

7.BIOSFERA

CAPITOLO 7 – BIOSFERA

Autori:

Pierangela ANGELINI¹, Antonella ARCANGELI¹, Roberta CAPOGROSSI¹, Stefania ERCOLE¹, Giovanni FINOCCHIARO¹, Valeria GIACANELLI¹, Lucilla LAURETI¹, Luca LIBERTI¹, Michele MUNAFO'¹, Claudio PICCINI¹, Leonardo TUNESI¹

Coordinatore statistico:

Giovanni FINOCCHIARO¹

Coordinatore tematico:

Claudio PICCINI¹

Leonardo TUNESI (Aree marine protette e Specie marine protette)

1) ISPRA

Q7: Quadro sinottico indicatori

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Biodiversità tendenze e cambiamenti	Consistenza e livello di minaccia di specie animali	S/I	Non definibile	★★★	I	1997, 1998, 2002; 2005; 2009	☹️	7.1-7.9	7.1-7.6
	Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali	S/I	Non definibile	★★★	I R	1992, 1995, 2002, 2005, 2008	☹️	7.10-7.12	7.7-7.12
	Diffusione di specie alloctone animali e vegetali ^a	P	Non definibile	★★★★	I	1500-2007 (2009 per le specie vegetali)	☹️		
	Densità venatoria ^a	P	Non definibile	★★★★	I R	2000-2007	😊		
	Consistenza dell'attività di pesca	D/P	Annuale	★★★★	I R.C	1996-2010	😐	7.13-7.17	7.13-7.17
	Distribuzione del valore ecologico secondo Carta della Natura	S	Non Definibile	★★★★	R (10/20)	2008; 2009; 2010; 2011		-	7.18-7.27
Zone protette	Aree protette terrestri	R	Non Definibile	★★★★	I R	1922-2010	😊	7.18-7.19	7.28-7.31
	Aree protette marine	R	Non Definibile	★★★★	I R (10/20)	2003, 2010	😊	7.20	7.32-7.33
	Rete Natura 2000	R	Non Definibile	★★★★	I R	2003 - ottobre 2011	😐	7.21-7.23	7.34-7.35
Zone umide	Zone umide d'importanza internazionale	R	Non Definibile	★★★★	I R	1976-2011	😊	7.24	7.36-7.37
	Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	P	Non Definibile	★★★★	I R	2000, 2006, 2007, 2009, 2011	☹️	7.25	7.38-7.40

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Foreste	Superficie forestale: stato e variazioni ^a	S	Non Definibile	★★★★	I	1985-2010	😊		
	Entità degli incendi boschivi	I	Annuale	★★★★	I	1970-2010	😊	7.26-7.29	7.41-7.42
	Defogliazione della chioma di specie forestali	I	Annuale	★★★★	I	1997-2010	😊	7.30	7.43

^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto a precedenti versioni dell'Annuario, 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.

Introduzione

La biosfera è un'entità complessa comprendente sia gli esseri viventi sia l'ambiente fisico in cui questi vivono. Essa rappresenta un sistema in equilibrio dinamico, dove agiscono complesse serie di interrelazioni tra il suolo, le rocce, l'acqua, l'aria e gli organismi viventi. 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 (*Convention on Biological Diversity* - CBD).

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. 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 alloctone 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, l'artificializzazione delle reti idrografiche, l'intensificazione del reticolo infrastrutturale, la diffusione dei rischi naturali.

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, 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, in versione codificata nella Direttiva 2009/147/CE, e Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta Direttiva *Habitat*) e sulla valutazione ambientale strategica (Direttiva 2001/42/CE).

Tutti i più recenti strumenti normativi e gestionali 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*.

Quadro riassuntivo delle valutazioni

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Aree protette terrestri	Rispetto al 2003 il nuovo elenco Ufficiale delle Aree Protette (VI EUAP, 2010) registra un incremento nel numero e nella superficie totale. In particolare il numero passa da 772 a 871, la superficie da 2.911.852 a 3.163.591 ettari. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> positivo.
	Rete Natura 2000	I <i>trend</i> relativi all'andamento di numero ed estensione delle ZPS evidenziano una forte crescita nel numero e nella superficie a partire dal 2003 sino al 2007, anno in cui si rileva una stabilizzazione. Quelli relativi ai SIC evidenziano una stabilizzazione del numero dal 2006 ad oggi, mentre in termini di superficie si osserva una crescita tra 2005 e 2006, un lieve incremento fino al 2010 e infine un più deciso incremento areale nel 2011. Nel complesso l'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un <i>trend</i> stazionario.
	Consistenza e livello di minaccia di specie animali	L'analisi dello stato delle specie animali minacciate evidenzia che la percentuale di specie vertebrate minacciate rispetto al totale considerato oscilla, in relazione alla fonte, dal 68,4% al 47,5 %. Il grado di rischio si concentra, in particolare, su alcune classi: preoccupante appare, soprattutto, la situazione dei Pesci per i quali un numero rilevante di specie risulta essere in pericolo critico ovvero si trova di fronte a un alto rischio di estinzione nel futuro immediato. La situazione per gli Invertebrati può considerarsi ugualmente preoccupante. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di uno stato negativo dato l'elevato livello di minaccia di una componente fondamentale della biodiversità.

7.1 Biodiversità: tendenze e cambiamenti

La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera (*World 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.

Per il tema sono stati selezionati 6 indicatori che riguardano sia la biodiversità a livello di specie italiane di fauna e flora e di *habitat*, sia alcuni dei principali fattori di pressione.

Q7.1 Quadro delle caratteristiche indicatori Biodiversità: Tendenze e cambiamenti

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Consistenza e livello di minaccia di specie animali	Fornire un quadro generale relativo alla composizione specifica della fauna presente in Italia e al livello di minaccia delle specie animali vertebrate, nonché ai <i>taxa</i> sottoposti a maggior rischio di perdita di biodiversità, secondo le diverse categorie di rischio.	S/I	Dir. Uccelli (79/409/CEE; 2009/147/CE); 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)
Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali	Descrivere il grado di minaccia a cui sono soggette le specie vegetali italiane, anche in relazione alla consistenza numerica della nostra flora e ai livelli di endemicità. Individuare, per le regioni italiane, il numero di entità vascolari endemiche ed esclusive, e visualizzare la loro distribuzione sul territorio, allo scopo di determinare i territori a maggior rischio di perdita di biodiversità.	S/I	Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR 357/97 e DPR 120/2003; Leggi regionali di protezione delle specie
Diffusione di specie alloctone animali e vegetali	Fornire un quadro generale relativo alla presenza delle specie alloctone animali e vegetali nel territorio italiano, nonché alla loro ripartizione nei gruppi tassonomici, ai <i>trend</i> e ai meccanismi di introduzione. In questo ambito l'indicatore è utile a rappresentare il fenomeno delle invasioni biologiche che causa danni alla biodiversità delle specie indigene, oltre a danni economici e alla salute umana.	P	Convenzione di Bonn (art.3); Convenzione di Berna (art.11); Convenzione di Rio de Janeiro sulla Diversità Biologica (art.8 e VIII Conferenza delle Parti - UNEP/CBD/SBSTTA/10/INF/17); Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) (art.11); Direttiva 92/43/CEE (Direttiva <i>Habitat</i>) (art.22); DPR 120/2003 (art.12); Sentenza della Corte Costituzionale n. 30 del 6 febbraio 2009.

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Densità venatoria	Valutare quali sono le Regioni italiane il cui patrimonio faunistico è sottoposto 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); Dir. Uccelli (79/409/CEE; 2009/147/CE); Dir. <i>Habitat</i> (92/43/CEE), recepita in Italia con DPR n.357/97 e DPR 120/2003.
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 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. L'indicatore, pertanto, contribuisce a definire la pressione sulle risorse bersaglio.	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); Programma Operativo Pesca FEP 2007/2013.
Distribuzione del valore ecologico secondo Carta della Natura	L'indicatore consente di effettuare considerazioni in merito alla distribuzione spaziale su un'area vasta delle aree a maggior valore ecologico (classi alta e molto-alta) e permette di evidenziare quali sono, dove sono e quali superfici occupano gli <i>habitat</i> presenti in tali aree. Inoltre, l'indicatore consente un confronto tra tali aree e quelle sottoposte a tutela, fornendo utili indicazioni ai fini della individuazione di ulteriori aree da proteggere o in generale ai fini della pianificazione territoriale di livello nazionale e regionale.	S	L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette) (art. 3)

^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto a precedenti versioni dell'Annuario, 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

Aleffi M., Schumacker R., 1995, *Check-list and red-list of liverworts (Marchantiophyta) and hornworts (Anthocerotophyta) of Italy*. Fl. Medit., 5.
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
Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. e Marchetti M. (eds.), 2005, *Stato della Biodiversità in Italia*. Palombi Editore
Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali d'Italia*. WWF Italia, Roma

- Carnevali L., Pedrotti L., Riga F., Toso S., 2009, *Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005*. Biol. Cons. Fauna, 117: 1-168
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds), 2009. Non-native flora of Italy. CD allegato a: Celesti-Grapow L., Pretto F., Brundu G., Carli E., Blasi C. (eds). Plant invasion in Italy an overview (2009). Thematic contribution to the national biodiversity strategy. MATTM-DPN, SBI, Interuniversity Research Center "Biodiversity, Phytosociology and Landscape", Univ. "La Sapienza"-Department of Plant Biology, Rome
- Conti F. *et al.*, 2007, *Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana*. Natura Vicentina, 10 (2006): 5-74, (Vicenza)
- 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
- 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., Nepi C., Scoppola A. (a cura di), 2005, *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana*. Info. Bot. It., vol 37(2): 1171
- Cortini Pedrotti C., 1992, *Check-list of the Mosses of Italy*. Fl. Medit., 2
- Cortini Pedrotti C., 2001, *New Check-list of the Mosses of Italy*. Fl. Medit., 11.
- Cortini Pedrotti C., Aleffi M., 1992, *Lista rossa delle briofite d'Italia*. In: Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'ambiente, WWF Italia
- DAISIE, 2009, *Handbook of alien species in Europe*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- 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
- Genovesi P., Shine C., 2004, *European Strategy on Invasive Alien Species*. Nature and Environment, n. 137. Council of Europe publishing, Strasbourg.
- ISPRA, 2009, *Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 – Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat*, Manuale 48/2009
- ISPRA, 2009, *Gli habitat in Carta della Natura – Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000*, Manuale 49/2009
- 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)
- Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.), 1993-1995, *Checklist delle specie della fauna italiana*. Fascicoli 1-110. Edizioni Calderini, Bologna
- Nimis P.L., 1992, *Lista rossa dei licheni d'Italia*. In: Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992, *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'ambiente, WWF Italia
- Nimis P.L., Martellos S., 2002, *ITALIC, the information system on Italian lichens*. Bibliotheca Lichenologica, 82.
- Nimis P.L., Martellos S., 2005, *Licheni*. In: Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. e Marchetti M. (eds.), 2005, *Stato della Biodiversità in Italia*. Palombi Editore.
- 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
- Ruffo S., Stoch F. (eds), 2005. *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

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., 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

SIBM, 2009, *Checklist della Flora e della Fauna dei mari italiani* (Parte I) a cura di G. Relini. Biol. Mar. Mediterr., 15 (suppl. 1) 436pp

SIBM, 2010, *Checklist della Flora e della Fauna dei mari italiani* (Parte II) a cura di G. Relini. Biol. Mar. Mediterr., 17 (suppl. 1): 387-828 + indici

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

UNEP, 2004, *Indicators for assessing progress towards the 2010 target: numbers and costs of alien invasions*. UNEP/CBD/SBSTTA/10/INF/17. UNEP, Montreal

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.europe-aliens.org> (sito della banca dati europea DAISIE European Invasive Alien Species Gateway)

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

http://www.isprambiente.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Sistema_Carta_della_Natura (pagina del sito di ISPRA dedicata a Carta della Natura)

CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE ANIMALI

DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce un quadro sintetico dell'attuale stato delle conoscenze sulla composizione tassonomica della fauna italiana. Descrive inoltre il grado di minaccia per la biodiversità animale, con particolare riferimento ai Vertebrati, sul territorio nazionale. I parametri considerati sono le specie minacciate (secondo i criteri IUCN) inserite nelle diverse categorie delle Liste Rosse. I *taxa* a maggior rischio sono indicati tramite: il numero e la percentuale di specie minacciate; il grado di presenza di specie endemiche minacciate e/o con areale ridotto, che per la loro presenza esclusiva sul territorio italiano possono generalmente essere considerate ancor più in pericolo di estinzione. L'indicatore valuta anche l'incidenza dei diversi fattori di minaccia sullo status dei *taxa* considerati. Dati i limiti legati soprattutto all'eterogeneità delle conoscenze che riguardano in particolare i *taxa* degli invertebrati e talvolta anche alla difficoltà di reperimento di dati completi, aggiornati e omogenei (vedi sul *database* degli Indicatori Ambientali ISPRA <http://annuario.isprambiente.it> i campi "Scopo" e "Limitazioni dell'indicatore") si è ritenuto opportuno, per completezza dell'informazione, fare ricorso a fonti diverse per le Liste Rosse, cercando di rispettare quanto più possibile i criteri di affidabilità e aggiornamento.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione della consistenza della fauna italiana e del grado di minaccia a carico dei Vertebrati italiani, presenta una buona affidabilità complessiva. La mancanza di una vera e propria rete di monitoraggio in continuo realizzata secondo *standard* comuni rende, invece, difficoltosa l'evidenziazione delle tendenze in atto e delle differenze territoriali.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento alla Convenzione di Berna (1979) sulla tutela della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa e alla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi a livello nazionale se non la L 157/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio", recepimento della Direttiva 79/409/CEE e, a livello regionale, le singole leggi di protezione della fauna selvatica.

STATO e TREND

Secondo gli studi fino a oggi effettuati e la recente Fauna Europea, l'Italia ha il più alto numero di specie animali in Europa, con una elevata incidenza di specie endemiche. Questo in virtù essenzialmente di una favorevole posizione geografica e di una grande varietà geomorfologica, microclimatica e vegetazionale. La fauna italiana, infatti, è stimata in oltre 58.000 specie, di cui circa 55.000 specie di Invertebrati e 1.812 specie di Protozoi (Tabella 7.1), che assieme rappresentano circa il 98% della ricchezza di specie totale, nonché 1.258 specie di Vertebrati (2%). Il *phylum* più ricco è quello degli Artropodi, con oltre 46.000 specie, di cui circa il 65% appartengono alla classe degli Insetti. L'analisi dello stato delle specie animali minacciate evidenzia che la percentuale di specie vertebrate minacciate rispetto al totale considerato è, in relazione alla fonte, del 68,4% (Tabella 7.5) e del 47,5% (Tabella 7.6). Il grado di rischio si concentra, in particolare, su alcune classi: preoccupante appare, soprattutto, la situazione dei Pesci d'acqua dolce

per i quali un numero rilevante di specie risulta essere in pericolo critico ovvero si trova di fronte a un alto rischio di estinzione nel futuro immediato. La situazione per gli Invertebrati può considerarsi ugualmente preoccupante. A fronte di queste considerazioni si deve segnalare che dai dati sulla consistenza delle principali specie di Ungulati selvatici presenti in Italia, tratti dalla Banca Dati Ungulati (BDU) curata dall'ISPRA, ex INFS, (Tabella 7.4, Figura 7.2) si evidenzia una variazione decisamente positiva per tutte le popolazioni di Ungulati studiate e in particolare per quelle di Camoscio appenninico (72,3%). È da sottolineare l'importanza di questa Banca Dati unica nel suo genere in Italia e che consente appunto di evidenziare i *trend* in atto, informazione non disponibile, a livello nazionale, per altri *taxa* animali.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE:

In Italia sono presenti 1.812 specie e 5 sottospecie di Protozoi, 54.952 specie e 3.680 sottospecie di Invertebrati, 1.258 specie e 93 sottospecie di Vertebrati (Tabella 7.1). Per quanto riguarda le circa 42.000 specie della fauna terrestre finora identificate in Italia (Tabella 7.2), oltre il 9% del totale sono di particolare importanza in quanto specie endemiche. L'ordine dei Coleotteri è quello con il più elevato numero di specie conosciute, rappresentando circa il 27% delle specie della fauna terrestre italiana. La percentuale più elevata di endemismi appartiene ai gruppi dei Diplopodi e Isopodi, seguiti dagli Pseudoscorpioni (Tabella 7.2). Sulla base delle attuali conoscenze, in Italia la consistenza delle specie degli *habitat* d'acqua dolce (esclusi i Protozoi) è stimata in circa 5.500 specie, ovvero circa il 10% dell'intera fauna italiana. Il gruppo zoologico maggiormente numeroso è quello degli Insetti con quasi il 57% delle specie (Figura 7.1). La *Checklist* della fauna dei mari italiani include oltre 10.000 specie (Tabella 7.3). Data la posizione geografica dell'Italia, è probabile che la fauna marina italiana rappresenti la gran parte delle specie del Mediterraneo. I gruppi tassonomici più consistenti sono quello dei Crostacei (più del 23% delle specie presenti) e quello dei Molluschi (15,6%). Per la valutazione del grado di minaccia, le fonti impiegate fanno riferimento alle seguenti categorie IUCN (1994): - specie criticamente minacciata (*critically endangered*) "CR"; - specie minacciata (*endangered*) "EN"; - specie vulnerabile (*vulnerable*) "VU"; - specie a più basso rischio (*lower risk*) "LR"; - specie con carenza di informazioni (*data deficient*) "DD". I criteri utilizzati per le valutazioni della categoria di minaccia fanno riferimento anch'essi all'IUCN, variano al variare delle categorie e in generale riguardano: - Criterio A: rapida diminuzione in percentuale e nel tempo della consistenza delle popolazioni; - Criterio B: diminuzione e/o frammentazione dell'areale (rispetto a un valore prefissato); - Criterio C: popolazioni piccole (rispetto a un valore prefissato); - Criterio D: popolazione molto piccola (rispetto a un valore prefissato inferiore a C). Sono stati evidenziati i *taxa* maggiormente minacciati in termini di percentuale del totale di *taxa* considerati dalle fonti (Tabella 7.5, Tabella 7.6, Figura 7.3). Il grado di minaccia è stato analizzato anche per categoria di minaccia e per gruppi sistematici (Tabella 7.7 e Tabella 7.8). Per descrivere meglio lo status dei *taxa* considerati, è stata presa in esame la percentuale italiana dell'areale o della popolazione delle specie presenti in Italia sul totale europeo facendo riferimento alle seguenti classi: - A = 100% della popolazione o dell'areale in Italia; - B = 75-99% della popolazione o dell'areale in Italia; - C = 50-74% della popolazione o dell'areale in Italia; - D = 25-49% della popolazione o dell'areale in Italia; - E = 5-24% della popolazione o dell'areale in Italia; - F = < 5% della popolazione o dell'areale in Italia (Tabella 7.9). Infine, è stata effettuata un'analisi dei diversi fattori di minaccia che gravano sullo stato di conservazione delle specie considerate (Figura 7.4, Figura 7.5), con riferimento alle tipologie di minaccia IUCN. Relativamente ai livelli di minaccia, all'interno delle diverse classi di Vertebrati il grado di minaccia risulta particolarmente critico (categorie CR - *critically endangered* ed EN - *endangered*) per i Pesci per i quali oltre il 40% delle specie minacciate appare a forte rischio di estinzione a breve - medio termine (circa 23% per gli Uccelli e 15% per i Mammiferi) (Tabella 7.7). Il quadro è confermato anche dall'analisi delle specie endemiche e sub-endemiche: ben il 13,3% delle specie seriamente minacciate (categorie CR, EN, VU) sono endemismi che per la loro importanza possono essere considerati in grave pericolo di estinzione. In particolare, oltre un terzo

delle specie ittiche e un sesto dei Rettili minacciati sono specie endemiche. Ancora più critica appare la situazione degli Anfibi per i quali la percentuale di endemici minacciati sale al 66,7% (Tabella 7.8). Inoltre, più di un terzo dei Pesci italiani minacciati è presente quasi unicamente in Italia, ovvero si tratta di specie con almeno il 75% dell'areale di distribuzione sul territorio nazionale. Per gli Anfibi la metà delle specie minacciate presenti in Italia possiede un areale limitato esclusivamente al nostro Paese (Tabella 7.9). Dall'analisi dei Vertebrati risulta che le attività umane sono spesso all'origine di profonde modificazioni ambientali che mettono a rischio numerose specie. In generale, la minaccia che compare più frequentemente (26,2% delle specie) è costituita dalle trasformazioni e dalle modificazioni dell'*habitat* naturale (A2), dovute a fattori antropici (Figura 7.4). La minaccia codificata con A2 incide soprattutto sui Pesci, mentre sono soprattutto cause naturali (C1) a minacciare gli Anfibi e i Rettili, le bonifiche delle zone umide (A1) a minacciare gli Uccelli e l'uso di pesticidi e l'inquinamento delle acque (A3) a determinare il declino dei Mammiferi (Figura 7.5). Relativamente agli Invertebrati è stato valutato il numero assoluto di endemiti, in quanto valore aggiunto della biodiversità animale su scala nazionale (Figura 7.6). Il numero complessivo delle specie di Invertebrati è di gran lunga superiore a quello dei Vertebrati e comprende molte entità estremamente diffuse e di fatto non minacciate. Considerando il numero assoluto di endemici, per i quali lo stato di minaccia è spesso connaturato, si riscontrano ben 6.055 Invertebrati (10,3% del totale), a fronte di un numero decisamente inferiore di Vertebrati (65 - pari al 4,8% del totale). La specializzazione degli Invertebrati può essere molto spinta e la loro distribuzione estremamente localizzata: il grado di endemismo risulta essere quindi elevato e, a parità di fattori di minaccia considerati per i Vertebrati, il rischio di estinzione (e quindi il livello di minaccia) aumenta. In altre parole, se in un dato sito si verifica l'estinzione di un Invertebrato considerato endemico ci sono buone probabilità che la sua estinzione sia grave se non assoluta. In questo senso lo *status* di ogni *taxa* invertebrato endemico va considerato come indicativo del grado di conservazione del sistema naturale più o meno esteso in cui esso vive.

Tabella 7.1: Composizione tassonomica della fauna italiana

Gruppi tassonomici		Specie presenti in Italia	Sottospecie presenti in Italia	Totale
		n.		
Protozoi		1.812	5	1.817
Invertebrati		54.952	3.680	58.632
	<i>Dicyemida</i>	13	0	13
	<i>Orthonectida</i>	2	0	2
	<i>Porifera</i>	477	6	483
	<i>Cnidaria</i>	461	0	461
	<i>Ctenophora</i>	32	0	32
	<i>Platyhelminthes</i>	1.317	11	1.328
	<i>Gnathostomulida</i>	6	0	6
	<i>Nemertea</i>	96	1	97
	<i>Gastrotricha</i>	228	0	228
	<i>Rotifera</i>	246	1	247
	<i>Nematoda</i>	1.357	8	1.365
	<i>Nematomorpha</i>	23	0	23
	<i>Acanthocephala</i>	27	0	27
	<i>Kinorhyncha</i>	22	0	22
	<i>Loricifera</i>	4	0	4
	<i>Priapulida</i>	3	0	3
	<i>Kamptozoa</i>	16	2	18
	<i>Mollusca</i>	2.158	181	2.339
	<i>Annelida</i>	1.163	25	1.188
	<i>Pogonophora</i>	1	0	1
	<i>Echiura</i>	5	0	5
	<i>Sipuncula</i>	18	1	19
	<i>Arthropoda</i>	46.403	3.404	49.807
	<i>Tardigrada</i>	244	6	250
	<i>Phoronidea</i>	3	0	3
	<i>Bryozoa</i>	305	25	330
	<i>Brachiopoda</i>	12	0	12
	<i>Chaetognatha</i>	18	1	19
	<i>Echinodermata</i>	118	2	120
	<i>Hemichordata</i>	5	0	5
	<i>Chordata</i> (esclusi i <i>Vertebrata</i>)	169	6	175
Vertebrati		1.258	93	1.351
	<i>Chondrichthyes</i>	74	0	74
	<i>Osteichthyes</i>	494	37	531
	<i>Amphibia</i>	38	10	48
	<i>Reptilia</i>	52	25	77
	<i>Aves</i>	473	3	476
	<i>Mammalia</i>	127	18	145

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati presenti in: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005. GIS NATURA Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia; Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. e Marchetti M. (eds.), 2005. Stato della Biodiversità in Italia. Palombi Editore.

Tabella 7.2: Composizione tassonomica della fauna terrestre italiana

Gruppi tassonomici	Specie presenti in Italia	Specie endemiche presenti in Italia	Percentuale di specie endemiche
	n.		%
<i>Turbellaria</i>	6	2	33
<i>Digenea</i>	188		
<i>Cestoda</i>	217		
<i>Nematoda</i>	776		
<i>Acantocephala</i>	7		
<i>Gasteropoda</i>	482	166	34
<i>Polychaeta</i>	1		
<i>Clitellata</i>	139	18	13
<i>Scorpiones</i>	4		
<i>Palpigradi</i>	9	4	44
<i>Solifugae</i>	2	2	100
<i>Opiliones</i>	120	37	31
<i>Pseudoscorpionida</i>	207	120	58
<i>Araneae</i>	1.405	211	15
<i>Acaridae</i>	2.516	28	1
<i>Pentastomida</i>	2		
<i>Isopoda</i>	356	210	59
<i>Chilipoda</i>	155	47	30
<i>Diplopoda</i>	473	277	59
<i>Pauropoda</i>	43	4	9
<i>Symphyla</i>	19	3	16
<i>Collembola</i>	417	62	15
<i>Protura</i>	31	3	10
<i>Diplura</i>	76	36	47
<i>Archeognata</i>	47	14	30
<i>Zygentoma</i>	19		
<i>Mantodea</i>	12		
<i>Orthoptera</i>	333	90	27
<i>Isoptera</i>	2		
<i>Blattaria</i>	40	21	52
<i>Phasmatodea</i>	8	1	12
<i>Embiidina</i>	5	2	40
<i>Dermaptera</i>	22	7	32
<i>Psocoptera</i>	102		
<i>Ftirattera</i>	267		
<i>Thysanoptera</i>	213	1	0,5
<i>Heteroptera</i>	1.292	34	2,6
<i>Homoptera</i>	2.147	103	4,8
<i>Coleoptera</i>	11.458	2.007	17,5
<i>Raphidioptera</i>	20	3	15
<i>Planipennia</i>	147	2	1,4
<i>Mecoptera</i>	10	1	10
<i>Siphonaptera</i>	81		
<i>Strepsiptera</i>	21	3	14
<i>Diptera</i>	4.864	253	5
<i>Lepidoptera</i>	5.058	188	3,7
<i>Imenoptera</i>	7.525	71	0,9
<i>Tardigrada</i>	148	31	21
<i>Amphibia</i>	26	12	46
<i>Reptilia</i>	49	3	6
<i>Aves</i>	326		
<i>Mammalia</i>	98	4	4
Totale	41.991	3.918	9,33

Fonte: Minelli A., 2005. Fauna: stato attuale delle conoscenze. In: Stato della Biodiversità in Italia. Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. e Marchetti M. (eds.). Palombi Editore.

Tabella 7.3: Composizione tassonomica della fauna marina italiana

Gruppi tassonomici	Specie presenti in Italia	
	n.	%
<i>Protozoa</i>	1.073	10,4
<i>Porifera</i>	495	4,8
<i>Cnidaria</i>	495	4,8
<i>Ctenophora</i>	33	0,3
<i>Platyhelminthes</i>	741	7,2
<i>Gnatostomulida</i>	9	0,1
<i>Orthonectida</i>	2	0,0
<i>Dicyemida</i> o <i>Rhombozoa</i>	14	0,1
<i>Nemertea</i>	231	2,2
<i>Gastrotricha</i>	153	1,5
<i>Rotifera</i>	40	0,4
<i>Nematoda</i>	595	5,8
<i>Nematomorpha</i>	1	0,0
<i>Kinorhyncha</i>	47	0,5
<i>Loricifera</i>	5	0,0
<i>Priapulida</i>	3	0,0
<i>Kamptozoa</i> o <i>Entoprocta</i>	17	0,2
<i>Mollusca</i>	1.613	15,6
<i>Anellida Polychaeta</i>	866	8,4
<i>Anellida Clitellata</i>	44	0,4
<i>Pogonophora</i>	1	0,0
<i>Echiura</i>	5	0,0
<i>Sipuncula</i>	25	0,2
<i>Acarina</i>	62	0,6
<i>Pycnogonida</i>	44	0,4
<i>Crustacea</i>	2.384	23,1
<i>Tardigrada</i>	77	0,7
<i>Phoronida</i> e <i>Brachiopoda</i>	19	0,2
<i>Briozoa</i>	339	3,3
<i>Chaetognatha</i>	20	0,2
<i>Hechinodermata</i>	121	1,2
<i>Tunicata</i>	193	1,9
<i>Emicordata</i>	6	0,1
<i>Chefalochordata</i>	1	0,0
<i>Vertebrata Agnatha</i>	3	0,0
<i>Chondrichthyes</i>	78	0,8
<i>Osteichthyes</i>	436	4,2
<i>Reptilia</i>	5	0,0
<i>Mammalia</i>	17	0,2
TOTALE	10.313	100,0

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SIBM (2009) - *Checklist* della Flora e della Fauna dei mari italiani (Parte I) a cura di G. Relini. Biol. Mar. Mediterr., 15 (suppl. 1) 436pp.; SIBM (2010) - *Checklist* della Flora e della Fauna dei mari italiani (Parte II) a cura di G. Relini. Biol. Mar. Mediterr., 17 (suppl. 1): 387-828 + indici

Tabella 7.4: Consistenza di alcuni dei principali Ungulati presenti in Italia negli anni 2000 e 2005

Specie	2000	2005	variazione
	n.	n.	%
Camoscio alpino	123.410	136.769	10,8
Camoscio appenninico	650	1.120	72,3
Capriolo	336.660	425.874	26,5
Cervo	43.695	62.913	44,0
Muflone	10.639	15.007	41,1
Stambecco	13.230	14.892	12,6

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Carnevali L., Pedrotti L., Riga F., Toso S., 2009 - Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005. Biol. Cons. Fauna, 117: 1-168 [Italian-English text]

Nota: per quanto riguarda il Cinghiale, secondo una stima largamente approssimativa, basata sugli abbattimenti annuali (dati a loro volta spesso incompleti e sottostimati), sul territorio nazionale sarebbero stati presenti nel 2005 non meno di 600.000 capi.

Tabella 7.5: Specie di Vertebrati presenti in Italia e specie minacciate (sec. Bulgarini et al., 1998)

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

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

LEGENDA:

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

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

Tabella 7.6: Specie di Vertebrati autoctoni che si riproducono in Italia e specie minacciate (sec. Zerunian, 2002; Pinchera et al., 1997)

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

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

Tabella 7.7: Vertebrati autoctoni minacciati suddivisi per classi e per categoria di minaccia IUCN

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

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

LEGENDA:

Categorie di minaccia: CR = specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*) EN = specie in pericolo (*endangered*) VU = specie vulnerabile (*vulnerable*) LR = specie a più basso rischio (*lower risk*) DD = specie con carenza di informazioni (*data deficient*).

Tabella 7.8: Vertebrati autoctoni endemici o sub-endemici minacciati suddivisi per classi e categoria di minaccia IUCN

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

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

LEGENDA:

Categorie di minaccia: CR = specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*) EN = specie in pericolo (*endangered*) VU = specie vulnerabile (*vulnerable*) LR = specie a più basso rischio (*lower risk*) DD = specie con carenza di informazioni (*data deficient*).

Tabella 7.9: Vertebrati minacciati suddivisi per classi sistematiche e classi di areale o popolazione

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

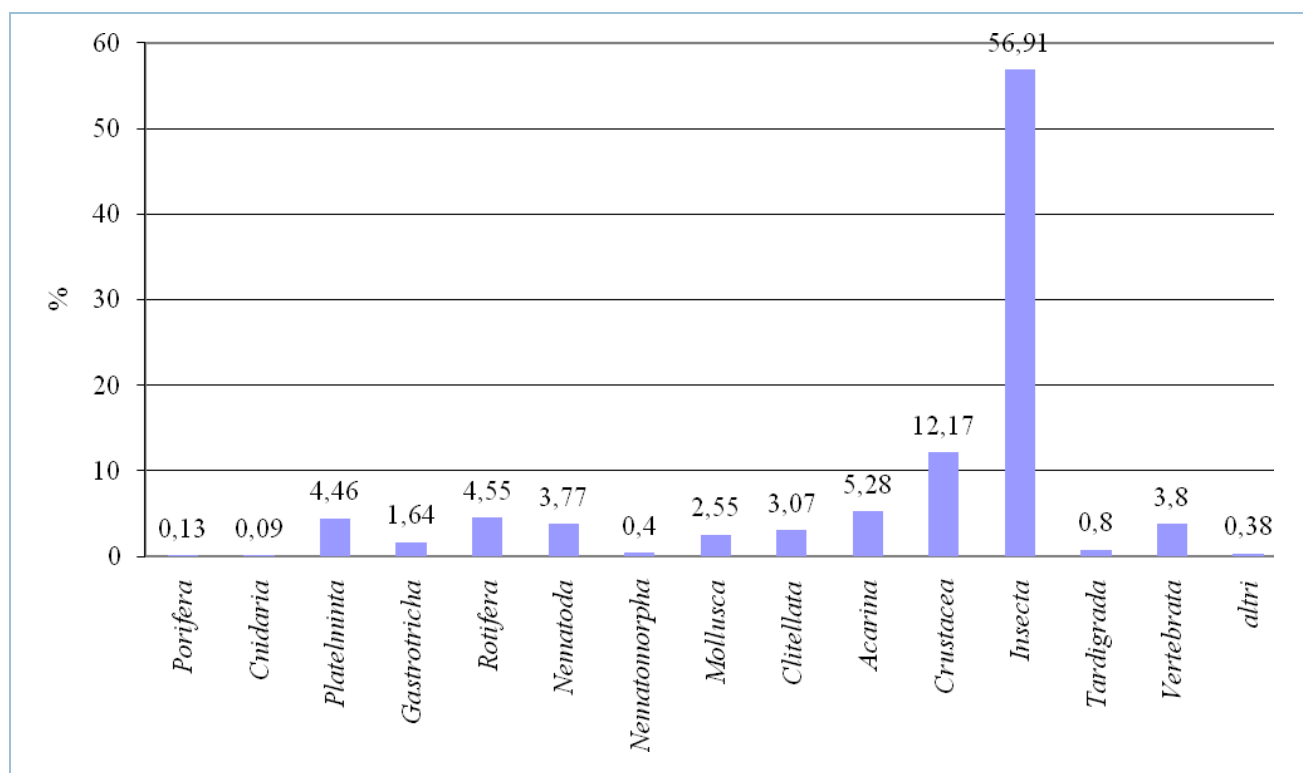
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali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

LEGENDA:

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

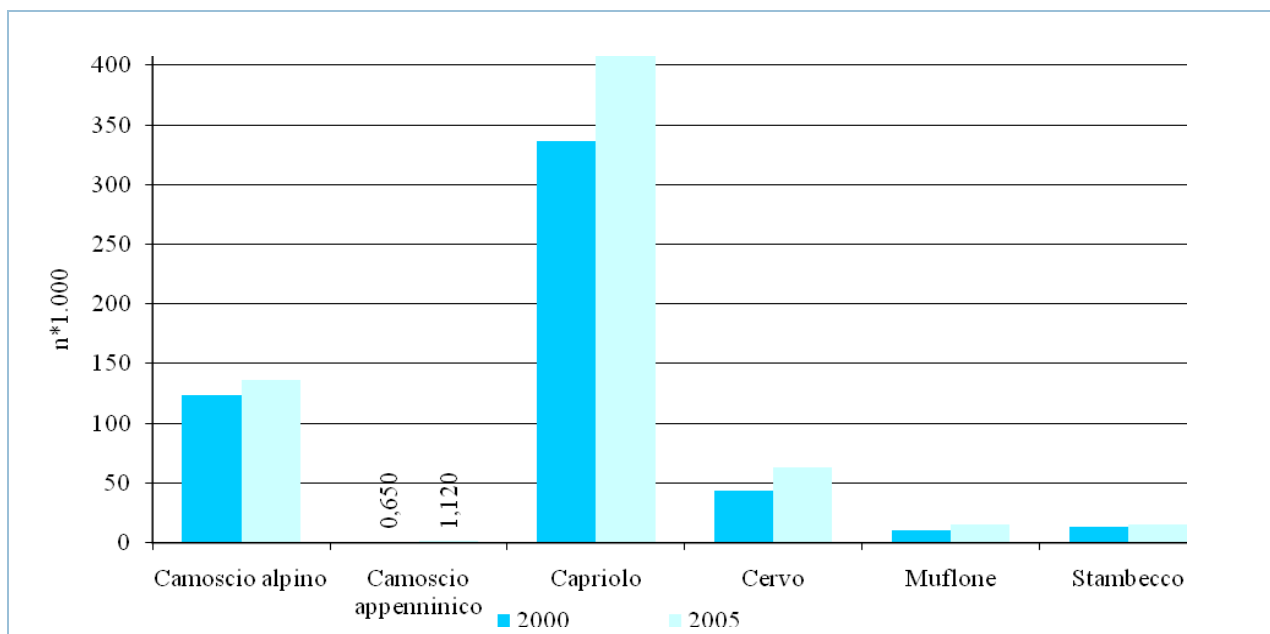
Nota:

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



Fonte: Minelli A., 2005. *Fauna: stato attuale delle conoscenze*. In: *Stato della Biodiversità in Italia*. Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. e M. Marchetti (eds.). Palombi Editore.

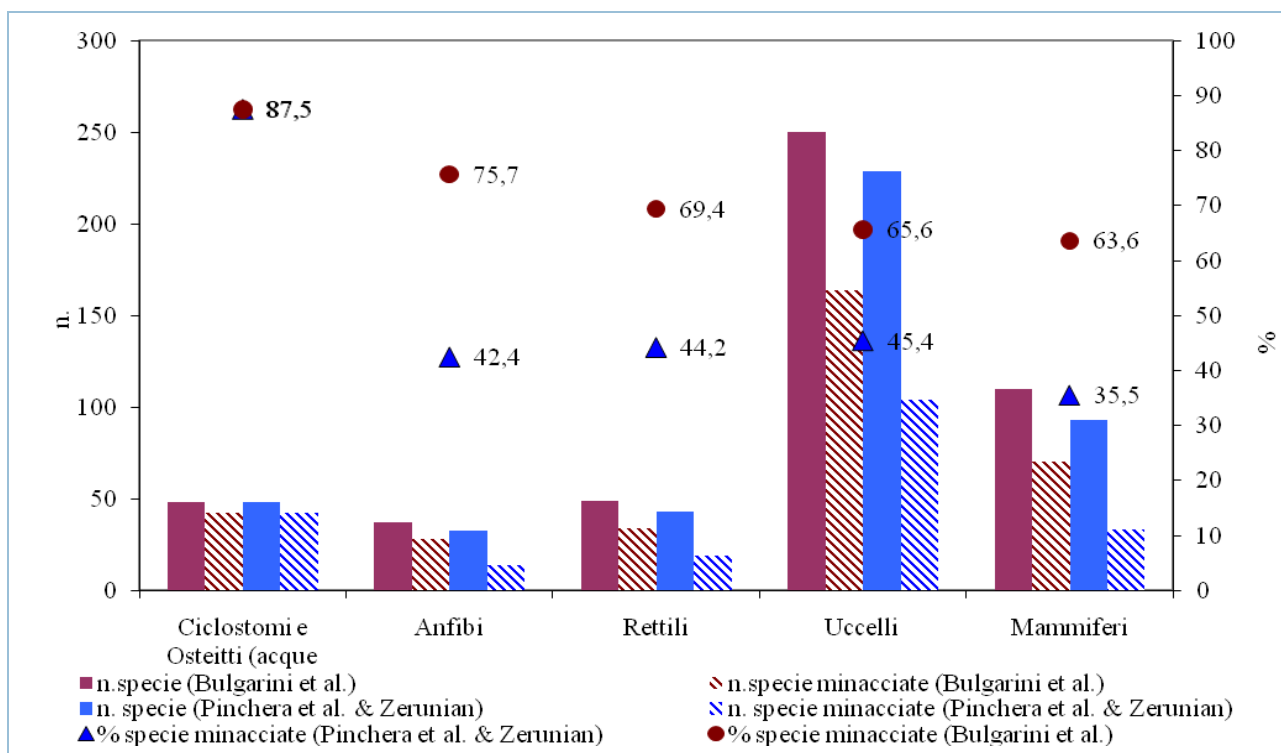
Figura 7.1: Composizione tassonomica della fauna italiana d'acqua dolce (esclusi i Protozoi)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Carnevali L., Pedrotti L., Riga F., Toso S., 2009 - Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005. Biol. Cons. Fauna, 117: 1-168 [Italian-English text]

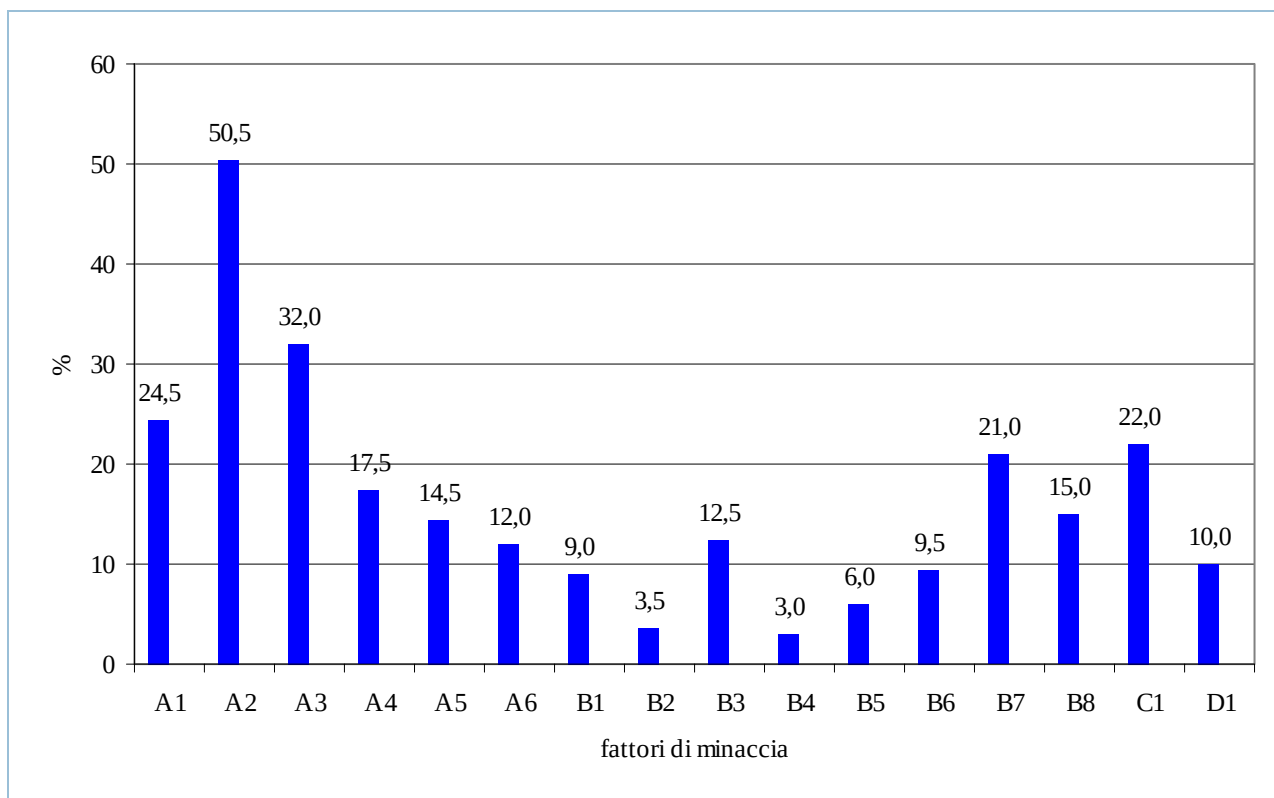
Nota: per quanto riguarda il Cinghiale, secondo una stima largamente approssimativa, basata sugli abbattimenti annuali (dati a loro volta spesso incompleti e sottostimati), sul territorio nazionale sarebbero stati presenti nel 2005 non meno di 600.000 capi.

Figura 7.2: Consistenza di alcuni dei principali Ungulati presenti in Italia negli anni 2000 e 2005



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

Figura 7.3: Specie di Vertebrati presenti in Italia e inserite nelle Liste Rosse



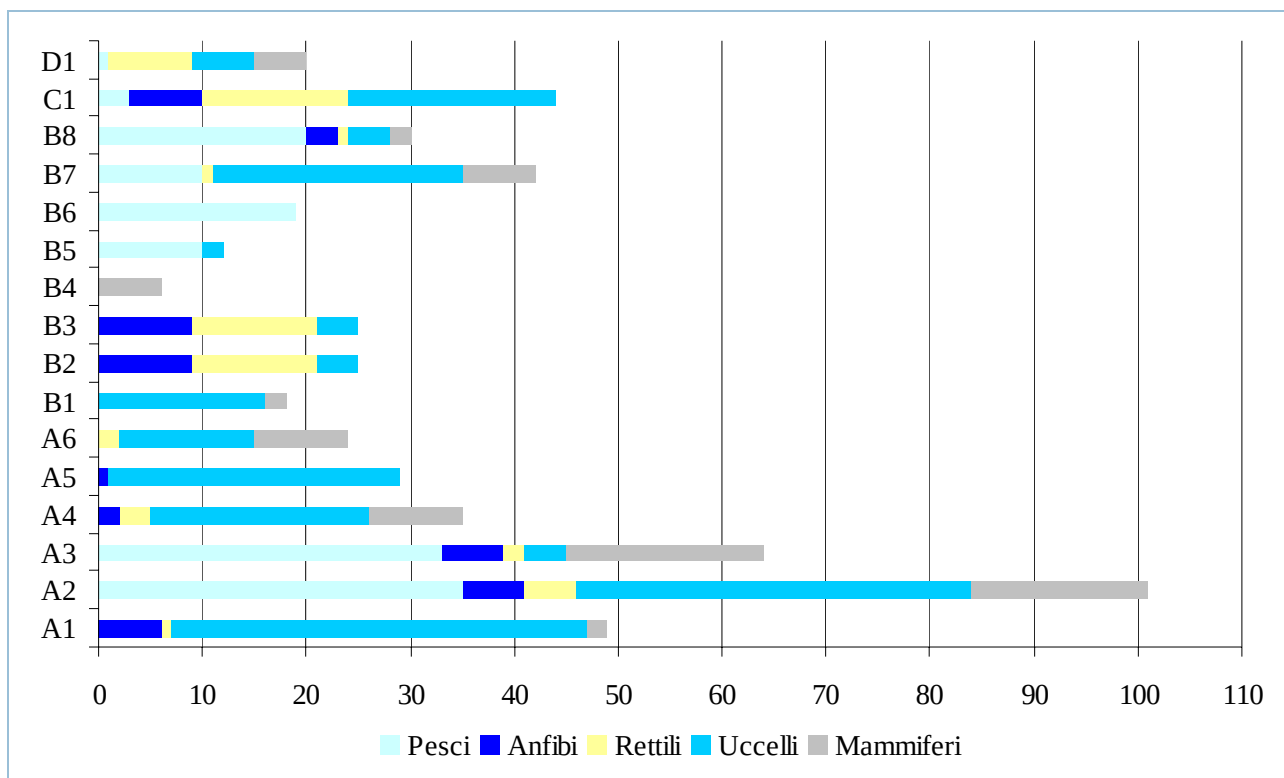
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali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

LEGENDA:

Fattori di minaccia: A1: Bonifiche delle zone umide; A2: Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute a influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate); A3: Uso di pesticidi e inquinamento delle acque; A4: Incendio e taglio dei boschi; A5: Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca; A6: Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*); B1: Caccia; B2: Lotta ai nocivi; B3: Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo; B4: Vandalismo; B5: Inquinamento genetico; B6: Pesca eccessiva; B7: Bracconaggio e pesca illegale; B8: Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone; C1: Cause naturali; D1: Cause sconosciute.

Nota: La Figura si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate. Si precisa che le categorie dei fattori di minaccia riportate nella fonte di riferimento sono state successivamente modificate dall'IUCN e quindi non corrispondono a quelle attualmente adottate (ver.3.0).

Figura 7.4: Incidenza dei fattori di minaccia per i Vertebrati sul totale delle specie minacciate



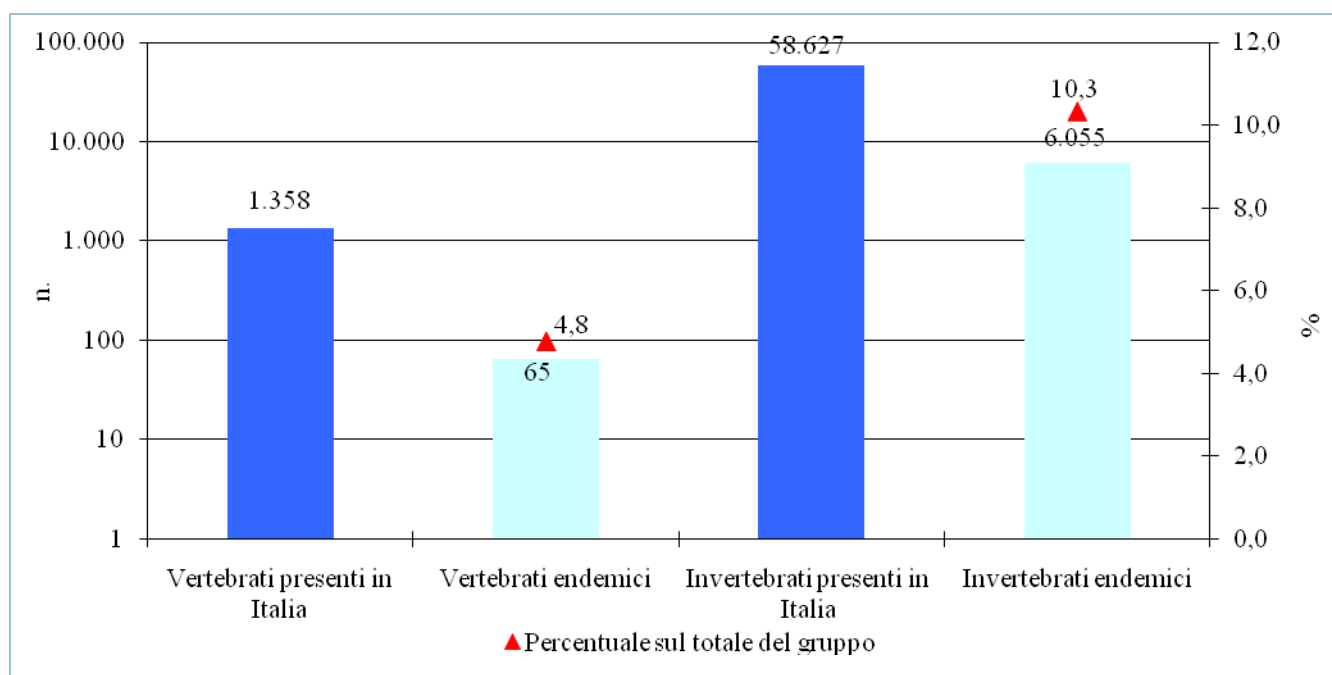
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Zerunian S., 2002, *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*; Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S., (Eds.), 1998, *Libro rosso degli Animali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

LEGENDA:

Fattori di minaccia: A1: Bonifiche delle zone umide; A2: Modificazioni e trasformazioni dell'*habitat* (costruzione, edifici, strade, porti cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute ad influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate); A3: Uso di pesticidi e inquinamento delle acque; A4: Incendio e taglio dei boschi; A5: Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca; A6: Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o *free climbing*); B1: Caccia; B2: Lotta ai nocivi; B3: Prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo; B4: Vandalismo; B5: Inquinamento genetico; B6: Pesca eccessiva; B7: Bracconaggio e pesca illegale; B8: Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone; C1: Cause naturali; D1: Cause sconosciute.

Nota: La figura si riferisce esclusivamente alle specie minacciate di cui sono disponibili informazioni corologiche validate. Si precisa che le categorie dei fattori di minaccia riportate nella fonte di riferimento sono state successivamente modificate dall'IUCN e quindi non corrispondono a quelle attualmente adottate (ver.3.0).

Figura 7.5: Incidenza dei fattori di minaccia per classi di Vertebrati sul totale delle specie minacciate



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

Figura 7.6: Confronto tra entità (specie e sottospecie) di Vertebrati e di Invertebrati (esclusi i Protozoi) presenti in Italia ed endemici

CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE VEGETALI

DESCRIZIONE

L'indicatore mette in evidenza sia la ricchezza floristica a livello nazionale, riportando i dati di consistenza numerica delle piante vascolari e non vascolari italiane, sia il grado di minaccia a cui esse sono soggette. Nell'indicatore le specie vegetali vengono ripartite nei seguenti gruppi tassonomici: Epatiche, Muschi, Licheni, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme. I dati di consistenza sono desunti dalle *checklist* relative ai gruppi tassonomici menzionati (Aleffi et al., 2008; Nimis e Martellos, 2008; Conti et al., 2005), mentre la consistenza della flora a rischio viene desunta dalle Liste Rosse nazionali e regionali (Cortini Pedrotti e Aleffi, 1992; Nimis, 1992; Conti et al., 1992 e 1997) e dall'Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola e Spampinato, 2005). Per quanto riguarda i dati relativi al livello di minaccia della flora vascolare (Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme), le categorie di riferimento corrispondono alla versione 2.3 (1994) del sistema IUCN (*The World Conservation Union*) che comprende le seguenti otto categorie di rischio: specie estinta (*extinct*) EX; specie estinta in natura (*extinct in the wild*) EW; specie in pericolo in modo critico (*critically endangered*) CR; specie in pericolo (*endangered*) EN; specie vulnerabile (*vulnerable*) VU; specie a più basso rischio (*lower risk*) LR; specie con carenza di informazioni (*data deficient*) DD; specie non valutata (*not evaluated*) NE. Per le briofite (Epatiche e Muschi) e i Licheni il livello di minaccia viene invece valutato, secondo il criterio scelto da Cortini Pedrotti e Aleffi e da Nimis (1992), utilizzando quattro categorie: specie estinta (*extinct*) EX; specie in pericolo (*endangered*) EN; specie vulnerabile (*vulnerable*) VU; specie rara (R), categoria aggiunta per le specie note negli ultimi cinquant'anni per meno di cinque località. L'indicatore mostra anche la densità sul territorio nazionale delle piante vascolari minacciate, attraverso la loro distribuzione su reticolato chilometrico a maglia quadrata di 10 km di lato. I dati sono stati elaborati utilizzando 6 classi di densità (nessuna specie a rischio segnalata per il quadrante, 1 specie, 2 o 3 specie, da 4 a 6 specie, da 7 a 9 specie e più di 10 specie a rischio segnalate per il quadrante). Per la sola flora vascolare l'indicatore mostra, inoltre, il numero totale di specie per ciascuna regione italiana, il numero di endemiche e di specie esclusive. Tali contingenti sono significativi poiché rappresentano una componente sensibile e vulnerabile da tenere in considerazione ai fini della conservazione della biodiversità. Tra le entità endemiche sono comprese le endemiche esclusive del territorio italiano e quelle presenti in Italia e nelle isole di Corsica e Malta, mentre non sono comprese le endemiche alpine distribuite anche fuori del territorio italiano, secondo il criterio scelto da Conti et alii (2005). Per le specie esclusive vengono riportati il numero totale di specie ed il numero di specie certe, escluse cioè le specie dubbie e quelle non più ritrovate, su tale valore viene calcolata la percentuale rispetto alla flora regionale.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le informazioni utilizzate per il popolamento dell'indicatore rappresentano dati fondamentali ai fini della valutazione della ricchezza floristica a livello nazionale e regionale e del grado di rischio a cui è sottoposta la flora italiana. L'accuratezza è ottima trattandosi di dati desunti da pubblicazioni scientifiche. La comparabilità nel tempo e nello spazio non è assicurata trattandosi di informazioni che prevalentemente non vengono raccolte secondo metodiche standardizzate e codificate.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Lo stato complessivo delle specie vegetali in Italia deve considerarsi negativo in quanto risulta minacciato oltre il 15% della flora vascolare, più del 40% delle briofite e il 12% dei licheni.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La flora briologica italiana è una delle più ricche d'Europa con 1.156 specie di cui 292 Epatiche e Antocerote e 864 Muschi (Tabella 7.10). Le conoscenze circa la consistenza di questi gruppi sono in continuo aggiornamento grazie al progredire delle esplorazioni briologiche in aree del territorio ancora poco o del tutto sconosciute. L'Italia inoltre, con 2.328 *taxa* censiti, può essere annoverata tra i paesi europei con massima diversità lichenica. La flora vascolare italiana comprende 6.711 specie, ovvero 144 specie di Pteridofite, 39 di Gimnosperme e 6.528 di Angiosperme (Tabella 7.11, Figura 7.7), secondo i dati desunti dalla *checklist* della flora nazionale (2005) che ha aggiornato i dati della precedente Flora d'Italia (Pignatti, 1982). Anche per le piante vascolari si segnala un continuo aggiornamento delle conoscenze, dovuto ad approfondimenti tassonomici e all'esplorazione sempre più capillare del territorio. Sono state infatti pubblicate le "Integrazioni alla *Checklist* della flora vascolare italiana" (Conti et al., 2007) ed è inoltre presente sull'Informatore Botanico Italiano (rivista della Società Botanica Italiana-SBI) una rubrica sulla quale gli specialisti pubblicano periodicamente gli aggiornamenti in forma di "*Notulae alla checklist*" (Conti, Nepi, Scoppola, 2005). L'indicatore mostra la consistenza della flora italiana a rischio secondo le categorie di minaccia IUCN che, allo stato attuale comprende 772 specie di piante non vascolari (briofite e licheni) su un totale di 3.484 e 1.020 specie di piante vascolari su un totale di 6.711. La ripartizione delle specie minacciate nelle categorie di rischio è visibile nella Tabella 7.12, mentre in Figura 7.8 viene riportata, per i vari gruppi, la percentuale delle specie minacciate sul totale. Questi dati sono basati sulle Liste Rosse del 1992, ma da alcuni anni sono in corso aggiornamenti delle valutazioni del rischio i cui risultati però non sono ancora disponibili. Per quanto riguarda le piante vascolari il 15,2% della flora italiana risulta minacciata, con 1.020 specie inserite nelle categorie IUCN (Tabella 2). L'Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola e Spampinato, 2005) comprende tutte le specie vascolari della Lista Rossa Nazionale (Conti et al., 1992, 1997) più 8 nuove specie per le quali la categoria IUCN deve essere ancora definita (Tabella 7.12). Tra le specie inserite nell'Atlante sono comprese tutte quelle dell'Allegato II della Direttiva *Habitat* (due delle quali non erano comprese nelle precedenti Liste Rosse). In generale si può dire che le specie italiane inserite negli allegati della Direttiva *Habitat*, per la cui salvaguardia è indispensabile la designazione di zone speciali di conservazione, rappresentano una parte molto limitata della flora realmente a rischio. Gli specialisti segnalano che molte altre specie andrebbero incluse e protette anche attraverso specifici programmi di salvaguardia degli ambienti in cui vivono. La ripartizione percentuale delle piante vascolari nelle categorie di rischio IUCN è visibile nella Figura 7.9. Il 39% del totale è a basso rischio (LR), il 27% risulta vulnerabile (VU) ed il 28% in pericolo e in pericolo in modo critico (15%EN, 13%CR). Sono considerate attualmente estinte nel nostro paese 30 specie di piante vascolari (EX, EW) (Tabella 7.11). La Figura 7.10 è stata elaborata sulla base dei dati distributivi presenti nell'Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola e Spampinato, 2005). Essa riporta una mappa di densità delle entità minacciate su reticolo chilometrico di maglia di 10 km di lato. Analizzandola è possibile osservare come queste specie si concentrino maggiormente in determinati settori del territorio nazionale. Si notano in particolare alte densità nei territori alpini e soprattutto nel settore orientale, e inoltre nell'Appennino centrale e nelle isole. Gli studi necessari alla realizzazione dell'Atlante hanno permesso anche di individuare le entità, già incluse nelle Liste Rosse (Conti et al., 1992 e 1997), per le quali sarebbe attualmente necessario un aggiornamento nello *status* e/o dell'indicazione di presenza/assenza a livello nazionale. In particolare 6 entità

considerate estinte in natura nelle Liste vengono riconfermate come presenti, in base a dati di erbario o recenti ritrovamenti, 17 entità segnalate nelle Liste con vari gradi di minaccia, sarebbero attualmente estinte, 15 entità sono risultate incluse per errore nelle Liste e nella flora italiana, e infine la presenza a livello nazionale sarebbe da verificare per 12 entità poiché le conoscenze su tali specie sono attualmente insufficienti (Scoppola et al., 2005). Come detto, quindi, le conoscenze relative alle entità vegetali a rischio in Italia sono oggi desumibili da Liste Rosse ormai datate e lontane dall'essere esaustive. Inoltre lo stato di conservazione dei *taxa* non è ancora stato valutato secondo i più recenti criteri IUCN (versione 3.1 del 2001). Proprio con la finalità di arrivare alla redazione di nuove Liste Rosse nazionali è in corso dal 2006, in seno alla Società Botanica Italiana (SBI), un'iniziativa per l'implementazione dei criteri IUCN e la redazione di nuove Liste Rosse. Gli esperti coinvolti in questa iniziativa hanno pubblicato i risultati relativi a 64 specie a rischio della flora italiana, di cui 56 piante vascolari, 4 briofite, 2 licheni e 2 funghi (SBI, 2008; SBI 2010). Inoltre, per quanto riguarda i licheni, anche se non è stata ancora pubblicata una lista rossa aggiornata rispetto al 1992, sono state individuate 338 entità "estremamente rare" e quindi potenzialmente inseribili in una futura lista rossa (Nimis e Martellos, 2008). Per la sola flora vascolare l'indicatore analizza anche la distribuzione regionale delle entità floristiche di particolare rilievo conservazionistico e biogeografico, mettendo in evidenza l'importanza, nel contesto nazionale, di Sicilia e Sardegna, dove più dell'11 % della flora è rappresentata da specie endemiche (Tabella 7.12). Il tasso di endemismo è alto anche in Calabria, Basilicata, Abruzzo, Campania, Lazio e Molise con valori che vanno dall'8,2 al 5,1 % (Figura 7.11). Anche la percentuale delle esclusive regionali fornisce un'indicazione della rilevanza della flora e della potenziale vulnerabilità a significative perdite di biodiversità. Per Sardegna e Sicilia si riscontrano valori superiori all'11 % di flora esclusiva (Tabella 7.12 e Figura 7.12). La percentuale di specie esclusive è rilevante anche in Friuli-Venezia Giulia (3,6%) e in Trentino-Alto Adige (3%) e in minor misura in Piemonte, Toscana e Calabria, dove si attesta all'1,9%.

Tabella 7.10: Consistenza numerica e livello di minaccia della flora italiana, distinta nei principali gruppi tassonomici

	Specie presenti in Italia	Specie inserite in Liste Rosse nazionali	Percentuale di specie inserite in Liste Rosse nazionali sulle specie presenti in Italia
	n.	n.	%
Epatiche e Antocerotie	292	129	44,2
Muschi	864	367	42,5
Licheni	2.328	276	11,9
Pteridofite	144	27	18,8
Gimnosperme	39	7	17,9
Angiosperme	6.528	986	15,1

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati tratti da: Aleffi, Tacchi, Cortini Pedrotti, 2008 - *Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy*. Bocconea 22. Nimis, Martellos, 2008 - *ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 4.0. University of Trieste, Dept. of Biology*, IN4.0/1. Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg.. Cortini Pedrotti, Aleffi, 1992 - Lista rossa delle briofite d'Italia. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia. Nimis, 1992 - Lista rossa dei licheni d'Italia. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM; WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, SBI, Univ. Camerino. Scoppola, Spampinato, 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Toscana, Univ. La Sapienza.

Tabella 7.11: Specie vegetali italiane inserite nelle Liste Rosse, suddivise per categorie di minaccia IUCN

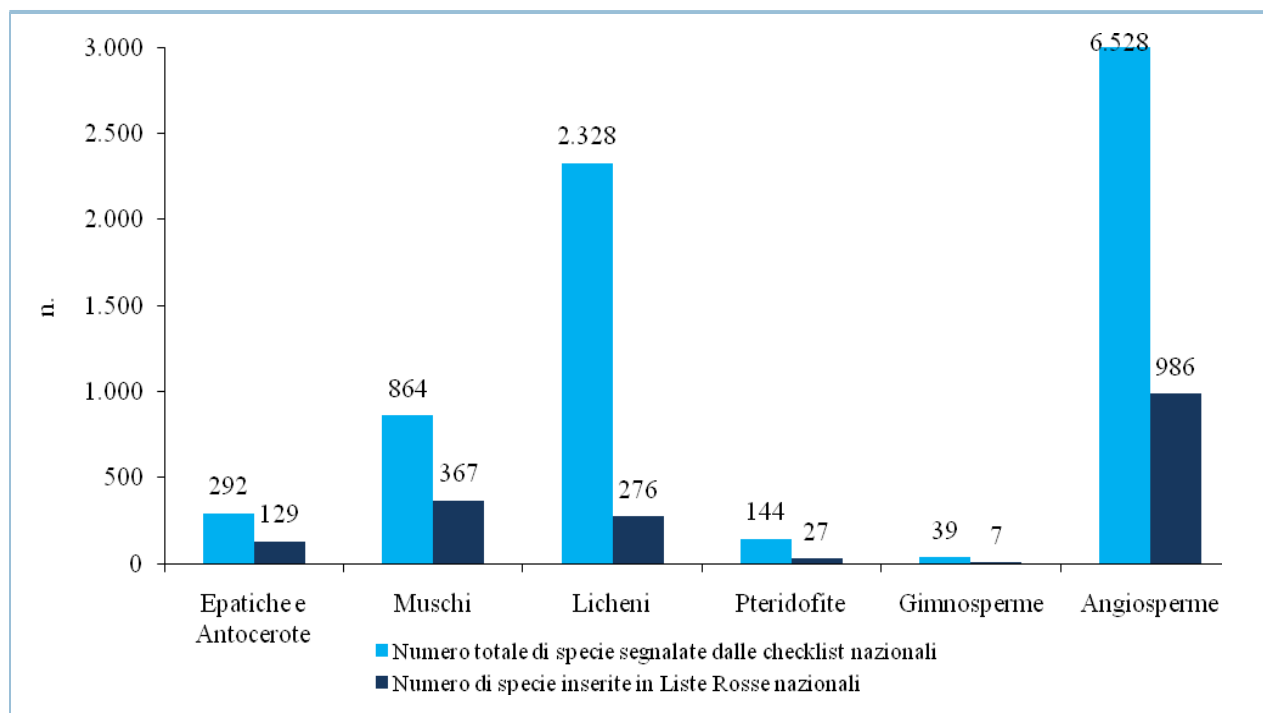
Categoria di minaccia IUCN	Epatiche e Antocerotie	Muschi	Licheni	TOT. epatiche, muschi e licheni minacciati	Pteridofite	Gimnosperme	Angiosperme	TOT. piante vascolari minacciate
	n.							
EX	60	145	6	211	0	0	8	8
EW	0	0	0	0	0	1	21	22
CR	0	0	0	0	3	1	124	128
EN	37	180	77	294	4	1	144	149
VU	6	14	76	96	17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

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Cortini Pedrotti, Aleffi, 1992 - Lista rossa delle briofite d'Italia. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia. Nimis, 1992 - Lista rossa dei licheni d'Italia. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM; WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia. Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, SBI, Univ. Camerino. Scoppola, Spampinato, 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Toscana, Univ. La Sapienza.

Tabella 7.12: Piante vascolari italiane. Numero totale di specie per regione e numero e percentuale di specie endemiche ed esclusive

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

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg.



Fonti: Elaborazioni ISPRA su dati tratti da:

Aleffi, Tacchi, Cortini Pedrotti, 2008 - *Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy*. Bocconea 22.

Nimis, Martellos, 2008 - *ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 4.0*. University of Trieste, Dept. of Biology, IN4.0/1

Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg..

Cortini Pedrotti, Aleffi, 1992 - *Lista rossa delle briofite d'Italia*. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia.

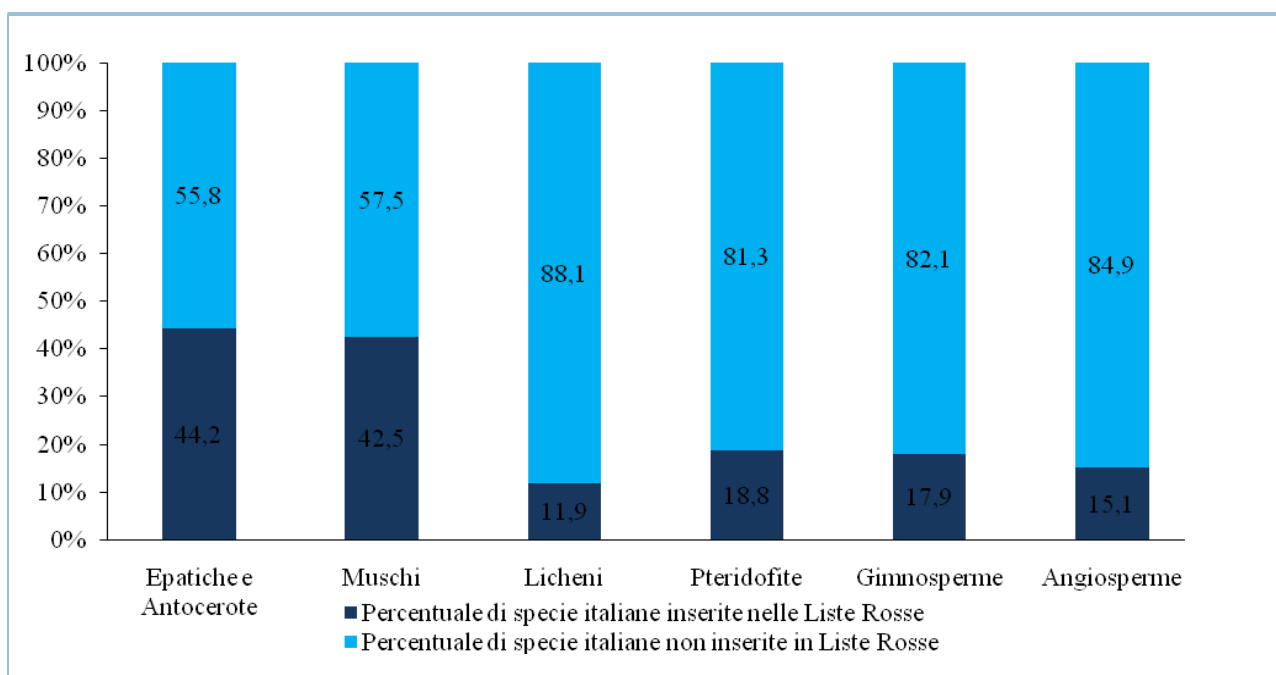
Nimis, 1992 - *Lista rossa dei licheni d'Italia*. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM; WWF Italia.

Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. MATTM, WWF Italia.

Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, SBI, Univ. Camerino.

Scoppola, Spampinato, 2005 - *Atlante delle specie a rischio di estinzione* (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza.

Figura 7.7: Numero di specie vegetali presenti in Italia per ciascun gruppo sistematico e numero di specie inserite nelle Liste Rosse nazionali



Fonti: Elaborazioni ISPRA su dati tratti da:

Aleffi, Tacchi, Cortini Pedrotti, 2008 - *Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy*. Bocconea 22.

Nimis, Martellos, 2008 - *ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 4.0*. University of Trieste, Dept. of Biology, IN4.0/1.

Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg..

Cortini Pedrotti, Aleffi, 1992 - *Lista rossa delle briofite d'Italia*. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM, WWF Italia.

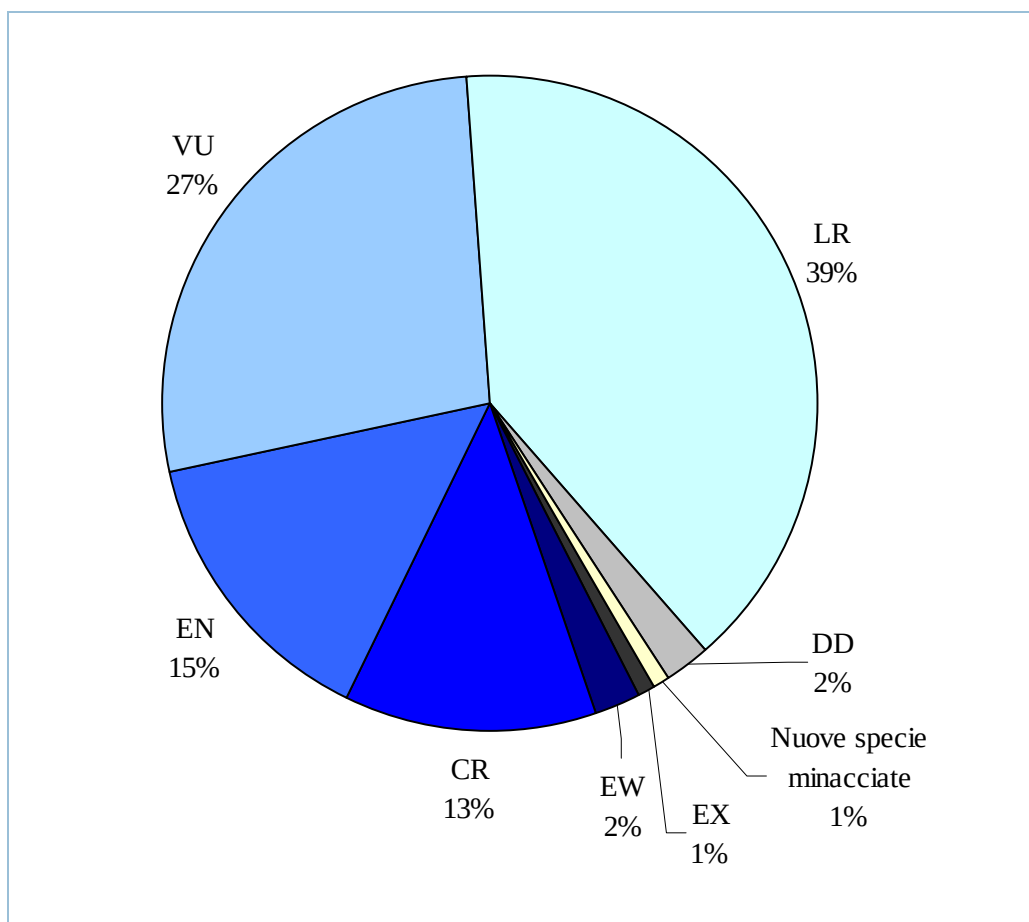
Nimis, 1992 - *Lista rossa dei licheni d'Italia*. In: Conti, Manzi, Pedrotti, 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. MATTM; WWF Italia.

Conti, Manzi, Pedrotti, 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. MATTM, WWF Italia.

Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, SBI, Univ. Camerino.

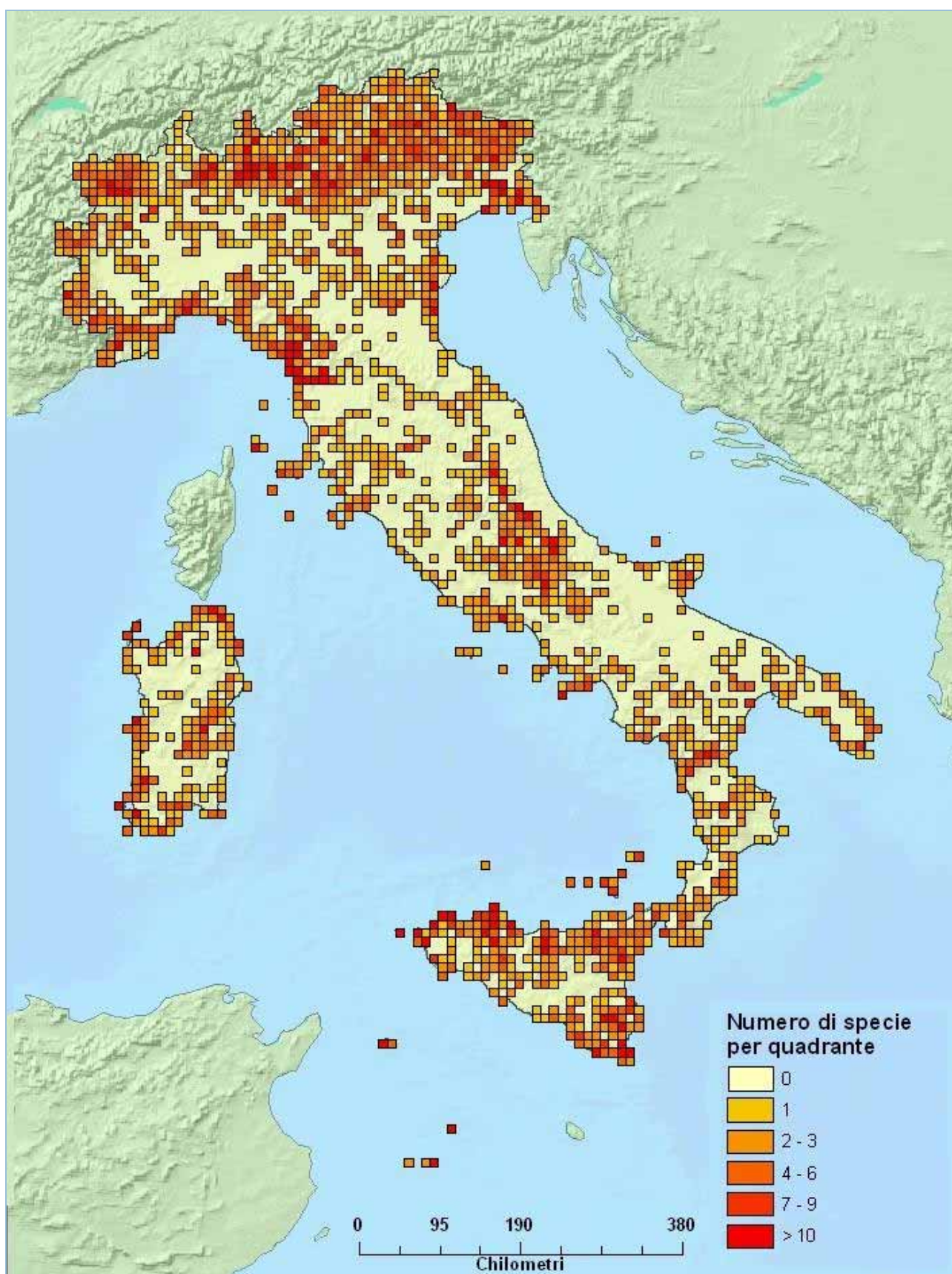
Scoppola, Spampinato, 2005 - *Atlante delle specie a rischio di estinzione* (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza.

Figura 7.8: Incidenza percentuale delle specie vegetali italiane inserite in Liste Rosse rispetto al numero totale di specie segnalate per ciascun gruppo sistematico



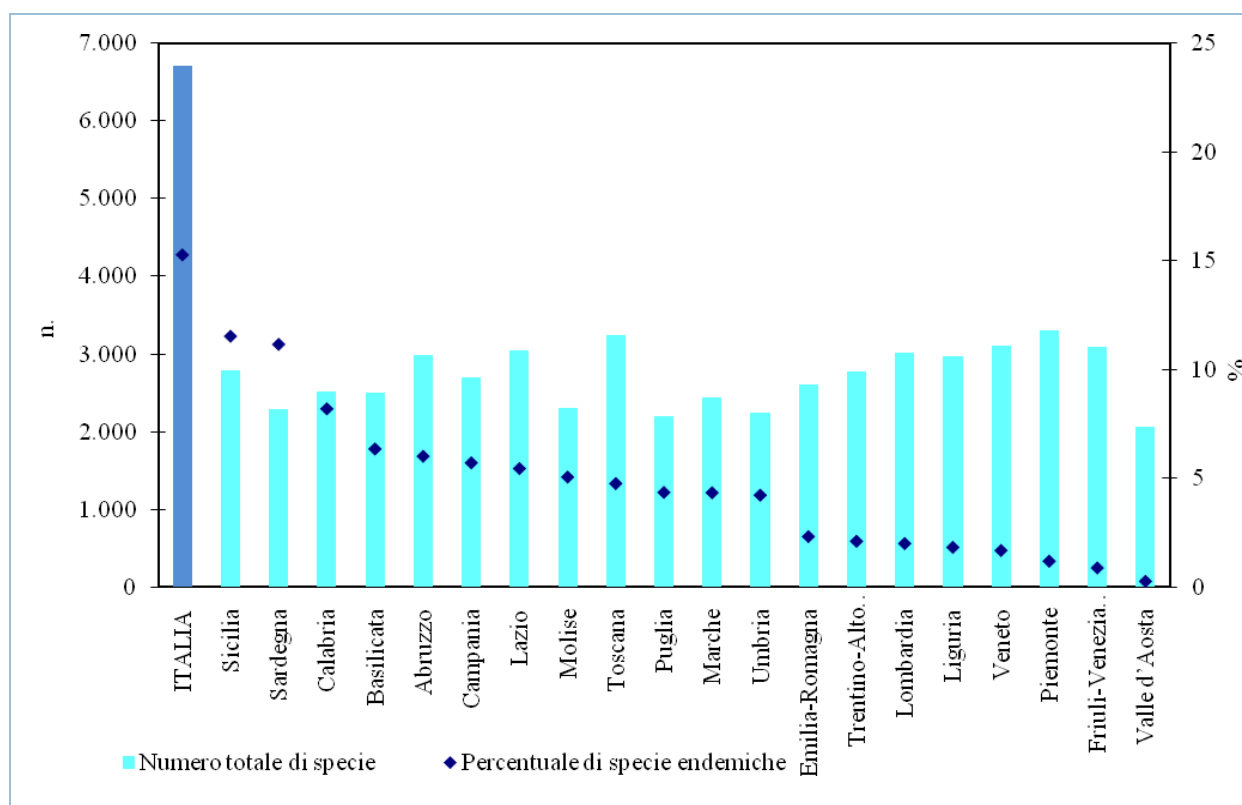
Fonti: Elaborazione ISPRA su dati tratti da Scoppola, Spampinato, 2005 - *Atlante delle specie a rischio di estinzione* (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza.

Figura 7.9: Ripartizione percentuale nelle categorie di minaccia IUCN delle piante vascolari italiane inserite nelle Liste Rosse (2005)



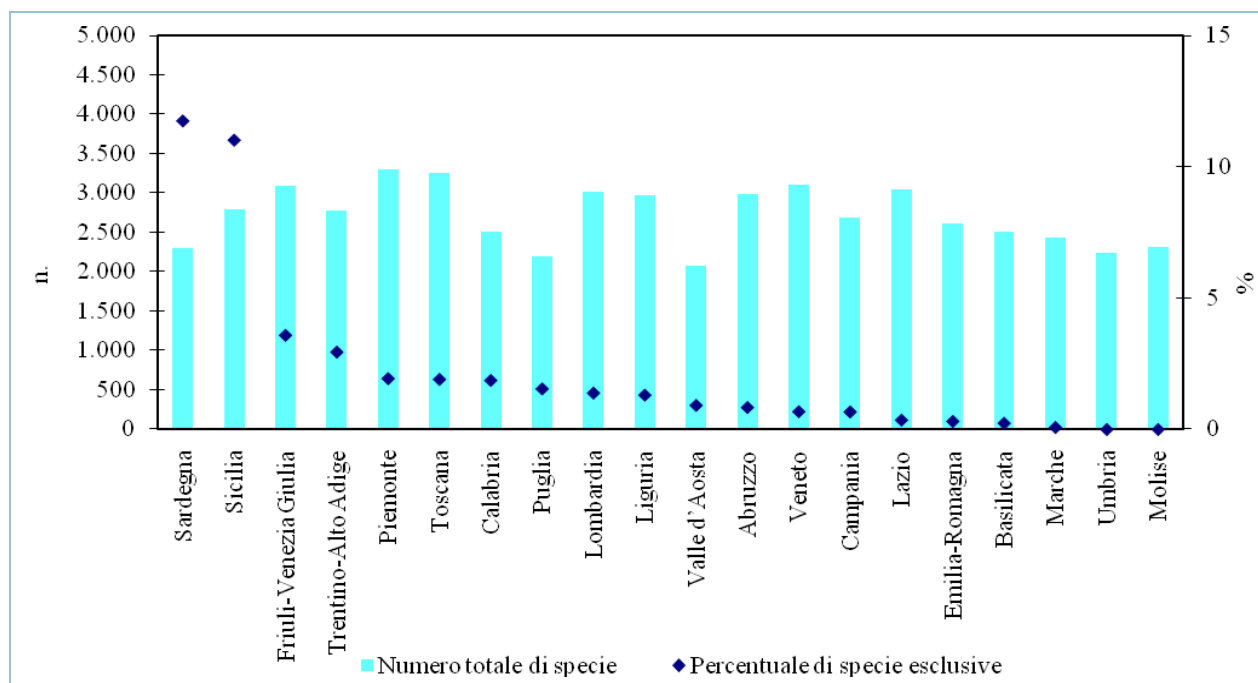
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Scoppola, Spampinato, 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza

Figura 7.10: Densità su reticolato chilometrico (maglie di 10 chilometri di lato) delle specie di flora vascolare inserite nelle Liste Rosse (2005)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg.

Figura 7.11: Numero totale di specie e percentuale di specie endemiche, a livello nazionale e regionale (2005)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da Conti, Abbate, Alessandrini, Blasi, 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. MATTM-Dip.Prot.Nat.; Univ. di Roma La Sapienza-Dip.Biol.Veg..

Figura 7.12: Numero totale di specie e percentuale di specie esclusive a livello regionale (2005)

CONSISTENZA DELL'ATTIVITÀ DI PESCA

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'andamento e la distribuzione per le regioni costiere italiane della capacità di pesca della flotta nazionale, intesa come numero di battelli, tonnellaggio e potenza motore del naviglio peschereccio. Viene anche descritta la distribuzione dei giorni medi di pesca e la ripartizione delle catture per regione e per sistema di pesca nell'annualità considerata. L'indicatore comprende, inoltre, due importanti indicatori "ittici" quali lo sforzo di pesca, calcolato moltiplicando il tonnellaggio (espresso in GT "*Gross Tonnage*") 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.

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.



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 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. L'obiettivo di riduzione dello sforzo di pesca viene raggiunto sia tramite la riduzione della flotta di pesca sia mediante limiti imposti alle catture (Catture Totali Ammissibili - TAC). Fra le strategie di mitigazione dell'impatto della pesca sulla biodiversità marina adottate dal MiPAAF particolare importanza acquisisce, inoltre, l'applicazione delle raccomandazioni contenute nella Reykjavik Declaration (FAO, 2001) sull'"Approccio ecosistemico alla gestione della pesca", e il recepimento dell'"Approccio precauzionale della pesca" (FAO, 1996) e del "Codice di condotta per una pesca responsabile" (FAO, 1995), che rappresentano un importante passo a livello nazionale verso la conservazione della biodiversità marina.

STATO e TREND

Nel 2010 è proseguito l'andamento iniziato nel 2000, con un ridimensionamento della flotta peschereccia sia in termini di numero di battelli (-0,6% rispetto al 2009) sia di potenza complessiva (-1,9% rispetto al 2009). Anche il valore di tonnellaggio complessivo della flotta nazionale, continua a mostrare una costante flessione annuale (-3,3% rispetto al 2009). Lo sforzo di pesca in costante diminuzione dal 2005, ha registrato un aumento nel 2009, passando da 25,2 del 2008 a 26,5 del 2009 e poi ha ripreso a diminuire tra il 2009 e il 2010 arrivando a 25,5; le catture per unità di sforzo (CPUE) con 8,7 kg/die, rimangono in linea con i valori degli ultimi due anni (Figura 7.17).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel periodo considerato (1996-2010), il numero di battelli che compongono la flotta nazionale è diminuito del 17,5%, in linea con il *trend* della potenza complessiva (-26,6%) e del tonnellaggio (-22,2%) (Tabella 7.13 e Figura 7.13). Nel 2010, oltre il 36% delle imbarcazioni della flotta

nazionale è registrato in Sicilia (23,4%) e Puglia (12,8%) (Tabella 7.14 e Figura 7.14). Il maggior numero di giorni medi di pesca per il 2010 è invece effettuato in Puglia (168,7), Marche (150,9) e Campania (131,6) (Tabella 7.15 e Figura 7.15). 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 2010, il 35,1% del totale delle catture nazionali è avvenuto tramite lo strascico (Figura 7.16) e il 46% è da attribuire alle imbarcazioni siciliane e pugliesi (Tabella 7.16). Dalla Tabella 7.17 si osserva che almeno tre specie di pesci pescati sono inseriti nelle liste rosse IUCN, alalunga, pesce spada e tonno rosso; di questi, in particolare il pesce spada è oggetto di intenso prelievo soprattutto da parte di polivalenti passivi e palangari, risultando al 5° posto nel totale dei prelievi dopo acciughe, sardine, “altri pesci” e nasello.

Tabella 7.13: Andamento della capacità di pesca della flotta nazionale

Anno	Battelli	GT	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
2008	13.374	182.909	1.101.967
2009	13.301	182.012	1.096.659
2010	13.223	176.040	1.075.878

Fonte: MiPAAF-IREPA

LEGENDA:GT: *Gross Tonnage***Tabella 7.14: Valori assoluti delle principali componenti della capacità di pesca per regione (2010)**

Regioni costiere	Battelli	GT	Potenza complessiva
	n.	t	kW
Liguria	542	3.934	35.540
Toscana	628	5.994	44.379
Lazio	608	8.103	57.951
Campania	1.178	11.597	76.854
Calabria	891	5.812	46.323
Puglia	1.692	22.541	150.325
Abruzzo	553	10.592	48.935
Molise	88	2.733	11.441
Marche	880	18.143	93.251
Emilia-Romagna	659	8.743	66.865
Veneto	715	12.146	80.661
Friuli-Venezia Giulia	438	2.055	27.843
Sardegna	1.253	10.289	79.603
Sicilia	3.098	53.358	255.906
Totale	13.223	176.040	1.075.877

Fonte: MiPAAF-IREPA

LEGENDA:GT: *Gross Tonnage*

Tabella 7.15: Giorni medi di pesca per Regione e per sistema di pesca (2010)

Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti passivi	Palangari	Totale
	n.							
Liguria	148,5	0,0	80,6	0,0	88,3	84,5	0,0	97,4
Toscana	148,3	0,0	121,5	0,0	82,9	150,6	0,0	99,4
Lazio	171,8	0,0	61,5	101,4	95,1	129,4	0,0	113,0
Campania	148,0	0,0	63,2	96,1	132,2	188,7	0,0	131,6
Calabria	139,8	0,0	157,6	0,0	120,2	109,6	0,0	122,9
Puglia	165,0	144,8	143,0	82,2	182,2	175,9	109,1	168,7
Abruzzo	164,3	0,0	0,0	96,1	103,9	0,0	0,0	128
Molise	116,9	0,0	84,8	92,7	126,1	0,0	0,0	116,8
Marche	143,6	153,9	0,0	112,6	171,4	222,6	0,0	150,9
Emilia-Romagna	117,1	154,7	0,0	53,9	84,6	0,0	0,0	95,2
Veneto	126,5	177,2	0,0	66,8	106,0	0,0	0,0	106,6
Friuli-Venezia Giulia	109,7	0,0	59,8	94,8	100,4	0,0	0,0	99,1
Sardegna	141,0	0,0	0,0	0,0	127,1	124,1	0,0	128,3
Sicilia	165,8	0,0	112,5	0,0	110,0	120,8	136,0	122,0
TOTALE	150,1	158	96	89	122	128	129	126

Fonte: MiPAAF-IREPA

Tabella 7.16: Ripartizione delle catture per sistemi e Regioni (2010)

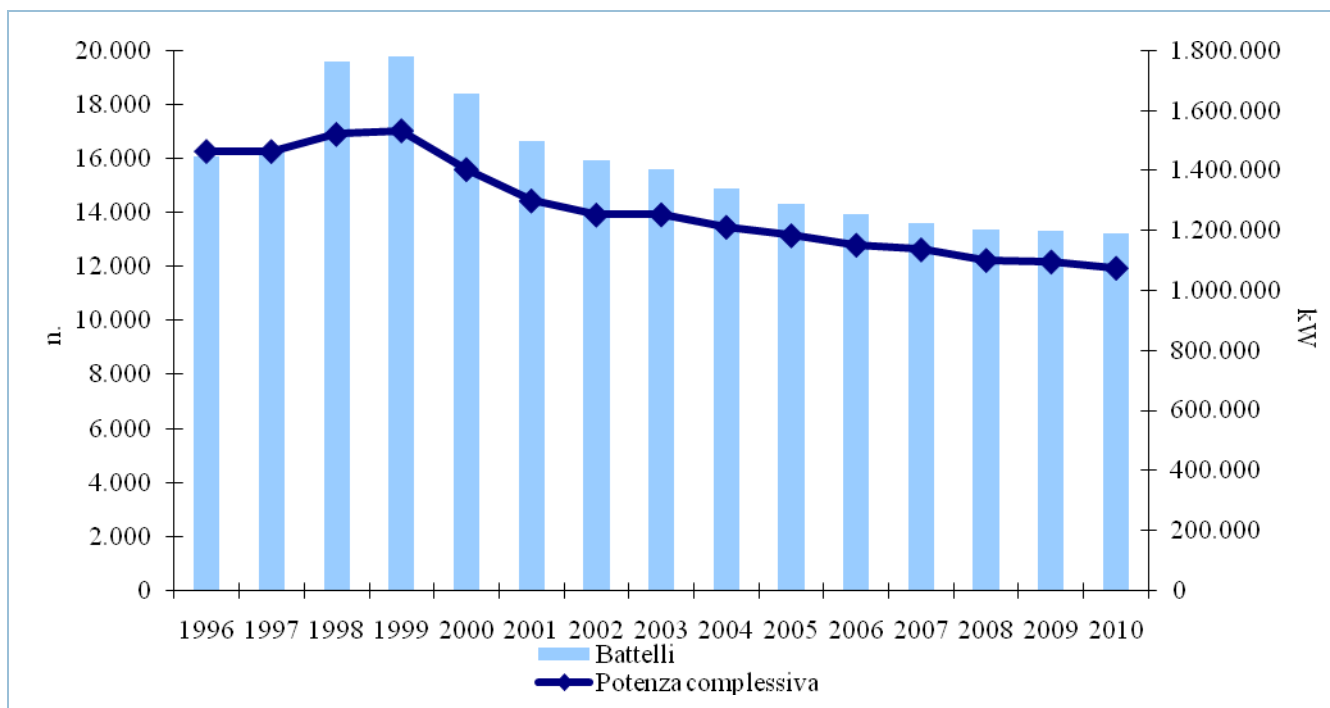
Regioni costiere	Strascico	Volante	Circuizione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti passivi	Palangari	Totale
	t							
Liguria	1.154	-	1.434	-	951	206	-	3.745
Toscana	2.903	-	6.334	-	1.114	278	-	10.629
Lazio	3.373	-	367	205	864	633	-	5.442
Campania	3.432	-	6.102	151	4.032	372	-	14.089
Calabria	4.223	-	81	-	3.964	936	-	9.204
Puglia	16.280	8.464	2.203	1.840	4.042	1.056	957	34.842
Abruzzo	3.109	-	3.254	3.793	757	-	-	10.913
Molise	1.594	-	-	325	180	-	-	2.099
Marche	8.693	6.111	-	11.544	2.956	317	-	29.621
Emilia-Romagna	4.737	14.881	-	962	1.601	-	-	22.181
Veneto	4.894	14.936	-	2.342	1.255	-	-	23.427
Friuli-Venezia Giulia	1.074	-	487	632	1.531	-	-	3.724
Sardegna	3.049	-	-	-	3.777	1.229	-	8.055
Sicilia	19.666	1.306	9.939	-	6.533	3.398	4.191	45.033
TOTALE	78.182	45.698	30.200	21.794	33.559	8.426	5.148	223.007

Fonte: MiPAAF-IREPA

Tabella 7.17: Catture per specie e per sistemi (2010)

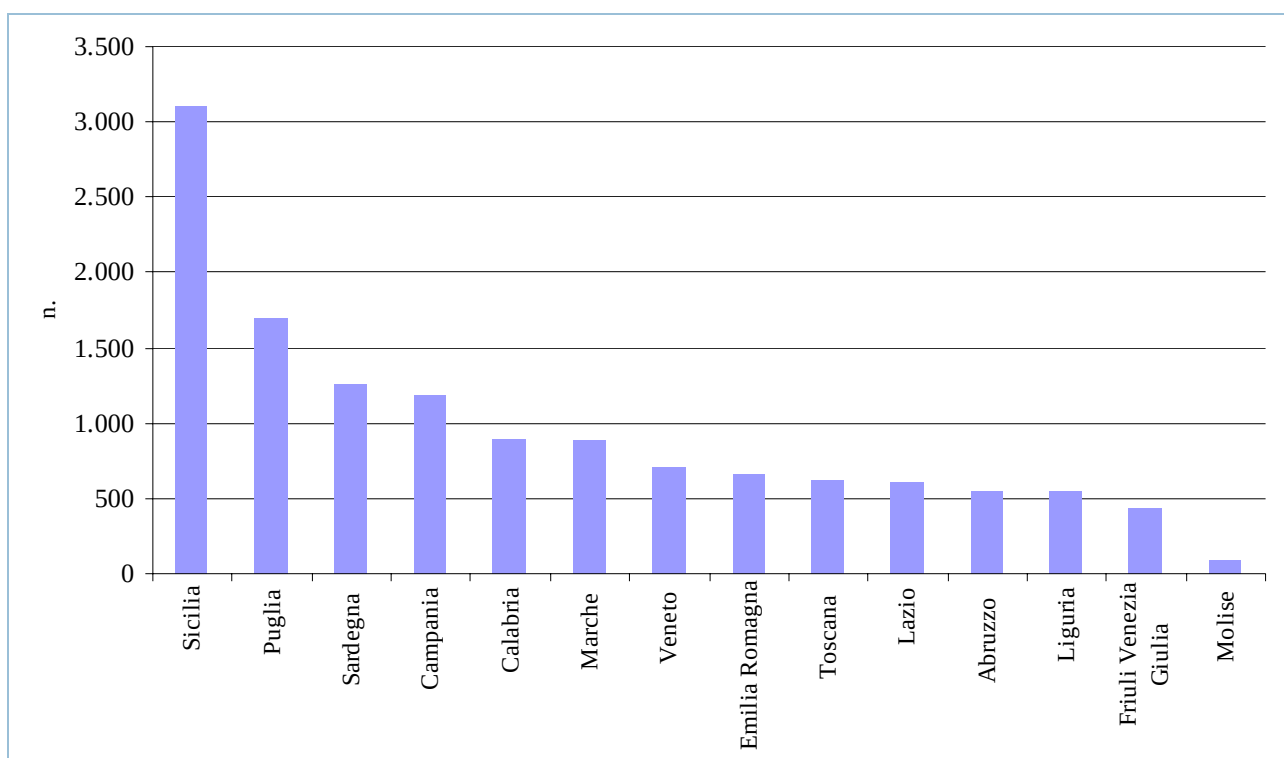
Specie	Strascico	Volante	Circauzione	Draghe idrauliche	Piccola pesca	Polivalenti passivi	Palangari	Totale
	t							
Acciughe	583	33.910	18.671	-	912	19	-	54.095
Sardine	265	7.773	8.095	-	141	-	-	16.274
Lanzardi e sgombri	1.047	115	793	-	274	25	16	2.270
Alalunghe	-	-	6	-	273	864	734	1.877
Palamita	119	10	144	-	468	341	216	1.298
Pesce Spada	2	1	7	-	691	2.986	2.345	6.032
Tonni rossi	28	2	1	-	21	108	390	549
Altri tonni	3	2	154	-	543	689	109	1.501
Boghe	1.083	43	312	-	555	7	-	2.000
Caponi	982	-	1	-	367	49	76	1.474
Cappellani o busbane	408	-	-	-	1	1	-	410
Cefali	350	1.636	83	-	571	12	-	2.653
Menole e spicare	642	-	10	-	606	37	-	1.295
Merlani o moli	1.288	9	0	-	7	1	-	1.305
Naselli	8.989	-	6	-	1.503	558	473	11.528
Pagelli Fragolino	536	-	0	-	256	51	10	854
Potassoli	826	-	-	-	14	0	-	840
Raiformi	650	-	-	-	98	12	1	761
Rane pescatrici	1.810	-	-	-	79	10	0,5	1.900
Ricciole	19	4	218	-	259	7	8	515
Rombi	124	-	-	-	74	1	-	199
Sogliole	1.125	-	-	-	796	59	-	1.980
Squali	212	3	-	-	199	98	76	588
Sugarelli	2.462	348	653	-	685	73	0,02	4.221
Triglie di fango	4.551	-	-	-	347	37	-	4.934
Triglie di scoglio	1.243	-	-	-	1.198	64	-	2.505
Altri pesci	7.687	537	2.318	2	12.458	1.969	692	25.664
Totale pesci	37.034	44.393	31.473	2	23.397	8.077	5.147	149.523
Calamari	2.002	0	30	-	117	6	2.155	2.155
Lumachini e murici	2.053	-	-	3	1.594	1	-	3.650
Moscardini bianchi	2.371	-	-	-	9	3	-	2.383
Moscardini muschiati	3.199	-	-	-	14	2	-	3.215
Polpi altri	1.342	-	-	-	1.801	65	-	3.208
Seppie	3.230	-	1	-	3.798	97	-	7.127
Totani	3.016	-	2	-	502	13	-	3.534
Altri veneridi	0	-	-	1.684	406	-	-	2.091
Vongole		-	-	19.747	1	-	-	19.748
Altri molluschi	928	-	-	358	142	-	-	1.428
Totale molluschi	18.142	0	33	21.792	8.384	187	-	48.537
Aragoste e astici	36	-	-	-	207	24	1	268
Gamberi bianchi	10.263	-	-	-	-	1	-	10.264
Gamberi rossi	2.518	-	-	-	1	0	-	2.519
Gamberi viola	587	-	-	-		0	-	587
Mazzancolla	823	-	-	-	21	8	-	852
Pannocchie	4.981	-	-	-	1.144	92	-	6.217
Scampi	3.221	-	-	-	0	0	-	3.221
Altri crostacei	577	-	-	-	405	36	-	1.018
Totale Crostacei	23.006	-	-	-	1.778	162	1	24.947
TOTALE GENERALE	78.182	44.393	31.506	21.794	33.559	8.426	5.148	223.007

Fonte: MIPAAF-IREPA



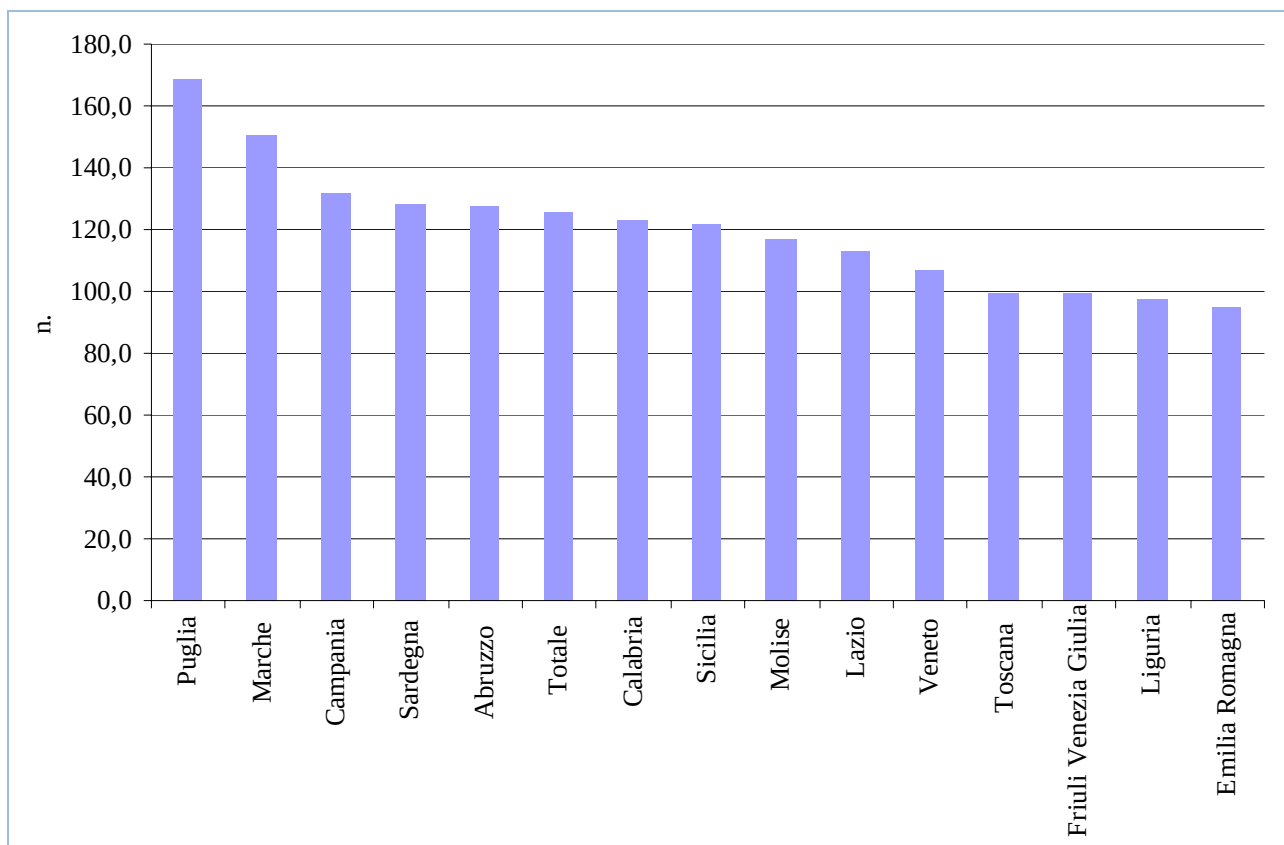
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

Figura 7.13: Andamento numero di imbarcazioni e della potenza complessiva di flotta



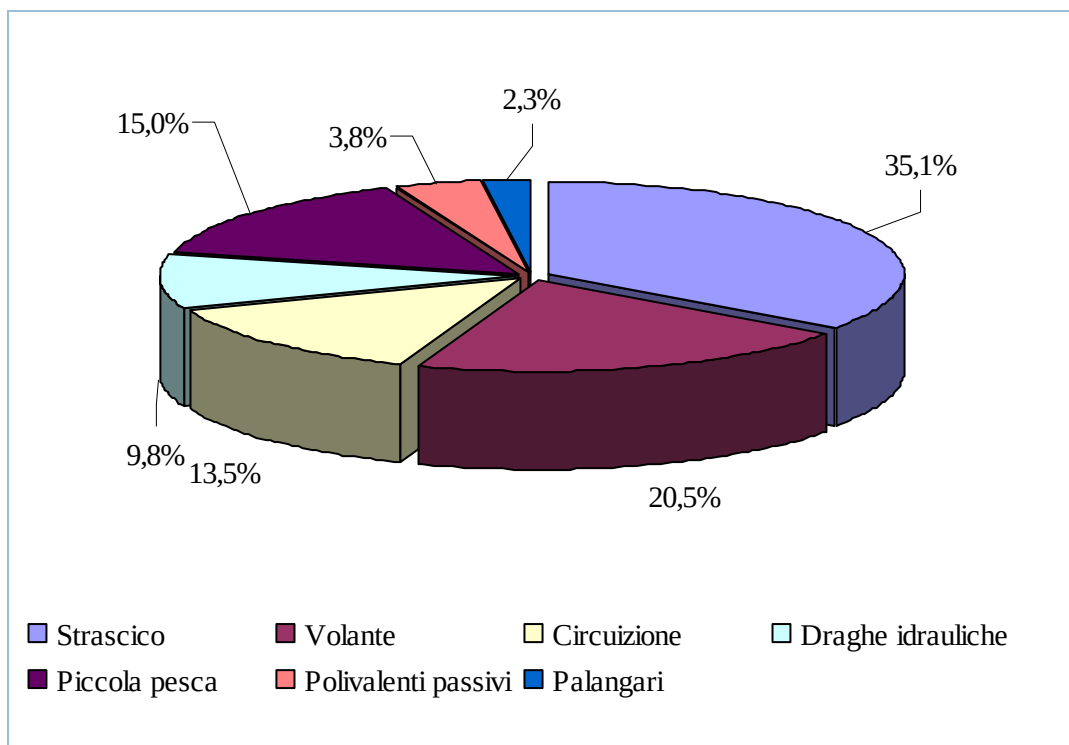
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

Figura 7.14: Distribuzione regionale della flotta peschereccia (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

Figura 7.15: Distribuzione regionale dei giorni medi di pesca (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

Figura 7.16: Ripartizione delle catture per sistemi di pesca in Italia (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-IREPA

LEGENDA:

CPUE=Catch Per Unit of Effort

Figura 7.17: Andamento dei principali indicatori "ittici" nazionali

DISTRIBUZIONE DEL VALORE ECOLOGICO SECONDO CARTA DELLA NATURA

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive la distribuzione del Valore Ecologico per il territorio italiano. Ne fornisce una rappresentazione basata su una suddivisione in classi, con indicazioni qualitative e quantitative sulla distribuzione degli *habitat* presenti all'interno di tali classi.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le informazioni utilizzate per il popolamento dell'indicatore rappresentano dati fondamentali ai fini della valutazione del valore ecologico degli *habitat* italiani. L'accuratezza è buona per quanto riguarda la comparabilità dei dati e l'affidabilità delle loro fonti, ma è carente soprattutto per quanto riguarda la copertura spaziale dell'indicatore. La comparabilità nel tempo e nello spazio sono assicurate da metodiche standardizzate e codificate.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore è uno degli indici, denominato “Valore Ecologico”, ricavato nell'ambito di realizzazione della Carta della Natura nata con la Legge Quadro sulle aree naturali protette n. 394/91. L'art. 3 della Legge prevede che “la Carta della Natura individua lo stato dell'ambiente in Italia evidenziandone i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale”.

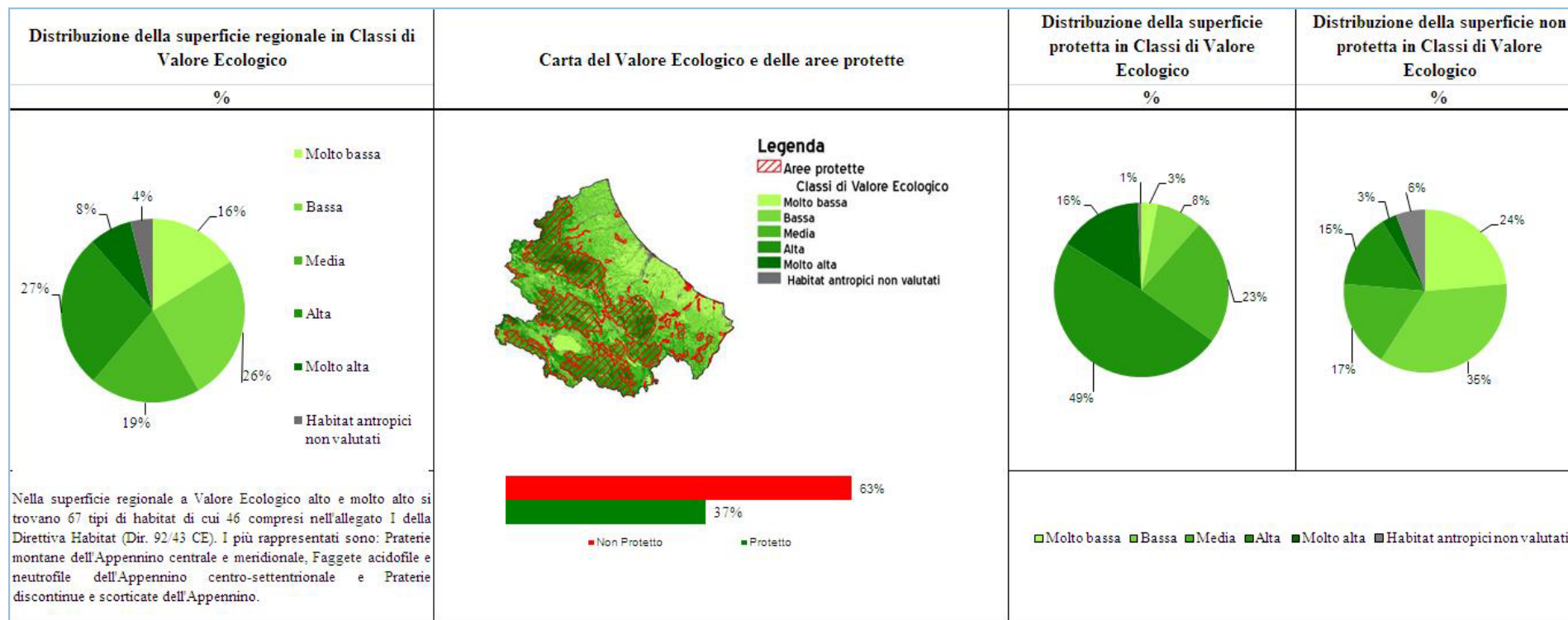
STATO e TREND

Non è ancora possibile definire un *trend*.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nelle dieci Figure sono sintetizzate, per ciascuna Regione, le informazioni che popolano l'indicatore. In particolare, nella prima colonna, di ogni Figura, si evidenzia la distribuzione in percentuale, rispetto al territorio regionale, delle classi di Valore Ecologico risultanti dalle elaborazioni di Carta della Natura (fonte ISPRA, 2008/2011). Un breve commento viene aggiunto per indicare il numero totale dei differenti tipi di *habitat* che ricadono nelle classi di Valore Ecologico alto e molto alto; tra questi viene inoltre specificato quanti sono quelli compresi nell'Allegato I della Dir. 92/43 CE e quali sono i più rappresentati nel territorio regionale come superficie occupata. Nella seconda colonna, di ogni Figura, si introduce l'elemento delle aree protette, con indicazione delle percentuali di territorio regionale protetto e non protetto: la Figura mostra la mappa del Valore Ecologico con evidenziate le aree protette (fonte MATTM, 2010/2011); nella terza e quarta colonna, di ogni Figura, si riporta la distribuzione percentuale delle classi di Valore Ecologico rispettivamente all'interno e all'esterno del territorio protetto. Nel complesso queste analisi, oltre a fornire il quadro del livello del Valore Ecologico all'interno dei singoli territori regionali, consentono di evidenziare le porzioni di territorio a Valore Ecologico alto e molto alto, interne alle aree già protette e quelle esterne a esse. In linea generale si può brevemente osservare, come prevedibile, che in tutte le regioni studiate, il sistema delle aree protette interessa, per superfici prossime o superiori al 70% della loro totalità, territori a Valore Ecologico medio, alto e molto alto. Viceversa l'analisi della distribuzione del Valore Ecologico del territorio esterno alle aree protette evidenzia che le porzioni di aree a Valore Ecologico medio, alto e molto alto sono

variabili, passando da percentuali poco significative (Puglia, Molise, Lazio, Veneto) a percentuali significative prossime o superiori al 50% (Friuli-Venezia Giulia, Valle d'Aosta, Sardegna). Questa variabilità non sembra dipendere dalla percentuale di territorio regionale protetto o non protetto, quanto piuttosto dall'ubicazione delle aree protette rispetto all'ubicazione di *habitat* ad alto pregio naturalistico. L'analisi di questi dati può fornire, quindi, utili indicazioni per una revisione delle perimetrazioni del sistema delle aree protette esistenti o per l'individuazione di nuove aree da proteggere.

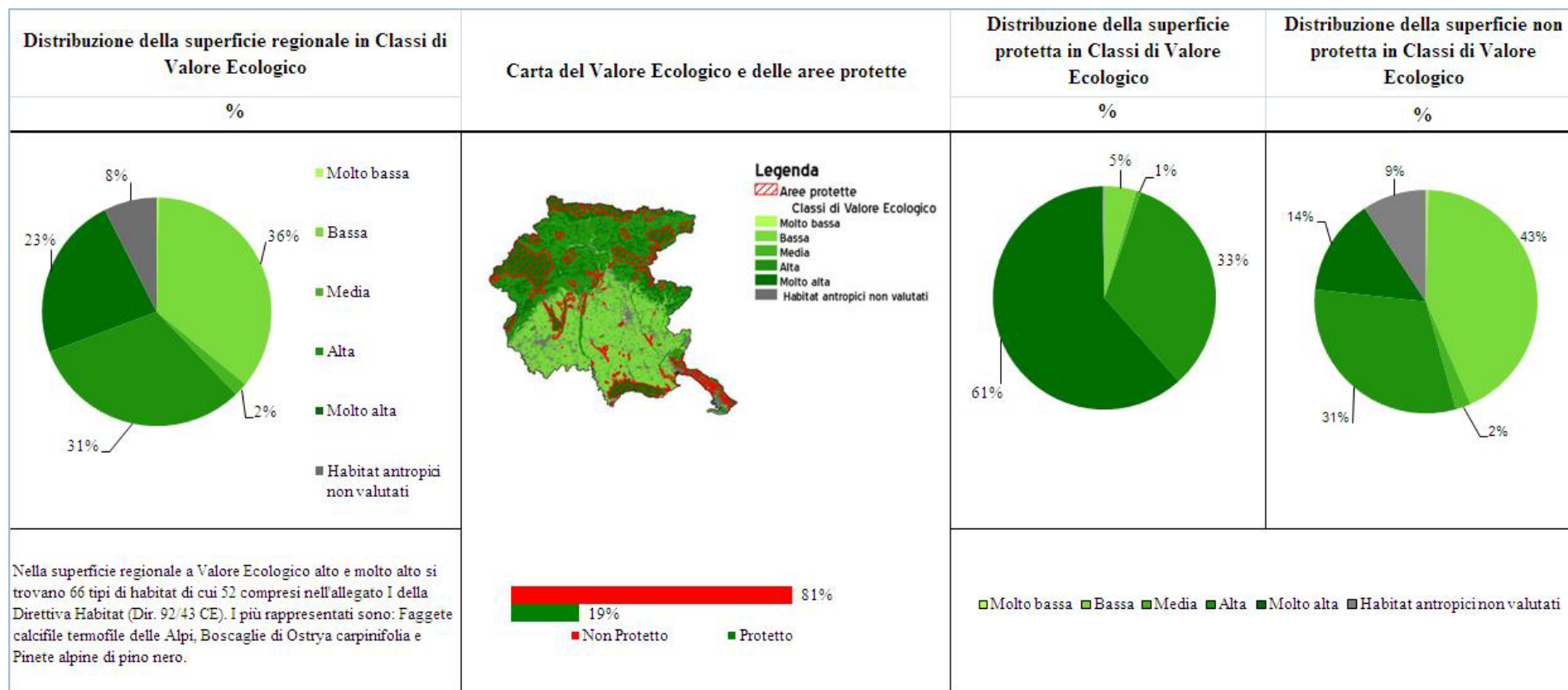


Fonte:ISPRA

LEGENDA:

¹ La cartografia di base per la regione Abruzzo è stata completata nel 2011

Figura 7.18: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Abruzzo, 2011)¹

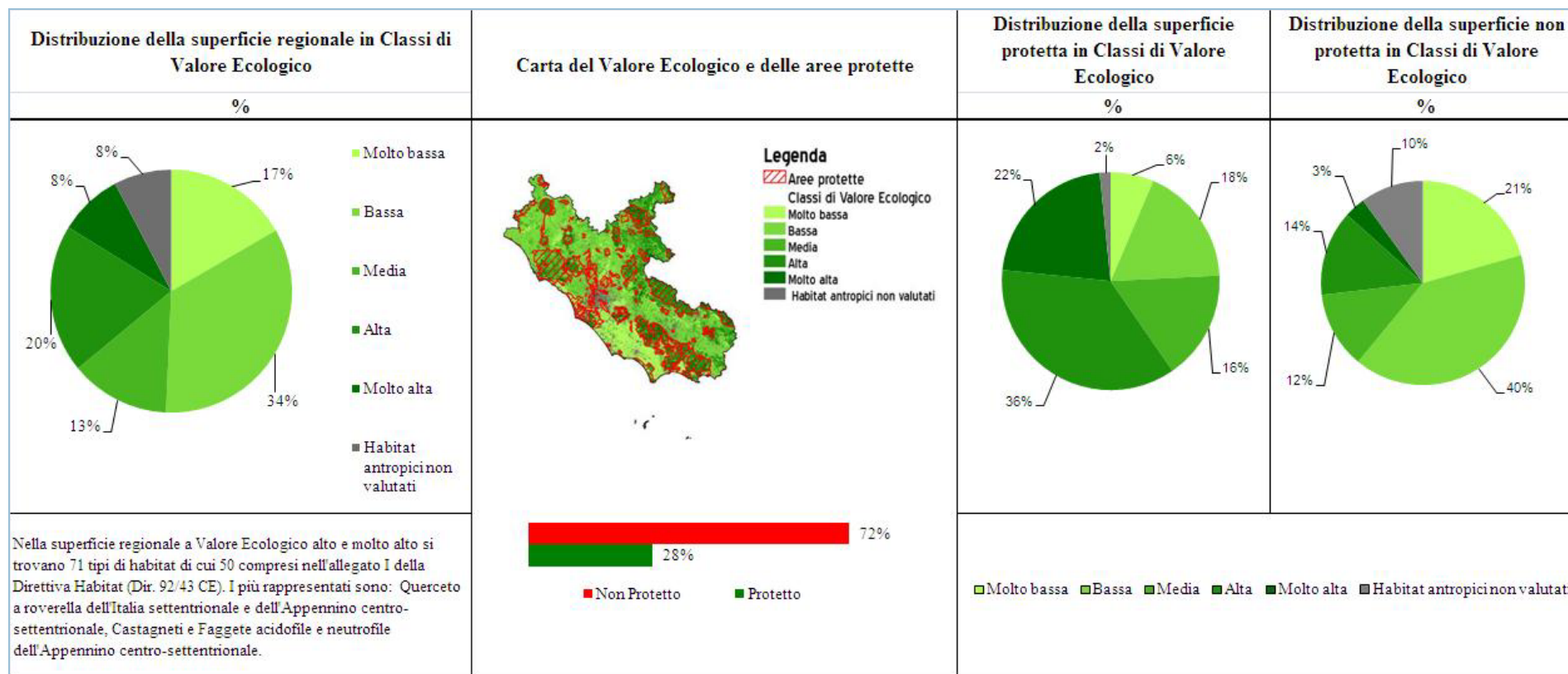


Fonte:ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Friuli-Venezia Giulia è stata completata nel 2008

Figura 7.19: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Friuli-Venezia Giulia, 2008)¹

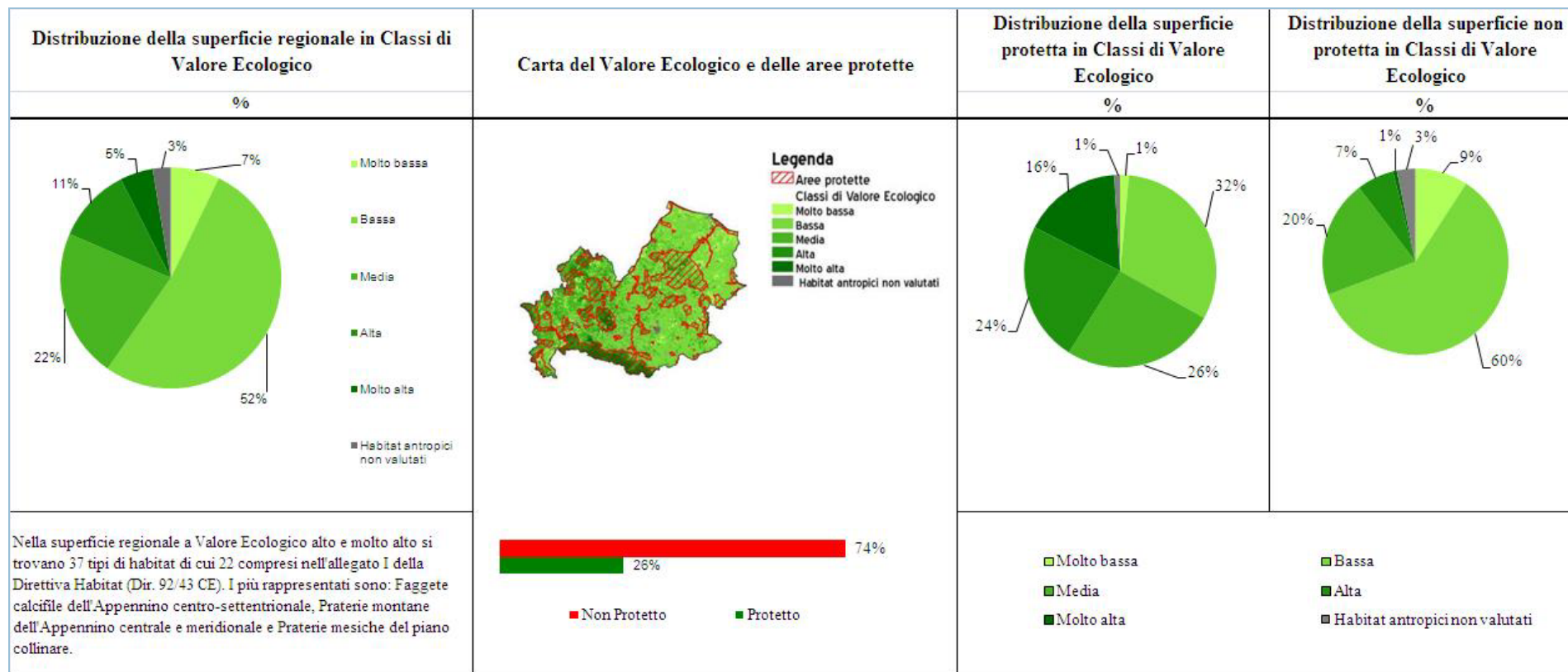


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Lazio è stata completata nel 2010

Figura 7.20: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Lazio, 2010)¹

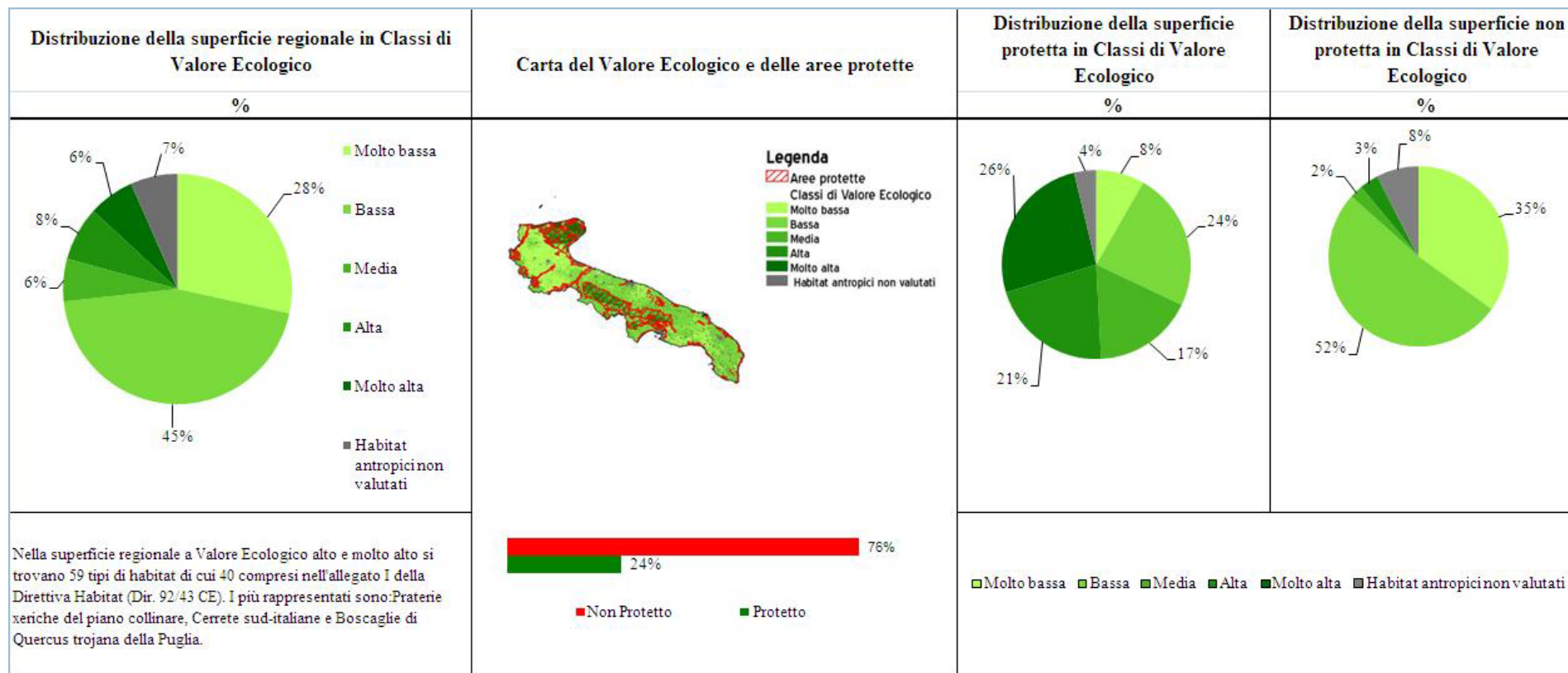


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Molise è stata completata nel 2008

Figura 7.21: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Molise, 2008)¹

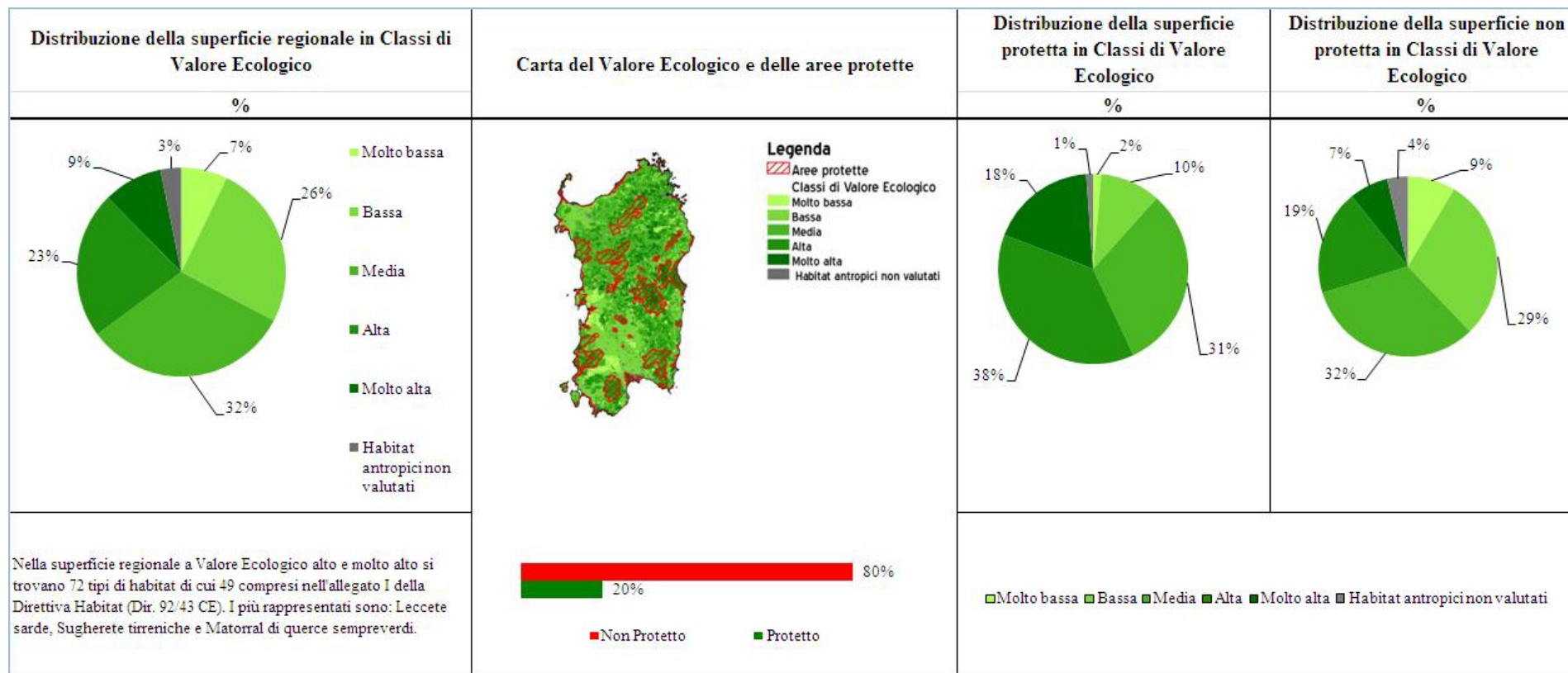


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Puglia è stata completata nel 2010

Figura 7.22: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Puglia, 2010)¹

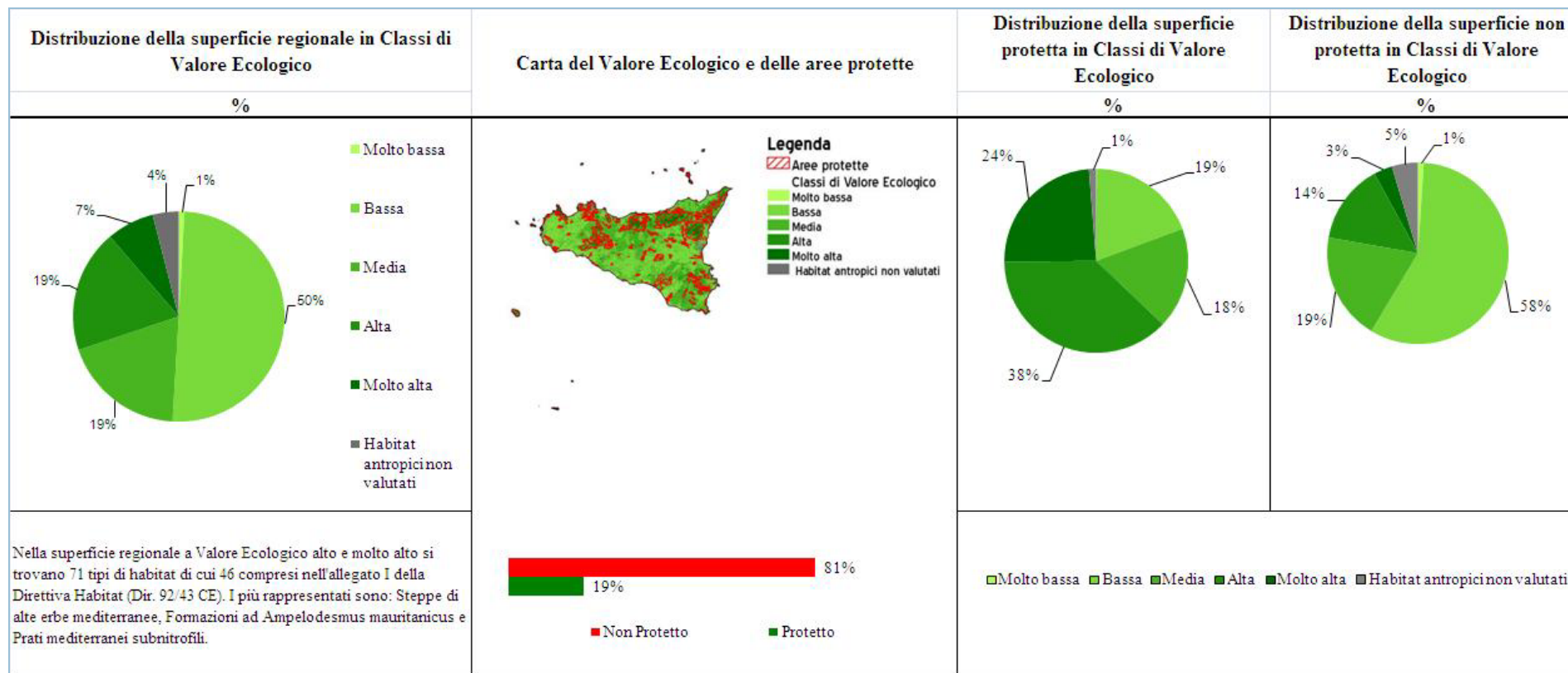


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Sardegna è stata completata nel 2011

Figura 7.23: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Sardegna, 2011)¹

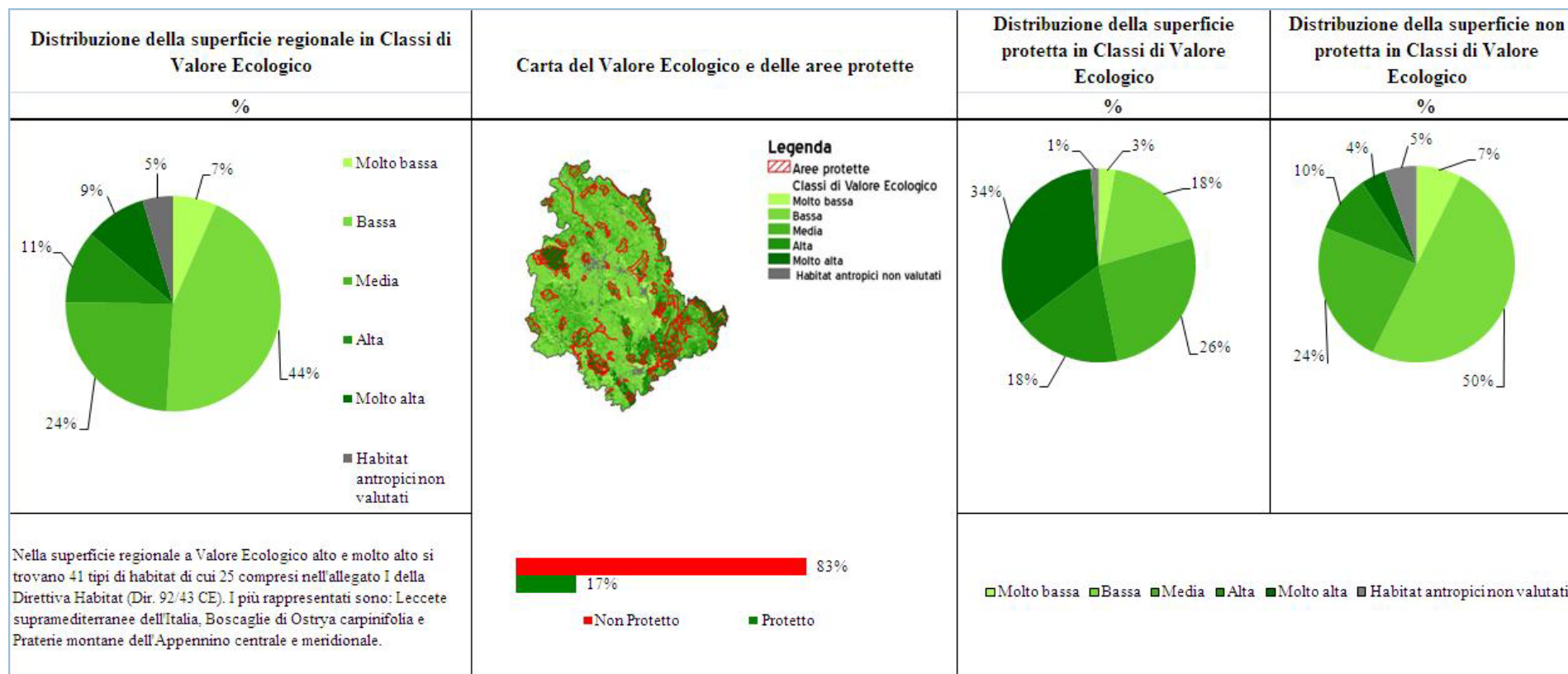


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Sicilia è stata completata nel 2009

Figura 7.24: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Sicilia, 2009)¹

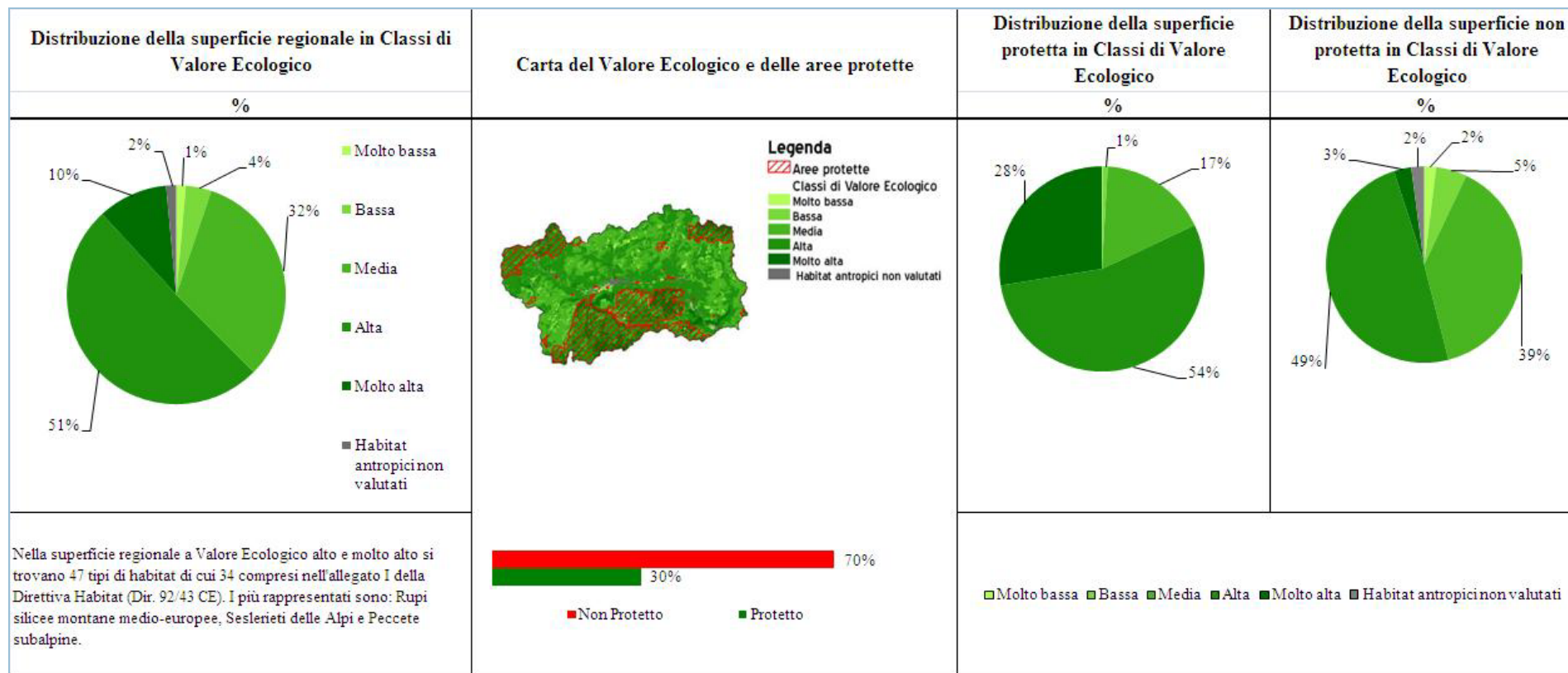


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Umbria è stata completata nel 2010

Figura 7.25: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Umbria, 2010)¹

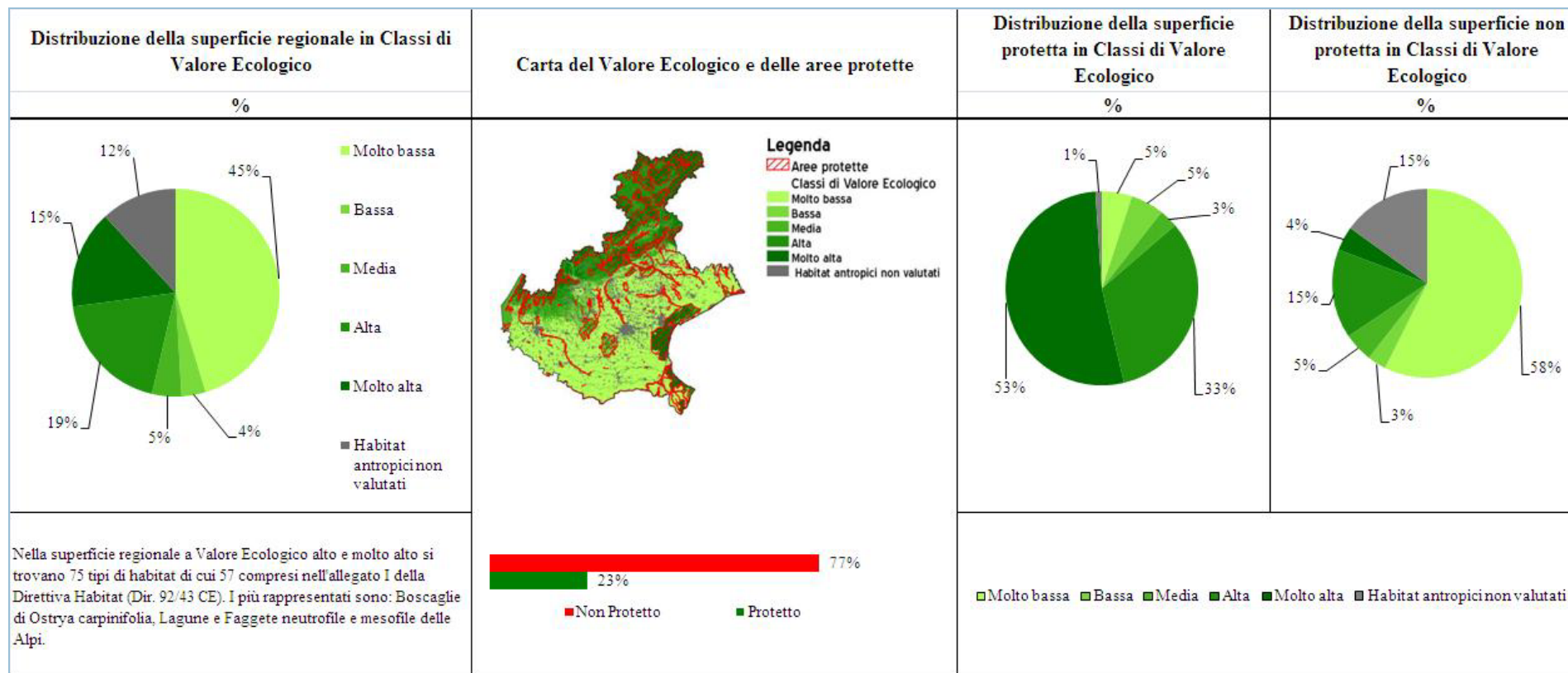


Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Valle d'Aosta è stata completata nel 2008

Figura 7.26: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Valle d'Aosta, 2008)¹



Fonte: ISPRA

LEGENDA:

¹La cartografia di base per la regione Veneto è stata completata nel 2009

Figura 7.27: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura (Veneto, 2009)¹

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. Si è ritenuto che un numero circoscritto di indicatori (3), rappresentativi e immediatamente operativi sulla base di informazioni acquisibili in tempi brevi, sia sufficiente per evidenziare differenze e specificità relativamente ai temi prioritari delle azioni di conservazione ecologico-ambientale. 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; 2009/147/CE) e nei decreti di recepimento.

Q7.2: Quadro delle caratteristiche indicatori Zone protette

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Aree protette terrestri	Valutare la percentuale di superficie nazionale interessata da aree terrestri protette	R	L 394/91 (Legge Quadro sulle Aree Protette); EUAP, VI agg. (DM 27.04.2010 pubbl. in GU n. 125 del 31.05.2010)
Aree protette marine	Valutare il livello di protezione dell'ambiente marino, individuato attraverso la superficie delle acque costiere italiane ricadenti sotto diverse forme di tutela.	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, VI agg. (DM 27.04.2010 pubbl. in GU n. 125 del 31.05.2010)
Rete Natura 2000	Valutare la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), quali elementi costituenti la Rete Natura 2000.	R	Dir.Uccelli (79/409/CEE; 2009/147/CE); 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 02.08.10 - Terzo elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Alpina; DM 02.08.10 - Terzo elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Continentale; DM 02.08.10 - Terzo elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Mediterranea.

Bibliografia

MATTM-DPN, 2008, *Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di habitat e specie in Italia*

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

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

AREE PROTETTE TERRESTRI

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che considera la superficie a terra delle aree protette istituite sul territorio italiano. Per ciascuna regione è stata calcolata la superficie protetta, scomposta nelle tipologie individuate per il VI aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP, 2010), la percentuale rispetto alla superficie regionale e quella relativa alla superficie nazionale protetta.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Il *trend* dell'indicatore può essere definito positivo in quanto è possibile evidenziare, rispetto al precedente EUAP (V, 2003), un incremento di oltre l'8% sia in termini di numero, sia di superficie terrestre sottoposta a tutela. L'incremento è generalizzato per tutte le tipologie di area protetta, fatta eccezione per quella denominata "Altre Aree Naturali Protette Regionali" nel VI EUAP, che presenta una leggera diminuzione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La superficie terrestre protetta ammonta a oltre 3 milioni di ettari, pari a oltre il 10% della superficie territoriale nazionale. Essa è costituita in gran parte da Parchi Nazionali (46,3%) e Parchi Naturali Regionali (40,9%). Le regioni che concorrono maggiormente al totale nazionale sono la Campania (350.204 ettari; 11,1% del totale nazionale) e l'Abruzzo (305.051 ettari; 9,6%) (Tabella 7.18 e 7.19; Figura 7.28). Le regioni che hanno tutelato la maggior percentuale del proprio territorio sono l'Abruzzo (28,3%), la Campania (25,8%) e la Provincia Autonoma di Bolzano (24,4%) (Figura 7.28). Anche a livello regionale le tipologie dei Parchi Nazionali e dei Parchi Naturali Regionali sono generalmente quelle maggiormente rappresentate, ma in qualche caso sono le altre categorie a costituire una parte significativa della superficie protetta (le Riserve Naturali Statali costituiscono il 20,9% della superficie protetta del Veneto; le Riserve Naturali Regionali costituiscono rispettivamente il 31,5%, il 23,1% e il 20,1% della superficie protetta della Sicilia, della Toscana e del Lazio; le Altre Aree Naturali Protette Regionali costituiscono il 30,2% della superficie protetta

del Molise) (Tabella 7.19 e Figura 7.29). Il numero delle aree protette ha un *trend* costantemente positivo a partire da metà anni '70, mentre in termini di superficie il *trend* positivo più marcato si verifica a partire da metà degli anni '80 (Figura 7.31). L'analisi della variazione annuale della superficie cumulata per tipologia di area protetta (Figura 7.30) mostra che al *trend* generale concorrono in particolare i Parchi Naturali Regionali a partire da metà anni '70, in corrispondenza dell'avvio dell'attività istituzionale delle regioni, e i Parchi Nazionali a partire dagli anni '90, grazie al notevole impulso all'istituzione di aree protette fornito dalla relativa Legge Quadro (L. 394/91). Anche l'attuazione della Direttiva *Habitat*, a partire da metà anni '90, ha sicuramente contribuito all'incremento di aree protette.

Tabella 7.18 - Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per regione e tipologia - Anno 2010

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	Totale
Piemonte	45.377	3.383	95.425	15.181	19.747	179.113
Valle d'Aosta	37.007	0	5.747	512	0	43.266
Lombardia	59.766	244	63.756	9.492	702	133.960
Trentino-Alto Adige	70.968	0	207.651	2.211	1.790	282.620
<i>Trento</i>	<i>17.568</i>	<i>0</i>	<i>81.769</i>	<i>1.178</i>	<i>1.790</i>	<i>102.305</i>
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>53.400</i>	<i>0</i>	<i>125.882</i>	<i>1.033</i>	<i>0</i>	<i>180.315</i>
Veneto	15.030	19.483	56.734	2.120	0	93.367
Friuli-Venezia Giulia	0	399	46.352	7.043	0	53.794
Liguria	3.860	16	21.592	23	1.781	27.272
Emilia-Romagna	30.729	8.246	51.578	2.627	142	93.322
Toscana	39.958	11.039	51.471	32.539	6.040	141.047
Umbria	17.978	0	40.629	0	4.535	63.142
Marche	61.099	6.085	22.800	493	0	90.477
Lazio	26.629	25.864	114.632	43.563	6.576	217.264
Abruzzo	219.432	17.783	56.450	10.329	1.057	305.051
Molise	4.059	1.190	0	50	2.292	7.591
Campania	185.431	2.014	150.143	10.076	2.540	350.204
Puglia	186.177	9.906	66.024	5.870	0	267.977
Basilicata	157.346	965	33.655	2.197	0	194.163
Calabria	220.630	16.158	17.687	750	0	255.225
Sicilia	0	0	185.551	85.164	10	270.725
Sardegna	84.205	0	6.779	0	3.026	94.010
Italia	1.465.681	122.776	1.294.656	230.240	50.238	3.163.591

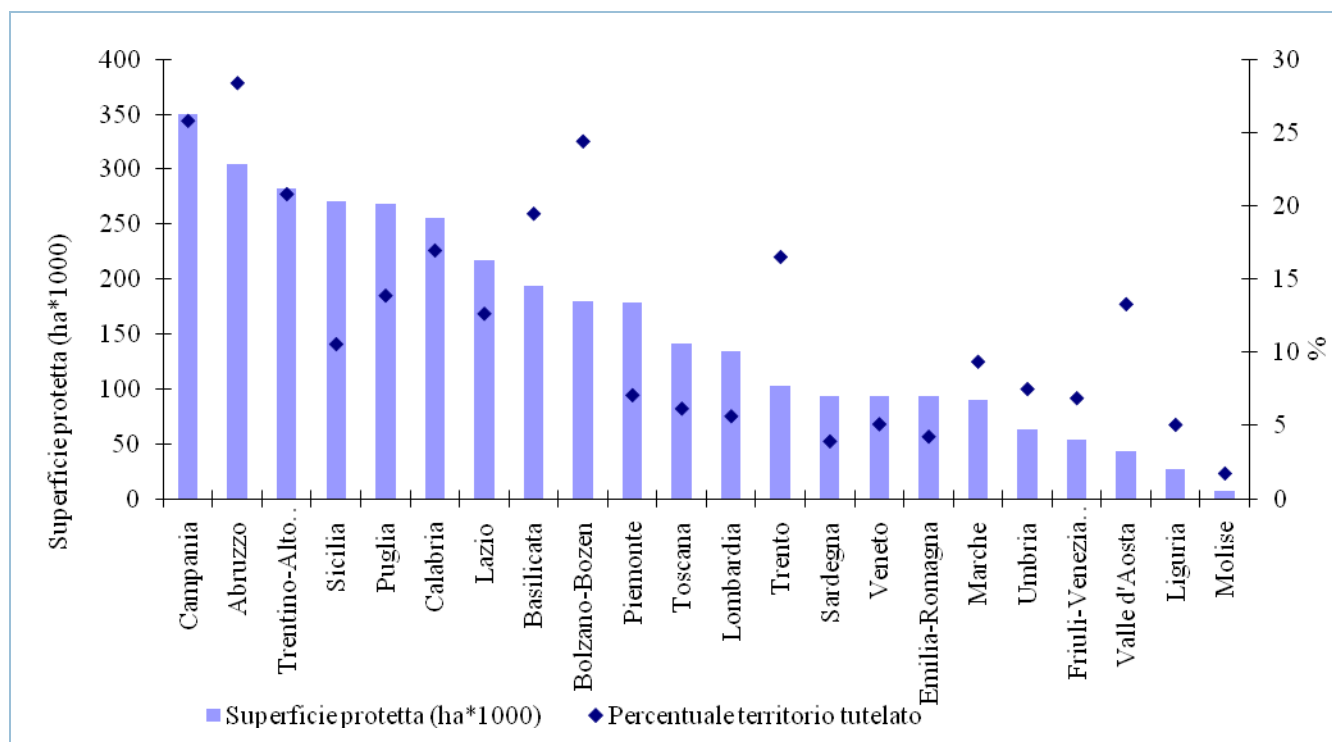
Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - EUAP, VI aggiornamento (2010)

Nota: I dati di origine della tabella sono arrotondati all'ettaro

Tabella 7.19 - Distribuzione percentuale delle aree protette terrestri per regione e tipologia - Anno 2010

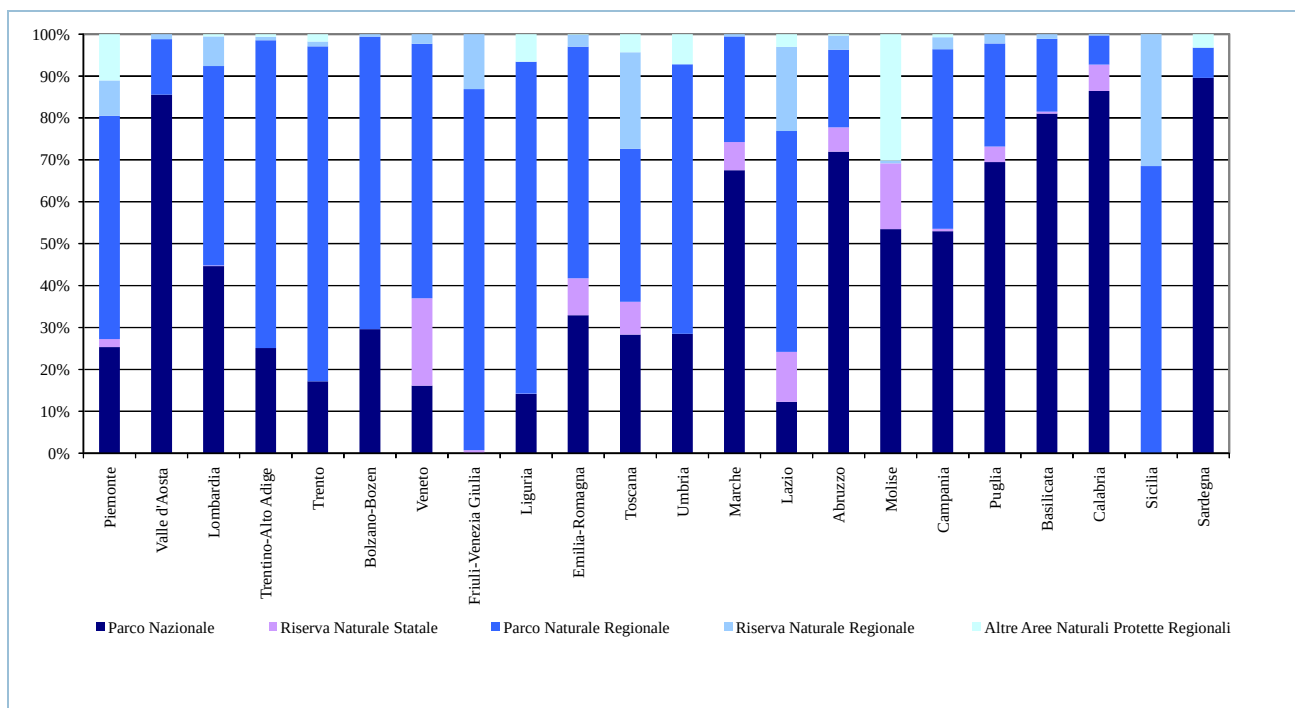
Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	Percentuale del totale regionale sul totale nazionale
Piemonte	25,3	1,9	53,3	8,5	11,0	5,7
Valle d'Aosta	85,5	0,0	13,3	1,2	0,0	1,4
Lombardia	44,6	0,2	47,6	7,1	0,5	4,2
Trentino-Alto Adige	25,1	0,0	73,5	0,8	0,6	8,9
<i>Trento</i>	17,2	0,0	79,9	1,2	1,7	3,2
<i>Bolzano-Bozen</i>	29,6	0,0	69,8	0,6	0,0	5,7
Veneto	16,1	20,9	60,8	2,3	0,0	3,0
Friuli-Venezia Giulia	0,0	0,7	86,2	13,1	0,0	1,7
Liguria	14,2	0,1	79,2	0,1	6,5	0,9
Emilia-Romagna	32,9	8,8	55,3	2,8	0,2	2,9
Toscana	28,3	7,8	36,5	23,1	4,3	4,5
Umbria	28,5	0,0	64,3	0,0	7,2	2,0
Marche	67,5	6,7	25,2	0,5	0,0	2,9
Lazio	12,3	11,9	52,8	20,1	3,0	6,9
Abruzzo	71,9	5,8	18,5	3,4	0,3	9,6
Molise	53,5	15,7	0,0	0,7	30,2	0,2
Campania	52,9	0,6	42,9	2,9	0,7	11,1
Puglia	69,5	3,7	24,6	2,2	0,0	8,5
Basilicata	81,0	0,5	17,3	1,1	0,0	6,1
Calabria	86,4	6,3	6,9	0,3	0,0	8,1
Sicilia	0,0	0,0	68,5	31,5	0,0	8,6
Sardegna	89,6	0,0	7,2	0,0	3,2	3,0
Italia	46,3	3,9	40,9	7,3	1,6	100,0

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - EUAP, VI aggiornamento (2010)



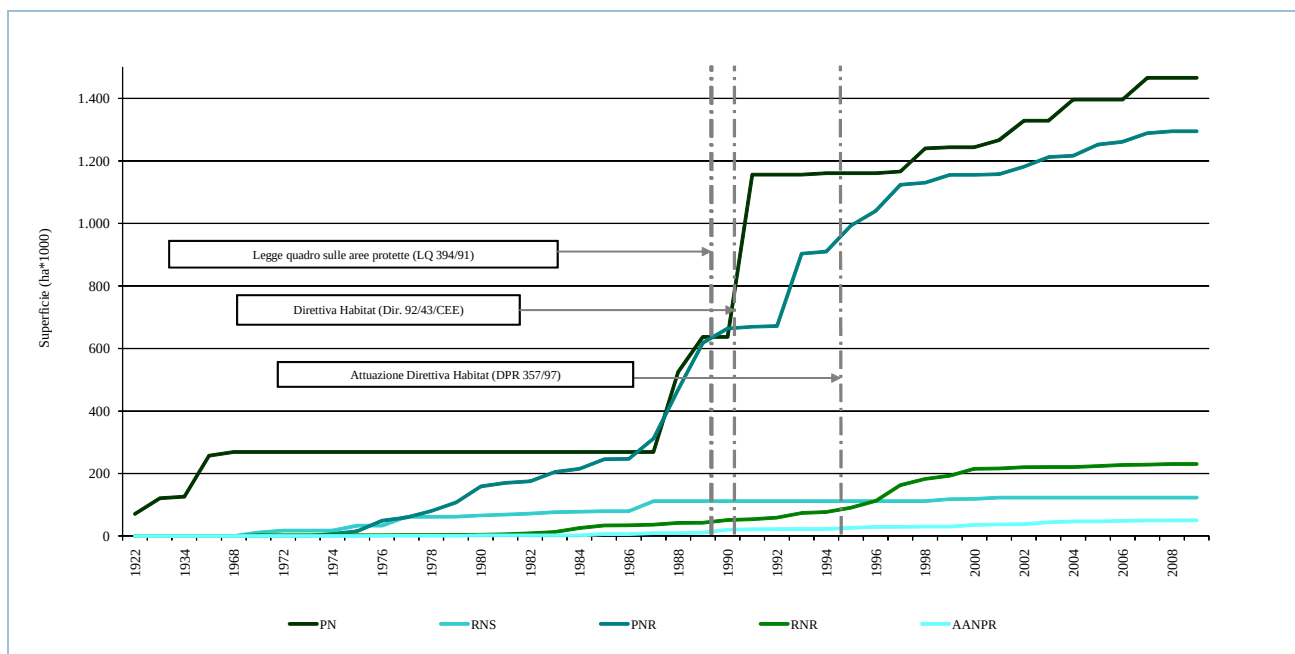
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 7.28: Superficie terrestre delle aree protette per Regione/Provincia Autonoma e percentuale di territorio tutelato - Anno 2010



Fonte: Fonte: Elaborazione ISPRA sui dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, EUAP, VI aggiornamento, 2010

Figura 7.29: Distribuzione percentuale delle tipologie di aree protette terrestri per Regione/Provincia Autonoma - Anno 2010



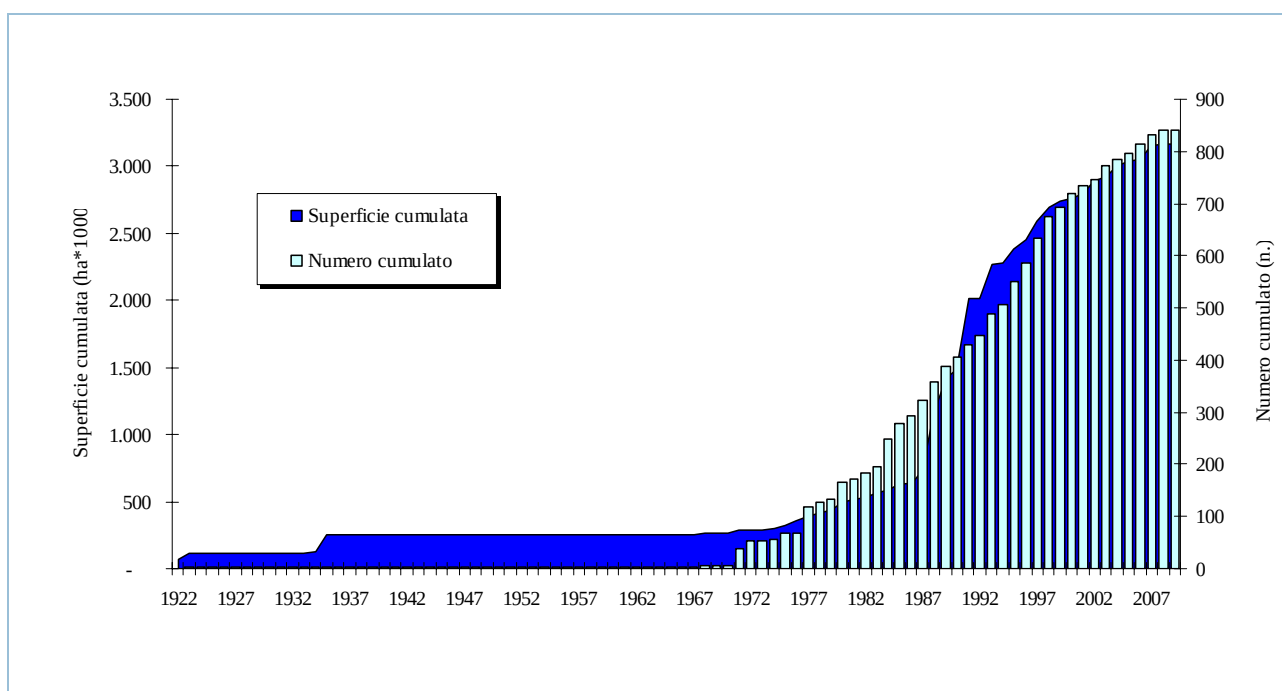
Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - EUAP, VI aggiornamento (2010)

LEGENDA:

PN: Parco Nazionale; RNS: Riserva Naturale Statale; PNR: Parco Naturale Regionale; RNR: Riserva Naturale Regionale; AANPR: Altre Aree Naturali Protette Regionali

Note: Come anno di istituzione è stato considerato quello della normativa in cui l'area protetta viene citata per la prima volta; Il PN della Calabria è stato ricompreso in quello della Sila nel 2002, pertanto a partire da tale data la sua superficie è stata sottratta dal totale dei PN. Delle seguenti aree protette è stata considerata solo la superficie a terra: PN Arcipelago Toscano, PN Arcipelago La Maddalena, RNR Valle Cavanata, RNR Foce Isonzo, RNR Falesie di Duino.

Figura 7.30: Variazione annuale della superficie cumulata delle aree protette terrestri per tipologia



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, EUAP, VI aggiornamento, 2010

Nota: Come anno di istituzione è stato considerato quello della normativa in cui l'area protetta viene citata per la prima volta; Il PN della Calabria è stato ricompreso in quello della Sila nel 2002, pertanto a partire da tale data la sua superficie è stata sottratta dal totale dei PN. Delle seguenti aree protette è stata considerata solo la superficie a terra: PN Arcipelago Toscano, PN Arcipelago La Maddalena, RNR Valle Cavanata, RNR Foce Isonzo, RNR Falesie di Duino.

Figura 7.31 - Variazione annuale della superficie cumulata e del numero cumulato delle aree protette terrestri

AREE PROTETTE MARINE

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che descrive la superficie delle acque costiere italiane sottoposte a regime di protezione.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore fa riferimento alle Leggi 979/1982 (Disposizioni per la difesa del mare) e 394/1991 (legge quadro sulle aree protette), nonché alle s.m.i..

STATO e TREND

Nel periodo di riferimento 2003-2010 la superficie marina protetta a livello nazionale si è incrementata di oltre il 12%. Nello stesso periodo il numero delle AMP istituite è passato da 20 a 27 con un incremento del 35% (Figura 7.32).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 7.20 riporta la superficie delle aree protette marine, ad eccezione del Santuario dei Mammiferi marini, che si estende su 2.557.258 ha. La Tabella evidenzia che la Sicilia e la Sardegna sono le Regioni in cui ricade la maggior parte della superficie marina protetta e anche, unitamente alla Campania, il maggior numero di aree protette marine (6). Nel Lazio, si contano 5 aree protette marine, ma una superficie complessiva tutelata molto più esigua rispetto alle situazioni sopra descritte. Al contrario, in Toscana la sola presenza del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano tutela un'estensione di quasi 57.000 ettari. Tuttavia, il dato di superficie non consente di risalire all'effettivo grado di tutela essendo questo strettamente correlato alla specifica tipologia di aree protette marina di cui si tratta. In Figura 7.32 si evidenzia che il numero di AMP istituite è cresciuto in maniera modesta fino alla metà degli anni '90, mentre ha avuto un sensibile incremento tra 1997 e 2002. La Figura 7.24 mostra che solo il 3% della superficie che ricade in AMP è sottoposta a vincoli di tutela integrale (zona A), mentre nei restanti livelli di protezione le attività antropiche sono regolamentate e/o permesse coerentemente con gli obiettivi di protezione. Il livello di protezione D, in cui le misure restrittive sono minime, è presente solo nelle AMP "Isole Egadi", "Regno di Nettuno" e "Torre del Cerrano" interessando però il 16% della superficie tutelata dalle AMP.

Tabella 7.20: Superficie delle aree protette marine, ad eccezione del Santuario dei Mammiferi marini, per Regione e tipologia di area protetta

Regione costiera	Tipo di area protetta	Nome	Provincia	Comune/i interessati	Superficie a mare		Totale regionale
					2003	2010	2010
					ha		
Friuli-Venezia Giulia	AMP	Golfo di Trieste-Miramare	Trieste	Trieste	30	30	1.314
	RNR	Falesie di Duino	Trieste	Duino Aurisina	63	63	
	RNR	Valle Cavanata	Udine	Grado, Go	67	67	
	RNR	Foce dell'Isonzo	Gorizia	Fiumicello, Grado, San Canzian d'Isonzo, Staranzano	1.154	1.154	
Liguria	AMP	Golfo di Portofino	Genova	Portofino, Camogli, S.Margherita Ligure	346	346	5.839
	AMP	Cinque Terre	La Spezia	Riomaggiore, Levanto, Vernazza, Monterosso	2.726	4.591	
	AMP	Isola di Bergeggi	Savona	Bergeggi		902	
Toscana	AMP	Secche della Meloria	Livorno	Livorno		9.372	66.138
	PN	Arcipelago Toscano	Livorno e Grosseto	Capraia, Campo nell'Elba, Capoliveri, Isola del Giglio, Marciana Marina, Marciana, Portoferraio, Pianosa, Rio Marina, Rio nell'Elba	56.766	56.766	
Lazio	AMP	Isole di Ventotene e S. Stefano (Isole Pontine)	Latina	Ventotene	2.799	2.799	4.204
	AMP	Secche di Tor Paterno	Roma	Roma	1.387	1.387	
	AANPR	Gianola	Latina	Formia e Minturno	5	5	
	AANPR	Villa di Tiberio	Latina	Sperlonga	10	10	
	AANPR	Monte Orlando	Latina	Gaeta	3	3	
Campania	AMP	Punta Campanella	Napoli, Salerno	Massa Lubrense, Piano di Sorrento, Positano, Sant'Agnello, Sorrento, Vico Equense	1.539	1.539	22.441
	AMP	Regno di Nettuno	Napoli	Barano d'Ischia, Casamicciola Terme, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Serrara Fontana e Procida		11.256	
	AANPN	Parco sommerso di Baia	Napoli	Bacoli, Pozzuoli	177	177	
	AANPN	Parco sommerso di Gaiola	Napoli	Napoli	42	42	
	AMP	Costa degli Infreschi e della Masseta	Salerno	Camerota, San Giovanni a Piro		2.332	

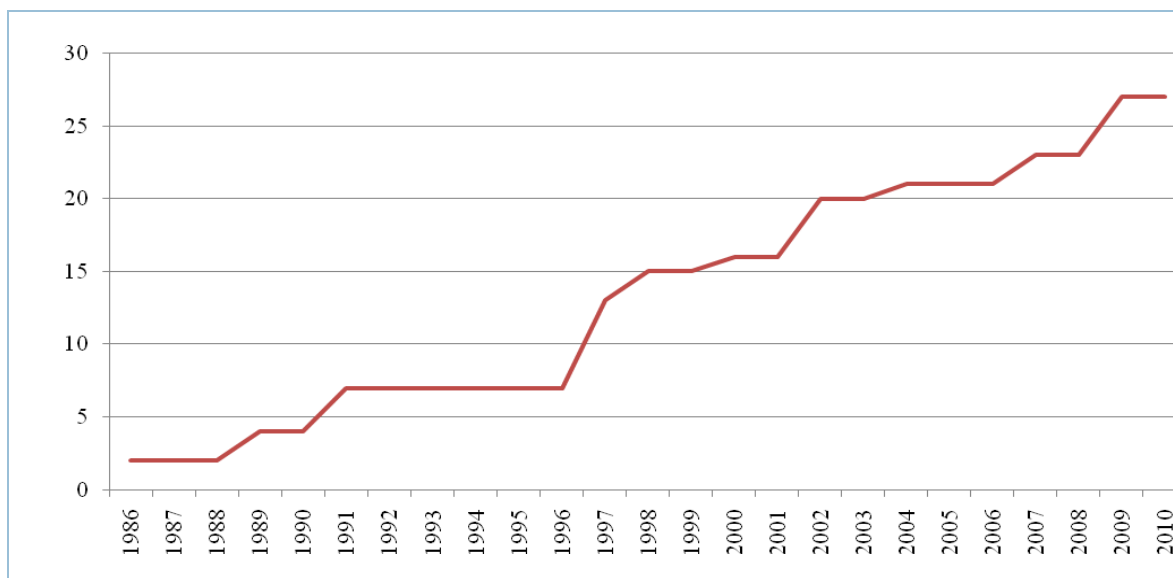
	AMP	Santa Maria di Castellabate	Salerno	Castellabate		7.095	
Puglia	AMP	Porto Cesareo	Lecce	Porto Cesareo, Nardò	16.654	16.654	20.347
	AMP	Torre Guaceto	Brindisi	Brindisi, Carovigno	2.227	2.227	
	AMP	Isole Tremiti (Caprara, Pianosa, S. Nicola, S. Domino, Cretaccio)	Foggia	Isole Tremiti	1.466	1.466	
Calabria	AMP	Isola Capo Rizzuto	Crotone	Crotone, Isola Capo Rizzuto	14.721	14.721	14.721
Abruzzo	AMP	Torre del Cerrano	Teramo	Pineto, Silvi		3.431	3.431
Sicilia	AMP	Isole Ciclopi	Catania	Aci Castello	623	623	79.304
	AMP	Isole Egadi	Trapani	Favignana	53.992	53.992	
	AMP	Isola di Ustica	Palermo	Ustica	15.951	15.951	
	AMP	Capo Gallo - Isola delle Femmine	Palermo	Palermo, Isola delle Femmine	2.173	2.173	
	AMP	Isole Pelagie	Agrigento	Lampedusa e Linosa	3.230	4.136	
	AMP	Plemmirio	Siracusa	Siracusa		2.429	
Sardegna	AMP	Capo Carbonara	Cagliari	Villasimius	8.598	8.598	78.037
	AMP	Penisola del Sinis - Isola Mal di Ventre	Oristano	Cabras	32.900	25.673	
	AMP	Tavolara, Punta Coda Cavallo	Olbia-Tempio	Loiri Porto San Paolo, Olbia e San Teodoro	15.357	15.357	
	AMP	Capo Caccia-Isola Piana	Sassari	Alghero	2.631	2.631	
	AMP	Isola dell'Asinara	Sassari	Porto Torres	10.732	10.732	
	PN	Arcipelago della Maddalena	Sassari	La Maddalena	15.046	15.046	
TOTALE					263.415	295.776	
Variazione percentuale delle superfici marine protette in Italia negli anni 2003-2010						12,3	

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATT, V EUAP (2003) e MATTM, VI EUAP (2010)

LEGENDA:

AANPN: Altre Aree Naturali Protette Nazionali AANPR: Altre Aree Naturali Protette Regionali AMP: Aree Marine Protette PN: Parchi Nazionali RNR: Riserve Naturali Regionali

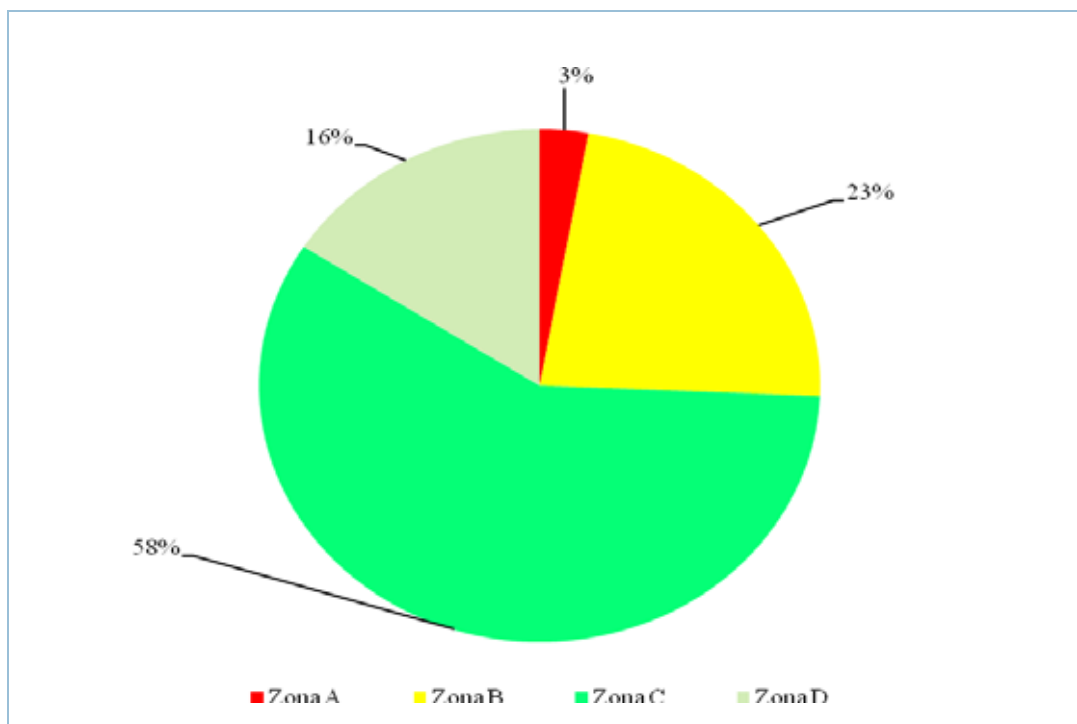
Nota: Oltre alle aree protette elencate in tabella va ricordata l'esistenza del Santuario dei Mammiferi marini che si estende su 2.557.258 ha.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM, VI EUAP (2010)

Nota: L'anno fa riferimento alla data di firma del decreto istitutivo.

Figura 7.32: Variazione annuale del numero cumulato delle Aree Marine Protette (AMP)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Ente Gestore Area Marina Protetta "Plemmirio"; Ente Gestore Area Marina Protetta "Isola di Bergeggi"; Ente Gestore Area Marina Protetta "Regno di Nettuno".

LEGENDA:

Zona A, di riserva integrale, interdetta a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. In tale zona sono consentite in genere unicamente le attività di ricerca scientifica e le attività di servizio. Zona B, di riserva generale, dove sono consentite, spesso regolamentate e autorizzate dall'organismo di gestione, una serie di attività che, pur concedendo una fruizione ed uso sostenibile dell'ambiente, determinano un impatto minimo. Zona C, rappresenta la fascia tampone tra le zone di maggior valore naturalistico e i settori esterni all'area marina protetta, dove sono consentite e regolamentate dall'organismo di gestione, oltre a quanto già consentito nelle altre zone, le attività di fruizione e uso sostenibile del mare di modesto impatto ambientale. Zona D, presente solo in rari casi, prevede una regolamentazione meno restrittiva rispetto agli altri livelli di zonazione.

Figura 7.33: Ripartizione percentuale della superficie delle Aree Marine Protette (AMP) secondo i livelli di zonazione previsti

DESCRIZIONE

Indicatore di risposta che evidenzia il numero e la superficie dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), nonché il numero e la superficie netta dei siti della rete Natura 2000 nel suo complesso. I SIC sono stati 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”. L'ultimo aggiornamento delle liste dei SIC italiani è stato recentemente adottato con le seguenti decisioni della Commissione europea n. 2011/62/UE, recepita dal DM 14/03/11 - Quarto elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Alpina; n. 2011/64/UE, recepita dal DM 14/03/11 - Quarto elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Continentale; n. 2011/85/UE, recepita dal DM 14/03/11 - Quarto elenco aggiornato dei SIC per la regione biogeografica Mediterranea. Le ZPS sono state istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (Dir. 79/409/CEE) concernente la “conservazione degli uccelli selvatici” e il loro ultimo elenco aggiornato è stato pubblicato con il DM 19/06/09.

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 di interesse comunitario, nonché delle specie dell'avifauna selvatica per ogni Regione o Provincia Autonoma: attualmente, infatti, i SIC e le ZPS rappresentano gli aggregati territoriali più significativi e consistenti per il consolidamento della politica di protezione della natura. L'informazione presenta una discreta affidabilità e accuratezza, nonché un'ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 92/43/CEE, il cui regolamento di attuazione è stato approvato con DPR n.357 dell'8/09/97 e s.m.i., si prefigge la conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Lo scopo principale della direttiva è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, per contribuire all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole. Per conseguire tale finalità, la direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione, denominata “Rete Natura 2000”. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tutti i tipi di *habitat* naturali indicati nell'allegato I della direttiva e gli *habitat* delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento, o anche il ripristino, di questi ambienti in uno stato di conservazione soddisfacente. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE. Tale Direttiva, recepita in Italia con la L. 157/92 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. A tali fini, 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. La Direttiva Uccelli 79/409/CEE è stata successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE che ne mantiene gli obiettivi fondamentali. 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

Lo stato attuale della Rete Natura 2000 in Italia, presentato dall'indicatore, si basa su dati MATTM aggiornati all'ottobre 2011. Rispetto ai dati dell'Annuario 2010 (aggiornati al dicembre 2009) il numero totale delle ZPS è aumentato di 4 unità attestandosi a 601. Quasi tutte le Regioni mantengono costante il numero di ZPS, ad eccezione di Lombardia, Campania, Basilicata che annoverano 1 ZPS in più ciascuna, ed Emilia-Romagna che ne conta 3 in più. Una diminuzione è presente invece nelle Marche con 2 ZPS in meno. La superficie totale complessiva delle ZPS è aumentata di 2.304 ettari rispetto al 2010, portandosi al valore di 4.379.683 ettari. Alcune differenze nell'estensione delle ZPS sono rilevabili nella gran parte delle regioni, con l'eccezione di Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Liguria e Molise, nelle quali l'estensione è rimasta invariata rispetto al 2010. I *trend* relativi all'andamento negli ultimi 8 anni di numero ed estensione delle ZPS (Figura 7.34) evidenziano una forte crescita nel numero e nella superficie a partire dal 2003 sino al 2007, anno in cui si rileva una stabilizzazione. Dal 2007 ad oggi, infatti, il numero delle ZPS ha avuto un leggero incremento (da 589 ai 601 attuali), mentre la superficie è rimasta pressoché invariata (da 4.379.777 ettari nel 2007 ai 4.379.683 attuali). I SIC italiani sono attualmente 2.287 (un sito in meno rispetto al 2010) e la loro superficie totale è aumentata, passando da 4.530.392 del 2010 ai 4.770.850 ettari all'ottobre 2011. A livello regionale, rispetto al 2010, il numero dei SIC e la loro superficie variano in quasi tutte le Regioni italiane, ad eccezione di Puglia, Molise e della Provincia di Bolzano, nelle quali numero e superficie rimangono invariate. I *trend* relativi all'andamento negli ultimi 8 anni di numero ed estensione dei SIC (Figura 7.35), dopo un periodo di assestamento della fase di definizione, evidenziano una stabilizzazione del numero dal 2006 a oggi, mentre in termini di superficie si osserva una crescita tra 2005 e 2006, un lieve incremento fino al 2010 e, infine, un più deciso incremento areale nel 2011.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'Italia, all'ottobre 2011, ha proposto complessivamente 601 ZPS per una superficie totale di 4.379.683 ettari. Tale superficie rappresenta il 14,5% del territorio nazionale (Tabella 7.21). A livello regionale la situazione è molto diversificata poiché vengono tutelate superfici regionali che variano dal 3,6% (Liguria) fino al 28,6% (Abruzzo). Le Province di Trento e Bolzano e le Regioni Veneto, Lazio, Campania, Calabria, Basilicata e Sicilia proteggono tra il 15% e il 25% della loro superficie attraverso ZPS (Tabella 7.21). Le percentuali di superficie tutelata sono superiori al 26% in Valle d'Aosta e in Abruzzo. Per quanto riguarda i SIC, sono attualmente presenti in Italia 2.287 siti, per una superficie totale di 4.770.850 ettari, pari al 15,8% del territorio nazionale (Tabella 7.22). A livello regionale le Province di Trento e Bolzano e le Regioni Valle d'Aosta, Veneto, Liguria, Abruzzo, Molise, Campania e Puglia proteggono almeno il 20% della superficie regionale attraverso SIC, con i valori percentuali più elevati in Liguria (26,9%) e Campania (26,8%) (Tabella 7.22). Complessivamente in Italia, secondo dati aggiornati all'ottobre 2011, la Rete Natura 2000, al netto delle sovrapposizioni tra SIC e ZPS, è costituita da 2.564 siti, per una superficie totale netta di 6.316.664 ettari, complessivamente pari al 21% del territorio nazionale (Tabella 7.23). Il numero di siti a livello regionale, la superficie regionale interessata dalla Rete e la percentuale di territorio regionale protetta, sono visibili nella Tabella 7.23.

Tabella 7.21: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per Regione/Provincia Autonoma (aggiornamento ottobre 2011)

Regione/Provincia Auton.	Superficie totale regionale/provinciale	ZPS	Superficie ZPS	Sup. ZPS/ Sup. totale reg. o prov.	Superficie media ZPS
	ha	n.	ha	%	ha
Piemonte	2.540.246	50	307.940	12,1	6.159
Valle d'Aosta	326.324	5	86.380	26,5	17.276
Lombardia	2.386.280	67	297.425	12,5	4.439
Trentino-Alto Adige	1.360.682	36	269.727	19,8	7.492
<i>Trento</i>	<i>620.690</i>	<i>19</i>	<i>127.133</i>	<i>20,5</i>	<i>6.691</i>
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>739.992</i>	<i>17</i>	<i>142.594</i>	<i>19,3</i>	<i>8.388</i>
Veneto	1.839.885	67	359.869	19,6	5.371
Friuli-Venezia Giulia	785.839	8	116.450	14,8	14.556
Liguria	542.155	7	19.615	3,6	2.802
Emilia-Romagna	2.244.554	81	185.584	8,3	2.291
Toscana	2.299.351	61	192.627	8,4	3.158
Umbria	845.604	7	47.244	5,6	6.749
Marche	936.585	27	126.453	13,5	4.683
Lazio	1.723.597	39	407.910	23,7	10.459
Abruzzo	1.076.271	5	307.924	28,6	61.585
Molise	443.768	12	66.019	14,9	5.502
Campania	1.359.024	30	218.102	16,0	7.270
Puglia	1.935.790	10	263.677	13,6	26.368
Basilicata	999.461	17	160.540	16,1	9.444
Calabria	1.508.055	6	262.257	17,4	43.710
Sicilia	2.571.140	29	388.037	15,1	13.381
Sardegna	2.408.989	37	295.903	12,3	7.997
ITALIA	30.133.601	601	4.379.683	14,5	7.287

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

Nota: La superficie del sito IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

La superficie del sito IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

La superficie del sito IT7120132 (Parco Nazionale d'Abruzzo) ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

Tabella 7.22: Numero, superficie, percentuale rispetto al territorio regionale e superficie media dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per Regione/Provincia Autonoma (aggiornamento ottobre 2011)

Regione/Provincia Autonoma	Superficie totale regionale/provinciale	SIC	Superficie SIC	Sup. SIC/ Sup. totale reg. o prov.	Superficie media SIC
	ha	n.	ha	%	ha
Piemonte	2.540.246	122	282.405	11,1	2.315
Valle d'Aosta	326.324	28	71.678	22,0	2.560
Lombardia	2.386.280	193	224.200	9,4	1.162
Trentino-Alto Adige	1.360.682	175	304.212	22,4	1.738
<i>Trento</i>	<i>620.690</i>	<i>135</i>	<i>154.314</i>	<i>24,9</i>	<i>1.143</i>
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>739.992</i>	<i>40</i>	<i>149.898</i>	<i>20,3</i>	<i>3.747</i>
Veneto	1.839.885	104	373.144	20,3	3.588
Friuli-Venezia Giulia	785.839	57	132.194	16,8	2.319
Liguria	542.155	126	145.822	26,9	1.157
Emilia-Romagna	2.244.554	134	235.929	10,5	1.761
Toscana	2.299.351	132	376.041	16,4	2.849
Umbria	845.604	97	118.442	14,0	1.221
Marche	936.585	76	98.503	10,5	1.296
Lazio	1.723.597	182	143.123	8,3	786
Abruzzo	1.076.271	54	256.003	23,8	4.741
Molise	443.768	85	97.750	22,0	1.150
Campania	1.359.024	108	363.556	26,8	3.366
Puglia	1.935.790	77	465.520	24,0	6.046
Basilicata	999.461	50	61.179	6,1	1.224
Calabria	1.508.055	179	86.102	5,7	481
Sicilia	2.571.140	219	457.364	17,8	2.088
Sardegna	2.408.989	89	477.683	19,8	5.367
ITALIA	30.133.601	2.287	4.770.850	15,8	2.086

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

Nota: La superficie del sito IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

La superficie del sito IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

La superficie del sito IT7120132 (Parco Nazionale d'Abruzzo) ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

Tabella 7.23: Numero netto, superficie netta, percentuale rispetto al territorio regionale/provinciale dei siti della Rete Natura 2000 per Regione/Provincia Autonoma (aggiornamento ottobre 2011)

Regione/Provincia Autonoma	Superficie totale regionale/provinciale	Siti della Rete Natura 2000	Superficie netta	Sup. siti/ Sup. totale reg. o prov.
	ha	n. (netto)	ha	%
Piemonte	2.540.246	141	396.837	15,6
Valle d'Aosta	326.324	30	98.933	30,3
Lombardia	2.386.280	241	372.154	15,6
Trentino-Alto Adige	1.360.682	182	326.079	24,0
<i>Trento</i>	620.690	142	176.181	28,4
<i>Bolzano-Bozen</i>	739.992	40	149.898	20,3
Veneto	1.839.885	130	418.019	22,7
Friuli-Venezia Giulia	785.839	61	149.758	19,1
Liguria	542.155	133	147.748	27,3
Emilia-Romagna	2.244.554	153	265.267	11,8
Toscana	2.299.351	149	390.720	17,0
Umbria	845.604	103	127.204	15,0
Marche	936.585	96	139.064	14,8
Lazio	1.723.597	200	441.634	25,6
Abruzzo	1.076.271	58	390.494	36,3
Molise	443.768	88	118.724	26,8
Campania	1.359.024	124	397.981	29,3
Puglia	1.935.790	83	474.597	24,5
Basilicata	999.461	53	170.479	17,1
Calabria	1.508.055	185	320.048	21,2
Sicilia	2.571.140	234	603.118	23,5
Sardegna	2.408.989	120	567.806	23,6
ITALIA	30.133.601	2.564	6.316.664	21,0

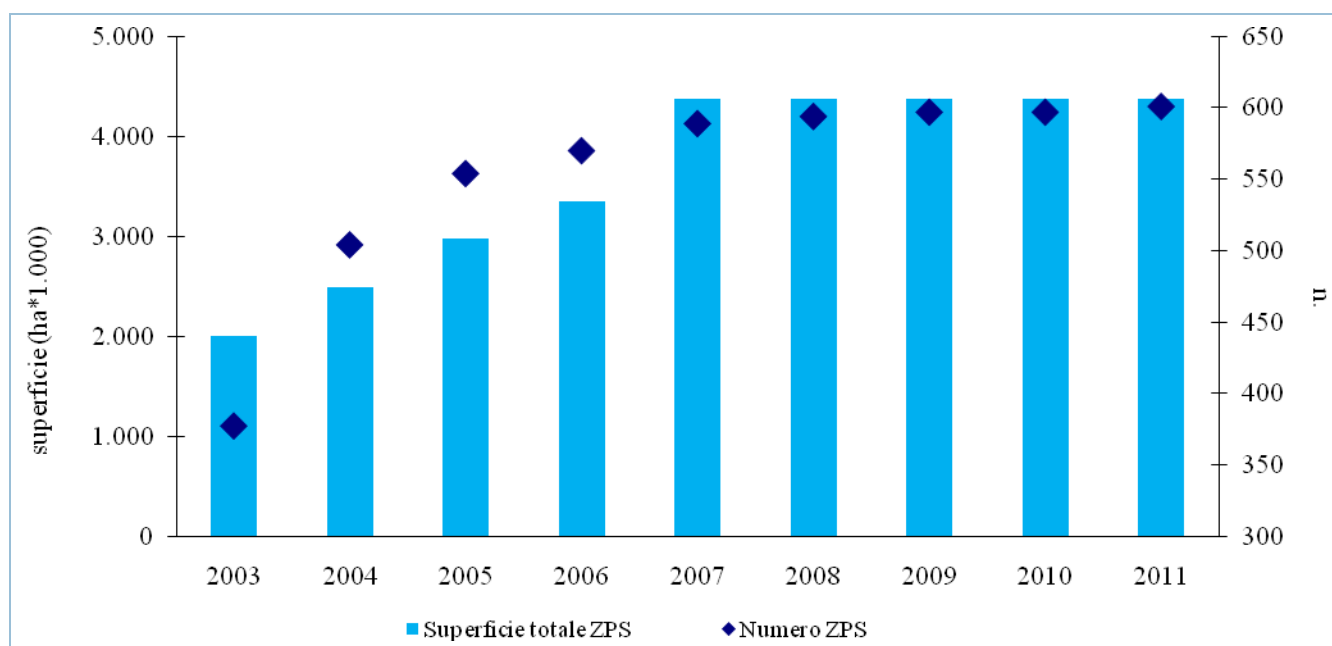
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Nota: La superficie del sito IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

La superficie del sito IT7110128 (Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga) ricadente in Abruzzo, Lazio e Marche, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

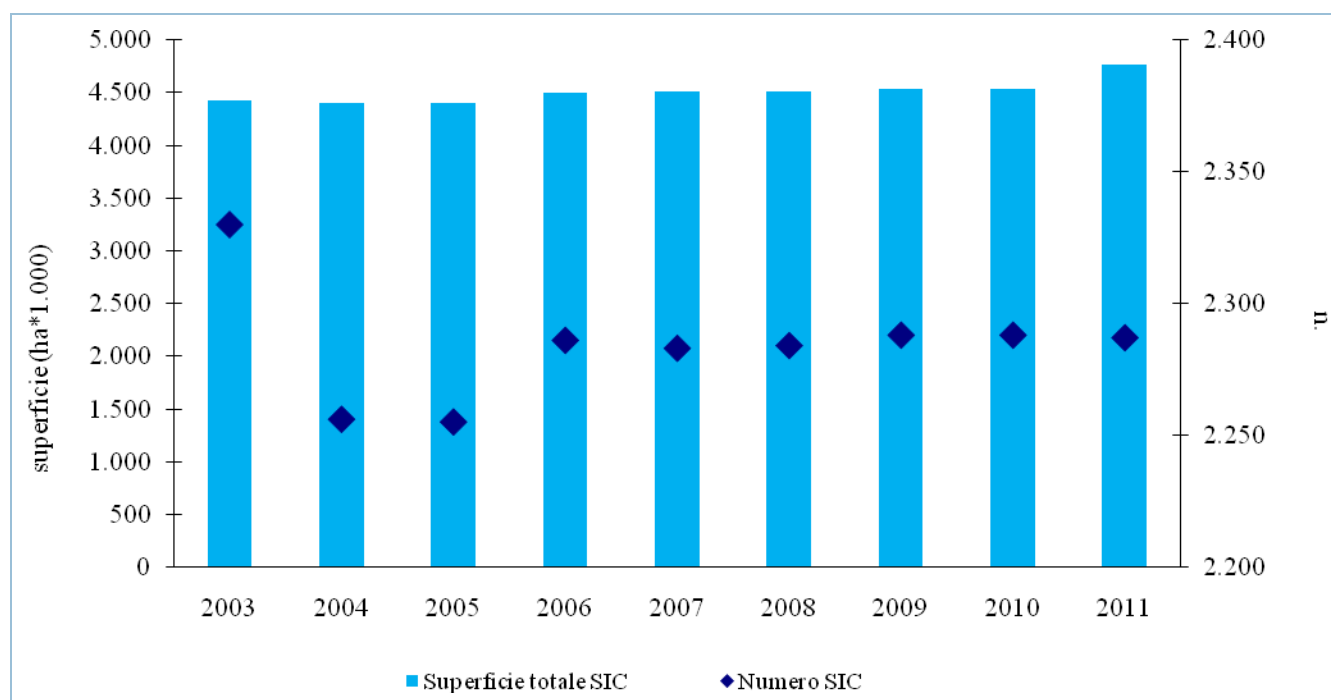
La superficie del sito IT7120132 (Parco Nazionale d'Abruzzo) ricadente in Abruzzo, Lazio e Molise, è stata attribuita a ciascuna Regione per la parte effettivamente ricadente nel proprio territorio.

Il numero e l'estensione dei siti Natura 2000 per Regione/Provincia Autonoma è stato calcolato escludendo le sovrapposizioni fra i SIC e le ZPS.



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

Figura 7.34: Numero e superficie totale annua delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate in Italia a partire dal 2003



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

Figura 7.35: Numero e superficie totale annua dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati in Italia a partire dal 2003

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.

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

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

Bibliografia

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)

<http://www.sinanet.isprambiente.it> (sito del Sistema Informativo Ambientale, presso ISPRA)

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.

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.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Nel 1976, anno in cui l'Italia ha aderito alla Convenzione, sono state designate 18 aree con una superficie complessiva di oltre 12.600 ettari; nel corso degli anni il loro numero è aumentato sensibilmente fino al 1991, anno in cui si è raggiunta quota 46 aree. La superficie totale 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. Dal 2007 al 2011 si sono aggiunte 7 nuove aree, che portano le zone designate a 57 e la superficie a 60.768 ettari (Figura 7.37).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In Tabella 7.24 sono elencate le aree Ramsar italiane, con la loro denominazione, la superficie e l’incidenza in millesimi sulla superficie regionale. Dalla Figura 7.36 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; esse non sono presenti in 5 Regioni.

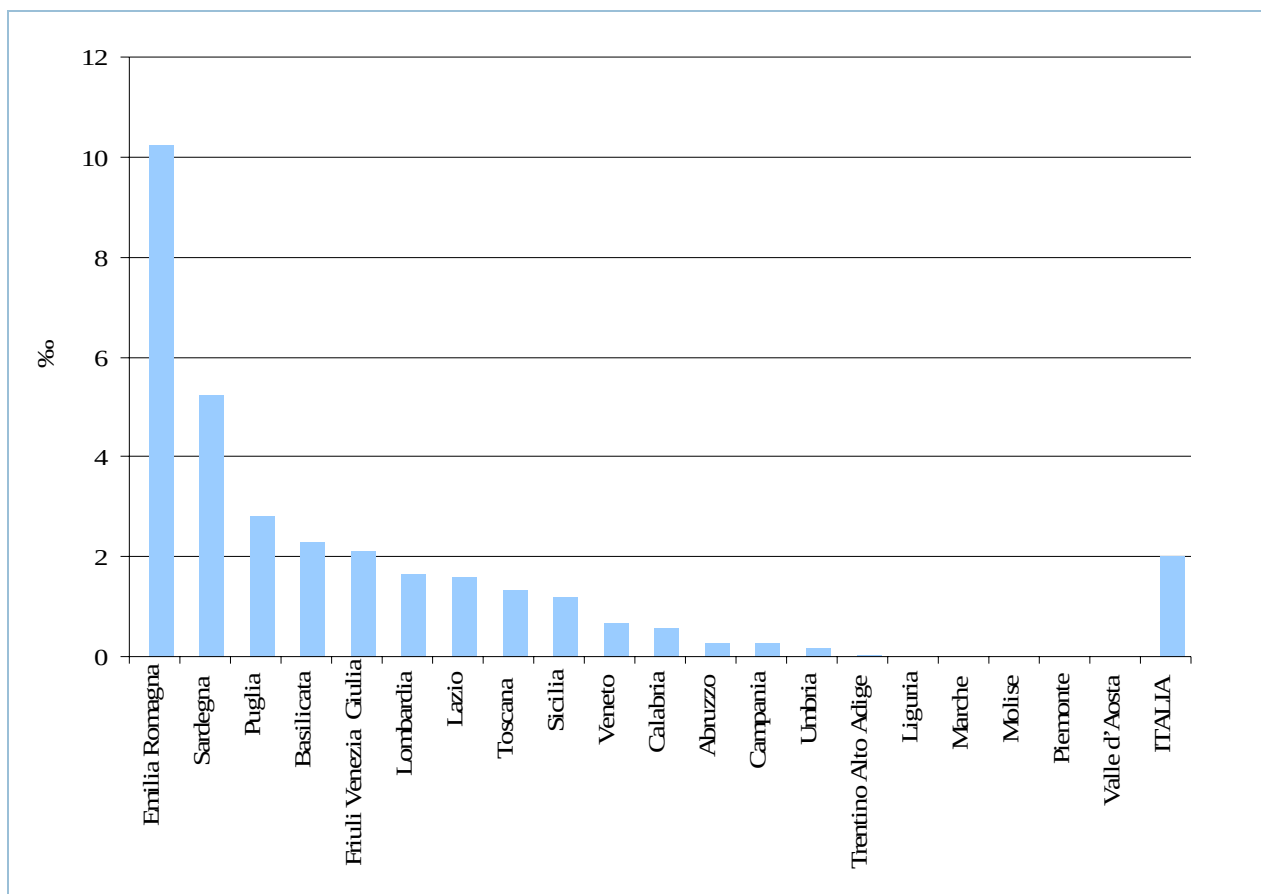
Tabella 7.24: Zone umide di importanza internazionale (2011)

Regione	Superficie regionale	Area Ramsar		Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 ³
	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	4		1.233	0,67
			Laguna di Venezia: Valle Averso	520	
			Palude del Brusà – Le Vallette	171	
			Palude del Busatello	443	
			Vincheto 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	2.244.554	10		22.988	10,24
			Ortazzo e Ortazzino	440	
			Piallassa della Baiona e Risega	1.245	
			Punte Alberete	480	
			Sacca di Belóccchio	223	
			Saline di Cervia	785	
			Valle Bertuzzi	3.100	
			Valle Campotto e Bassarone	1.624	
			Valle di Gorino	1.330	
			Valle Santa	261	
			Valli residue del comprensorio di Comacchio	13.500	
Toscana	2.299.351	4		3.053	1,33
			Lago di Burano	410	
			Laguna di Orbetello	887	
			Palude della Diaccia Botrona	1.238	
			Palude di Bolgheri	518	
Umbria	845.604	1	Palude di Colfiorito	157	0,19
Marche	936.585	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	
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 Castelvolturmo	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	2.572.529	6		3.095	1,20
			Biviere di Gela	256	
			Laghi di Murana, Preola e Gorgi Tondi	249	
			Palude costiera di Capo Feto, Margi Spanò. Margi Nespolilla e Margi Milo	157	
			Saline di Trapani e Paceco	971	
			Stagno Pantano Leone	12	
			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 Marceddì	2.610	
			Stagno di Mistras	680	
			Stagno di Molentargius	1.401	
			Stagno di Pauli Maiori	287	
			Stagno di S'Ena Arrubia	300	
			Stagno di Sale 'e Porcus	330	
ITALIA	30.133.601	57		60.768	2,02

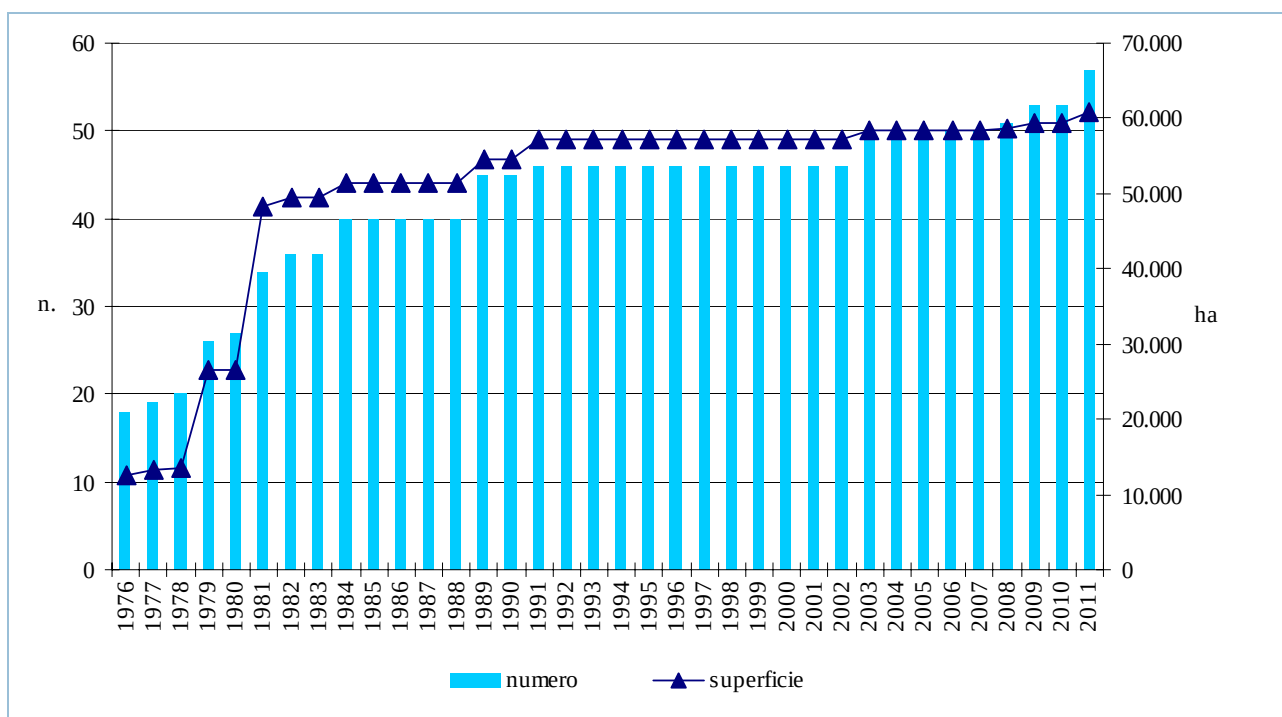
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Nota: Superfici delle aree Ramsar da Gazzetta Ufficiale, eccetto Lagustelli di Percile e Saline di Trapani e Paceco (dati GIS)



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

Figura 7.36: Zone umide di importanza internazionale: millesimi di superficie regionale occupata dalle aree Ramsar (2011)



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

Figura 7.37: Numero e superficie delle zone 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 km di raggio tracciato lungo il perimetro dell'area stessa. Per poter definire la pressione sono state 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).

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

I dati utilizzati per elaborare l'indicatore presentano un buon livello di accuratezza, mentre la comparabilità nel tempo è possibile grazie all'aggiornamento relativo all'anno 2006 del *CORINE Land Cover*. L'impiego di dati CORINE, a causa della risoluzione dei dati, non permette di valutare le variazioni di uso del suolo di aree inferiori ai 5 ettari e può, pertanto, portare a sottostimare l'aumento (o la riduzione) di pressione antropica. 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.



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. In particolare, la Figura 7.40, che presenta un confronto tra gli usi dei suoli all'interno delle aree *buffer* negli anni 1990, 2000 e 2006, evidenzia, in molte regioni, un aumento dei territori modellati artificialmente e un decremento delle superfici agricole, con valori rilevanti soprattutto in Sardegna.

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 51% dei *buffer* attorno alle aree Ramsar (ben 29 aree su 57) 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* (44 su 57) presenta coperture inferiori al 10%. Vi sono tuttavia alcune importanti eccezioni riferibili a zone umide prossime ad agglomerati urbani: la percentuale supera il 20% in Lombardia nella Palude Brabbia (23,9%), in Campania nell'Oasi di Castelvolturno (20,4%), in Sicilia nella Palude costiera di Capo Feto (23,5%) e nelle Saline di Trapani e Paceco (22,8%), in Sardegna nello Stagno di Cagliari (27%) e nello Stagno di Molentargius (48,4%). L'infrastrutturazione è particolarmente rappresentata dai valori 2 (27 aree) e 3 (14 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. A livello regionale le situazioni più critiche si riscontrano in Campania dove, nell'insieme delle due aree Ramsar, si riscontra la più alta densità stradale media di tutta la serie con oltre 58 m/ha ; seguono la Puglia con una media di 39,7 m/ha, la Basilicata, la Sicilia e la Sardegna con una media rispettivamente di 37,8, 37,8 e 37,3 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 21 aree. All'interno delle classi III e IV ricade ben il 65% 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. Alcune delle situazioni più critiche si ritrovano in Campania, Sicilia, Sardegna, Emilia-Romagna, Lazio, Veneto e Lombardia. Al contrario, il Lago di Tovel in Trentino e il Lago di Barrea in Abruzzo sono le aree Ramsar con condizioni di minor pressione antropica e valore dell'indice pari a 3.

Tabella 7.25: Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar (2011)

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	5,1%	84,5%	10,3%	34,5	3	5	3	11	IV
	Lago di Mezzola-Pian di Spagna	5,6%	19,9%	74,5%	24,2	3	2	2	7	II
	Palude Brabbia	23,9%	25,2%	50,9%	44,8	5	2	3	10	III
	Paludi di Ostiglia	5,1%	86,6%	8,4%	25,7	3	5	2	10	III
	Torbiere d'Iseo	11,7%	37,9%	50,4%	36,5	4	3	3	10	III
	Valli del Mincio	10,3%	80,8%	8,9%	32,7	4	5	3	12	IV
Trentino-Alto Adige	Lago di Tovel	0,0%	0,3%	99,7%	1,7	1	1	1	3	I
Veneto	Palude del Brusà - Le Vallette	11,5%	88,5%	0,0%	50,1	4	5	4	13	IV
	Palude del Brusatello	5,1%	88,8%	6,1%	26,1	3	5	2	10	III
	Valle Averso	3,7%	44,3%	52,0%	13,9	2	3	1	6	I
	Vincheto di Cellarda	4,0%	42,2%	53,8%	40,6	2	3	3	8	II
Friuli-Venezia Giulia	Marano Lagunare-Foci dello Stella	6,1%	49,6%	44,3%	21,5	3	3	2	8	II
	Valle Cavanata	1,5%	65,0%	33,5%	13,3	1	4	1	6	I
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	Ortazzo e territori limitrofi	5,5%	71,7%	22,7%	27,4	3	5	2	10	III
	Piallassa della Baiona e territori limitrofi	14,7%	52,3%	32,9%	25,9	4	4	2	10	III
	Punte Alberete	4,4%	55,2%	40,3%	17,3	2	4	2	8	II
	Sacca di Bellocchio	4,0%	27,3%	68,7%	21,3	2	2	2	6	I
	Saline di Cervia	12,2%	77,7%	10,0%	40,1	4	5	3	12	IV
	Valle Campotto e Bassarone	2,8%	87,6%	9,6%	28,7	2	5	2	9	III
	Valle di Gorino e territori limitrofi	3,4%	60,9%	35,8%	33,7	2	4	3	9	III
	Valle Santa	3,5%	84,2%	12,3%	31,5	2	5	3	10	III
	Valli Bertuzzi e specchi d'acqua limitrofi	5,3%	73,5%	21,2%	33,3	3	5	3	11	IV
	Valli residue del comprensorio di	2,3%	58,9%	38,8%	20,9	2	4	2	8	II

	Comacchio									
Toscana	Diaccia Botrona	3,7%	51,9%	44,4%	13,9	2	4	1	7	II
	Lago di Burano	1,8%	73,8%	24,4%	17,3	1	5	2	8	II
	Laguna di Orbetello (parte NORD)	5,3%	48,9%	45,8%	16,2	3	3	2	8	II
	Palude di Bolgheri	5,8%	80,2%	14,0%	26,4	3	5	2	10	III
Umbria	Palude di Colfiorito	0,4%	60,7%	38,9%	33,7	1	4	3	8	II
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazio	Lago dei Monaci	3,9%	78,7%	17,4%	19,4	2	5	2	9	III
	Lago di Caprolace	6,1%	62,8%	31,1%	21,9	3	4	2	9	III
	Lago di Fogliano	10,3%	79,7%	10,0%	34,1	4	5	3	12	IV
	Lago di Nazzano	2,8%	77,6%	19,6%	30,1	2	5	3	10	III
	Lago di Sabaudia	8,2%	53,3%	38,5%	29,1	3	4	2	9	III
	Lagustelli di Percile	0,5%	18,7%	80,7%	15,7	1	2	2	5	I
Abruzzo	Lago di Barrea	0,8%	7,4%	91,8%	8,6	1	1	1	3	I
Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campania	Medio corso del Sele-Serre Persano	4,3%	77,3%	18,4%	48,5	2	5	4	11	IV
	Paludi costiere di Variconi-Oasi di Castelvolturno	20,4%	67,3%	12,3%	68,1	5	4	5	14	IV
Puglia	Le Cesine	2,6%	76,6%	20,7%	28,2	2	5	2	9	III
	Saline di Margherita di Savoia	3,0%	74,9%	22,1%	27,8	2	5	2	9	III
	Torre Guaceto	1,1%	95,8%	3,0%	63,2	1	5	5	11	IV
Basilicata	Lago di San Giuliano	0,6%	76,3%	23,2%	23,7	1	5	2	8	II
	Pantano di Pignola	4,7%	55,4%	39,9%	51,9	2	4	4	10	III
Calabria	Bacino dell'Angitola	3,3%	61,2%	35,5%	23,4	2	4	2	8	II
Sicilia	Biviere di Gela	4,0%	93,3%	2,8%	27,9	2	5	2	9	III
	Laghi di Murana, Preola e Gorgi Tondi	9,1%	87,3%	3,6%	39,7	3	5	3	11	IV
	Palude Costiera di Capo Feto, Margi Spanò e Margi Milo	23,5%	74,0%	2,5%	45,6	5	5	4	14	IV
	Riserva Naturale Oasi Faunistica di Vendicari	3,8%	92,2%	4,0%	21,6	2	5	2	9	III
	Saline di Trapani e Paceco	22,8%	64,1%	13,1%	54,7	5	4	4	13	IV

	Stagno di Pantano Leone	6,9%	90,1%	3,1%	37,3	3	5	3	11	IV
Sardegna	Stagno di Corru s'Ittiri-Stagni di San Giovanni e Marceddì	1,5%	58,8%	39,7%	18,5	1	4	2	7	II
	Stagno di Cabras	2,8%	75,1%	22,1%	23,0	2	5	2	9	III
	Stagno di Cagliari	27,0%	46,6%	26,4%	54,3	5	3	4	12	IV
	Stagno di Mistras	4,5%	50,9%	44,6%	28,1	2	4	2	8	II
	Stagno di Molentargius	48,4%	33,6%	18,0%	104,8	5	3	5	13	IV
	Stagno di Pauli Maiori	10,9%	76,0%	13,2%	34,7	4	5	3	12	IV
	Stagno di Sale e' Porcus	2,2%	74,3%	23,6%	10,4	2	5	1	8	II
	Stagno di s'Ena Arrubia	5,0%	71,8%	23,2%	24,7	3	5	2	10	III

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (2011), CORINE *Land Cover* 2006 e TELEATLAS 2007

LEGENDA:

Pressione da urbanizzazione

Classe	Entità	Indice
<2	molto bassa	1
2-5	bassa	2
5-10	media	3
10-15	alta	4
>15	molto alta	5

Pressione da attività agricola

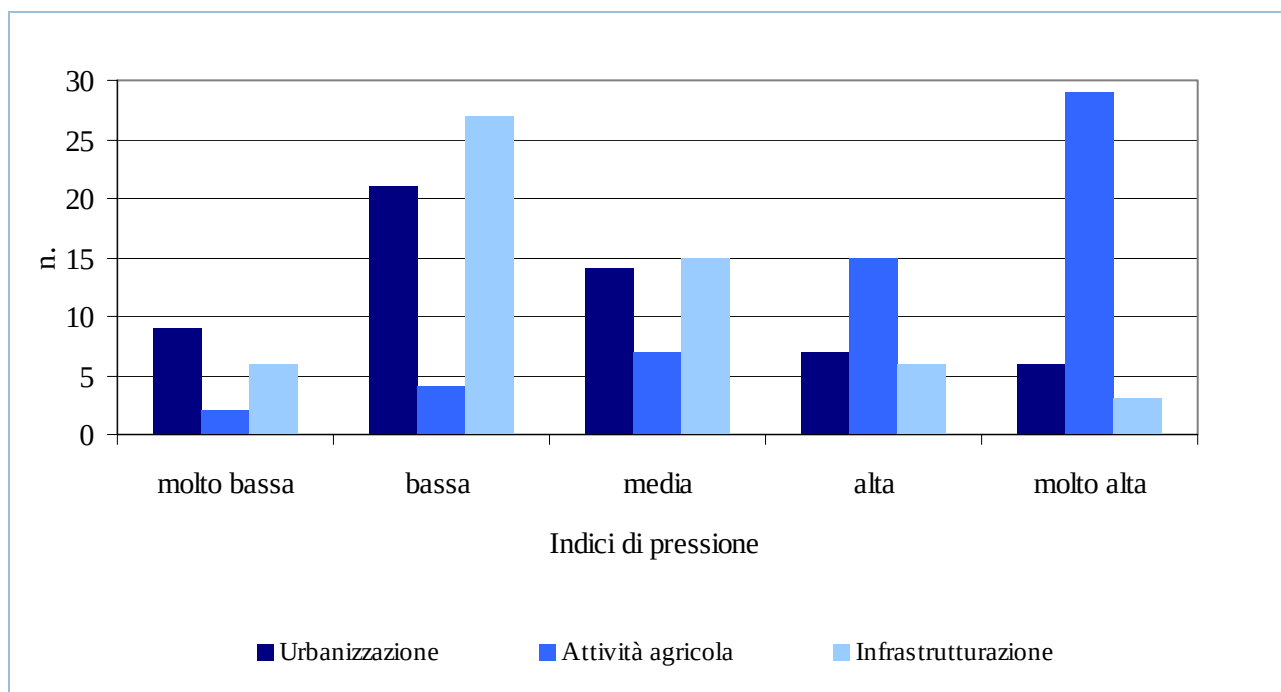
Classe	Entità	Indice
<10	molto bassa	1
10-30	bassa	2
30-50	media	3
50-70	alta	4
>70	molto alta	5

Pressione da infrastrutture

Classe	Entità	Indice
<15	molto bassa	1
15-30	bassa	2
30-45	media	3
45-60	alta	4
>60	molto alta	5

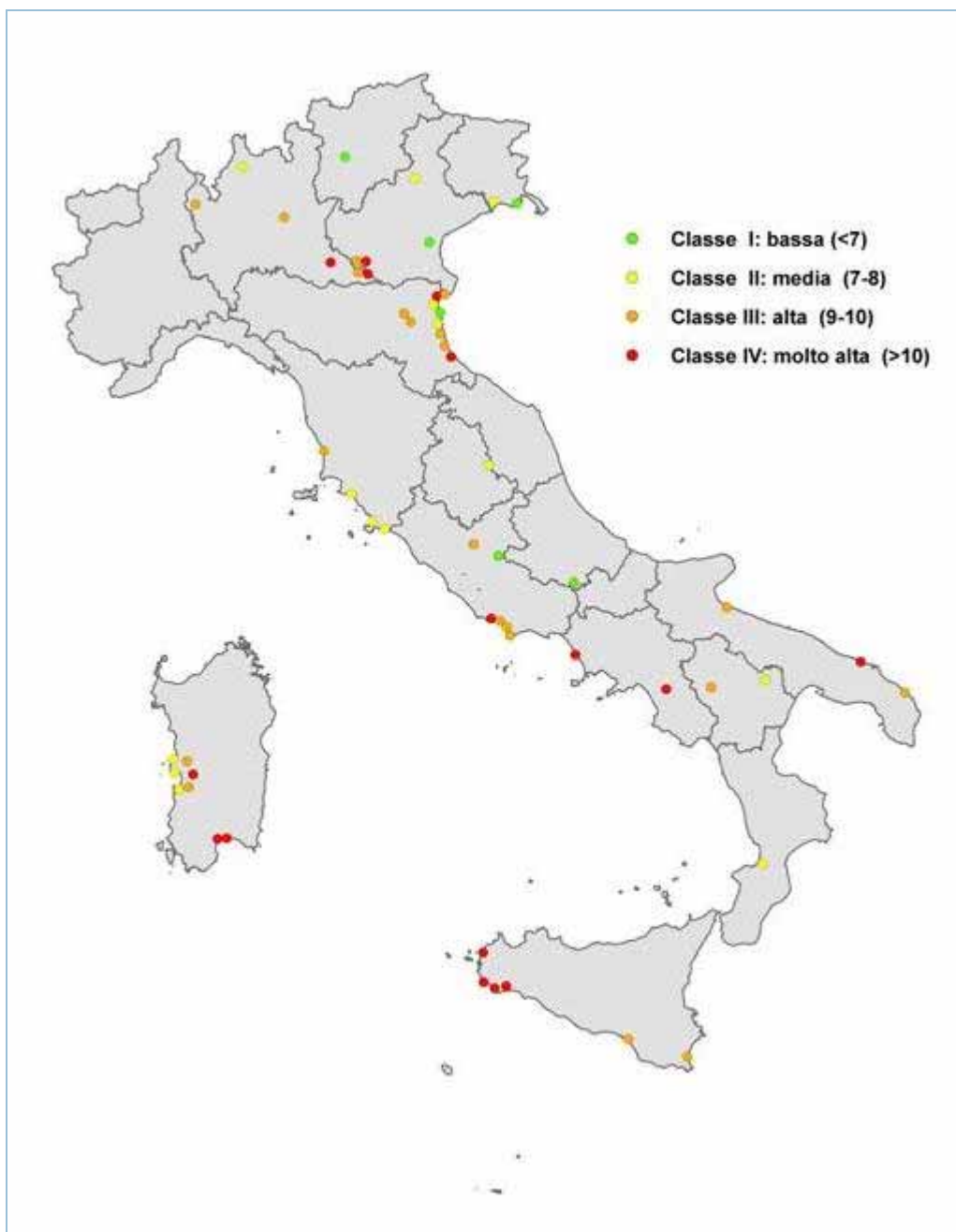
Classi di pressione antropica

Classe	Entità
I	bassa (ind. press. antropica <7)
II	media (ind. press. antropica 7-8)
III	alta (ind. press. antropica 9-10)
IV	molto alta (ind. press. antropica >10)



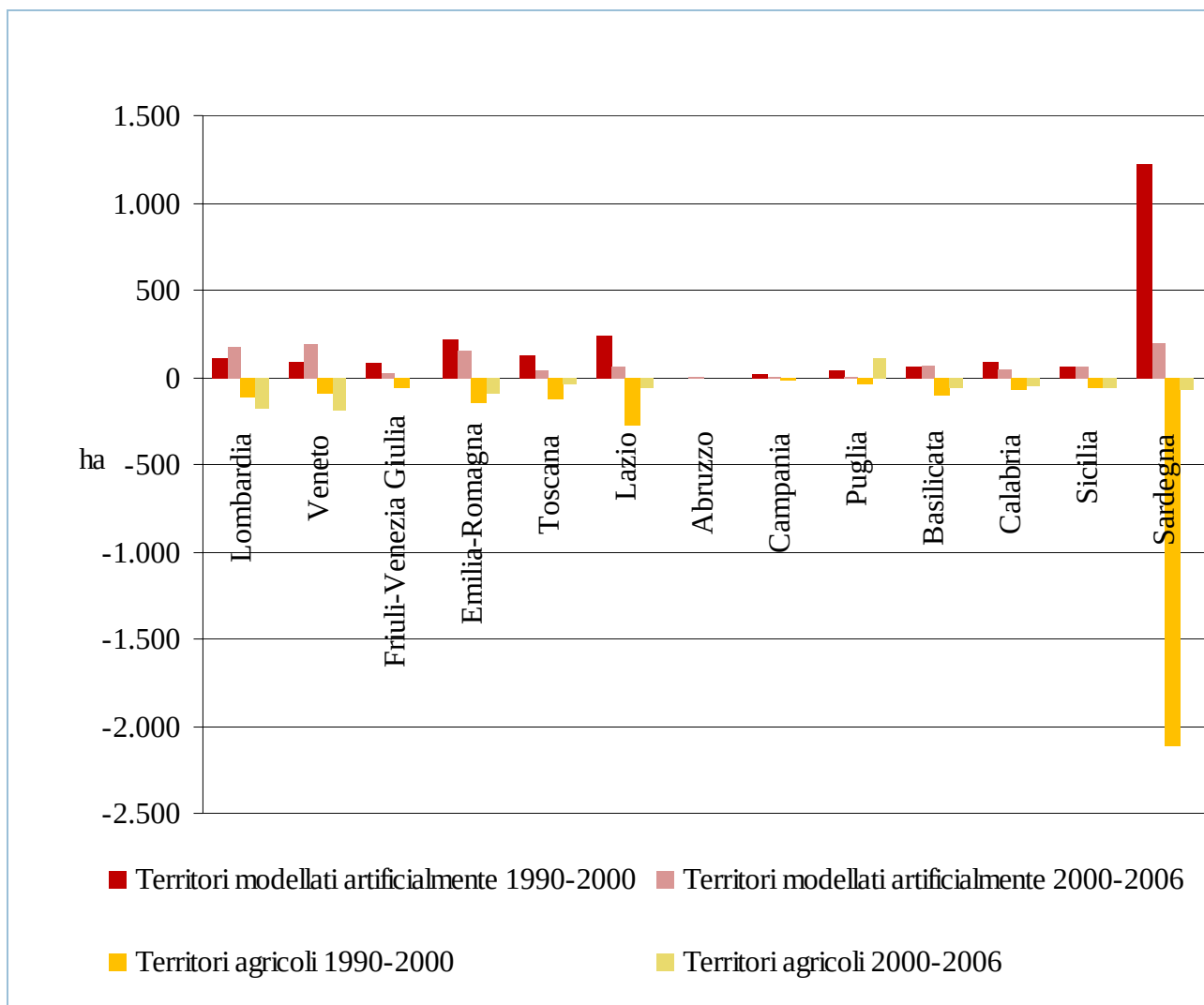
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (2011), CORINE *Land Cover* 2006 e TELEATLAS 2007

Figura 7.38: 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 (2011), CORINE Land Cover 2006 e TELEATLAS 2007

Figura 7.39: Classe di pressione antropica sulle aree Ramsar



Fonte: Elaborazione ISPRA su aggiornamenti dati CORINE Land Cover 2000 e 2006

Figura 7.40: Variazione dell'uso del suolo nelle aree Ramsar, relativa alle categorie "Territori modellati artificialmente" e "Territori agricoli", nei periodi 1990-2000 e 2000-2006

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. 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 3 indicatori qui selezionati.

Q7.4: Quadro delle caratteristiche indicatori Foreste

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Superficie forestale: stato e variazioni	Rappresentare la situazione e l'andamento della copertura forestale nel tempo in funzione di tipologia, distribuzione territoriale e forma di governo	S	RD 3267/1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani)
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)
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 - Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe

Bibliografia

ANPA, 2000, *Indicatori di Gestione Forestale Sostenibile*, Serie Stato dell'Ambiente 11/2000
 ANPA, 2001, *Acidificazione ed eutrofizzazione da deposizioni atmosferiche: le mappe nazionali dei carichi critici*, Serie Stato dell'Ambiente 2/2001
 Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico trans-frontaliero a lunga distanza, 1979; successivi Protocolli attuativi.
 De Natale F. et al., 2003, *Stima del grado di copertura forestale da ortofoto e applicazione della definizione di bosco negli Inventari Forestali*. L'Italia Forestale e Montana n°4: 289-300
 European Environment Agency, 2008. *European forests – ecosystem conditions and sustainable use*. EEA Report, 3/2008.
 Ministero dell'agricoltura e delle foreste – ISAF, 1988, *Inventario Forestale Nazionale. Sintesi metodologica e risultati*
 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.fao.org/forestry/20262-1-137.pdf> (Rapporto italiano Forest Resources Assessment 2010 della FAO, coordinato dal Corpo Forestale dello Stato)
<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.sian.it/inventarioforestale/jsp/home.jsp> (sito dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio - INFC)
<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)

ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI

DESCRIZIONE

Indicatore di impatto che, sulla base delle informazioni disponibili per il periodo 1970-2010, esprime i valori annui della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media) e il numero totale di incendi. Gli stessi dati sono riportati dal 2003 al 2010 anche disaggregati per le aree protette presenti nelle Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo Forestale dello Stato. È riportata anche la distribuzione percentuale della superficie boscata percorsa dal fuoco per forma di governo e quella del numero d'incendi per tipo di causa, anche in questi casi riferite soltanto alle Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo Forestale dello Stato.

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.



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 7.26; Figure 7.41 e 7.42) 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, una successiva forte recrudescenza del fenomeno nel 2007 ed eventi più contenuti dal 2008 al 2010.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 7.27 evidenzia l'incidenza degli incendi nelle aree protette, limitatamente alle Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo Forestale dello Stato. Essa ha presentato valori anche significativi negli anni passati, ma nel 2010 il problema del fuoco nelle aree protette si è notevolmente ridimensionato: il numero di incendi boschivi, la superficie totale e quella boscata percorse sono le più contenute del decennio 2001-2010. Hanno interessato Parchi e Riserve 353 incendi boschivi, che hanno percorso 3.770 ettari, di cui 1.740 boscati. Ciò non deve comunque far diminuire la necessità della tutela in aree di particolare sensibilità e valore naturalistico. Per quanto riguarda la forma di governo interessata da incendio (Tabella 7.28, anch'essa riferita alle sole Regioni a statuto ordinario), l'altofusto, comprensivo di latifoglie e conifere, ha rappresentato nel 2010 il 43,2% dei boschi bruciati, riducendosi rispetto al 2009, quando era stata il 50,4%. È diminuito nell'ultimo anno anche il ceduo, passato dal 20,8% al 16,5%, mentre sono aumentate le superfici occupate da macchia, boschi radi e altre formazioni di altezza inferiore a 3,5 metri, che nel 2010 hanno rappresentato il 40,3% del totale dei boschi interessati dal fuoco. Ciò consente di

valutare che i danni al patrimonio boscato siano stati complessivamente di minore entità. La Tabella 7.29, anch'essa riferita alle sole Regioni a statuto ordinario, infine, conferma l'origine dolosa della maggior parte degli incendi e suggerisce la necessità di una sempre più rigorosa applicazione degli strumenti repressivi affiancati a quelli preventivi.

Tabella 7.26: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	
1970	68.170	23.006	91.176	13,86	6.579
1971	82.339	18.463	100.802	17,95	5.617
1972	19.314	7.989	27.303	11,58	2.358
1973	84.438	24.400	108.838	19,16	5.681
1974	66.035	36.909	102.944	20,36	5.055
1975	31.551	23.135	54.686	12,85	4.257
1976	30.735	20.056	50.791	11,40	4.457
1977	37.708	55.031	92.739	10,45	8.878
1978	43.331	84.246	127.577	11,54	11.052
1979	39.788	73.446	113.234	10,97	10.325
1980	45.838	98.081	143.919	12,03	11.963
1981	74.287	155.563	229.850	15,85	14.503
1982	48.832	81.624	130.456	13,65	9.557
1983	78.938	133.740	212.678	26,73	7.956
1984	31.077	44.195	75.272	8,87	8.482
1985	76.548	114.092	190.640	10,21	18.664
1986	26.795	59.625	86.420	9,20	9.398
1987	46.040	74.657	120.697	10,08	11.972
1988	60.109	126.296	186.405	13,72	13.588
1989	45.933	49.228	95.161	9,84	9.669
1990	98.410	96.909	195.319	13,49	14.477
1991	30.172	69.688	99.860	8,35	11.965
1992	44.522	61.170	105.692	7,22	14.641
1993	116.378	87.371	203.749	14,14	14.412
1994	47.099	89.235	136.334	11,77	11.588
1995	20.995	27.889	48.884	6,63	7.378
1996	20.329	37.659	57.988	6,38	9.093
1997	62.775	48.455	111.230	9,58	11.612
1998	73.017	82.536	155.553	16,31	9.540
1999	39.362	31.755	71.117	10,26	6.932
2000	58.234	56.414	114.648	13,34	8.595
2001	38.186	38.241	76.427	10,71	7.134
2002	20.218	20.573	40.791	8,87	4.601
2003	44.064	47.741	91.805	9,47	9.697
2004	20.866	39.310	60.176	9,36	6.428
2005	21.470	26.105	47.575	5,98	7.951
2006	16.422	23.524	39.946	7,08	5.643
2007	116.602	111.127	227.729	21,41	10.639
2008	30.273	36.055	66.328	10,23	6.486
2009	31.060	42.295	73.355	13,53	5.422
2010	19.357	27.180	46.537	9,53	4.884

Fonte: Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

Tabella 7.27: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi nelle aree protette

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi n.
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	
2003	4.291	4.283	8.574	7,09	1.210
2004	1.825	2.210	4.035	5,11	789
2005	2.329	2.563	4.892	7,07	692
2006	1.957	3.703	5.660	8,31	681
2007	32.947	27.647	60.594	39,66	1.528
2008	4.953	3.396	8.349	11,18	747
2009	3.183	2.544	5.727	11,50	498
2010	1.740	2.030	3.770	10,68	353

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

Nota: Dati riferiti alle sole Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo forestale dello Stato

Tabella 7.28 Distribuzione percentuale della superficie boscata percorsa dal fuoco per forma di governo

Anno	Altofusto	Ceduo	Altro	Totale
	%			
2000	40,5	38,5	21,0	100
2001	39,3	34,9	25,8	100
2002	26,4	59,3	14,3	100
2003	39,7	35,3	25,0	100
2004	27,3	39,4	33,3	100
2005	27,0	33,5	39,5	100
2006	29,2	33,8	37,0	100
2007	40,7	38,4	20,9	100
2008	47,8	28,7	23,5	100
2009	50,4	20,8	28,8	100
2010	43,2	16,5	40,3	100

Fonte: Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

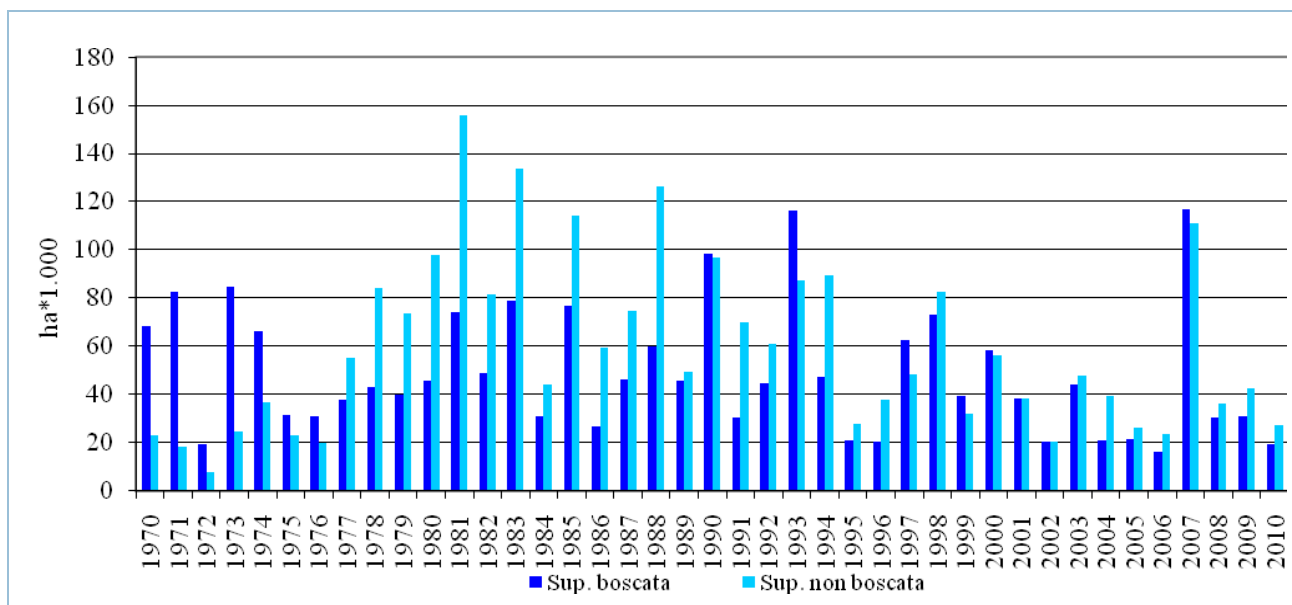
Nota: Dati riferiti alle sole Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo forestale dello Stato

Tabella 7.29: Distribuzione percentuale del numero d'incendi per causa

Anno	Naturale	Accidentale	Colposa	Dolosa	Non definita	Totale
	%					
1998	1,0	0,6	12,6	50,7	35,1	100
1999	0,6	0,2	11,2	48,9	39,1	100
2000	0,9	0,5	11,8	57,7	29,1	100
2001	1,1	0,5	34,4	60,0	4,0	100
2002	0,7	0,0	17,7	59,2	22,4	100
2003	2,7	0,7	14,2	61,5	20,9	100
2004	1,0	0,6	13,3	61,7	23,4	100
2005	0,6	0,9	19,6	64,5	14,4	100
2006	3,1	0,6	15,2	59,9	21,2	100
2007	0,6	0,7	13,4	65,5	19,8	100
2008	0,7	0,9	22,2	65,2	11,0	100
2009	1,0	0,8	17,4	67,2	13,6	100
2010	1,0	0,6	19,6	67,9	10,9	100

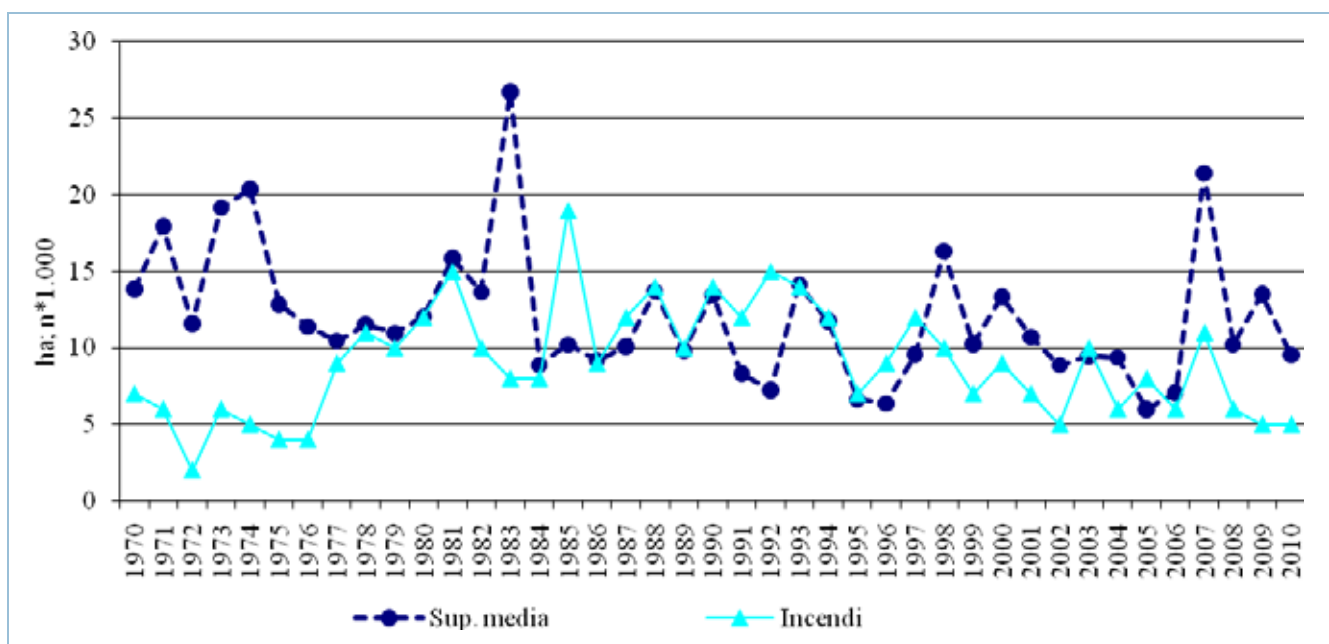
Fonte: Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

Nota: Dati riferiti alle sole Regioni a statuto ordinario, nelle quali opera il Corpo forestale dello Stato



Fonte: Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

Figura 7.41: Superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco



Fonte: Corpo Forestale dello Stato (www.corpoforestale.it)

Figura 7.42: Estensione media e numero di incendi boschivi

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*.

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.



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 7.43 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 2010 si è verificato, in generale, un miglioramento rispetto all'andamento riscontrato negli anni precedenti, anche se ci sono stati due anni (2007 e 2009) nei quali il fenomeno si è di nuovo acuito.

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

Alberi campionati	Classi di defogliazione						
	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classi 2-4	TOTALE ^a
1997							
Aghifoglie	25,2	36,8	32,7	4,4	0,9	38,0	100 (22,3)
Latifoglie	36,6	35,3	24,2	3,0	0,9	28,1	100 (77,7)
TOTALE	27,7	36,5	30,8	4,1	0,9	35,8	100 (100)
1998							
Aghifoglie	32,2	42,3	23,0	2,1	0,4	25,5	100 (22,3)
Latifoglie	17,9	43,2	34,2	4,2	0,5	38,9	100 (77,7)
TOTALE	21,1	43,0	31,8	3,7	0,4	35,9	100 (100)
1999							
Aghifoglie	34,7	42,2	21,7	1,2	0,2	23,1	100 (24,5)
Latifoglie	16,8	43,9	34,9	4,1	0,3	39,3	100 (75,5)
TOTALE	21,2	43,5	31,6	3,4	0,3	35,3	100 (100)
2000							
Aghifoglie	42,6	38,2	18,3	0,7	0,2	19,2	100 (28,8)
Latifoglie	13,3	46,2	35,6	4,8	0,1	40,5	100 (71,2)
TOTALE	21,7	43,9	30,6	3,7	0,1	34,4	100 (100)
2001							
Aghifoglie	43,0	37,9	17,6	1,4	0,1	19,1	100 (29,1)
Latifoglie	11,0	42,7	40,9	4,6	0,8	46,3	100 (70,9)
TOTALE	20,3	41,3	34,2	3,6	0,6	38,4	100 (100)
2002							
Aghifoglie	41,8	37,7	17,7	2,5	0,3	20,5	100 (30,2)
Latifoglie	11,0	44,4	40,1	4,1	0,4	44,6	100 (69,8)
TOTALE	20,3	42,4	33,4	3,6	0,3	37,3	100 (100)
2003							
Aghifoglie	43,6	36,0	16,5	2,8	1,1	20,4	100 (30,0)
Latifoglie	9,6	45,4	40,3	4,3	0,4	45,0	100 (70,0)
TOTALE	19,8	42,6	33,2	3,8	0,6	37,6	100 (100)
2004							
Aghifoglie	42,7	35,6	18,6	2,4	0,7	22,0	100 (30,0)
Latifoglie	11,0	47,0	36,9	4,8	0,3	42,0	100 (70,0)
TOTALE	20,5	43,6	31,4	4,1	0,4	35,9	100 (100)
2005							
Aghifoglie	41,0	36,2	19,9	2,6	0,3	22,8	100 (26,1)
Latifoglie	20,1	43,4	31,2	4,4	0,9	36,5	100 (73,9)
TOTALE	25,6	41,5	28,3	3,9	0,7	32,9	100 (100)
2006							
Aghifoglie	49,0	31,5	17,1	2,3	0,1	19,5	100 (30,0)
Latifoglie	23,0	41,8	29,7	5,0	0,5	35,2	100 (70,0)
TOTALE	30,8	38,7	25,9	4,2	0,4	30,5	100 (100)
2007							
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)
TOTALE	24,0	40,3	30,1	5,1	0,5	35,7	100 (100)
2008							
Aghifoglie	38,9	37,1	21,0	2,8	0,2	24,0	100(26,0)
Latifoglie	21,9	42,3	30,4	4,8	0,6	35,8	100(74,0)
TOTALE	26,3	40,9	28,0	4,3	0,5	32,8	100 (100)
2009							
Aghifoglie	31,8	36,6	25,9	5,1	0,6	31,6	100(30,2)
Latifoglie	21,3	41,1	32,0	4,4	1,2	37,6	100(69,8)
TOTALE	24,5	39,7	30,2	4,6	1,0	35,8	100(100)
2010							
Aghifoglie	32,0	38,9	25,4	2,7	1,0	29,1	100(27,2)
Latifoglie	26,6	43,4	25,9	3,4	0,8	30,1	100(72,8)
TOTALE	28,0	42,2	25,8	3,2	0,8	29,8	100(100)

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

LEGENDA: Classi di defogliazione:

Classe 0 0 -10%, nessun danno

Classe 1 >10-25%, danni lievi

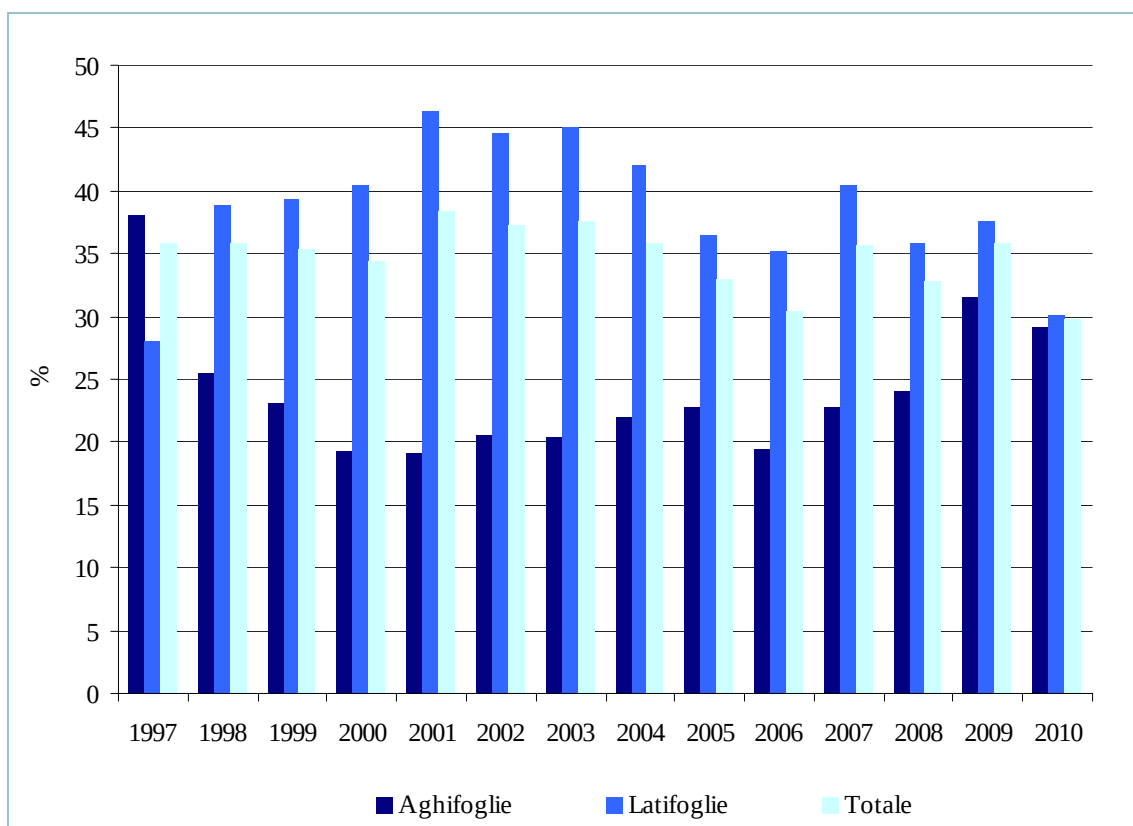
Classe 2 >25-60%, danni moderati

Classe 3 >60-<100%, danni gravi

Classe 4 100%, alberi morti

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

Nota: 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 7.43: Andamento annuale della distribuzione percentuale degli alberi campionati aventi grado di defogliazione > 25% (classi 2-4)