I	Reg. CEE n. 2158 del Consiglio del 23/07/1992 L 47/75 (Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi) L 353/2000 (Legge Quadro sugli incendi boschivi)
Carichi critici di acidità totale e relative eccedenze	Valutare l'impatto della deposizione atmosferica acidificante sugli ecosistemi vegetali presenti sul territorio nazionale	S	Protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero; V e VI PAA UE, Obiettivo previsto dalla strategia europea di lotta all'acidificazione: progressiva riduzione del <i>gap closure</i>
Carichi critici di azoto nutriente e relative eccedenze	Valutare l'impatto della deposizione atmosferica eutrofizzante sugli ecosistemi vegetali presenti sul territorio nazionale	S	Protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero. V e VI PAA UE
Carichi critici di cadmio e piombo e relative eccedenze	Valutare l'impatto della deposizione atmosferica di cadmio e di piombo sugli ecosistemi vegetali presenti sul territorio nazionale	S	Protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero. V e VI PAA UE
Defogliazione della chioma di specie forestali	Evidenziare il livello di resilienza o di suscettività delle specie forestali rispetto all'impatto delle deposizioni atmosferiche e degli inquinanti gassosi sugli ecosistemi forestali	I	ICP/Forests MCPFE - <i>Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe</i>

Bibliografia

ANPA, 2000, *Indicatori di Gestione Forestale Sostenibile*, Serie Stato dell'Ambiente 11/2000
ANPA, 2001, *Acidificazione ed eutrofizzazione da deposizioni atmosferiche: le mappe nazionali dei carichi critici*, Serie stato dell'ambiente 2/2001
APAT, vari anni, *Annuario dei dati ambientali*
Ministero delle politiche agricole e forestali, 1999 - *Programma CONECOFOR. Primo rapporto 1999*
UNECE, BFH 2005. *The Condition of the Forests in Europe. 2005 Executive report*
<http://www.corpoforestale.it> (sito del Corpo Forestale dello Stato)

<http://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/home.jsp> (sito dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio - INFC)
<http://www.istat.it> (sito dell'Istituto nazionale di statistica)
<http://www.minambiente.it> (sito del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare)
<http://www.politicheagricole.it> (sito del Ministero delle politiche agricole e forestali)
<http://www.rivm.nl/cce> (sito del Coordination Center for Effects - CCE)
<http://www.unece.org/env/lrtap> (sito della Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero)
<http://unfccc.int> (sito della Convenzione Quadro dell'ONU sui Cambiamenti Climatici)

SUPERFICIE FORESTALE: STATO E VARIAZIONI

DESCRIZIONE

Indicatore di stato che rappresenta, a livello nazionale e regionale, la porzione di territorio occupata dalle foreste e descrive le variazioni della copertura boscata nel tempo. I dati presentati sono la sintesi, con cadenza pressoché decennale, dei rilevamenti annuali effettuati sull'intero territorio nazionale. L'indicatore semplifica l'articolazione dei dati contenuti nelle statistiche forestali, soffermandosi unicamente sulle principali tipologie di bosco (fustaie di conifere, di latifoglie e di conifere e latifoglie consociate, cedui semplici e composti), e pone maggiore attenzione sulla variazione della superficie forestale negli ultimi decenni. Il periodo di osservazione, superiore a cinquanta anni, è sufficiente per valutare l'andamento della superficie boscata, risorsa naturale caratterizzata da cicli biologici estremamente lunghi e condizionata da numerosi fattori di pressione interferenti tra loro che possono generare fenomeni molto diversificati.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); percentuale (%).

FONTE dei DATI

ISTAT, Corpo forestale dello Stato.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore rappresenta un dato molto importante ai fini della rappresentazione dell'entità del patrimonio forestale, componente fondamentale degli ambienti naturali e semi-naturali. Presenta una buona affidabilità e validazione, un'ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

L'indicatore permette di valutare l'estensione della componente boscata del territorio e di descriverne la tendenza nel tempo, individuando le principali tipologie di bosco a carico delle quali sono avvenute, e/o stanno avvenendo, le modificazioni areali più significative. L'indicatore costruito sulla base dei dati ISTAT non consente di cogliere alcuni aspetti, quali i boschi a bassa copertura, i boschi di neoformazione e le formazioni forestali lineari. Quello costruito sulla base dei dati dell'Inventario Forestale Nazionale del Corpo Forestale (INFC) consente in parte di avere informazioni su queste tipologie, ma non consente la costruzione di una serie storica.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi.

STATO e *TREND*

Sulla base dei dati ISTAT la superficie forestale italiana, a partire dal dopoguerra, ha sempre avuto una graduale, ma continua, espansione: da 5.616.913 ettari del 1948-49 si è passati a 6.858.979 ettari del 2005, con un incremento pari al 22,1% (tabelle 7.37 e 7.39). L'analisi della variazione della superficie forestale per tipologia evidenzia la netta diminuzione della forma di governo a ceduo composto a tutto vantaggio di quella a ceduo semplice. A quest'ultima forma di governo è da attribuire il maggiore contributo, in termini assoluti, all'incremento della superficie forestale nel periodo 1948-49/2005. A livello nazionale si è sempre verificato un costante aumento da un decennio all'altro, ma secondo gradienti di diversa entità. Dalla figura 7.48 è possibile evidenziare una forte caratterizzazione del territorio di alcune regioni da parte del bosco. Inoltre, la variazione nel cinquantennio dell'indice di boscosità sottolinea come il fenomeno dell'espansione delle aree boscate sia comune a tutte le regioni, anche se presente con intensità e modalità differenti. Tale *trend* è legato alle attività di forestazione e, negli ultimi anni, soprattutto al fenomeno di espansione naturale del bosco in aree agricole marginali collinari e montane. Limitatamente al 2005 i dati derivanti dalla realizzazione delle prime due fasi dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC), raccolti secondo specifiche diverse come precisato in Commenti a tabelle e figure, riportano una superficie nazionale a "bosco" pari a 8.759.202 ettari, mentre le "altre terre boscate" ammontano a 1.708.335 ettari, per un totale nazionale di 10.467.537 ettari.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La superficie forestale è stata quantificata sulla base dei dati rilevati dall'ISTAT attraverso i Comandi di Stazione del Corpo Forestale o uffici analoghi. Tale superficie comprende la "superficie forestale boscata", ossia quella effettivamente occupata dalle foreste, e la "superficie forestale non boscata", cioè quella non produttiva ma necessaria o complementare alla produzione (strade forestali, piazzali di deposito, piccoli appezzamenti, ecc.). La rilevazione, la cui unità è costituita dall'appezzamento forestale oggetto di rimboschimento/ricostituzione e/o di disboscamento/utilizzazione, accerta annualmente, e per singolo comune, la superficie occupata dalle foreste articolandola secondo diversi caratteri (tipo di bosco, zona altimetrica, categoria di proprietà). Ai fini statistici è considerata forestale la superficie caratterizzata da copertura boscata con i requisiti minimi di estensione pari a 0,5 ettari e di densità (proiezione a terra della chioma delle piante) pari al 50%. I dati riportati in tabella 7.40 non tengono conto, tra le tipologie di bosco, della macchia mediterranea in quanto il confronto con i dati del 1948-49 non è possibile (tale tipologia è stata introdotta dall'ISTAT soltanto a partire dal 1985). I dati derivanti dalla realizzazione delle prime due fasi dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC) riportati per il 2005 fanno riferimento alla definizione FAO adottata per il *Forest Resources Assessment* del 2000 (FRA2000). Secondo tale definizione deve intendersi per "bosco" un territorio con copertura arborea maggiore del 10% su un'estensione maggiore di 0,5 ha. Gli alberi devono poter raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità *in situ*. Può trattarsi di formazioni chiuse o aperte. Soprassuoli forestali giovani, anche se derivati da piantagione, o aree temporaneamente scoperte per cause naturali o per l'intervento dell'uomo, ma suscettibili di ricopertura a breve termine secondo i requisiti sopra indicati, sono inclusi nella definizione di bosco. Sono inoltre inclusi: vivai forestali e arboreti da seme (che costituiscono parte integrante del bosco); strade forestali, fratte tagliate, fasce tagliafuoco e altre piccole aperture del bosco; boschi inclusi in parchi nazionali, riserve naturali e altre aree protette; barriere frangivento e fasce boscate di larghezza superiore a 20 m, purchè maggiori di 0,5 ha. Sono incluse anche le piantagioni finalizzate a scopi forestali comprese quelle di alberi da gomma e le sugherete. Per "altre terre boscate" deve invece intendersi un territorio con copertura arborea del 5-10% di alberi in grado di raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità *in situ* oppure territorio con una copertura

maggiore del 10% costituita da alberi che non raggiungono un'altezza di 5 m a maturità in situ o da arbusti e cespugli.

Tabella 7.37: Superficie forestale

Regione	1948-49	1960	1970	1980	1990	2000	2005
	ha						
Piemonte	518.197	528.500	595.592	596.239	663.748	670.300	671.284
Valle d'Aosta	66.225	66.241	72.072	75.549	78.152	78.048	77.979
Lombardia	446.090	484.599	486.079	472.549	493.872	493.523	494.249
Trentino Alto Adige	594.012	591.704	595.302	602.712	623.081	632.020	632.007
Veneto	231.179	241.075	259.863	262.284	271.646	272.359	272.289
Friuli Venezia Giulia	139.032	148.242	165.453	171.304	183.014	186.457	186.705
Liguria	276.010	272.282	280.854	283.251	288.006	288.395	288.404
Emilia Romagna	340.398	355.647	357.279	378.535	402.618	404.522	404.914
Toscana	817.856	823.112	869.454	866.370	890.260	891.601	890.273
Umbria	210.432	212.972	251.563	259.858	264.363	264.240	264.379
Marche	130.780	135.815	147.128	155.514	159.542	160.075	160.075
Lazio	342.239	357.400	362.248	367.680	381.892	382.492	382.492
Abruzzo	184.825	195.753	200.344	212.323	225.415	226.825	227.652
Molise	63.899	65.854	65.490	69.394	70.757	71.022	71.031
Campania	269.797	276.637	277.792	276.356	289.050	289.154	289.155
Puglia	81.552	87.386	91.397	95.542	116.118	116.529	116.529
Basilicata	161.301	169.126	169.795	183.469	191.602	191.913	191.932
Calabria	363.058	387.096	399.955	424.070	479.517	480.511	480.539
Sicilia	86.257	126.061	187.191	208.109	213.059	221.386	223.993
Sardegna	293.774	320.779	327.273	393.194	474.382	532.424	533.098
ITALIA	5.616.913	5.846.281	6.162.124	6.354.302	6.760.094	6.853.796	6.858.979

Fonte: ISTAT

Tabella 7.38: Indice di boscosità

Regione	Superficie territoriale	1948-49	1960	1970	1980	1990	2000	2005
	ha	%						
Piemonte	2.540.246	20,4	20,8	23,4	23,5	26,1	26,4	26,4
Valle d'Aosta	326.324	20,3	20,3	22,1	23,1	23,9	23,9	23,9
Lombardia	2.386.280	18,7	20,3	20,4	19,8	20,7	20,7	20,7
Trentino Alto Adige	1.360.682	43,7	43,5	43,7	44,3	45,8	46,4	46,4
Veneto	1.839.885	12,6	13,1	14,1	14,3	14,8	14,8	14,8
Friuli Venezia Giulia	785.839	17,7	18,9	21,1	21,8	23,3	23,8	23,8
Liguria	542.155	50,9	50,2	51,8	52,3	53,1	53,2	53,2
Emilia Romagna	2.211.734	15,4	16,1	16,1	17,1	18,2	18,3	18,3
Toscana	2.299.351	35,6	35,8	37,8	37,7	38,7	38,8	38,7
Umbria	845.604	24,8	25,2	29,7	30,7	31,3	31,2	31,3
Marche	969.406	13,5	14,0	15,2	16,0	16,5	16,5	16,5
Lazio	1.723.597	19,9	20,8	21,1	21,4	22,2	22,2	22,2
Abruzzo	1.076.271	17,1	18,1	18,6	19,7	20,9	21,0	21,2
Molise	443.768	14,4	14,8	14,8	15,6	15,9	16,0	16,0
Campania	1.359.024	19,8	20,3	20,4	20,3	21,3	21,3	21,3
Puglia	1.935.790	4,2	4,5	4,7	4,9	6,0	6,0	6,0
Basilicata	999.461	16,1	16,9	17,0	18,4	19,2	19,2	19,2
Calabria	1.508.055	24,1	25,7	26,5	28,1	31,8	31,9	31,9
Sicilia	2.571.140	3,4	4,9	7,3	8,1	8,3	8,6	8,7
Sardegna	2.408.989	12,2	13,3	13,6	16,3	19,7	22,1	22,1
ITALIA	30.133.601	18,6	19,4	20,5	21,1	22,4	22,7	22,8

Fonte: ISTAT

Tabella 7.39: Variazione assoluta e percentuale della superficie forestale

Regione	1948/49-1960		1960-1970		1970-1980		1980-1990		1990-2000		1948/49-2005	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	10.303	2,0	67.092	12,7	647	0,1	67.509	11,3	6.552	1,0	153.087	29,5
Valle d'Aosta	16	0	5.831	8,8	3.477	4,8	2.603	3,4	-104	-0,1	11.754	17,7
Lombardia	38.509	8,6	1.480	0,3	-13.530	-2,8	21.323	4,5	-349	-0,1	48.159	10,8
Trentino Alto Adige	-2.308	-0,4	3.598	0,6	7.410	1,2	20.369	3,4	8.939	1,4	37.995	6,4
Veneto	9.896	4,3	18.788	7,8	2.421	0,9	9.362	3,6	713	0,3	41.110	17,8
Friuli Venezia Giulia	9.210	6,6	17.211	11,6	5.851	3,5	11.710	6,8	3.443	1,9	47.673	34,3
Liguria	-3.728	-1,4	8.572	3,1	2.397	0,9	4.755	1,7	389	0,1	12.394	4,5
Emilia Romagna	15.249	4,5	1.632	0,5	21.256	5,9	24.083	6,4	1.904	0,5	64.516	19,0
Toscana	5.256	0,6	46.342	5,6	-3.084	-0,4	23.890	2,8	1.341	0,2	72.417	8,9
Umbria	2.540	1,2	38.591	18,1	8.295	3,3	4.505	1,7	-123	0	53.947	25,6
Marche	5.035	3,8	11.313	8,3	8.386	5,7	4.028	2,6	533	0,3	29.295	22,4
Lazio	15.161	4,4	4.848	1,4	5.432	1,5	14.212	3,9	600	0,2	40.253	11,8
Abruzzo	10.928	5,9	4.591	2,3	11.979	6,0	13.092	6,2	1.410	0,6	42.827	23,2
Molise	1.955	3,1	-364	-0,6	3.904	6,0	1.363	2,0	265	0,4	7.132	11,2
Campania	6.840	2,5	1.155	0,4	-1.436	-0,5	12.694	4,6	104	0	19.358	7,2
Puglia	5.834	7,2	4.011	4,6	4.145	4,5	20.576	21,5	411	0,4	34.977	42,9
Basilicata	7.825	4,9	669	0,4	13.674	8,1	8.133	4,4	311	0,2	30.631	19,0
Calabria	24.038	6,6	12.859	3,3	24.115	6,0	55.447	13,1	994	0,2	117.481	32,4
Sicilia	39.804	46,1	61.130	48,5	20.918	11,2	4.950	2,4	8.327	3,9	137.736	159,7
Sardegna	27.005	9,2	6.494	2,0	65.921	20,1	81.188	20,6	58.042	12,2	239.324	81,5
ITALIA	229.368	4,1	315.843	5,4	192.178	3,1	405.792	6,4	93.702	1,4	1.242.066	22,1

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 7.40: Variazione assoluta e percentuale della superficie forestale per tipologia di bosco (1948/49-2005)

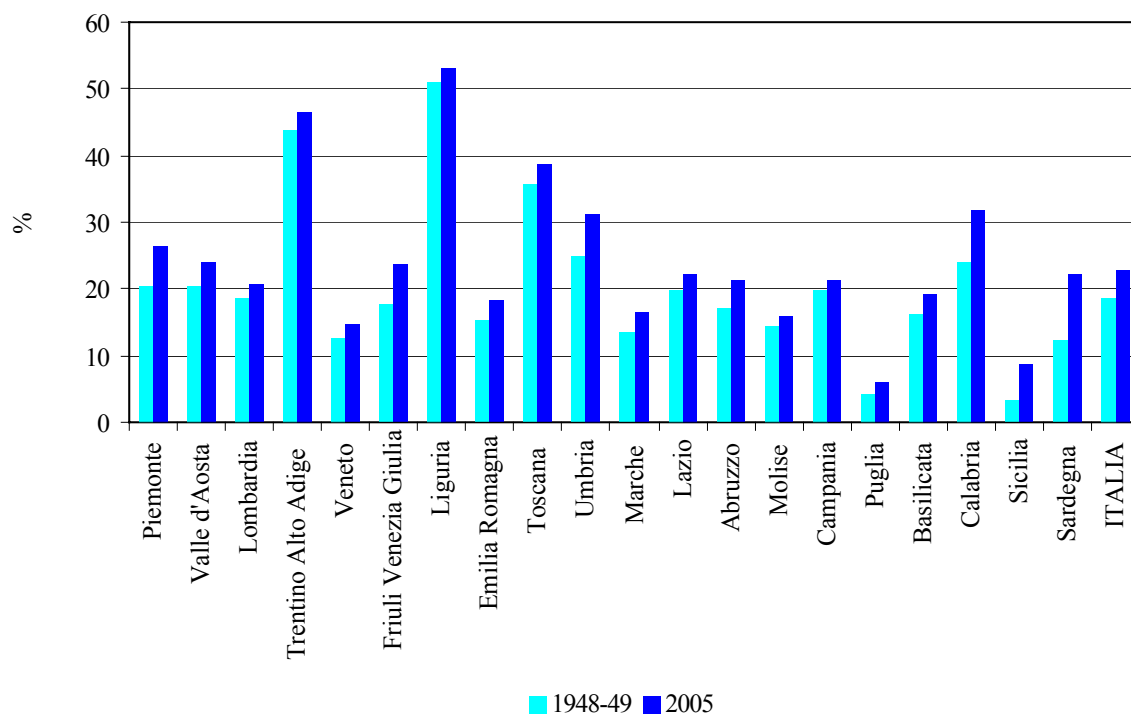
Regione	Fustaia conifere		Fustaia latifoglie		Fustaia mista		Ceduo semplice		Ceduo composto		TOTALE	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	16.374	17,0	7.942	8,0	5.650	85,0	61.850	26,8	61.271	72,0	153.087	29,5
Valle d'Aosta	9.775	18,1	769	47,3	830	29,0	1.042	28,4	-662	-16,5	11.754	17,7
Lombardia	23.677	21,3	30.605	94,0	4.632	78,2	10.646	6,4	-21.401	-16,6	48.159	10,8
Trentino Alto Adige	46.191	10,2	475	25,8	36.864	467,2	-11.372	-12,5	-34.163	-83,0	37.995	6,4
Veneto	26.567	27,8	5.023	47,6	3.097	49,3	12.883	15,1	-6.504	-19,5	41.110	17,8
Friuli Venezia Giulia	2.161	5,3	18.816	113,1	26.651	143,2	58	0,2	-53	-0,2	47.673	34,3
Liguria	-6.119	-11,7	-28.917	-44,6	4.450	563,3	12.035	8,4	27.004	189,1	12.394	4,5
Emilia Romagna	20.546	243,3	-6.192	-10,7	15.650	1289,1	46.833	19,2	-12.321	-42,9	64.516	19,0
Toscana	41.453	100,5	-41.408	-27,1	9.408	134,0	32.700	9,0	-68.750	-27,2	72.417	8,9
Umbria	10.597	488,8	-2.649	-23,8	3.805	432,4	75.106	62,6	-32.912	-43,1	53.947	25,6
Marche	8.753	514,3	662	12,2	12.794	1802,0	5.357	4,7	1.590	16,2	29.295	22,4
Lazio	16.692	772,4	7.358	11,1	5.555	7031,6	42.659	21,8	-50.456	-64,5	40.253	11,8
Abruzzo	8.515	166,6	10.864	16,8	12.946	511,7	6.279	9,0	3.820	9,0	42.827	23,2
Molise	2.760	281,9	2.592	21,8	1.285	81,4	5.727	30,5	-5.232	-17,1	7.132	11,2
Campania	13.101	593,6	3.974	5,3	6.084	3900,0	80.540	87,1	-90.542	-91,2	19.358	7,2
Puglia	19.031	165,5	-306	-1,9	4.840	1216,1	-2.944	-5,8	-756	-24,0	34.977	42,9
Basilicata	26.553	3365,4	-4.446	-5,0	9.586	816,5	11.718	28,4	-25.122	-88,1	30.631	19,0
Calabria	55.782	124,5	2.483	1,5	23.051	226,3	62.170	86,1	-37.098	-53,7	117.481	32,4
Sicilia	26.725	487,1	20.342	112,8	70.937	3311,7	26.844	67,4	-11.495	-55,3	137.736	159,7
Sardegna	40.251	1354,3	71.887	67,3	28.124	8247,5	61.269	54,8	-57.288	-79,8	239.324	81,5
ITALIA	409.385	39,7	99.874	9,3	286.239	369,7	541.400	23,6	-361.070	-31,5	1.242.066	22,1

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 7.41: Superficie forestale secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio - INFC (2005)

Regione	Superficie forestale		
	Bosco	Altre terre boscate	Totale
	ha		
Piemonte	870.594	69.522	940.116
Valle d'Aosta	98.439	7.489	105.928
Lombardia	606.045	59.657	665.702
Trentino Alto Adige	712.091	67.614	779.705
Veneto	397.889	48.967	446.856
Friuli Venezia Giulia	323.832	33.392	357.224
Liguria	339.107	36.027	375.134
Emilia Romagna	563.263	45.555	608.818
Toscana	1.015.728	135.811	1.151.539
Umbria	371.574	18.681	390.255
Marche	291.394	16.682	308.076
Lazio	543.884	61.974	605.858
Abruzzo	391.492	47.099	438.591
Molise	132.562	16.079	148.641
Campania	384.395	60.879	445.274
Puglia	145.889	33.151	179.040
Basilicata	263.098	93.329	356.427
Calabria	468.151	144.781	612.932
Sicilia	256.303	81.868	338.171
Sardegna	583.472	629.778	1.213.250
ITALIA	8.759.202	1.708.335	10.467.537

Fonte: Elaborazione APAT su dati Corpo Forestale dello Stato



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 7.48: Indice di boscosità regionale

ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI

DESCRIZIONE

Indicatore di impatto che, sulla base delle informazioni disponibili per il periodo 1970-2006, esprime i valori annui della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media) e il numero totale di incendi. Per quanto riguarda la fragilità dei diversi ecosistemi forestali al passaggio del fuoco, non disponendo di dati relativi alla quantificazione del danno "ecologico" arrecato dall'incendio (inteso anche in termini di costo di ripristino dell'equilibrio biocenotico), si riporta l'analisi delle tipologie maggiormente interessate dal passaggio del fuoco.

UNITÀ di MISURA

Ettaro (ha); numero (n.); percentuale (%).

FONTE dei DATI

Corpo Forestale dello Stato (CFS) – archivio servizio Antincendio Boschivo (AIB)

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione degli impatti determinati dagli incendi boschivi. Presenta una buona affidabilità e validazione, un'ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Permette di rappresentare il complesso fenomeno degli incendi boschivi evidenziandone l'entità dell'impatto e l'andamento nel tempo. Tale indicatore può costituire uno strumento da impiegare, unitamente ad altri (anche in base alla considerazione degli effetti dell'andamento climatico sul fenomeno), nella valutazione dell'efficacia delle scelte operate in materia di prevenzione e repressione del fenomeno degli incendi boschivi. La sola indicazione della superficie percorsa dal fuoco non è sufficiente per valutazioni circa l'effettiva entità dei danni che si registrano a carico delle diverse formazioni boscate caratterizzate, per propria natura, da resistenza e resilienza estremamente variabili.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'insieme delle elaborazioni costituisce uno dei parametri di classificazione dei comuni per livelli di rischio di incendio che, su scala locale, vengono utilizzati nella redazione del "Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi", previsto dalla Legge Quadro n. 353 del 21 novembre 2000.

STATO e TREND

L'esame complessivo dei dati cui si fa riferimento (tabella 7.42; figure 7.49 e 7.50) denota un andamento altalenante del fenomeno, con anni di picco e successive attenuazioni. Si deve comunque osservare un periodo notevolmente critico a metà degli anni '80, cui sono seguiti anni in cui il livello del fenomeno si è mantenuto sempre complessivamente elevato, con una progressiva mitigazione fino al 2006.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per quanto riguarda la tipologia di bosco interessata da incendio (tabella 7.43 e figura 7.51), la superficie maggiormente interessata è rappresentata, in genere, dalla forma di governo a ceduo e dalla macchia mediterranea. Le due tipologie appaiono più sensibili a causa di numerosi fattori sia climatici sia colturali. Tra questi ultimi ha particolare rilevanza la grande quantità di biomassa presente nelle formazioni di età prossima a fine turno e all'interno dei boschi oggetto di abbandono colturale. Data la notevole rilevanza dell'abbandono delle attività forestali quale causa di incendi, il Servizio AIB del Corpo Forestale dello Stato ha integrato (dal 1989) le tipologie forestali con le voci "Macchia mediterranea" e "Ceduo fortemente degradato". Fra le fustaie, quelle di conifere presentano ovviamente la maggiore vulnerabilità a causa della loro maggiore infiammabilità e in parte anche a causa della loro ubicazione (pinete costiere di pino marittimo, domestico e d'Aleppo). Solo in anni isolati (1996, 2004) le fustaie di latifoglie sono state interessate da incendio in misura superiore a quelle di conifere.

Tabella 7.42: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi n.
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	
1970	68.170	23.006	91.176	13,86	6.579
1971	82.339	18.463	100.802	17,95	5.617
1972	19.314	7.989	27.303	11,58	2.358
1973	84.438	24.400	108.838	19,16	5.681
1974	66.035	36.909	102.944	20,36	5.055
1975	31.551	23.135	54.686	12,85	4.257
1976	30.735	20.056	50.791	11,40	4.457
1977	37.708	55.031	92.739	10,45	8.878
1978	43.331	84.246	127.577	11,54	11.052
1979	39.788	73.446	113.234	10,97	10.325
1980	45.838	98.081	143.919	12,03	11.963
1981	74.287	155.563	229.850	15,85	14.503
1982	48.832	81.624	130.456	13,65	9.557
1983	78.938	133.740	212.678	26,73	7.956
1984	31.077	44.195	75.272	8,87	8.482
1985	76.548	114.092	190.640	10,21	18.664
1986	26.795	59.625	86.420	9,20	9.398
1987	46.040	74.657	120.697	10,08	11.972
1988	60.109	126.296	186.405	13,72	13.588
1989	45.933	49.228	95.161	9,84	9.669
1990	98.410	96.909	195.319	13,49	14.477
1991	30.172	69.688	99.860	8,35	11.965
1992	44.522	61.170	105.692	7,22	14.641
1993	116.378	87.371	203.749	14,14	14.412
1994	47.099	89.235	136.334	11,77	11.588
1995	20.995	27.889	48.884	6,63	7.378
1996	20.329	37.659	57.988	6,38	9.093
1997	62.775	48.455	111.230	9,58	11.612
1998	73.017	82.536	155.553	16,31	9.540
1999	39.362	31.755	71.117	10,26	6.932
2000	58.234	56.414	114.648	13,34	8.595
2001	38.186	38.241	76.427	10,71	7.134
2002	20.218	20.573	40.791	8,87	4.601
2003	44.062	47.742	91.804	9,47	9.697
2004	20.865	39.309	60.174	9,36	6.428
2005	21.470	26.105	47.575	5,98	7.951
2006	16.423	23.524	39.947	7,08	5.643

Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB

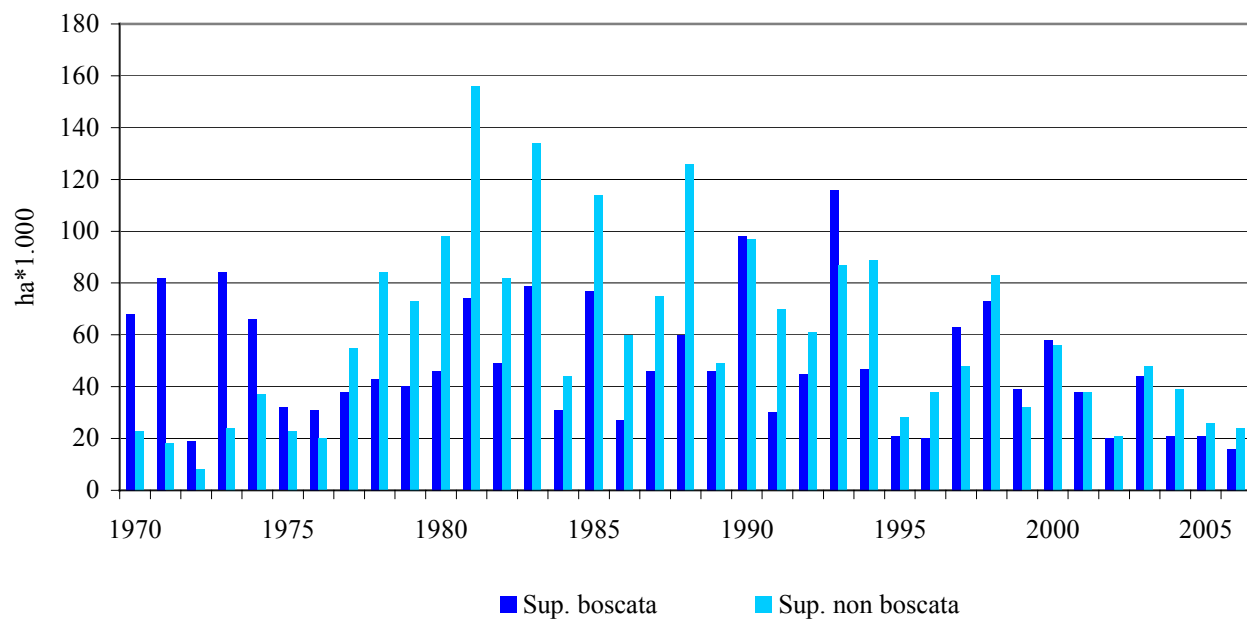
Tabella 7.43: Distribuzione percentuale della superficie boscata interessata da incendio secondo la tipologia di bosco

Anno	Fustaia conifere	Fustaia latifoglie	Fustaia conifere e latifoglie consociate	Ceduo semplice e matricinato	Ceduo composto	Ceduo fortemente degradato	Macchia mediterranea
%							
1986	29,9	14,3	5,5	41,2	9,1	^a	^a
1987	16,8	14,6	9,8	54,8	4,0	^a	^a
1988	23,0	13,7	6,6	53,4	3,3	^a	^a
1989	15,9	11,8	4,9	57,0	2,9	3,8	3,7
1990	21,4	7,9	5,2	49,5	4,7	5,4	6,0
1991	20,7	9,0	4,9	42,0	3,6	8,0	11,8
1992	13,8	12,4	5,3	43,8	3,2	10,1	11,4
1993	16,2	11,7	5,1	46,5	3,1	6,5	10,9
1994	29,3	16,3	8,2	24,0	1,3	6,6	14,3
1995	14,8	9,5	5,2	43,6	3,2	11,1	12,5
1996	14,8	19,9	4,1	28,2	1,5	7,3	24,3
1997	20,3	10,1	8,2	28,2	3,0	14,3	16,0
1998	18,6	11,6	17,5	24,2	1,7	5,6	20,9
1999	12,3	8,3	14,4	21,0	1,4	23,5	19,2
2000	15,4	11,7	13,4	26,2	1,8	10,5	21,1
2001	17,7	10,8	10,8	23,9	1,7	9,3	25,8
2002	11,4	10,9	4,1	34,6	3,3	21,4	14,3
2003	16,8	16,3	6,7	22,5	3,7	8,9	25,1
2004	11,9	13,6	3,1	16,8	2,5	18,7	33,4
2005	16,8	7,5	2,7	18,8	1,9	12,8	39,5
2006	15,0	12,3	3,7	15,4	2,4	15,5	35,7

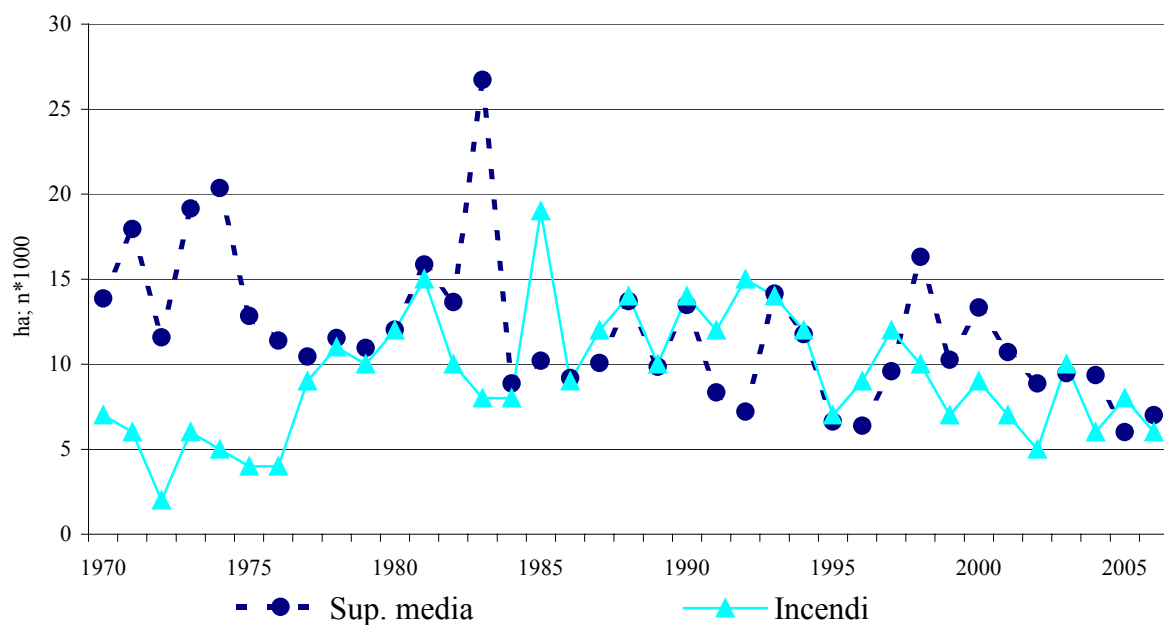
Fonte: Elaborazione APAT su dati del Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB

LEGENDA:

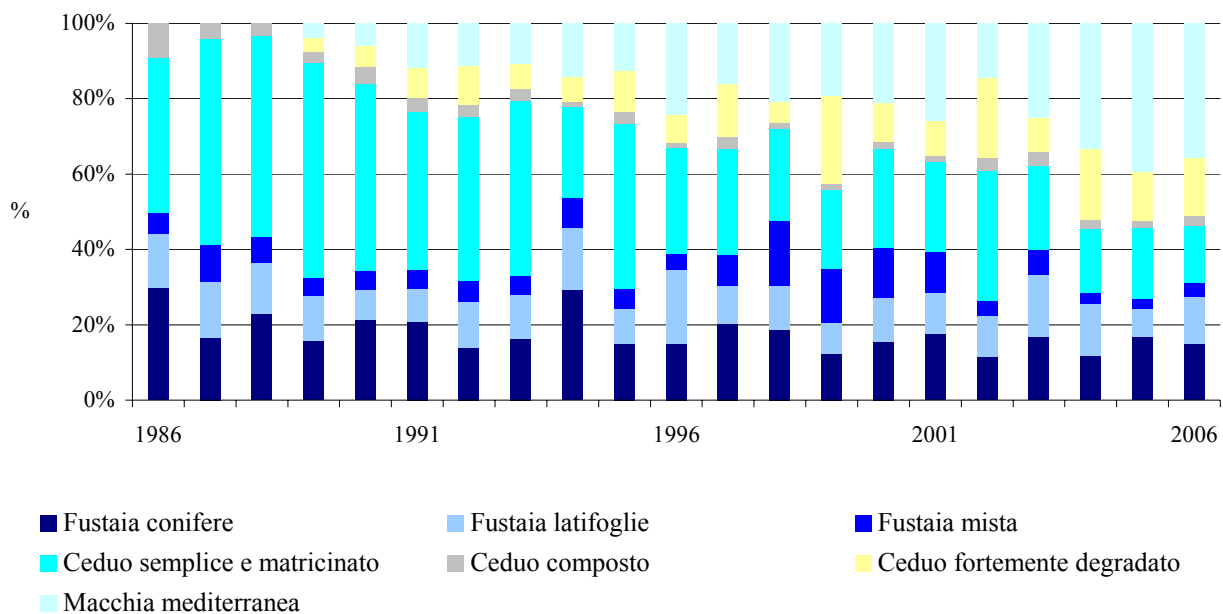
^a - comprese nella categoria Ceduo semplice e matricinato



Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB
 Figura 7.49: Superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco



Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB
 Figura 7.50: Estensione media e numero di incendi boschivi



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Corpo Forestale dello Stato - archivio Servizio AIB

NOTE:

I dati relativi al Ceduo fortemente degradato e alla Macchia mediterranea negli anni 1986-1988 sono compresi nella categoria Ceduo semplice e matricinato

Figura 7.51: Tipologia di bosco interessata da incendio

CARICHI CRITICI DI ACIDITÀ TOTALE E RELATIVE ECCEDENZE

DESCRIZIONE

Il carico critico di acidità è un indicatore di stato ed esprime la sensibilità dei recettori ambientali alle deposizioni atmosferiche di sostanze acidificanti (S+N). Gli elementi recettori considerati sono le foreste presenti sul territorio nazionale. Il carico critico (CC) viene calcolato in base agli ecosistemi presenti, all'interno di ogni maglia del grigliato EMEP 50x50 km. Dal confronto dei valori di carico critico con il contenuto reale di acidità delle deposizioni si ottengono i valori di eccedenza. Le aree caratterizzate da un'eccedenza positiva indicano zone dove gli attuali livelli di deposizione possono indurre alterazioni negli ecosistemi e, quindi, rappresentano quelle aree per la cui salvaguardia è indispensabile intervenire riducendo le deposizioni di una quantità pari all'eccedenza stessa. Le metodologie di stima del CC per l'Italia sono coerenti con quelle adottate nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979).

UNITÀ di MISURA

Equivalenti di ioni idrogeno per ettaro per anno (Eq H⁺/ha*anno)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio; APAT; Task Force Mapping&Modelling UN/ECE; CCE Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven (Olanda).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione relativa al carico critico di acidità totale e alla sua eccedenza rappresenta la base su cui si sviluppano le negoziazioni internazionali per la riduzione delle emissioni delle sostanze inquinanti; l'affidabilità e il livello di validazione possono essere definiti buoni. Ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Nell'ambito dei protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero, al fine di proteggere il territorio e gli ecosistemi dagli effetti causati dalla deposizione di sostanze inquinanti, il carico critico è stato introdotto per stabilire nei Protocolli comunitari le quote di riduzione delle emissioni da attribuire a ciascun Paese, sulla base della sensibilità del singolo territorio.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Obiettivo previsto dal V e VI Programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea: azzeramento delle eccedenze dei carichi critici.

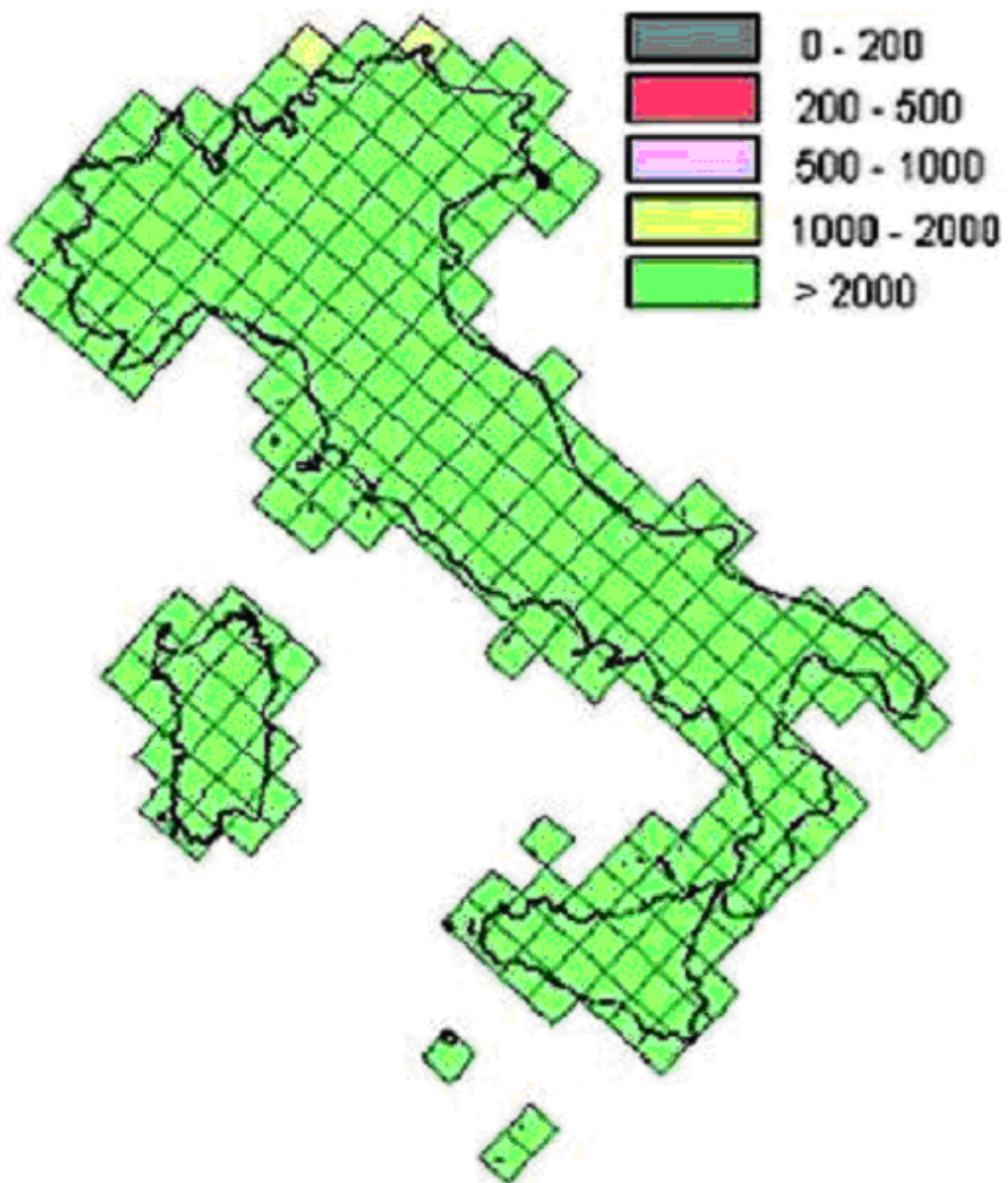
Obiettivo previsto dalla strategia europea di lotta all'acidificazione: progressiva riduzione del *gap closure*.

STATO e TREND

L'analisi del carico critico di acidità evidenzia come la quasi totalità del territorio nazionale non risulti sensibile alle deposizioni acide, a eccezione di limitatissime aree localizzate nel nord del Paese. Riguardo le eccedenze al carico critico di acidità totale non si evidenzia nessun superamento sull'intero territorio nazionale.

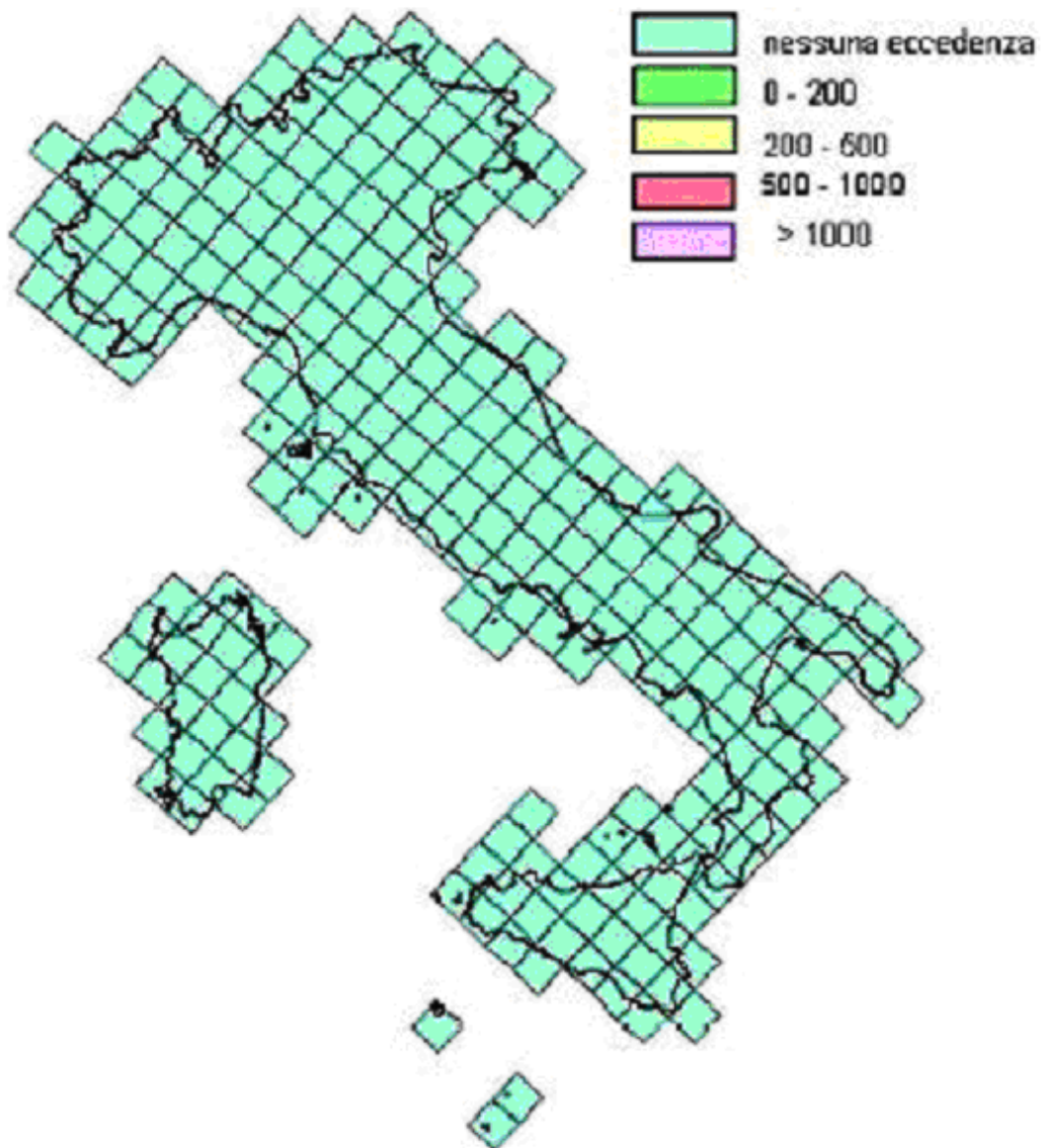
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti nelle figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi. La figura 7.52 rappresenta il 5° percentile del carico critico di acidità totale (S+N) - Deposizioni acide inferiori al carico critico implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. La figura 7.53 rappresenta il 5° percentile dell'eccedenza al carico critico di acidità totale (S+N) calcolata con riferimento alle deposizioni del 1999 – Eccedenze nulle implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. Il carico critico di acidità totale riflette la netta diminuzione delle emissioni di alcune sostanze acidificanti avvenuta negli ultimi anni (in particolare i composti dello zolfo). La situazione complessiva del territorio nazionale presenta quindi un basso rischio di acidificazione senza superamento della soglia del carico critico. Si può verosimilmente ipotizzare un quadro altrettanto positivo anche per il futuro.



Fonte: APAT

Figura 7.52: Carico critico di acidità totale (2005)



Fonte: APAT su deposizioni EMEP 2000

Figura 7.53: Eccedenze al carico critico di acidità (5° percentile) (2005)

CARICHI CRITICI DI AZOTO NUTRIENTE E RELATIVE ECCEDENZE

DESCRIZIONE

Il carico critico di azoto nutriente è un indicatore di stato ed esprime la sensibilità di recettori ambientali alle deposizioni atmosferiche di azoto eutrofizzante (N). Gli elementi recettori considerati sono le foreste presenti sul territorio nazionale. Il carico critico (CC) viene calcolato, in base agli ecosistemi presenti, all'interno di ogni maglia del grigliato EMEP 50x50 km. Dal confronto dei valori di carico critico con il reale contenuto di azoto eutrofizzante nelle deposizioni si ottengono i valori di eccedenza. Le aree caratterizzate da un'eccedenza positiva indicano zone dove gli attuali livelli di deposizione possono indurre alterazioni negli ecosistemi e, quindi, rappresentano quelle aree per la cui salvaguardia è indispensabile intervenire riducendo le deposizioni di una quantità pari alla eccedenza stessa. Le metodologie di stima del carico per l'Italia sono coerenti con quelle adottate nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979).

UNITÀ di MISURA

Equivalenti di azoto nutriente per ettaro per anno (Eq H+/ha*anno)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio; APAT; Task Force UN/ECE Mapping & Modelling; CCE - Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven – (Olanda).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione relativa al carico critico di azoto nutriente e alla sua eccedenza rappresenta la base su cui si sviluppano le negoziazioni internazionali per la riduzione delle emissioni delle sostanze inquinanti; l'affidabilità e il livello di validazione possono essere definiti buoni, ottime la comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Nell'ambito dei protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero, al fine di proteggere il territorio e gli ecosistemi dagli effetti causati dalla deposizione di sostanze inquinanti, il carico critico è stato introdotto per stabilire, nei Protocolli comunitari, le quote di riduzione delle emissioni di tali sostanze da attribuire a ciascun Paese, sulla base della sensibilità del singolo territorio.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Obiettivo previsto dal V e VI Programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea: azzeramento delle eccedenze dei carichi critici. Obiettivo previsto dalla strategia europea di lotta all'eutrofizzazione: progressiva riduzione del *gap closure*.

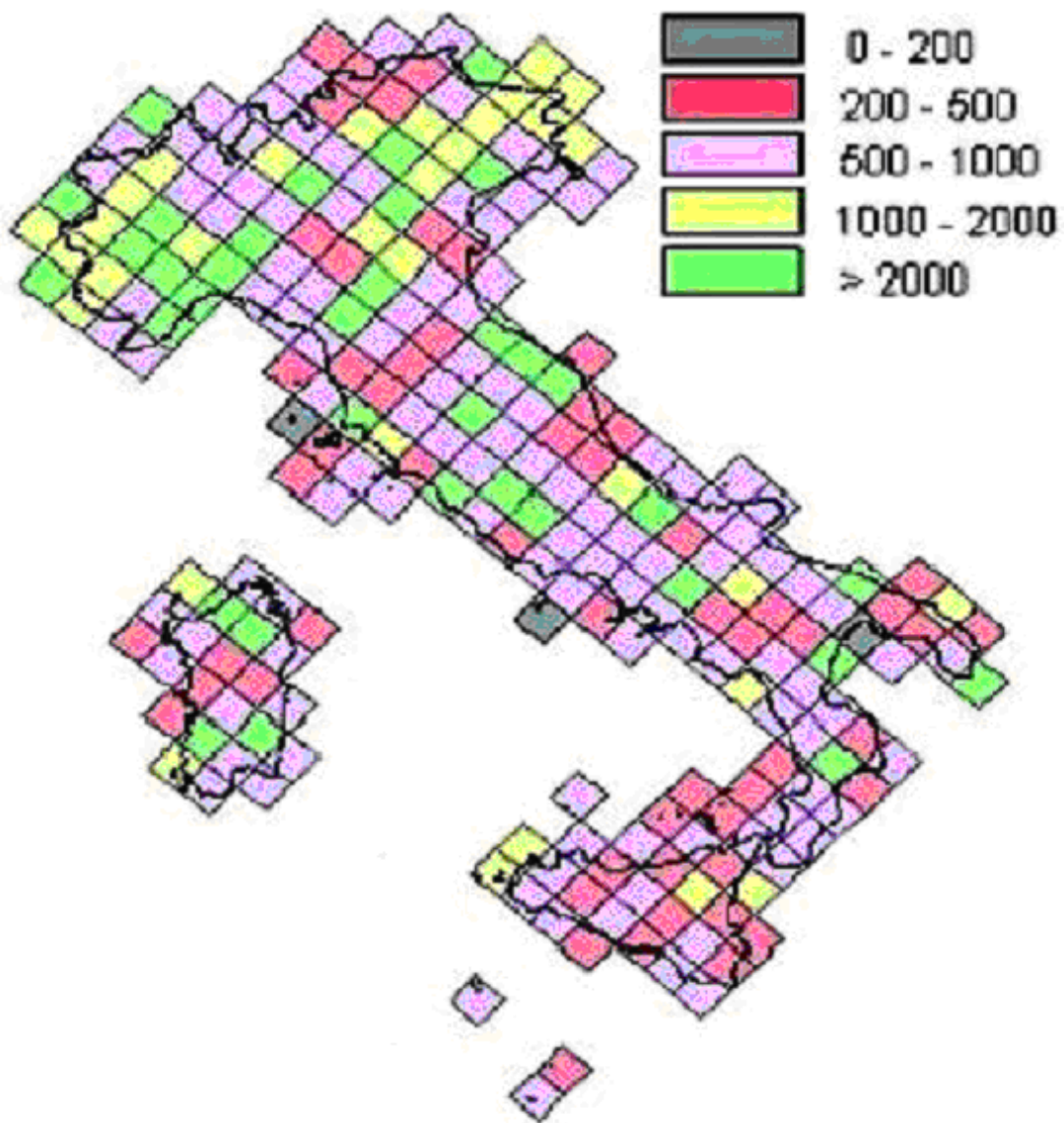
STATO e TREND

L'analisi del carico critico di eutrofizzazione evidenzia delle aree di territorio a elevata sensibilità che rappresentano circa il 60-70% del territorio nazionale. Per l'eccedenza si osserva che più del 60% del territorio italiano è caratterizzato da zone nelle quali la soglia di tolleranza all'eutrofizzazione viene superata dalle deposizioni reali; queste aree sono sostanzialmente concentrate nella parte settentrionale della Penisola. Il *trend* previsto a medio e breve termine risulta sostanzialmente stazionario.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

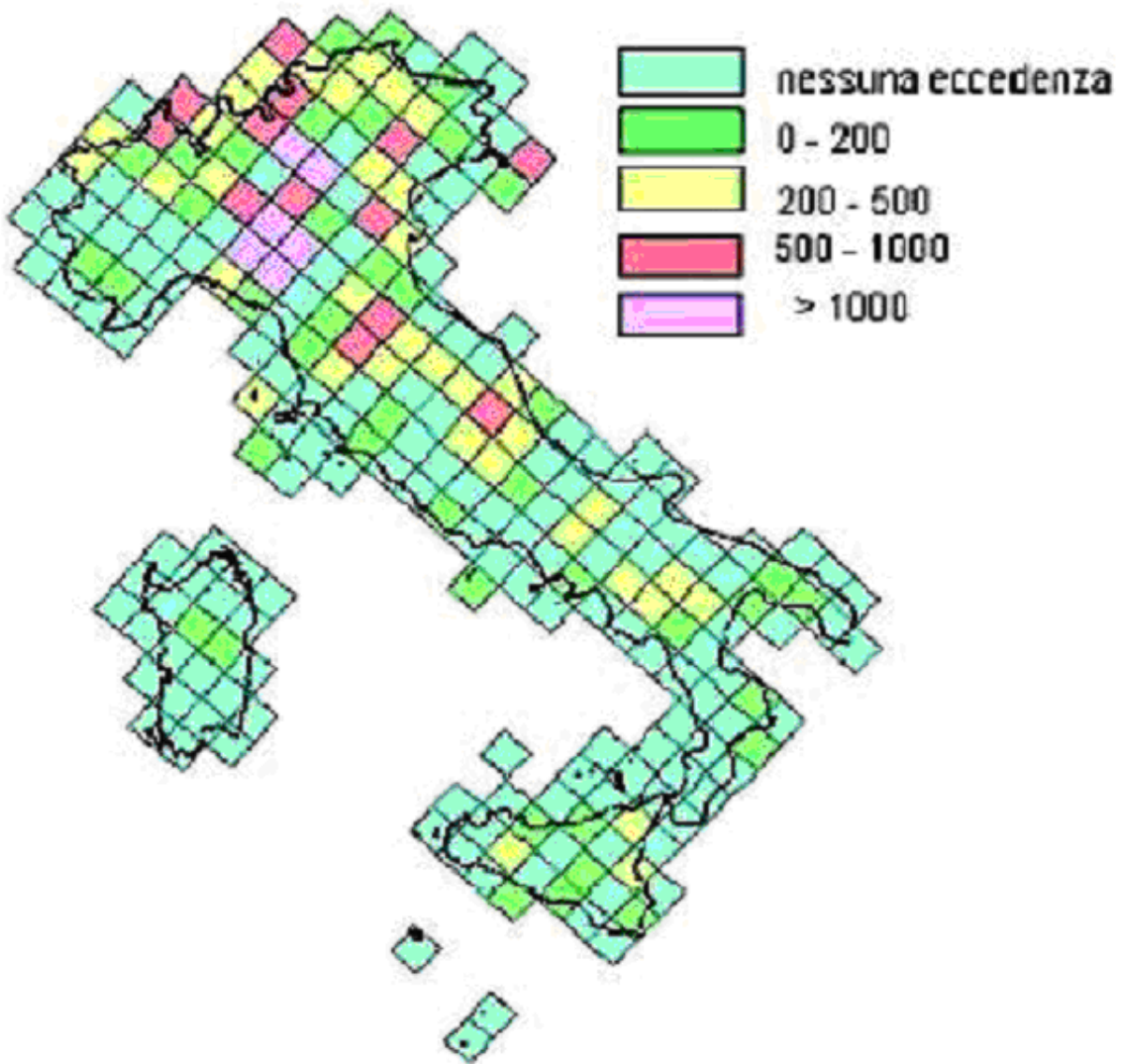
Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poichè non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti nelle figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

La figura 7.54 rappresenta il 5° percentile del carico critico di azoto nutriente - Deposizioni di azoto nutriente inferiori al carico critico implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. La figura 7.55 rappresenta il 5° percentile dell'eccedenza al carico critico di azoto nutriente calcolata con riferimento alle deposizioni del 1999 - Eccedenze nulle implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km.



Fonte: APAT

Figura 7.54: Carico critico di azoto nutriente (2005)



Fonte: APAT

Figura 7.55: Eccedenza al carico critico di azoto nutriente (2005)

CARICHI CRITICI DI CADMIO E PIOMBO E RELATIVE ECCEDENZE

DESCRIZIONE

Il carico critico di metalli pesanti è un indicatore di stato ed esprime la sensibilità dei recettori ambientali alle deposizioni atmosferiche di piombo e cadmio. Gli elementi recettori considerati sono le foreste presenti sul territorio nazionale. Il carico critico (CC) viene calcolato, in base agli ecosistemi presenti, all'interno di ogni maglia del grigliato EMEP 50x50 km. Dal confronto dei valori di carico critico con il reale contenuto di metallo nelle deposizioni si ottengono i valori di eccedenza. Le aree caratterizzate da un'eccedenza positiva indicano zone dove gli attuali livelli di deposizione possono indurre alterazioni negli ecosistemi e, quindi, rappresentano quelle aree per la cui salvaguardia è indispensabile intervenire riducendo le deposizioni, di una quantità pari all'eccedenza stessa. Le metodologie di stima del CC per l'Italia sono coerenti con quelle adottate nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979).

UNITÀ di MISURA

Grammi di metallo per ettaro per anno (g/ha*anno)

FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio; APAT; Task Force UN/ECE Mapping & Modelling; CCE Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven – (Olanda).

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	2	1	1

L'informazione relativa ai carichi critici di cadmio e piombo e alla loro eccedenza rappresenta la base su cui si sviluppano le negoziazioni internazionali per la riduzione delle emissioni delle sostanze inquinanti; l'affidabilità e il livello di validazione possono essere definiti buoni, ottime la comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Nell'ambito dei protocolli attuativi della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento transfrontaliero, al fine di proteggere il territorio e gli ecosistemi dagli effetti causati dalla deposizione di sostanze inquinanti, il carico critico è stato introdotto per stabilire, nei Protocolli comunitari le quote di riduzione delle emissioni da attribuire a ciascun Paese, sulla base della sensibilità del singolo territorio.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Obiettivo previsto dal V e VI Programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea: azzeramento delle eccedenze dei carichi critici.

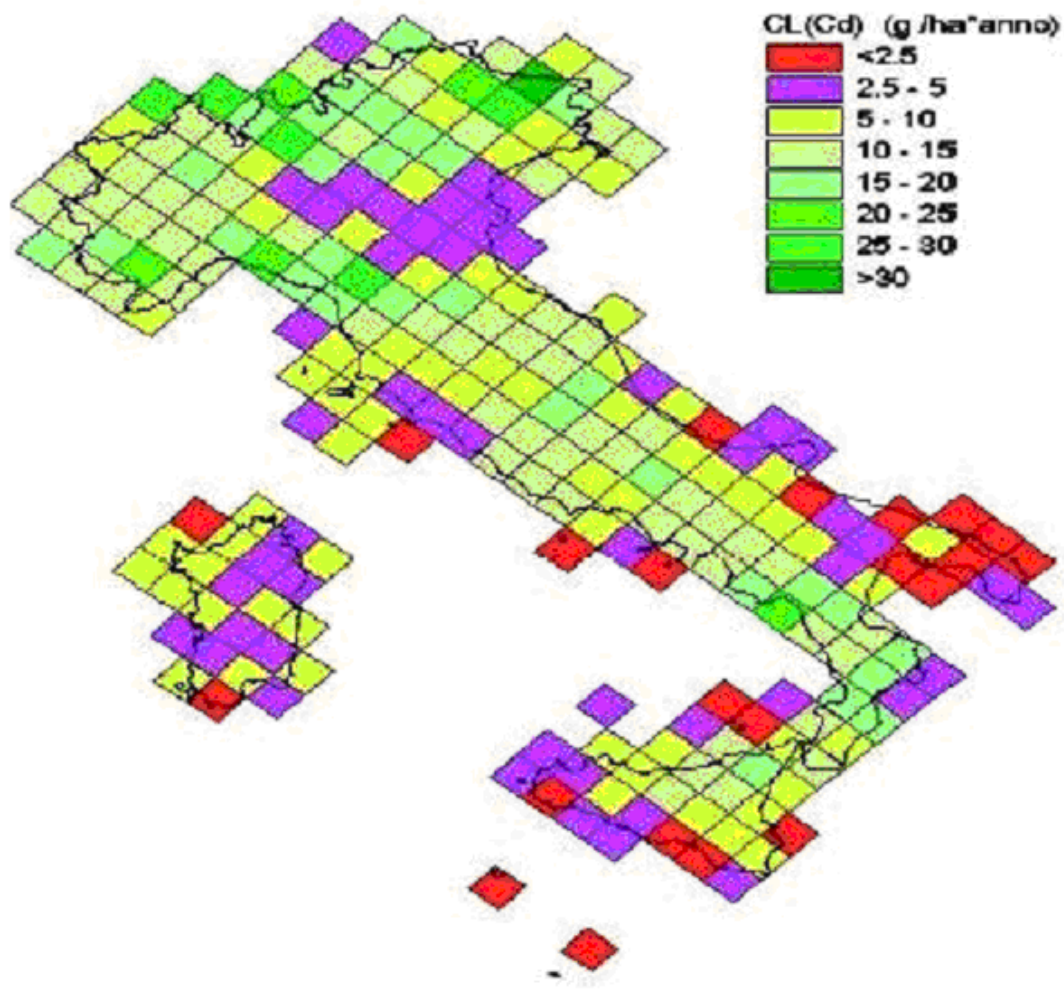
Obiettivo previsto dalla strategia europea di lotta per la riduzione della deposizione di metalli pesanti e del *gap closure*.

STATO e TREND

L'analisi del carico critico di metalli pesanti evidenzia sia per il cadmio sia per il piombo delle limitate aree sensibili, collocate prevalentemente al centro e al sud (per il Pb anche a nord) della Penisola. L'analisi del carico critico riflette il contenuto talvolta elevato di metalli pesanti nei suoli italiani, in particolare nel centro-sud. Complessivamente la situazione non risulta particolarmente critica dal punto di vista della sensibilità del territorio. Per il futuro si può ipotizzare un trend sostanzialmente stazionario.

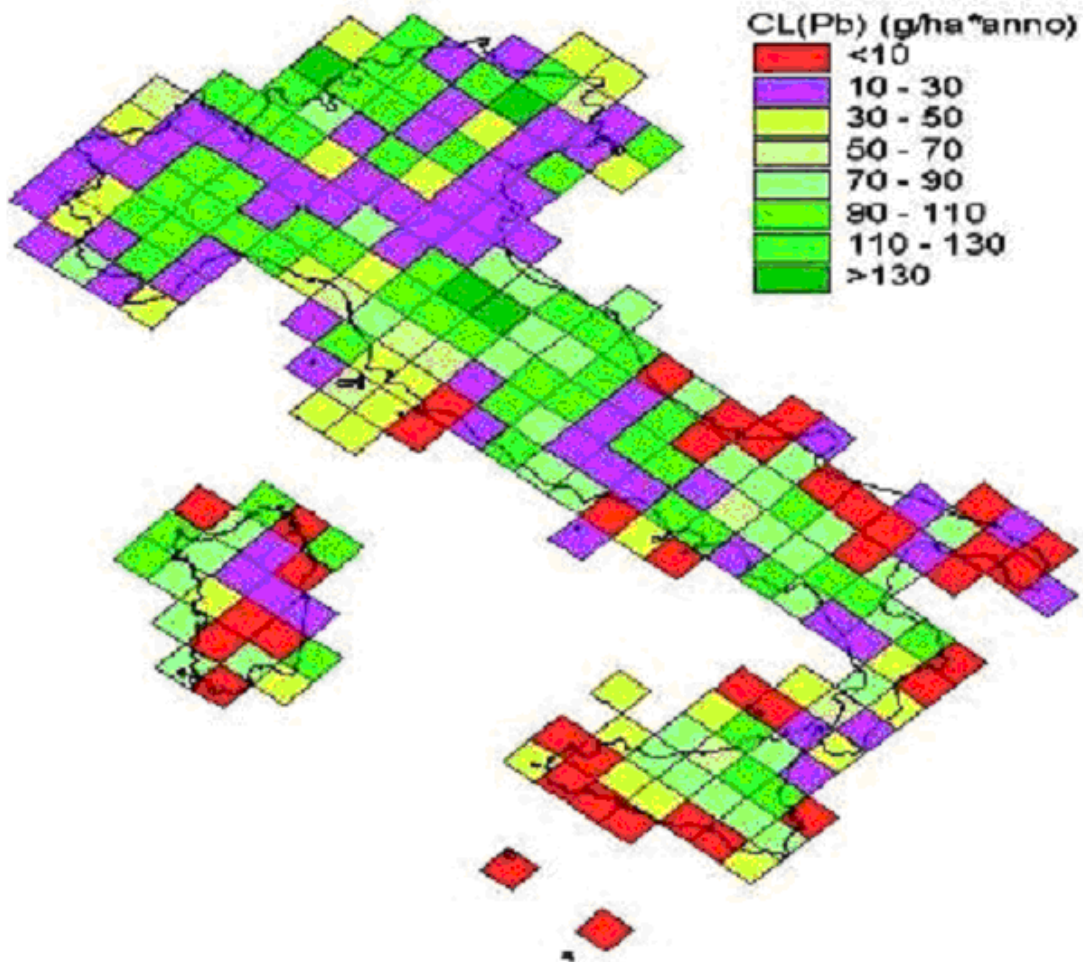
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti nelle figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi. La figura 7.56 rappresenta il 5° percentile del carico critico di cadmio - Deposizioni di cadmio inferiori al carico critico implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. La figura 7.57 rappresenta il 5° percentile del carico critico di piombo - Deposizioni di piombo inferiori al carico critico implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. Le eccedenze al carico critico di metalli pesanti non sono attualmente disponibili essendo, al momento, il database delle deposizioni EMEP in aggiornamento.



Fonte: APAT

Figura 7.56: Carico critico di cadmio (2005)



Fonte: APAT

Figura 7.57: Carico critico di piombo (2005)

DEFOGLIAZIONE DELLA CHIOMA DI SPECIE FORESTALI

DESCRIZIONE

Indicatore di impatto espresso attraverso i valori medi annui di defogliazione della chioma valutata visivamente da personale adeguatamente preparato e assistito da appositi manuali di riferimento. Esso fa riferimento alle attività svolte nell'ambito del Programma Nazionale Integrato per il Controllo degli Ecosistemi Forestali (CONECOFOR), avviato nel 1995 dal Corpo Forestale dello Stato. Tale indagine prevede il monitoraggio dello stato della chioma all'interno di 27 aree permanenti, distribuite su tutto il territorio nazionale e rappresentative delle principali comunità forestali italiane, nel quadro *dell'International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests*, e su 11 siti di ricerca, nel quadro *dell'International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystem*.

UNITÀ di MISURA

Percentuale (%)

FONTE dei DATI

Corpo Forestale dello Stato

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	1	1

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione delle condizioni di salute delle foreste italiane, presenta un'ottima affidabilità e validazione, nonché una buona comparabilità nel tempo e nello spazio.



SCOPO e LIMITI

Fornisce informazioni sulle condizioni delle chiome delle principali specie forestali presenti in Italia, al fine di evidenziarne il livello di resilienza o di suscettività rispetto all'impatto causato dalle deposizioni atmosferiche e dagli inquinanti gassosi. L'indicatore rappresenta unicamente la situazione rilevata all'interno delle aree per le quali è previsto il monitoraggio. Appare difficile poter estrapolare i dati rilevati all'intero territorio nazionale. Inoltre, i valori di defogliazione di un solo anno o di pochi anni possono risentire di eventi specifici non direttamente correlati all'impatto degli inquinanti atmosferici e, quindi, possono non essere sufficienti a delineare un quadro preciso del fenomeno.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore risponde a quanto richiesto nell'ambito di accordi internazionali sottoscritti dall'Italia nell'ambito dell'International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests e della Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe.

STATO e TREND

In figura 7.58 è riportato l'andamento annuale della distribuzione percentuale degli alberi campionati suddivisi in aghifoglie e latifoglie, aventi grado di defogliazione >25% (classi 2-4), valore considerato soglia di danno. Negli ultimi 3 anni si è verificato, in generale, un miglioramento rispetto all'andamento riscontrato tra il 2001 e il 2003. Le latifoglie, in particolare, manifestano un *trend* positivo, mentre le aghifoglie presentano un dato di minor impatto nel 2006.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le latifoglie, anche se in ripresa negli ultimi anni, sembrano presentare una maggiore sensibilità all'impatto delle deposizioni atmosferiche e degli inquinanti gassosi; la verifica di tale ipotesi, che necessita di un periodo di osservazione più lungo, dovrebbe considerare i molteplici fattori di stress che possono influenzare le condizioni vegetative delle specie (andamento climatico, attacchi parassitari, incendi, ecc.).

Tabella 7.44: Distribuzione percentuale degli alberi campionati per classe di defogliazione e per categoria di specie

Alberi campionati	Classi di defogliazione							TOTALE ^a
	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classi 2-4		
1997								
Aghifoglie	25,2	36,8	32,7	4,4	0,9	38,0	100 (22,3)	
Latifoglie	36,6	35,3	24,2	3,0	0,9	28,1	100 (77,7)	
TOTALE	27,7	36,5	30,8	4,1	0,9	35,8	100 (100)	
1998								
Aghifoglie	32,2	42,3	23,0	2,1	0,4	25,5	100 (22,3)	
Latifoglie	17,9	43,2	34,2	4,2	0,5	38,9	100 (77,7)	
TOTALE	21,1	43,0	31,8	3,7	0,4	35,9	100 (100)	
1999								
Aghifoglie	34,7	42,2	21,7	1,2	0,2	23,1	100 (24,5)	
Latifoglie	16,8	43,9	34,9	4,1	0,3	39,3	100 (75,5)	
TOTALE	21,2	43,5	31,6	3,4	0,3	35,3	100 (100)	
2000								
Aghifoglie	42,6	38,2	18,3	0,7	0,2	19,2	100 (28,8)	
Latifoglie	13,3	46,2	35,6	4,8	0,1	40,5	100 (71,2)	
TOTALE	21,7	43,9	30,6	3,7	0,1	34,4	100 (100)	
2001								
Aghifoglie	43,0	37,9	17,6	1,4	0,1	19,1	100 (29,1)	
Latifoglie	11,0	42,7	40,9	4,6	0,8	46,3	100 (70,9)	
TOTALE	20,3	41,3	34,2	3,6	0,6	38,4	100 (100)	
2002								
Aghifoglie	41,8	37,7	17,7	2,5	0,3	20,5	100 (30,2)	
Latifoglie	11,0	44,4	40,1	4,1	0,4	44,6	100 (69,8)	
TOTALE	20,3	42,4	33,4	3,6	0,3	37,3	100 (100)	
2003								
Aghifoglie	43,6	36,0	16,5	2,8	1,1	20,4	100 (30,0)	
Latifoglie	9,6	45,4	40,3	4,3	0,4	45,0	100 (70,0)	
TOTALE	19,8	42,6	33,2	3,8	0,6	37,6	100 (100)	
2004								
Aghifoglie	42,7	35,6	18,6	2,4	0,7	22,0	100 (30,0)	
Latifoglie	11,0	47,0	36,9	4,8	0,3	42,0	100 (70,0)	
TOTALE	20,5	43,6	31,4	4,1	0,4	35,9	100 (100)	
2005								
Aghifoglie	41,0	36,2	19,9	2,6	0,3	22,8	100 (26,1)	
Latifoglie	20,1	43,4	31,2	4,4	0,9	36,5	100 (73,9)	
TOTALE	25,6	41,5	28,3	3,9	0,7	32,9	100 (100)	
2006								
Aghifoglie	49,0	31,5	17,1	2,3	0,1	19,5	100 (30,0)	
Latifoglie	23,0	41,8	29,7	5,0	0,5	35,2	100 (70,0)	
TOTALE	30,8	38,7	25,9	4,2	0,4	30,5	100 (100)	

Fonte: Corpo Forestale dello Stato – Programma CONECOFOR (Controllo Ecosistemi Forestali)

LEGENDA:

Classi di defogliazione:

Classe 0: 0 -10%, nessun danno

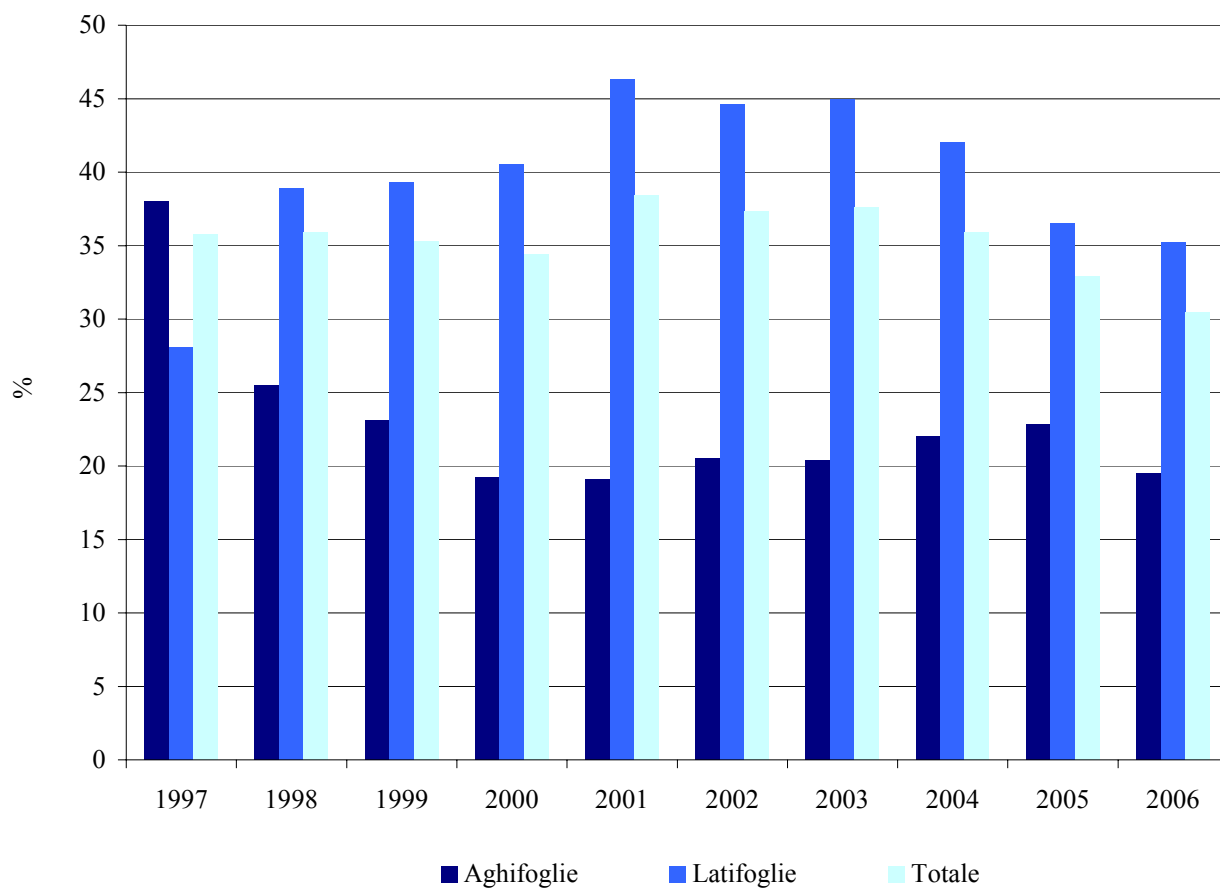
Classe 1: >10-25%, danni lievi

Classe 2: >25-60%, danni moderati

Classe 3: >60-<100%, danni gravi

Classe 4: 100%, alberi morti

^a I valori del totale tra parentesi rappresentano le ripartizioni percentuali sul totale del campione



Fonte: Corpo Forestale dello Stato – Programma CONECOFOR (Controllo Ecosistemi Forestali)

Figura 7.58: Andamento annuale della distribuzione percentuale degli alberi campionati aventi grado di defogliazione > 25% (classi 2-4)

7.6 PAESAGGIO

Il paesaggio e le tematiche a esso connesse sono estremamente articolate e complesse in quanto riconducibili a piani di lettura, sia percettiva sia metodologica e culturale, molto differenziati. Il paesaggio è stato qui inteso come manifestazione delle organizzazioni spaziali e strutturali del territorio così come viene percepito dall'uomo; tale manifestazione è l'espressione sensibile e olistica di segni, strutture geomorfologiche ed ecosistemi. L'obiettivo conoscitivo generale del tema consiste principalmente nel valutare l'adeguatezza dei sistemi gestionali e delle politiche di conservazione per la tutela dei paesaggi di maggior interesse identitario. Il perdurare della mancanza di un preciso quadro di conoscenze delle diverse tipologie di paesaggi naturali e culturali, che costituiscono un patrimonio di "invarianti" da individuare, monitorare e proteggere, ha suggerito di considerare unicamente 2 indicatori di risposta che analizzano il quadro normativo e pianificatorio riferibile alla tutela del paesaggio per rispondere alle seguenti domande: le componenti fondamentali del paesaggio sono adeguatamente tutelate? Le politiche regionali di gestione del suolo e del paesaggio costituiscono una risposta soddisfacente alle problematiche di settore? Gli obiettivi di tutela ricadenti sotto il D.Lgs. 42/04 sembrano ormai quasi del tutto raggiunti, in particolare per quel che riguarda la pianificazione di settore. Al contrario, i nuovi indirizzi in materia di paesaggio derivanti dalla Convenzione Europea del Paesaggio del 20/10/2000 non hanno ancora prodotto un risvolto applicativo generalmente riconosciuto, tale da aprire la strada a forme di tutela più attive che superino impostazioni meramente vincolistiche.

Q7.6: Quadro delle caratteristiche indicatori per il Paesaggio

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Ambiti paesaggistici tutelati	Fornire l'estensione dei provvedimenti di vincolo su beni, valori ambientali d'insieme e bellezze paesistiche, con l'indicazione delle superfici regionali vincolate dal D.Lgs. 42/04	R	D.Lgs. 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L 137/02); Convenzione europea del paesaggio (2000)
Regioni dotate di piani paesistici approvati	Verificare l'esistenza di piani regionali con valenza sovraordinata e di coordinamento pianificatorio, in particolare per ciò che concerne la specifica tematica dei piani paesistici	R	D.Lgs. 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L 137/02); Piani paesistici regionali; Convenzione europea del paesaggio (2000)

Bibliografia

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari,

Ministero per i beni e le attività culturali, 1997-1998, Banca Dati SITAP

Ministero per i beni e le attività culturali, 2002, *Paesaggio e Ambiente: Rapporto 2000*, Roma, Gangemi

<http://www.beniculturali.it> (sito del Ministero per i beni e le attività culturali)

http://www.coe.int/t/e/Cultural_Co-operation/Environment/Landscape (sito della Convenzione Europea del Paesaggio)

AMBITI PAESAGGISTICI TUTELATI

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che fornisce la distribuzione degli ambiti territoriali in cui sono presenti i beni paesaggistici vincolati ai sensi del D.Lgs. del 22 gennaio 2004, n.42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i. Viene definita l'estensione regionale, assoluta e percentuale, delle varie tipologie paesaggistiche tutelate, cioè immobili e aree di notevole interesse pubblico (ex L 1497/39), boschi; aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali; zone umide; parchi; aree montane; vulcani (ex L 341/85).

UNITÀ di MISURA

Chilometro quadrato (km²)

FONTE dei DATI

Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
1	1	2	1

La rilevanza dell'indicatore è massima poiché costituisce un ottimo sistema di monitoraggio nei confronti della tutela paesaggistica. Le informazioni utilizzate sono buone sia per quanto riguarda l'accuratezza, in quanto provenienti dal Ministero per i beni e le attività culturali Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici, sia per quanto riguarda la comparabilità nello spazio (comprendono tutto il territorio nazionale). La comparabilità nel tempo può essere considerata discreta in quanto il processo di aggiornamento della banca dati è in fase di miglioramento.



SCOPO e LIMITI

Evidenziare l'estensione territoriale dei provvedimenti di vincolo su beni, valori ambientali d'insieme e bellezze paesistiche, mediante l'indicazione delle superfici regionali vincolate sia ai sensi della L1497/39 (oggi art. 136 del D.Lgs. 42/04), sia ai sensi della L 431/85 o Legge "Galasso" (oggi art. 142 del D.Lgs. 42/04). Le informazioni fornite dall'indicatore risultano sufficientemente esaustive sia per quanto riguarda le tipologie di beni paesaggistici descritte, sia per il possibile livello di dettaglio raggiunto dalla copertura territoriale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La normativa individua gli elementi di interesse culturale e paesaggistico da sottoporre a tutela. L'ultima normativa di riferimento è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" , cioè il D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004, che abroga le norme precedenti in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs. 490/99 e DPR 283/2000) e recepisce la Convenzione europea sul paesaggio nella definizione di paesaggio e nei principi ispiratori dell'attività di tutela e di recupero/riqualificazione delle aree degradate.

STATO e TREND

Dai dati aggiornati al 2005, il 19% del territorio nazionale risulta attualmente tutelato ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 (ex L 1497/39); l'incremento nazionale dal 2000 al 2005 è pari al 2%. Per quanto riguarda l'art. 142 del D.Lgs. 42/04 (ex L 431/85, art. 1), la percentuale di territorio nazionale tutelato risulta del 52% con un incremento del 2% rispetto ai dati del 2000.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poiché non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti in tabelle e figure devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi. In tabella 7.46, relativa alle superfici vincolate dall'ex L 431/85, art. 1, le province di nuova istituzione sono mancanti del dato relativo al 2000, mentre per il 2005, alcune province di vecchia istituzione, limitrofe a quelle nuove, hanno una superficie territoriale e, conseguentemente, una superficie vincolata inferiore a quella indicata nel 2000. Il dato del 2005 della provincia di Bari risulta incompleto nel database del Ministero. Dai dati emerge che per l'ex L 1497/39 (tabella 7.45) risulta particolarmente significativo l'incremento della superficie tutelata di alcune regioni quali: Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Liguria, Molise. Per quanto riguarda l'ex L 431/85 (tabella 7.46) si evidenzia un incremento significativo della categoria di vincolo corrispondente a boschi per Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Liguria, Toscana e Umbria. Sono evidenti, inoltre, alcuni decrementi nella categoria aree di rispetto in Liguria e in quella boschi in Veneto e in Calabria. Tali flessioni potrebbero essere attribuibili a una diversa ripartizione del territorio nelle differenti categorie di vincolo. Va, inoltre, evidenziato l'inserimento della categoria vulcani assente nel 2000. Dall'esame della figura 7.59 si evidenzia come il Trentino Alto Adige abbia una maggiore estensione assoluta di territorio vincolato, seguito dal Piemonte e dalla Toscana. Quest'ultima risulta, inoltre, essere quella con maggiore estensione di territorio tutelato per la categoria dei boschi.

Tabella 7.45: Superficie provinciale tutelata ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 (ex L 1497/39)

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Immobili e aree di notevole interesse pubblico			
		2000		2005	
		km ²	%	km ²	%
Alessandria	3.560	314	9	357	10
Asti	1.511	104	7	79	5
Biella	917			239	26
Cuneo	6.903	1.165	17	1.229	18
Novara	1.338	809	60	77	6
Torino	6.830	782	11	1.057	15
Verbano Cusio Ossola	2.255			733	33
Vercelli	2.088	691	33	454	22
Piemonte	25.402	3.865	15	4.225	17
Valle d'Aosta	3.263	236	7	478	15
Bergamo	2.723	68	2	68	2
Brescia	4.784	314	7	314	7
Como	1.288	587	46	272	21
Cremona	1.771	7		5	0
Lecco	816			315	39
Lodi	782			22	3
Mantova	2.339	184	8	185	8
Milano	1.984	81	4	61	3
Pavia	2.965	272	9	273	9
Sondrio	3.212	232	7	465	14
Varese	1.199	205	17	188	16
Lombardia	23.863	1.950	8	2.168	9
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>7.400</i>	<i>5.892</i>	<i>80</i>	<i>5.927</i>	<i>80</i>
<i>Trento</i>	<i>6.207</i>	<i>3.137</i>	<i>51</i>	<i>3.707</i>	<i>60</i>
Trentino Alto Adige	13.607	9.029	66	9.634	71
Belluno	3.678	628	17	660	18
Padova	2.142	160	7	207	10
Rovigo	1.790	318	18	323	18
Treviso	2.477	257	10	260	10
Venezia	2.466	729	30	730	30
Verona	3.121	705	23	707	23
Vicenza	2.725	233	9	233	9
Veneto	18.399	3.030	16	3.120	17
Gorizia	466	78	17	79	17
Pordenone	2.276	1	0	2	0
Trieste	212	116	55	121	57
Udine	4.904	36	1	37	1
Friuli Venezia Giulia	7.858	231	3	239	3
Genova	1.838	473	26	515	28
Imperia	1.156	405	35	678	59
La Spezia	882	212	24	342	39
Savona	1.545	368	24	468	30
Liguria	5.422	1.458	27	2.003	37
Bologna	3.702	67	2	67	2
Ferrara	2.632	171	6	180	7
Forlì-Cesena	2.377	95	4	88	4
Modena	2.683	105	4	106	4
Parma	3.449	496	14	497	14
Piacenza	2.589	325	13	325	13
Ravenna	1.858	231	12	234	13
Reggio Emilia	2.293	216	9	215	9
Rimini	533			27	5
Emilia Romagna	22.117	1.706	8	1.739	8
Arezzo	3.236	361	11	379	12
Firenze	3.514	552	16	514	15
Grosseto	4.504	616	14	647	14
Livorno	1.212	326	27	327	27
Lucca	1.773	554	31	559	32
Massa Carrara	1.156	15	1	15	1
Pisa	2.446	281	11	303	12

continua

segue

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Immobili e aree di notevole interesse pubblico			
		2000		2005	
		km ²	%	km ²	%
Pistoia	965			85	9
Prato	365	84	23	26	7
Siena	3.821	837	22	849	22
Toscana	22.994	3.626	16	3.704	16
Perugia	6.334	780	12	675	11
Terni	2.122	33	2	283	13
Umbria	8.456	813	10	958	11
Ancona	1.940	543	28	545	28
Ascoli Piceno	2.088	569	27	570	27
Macerata	2.774	780	28	783	28
Pesaro e Urbino	2.892	475	16	476	16
Marche	9.694	2.367	24	2.374	24
Frosinone	3.244	728	22	731	23
Latina	2.250	254	11	256	11
Rieti	2.749	767	28	758	28
Roma	5.381	1.027	19	1.033	19
Viterbo	3.612	796	22	807	22
Lazio	17.236	3.572	21	3.585	21
L'Aquila	5.034	3.113	62	3.197	64
Chieti	2.588	423	16	426	16
Pescara	1.189	362	30	364	31
Teramo	1.951	767	39	772	40
Abruzzo	10.763	4.665	43	4.759	44
Campobasso	2.909	820	28	1.076	37
Isernia	1.529	1.086	71	1.168	76
Molise	4.438	1.906	43	2.244	51
Avellino	2.792	119	4	120	4
Benevento	2.071	544	26	547	26
Caserta	2.639	607	23	623	24
Napoli	1.171	554	47	562	48
Salerno	4.917	656	13	661	13
Campania	13.590	2.480	18	2.513	18
Bari	5.138	232	5	120	2
Brindisi	1.840	151	8	155	8
Foggia	7.192	686	10	691	10
Lecce	2.759	828	30	850	31
Taranto	2.429	306	13	310	13
Puglia	19.358	2.203	11	2.126	11
Matera	3.446	1.120	33	1.133	33
Potenza	6.548	864	13	883	13
Basilicata	9.995	1.984	20	2.016	20
Catanzaro	2.391	123	5	100	4
Cosenza	6.650	238	4	243	4
Crotone	1.717			11	1
Reggio Calabria	3.183	315	10	319	10
Vibo Valentia	1.139			14	1
Calabria	15.081	676	4	687	5
Agrigento	3.045	39	1	39	1
Caltanissetta	2.128	55	3	204	10
Catania	3.552	765	22	778	22
Enna	2.562	26	1	35	1
Messina	3.247	167	5	274	8
Palermo	4.992	1.067	21	1.297	26
Ragusa	1.614	83	5	87	5
Siracusa	2.109	57	3	187	9
Trapani	2.462	232	9	234	10
Sicilia	25.711	2.491	10	3.135	12
Cagliari	6.895	1.186	17	1.186	17
Nuoro	7.044	916	13	920	13
Oristano	2.631	289	11	289	11
Sassari	7.520	1.794	24	1.792	24

continua

segue

Regione e Provincia	Superficie territoriale	Immobili e aree di notevole interesse pubblico			
		2000		2005	
	km ²	km ²	%	km ²	%
Sardegna	24.090	4.185	17	4.187	17
ITALIA	301.336	52.473	17	55.894	19

Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEB su dati del Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici - Banca dati SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico) 2005; Ministero per i beni e le attività culturali (2002), Paesaggio e Ambiente Rapporto 2000.

Tabella 7.46: Superficie provinciale tutelata ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/04 (ex L. 431/85)

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Boschi				Aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali				Zone umide ^a				Parchi ^b				Aree montane				Vulcani ^c		
		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2005		
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	
Alessandria	3.560	683	19	736	21	584	16	598	17					117	3	116	3	49	1	48	1			
Asti	1.511	156	10	160	11	235	16	234	15					1	0	1	0							
Biella	917			401	44			209	23											58	6			
Cuneo	6.903	1.782	26	1.923	28	998	14	996	14					304	4	303	4	1.550	22	1.547	22			
Novara	1.338	1.162	87	209	16	709	53	194	14					126	9	85	6	833	62					
Torino	6.830	1.399	20	1.455	21	1.107	16	1.106	16					568	8	570	8	1.892	28	1.891	28			
Verbano Cusio Ossola	2.255			1.070	47			514	23							41	2			831	37			
Vercelli	2.088	826	40	579	28	572	27	363	17					91	4	91	4	359	17	301	14			
Piemonte	25.402	6.008	24	6.533	26	4.205	17	4.214	17					1.207	5	1.207	5	4.683	18	4.676	18			
Valle d'Aosta	3.263	533	16	1.161	36	442	14	443	14					370	11	368	11	2.486	76	2.481	76			
Bergamo	2.723	912	33	1.150	42	435	16	431	16					109	4	108	4	403	15	404	15			
Brescia	4.784	1.141	24	1.314	27	666	14	667	14	3	0	3	0	661	14	660	14	788	16	787	16			
Como	1.288	828	64	604	47	410	32	252	20	10	1	10	1	100	8	53	4	146	11	147	11			
Cremona	1.771	2		2	0	169	10	170	10					218	12	219	12							
Lecco	816			408	50			159	19			1	0			49	6							
Lodi	782			5	1			109	14			0				160	20							
Mantova	2.339	7	0	7	0	341	15	342	15	12	1	12	1	230	10	230	10							
Milano	1.984	68	3	65	3	296	15	188	9					507	26	347	17							
Pavia	2.965	222	7	234	8	434	15	419	14					466	16	467	16	17	1	17	1			
Sondrio	3.212	818	25	808	25	457	14	457	14	7	0	7	0	496	15	495	15	2.121	66	2.114	66			
Varese	1.199	499	42	555	46	211	18	211	18			5	0	271	23	272	23							
Lombardia	23.863	4.497	19	5.152	22	3.419	14	3.405	14	32	0	38	0	3.058	13	3.060	13	3.475	15	3.469	15			
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>7.400</i>	<i>3.167</i>	<i>43</i>	<i>3.596</i>	<i>49</i>	<i>2.267</i>	<i>31</i>	<i>2.266</i>	<i>31</i>					<i>1.467</i>	<i>20</i>	<i>1.465</i>	<i>20</i>	<i>4.388</i>	<i>59</i>	<i>4.381</i>	<i>59</i>			
<i>Trento</i>	<i>6.207</i>	<i>3.381</i>	<i>54</i>	<i>4.047</i>	<i>65</i>	<i>1.495</i>	<i>24</i>	<i>1.492</i>	<i>24</i>					<i>988</i>	<i>16</i>	<i>990</i>	<i>16</i>	<i>2.325</i>	<i>37</i>	<i>2.325</i>	<i>37</i>			
Trentino Alto Adige	13.607	6.548	48	7.643	56	3.762	28	3.758	28					2.455	18	2.455	18	6.713	49	6.706	49			
Belluno	3.678	2.421	66	1.649	45	581	16	582	16	1	0	1	0			1	0	1.291	35	1.290	35			
Padova	2.142	57	3	59	3	383	18	382	18															
Rovigo	1.790	4	0	4	0	328	18	327	18								2	0						
Treviso	2.477	322	13	347	14	455	18	453	18									2	0	2	0			
Venezia	2.466	9	0	9	0	289	12	284	12															
Verona	3.121	446	14	464	15	689	22	688	22									33	1	33	1			
Vicenza	2.725	899	33	1.078	40	582	21	582	21									121	4	121	4			
Veneto	5.846	4.158	71	3.610	62	3.307	57	3.298	56	1	0	1	0			3	0	1.447	25	1.446	25			
Gorizia	466	25	5	26	6	75	16	74	16	2	0	2	0											
Pordenone	2.276	469	21	493	22	424	19	425	19									128	6	128	6			
Trieste	212	40	19	42	20	26	12	26	12															
Udine	4.904	1.514	31	1.626	33	875	18	874	18	14	0	14	0					392	8	389	8			
Friuli Venezia Giulia	7.858	2.048	26	2.187	28	1.400	18	1.399	18	16	0	16	0					520	7	517	7			

segue

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Boschi				Aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali				Zone umide ^a				Parchi ^b				Aree montane				Vulcani ^c	
		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2005	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Genova	1.838	1.047	57	1.312	71	818	44	134	7							1	0	76	4	77	4		
Imperia	1.156	622	54	722	62	739	64	738	64									29	3	58	5		
La Spezia	882	534	61	180	20	138	16	136	15					20	2	20	2	5	1	7	1		
Savona	1.545	1.058	68	1.245	81	462	30	460	30														
Liguria	5.422	3.261	60	3.459	64	2.157	40	1.468	27					20	0	21	0	110	2	142	3		
Bologna	3.702	589	16	650	18	426	12	427	12					63	2	66	2	30	1	30	1		
Ferrara	2.632	57	2	58	2	399	15	784	30	168	6	167	6	380	14	363	14						
Forlì-Cesena	2.377	666	28	843	35	463	19	357	15					156	7	156	7	23	1	23	1		
Modena	2.683	465	17	570	21	382	14	383	14					158	6	157	6	186	7	185	7		
Parma	3.449	1.072	31	811	24	685	20	686	20					51	1	52	2	154	4	156	5		
Piacenza	2.589	618	24	515	20	531	21	530	20					6	0	6	0	82	3	81	3		
Ravenna	1.858	117	6	145	8	307	17	306	16	63	3	61	3	205	11	16	1						
Reggio Emilia	2.293	423	18	464	20	311	14	311	14					169	7	169	7	139	6	139	6		
Rimini	533			9	2			97	18														
Emilia Romagna	22.117	4.007	18	4.065	18	3.504	16	3.881	18	231	1	228	1	1.188	5	985	4	614	3	614	3		
Arezzo	3.236	1.532	47	1.944	60	394	12	394	12									66	2	66	2		
Firenze	3.514	1.727	49	1.841	52	361	10	324	9									13	0	13	0		
Grosseto	4.504	1.704	38	1.852	41	478	11	472	10	13	0	13	0	185	4	185	4	12	0	12	0		
Livorno	1.212	450	37	331	27	229	19	212	17	5	0	5	0										
Lucca	1.773	1.023	58	1.186	67	212	12	213	12							420	24	155	9	155	9		
Massa Carrara	1.156	702	61	828	72	126	11	126	11					155	13	156	13	87	8	87	8		
Pisa	2.446	854	35	913	37	342	14	341	14					179	7	180	7						
Pistoia	965			592	61			180	19											75	8		
Prato	365	517	142	229	63	179	49	36	10														
Siena	3.821	1.441	38	1.675	44	308	8	307	8									7	0	7	0		
Toscana	7.597	9.950	131	11.391	150	2.629	35	2.605	34	18	0	18	0	519	7	941	12	340	4	415	5		
Perugia	6.334	2.010	32	2.273	36	536	8	535	8	2	0	2	0					257	4	257	4		
Terni	2.122	832	39	986	46	281	13	282	13									12	1	13	1		
Umbria	8.456	2.842	34	3.259	39	817	10	817	10	2	0	2	0					269	3	270	3		
Ancona	1.940	147	8	151	8	276	14	276	14					60	3	60	3	3	0	3	0		
Ascoli Piceno	2.088	181	9	184	9	273	13	273	13			7.992						136	7	137	7		
Macerata	2.774	483	17	513	18	378	14	379	14					1	0	1	0	189	7	189	7		
Pesaro e Urbino	2.892	543	19	602	21	422	15	431	15									22	1	23	1		
Marche	9.694	1.354	14	1.450	15	1.349	14	1.359	14					61	1	61	1	350	4	352	4		
Frosinone	3.244	583	18	598	18	365	11	366	11					334	10	335	10	317	10	2	0		
Latina	2.250	245	11	256	11	233	10	222	10	34	2	34	2	91	4	91	4	7	0	318	14		
Rieti	2.749	824	30	857	31	348	13	368	13					47	2	47	2	552	20	123	4		
Roma	5.381	968	18	993	18	744	14	741	14	3	0	3	0	462	9	462	9	122	2	122	2	336	6
Viterbo	3.612	704	19	746	21	1.065	29	1.063	29					14	0	15	0					278	8

segue

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Boschi				Aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali				Zone umide ^a				Parchi ^b				Aree montane				Vulcani ^c	
		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2005	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Lazio	17.236	3.324	19	3.450	20	2.755	16	2.760	16	37	0	37	0	948	6	950	6	998	6	565	3	614	4
L'Aquila	5.034	1.278	25	1.335	27	392	8	394	8					801	16	805	16	2.149	43	2.173	43		
Chieti	2.588	303	12	310	12	363	14	363	14									202	8	203	8		
Pescara	1.189	92	8	93	8	213	18	214	18									100	8	100	8		
Teramo	1.951	288	15	299	15	372	19	372	19									246	13	244	13		
Abruzzo	10.763	1.961	18	2.037	19	1.340	12	1.343	12					801	7	805	7	2.697	25	2.720	25		
Campobasso	2.909	297	10	312	11	381	13	383	13									48	2	49	2		
Isernia	1.529	329	22	332	22	197	13	197	13					55	4	55	4	132	9	134	9		
Molise	4.438	626	14	644	15	578	13	580	13					55	1	55	1	180	4	183	4		
Avellino	2.792	673	24	668	24	319	11	315	11									109	4	110	4		
Benevento	2.071	358	17	360	17	290	14	294	14									22	1	23	1		
Caserta	2.639	658	25	700	27	308	12	328	12									61	2	62	2	90	3
Napoli	1.171	111	9	123	11	89	8	148	13									1	0	1	0	359	31
Salerno	4.917	2.039	41	2.099	43	554	11	566	12					2	0	2	0	244	5	247	5		
Campania	13.590	3.839	28	3.950	29	1.560	11	1.651	12					2	0	2	0	437	3	443	3	449	3
Bari	5.138	160	3			135	3	134	3														
Brindisi	1.840	10	1	10	1	61	3	62	3	5	0	2	0										
Foggia	7.192	531	7	552	8	630	9	640	9	48	1	49	1			1	0						
Lecce	2.759	17	1	18	1	92	3	89	3	6	0	6	0	4	0	4	0						
Taranto	2.429	198	8	217	9	129	5	130	5														
Puglia	19.358	916	5	797	4	1.047	5	1.055	5	59	0	57	0	4	0	5	0						
Matera	3.446	219	6	230	7	496	14	500	15					38	1	39	1						
Potenza	6.548	1.051	16	1.101	17	833	13	840	13					650	10	656	10	417	6	420	6		
Basilicata	9.995	1.270	13	1.331	13	1.329	13	1.340	13					688	7	695	7	417	4	420	4		
Catanzaro	2.391	1.123	47	1	0	839	35	426	18	8				56	2	42	2	264	11	181	8		
Cosenza	6.650	2.097	32	2.254	34	1.056	16	1.063	16					71	1	74	1	914	14	923	14		
Crotone	1.717			1	0			255	15							15	1			76	4		
Reggio Calabria	3.183	731	23	797	25	560	18	564	18					32	1	33	1	203	6	205	6		
Vibo Valentia	1.139			2	0			164	14									0		9	1		
Calabria	15.081	3.951	26	3.055	20	2.455	16	2.472	16	8	0			159	1	164	1	1.381	9	1.394	9		
Agrigento	3.045	57	2	58	2	475	16	472	16									3	0	3	0		
Caltanissetta	2.128	94	4	99	5	366	17	379	18	3	0	3	0										
Catania	3.552	240	7	250	7	425	12	428	12					583	16	588	17	351	10	734	21	1.223	34
Enna	2.562	141	6	145	6	483	19	486	19									12	0	13	1		
Messina	3.247	425	13	443	14	1.234	38	1.207	37									288	9	290	9	119	4
Palermo	4.992	317	6	326	7	655	13	646	13									124	2	126	3		
Ragusa	1.614	8	0	8	0	156	10	158	10														
Siracusa	2.109	31	1	32	2	333	16	330	16	15	1	13	1										
Trapani	2.462	50	2	35	1	353	14	337	14													84	3

continua

segue

Regione e Provincia	Superficie territoriale km ²	Boschi				Aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali				Zone umide ^a				Parchi ^b				Aree montane				Vulcani ^c	
		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2000		2005		2005	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Sicilia	25.711	1.363	5	1.396	5	4.480	17	4.443	17	18	0	16	0	583	2	588	2	778	3	1.166	5	1.426	6
Cagliari	6.895	773	11	790	11	1.028	15	1.008	15	51	1	51	1										
Nuoro	7.044	989	14	1.013	14	818	12	815	12									148	2	149	2		
Oristano	2.631	208	8	214	8	360	14	357	14	70	3	61	2										
Sassari	7.520	923	12	943	13	780	10	721	10									3	0	3	0		
Sardegna	24.090	2.893	12	2.960	12	2.986	12	2.901	12	121	1	112	0					151	1	152	1		
ITALIA	301.336	65.349	22	69.530	23	45.521	15	45.192	15	543	0	525	0	12.118	4	12.365	4	28.046	9	28.131	9	2.489	1

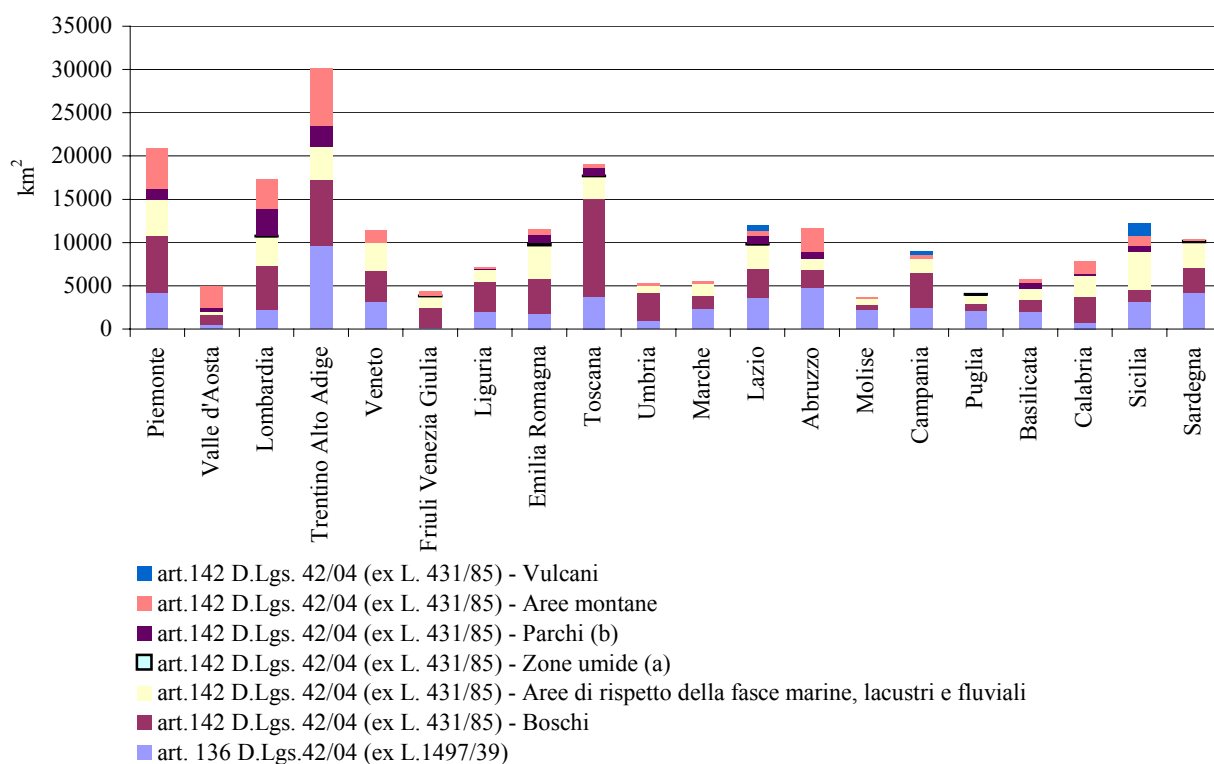
Fonte: Elaborazione APAT/CTN_NEb su dati: Ministero per i beni e le attività culturali, Direzione Generale per i Beni Paesaggistici e Architettonici - Banca dati SITAP (Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico) 2005; Ministero per i beni e le attività culturali (2002). *Paesaggio e Ambiente Rapporto 2000*, Gangemi ed.

LEGENDA:

a - Zone umide comprese nell'elenco del DPR 13 marzo 1976, n.448

b - Si intendono Parchi e Riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna ai parchi

c - Dato non disponibile per il 2000



Fonte: Ministero per i beni culturali e le attività culturali, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) 2005

LEGENDA:

a - Zone umide comprese nell'elenco del DPR 13 marzo 1976, n.448.

b - Si intendono Parchi e Riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna ai parchi.

Figura 7.59: Tipologia di superficie tutelata - (2005)

REGIONI DOTATE DI PIANI PAESISTICI APPROVATI

DESCRIZIONE

L'indicatore evidenzia il numero di regioni che hanno portato a termine l'*iter* legislativo concernente il piano paesistico regionale di competenza, che risulta quindi approvato. Sono state incluse anche le regioni con piani aventi cogenza solo su alcuni ambiti territoriali regionali.

UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

FONTE dei DATI

Ministero per i beni e le attività culturali; amministrazioni regionali e provinciali.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non esiste un sistema di monitoraggio periodico nei confronti della pianificazione paesistica delle regioni. L'unica modalità di aggiornamento è costituita dai singoli contatti con gli uffici regionali competenti.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Compatibilità nel tempo	Compatibilità nello spazio
2	2	2	1

L'informazione fornita ha una buona rilevanza in quanto fa riferimento alla presenza/assenza di un fondamentale strumento pianificatorio di base. Anche l'accuratezza può considerarsi buona, pur non consentendo di differenziare i diversi livelli di tutela del paesaggio. La copertura spaziale si riferisce a tutto il territorio nazionale, mentre la comparabilità nel tempo risulta limitata in quanto non esiste un sistema di monitoraggio periodico nei confronti della pianificazione paesistica delle regioni.



SCOPO e LIMITI

Questo indicatore di risposta permette di verificare l'esistenza di piani regionali con valenza sovraordinata e di coordinamento pianificatorio, in particolare per ciò che concerne la specifica tematica dei piani paesistici e dell'organizzazione spaziale dei diversi processi pianificatori regionali, transregionali e/o transfrontalieri. L'indicatore attualmente non consente di differenziare i diversi livelli di tutela del paesaggio, come componente ambientale, e perderà di significato nella sua forma attuale in occasione del completamento dell'*iter* su tutto il territorio nazionale.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento alle aree oggetto di interesse dei Piani Paesistici elaborati ai sensi della L 431/85, e previsti nel Testo Unico in materia di Beni Culturali (D.Lgs. 490/99). Tuttavia si rende noto che a partire dal gennaio 2004, è entrato in vigore il D.Lgs. 42/04 "Codice dei Beni Culturali e

del Paesaggio", ai sensi dell'art.10 L 137/02, che modifica la disciplina generale in materia di Beni Culturali e Paesaggistici.

STATO e *TREND*

L'indicatore evidenzia un progressivo e rapido incremento di piani paesistici approvati.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le informazioni riportate sono le medesime dell'Annuario 2005-2006 poichè non c'è stato nessun ulteriore aggiornamento. I dati presenti nella figura devono pertanto ritenersi ancora pienamente validi.

Dal 1997 al 2007 si è passati da 10 regioni dotate di Piano Paesistico approvato a 19. Di queste, 16 regioni sono dotate di piani che riguardano l'intero territorio regionale, mentre 3 dispongono di piani applicati solamente ad alcuni ambiti omogenei. Negli ultimi dieci anni, pertanto, il processo di pianificazione è stato quasi completato sull'intero territorio nazionale; solo la Calabria deve ancora elaborare piani paesistici. In base alle specifiche leggi regionali si avvia quindi a essere tutelato il paesaggio dell'intero territorio nazionale.



Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero per i beni e le attività culturali

Figura 7.60: Regioni dotate di Piani Paesistici approvati (2005)