

## **7. BIOSFERA**

## **CAPITOLO 7 – BIOSFERA**

### **Autori:**

Anna ALONZI<sup>1</sup>, Antonella ARCANGELI<sup>1</sup>, Patrizia BONANNI<sup>1</sup>, Lorenzo CICCARESE<sup>1</sup>, Roberto DAFFINÀ<sup>1</sup>, Stefania ERCOLE<sup>1</sup>, Giovanni FINOCCHIARO<sup>1</sup>, Michele MUNAFÒ<sup>1</sup>, Claudio PICCINI<sup>1</sup>, Valerio SILLI<sup>1</sup>

### **Coordinatore statistico:**

Giovanni FINOCCHIARO<sup>1</sup>


### **Coordinatore tematico:**

Claudio PICCINI<sup>1</sup>

1) ISPRA

## Q7: Quadro sinottico indicatori Biosfera

Tema SINAnet	Nome indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
<b>Biodiversità: tendenze e cambiamenti</b>	Livello di minaccia di specie animali <sup>a</sup>	I/S	★★★★	I	1997, 1998, 2002-2005			
	Livello di minaccia di specie vegetali <sup>a</sup>	I/S	★★★★	I R	1997-2005			
	Pressione venatoria	P	★★★★	I R	2000-2006		7.1-7.4	7.1-7.4
	Consistenza dell'attività di pesca	D/P	★★★★	I R.c.	1996-2007		7.5-7.8	7.5-7.9
	Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nelle aree protette <sup>a</sup>	R/S	★★★★	I	1996; 2002-2003			
	Principali tipi di <i>habitat</i> presenti nei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	R/S	★★★★	I R	aggiornamento al 08/07/2008		7.9-7.10	7.10-7.12
	Stato di conservazione dei SIC	S	★★	I R	aggiornamento al 08/07/2008		7.11	7.13
	Presenza di Cetacei nel Santuario per i Mammiferi marini <sup>b</sup>	S	★	I	1990-2000		-	-
<b>Zone protette</b>	Superficie delle aree terrestri protette <sup>a</sup>	R	★★★★	I R	1922- 2003			
	Superficie delle aree marine protette <sup>a</sup>	R	★★★★	R	2000-2003			
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	R	★★★★	I R	aggiornamento al 08/07/2008		7.12-7.13	7.14-7.16
	Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	R	★★★★	I R	aggiornamento al 08/07/2008		7.14-7.15	7.17-7.19
	Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette <sup>a</sup>	P	★★★★	I R	2002; 2003; 2005			
<b>Zone umide</b>	Zone umide di importanza internazionale	R	★★★★	I R	1976-2008		7.16	7.20-7.21
	Pressione antropica in zone umide di importanza internazionale	P	★★★★	I R	aggiornamento al 08/07/2008		7.17	7.22-7.24
<b>Foreste</b>	Superficie forestale: stato e variazioni	S	★★★★	I R	1948-2006		7.18-7.22	7.25
	Entità degli incendi boschivi	I	★★★★	I	1970-2007		7.23-7.24	7.26-7.28
	Carichi critici di acidità totale e relative eccedenze	I/S	★★★★	I R	2003-2008			7.29-7.31

Carichi critici di azoto nutriente e relative eccedenze	I/S		I R	2003-2008			7.32-7.34
Carichi critici di cadmio e piombo e relative eccedenze	I/S		I R	2003-2008			7.35-7.38
Defogliazione della chioma di specie forestali	I		I	1997-2007		7.25	7.39

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2007, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

<sup>b</sup> L'indicatore è in corso di ridefinizione. La relativa scheda indicatore, pertanto, non è riportata nella presente edizione.

## Introduzione

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 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.




Le azioni necessarie sono prese in considerazione anche nella Comunicazione della Commissione Europea COM(2006) 216 "Arrestare la perdita della biodiversità entro il 2010 e oltre - Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano". La comunicazione evidenzia l'ampiezza del problema della perdita di biodiversità ed esamina l'adeguatezza delle soluzioni che l'UE ha proposto finora. In seguito individua i principali settori di intervento, i relativi obiettivi e le misure di sostegno necessarie per conseguire gli obiettivi del 2010 e intraprendere la strada del recupero della biodiversità. Tutte queste considerazioni si traducono in obiettivi e azioni specifiche illustrate nel piano d'azione dell'UE fino al 2010 e oltre (*EU Action Plan to 2010 and Beyond*), allegato alla comunicazione stessa. Il piano è destinato alle istituzioni comunitarie e agli Stati membri e individua le responsabilità di ciascun soggetto chiamato a intervenire. Il piano è fondato sulla consultazione di esperti di numerosi settori e del pubblico.

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 quattro 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, Zone protette, Zone umide, Foreste*.

A causa di una revisione in atto volta a razionalizzarne il contenuto in questa edizione dell'Annuario non sono più presenti i paragrafi relativi a "Effetti dei cambiamenti climatici" e "Paesaggio". Gli indicatori relativi al primo tema sono stati collocati nel capitolo "Atmosfera", mentre per quanto riguarda il secondo tema l'indicatore "Ambiti paesaggistici tutelati" è stato collocato nel capitolo "Strumenti per la pianificazione" e l'indicatore "Regioni dotate di piani paesistici approvati" è stato eliminato in quanto non più significativo. La messa a punto di nuovi indicatori, più centrati da un lato sugli impatti dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e

dall'altro sugli strumenti territoriali di tutela della connettività paesistica, consentirà in futuro di ripresentare i due paragrafi correlati in modo più stretto con le tematiche proprie di questo capitolo. Sempre per esigenze di razionalizzazione l'indicatore "Carbonio fissato dalle foreste italiane" non è collocato nel presente capitolo, bensì in quello "Agricoltura e selvicoltura", dove ha assunto la denominazione "Contributo delle foreste nazionali al ciclo globale del carbonio".

### Quadro riassuntivo delle valutazioni

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)	Rispetto al dato pubblicato sull'Annuario dei dati ambientali 2007, i SIC hanno registrato un lieve incremento del numero e della superficie totale, passando rispettivamente da 2.283 a 2.284 e da 4.507.325 a 4.511.322 ettari, con un incremento di 3.997 ettari. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> positivo, anche se contenuto.
	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 siti. Nel 2008 si è aggiunta una nuova area, che porta le zone designate a 51 e la superficie a 58.766 ettari. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> complessivamente stazionario.
	Entità degli incendi boschivi	Si denota un andamento altalenante del fenomeno, con anni di picco e successive attenuazioni. Si può 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 e una successiva forte recrudescenza del fenomeno nel 2007. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> complessivamente negativo, data l'impotanza del fenomeno ai fini dell'equilibrio degli ecosistemi.

## 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 Wide Fund for nature, 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 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 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 Biodiversità:tendenze e cambiamenti

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Livello di minaccia di specie animali <sup>a</sup>	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	I/S	Dir. Uccelli (79/409/CEE); Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR n.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 <sup>a</sup>	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	I/S	Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; Leggi regionali di protezione delle specie



Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
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 <sup>a</sup>	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>	R/S	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
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	R/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) DM 11/06/2007 (modifiche allegati A,B,D, ed E del DPR 357/97 e s.m.i.) DM 17/10/07 (criteri minimi per la def. Misure di conservazione per ZSC e ZPS) DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Continentale); DM 03/07/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Mediterranea)

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
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) DM 11/06/2007 (modifiche allegati A,B,D, ed E del DPR 357/97 e s.m.i.) DM 17/10/07 (criteri minimi per la def. Misure di conservazione per ZSC e ZPS) DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC. Reg. Biog. Alpina); DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Continentale); DM 03/07/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Mediterranea)

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2007, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

<sup>b</sup> L'indicatore è in corso di ridefinizione. La relativa scheda indicatore, pertanto, non è riportata nella presente edizione

## Bibliografia

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
- ANPA, 2001, *Liste rosse e blu della flora italiana*. Serie Stato dell'Ambiente 1/2001
- 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

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA ONLUS, 2008. Flora da conservare - Iniziativa per l'implementazione in Italia delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse. *Informatore Botanico Italiano*, vol 40, suppl. 1

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)

## 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, 2007); - la superficie delle Oasi di Protezione e Rifugio della fauna (OPR) ultimo aggiornamento all’anno 2003 (Statistiche congiunturali sulla caccia ISTAT, 2007). 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	1	1

L’indicatore, pur con i limiti evidenziati nell’apposita sezione, è utile nel fornire una stima delle potenziali pressioni esercitate dalla caccia sul patrimonio naturale; esso presenta una discreta accuratezza, mentre può essere considerata buona la comparabilità nel tempo e nello spazio.



### 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 s'ipotizza che il numero di cacciatori costituisca il fattore primario di pressione venatoria sul territorio. Si rileva, dal 2000 al 2006, un calo di 4,5 punti percentuali del numero di cacciatori a livello nazionale, frutto di una riduzione diffusa a livello regionale (ben quindici regioni su venti registrano un calo del numero di cacciatori), e di un aumento, nelle restanti cinque regioni, alle volte considerevole come nel caso della Calabria (+28,2%) e del Trentino Alto Adige (+22,3%) (Tabella 7.3). Il calo a livello nazionale è anche dovuto all'entità della diminuzione del numero di cacciatori rilevata tra il 2005 e il 2006, pari a -3,4%. Infine, è interessante da segnalare l'andamento assai variegato della distribuzione regionale della variazione percentuale del Territorio Agricolo Forestale per cacciatore, nel periodo che va dal 2000 al 2006. Si osservano, infatti regioni con variazioni altamente positive, come la Basilicata (+18,6%) e le Marche (11,2%) e regioni con variazioni decisamente negative come la Calabria (-30,1%), il Lazio (-19%) e il Trentino Alto Adige (-13,4%) (Figura 7.4).

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

La pressione venatoria non è uniforme sul territorio nazionale; in alcune regioni, come Umbria e Toscana, il valore è decisamente superiore alle altre. Ad esempio, se si confrontano i dati in Tabella 7.1 (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. In corrispondenza dei valori di maggiore pressione si collocano sia regioni di grandi dimensioni (Toscana, Lazio, Lombardia, Campania) sia di estensione ridotta (Umbria, Liguria 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 7.1), 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. Alla luce delle difficoltà di calcolo (evidenziate tra i limiti dell'indicatore) 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 (TAF Territorio Agricolo Forestale) (Tabella 7.2, Figura 7.2). 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 entrambe le elaborazioni permettono interpretazioni sostanzialmente concordanti, soprattutto nel caso di regioni caratterizzate da elevata pressione venatoria.

**Tabella 7.1: Pressione venatoria per territorio cacciabile (2006)**

Regione	Cacciatori	Superficie territoriale	Superficie aree protette	ZRC	OPR	Territorio cacciabile	Territorio regionale cacciabile / superficie territoriale	Pressione venatoria	Territorio cacciabile per cacciatore
	n.	ha					%	n.cacc./ha	ha/n.
Piemonte	30.060	2.540.246	167.250,00	189.101	102.929,00	2.080.966	81,9	0,014	69,2
Valle d' Aosta	1.533	326.324	43.000,90	0	11.291,00	272.032	83,4	0,006	177,5
Lombardia	86.135	2.386.280	130.297,00	147.528	69.249,00	2.039.206	85,5	0,042	23,7
Trentino Alto Adige	7.399	1.360.682	283.335,30	317	120.257,00	956.773	70,3	0,008	129,3
Veneto	58.158	1.839.885	93.377,40	124.877	49.737,00	1.571.894	85,4	0,037	27,0
Friuli Venezia Giulia	11.121	785.839	53.794,00	1.618	3.421,00	727.006	92,5	0,015	65,4
Liguria	23.603	542.155	25.511,00	41.806	23.613,00	451.225	83,2	0,052	19,1
Emilia Romagna	53.895	2.211.734	89.390,90	256.679	56.455,00	1.809.209	81,8	0,030	33,6
Toscana	109.304	2.299.351	158.550,60	139.641	116.241,00	1.884.918	82,0	0,058	17,2
Umbria	43.218	845.604	63.386,00	44.252	10.075,00	727.891	86,1	0,059	16,8
Marche	33.002	969.406	88.917,00	77.659	18.113,00	784.717	80,9	0,042	23,8
Lazio	70.242	1.723.597	213.217,60	28.633	44.306,00	1.437.440	83,4	0,049	20,5
Abruzzo	14.859	1.076.271	303.706,00	40.581	1.634,00	730.350	67,9	0,020	49,2
Molise	4.171	443.768	6.347,00	29.974	10.705,00	396.742	89,4	0,011	95,1
Campania	46.874	1.359.024	325.240,30	29.466	8.632,00	995.686	73,3	0,047	21,2
Puglia	32.012	1.935.790	128.766,00	54.810	78.939,00	1.673.275	86,4	0,019	52,3
Basilicata	7.833	999.461	120.062,00	500	20.670,00	858.229	85,9	0,009	109,6
Calabria	38.891	1.508.055	254.543,00	0	1.709,00	1.251.803	83,0	0,031	32,2
Sicilia	49.588	2.571.140	270.719,90	4.561	19.312,00	2.276.547	88,5	0,022	45,9
Sardegna	43.506	2.408.989	92.456,00	48.741	99.464,00	2.168.328	90,0	0,020	49,8
<b>ITALIA</b>	<b>765.404</b>	<b>30.133.601</b>	<b>2.911.868</b>	<b>1.260.744</b>	<b>866.752,00</b>	<b>25.094.237</b>	<b>83,3</b>	<b>0,031</b>	<b>32,8</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA 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 7.2: Pressione venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF) (2006)**

Regione	Cacciatori	Superficie	TAF	TAF / sup.reg.	Pressione venatoria per TAF	TAF per cacciatore
	n.	ha	ha	%	n.cacc./ha	ha/n.
Piemonte	30.060	2.540.246	1.411.747	0,56	0,021	47,0
Valle d'Aosta	1.533	326.324	174.196	0,53	0,009	113,6
Lombardia	86.135	2.386.280	1.327.909	0,56	0,065	15,4
Trentino Alto Adige	7.399	1.360.682	1.143.197	0,84	0,006	154,5
Veneto	58.158	1.839.885	1.139.891	0,62	0,051	19,6
Friuli Venezia Giulia	11.121	785.839	400.696	0,51	0,028	36,0
Liguria	23.603	542.155	148.852	0,27	0,159	6,3
Emilia Romagna	53.895	2.211.734	1.336.477	0,60	0,040	24,8
Toscana	109.304	2.299.351	1.501.933	0,65	0,073	13,7
Umbria	43.218	845.604	602.212	0,71	0,072	13,9
Marche	33.002	969.406	689.850	0,71	0,048	20,9
Lazio	70.242	1.723.597	989.577	0,57	0,071	14,1
Abruzzo	14.859	1.076.271	653.050	0,61	0,023	43,9
Molise	4.171	443.768	286.665	0,65	0,015	68,7
Campania	46.874	1.359.024	839.158	0,62	0,056	17,9
Puglia	32.012	1.935.790	1.342.302	0,69	0,024	41,9
Basilicata	7.833	999.461	775.076	0,78	0,010	99,0
Calabria	38.891	1.508.055	805.107	0,53	0,048	20,7
Sicilia	49.588	2.571.140	1.460.399	0,57	0,034	29,5
Sardegna	43.506	2.408.989	1.636.584	0,68	0,027	37,6
<b>ITALIA</b>	<b>765.404</b>	<b>30.133.601</b>	<b>18.664.878</b>	<b>0,62</b>	<b>0,041</b>	<b>24,4</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tabella 7.3: Andamento del numero di cacciatori per regione**

Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
	n.							Variazione %
Piemonte	34.704	34.006	34.116	33.967	34.014	33.917	30.060	-13,4
Valle d'Aosta	1.580	1.429	1.522	1.507	1.543	1.561	1.533	-3,0
Lombardia	93.409	92.618	92.743	93.621	91.825	89.427	86.135	-7,8
Trentino Alto Adige	6.049	6.377	6.361	13.528	13.675	13.345	7.399	22,3
Veneto	60.169	60.213	60.972	60.947	60.590	59.729	58.158	-3,3
Friuli Venezia Giulia	12.151	12.151	12.061	12.092	11.336	11.408	11.121	-8,5
Liguria	27.374	27.150	27.581	27.673	26.339	24.934	23.603	-13,8
Emilia Romagna	60.011	58.588	58.701	58.452	55.931	55.728	53.895	-10,2
Toscana	122.262	120.573	119.468	117.520	114.779	112.571	109.304	-10,6
Umbria	48.636	40.974	40.978	40.550	40.632	37.891	43.218	-11,1
Marche	37.576	37.537	37.559	36.728	36.991	34.509	33.002	-12,2
Lazio	61.654	61.661	63.916	60.963	69.327	70.956	70.242	13,9
Abruzzo	14.919	15.019	15.251	14.295	13.960	14.170	14.859	-0,4
Molise	3.939	3.891	4.189	4.293	4.374	4.342	4.171	5,9
Campania	48.086	46.188	49.002	47.235	50.846	48.465	46.874	-2,5
Puglia	31.633	31.757	33.852	33.756	34.542	32.965	32.012	1,2
Basilicata	8.602	8.602	8.800	8.118	8.323	7.884	7.833	-8,9
Calabria	30.334	30.728	30.971	37.822	35.598	39.039	38.891	28,2
Sicilia	51.843	53.621	53.649	53.164	53.005	51.151	49.588	-4,3
Sardegna	46.904	48.765	48.765	48.765	48.765	48.040	43.506	-7,2
<b>ITALIA</b>	<b>801.835</b>	<b>791.848</b>	<b>800.457</b>	<b>797.934</b>	<b>806.395</b>	<b>792.032</b>	<b>765.404</b>	<b>-4,5</b>

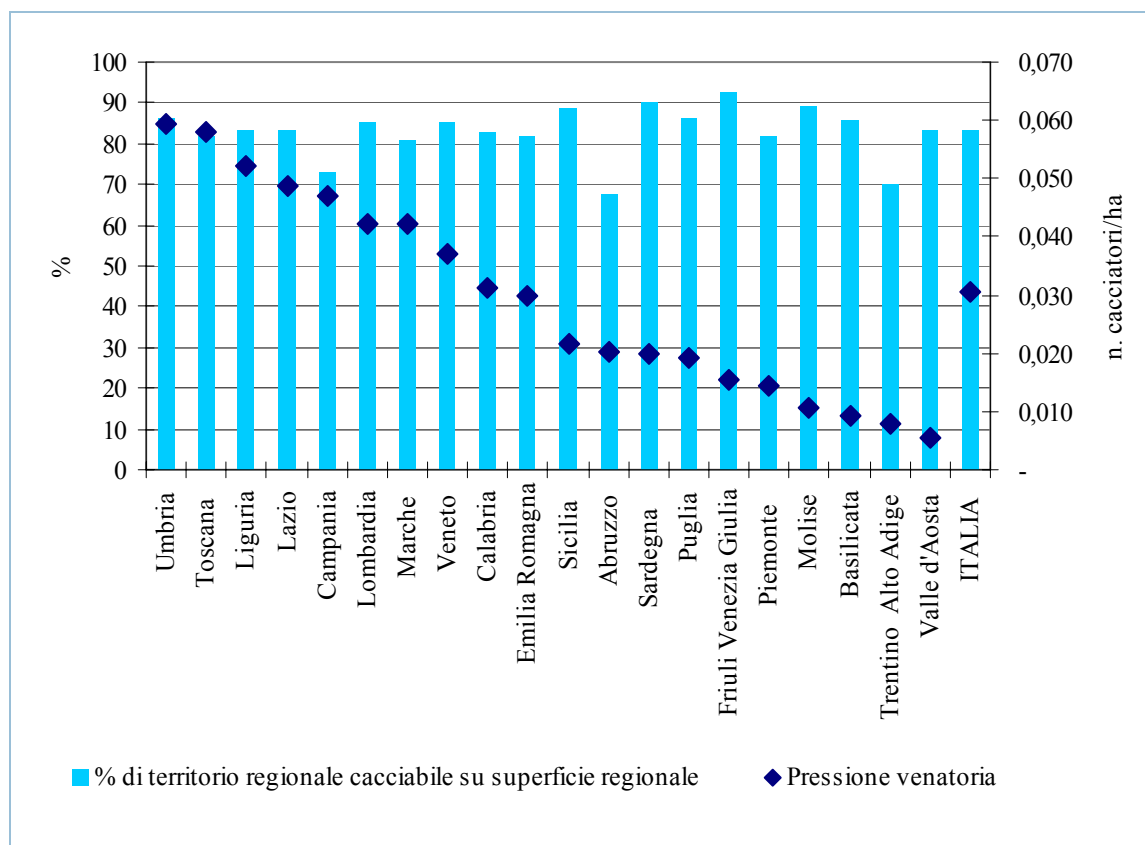
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



**Tabella 7.4: Confronto pressione venatoria per regione**

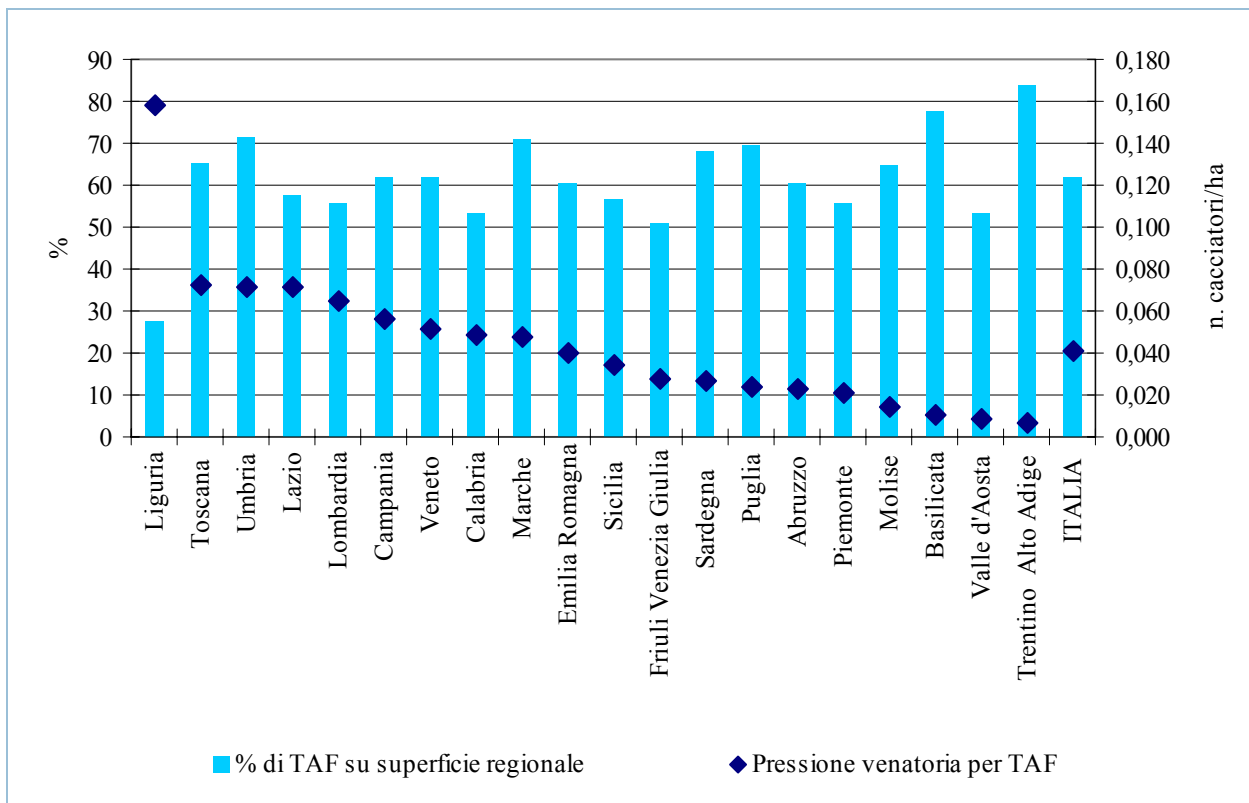
Regione	2000			2006			Variazioni 2000-2006		
	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore	Cacciatori	Pressione venatoria	TAF per cacciatore
	n.	n.cacc./ha	ha/n.	n.	n.cacc./ha	ha/n.	%		
Piemonte	34.704	0,023	44	30.060	0,014	47	-13,4	-37,2	6,7
Valle d' Aosta	1.580	0,008	120,8	1.533	0,006	114	-3,0	-29,6	-5,9
Lombardia	93.409	0,065	15,5	86.135	0,042	15	-7,8	-35,0	-0,5
Trentino Alto Adige	6.049	0,006	178,5	7.399	0,008	155	22,3	28,9	-13,4
Veneto	60.169	0,05	20	58.158	0,037	20	-3,3	-26,0	-2,0
Friuli Venezia Giulia	12.151	0,029	34,5	11.121	0,015	36	-8,5	-47,3	4,4
Liguria	27.374	0,152	6,6	23.603	0,052	6	-13,8	-65,6	-4,4
Emilia Romagna	60.011	0,041	24,4	53.895	0,030	25	-10,2	-27,3	1,6
Toscana	122.262	0,075	13,3	109.304	0,058	14	-10,6	-22,7	3,3
Umbria	48.636	0,076	13,2	43.218	0,059	14	-11,1	-21,9	5,6
Marche	37.576	0,053	18,8	33.002	0,042	21	-12,2	-20,6	11,2
Lazio	61.654	0,058	17,4	70.242	0,049	14	13,9	-15,7	-19,0
Abruzzo	14.919	0,023	44,2	14.859	0,020	44	-0,4	-11,5	-0,6
Molise	3.939	0,013	75,1	4.171	0,011	69	5,9	-19,1	-8,5
Campania	48.086	0,054	18,6	46.874	0,047	18	-2,5	-12,8	-3,8
Puglia	31.633	0,023	44,2	32.012	0,019	42	1,2	-16,8	-5,1
Basilicata	8.602	0,012	83,4	7.833	0,009	99	-8,9	-23,9	18,6
Calabria	30.334	0,034	29,6	38.891	0,031	21	28,2	-8,6	-30,1
Sicilia	51.843	0,034	29	49.588	0,022	29	-4,3	-35,9	1,6
Sardegna	46.904	0,027	36,5	43.506	0,020	38	-7,2	-25,7	3,1
<b>ITALIA</b>	<b>801.835</b>	<b>0,041</b>	<b>24,5</b>	<b>765.404</b>	<b>0,031</b>	<b>24</b>	<b>-4,5</b>	<b>-25,6</b>	<b>-0,5</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



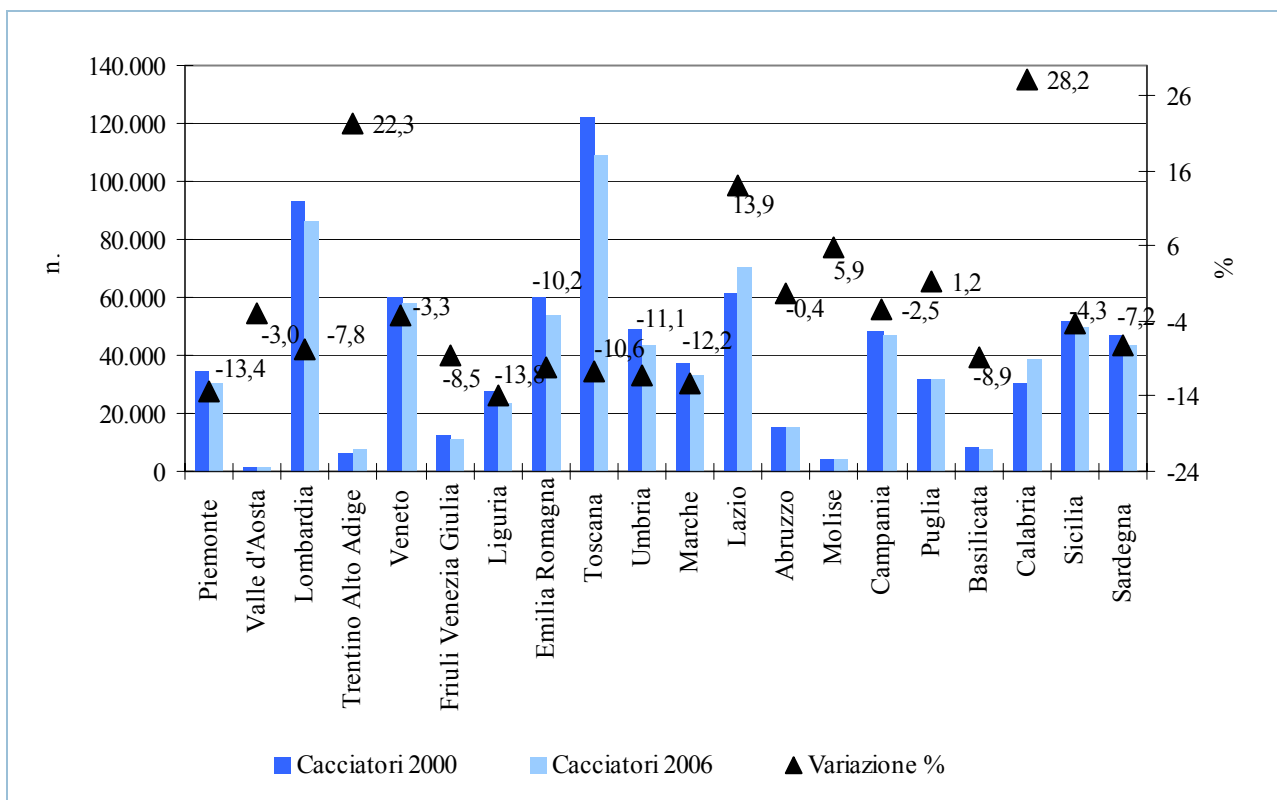
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Figura 7.1: Pressione venatoria per territorio cacciabile (2006)**



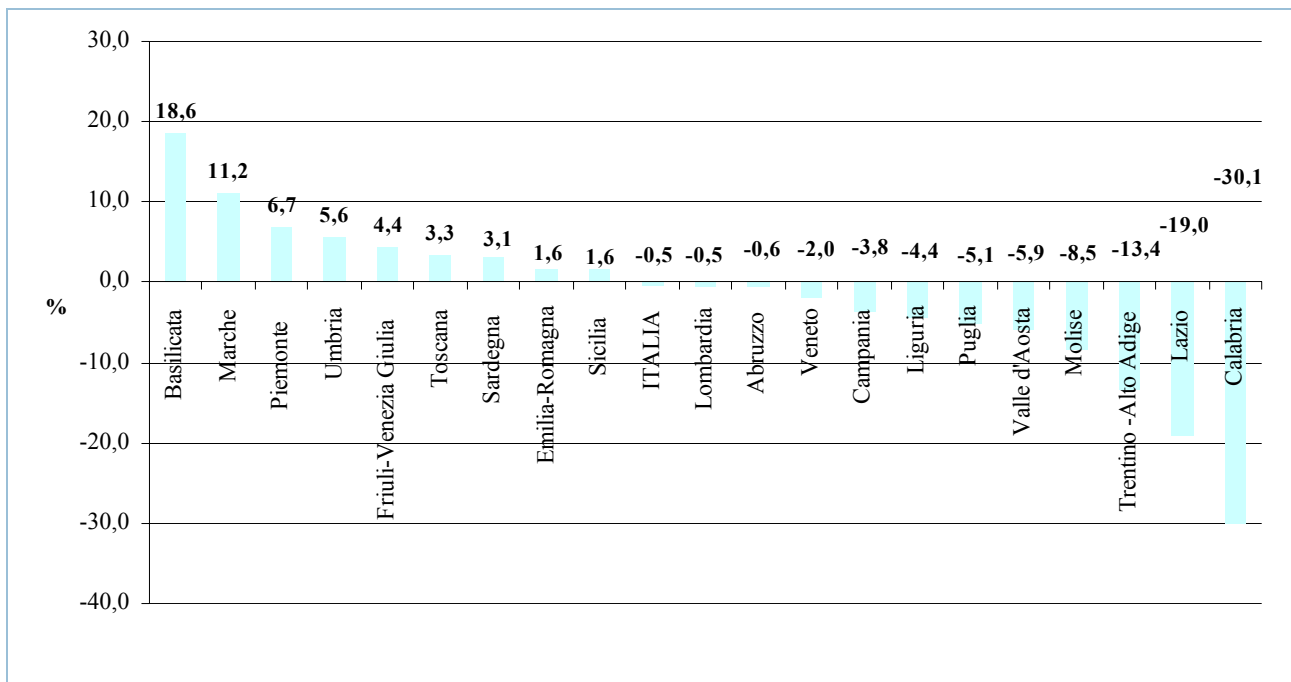
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Figura 7.2: Pressione venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF) (2006)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Figura 7.3: Andamento numero cacciatori per regione (2000-2006)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Figura 7.4: Variazione percentuale Territorio Agricolo Forestale per cacciatore (2000-2006)**

## 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, 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 alimentari e forestali (MiPAAF).

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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 2007 è proseguito l'andamento iniziato nel 2000, con un ridimensionamento della flotta peschereccia sia in termini di numero di battelli sia di potenza complessiva. Solo il valore di tonnellaggio complessivo della flotta nazionale ha subito, nell'ultimo anno, un'inversione di tendenza aumentando del 20% rispetto al 2006. Quanto allo sforzo di pesca, costantemente diminuito dal 1998 al 2006, e alle catture per unità di sforzo, ritornate nel 2006 ai valori massimi (12 kg), nel 2007, si osserva un cambio di tendenza: lo sforzo rispetto al 2006 è aumentato di circa 2 punti percentuali, mentre le catture per unità di sforzo sono diminuite passando da 12 a 11 kg.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nel periodo considerato (1996-2007), il numero di battelli che compongono la flotta nazionale è diminuito del 15%, in linea con il *trend* della potenza complessiva (-22%) e del tonnellaggio (-14%) (Tabella 7.5 e Figura 7.5). Nel 2007, oltre il 50% delle imbarcazioni della flotta nazionale è registrato in Sicilia (24%), Puglia (13%), Sardegna (10%) e Campania (9%) (Tabella 7.6 e Figura 7.6). Il maggior numero di giorni medi di pesca per il 2007, è invece effettuato in Lazio (165), Marche (153), Campania (151) e Puglia (145) (Tabella 7.7 e Figura 7.7). I sistemi di pesca più utilizzati sono lo strascico, la volante e la piccola pesca costiera, a conferma della tendenza tipica del Mediterraneo verso una pesca per lo più di tipo artigianale. Nel 2007, il 34,7% del totale delle catture nazionali è avvenuto tramite lo strascico (Figura 7.8) e il 34% è da attribuire alle imbarcazioni siciliane e pugliesi (Tabella 7.8). A livello nazionale, nel 2007, si inverte l'andamento che aveva caratterizzato gli anni precedenti sino al 2006, sia per quanto riguarda lo sforzo di pesca, sia le catture per unità di sforzo (Figura 7.9).

**Tabella 7.5: 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
2007	13.604	195.099	1.137.218

Fonte: MiPAAF-IREPA

**Tabella 7.6: Valori assoluti delle principali componenti della capacità di pesca per regione (2007)**

Regioni costiere	Battelli	TSL	GT	Potenza complessiva
	n.	t	t	kW
Liguria	552	4.114	4.220	36.575
Toscana	644	5.859	6.420	47.500
Lazio	608	7.547	8.232	58.784
Campania	1.184	11.708	13.232	81.071
Calabria	902	5.590	6.143	47.217
Puglia	1.704	22.555	26.482	158.512
Abruzzo	561	7.841	9.973	47.074
Molise	69	1.640	2.516	10.736
Marche	907	14.257	19.128	97.488
Emilia Romagna	703	6.559	9.065	69.956
Veneto	773	8.862	12.415	83.581
Friuli Venezia Giulia	448	2.127	2.084	27.848
Sardegna	1.292	10.629	11.561	85.572
Sicilia	3.257	55.283	63.628	285.302
<b>TOTALE</b>	<b>13.604</b>	<b>164.570</b>	<b>195.099</b>	<b>1.137.218</b>

Fonte: MiPAAF-IREPA

**Tabella 7.7: Giorni medi di pesca per regione e per sistema di pesca (2007)**

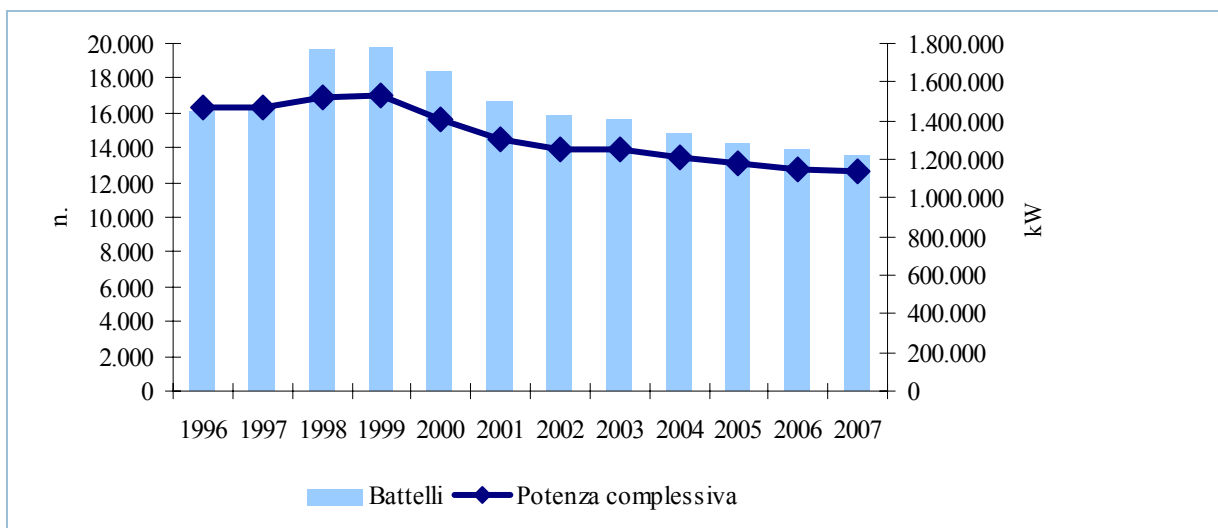
Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti	Polivalenti passivi	Palangari	TOTALE
	n.								
Liguria	177	-	95	-	126	-	98	-	<b>131</b>
Toscana	156	-	114	-	95	-	154	-	<b>111</b>
Lazio	184	-	67	91	168	-	115	-	<b>165</b>
Campania	197	-	75	74	152	-	142	-	<b>151</b>
Calabria	140	-	96	-	125	111	-	122	<b>127</b>
Puglia	159	156	123	107	144	-	87	99	<b>145</b>
Abruzzo	139	-	125	42	61	-	-	-	<b>74</b>
Molise	192	-	-	85	105	-	-	-	<b>137</b>
Marche	157	157	-	136	161	-	-	54	<b>153</b>
Emilia Romagna	134	178	-	155	107	-	-	-	<b>122</b>
Veneto	138	137	-	126	83	-	-	-	<b>111</b>
Friuli Venezia Giulia	158	-	84	158	112	-	-	-	<b>120</b>
Sardegna	178	-	-	-	131	-	131	-	<b>137</b>
Sicilia	182	234	105	-	114	84	111	132	<b>127</b>
<b>TOTALE</b>	<b>163</b>	<b>165</b>	<b>97</b>	<b>116</b>	<b>125</b>	<b>92</b>	<b>120</b>	<b>122</b>	<b>131</b>

Fonte: MiPAAF-IREPA

**Tabella 7.8: Ripartizione delle catture per sistemi e regioni (2007)**

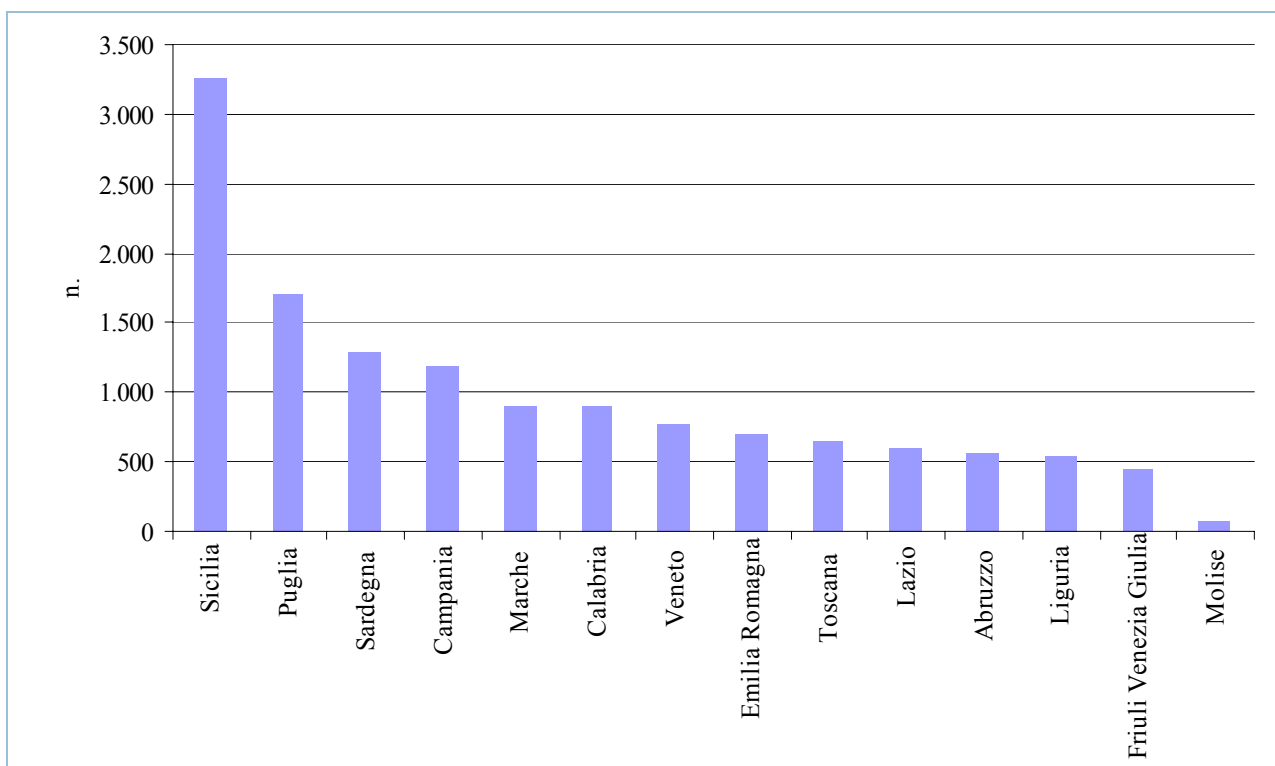
Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti	Polivalenti passivi	Palangari	TOTALE
	t								
Liguria	1.294	-	2.106	-	1.410	-	247	-	5.057
Toscana	3.274	-	5.488	-	1.165	-	243	-	10.171
Lazio	3.357	-	292	90	1.848	-	194	-	5.781
Campania	4.205	-	6.520	169	3.379	-	113	-	14.386
Calabria	3.674	-	675	-	5.483	316	-	357	10.505
Puglia	17.720	9.763	4.312	2.015	3.250	-	690	1.367	39.117
Abruzzo	4.078	-	8.546	1.611	422	-	-	-	14.657
Molise	1.377	-	-	270	108	-	-	-	1.755
Marche	10.763	6.093	-	13.338	3.996	-	-	138	34.328
Emilia Romagna	6.434	14.766	-	4.389	4.312	-	-	-	29.901
Veneto	7.857	14.630	-	7.737	2.085	-	-	-	32.308
Friuli Venezia Giulia	1.986	-	947	1.245	2.252	-	-	-	6.431
Sardegna	4.829	-	-	-	4.466	-	1.587	-	10.882
Sicilia	21.868	1.594	11.957	-	8.567	401	1.865	5.837	52.090
<b>TOTALE</b>	<b>92.716</b>	<b>46.846</b>	<b>40.843</b>	<b>30.863</b>	<b>42.744</b>	<b>717</b>	<b>4.939</b>	<b>7.700</b>	<b>267.368</b>

Fonte: MiPAAF-IREPA



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati IREPA

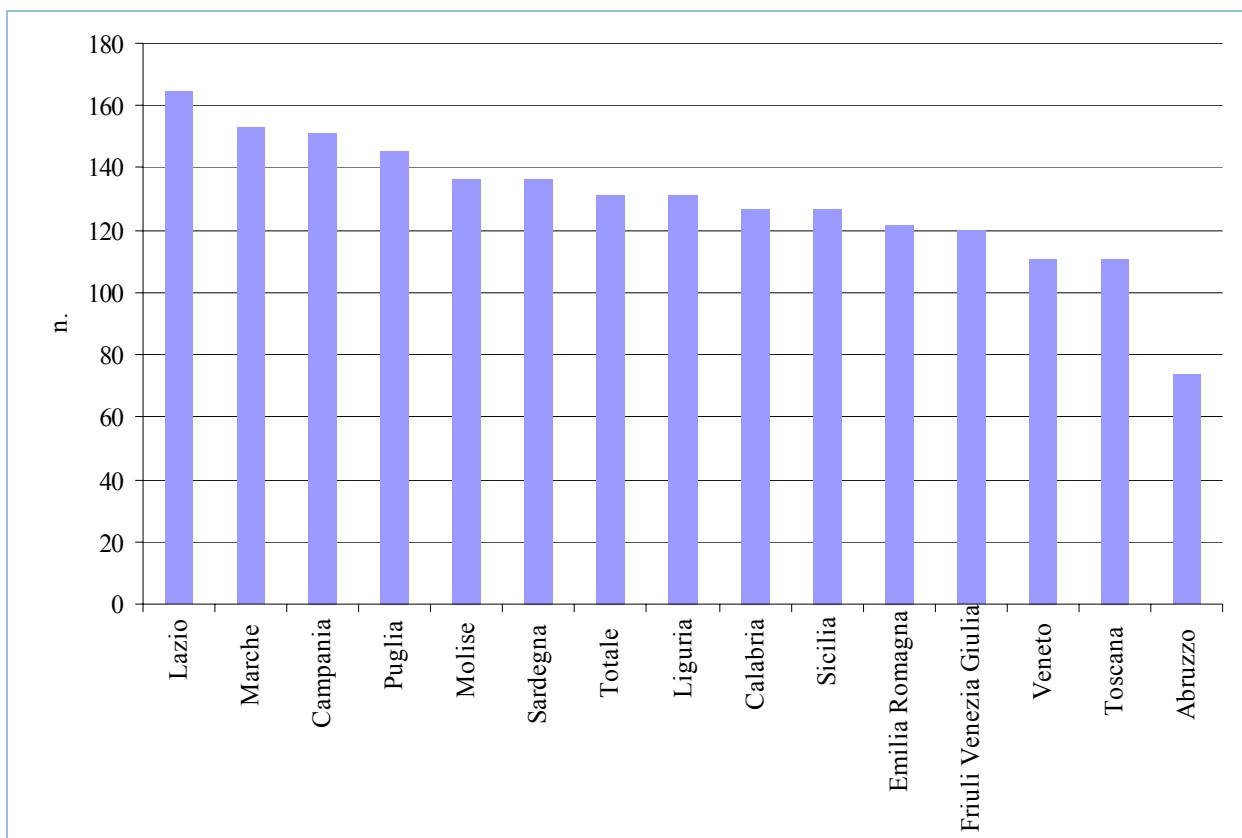
**Figura 7.5: Andamento numero di imbarcazioni e della potenza complessiva di flotta**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati IREPA

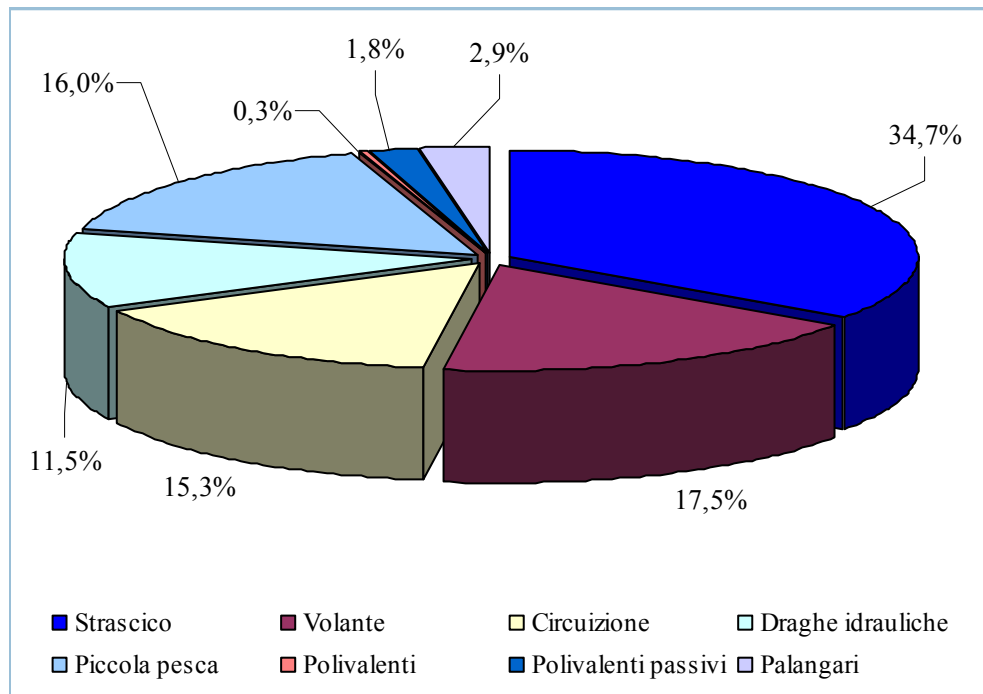
**Figura 7.6: Distribuzione regionale della flotta peschereccia (2007)**





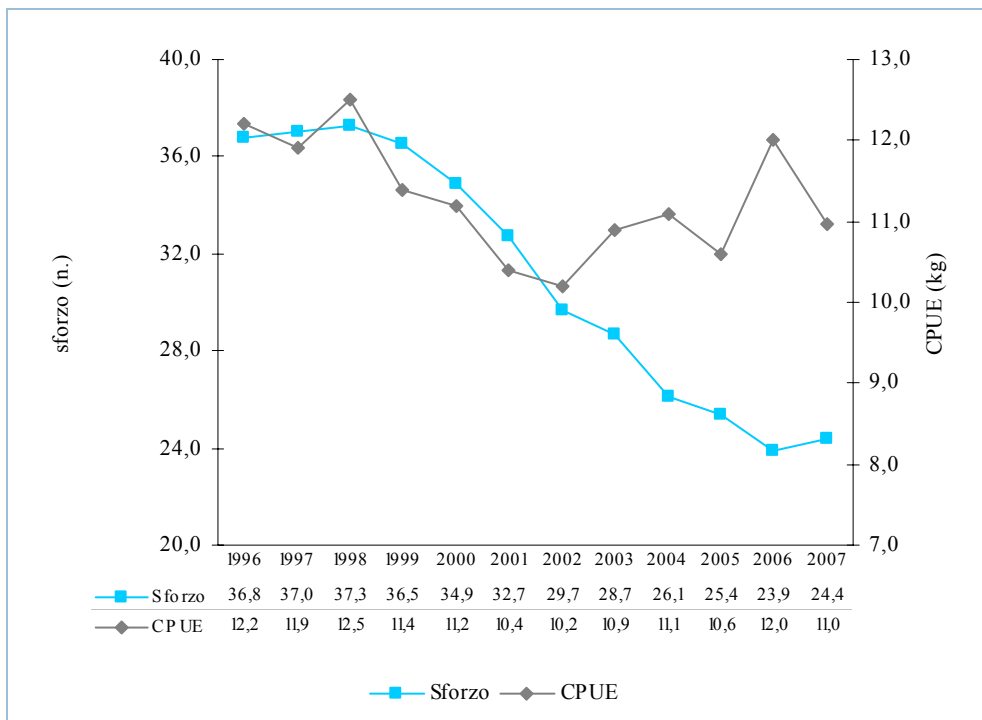
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati IREPA

**Figura 7.7: Distribuzione regionale dei giorni medi di pesca (2007)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-IREPA

**Figura 7.8: Ripartizione delle catture per sistemi di pesca in Italia (2007)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-IREPA

**Figura 7.9: Andamento dei principali indicatori “ittici” nazionali**

## 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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. Con il DM 26/03/08 è stato pubblicato il primo elenco aggiornato dei Siti di Interesse Comunitario della regione biogeografica Alpina, mentre con DM 26/03/08 e DM 3/07/08 sono stati aggiornati rispettivamente gli elenchi dei Siti delle regioni Continentale e Mediterranea. 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 al luglio 2008, 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 3/07/2008. Rispetto ai dati presentati nell'Annuario edizione 2007 si riscontra un lieve decremento 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 3.217.947 ettari (contro i 3.261.908 ettari del 2007), pari al 71,3% della superficie totale nazionale dei SIC, che supera i 4 milioni e mezzo di ettari.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La superficie nazionale dei Siti di Importanza Comunitaria attualmente ammonta a 4.511.322 ettari al cui interno 3.217.947 ettari sono occupati dagli *habitat* (prioritari e non) dell'allegato I della Direttiva *Habitat* (Tabella 7.9). Rapportando la superficie regionale di questi *habitat* all'area dei SIC presenti in ciascuna regione, si può osservare che le più alte percentuali si riscontrano in Abruzzo (90,6%) e Trentino Alto Adige (87,6%) (Figura 7.10). Anche le Isole insieme a Basilicata, Calabria, Marche, Friuli Venezia Giulia, Veneto e Valle d'Aosta, si attestano su valori elevati, compresi tra 75% e 80%. I più bassi valori, inferiori al 50%, si rilevano in Emilia Romagna (42,4%), Toscana (45,3%) e Lazio (49,9%). Se invece la superficie regionale degli *habitat* viene rapportata alla superficie nazionale totale coperta dai SIC (Tabella 7.9), le regioni che maggiormente contribuiscono risultano la Sardegna (7,3%), 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% dell'intera superficie dei SIC (Tabella 7.9). Ben rappresentati e diffusi in tutte le regioni sono anche gli *habitat* inclusi nelle "Formazioni erbose naturali e seminaturali" (17,9% del totale della superficie dei SIC) (Figura 7.10). Gli *habitat* costieri sono presenti in maniera eterogenea nelle diverse regioni, con percentuali del 17,7% in Sardegna, 18,1% in Puglia, 6,7% in Sicilia e 8,6% in Calabria (Tabella 7.9), 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 7.10), i tipi maggiormente rappresentati sono quelli inclusi nelle "Formazioni erbose naturali e seminaturali" (totale nazionale di circa 500.000 ettari, con un massimo regionale in Puglia di 100.596 ettari) e quelli compresi nelle "Foreste" (totale nazionale di circa 270.000 ettari, con un massimo regionale in Abruzzo di 62.184 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 7.11), si nota che essi sono meglio rappresentati nelle regioni del centro, del sud e nelle isole. Le maggiori estensioni di *habitat* prioritari si trovano in Puglia, Campania e Abruzzo (Tabella 7.10). Osservando i dati nazionali è possibile valutare in che misura la creazione della Rete Natura 2000 contribuisca a tutelare in Italia 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. Le aree segnalate per la presenza di *habitat* prioritari coprono, attualmente, in Italia un'estensione di 1.106.002 ettari, rappresentando il 24,5% dell'area totale dei SIC nazionali. In particolare (Figura 7.12) essi sono presenti in modo significativo in Abruzzo (51,4% della superficie dei SIC regionali), in Calabria, Molise e Puglia (con oltre il 40%).

**Tabella 7.9: Superficie delle tipologie di *habitat* della Direttiva *Habitat* 92/43/CEE (accorpati secondo il primo livello gerarchico *Corine Land Cover*) e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC**

Regione	Tipologie di <i>habitat</i> della Dir. 92/43/CEE accorpate secondo il I livello <i>Corine Land Cover</i>																		Sup. tot. dei SIC a livello regionale e nazionale	Sup. degli <i>habitat</i> della Dir. 92/43 presenti nei SIC	Sup. degli <i>habitat</i> nei SIC / sup. dei SIC (a livello regionale e nazionale)	Sup. degli <i>habitat</i> / sup. nazionale dei SIC
	<i>Habitat</i> costieri e vegetazioni aloftiche		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		Torbriere alte, torbriere basse e paludi basse		<i>Habitat</i> rocciosi e grotte		Foreste					
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%				
Piemonte	0	0,0	0	0,0	2.620	1,1	10.176	4,3	499	0,2	48.296	20,4	540	0,2	48.460	20,5	54.428	23,0	236.739	165.020	69,7	3,7
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	374	0,4	4.035	3,8	21	0,0	16.459	15,6	904	0,9	48.459	45,8	13.424	12,7	105.731	83.677	79,1	1,9
Lombardia	0	0,0	0	0,0	999	0,4	14.003	6,2	36	0,0	44.705	19,9	999	0,4	42.270	18,9	43.721	19,5	224.201	146.733	65,4	3,3
Trentino Alto Adige	0	0,0	0	0,0	1.978	0,7	30.307	10,1	230	0,1	54.026	17,9	1.299	0,4	93.626	31,1	82.734	27,4	301.446	264.201	87,6	5,9
Veneto	46.396	12,6	3.487	0,9	10.383	2,8	19.841	5,4	18	0,0	67.983	18,4	4.321	1,2	41.909	11,3	99.172	26,8	369.640	293.511	79,4	6,5
Friuli Venezia Giulia	17.289	13,1	424	0,3	5.449	4,1	10.558	8,0	801	0,6	21.488	16,3	849	0,6	16.357	12,4	33.329	25,2	132.170	106.545	80,6	2,4
Liguria	6.595	4,5	29	0,0	814	0,6	4.701	3,2	1.526	1,0	25.578	17,6	81	0,1	3.979	2,7	63.938	44,0	145.428	107.240	73,7	2,4
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	5.551	1,9	5.721	2,0	902	0,3	4.737	1,7	9.241	3,2	19.508	6,8	527	0,2	8.083	2,8	75.702	26,4	286.839	129.972	45,3	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	79.352	77,3	1,8
Lazio	8.723	6,1	1.243	0,9	10.768	7,5	1.369	1,0	4.538	3,2	16.285	11,4	202	0,1	4.595	3,2	23.727	16,6	143.107	71.450	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	228.877	90,6	5,1
Molise	788	0,8	1.127	1,2	1.880	1,9	18	0,0	896	0,9	22.874	23,4	0	0,0	2.388	2,4	29.442	30,1	97.750	59.412	60,8	1,3
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	442	0,8	10.816	19,5	19	0,0	1.774	3,2	23.935	43,2	55.462	42.456	76,6	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	45.358	53,1	85.454	68.408	80,1	1,5
Sicilia	25.851	6,7	3.546	0,9	6.146	1,6	4.774	1,2	68.505	17,8	65.429	17,0	2.933	0,8	24.002	6,3	93.592	24,4	383.820	294.777	76,8	6,5
Sardegna	75.469	17,7	18.083	4,2	4.346	1,0	13.711	3,2	78.951	18,5	46.115	10,8	0	0,0	12.254	2,9	80.698	18,9	426.251	329.628	77,3	7,3
<b>ITALIA</b>	<b>320.135</b>	<b>7,1</b>	<b>57.116</b>	<b>1,3</b>	<b>90.853</b>	<b>2,0</b>	<b>135.264</b>	<b>3,0</b>	<b>207.328</b>	<b>4,6</b>	<b>809.019</b>	<b>17,9</b>	<b>17.961</b>	<b>0,4</b>	<b>451.623</b>	<b>10,0</b>	<b>1.128.647</b>	<b>25,0</b>	<b>4.511.322</b>	<b>3.217.947</b>	<b>71,3</b>	<b>71,3</b>

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

**Nota:**

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

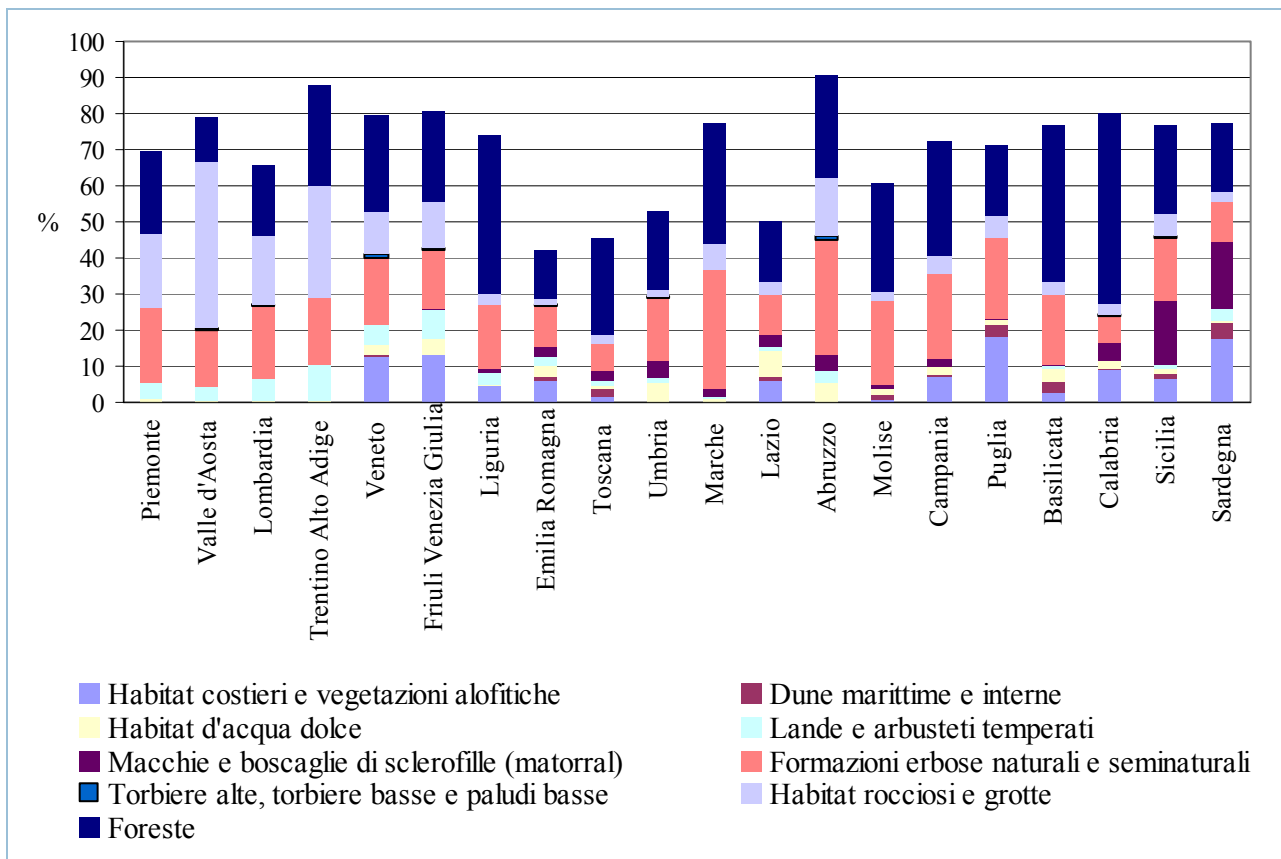
**Tabella 7.10: Superficie delle diverse tipologie di *habitat* prioritari della Direttiva *Habitat* 92/43/CEE (accorpati secondo il primo livello gerarchico *Corine Land Cover*) e percentuale, calcolata a livello regionale e nazionale rispetto alla superficie totale occupata dai SIC (aggiornamento all' 8/07/2008)**

Regione	Tipologie di <i>habitat</i> prioritari della Dir. 92/43/CEE accorpate secondo il I livello <i>Corine Land Cover</i>																		Sup. tot. dei SIC a livello regionale e nazionale	Sup. degli <i>habitat</i> prioritari della Dir. 92/43 presenti nei SIC	Sup. degli <i>habitat</i> prioritari nei SIC / sup. dei SIC (a livello regionale e nazionale)
	<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				
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%			
Piemonte	0	0,0	0	0,0	0	0,0	461	0,2	0	0,0	14.645	6,2	190	0,1	297	0,1	4.636	2,0	236.739	20.229	8,5
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5.271	5,0	379	0,4	2.817	2,7	1.911	1,8	105.731	10.378	9,8
Lombardia	0	0,0	0	0,0	5	0,0	2.643	1,2	0	0,0	8.967	4,0	138	0,1	0	0,0	5.245	2,3	224.201	16.998	7,6
Trentino Alto Adige	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14.491	4,8	0	0,0	9.859	3,3	189	0,1	5.731	1,9	3.136	1,0	301.446	33.407	11,1
Veneto	26.569	7,2	2.014	0,5	0	0,0	16.306	4,4	0	0,0	22.067	6,0	1.360	0,4	3.667	1,0	13.938	3,8	369.640	85.921	23,2
Friuli Venezia Giulia	12.153	9,2	203	0,2	0	0,0	7.435	5,6	0	0,0	275	0,2	470	0,4	2.196	1,7	1.243	0,9	132.170	23.974	18,1
Liguria	5.620	3,9	17	0,0	77	0,1	0	0,0	0	0,0	15.417	10,6	70	0,0	114	0,1	10.850	7,5	145.428	32.166	22,1
Emilia Romagna	7.659	3,4	1.448	0,6	195	0,1	0	0,0	0	0,0	16.330	7,3	442	0,2	419	0,2	6.370	2,8	223.757	32.864	14,7
Toscana	3.236	1,1	4.879	1,7	198	0,1	0	0,0	0	0,0	16.239	5,7	325	0,1	441	0,2	5.466	1,9	286.839	30.785	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	6.343	6,2	102.608	30.921	30,1
Lazio	8.209	5,7	616	0,4	214	0,1	0	0,0	121	0,1	11.534	8,1	198	0,1	2.503	1,7	8.369	5,8	143.107	31.764	22,2
Abruzzo	0	0,0	0	0,0	1.217	0,5	3.478	1,4	13	0,0	53.144	21,0	900	0,4	8.988	3,6	62.184	24,6	252.587	129.924	51,4
Molise	17	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18.245	18,7	0	0,0	250	0,3	22.018	22,5	97.750	40.530	41,5
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	22.301	26,1	85.454	35.608	41,7
Sicilia	11.929	3,1	383	0,1	2.129	0,6	0	0,0	578	0,2	49.267	12,8	471	0,1	0	0,0	19.920	5,2	383.820	84.677	22,1
Sardegna	50.991	12,0	9.653	2,3	528	0,1	0	0,0	611	0,1	26.023	6,1	0	0,0	0	0,0	3.129	0,7	426.251	90.935	21,3
<b>ITALIA</b>	<b>222.431</b>	<b>4,9</b>	<b>27.913</b>	<b>0,6</b>	<b>5.800</b>	<b>0,1</b>	<b>44.814</b>	<b>1,0</b>	<b>2.131</b>	<b>0,0</b>	<b>498.209</b>	<b>11,0</b>	<b>5.952</b>	<b>0,1</b>	<b>27.568</b>	<b>0,6</b>	<b>271.183</b>	<b>6,0</b>	<b>4.511.322</b>	<b>1.106.002</b>	<b>24,5</b>

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

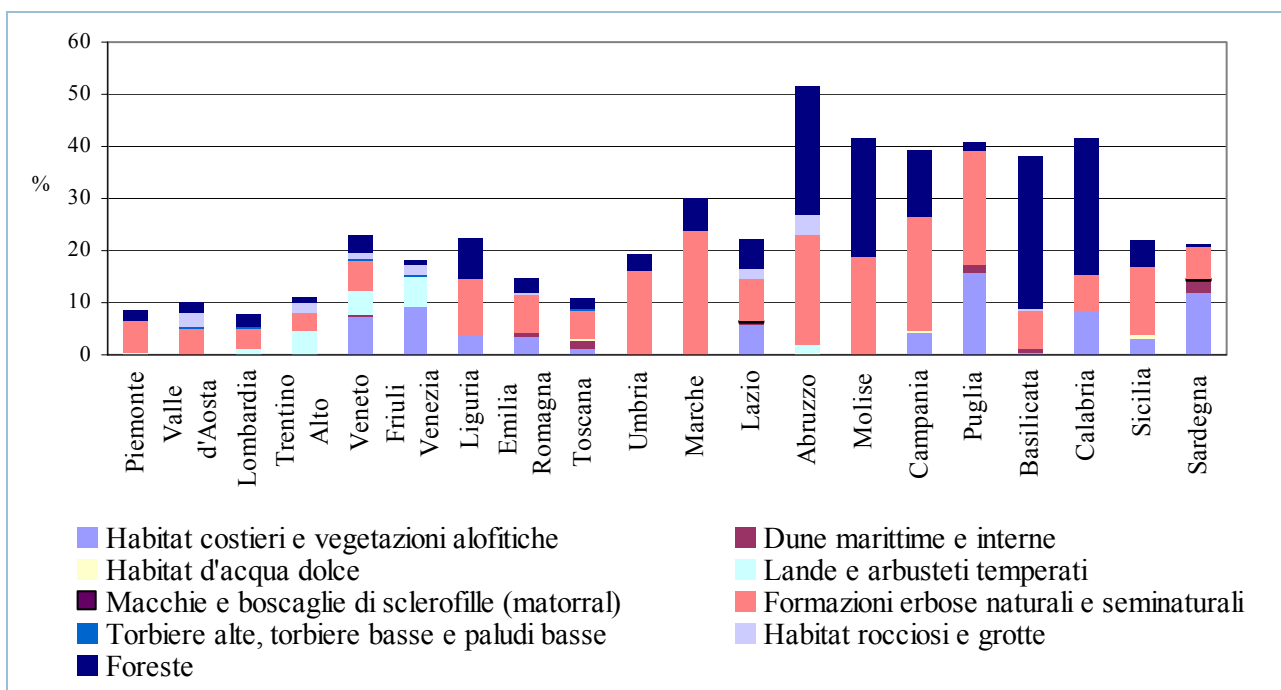
**Note:**

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



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

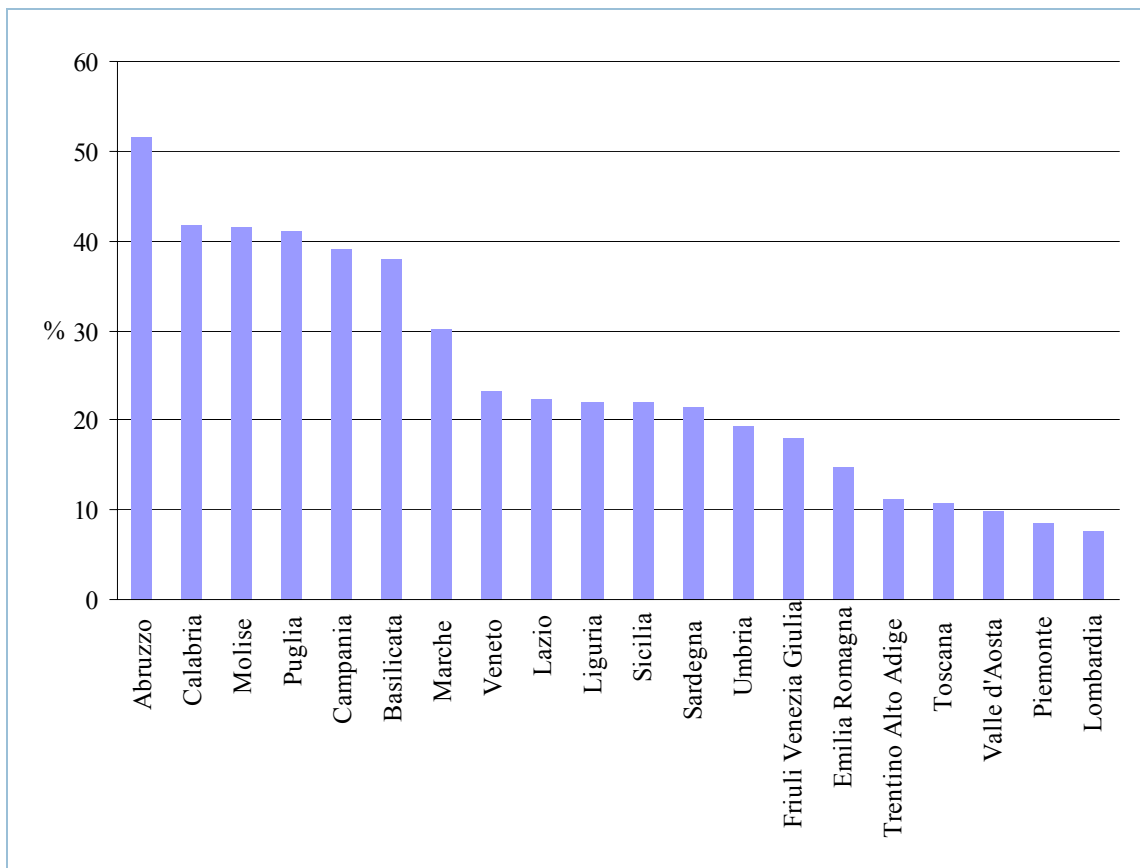
**Figura 7.10: Percentuali delle tipologie di *habitat* (accorpati secondo il I livello *CORINE Biotopes*) sul totale delle aree SIC regionali (aggiornamento all'8/07/2008)**



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

**Figura 7.11: Percentuali delle tipologie di *habitat* prioritari (accorpati secondo il I livello *CORINE Biotopes*) sul totale delle aree SIC regionali (aggiornamento all'8/07/2008)**





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

**Figura 7.12: Percentuale di *habitat* prioritari sulla superficie totale dei SIC regionali (aggiornamento all'8/07/2008)**

## 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	3	2	2

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 standardizzati 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.



### 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 standardizzati 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 (28,3% del totale), dato sostanzialmente invariato rispetto a quello riportato nell'Annuario dei Dati Ambientali ed. 2007. Bassa è invece la media nazionale per gli *habitat* con stato di conservazione medio-ridotto (5,5%), confermando anche in questo caso il dato dello scorso anno.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

A livello nazionale il 36,1% delle superfici degli *habitat* nei SIC si trova in uno stato di conservazione buono, mentre il 28,3% è stato considerato eccellente e il 5,5 % medio-ridotto (Tabella 7.11). La regione in cui prevale uno stato di conservazione eccellente degli *habitat* è la Valle d'Aosta con una percentuale pari al 74,1% degli *habitat* considerati, seguita dalla Sardegna (46,5%), Puglia (44,5%), Friuli Venezia Giulia (41,9%) e Trentino Alto Adige (38,9%), mentre la Liguria presenta la percentuale più bassa di *habitat* conservati in modo eccellente (2,8%) (Tabella 7.11 e Figura 7.13). La buona percentuale della classe A sul totale nazionale 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.

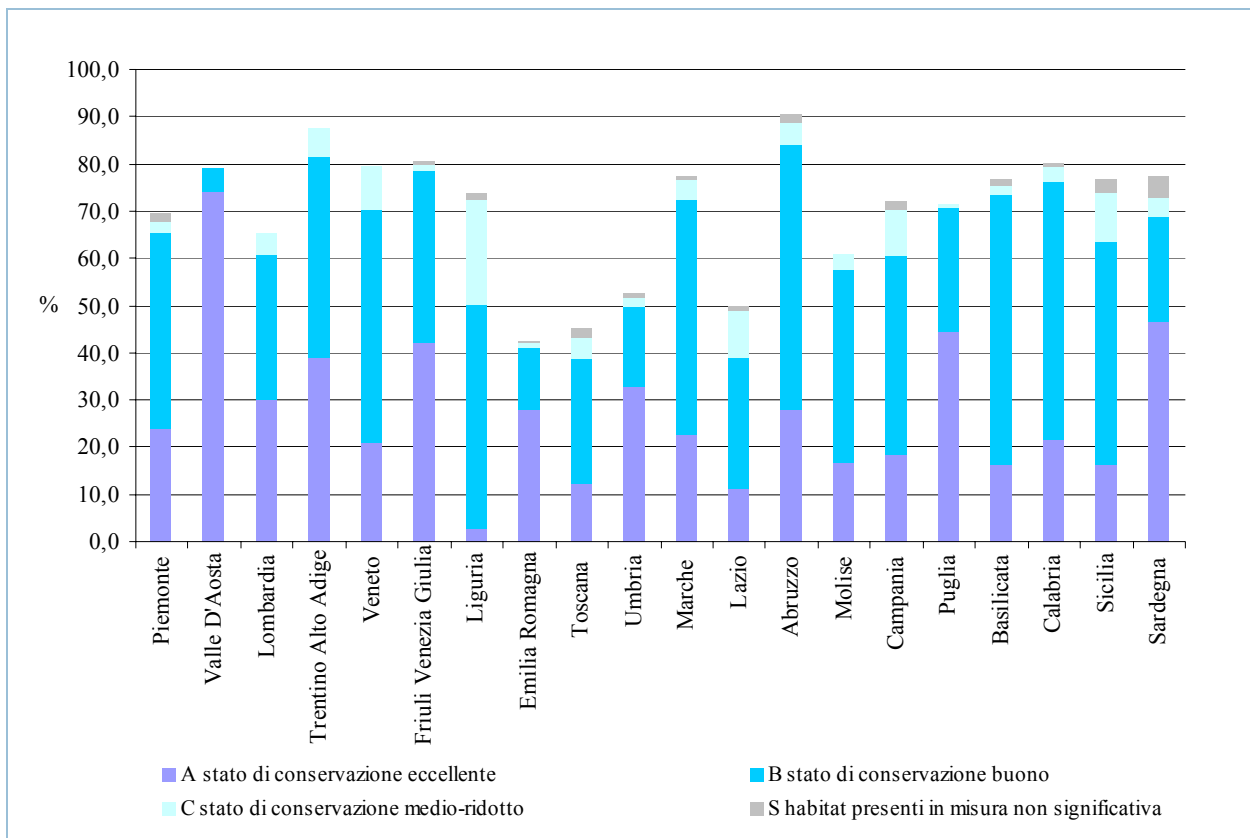
**Tabella 7.11. Superficie degli *habitat* presenti nei SIC secondo lo stato di conservazione e percentuale rispetto alla loro superficie totale (aggiornamento all'8/07/2008)**

Regione	Stato di conservazione								Totale superficie SIC	Totale habitat/ totale SIC
	A		B		C		S			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	57.010	24,1	97.503	41,2	6.008	2,5	4.499	1,9	236.739	69,7
Valle d'Aosta	78.389	74,1	5.274	5,0	12	0,0	1	0,0	105.731	79,1
Lombardia	67.671	30,2	68.831	30,7	10.085	4,5	146	0,1	224.201	65,4
Trentino Alto Adige	117.329	38,9	128.641	42,7	17.738	5,9	493	0,2	301.446	87,6
Veneto	77.058	20,8	182.623	49,4	33.638	9,1	191	0,1	369.640	79,4
Friuli Venezia Giulia	55.434	41,9	48.287	36,5	1.663	1,3	1.161	0,9	132.170	80,6
Liguria	4.068	2,8	68.896	47,4	32.496	22,3	1.779	1,2	145.428	73,7
Emilia Romagna	62.407	27,9	29.569	13,2	1.971	0,9	921	0,4	223.757	42,4
Toscana	35.305	12,3	76.332	26,6	11.820	4,1	6.515	2,3	286.839	45,3
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	4.481	4,4	525	0,5	102.608	77,3
Lazio	16.139	11,3	39.714	27,8	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	16.351	16,7	39.870	40,8	3.039	3,1		0,0	97.750	60,6
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	31.780	57,3	908	1,6	759	1,4	55.462	76,6
Calabria	18.290	21,4	46.955	54,9	2.782	3,3	381	0,4	85.454	80,1
Sicilia	61.770	16,1	183.021	47,7	39.070	10,2	10.917	2,8	383.820	76,8
Sardegna	198.375	46,5	95.756	22,5	15.779	3,7	19.718	4,6	426.251	77,3
<b>ITALIA</b>	<b>1.277.507</b>	<b>28,3</b>	<b>1.630.665</b>	<b>36,1</b>	<b>246.859</b>	<b>5,5</b>	<b>62.765</b>	<b>1,4</b>	<b>4.511.322</b>	<b>71,3</b>

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

**Figura 7.13: Percentuale della superficie degli *habitat* presenti nei SIC rispetto alla loro superficie totale, secondo lo stato di conservazione (aggiornamento all'8/07/2008)**

## 7.2 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.

### Q7.2: Quadro delle caratteristiche indicatori Zone protette

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Superficie delle aree terrestri protette <sup>a</sup>	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 <sup>a</sup>	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	<p>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)  DM 11/06/2007 (modifiche allegati A,B,D, ed E del DPR 357/97 e s.m.i.)  DM 17/10/07 (criteri minimi per la def. Misure di conservazione per ZSC e ZPS)  DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC. Reg. Biog. Alpina);  DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Continentale);  DM 03/07/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Mediterranea)</p>
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	<p>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)  DM 11/06/2007 (modifiche allegati A,B,D, ed E del DPR 357/97 e s.m.i.)  DM 17/10/07 (criteri minimi per la def. Misure di conservazione per ZSC e ZPS)  DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC. Reg. Biog. Alpina);  DM 26/03/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Continentale);  DM 03/07/2008 (primo elenco aggiornato SIC Reg. Biog. Mediterranea)</p>

Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette <sup>a</sup>	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)
--	---	---	---

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2007, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

### ***Bibliografia***

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari

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)



## 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.); 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	1	1

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 e nello spazio.



### 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 L 11 febbraio 1992, n.157 e s.m.i., 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 speciale; 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 per le ZPS sono state avviate solo nel 1988 e non incrementate fino al 1995, anche se nel frattempo è stata emanata la legge che detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e il prelievo venatorio (L 157/92) e che recepisce la Direttiva Uccelli. È soltanto con il regolamento di attuazione della Direttiva *Habitat* (DPR 357/97 e s.m.i.) 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 589 a 594, registrando tuttavia una lieve riduzione di superficie complessiva, pari a 5.209 ettari. Anche la superficie media delle ZPS mostra un'inversione del *trend* di crescita registrato negli anni precedenti, passando da 7.436 del 2007 a 7.365 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 (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Umbria, Lazio, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna), una regione nella quale aumenta sia il numero sia la superficie (Veneto) e regioni nelle quali il numero delle ZPS rimane costante, mentre aumenta la superficie complessiva (Toscana, Abruzzo, Sicilia); infine in Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia e Marche, pur rimanendo costante il numero di aree tutelate, si riduce lievemente la superficie totale.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

L'Italia, l'8 luglio 2008, ha proposto complessivamente 594 ZPS per una superficie totale di 4.374.568 ettari. Tale superficie rappresenta il 14,5% del territorio nazionale (Tabella 7.12). A livello regionale la situazione è molto diversificata poiché vengono tutelate superfici regionali che variano dal 3,6% fino al 36,9% (Figura 7.14). 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 7.12 e Figura 7.14). 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 accorpati per area biogeografica evidenziano una prevalenza intesa in termini di superficie e di numero assoluto (238), di ZPS mediterranee (Tabella 7.13, figure 7.15 e 7.16). Le ZPS continentali pur essendo numerose (235) presentano estensioni ridotte, anche rispetto alle ZPS alpine, inferiori in termini numerici (121), ma con dimensioni maggiori (Figura 7.16).

**Tabella 7.12: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) proposte per regione (aggiornamento all'8/07/2008)**

Regione	Superficie regionale	ZPS	Superficie ZPS	Sup. ZPS/ Sup. reg.	Superficie media ZPS
	ha	n.	ha	%	ha
Piemonte	2.540.246	50	265.558	10,5	5.311
Valle d'Aosta	326.324	5	120.429	36,9	24.086
Lombardia	2.386.280	66	297.337	12,5	4.505
Trentino Alto Adige	1.360.682	36	269.646	19,8	7.490
Veneto	1.839.885	67	359.822	19,6	5.370
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	192.126	8,4	3.150
Umbria	845.604	7	47.093	5,6	6.728
Marche	969.406	29	121.664	12,6	4.195
Lazio	1.723.597	42	402.868	23,4	9.592
Abruzzo	1.076.271	5	343.019	31,9	68.604
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	387.158	15,1	13.350
Sardegna	2.408.989	37	296.217	12,3	8.006
<b>ITALIA</b>	<b>30.133.601</b>	<b>594</b>	<b>4.374.568</b>	<b>14,5</b>	<b>7.365</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA 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 7.13: Superficie regionale delle Zone di Protezione Speciale suddivisa per regione biogeografica (aggiornamento all'8/07/2008)**

Regione	Superficie ZPS	Superficie ZPS in bioregione alpina	Superficie ZPS in bioregione continentale	Superficie ZPS in bioregione mediterranea
	ha	ha	ha	ha
Piemonte	265.558	217.823	38.971	8.764
Valle d'Aosta	120.429	120.429	0	0
Lombardia	297.337	224.492	72.845	0
Trentino Alto Adige	269.646	269.646	0	0
Veneto	359.822	240.812	119.010	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	192.126	0	13.608	178.518
Umbria	47.093	0	17.874	29.218
Marche	121.664	0	121.664	0
Lazio	402.868	14.443	0	388.424
Abruzzo	343.019	263.999	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	387.158	0	0	387.158
Sardegna	296.217	0	0	296.217
<b>ITALIA</b>	<b>4.374.568</b>	<b>1.435.579</b>	<b>602.069</b>	<b>2.336.921</b>

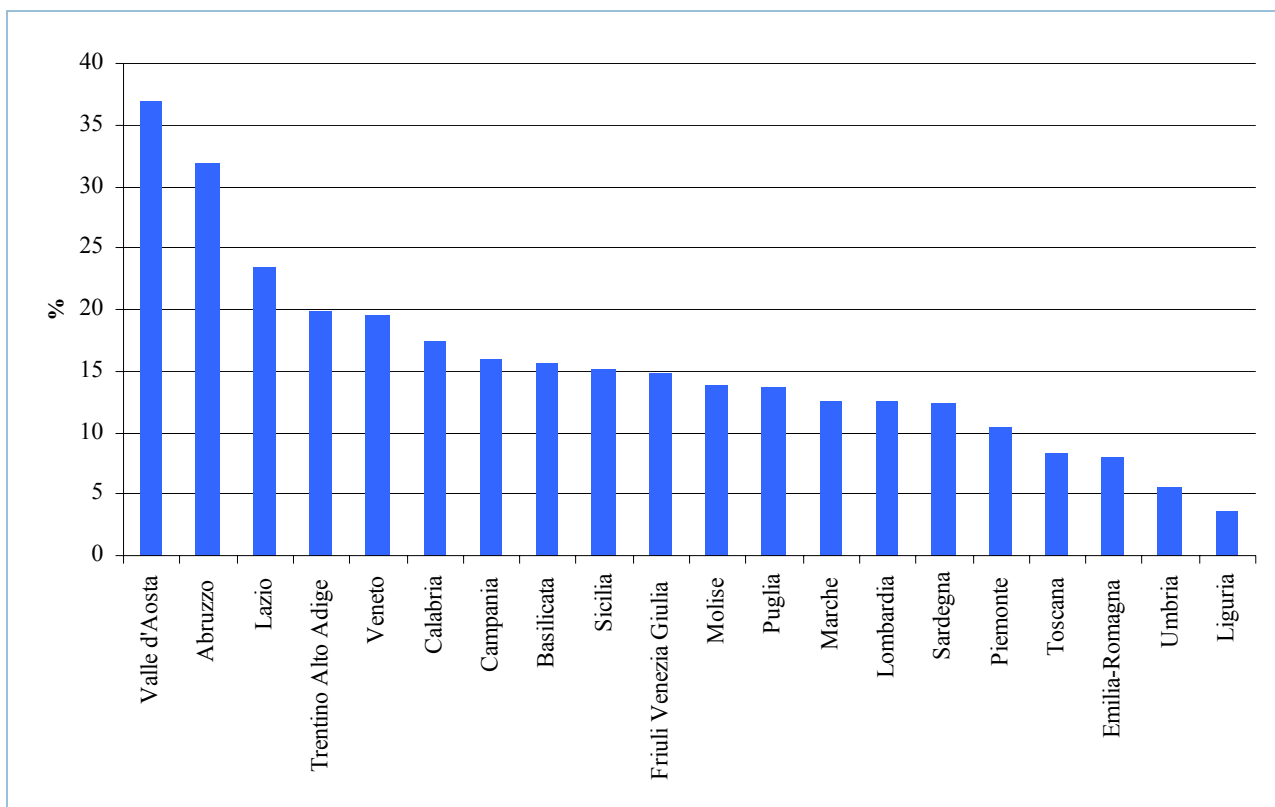
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**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

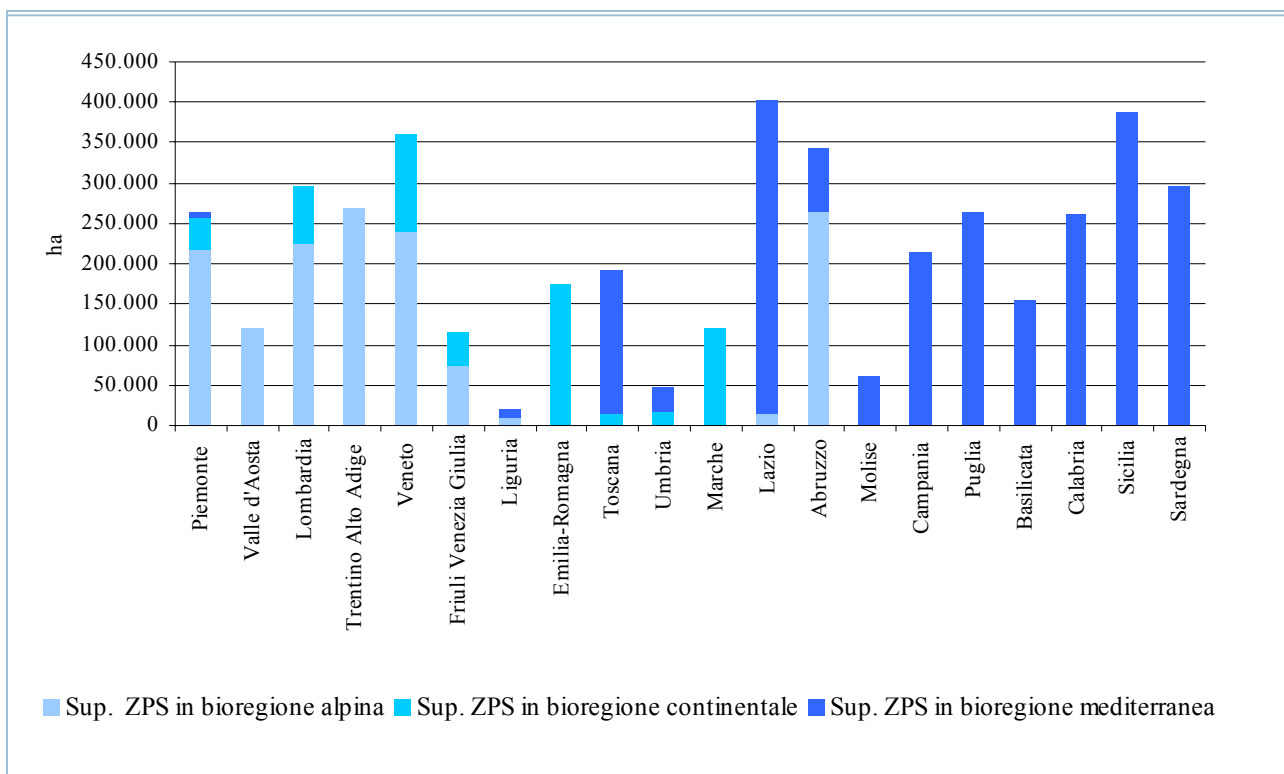
La superficie della ZPS IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita interamente all'Abruzzo

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



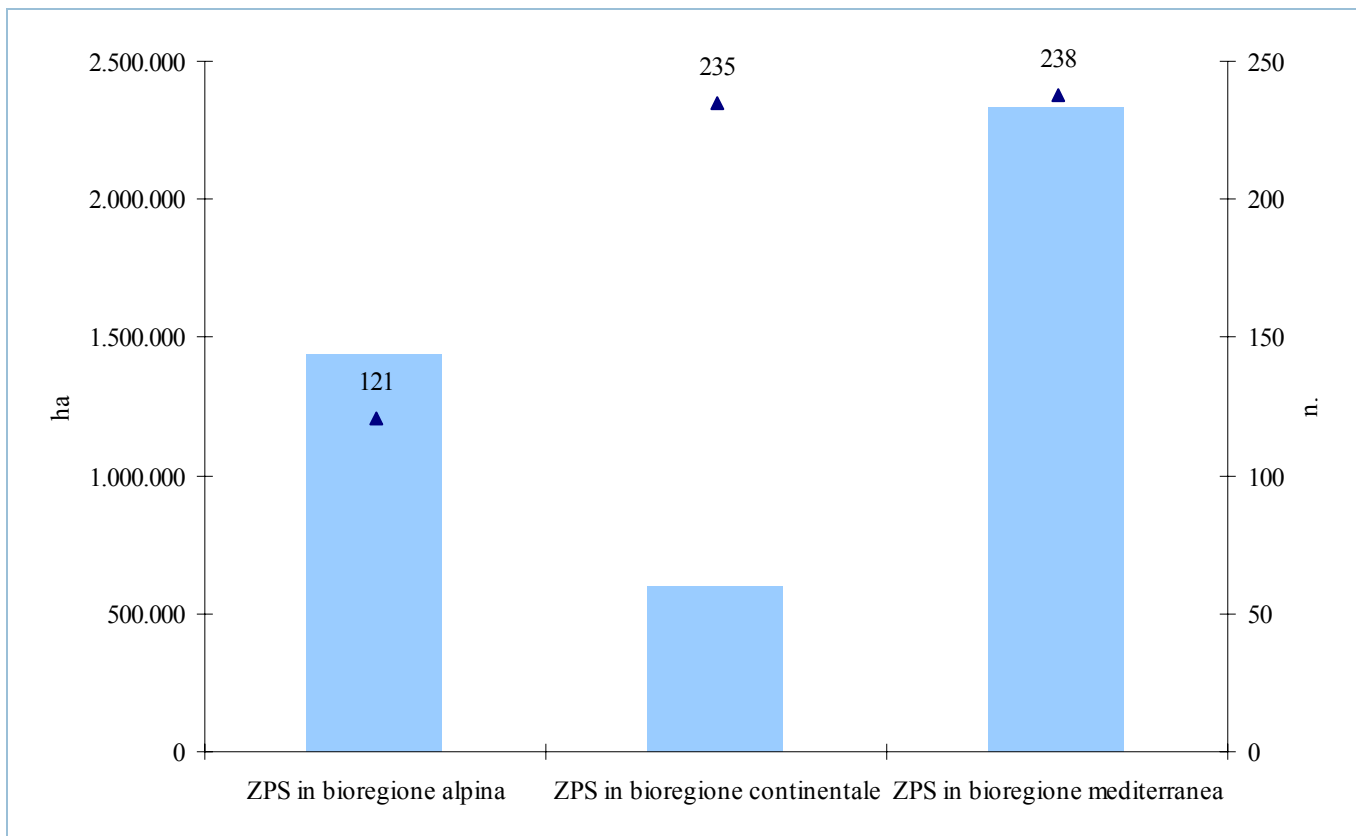
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 7.14: Percentuale della superficie delle Zone di Protezione Speciale sul totale della superficie regionale (aggiornamento all'8/07/2008)**



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

**Figura 7.15: Confronto per regione della superficie delle ZPS in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento all'8/07/2008)**



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

**Figura 7.16: Superficie e numero delle ZPS in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento all'8/07/2008)**

## 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* (Dir. 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). Con il DM 26/03/08 è stato pubblicato il primo elenco aggiornato dei Siti di Interesse Comunitario della regione biogeografica Alpina, mentre con DM 26/03/08 e DM 3/07/08 sono stati aggiornati rispettivamente gli elenchi dei Siti delle regioni Continentale e 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	1	1

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 un'ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.



### 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 8 settembre 1997, n.357 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**

---

All’8/07/2008 i SIC italiani hanno subito, rispetto al 2007, un lievissimo incremento del numero e un buon aumento della superficie totale, passando rispettivamente da 2.283 a 2.284 e da 4.507.325 a 4.511.322 ettari, con un incremento di 3.997 ettari. In quasi tutte le regioni il numero e la superficie totale dei SIC risultano invariate rispetto al 2007. In una regione (Veneto) sono aumentati sia il numero che la superficie totale dei SIC. In Toscana e Sicilia il numero dei SIC è rimasto costante, mentre è aumentata la superficie totale. In fine in una regione (Piemonte) il numero dei SIC si è ridotto lievemente, mentre è aumentata la superficie complessiva. 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**

---

All’8/07/2008 l’Italia presenta 2.284 SIC per un totale di 4.511.322 ettari, pari al 15% del territorio nazionale (Tabella 7.14). 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 7.14 e Figura 7.17). 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 alpina, continentale e mediterranea (Tabella 7.15 e Figura 7.18). I dati aggregati per regione biogeografica evidenziano una prevalenza, intesa sia in termini di superficie (2.488.346 ha), sia di numero assoluto (1.266), dei SIC della regione biogeografica mediterranea (Tabella 7.15 e Figura 7.19).



**Tabella 7.14: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) (aggiornamento al 08/07/2008)**

Regione	Superficie regionale		SIC		Superficie media
	ha	n.	ha	%	ha
Piemonte	2.540.246	122	236.739	9	1.940,5
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	102	369.640	20	3.623,9
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	286.839	12	2.332,0
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	383.820	15	1.768,8
Sardegna	2.408.989	92	426.251	18	4.633,2
<b>ITALIA</b>	<b>30.133.601</b>	<b>2.284</b>	<b>4.511.322</b>	<b>15</b>	<b>1.975,2</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA 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

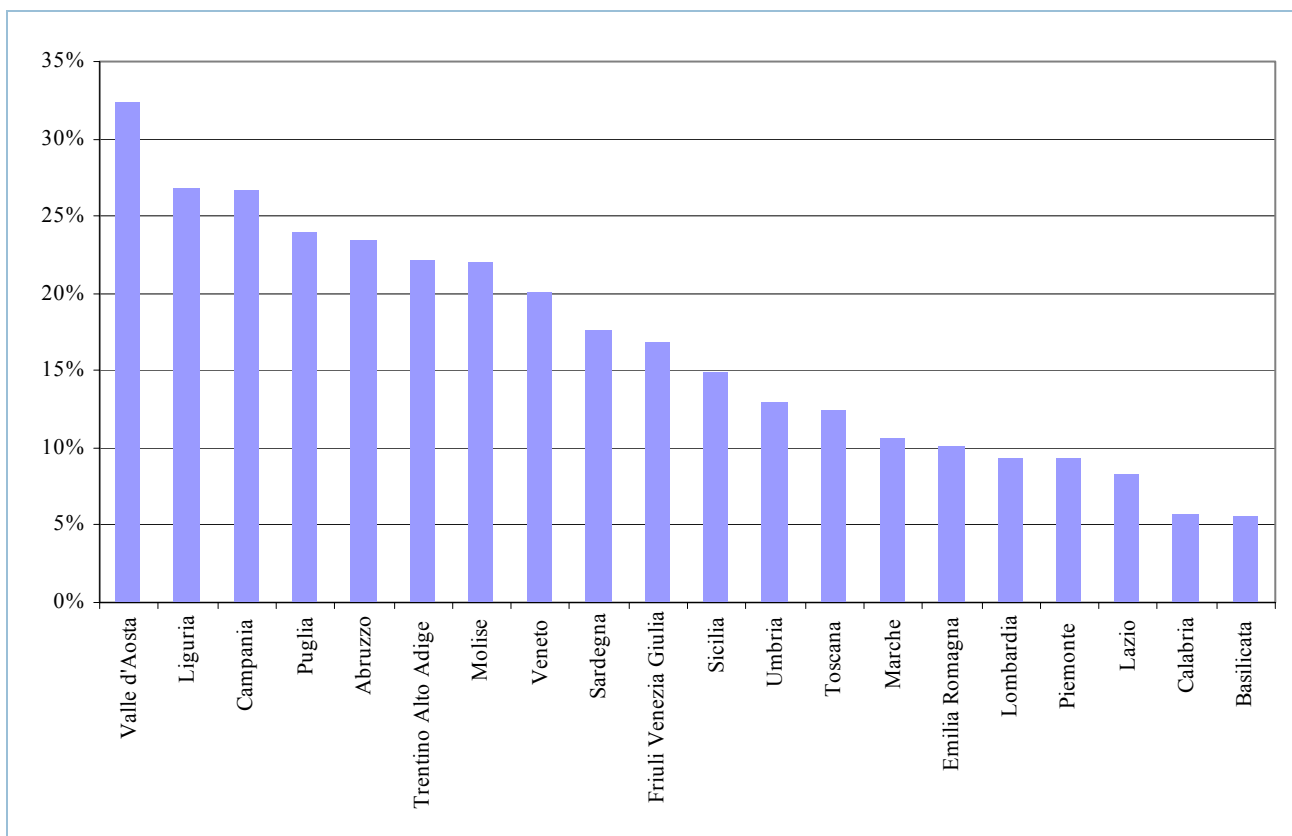
**Tabella 7.15: Superficie regionale dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) suddivisa per regione biogeografica (aggiornamento all'8/07/2008)**

Regione	Superficie SIC	Superficie SIC in bioregione alpina	Superficie SIC in bioregione continentale	Superficie SIC in bioregione mediterranea
Piemonte	236.739	167.055	60.446	9.238
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	369.640	234.893	134.747	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	286.839	0	63.739	223.100
Umbria	109.667	0	40.440	69.227
Marche	102.608	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	85.454	0	0	85.454
Sicilia	383.820	0	0	383.820
Sardegna	426.251	0	0	426.251
<b>ITALIA</b>	<b>4.511.322</b>	<b>1.290.998</b>	<b>731.978</b>	<b>2.488.346</b>

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

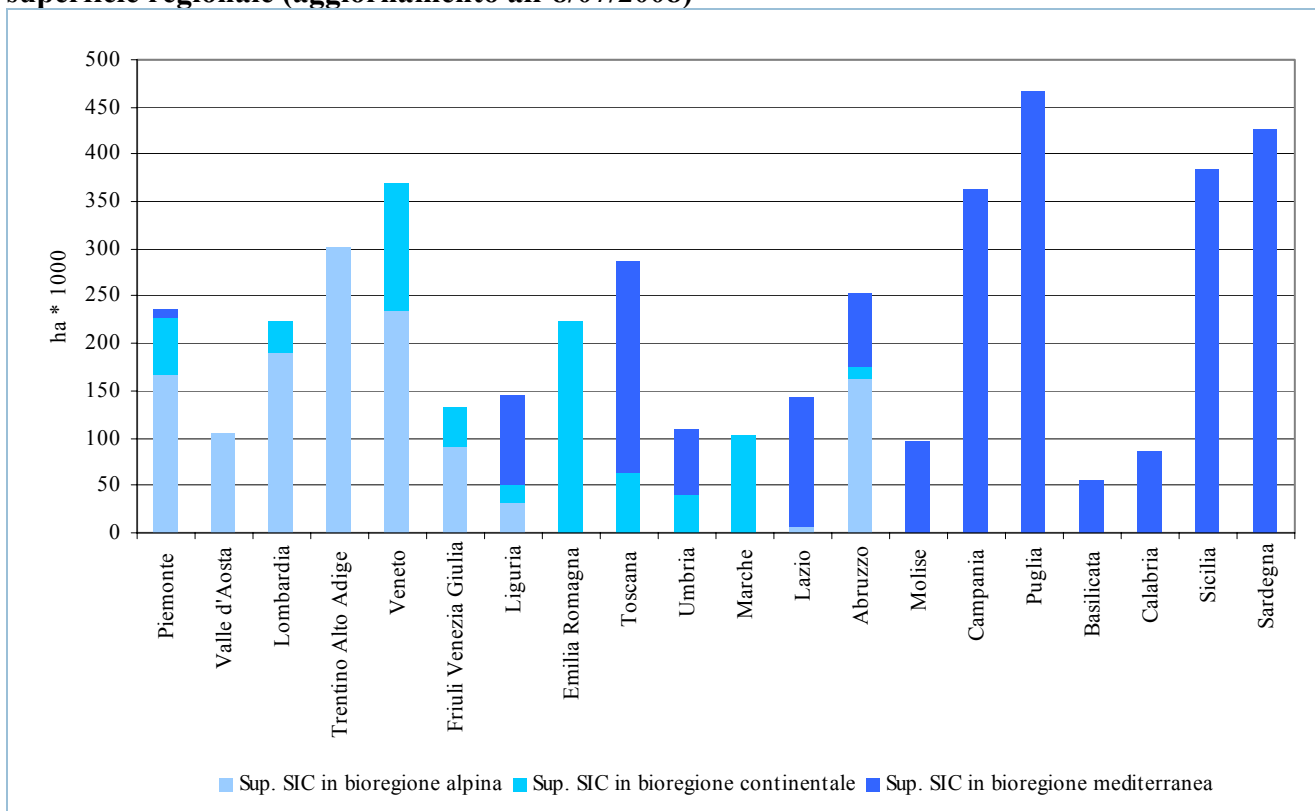
**Nota:**

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



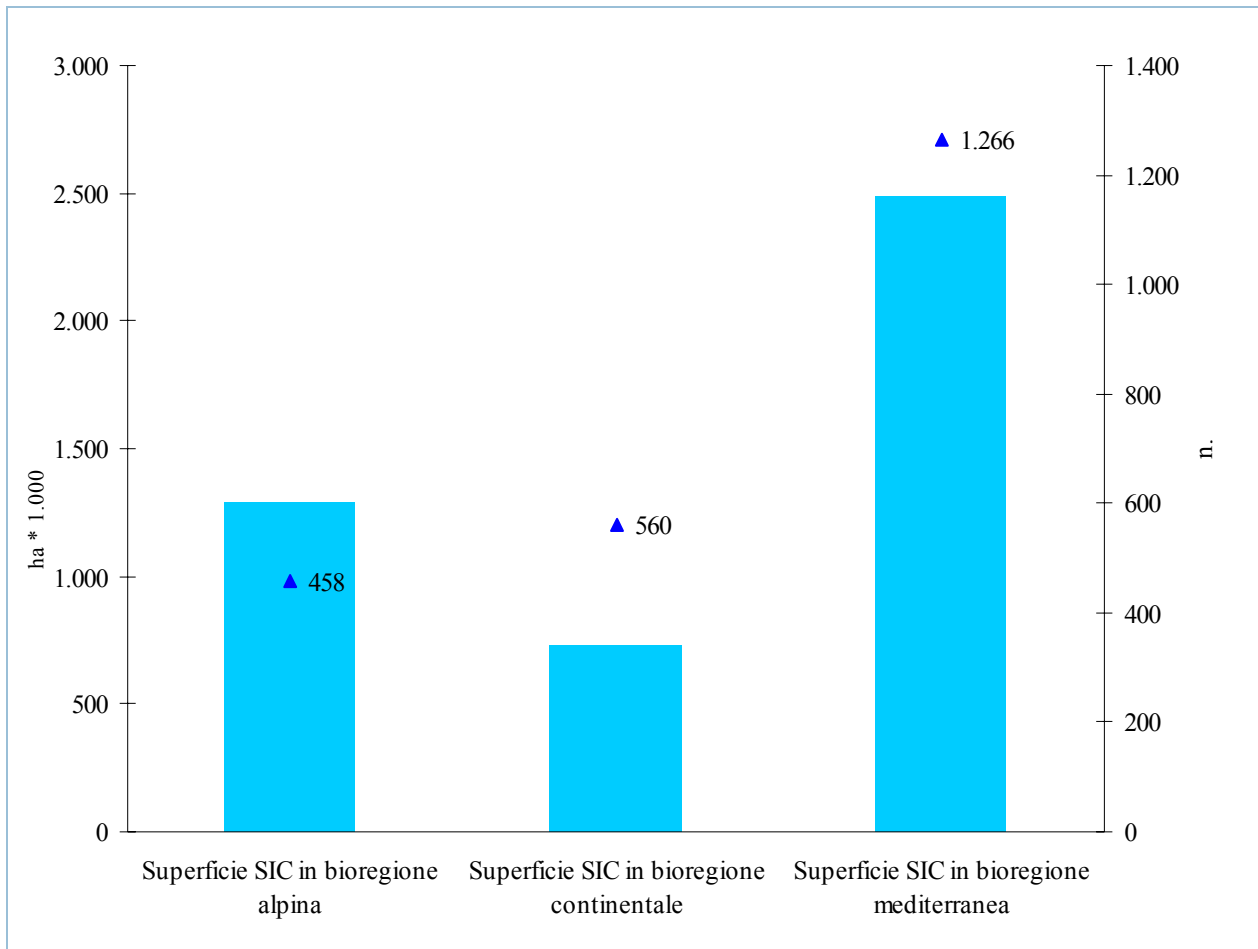
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 7.17: Percentuale della superficie dei Siti di Importanza Comunitaria sul totale della superficie regionale (aggiornamento all'8/07/2008)**



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

**Figura 7.18: Confronto per regione della superficie dei SIC in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento all'8/07/2008)**



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

**Figura 7.19: Superficie e numero dei SIC in area biogeografica alpina, continentale e mediterranea (aggiornamento all'8/07/2008)**

## 7.3 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.

### Q7.3: Quadro delle caratteristiche indicatori Zone umide

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Zone umide d'importanza internazionale	Valutare la copertura delle aree umide di importanza internazionale rispetto al territorio nazionale e definirne la tipologia di <i>habitat</i>	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 n.812/78; D.Lgs. 152/99 (Legge Quadro sulle acque)
Pressione antropica in zone umide d'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 n.812/78; D.Lgs. 152/99 (Legge Quadro sulle acque)

#### Bibliografia

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari

APAT, 2005, *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000*, APAT  
Rapporti 36/2005  
<http://www.ramsar.org> (sito della Convenzione di Ramsar sulle zone umide d'importanza  
internazionale)

## ZONE UMIDE D'IMPORTANZA INTERNAZIONALE

### DESCRIZIONE

Indicatore di 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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, 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. Nel 2008 si è aggiunta una nuova area, che porta le zone designate a 51 e la superficie a 58.766 ettari (Figura 7.21).

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

In Tabella 7.16 sono elencate le aree Ramsar italiane, con la loro denominazione, la superficie e l'incidenza in millesimi sulla superficie regionale. Dalla Figura 7.20 si può osservare che le regioni in cui esse sono più estese sono l'Emilia Romagna, la Sardegna e la Puglia; mentre in molte altre regioni le aree Ramsar interessano meno del 2 per mille della superficie territoriale, che è all'incirca la media nazionale; mentre non sono presenti in 5 regioni.

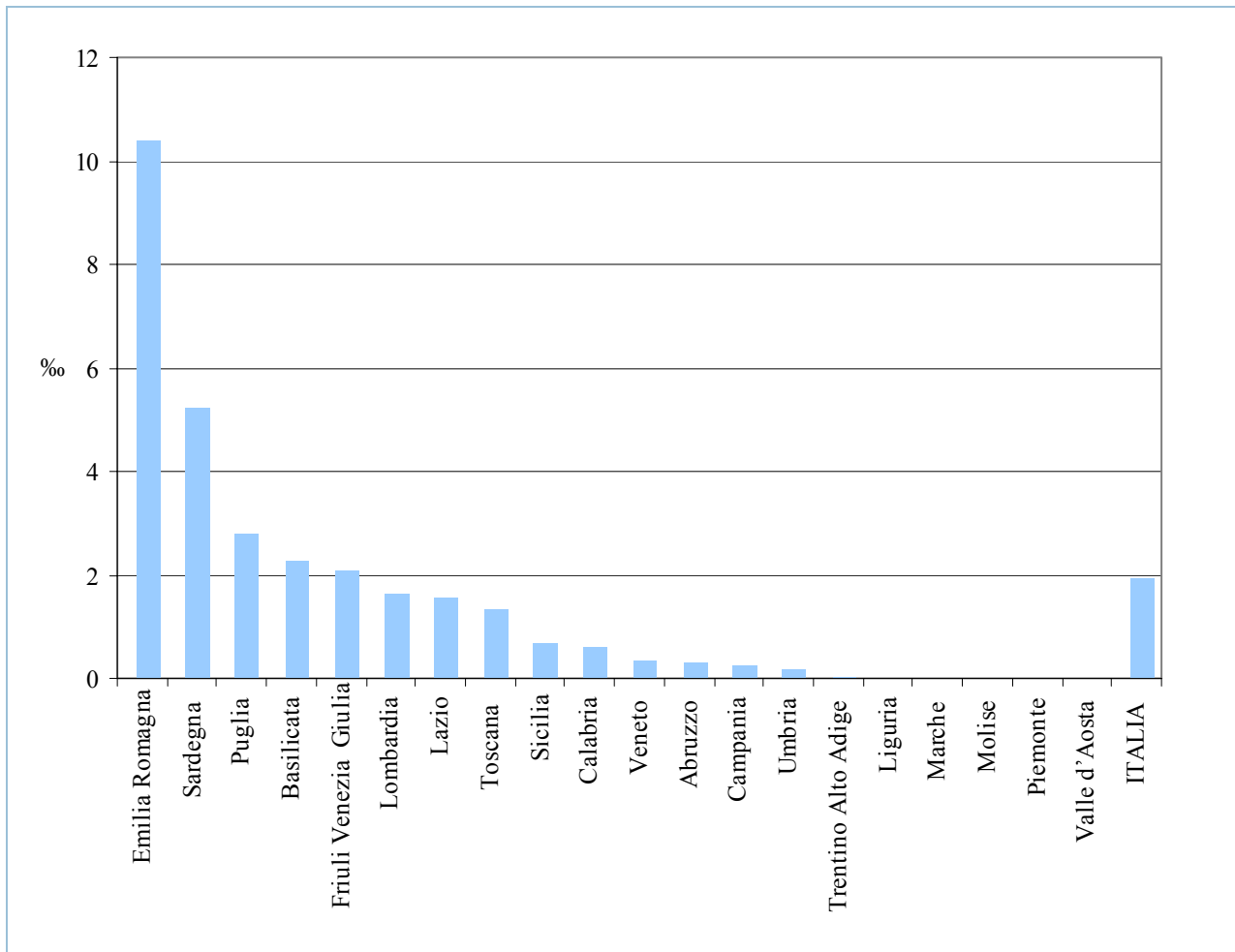


**Tabella 7.16: Aree umide di importanza internazionale (2008)**

Regione	Superficie regionale	Area Ramsar		Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 <sup>3</sup>
	ha	n.	denominazione	ha	ha
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	
			Torbiere 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 Averno	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	
			Piallasca della Baiona e Risega	1.245	
			Punte Alberete	480	
			Sacca di Belóchio	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	6		2.716	1,58
			Lago dei Monaci	94	
			Lago di Caprolace	229	
			Lago di Fogliano	395	
			Lago di Nazzano	265	
			Lago di Sabaudia	1.474	
			Lagustelli di Percile	259	

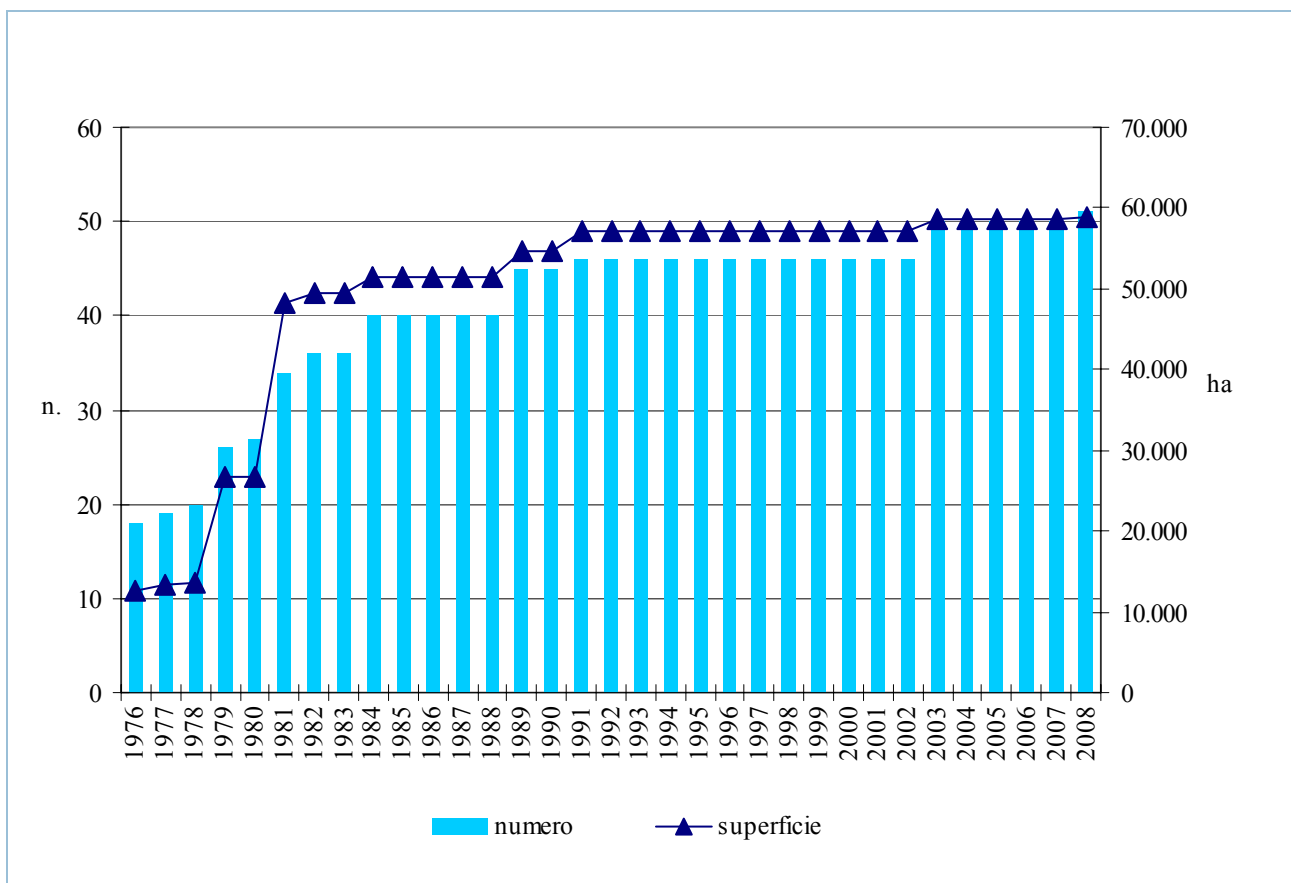
					<i>continua</i>
<i>segue</i>					
Abruzzo	1.076.271	1	Lago di Barrea	303	0,28
Molise	443.768	0		0	-
Campania	1.359.024	2		369	0,27
			Medio corso del Sele - Serre Persano	174	
			Paludi costiere di Variconi - Oasi di Castelvolturno	195	
Puglia	1.935.790	3		5.431	2,81
			Le Cesine	620	
			Saline di Margherita 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
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	
<b>ITALIA</b>	<b>30.133.601</b>	<b>51</b>		<b>58.766</b>	<b>1,96</b>

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



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

**Figura 7.20: Aree umide di importanza internazionale: millesimi di superficie regionale occupata dalle aree Ramsar (2008)**



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

**Figura 7.21: 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 (%).

### FONTE dei DATI

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

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

I dati utilizzati per 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. L'icona di Chernoff è quindi rappresentata soltanto dallo stato.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

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 47% dei *buffer* attorno alle aree Ramsar (ben 24 aree su 51) 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* (34 su 51) 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 61% 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 Alto Adige 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 7.24) 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 7.17: 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 Averno	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

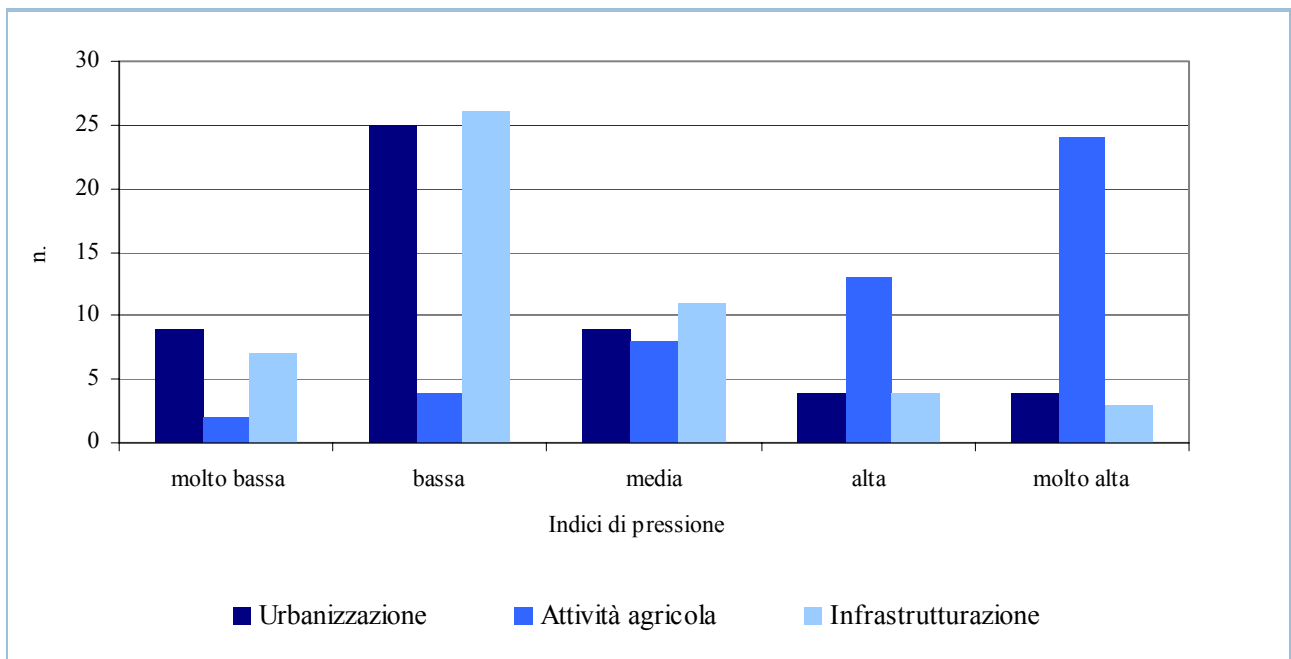
	Palude di Bolgheri	5,8	79,9	14,3	26,3	3	5	2	10	III
Umbria	Palude di Colfiorito	0,4	57,8	41,8	33,7	1	4	3	8	II
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazio	Lago dei Monaci	3,1	79,4	17,4	19,0	2	5	2	9	III
	Lago di Caprolace	6,1	62,8	31,2	21,5	3	4	2	9	III
	Lago di Fogliano	9,7	80,3	10,0	33,3	3	5	3	11	IV
	Lago di Nazzano	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
	Lagustelli di Percile	0,5	20,4	79,1	4,7	1	2	1	4	I
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 ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2008), *CORINE Land Cover 2000* e *TELEATLAS 2006*



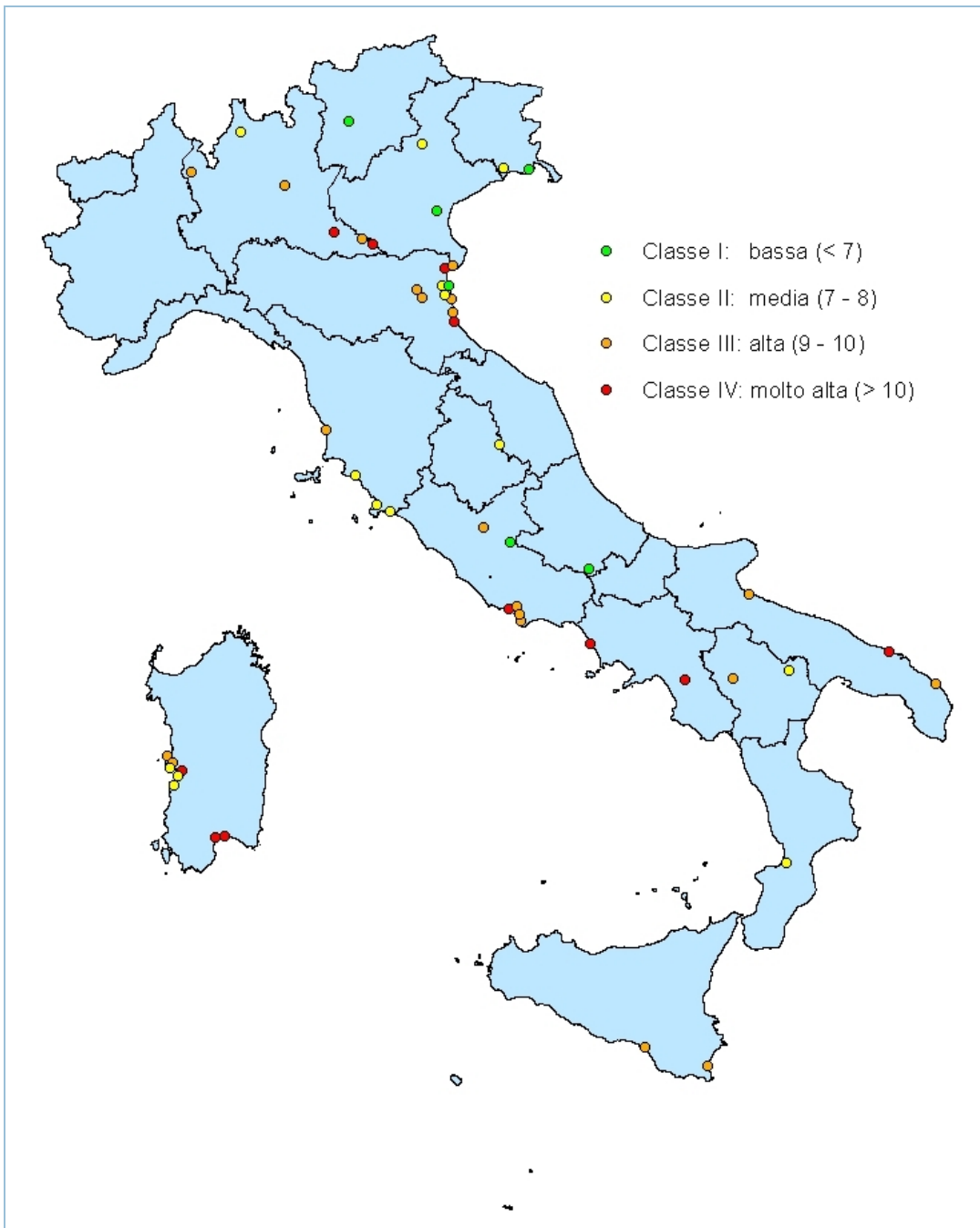
**Legenda:**

<b>Pressione da urbanizzazione</b>			<b>Pressione da attività agricola</b>			<b>Pressione da infrastrutture</b>			<b>Classi di pressione antropica</b>	
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	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		



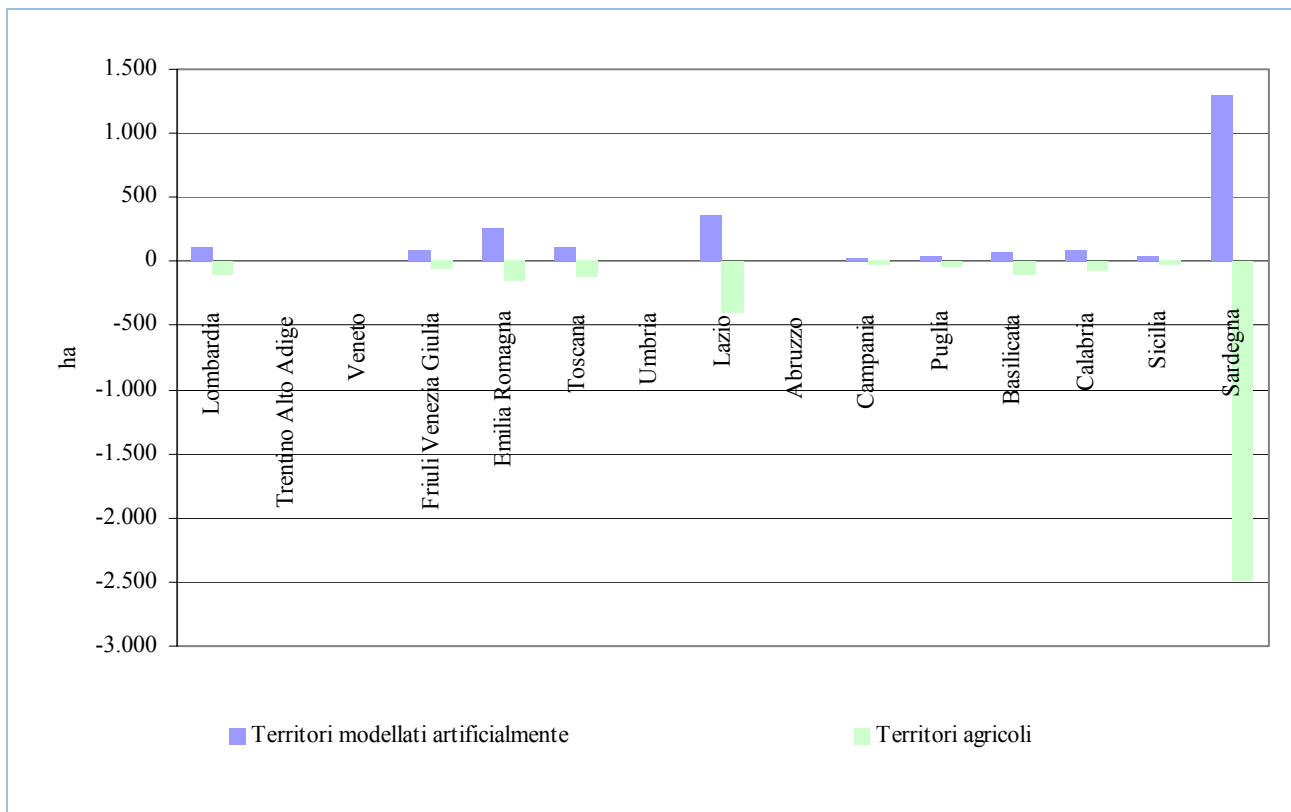
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2008), *CORINE Land Cover 2000* e *TELEATLAS 2006*

**Figura 7.22: Distribuzione delle aree Ramsar per indice di urbanizzazione, di attività agricola e di infrastrutturazione**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2008), *CORINE Land Cover 2000* e *TELEATLAS 2006*

**Figura 7.23: Classe di pressione antropica sulle aree Ramsar**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati *CORINE Land Cover* 2000 e aggiornamento *CORINE Land Cover* 1990

**Figura 7.24: Variazione dell'uso del suolo nelle aree Ramsar, relativa alle categorie Territori modellati artificialmente e Territori agricoli, nel periodo 1990-2000**

## 7.4 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.

### Q7.4: Quadro delle caratteristiche indicatori Foreste

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
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	I/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	I/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	I/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

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
- 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
- European Environment Agency, 2008. *European forests – ecosystem conditions and sustainable use*. EEA Report, 3/2008.
- 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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 6.859.672 ettari del 2006, con un incremento pari al 22,1% (Tabelle 7.18 e 7.20). 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 1948-49/2006. A livello nazionale si è sempre verificato un costante aumento da un decennio all'altro, ma secondo gradienti di diversa entità. Dalla Figura 7.22 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 7.21 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, purché 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 7.18: Superficie forestale**

Regione	1948-49	1960	1970	1980	1990	2000	2006
	ha						
Piemonte	518.197	528.500	595.592	596.239	663.748	670.300	671.282
Valle d'Aosta	66.225	66.241	72.072	75.549	78.152	78.048	77.978
Lombardia	446.090	484.599	486.079	472.549	493.872	493.523	494.223
Trentino Alto Adige	594.012	591.704	595.302	602.712	623.081	632.020	631.995
Veneto	231.179	241.075	259.863	262.284	271.646	272.359	272.271
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	288.401
Emilia Romagna	340.398	355.647	357.279	378.535	402.618	404.522	404.940
Toscana	817.856	823.112	869.454	866.370	890.260	891.601	890.276
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	382.515
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	71.033
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	191.931
Calabria	363.058	387.096	399.955	424.070	479.517	480.511	480.532
Sicilia	86.257	126.061	187.191	208.109	213.059	221.386	224.455
Sardegna	293.774	320.779	327.273	393.194	474.382	532.424	533.345
<b>ITALIA</b>	<b>5.616.913</b>	<b>5.846.281</b>	<b>6.162.124</b>	<b>6.354.302</b>	<b>6.760.094</b>	<b>6.853.796</b>	<b>6.859.672</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tabella 7.19: Indice di boscosità**

Regione	Superficie territoriale	1948-49	1960	1970	1980	1990	2000	2006
	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
<b>ITALIA</b>	<b>30.133.601</b>	<b>18,6</b>	<b>19,4</b>	<b>20,5</b>	<b>21,1</b>	<b>22,4</b>	<b>22,7</b>	<b>22,8</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tabella 7.20: Variazione assoluta e percentuale della superficie forestale**

Regione	1948/49-1960		1960-1970		1970-1980		1980-1990		1990-2000		1948/49-2006	
	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	153.085	29,5
Valle d'Aosta	16	0	5.831	8,8	3.477	4,8	2.603	3,4	-104	-0,1	11.753	17,7
Lombardia	38.509	8,6	1.480	0,3	-13.530	-2,8	21.323	4,5	-349	-0,1	48.133	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	37.983	6,4
Veneto	9.896	4,3	18.788	7,8	2.421	0,9	9.362	3,6	713	0,3	41.092	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	12.391	4,5
Emilia Romagna	15.249	4,5	1.632	0,5	21.256	5,9	24.083	6,4	1.904	0,5	64.542	19,0
Toscana	5.256	0,6	46.342	5,6	-3.084	-0,4	23.890	2,8	1.341	0,2	72.420	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	40.276	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	7.134	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	30.630	19,0
Calabria	24.038	6,6	12.859	3,3	24.115	6,0	55.447	13,1	994	0,2	117.474	32,4
Sicilia	39.804	46,1	61.130	48,5	20.918	11,2	4.950	2,4	8.327	3,9	138.198	160,2
Sardegna	27.005	9,2	6.494	2,0	65.921	20,1	81.188	20,6	58.042	12,2	239.571	81,5
<b>ITALIA</b>	<b>229.368</b>	<b>4,1</b>	<b>315.843</b>	<b>5,4</b>	<b>192.178</b>	<b>3,1</b>	<b>405.792</b>	<b>6,4</b>	<b>93.702</b>	<b>1,4</b>	<b>1.242.759</b>	<b>22,1</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tabella 7.21: Variazione assoluta e percentuale della superficie forestale per tipologia di bosco (1948/49-2006)**

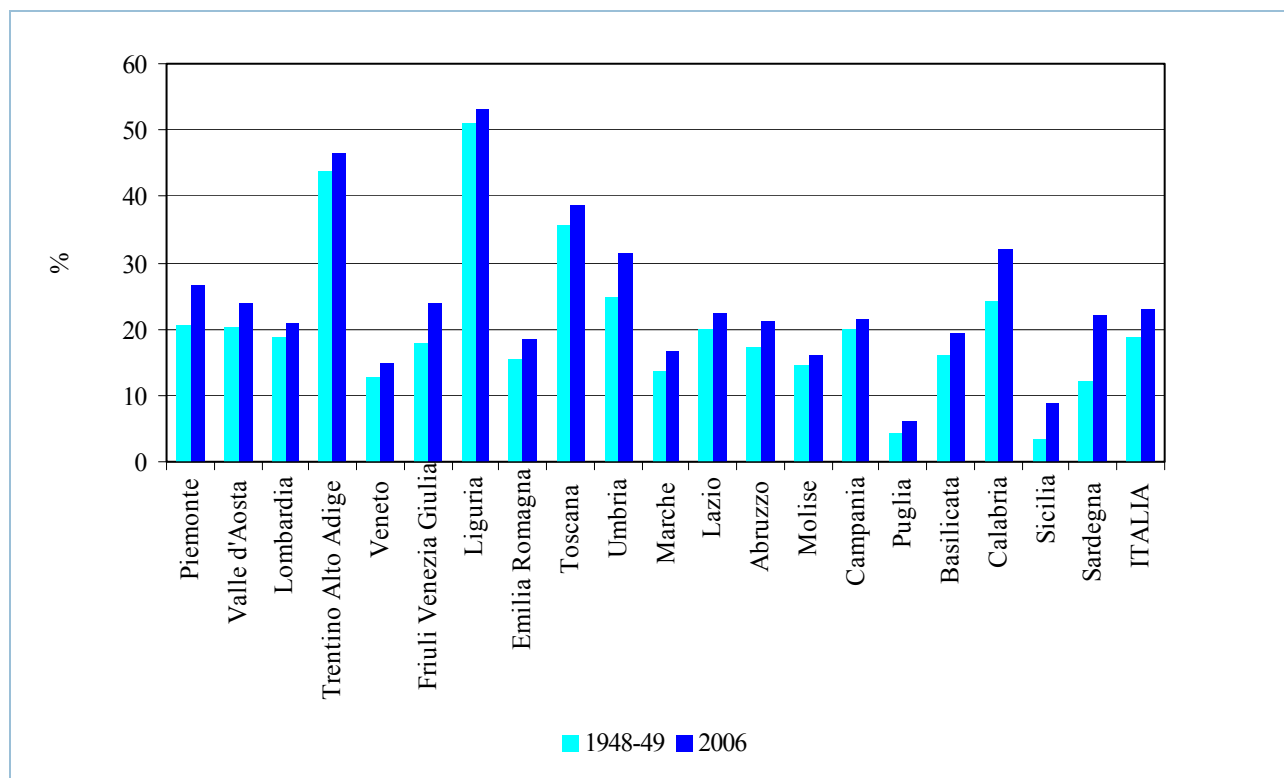
Regione	Fustaia conifere		Fustaia latifoglie		Fustaia mista		Ceduo semplice		Ceduo composto		TOTALE	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	16.374	17,0	7.940	8,0	5.650	85,0	61.850	26,8	61.271	72,0	153.085	29,5
Valle d'Aosta	9.776	18,1	761	46,8	836	29,2	1.042	28,4	-662	-16,5	11.753	17,7
Lombardia	23.675	21,3	30.665	94,2	4.634	78,2	10.606	6,3	-21.447	-16,6	48.133	10,8
Trentino Alto Adige	46.183	10,2	476	25,9	36.864	467,2	-11.377	-12,5	-34.163	-83,0	37.983	6,4
Veneto	26.560	27,8	5.022	47,6	3.096	49,3	12.874	15,1	-6.504	-19,5	41.092	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	-6.120	-11,7	-28.917	-44,6	4.450	563,3	12.034	8,4	27.004	189,1	12.391	4,5
Emilia Romagna	20.563	243,5	-6.169	-10,7	15.650	1289,1	46.815	19,2	-12.317	-42,9	64.542	19,0
Toscana	41.453	100,5	-41.408	-27,1	9.408	134,0	32.700	9,0	-68.750	-27,2	72.420	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	16.716	773,5	7.358	11,1	5.555	7031,6	42.658	21,8	-50.456	-64,5	40.276	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	2.591	21,8	1.288	81,6	5.727	30,5	-5.232	-17,1	7.134	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	-4.438	-5,0	9.586	816,5	11.718	28,4	-25.122	-88,1	30.630	19,0
Calabria	55.781	124,5	2.488	1,5	23.051	226,3	62.162	86,1	-37.098	-53,7	117.474	32,4
Sicilia	26.841	489,3	20.660	114,6	70.965	3313,0	26.844	67,4	-11.495	-55,3	138.198	160,2
Sardegna	40.251	1354,3	71.935	67,3	28.344	8312,0	61.269	54,8	-57.288	-79,8	239.571	81,5
<b>ITALIA</b>	<b>409.524</b>	<b>39,7</b>	<b>100.325</b>	<b>9,4</b>	<b>286.497</b>	<b>370,1</b>	<b>541.318</b>	<b>23,6</b>	<b>-361.112</b>	<b>-31,5</b>	<b>1.242.759</b>	<b>22,1</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tabella 7.22: 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
<b>ITALIA</b>	<b>8.759.202</b>	<b>1.708.335</b>	<b>10.467.537</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Figura 7.25: Indice di boscosità regionale**

## ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI

### DESCRIZIONE

Indicatore di impatto che, sulla base delle informazioni disponibili per il periodo 1970-2007, 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	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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 7.23; Figure 7.26 e 7.27) denota un andamento altalenante del fenomeno, con anni di picco e successive attenuazioni. Si può 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 e una successiva forte recrudescenza nel 2007.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Per quanto riguarda la tipologia di bosco interessata da incendio (Tabella 7.24 e Figura 7.28), 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, 2007) le fustaie di latifoglie sono state interessate da incendio in misura superiore a quelle di conifere.

**Tabella 7.23: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi**

Anno	Superficie percorsa dal fuoco			Incendi	
	Boscata	Non boscata	TOTALE	Media	n.
	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
2007	116.577	110.926	227.503	21,40	10.631

Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB

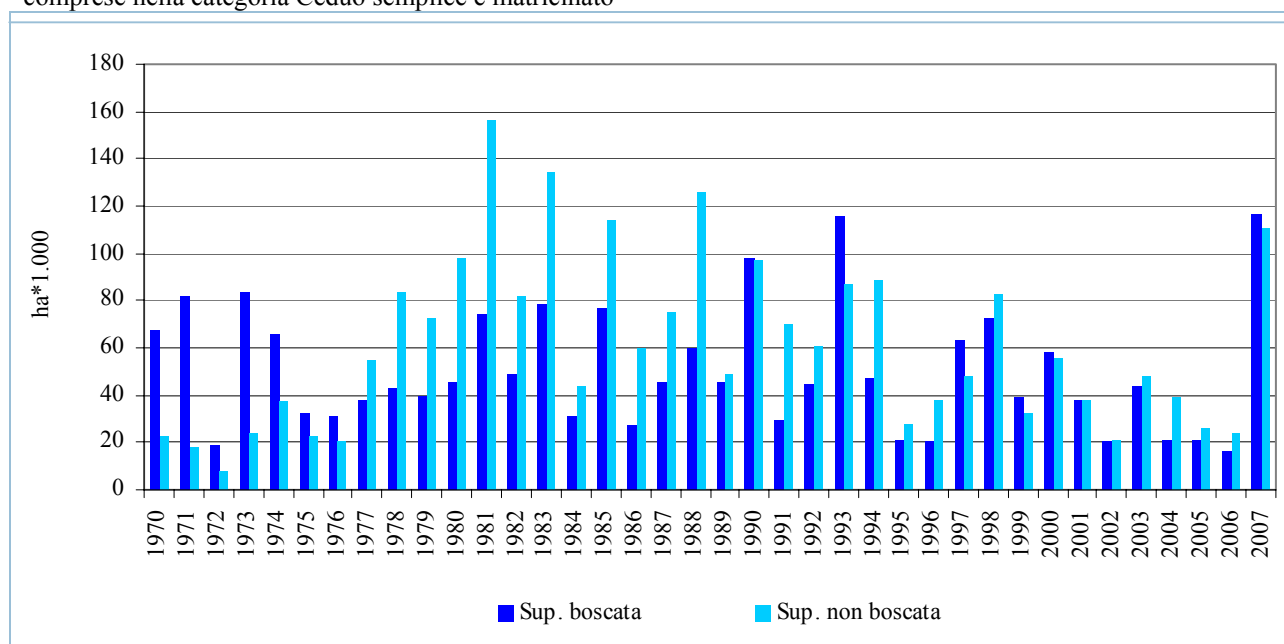
**Tabella 7.24: Distribuzione percentuale della superficie boscata interessata da incendio secondo la tipologia di bosco**

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
2007	14,4	20,4	6,2	23,7	2,2	14,4	18,7

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

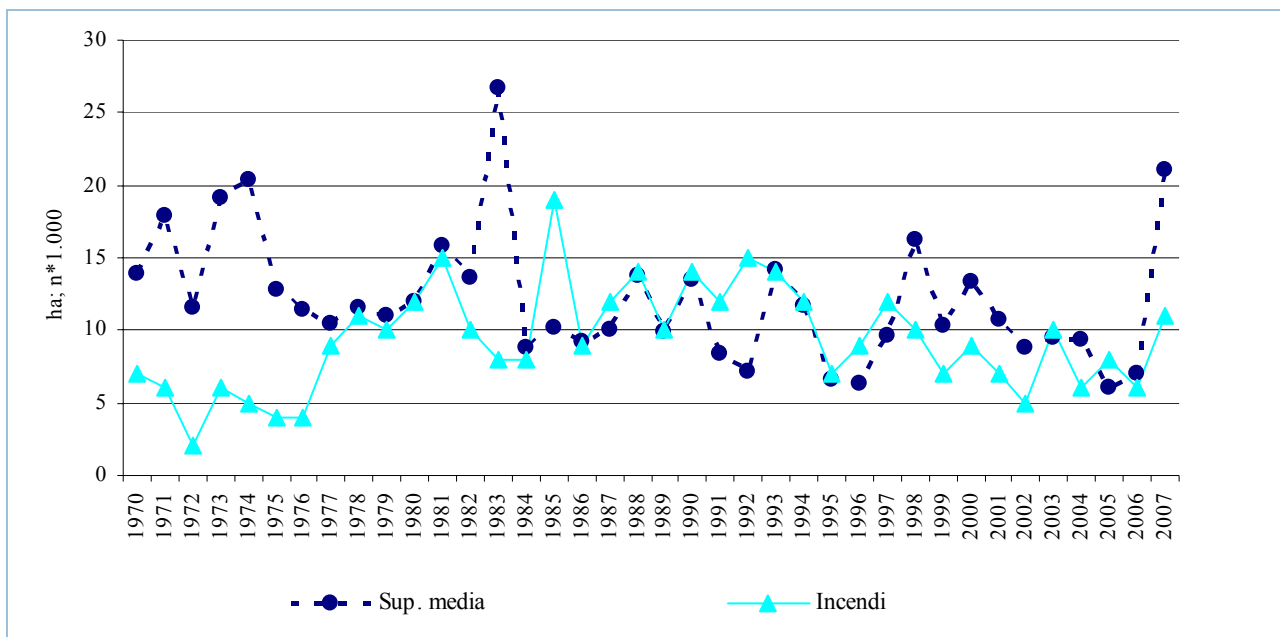
**Legenda:**

<sup>a</sup> comprese nella categoria Ceduo semplice e matricinato



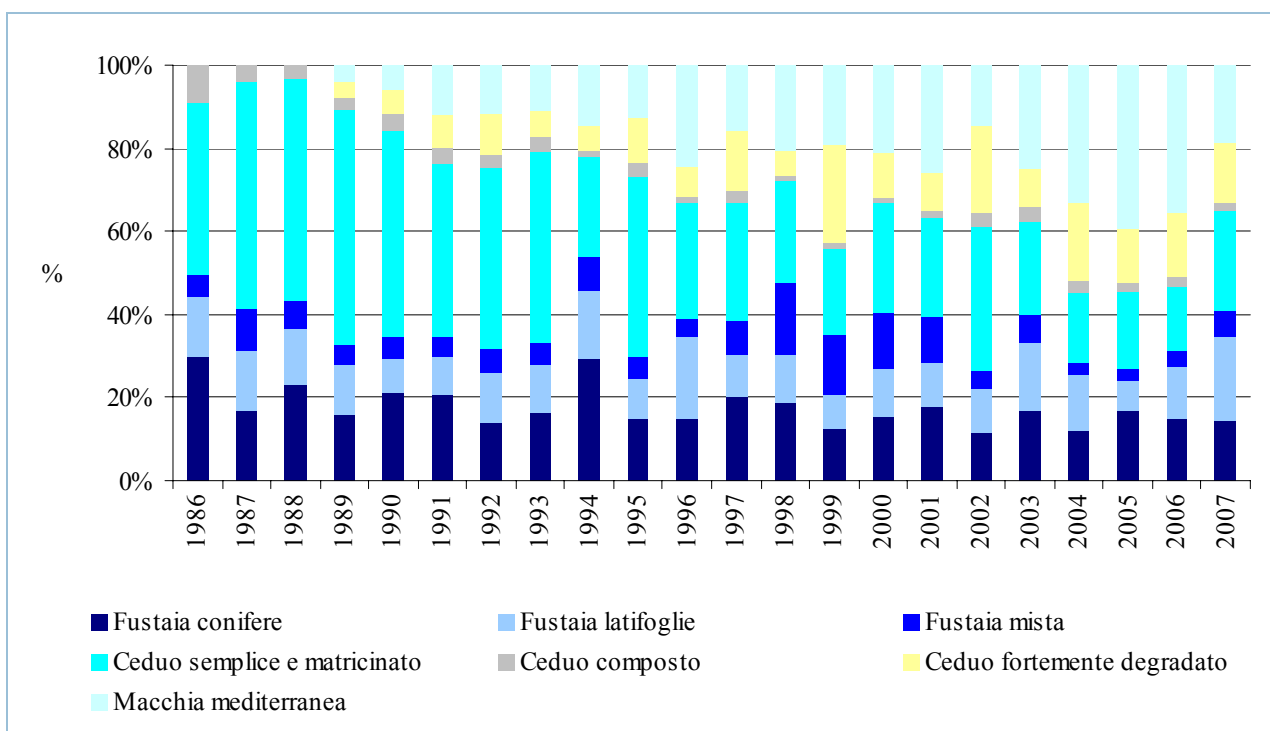
Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB

**Figura 7.26: Superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco**



Fonte: Corpo Forestale dello Stato – archivio Servizio AIB

**Figura 7.27: Estensione media e numero di incendi boschivi**



Fonte: Elaborazione ISPRA 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 7.28: 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. Quest'ultima può quindi essere considerata un indicatore di impatto. 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<sup>+</sup>/ha\*anno)

### FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; ISPRA; *Task Force Mapping&Modelling* UN/ECE EMEP; CCE Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven – Olanda.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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, 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 gli ecosistemi presenti nel territorio 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 proprio territorio e di quello dei Paesi confinanti.

### 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***

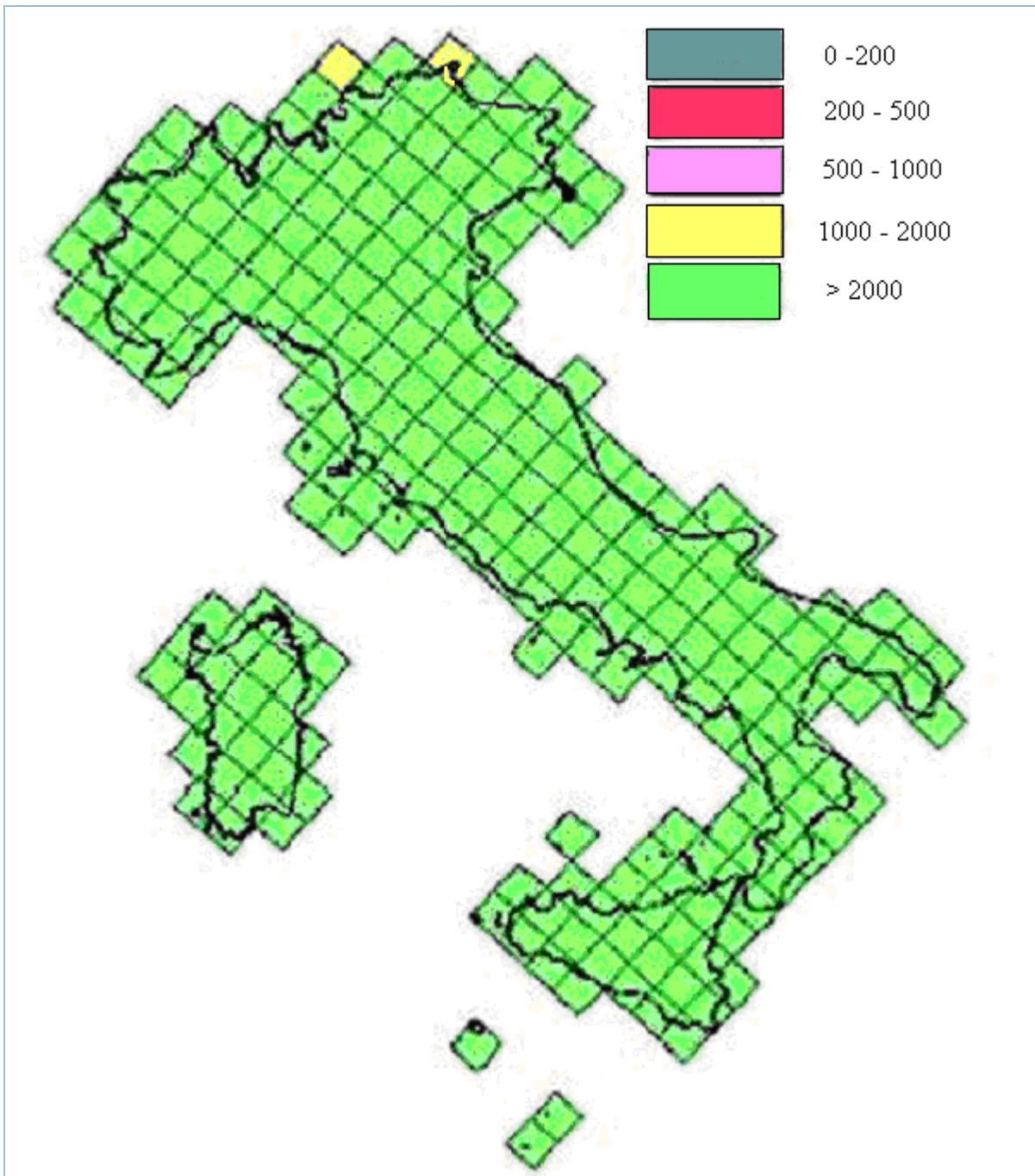
---

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**

---

La Figura 7.29 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 7.30 rappresenta il 5° percentile dell'eccedenza al carico critico di acidità totale (S+N) calcolato su deposizioni EMEP 2005. Eccedenze nulle implicano la protezione del 95% della superficie degli ecosistemi vegetali presenti nella maglia del grigliato EMEP 50x50 km. La Figura 7.31 rappresenta il valore medio regionale di carico critico ponderato per la superficie di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio. Si può osservare come il territorio di tutte le regioni presenti valori di sensibilità molto ridotta, nei confronti delle deposizioni acide. Ne deriva così un basso rischio territoriale all'acidificazione. I valori di acidità totale riflettono 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, come si può anche evincere dall'assenza di zone di eccedenza. Si può verosimilmente ipotizzare un quadro altrettanto positivo anche per il futuro. La revisione annuale dell'indicatore, richiesta dagli organismi internazionali, attraverso l'aggiornamento, laddove possibile dei dati di base (geologici, geochimici, meteo climatici ecc.) necessari per il suo calcolo, non sempre porta a variazioni macroscopiche dello stesso.

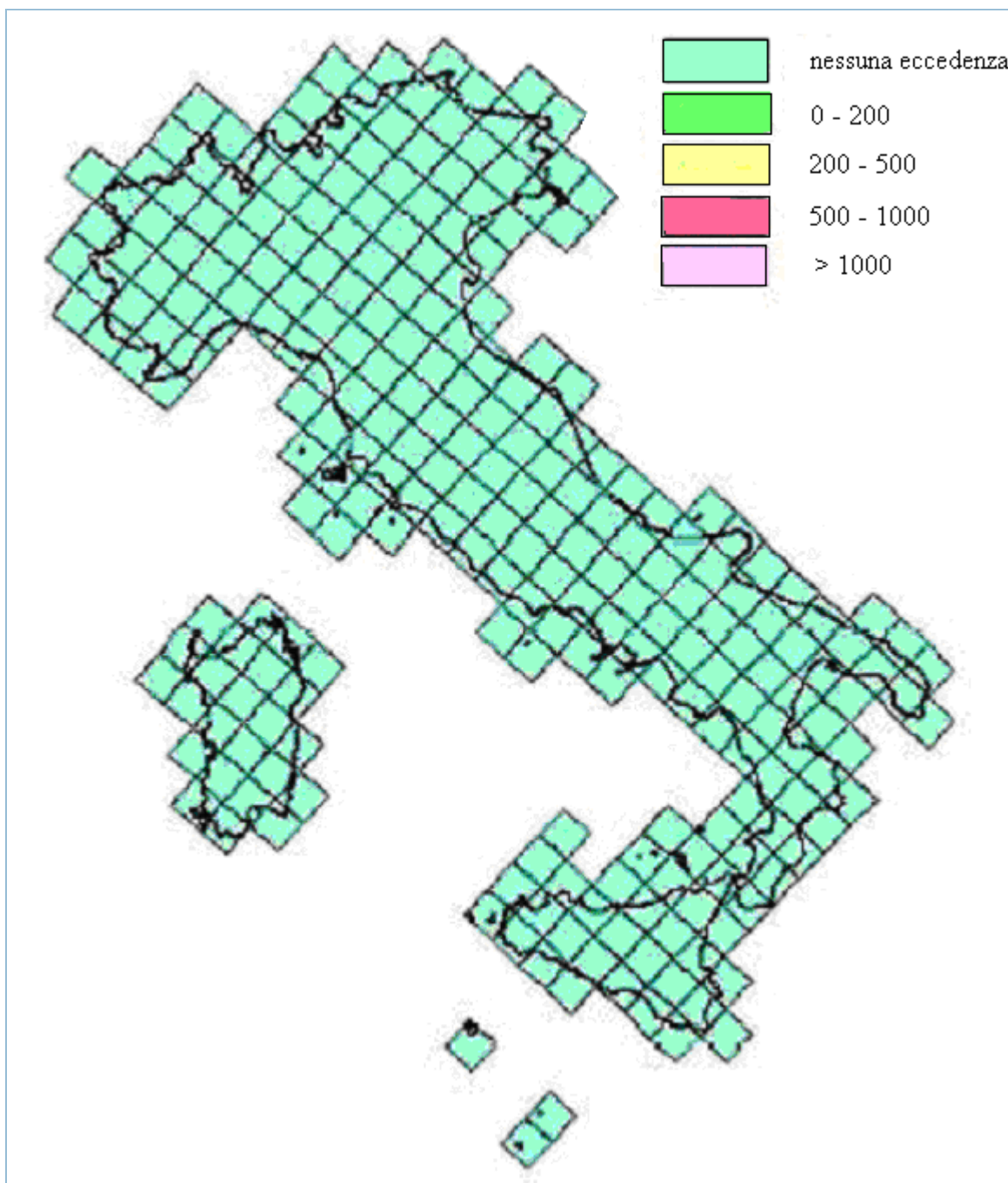


Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni

**Figura 7.29: Carico critico di acidità (eq H+/ha\*anno) (aggiornamento 2008)**

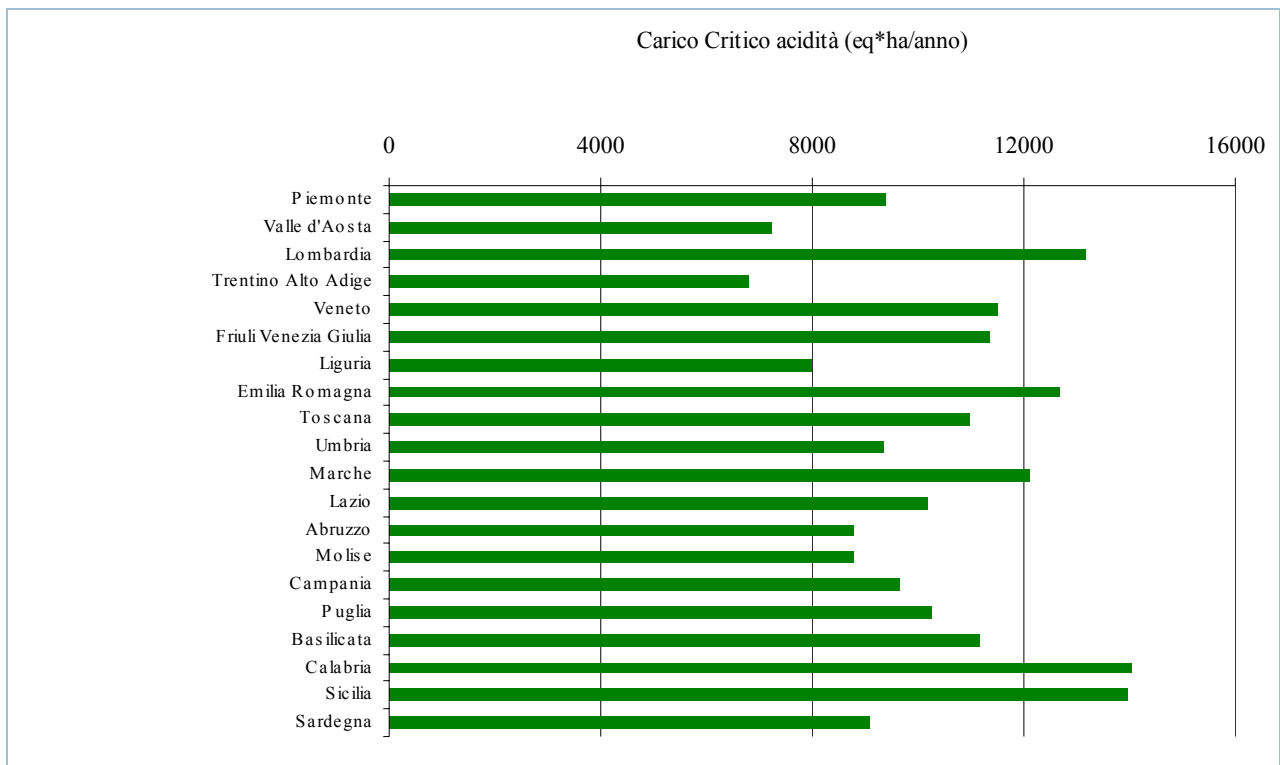


Fonte: ISPRA

**Note:**

L'eccedenza rappresenta la quantità di composti acidificanti da ridurre nella deposizione al suolo, al fine di evitare effetti dannosi agli ecosistemi

**Figura 7.30: Eccedenze al carico critico di acidità (deposizioni EMEP 2005) (eq H<sup>+</sup>/ha\*anno)**



Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni. Il valore medio è ponderato sulle superfici di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio

**Figura 7.31: Valore medio regionale del carico critico di acidità (eq H<sup>+</sup>/ha\*anno)**

## 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. Quest'ultima può quindi essere considerata un indicatore di impatto. 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 N/ha\*anno)

### FONTE dei DATI

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; JRC; ISPRA; *Task Force UN/ECE Mapping & Modelling* EMEP; CCE - Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven – Olanda.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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 gli ecosistemi presenti nel territorio 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 proprio territorio e di quello dei Paesi confinanti.

## **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**

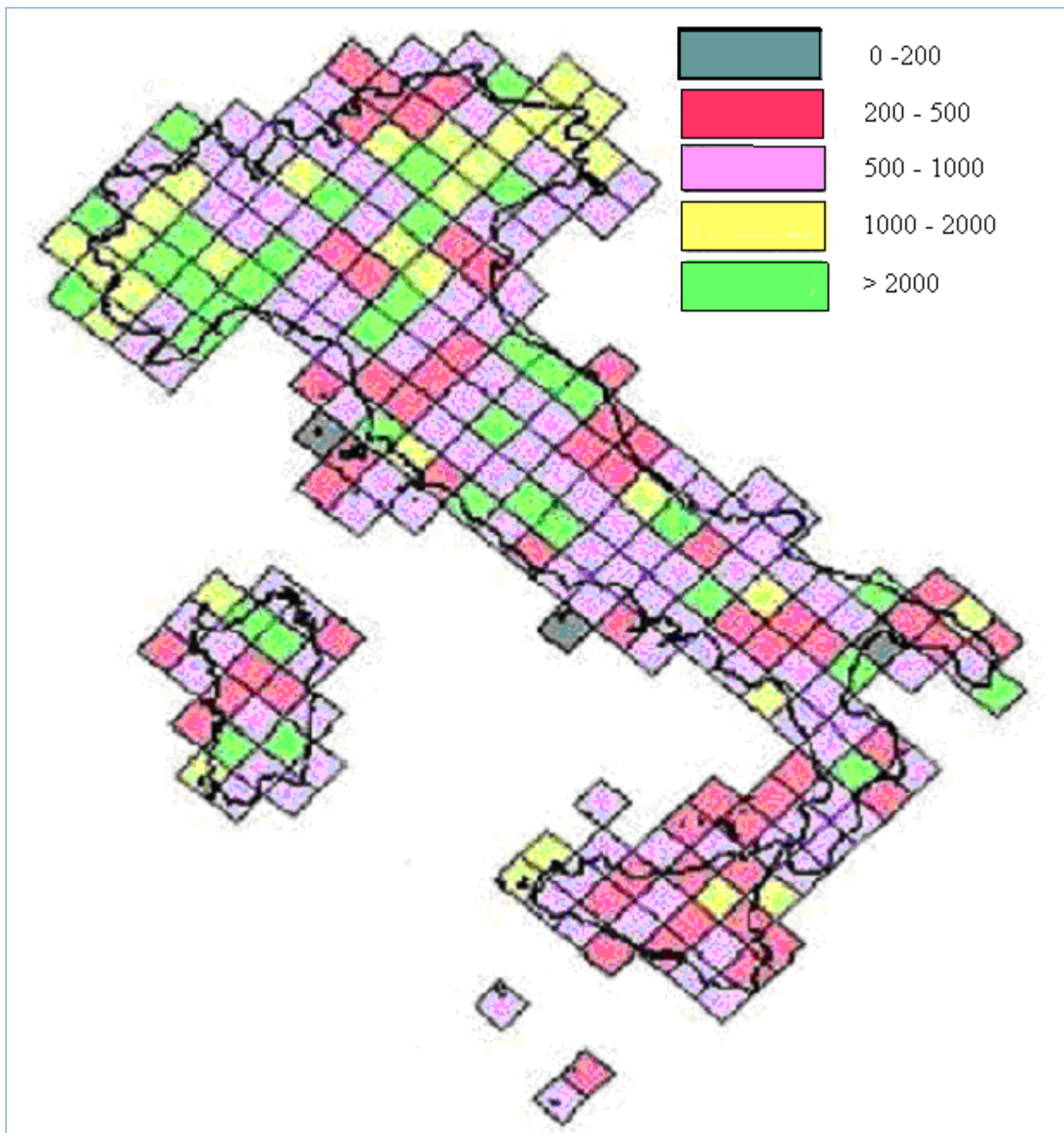
---

Sono presenti aree con 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 breve e medio termine risulta sostanzialmente stazionario.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

La Figura 7.32 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 7.33 rappresenta il 5° percentile dell'eccedenza al carico critico di azoto nutriente (calcolato su deposizioni EMEP 2005). Eccedenze nulle implicano la protezione del 95% degli ecosistemi vegetali (in termini di superficie) presenti in una maglia del grigliato EMEP 50x50 km. La Figura 7.34 rappresenta il valore medio regionale di carico critico di azoto nutriente, ponderato per la superficie di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio. Si può osservare come in alcune regioni del sud quali Sicilia, Puglia e Basilicata e del nord, come Emilia Romagna e Trentino Alto Adige, siano presenti aree con bassi valori di carico critico e con conseguente rischio più elevato di eutrofizzazione. I valori di azoto nutriente riflettono le emissioni ancora elevate di azoto non acidificante riversate nell'atmosfera. La situazione complessiva del territorio nazionale presenta quindi un rischio medio di eutrofizzazione. Si può verosimilmente ipotizzare un quadro ambientale più positivo in un prossimo futuro, se si raggiungerà un contenimento delle suddette emissioni. La revisione annuale dell'indicatore, richiesta dagli organismi internazionali, attraverso l'aggiornamento, laddove possibile dei dati di base (geologici, geochimici, meteo climatici ecc.) necessari per il suo calcolo, non sempre porta a variazioni macroscopiche dello stesso.



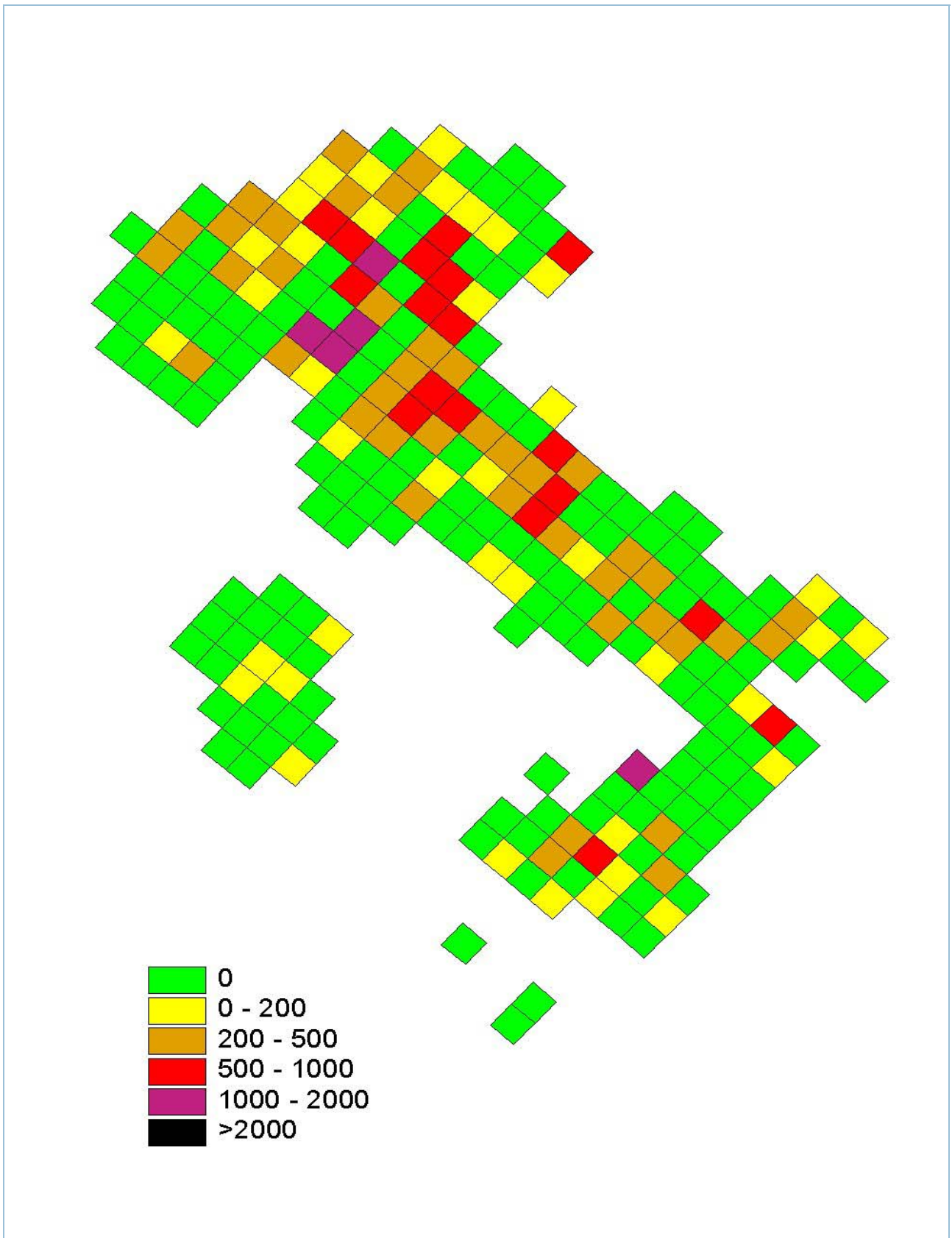
Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni

**Figura 7.32: Carico critico di azoto nutriente (eq N/ha\*anno) (aggiornamento 2008)**



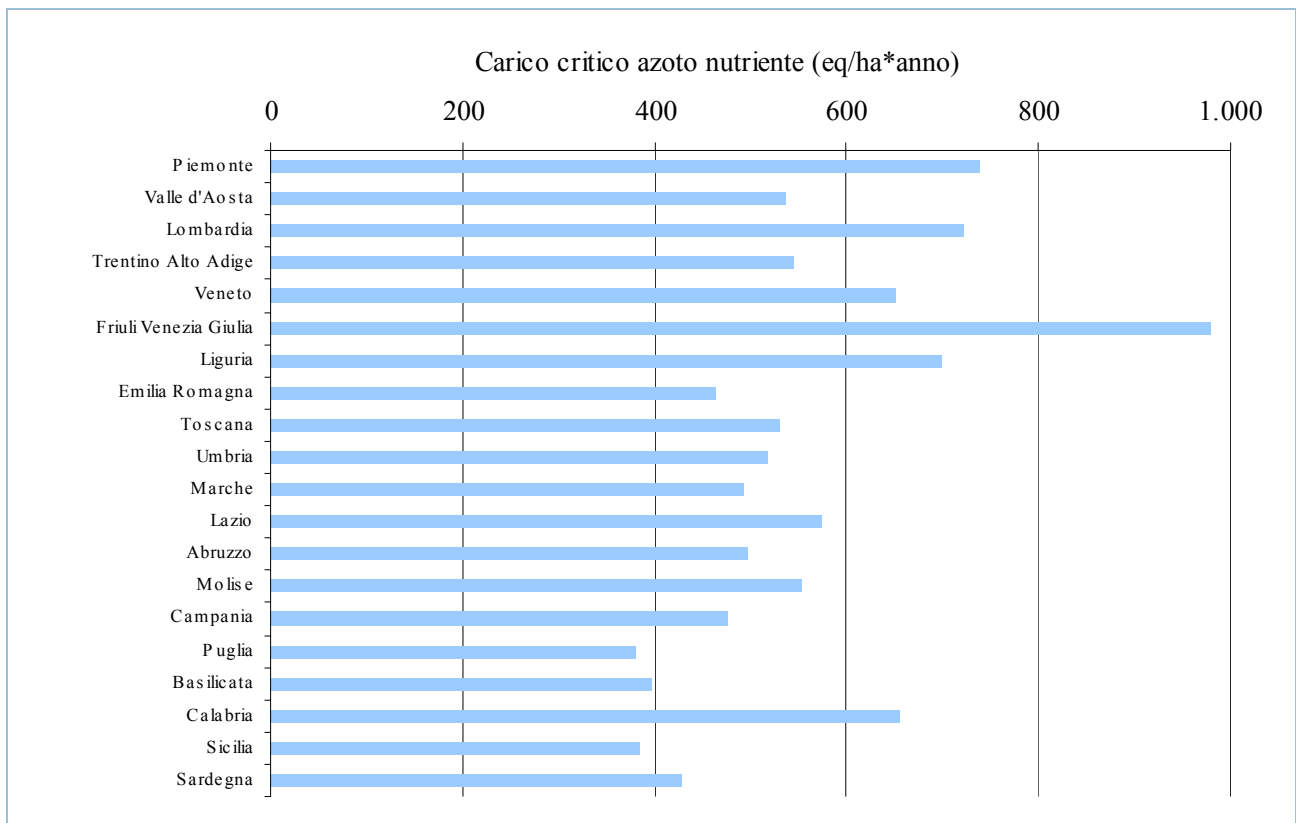


Fonte: ISPRA

**Note:**

L'eccedenza rappresenta la quantità di azoto nutriente da ridurre nelle deposizioni al suolo, al fine di evitare effetti dannosi agli ecosistemi

**Figura 7.33: Eccedenze al carico critico di azoto nutriente (eq N/ha\*anno) (Deposizioni EMEP 2005)**



Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni. Il valore medio è ponderato dalle superfici di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio.

**Figura 7.34: Valore medio regionale del carico critico di azoto nutriente (eq N/ha\*anno)**

## CARICHI CRITICI DI CADMIO E PIOMBO E RELATIVE ECCEDENZE

### DESCRIZIONE

Il carico critico di metalli pesanti è un indicatore di stato che esprime la sensibilità dei recettori ambientali alle deposizioni atmosferiche di cadmio e piombo. 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, la quale rappresenta un indicatore di impatto. 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 e del mare; ISPRA; *Task Force* UN/ECE *Mapping & Modelling* EMEP; CCE Centro Coordinamento Effetti di Bilthoven - Olanda.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'informazione relativa al carico critico 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 gli ecosistemi presenti nel territorio 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 proprio territorio e di quello dei Paesi confinanti.

### 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**

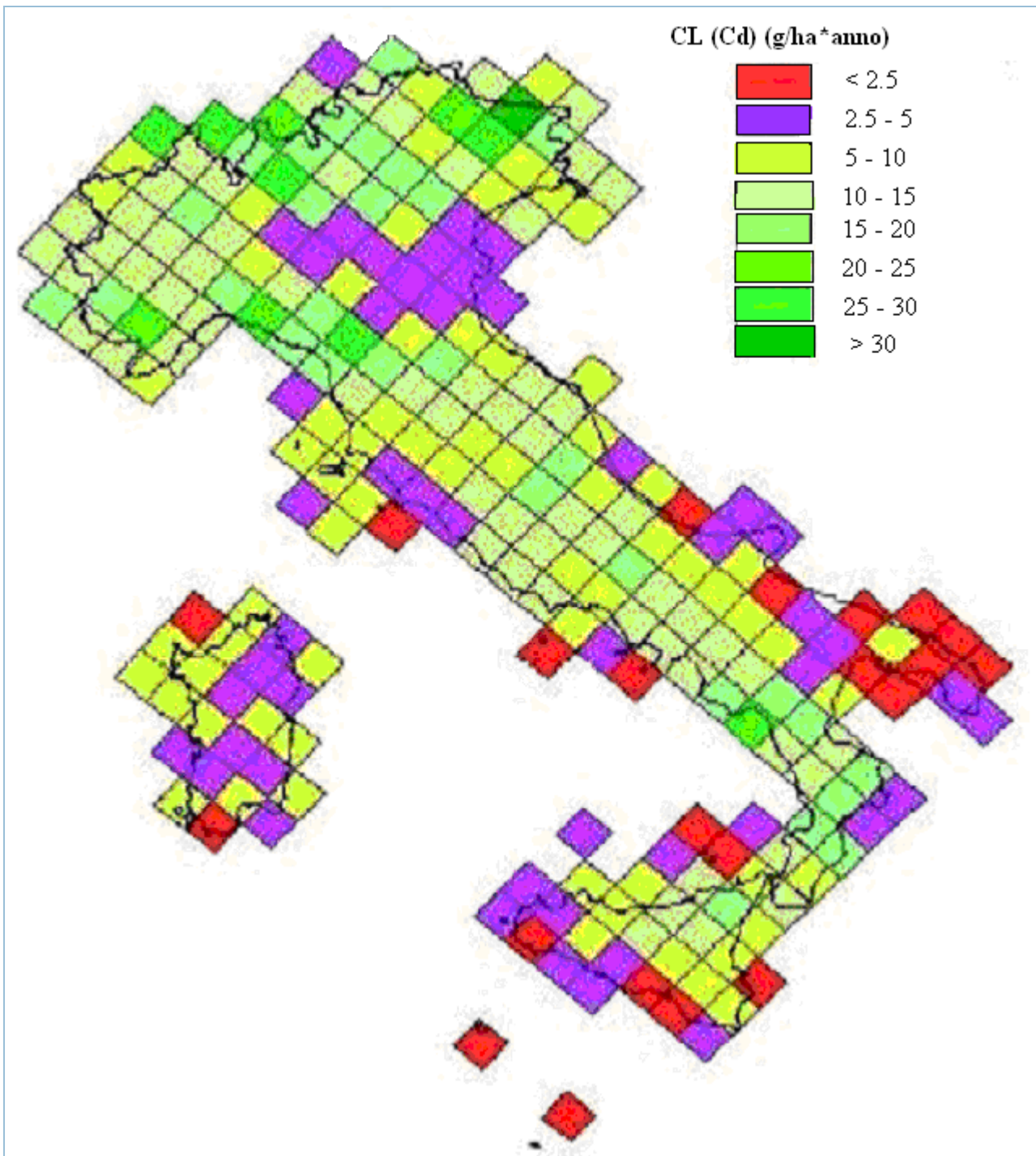
---

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 al 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 7.35 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 7.36 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 Figure 7.37 e 7.38 rappresentano il valore medio regionale di carico critico di Cd e Pb ponderato per la superficie di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio. Anche per Cd e Pb il territorio delle regioni meridionali, in particolare le Isole e la Puglia, presentano i valori più alti di sensibilità verso i metalli pesanti, risultando quindi a rischio per le relative deposizioni. La revisione annuale dell'indicatore, richiesta dagli organismi internazionali, attraverso l'aggiornamento, laddove possibile dei dati di base (geologici, geochimici, meteo climatici ecc.) necessari per il suo calcolo, non sempre porta a variazioni macroscopiche dello stesso.

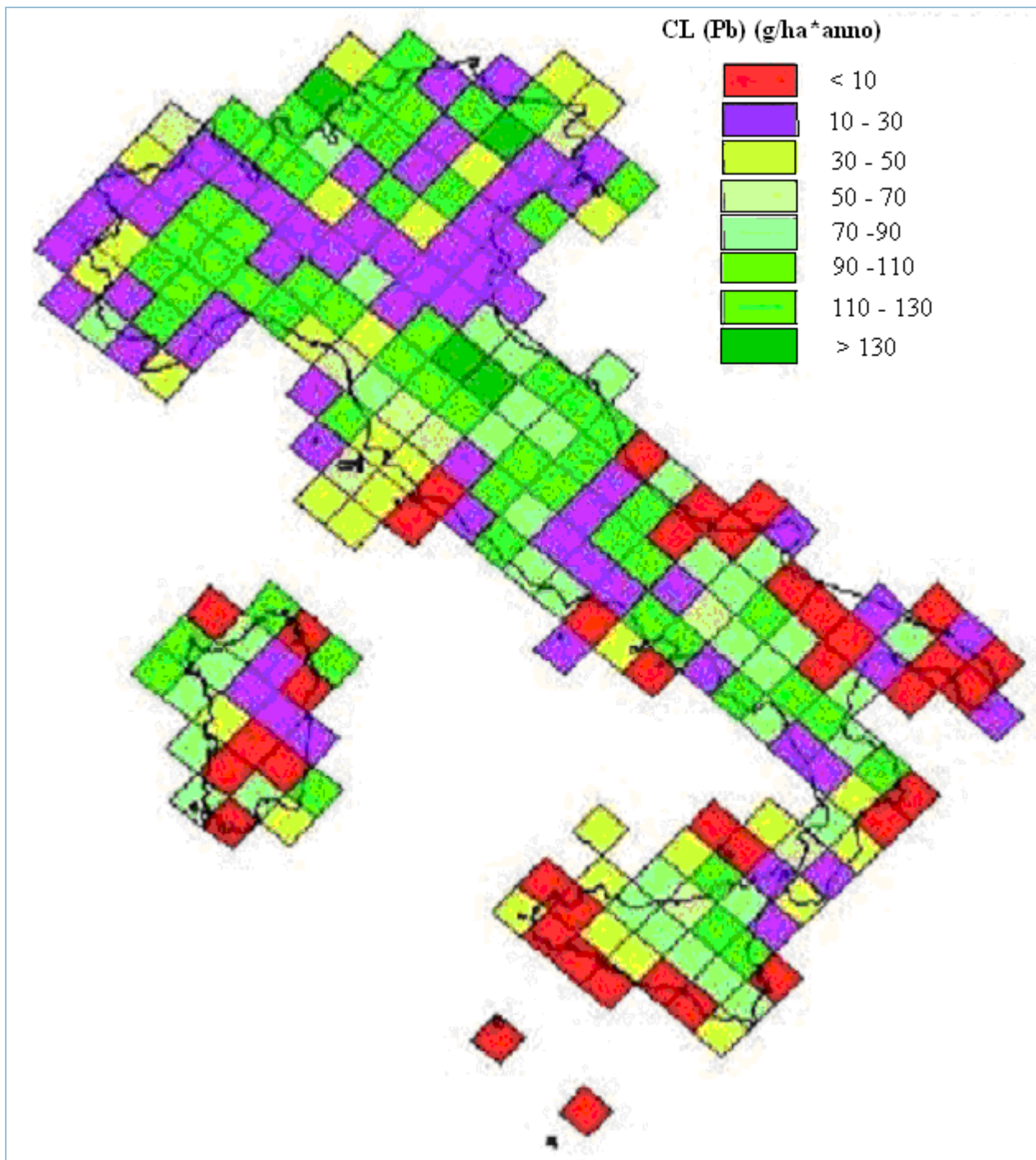


Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni

**Figura 7.35: Carico critico di cadmio (g Cd/ha\*anno) (aggiornamento 2008)**

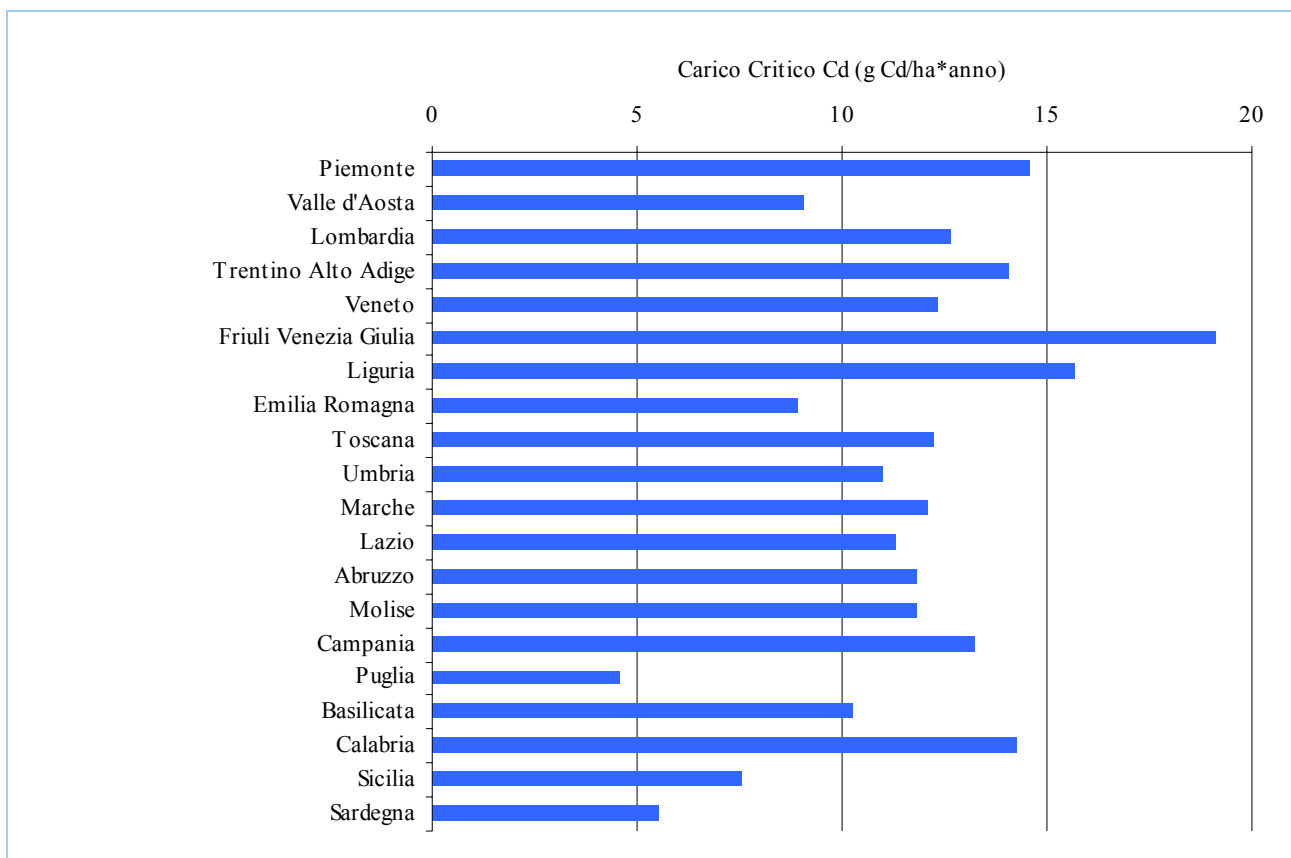


Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni

**Figura 7.36: Carico critico di piombo (g Pb/ha\*anno) (aggiornamento 2008)**

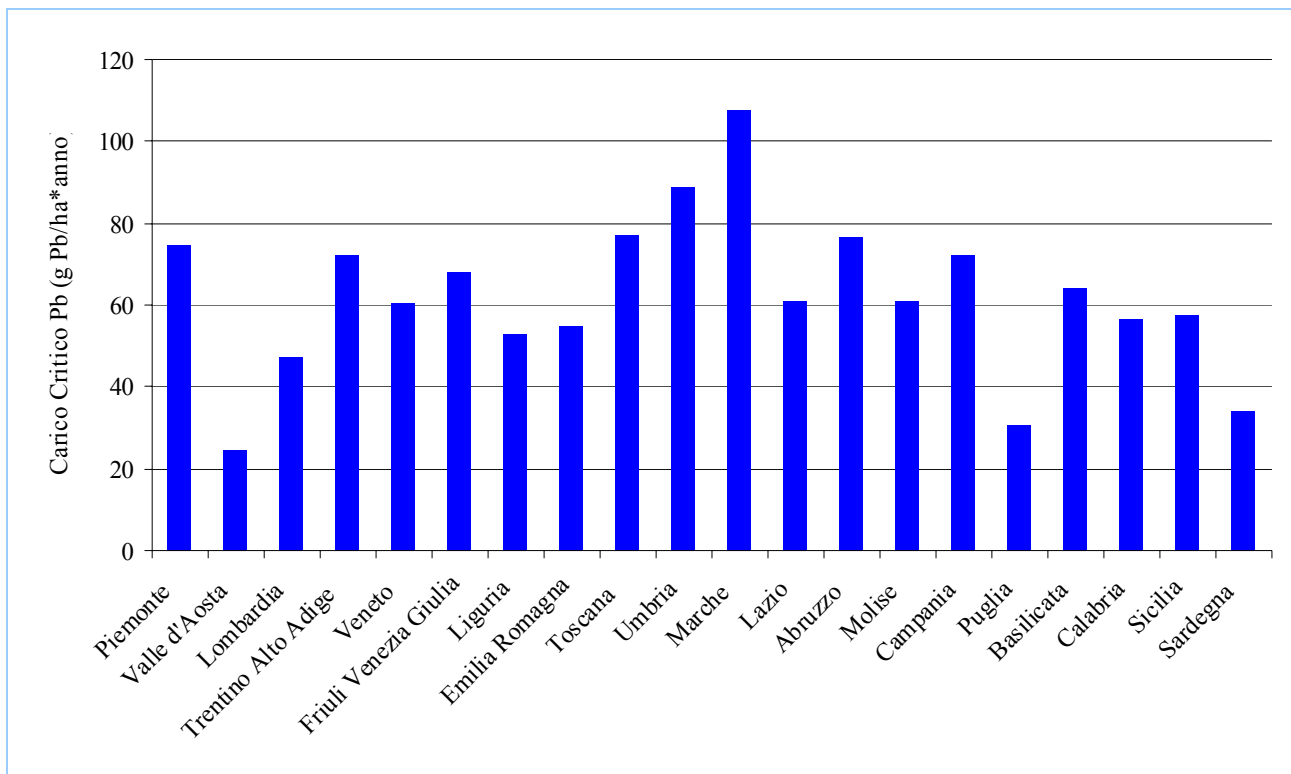


Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni. Il valore medio è ponderato sulle superfici di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio

**Figura 7.37: Valore medio regionale del carico critico di cadmio (g Cd/ha\*anno)**



Fonte: ISPRA

**Note:**

Il carico critico esprime la sensibilità del territorio all'apporto di inquinanti. Più è basso e minore è la tolleranza del suolo verso tali deposizioni. Il valore medio è ponderato sulle superfici di ogni ecosistema EUNIS presente sul territorio.

**Figura 7.38: Valore medio regionale al carico critico di piombo (g Pb/ha\*anno)**



## 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 Ecosystems*.

### UNITÀ di MISURA

Percentuale (%)

### FONTE dei DATI

Corpo Forestale dello Stato

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità 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.

### 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 7.39 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. Dal 2004 al 2006 si è verificato, in generale, un miglioramento

rispetto all'andamento riscontrato negli anni precedenti. Nel 2007, invece, il fenomeno si è di nuovo acuito ritornando a livelli simili a quelli del 2004.

### **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Le latifoglie 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 7.25: Distribuzione percentuale degli alberi campionati per classe di defogliazione e per categoria di specie**

Alberi campionati	Classi di defogliazione						TOTALE <sup>a</sup>
	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classi 2-4	
<b>1997</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>27,7</b>	<b>36,5</b>	<b>30,8</b>	<b>4,1</b>	<b>0,9</b>	<b>35,8</b>	<b>100 (100)</b>
<b>1998</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>21,1</b>	<b>43,0</b>	<b>31,8</b>	<b>3,7</b>	<b>0,4</b>	<b>35,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>1999</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>21,2</b>	<b>43,5</b>	<b>31,6</b>	<b>3,4</b>	<b>0,3</b>	<b>35,3</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2000</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>21,7</b>	<b>43,9</b>	<b>30,6</b>	<b>3,7</b>	<b>0,1</b>	<b>34,4</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2001</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>20,3</b>	<b>41,3</b>	<b>34,2</b>	<b>3,6</b>	<b>0,6</b>	<b>38,4</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2002</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>20,3</b>	<b>42,4</b>	<b>33,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,3</b>	<b>37,3</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2003</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>19,8</b>	<b>42,6</b>	<b>33,2</b>	<b>3,8</b>	<b>0,6</b>	<b>37,6</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2004</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>20,5</b>	<b>43,6</b>	<b>31,4</b>	<b>4,1</b>	<b>0,4</b>	<b>35,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2005</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>25,6</b>	<b>41,5</b>	<b>28,3</b>	<b>3,9</b>	<b>0,7</b>	<b>32,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2006</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>30,8</b>	<b>38,7</b>	<b>25,9</b>	<b>4,2</b>	<b>0,4</b>	<b>30,5</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2007</b>							
Aghifoglie	39,9	37,4	19,5	2,9	0,3	22,7	100 (26,0)
Latifoglie	18,4	41,2	33,9	5,9	0,6	40,4	100 (74,0)
<b>TOTALE</b>	<b>24,0</b>	<b>40,3</b>	<b>30,1</b>	<b>5,1</b>	<b>0,5</b>	<b>35,7</b>	<b>100 (100)</b>

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

**Legenda:**

Classi di defogliazione:

Classe 0 0 -10%, nessun danno

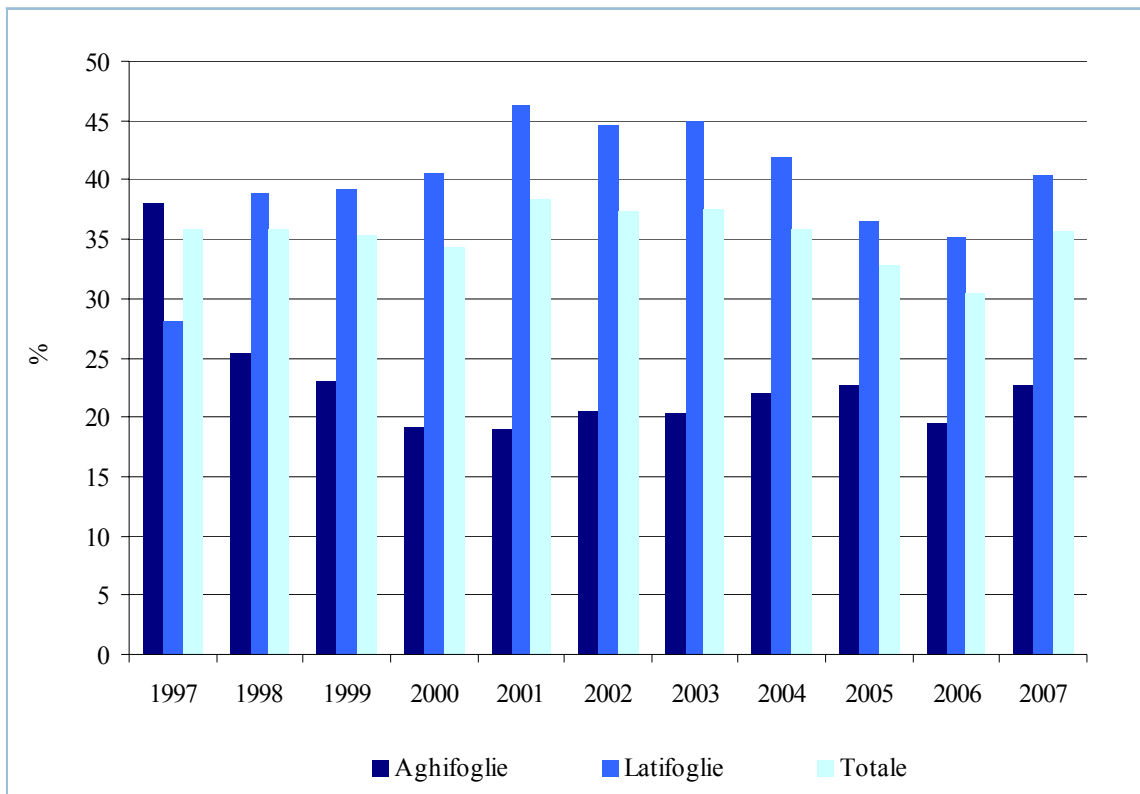
Classe 1 >10-25%, danni lievi

Classe 2 >25-60%, danni moderati

Classe 3 >60-<100%, danni gravi

Classe 4 100%, alberi morti

<sup>a</sup> 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 7.39: Andamento annuale della distribuzione percentuale degli alberi campionati aventi grado di defogliazione > 25% (classi 2-4)**