



# Biosfera

**Autori:**

Pierangela ANGELINI<sup>1</sup>, Francesca ASSENNATO<sup>1</sup>, Roberta CAPOGROSSI<sup>1</sup>, Lucilla CARNEVALI<sup>1</sup>, Luca CONGEDO<sup>1</sup>, Susanna D'ANTONI<sup>1</sup>, Paolo DE FIORAVANTE<sup>2</sup>, Pasquale DI CHICCO<sup>3</sup>, Marco DI LEGINIO<sup>1</sup>, Stefania ERCOLE<sup>1</sup>, Giovanni FINOCCHIARO<sup>1</sup>, Piero GENOVESI<sup>1</sup>, Valeria GIACANELLI<sup>1</sup>, Chiara GIULIANI<sup>1</sup>, Alessandra GRIGNETTI<sup>1</sup>, Lucilla LAURETI<sup>1</sup>, Davide LICHERI<sup>1</sup>, Lorella MARIANI<sup>3</sup>, Ines MARINOSCI<sup>1</sup>, Michele MUNAFÒ<sup>1</sup>, Riccardo NARDELLI<sup>1</sup>, Luisa NAZZINI<sup>1</sup>, Stefano PRANZO<sup>1</sup>, Silvia PROPERZI<sup>1</sup>, Fernando SPINA<sup>1</sup>, Andrea STROLLO<sup>1</sup>

**Coordinatore statistico:**

Giovanni FINOCCHIARO<sup>1</sup>, Luca SEGAZZI<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Stefania ERCOLE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISPRA; <sup>2</sup> Università della Toscana; <sup>3</sup> IUSS Pavia



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 *hotspot* di biodiversità importanti a livello planetario. Questo grande patrimonio naturale è minacciato da una serie di criticità attribuibili a dinamiche generali di sviluppo economico, globali e 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. Tra questi sono particolarmente mirati ed efficaci quelli derivanti dall'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 e anche la Strategia Nazionale per la Biodiversità 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 non vogliono dare una lettura settoriale della situazione, ma permettere di declinare la complessità di una vasta tematica in indicatori inerenti tre aspetti: lo stato della biodiversità, i fattori di pressione che la minacciano e le azioni finalizzate alla sua tutela e conservazione. Gli indicatori interessano aspetti quali la consistenza e il livello di minaccia di estinzione delle specie italiane di fauna e flora e lo stato di conservazione degli *habitat* di interesse comunitario. Alcuni indicatori sono dedicati a ecosistemi specifici come le zone umide e le foreste, per le quali vengono analizzati sia lo stato e l'estensione, sia fattori di pressione come gli incendi. Per le aree montane italiane viene quantificato l'indice di copertura vegetale montana, distinguendo in termini di aree montane naturali e aree montane agricole.

Come è ormai noto le specie alloctone rappresentano una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità; un indicatore specifico fornisce un quadro dell'attuale consistenza di specie alloctone in Italia e dei *trend* di introduzione.

Particolare rilievo è riservato a evidenziare le azioni volte alla conservazione e tutela, con indicatori che in-

teressano i controlli svolti in applicazione CITES, la Rete Natura 2000 e le Aree Protette terrestri e marine. Gli indicatori dedicati al sistema delle aree protette italiane ne analizzano l'articolazione e l'estensione, la relazione rispetto al valore ecologico nei diversi territori regionali, ma presentano anche le minacce attraverso la quantificazione della porzione di territorio protetto interessato dal fenomeno del consumo di suolo. La crescente consapevolezza delle conseguenze del consumo di suolo in Italia si correla a una presa di coscienza degli effetti della frammentazione sugli ecosistemi e non solo; un indicatore dedicato al tema mostra la distribuzione dei diversi gradi di frammentazione nei territori regionali italiani. Infine, tra le azioni di risposta, vengono mostrati i dati relativi alle risorse economiche dedicate alla protezione della biodiversità nel nostro Paese.

## Q8: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema Ambientale	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità informazione	Copertura		Stato	Trend
					S	T		
Biodiversità: stato e minacce	Consistenza e livello di minaccia di specie animali <sup>a</sup>	S I	Non definibile		I	2005, 2009 2012-2015 2017	-	
	Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali <sup>a</sup>	S I	Non definibile		I R	1992,1997 2005,2008 2013,2015 2017,2018		-
	Diffusione di specie alloctone animali e vegetali <sup>a</sup>	P	Non definibile		I	(Neolitico) 1500-2017		-
	Distribuzione del valore ecologico secondo Carta della Natura <sup>a</sup>	S	Non definibile		R (13/20)	2009-2018	-	-
	Ricchezza e abbondanza relative degli uccelli in Italia	S I	Annuale		I	1982-2018		
	Stato di conservazione degli <i>habitat</i> terrestri di Direttiva 92/43/CEE <sup>a</sup>	S	Esennale		I R	2007-2012		-
	Indice di copertura vegetale montana ( <i>mountain green cover index</i> )	S	Triennale		I R	2012,2018		
Frammentazione del territorio naturale e agricolo	I S	Annuale		I R	2018	-		
Aree di tutela ambientale	Aree protette terrestri	R	Non definibile		I R	1922-2019		
	Aree protette marine	R	Biennale		I R.c.	1986-2019		
	Rete Natura 2000	R	Annuale		I	2003- luglio 2019		
	Consumo di suolo in aree protette	I P	Annuale		I R	2017-2018		
	Zone umide d'importanza internazionale <sup>a</sup>	R	Quadriennale		I R	1976-2018		-
	Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	P	Non definibile		I R	2012,2018		
Foreste	Superficie forestale: stato e variazioni <sup>a</sup>	S	Quadriennale		I	1985-2015		-
	Entità degli incendi boschivi	I	Annuale		I	1970-2018		-
	Defogliazione della chioma di specie forestali	I	Annuale		I	1997-2018		

## Q8: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema Ambientale	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità informazione	Copertura		Stato	Trend
					S	T		
Azioni di salvaguardia e controllo	Controlli CITES	R	Annuale		I	2010-2018		
	Spesa primaria per la protezione dell'ambiente, uso e gestione delle risorse naturali in riferimento alla biodiversità	R	Annuale		I	2010-2018		

R.c. - Regioni costiere

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto alla precedente edizione. Si è scelto di includerlo per offrire un quadro informativo più completo della tematica



## BIBLIOGRAFIA

- European Environment Agency , 2015. *State of Nature in the EU - Results from reporting under the nature directives 2007–2012*. EEA Technical report No 2/2015. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu>
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & Stoch F. (Eds.), 2014. *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti 194/2014.
- 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.
- IUCN, *Standards and Petitions Subcommittee*, 2014. *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 11. Prepared by the *Standards and Petitions Subcommittee*. <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- IUCN, 2013a, *Italy's biodiversity at risk. A call for action*. IUCN Brussels, Belgium. [https://cmsdata.iucn.org/downloads/italy\\_s\\_biodiversity\\_at\\_risk\\_fact\\_sheet\\_may\\_2013.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/italy_s_biodiversity_at_risk_fact_sheet_may_2013.pdf)
- Global Forest Resources Assessment 2015, Country Report Italy (FAO)*. <http://www.fao.org/3/a-az245e.pdf>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2012. *La designazione delle Zone speciali di conservazione (ZSC) dalla salvaguardia alla gestione attiva*. Natura 2000 Italia informa. GMG grafica, Roma.
- Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ragioneria Generale dello Stato, (vari anni). *Rendiconto generale della amministrazione dello Stato*.
- Munafò, M. (a cura di), 2019. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Edizione 2019
- Scalera R., Bevilacqua G., Carnevali L., Genovesi P., 2018. *Le specie esotiche invasive: andamenti, impatti e possibili risposte*. ISPRA.



## SITOGRAFIA

<http://dryades.units.it/floritaly/> (sito *Checklist* della flora nativa e aliena d'Italia)

<http://www.carabinieri.it/arma/oggi/organizzazione/organizzazione-per-la-tutela-forestale-ambientale-e-agroalimentare> (sito del Comando Unità forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri)

<http://www.faunaitalia.it/Checklist/> (sito *Checklist* della fauna d'Italia)

<http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura> (sito ISPRA su Carta della Natura)

<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi-suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo> (sito ISPRA sul Consumo di suolo)

<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php> (sito Comitato italiano IUCN, con Liste Rosse di specie minacciate in Italia scaricabili)

<http://www.iucnredlist.org/> (sito *International Union for the Conservation of Nature*)

<http://www.minambiente.it/pagina/pubblicazioni-e-banche-dati> (sito Ministero dell'Ambiente contenente pubblicazioni e Banche dati)

<http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie> (sito Ministero dell'Ambiente contenente i dati relativi alla Rete Natura2000)

<http://www.politicheagricole.it> (sito Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo)

<http://www.ramsar.org> (sito Convenzione di Ramsar)

<http://www.reportingdirettivahabitat.it/> (sito dedicato al *reporting* italiano della Direttiva *Habitat*)

<http://www.rgs.mef.gov.it> (sito Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ecorendiconto)

<http://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/home.jsp> (sito INFC - Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio)

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

<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/corine-land-cover> (sito SINANET ISPRA, con possibilità di *download* dati e cartografie)

<http://www.unece.org/env/lrtap> (sito Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero)

<https://bd.eionet.europa.eu/> (sito dell'*European Topic Centre on Biological Diversity*)

<https://bd.eionet.europa.eu/> (sito EIONET *European Topic Centre on Biological Diversity*)

<https://www.eea.europa.eu/themes> (sito *European Environment Agency*)



## Descrizione

L'indicatore fornisce un quadro sintetico dell'attuale stato delle conoscenze sulla composizione tassonomica e ricchezza della fauna italiana. Descrive inoltre il grado di minaccia per la biodiversità animale sul territorio nazionale, con particolare riferimento alle specie di Vertebrati e di alcuni gruppi di Invertebrati inserite nelle diverse categorie di minaccia secondo i criteri IUCN. L'indicatore evidenzia anche l'incidenza dei diversi fattori di minaccia sullo stato di conservazione delle suddette specie.

## Scopo

Fornire un quadro generale relativo alla composizione specifica della fauna presente in Italia e al livello di minaccia delle specie animali, secondo le diverse categorie di rischio.

## Obiettivi fissati dalla normativa

L'indicatore non risponde a specifici obiettivi normativi.

## Qualità dell'informazione



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 e di alcuni gruppi di Invertebrati, presentando 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.

## Stato e trend

Conseguentemente agli elevati livelli di minaccia cui sono soggette nel loro complesso le specie animali in Italia, più dettagliatamente evidenziati nei "Commenti", non è possibile non formulare un giudizio negativo sul loro stato di conservazione.

## Commenti

Secondo gli studi fino ad oggi effettuati l'Italia ha il più alto numero di specie animali in Europa, con un'elevata incidenza di specie endemiche. Questo in virtù della sua posizione geografica, della varietà geomorfologica, microclimatica e vegetazionale del suo territorio e delle vicende paleogeografiche e paleoclimatiche che lo hanno caratterizzato. Gli ambienti italiani ospitano una fauna molto diversificata: la collocazione geografica dell'Italia al centro del bacino del Mediterraneo determina infatti la presenza di specie derivanti da diverse sottoregioni zoogeografiche, con popolazioni marginali di specie distribuite prevalentemente nei Balcani, in Nord Africa o nella porzione più occidentale dell'Europa.

La fauna italiana è stimata in oltre 58.000 specie, di cui circa 55.000 di Invertebrati e 1.812 di Protozoi, che insieme 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, in buona parte appartenenti alla

classe degli insetti (Tabella 8.1). Va sottolineata anche la varietà di specie della componente marina della fauna, che annovera 10.313 entità (Tabella 8.2). Dati di maggior dettaglio relativi ai Vertebrati, esclusi i pesci ossei marini e gli uccelli non nidificanti (svernanti e migratori), evidenziano anche tassi significativi di endemismo, particolarmente per gli Anfibi (31,8%) e i Pesci ossei di acqua dolce (18,3%) (Tabella 8.3). Con riferimento alle *checklist*, ma limitatamente ad alcuni gruppi di specie della fauna italiana, sono stati fatti, negli ultimi anni, ulteriori studi che non consentono però, ancora, un aggiornamento organico complessivo rispetto ai dati presentati in questa sede.

Con riferimento ai Vertebrati, un approfondimento sulla consistenza di alcune specie di Ungulati, con dati tratti dalla Banca Dati Ungulati (BDU) curata dall'ISPRA, evidenzia una variazione decisamente positiva per tutte le popolazioni studiate, fatta eccezione per il Camoscio alpino, la cui popolazione è in flessione rispetto al 2005 (Figura 8.1). È da sottolineare l'importanza di questa Banca Dati, unica nel suo genere in Italia, che consente di evidenziare i *trend* in atto, informazione non disponibile, a livello nazionale, per altri *taxa* animali.

In Figura 8.2 è rappresentata la ripartizione percentuale dei Vertebrati italiani per gruppo tassonomico e per categoria di minaccia IUCN. Il rischio di estinzione (categorie CR+EN+VU) delle diverse classi di Vertebrati è molto variabile: il 2% nei Pesci ossei marini, il 19% nei Rettili, il 21% nei Pesci cartilaginei, il 23% nei Mammiferi, il 29% negli Uccelli nidificanti, il 36% negli Anfibi, il 48% nei Pesci ossei di acqua dolce. Spicca per i Pesci cartilaginei l'elevata carenza di dati (oltre il 50%). In generale, eccezion fatta per i Pesci ossei marini, le classi legate all'acqua (Pesci cartilaginei, Pesci ossei d'acqua dolce e Anfibi) appaiono più minacciate di quelle terrestri (Rettili, Uccelli nidificanti e Mammiferi).

In Figura 8.3 è riportata la ripartizione percentuale per categoria di minaccia di alcuni gruppi di Invertebrati italiani, di cui nel 2014 e 2015 sono state pubblicate le Liste Rosse nazionali. Trattasi, in particolare, dei Coralli (Antozoi), delle Libellule (Odonati), dei Coleotteri "*saproxilici*" e dei Lepidotteri Ropaloceri. Con il termine "*saproxilici*" s'intendono i coleotteri associati più o meno strettamente, almeno in una fase del loro ciclo vitale, al legno di piante morte o deperienti in ambienti forestali e di macchia, o a materiali lignei di origine esogena (ad esempio i tronchi spiaggiati lungo gli ambienti litoranei sabbiosi o nelle anse delle principali aste fluviali).

Dalla figura si evidenzia che, per quanto riguarda gli Antozoi, delle 112 specie valutate il 9% sono minacciate di estinzione, mentre è assai elevata la percentuale di specie per le quali non si dispone di informazioni (60%). Tra le Libellule una specie è estinta nella regione in tempi recenti, mentre è minacciato di estinzione l'11% delle 93 specie valutate. Per i Coleotteri *saproxilici*, le specie minacciate di estinzione sono pari al 21% delle 1.986 specie valutate. Infine, delle 289 specie di Ropaloceri valutate, una è estinta nella regione in tempi recenti, mentre le specie minacciate di estinzione sono pari al 6%.

Le principali minacce per i Vertebrati terrestri italiani (esclusi gli uccelli, Figura 8.4) sono la perdita e degradazione di *habitat* (circa 120 specie) e l'inquinamento (poco meno di 80 specie). È interessante notare il ridotto numero di specie minacciate dal prelievo (poco più di 20 specie) e dalla persecuzione diretta (meno di 10). Quasi 60 specie di Vertebrati terrestri non hanno nessuna minaccia di particolare rilievo.

È importante sottolineare che i dati in ambiente marino (esclusi i Pesci ossei marini, Figura 8.5) sono influenzati dalla decisa prevalenza di Pesci cartilaginei nel campione. L'unica causa di mortalità rilevante per la maggior parte delle specie è quella accidentale (cattura nelle reti utilizzate per pescare altre specie di interesse commerciale). Questo dipende dal fatto che poche specie di Pesci cartilaginei sono di rilievo economico per il commercio ittico.

La principale minaccia per i Pesci ossei marini è il prelievo eccessivo, sia diretto per le specie che costituiscono oggetto specifico di certi tipi di pesca, sia indiretto per le specie che sono catturate in modo accessorio o accidentale dagli attrezzi usati per la pesca di altre specie ittiche (*bycatch*) (Figura 8.6). Seguono, in ordine di importanza, lo sviluppo urbano delle aree costiere e l'aumento dell'inquinamento delle acque costiere che esso comporta. La maggior parte delle specie di Pesci ossei marini comunque non è soggetta ad alcuna minaccia di particolare rilievo.

La principale minaccia per gli Antozoi italiani (Figura 8.7) è la mortalità accidentale dovuta all'utilizzo di attrezzi da pesca che possono danneggiare meccanicamente le colonie oppure possono degradare

l'ambiente in cui esse vivono. Per molte specie questo fattore di minaccia interagisce con le caratteristiche biologiche delle specie che le rendono intrinsecamente soggette a declini in presenza di minacce. Tra queste è da citare soprattutto la scarsa capacità di dispersione e l'adattamento alla vita su fondali rocciosi eterogenei, la cui disponibilità è tendenzialmente più scarsa al crescere della profondità e dell'estensione dei fondali fangosi. È interessante notare che solo una specie, il corallo rosso, è attualmente a rischio di estinzione a causa del prelievo diretto.

Le principali minacce per le Libellule italiane a rischio di estinzione (Figura 8.8) sono la perdita di *habitat* e l'inquinamento. Un numero di specie relativamente elevato è minacciato anche perché fattori intrinseci, come la scarsa tolleranza al disturbo antropico, aumentano il rischio che pressioni esterne abbiano effetti negativi sulle popolazioni.

Le principali minacce ai Coleotteri *saproxilici* italiani (Figura 8.9) sono rappresentate dalla perdita e frammentazione di *habitat* idonei per distruzione o semplificazione strutturale degli stessi, dalla predazione da parte di Corvidi invasivi sulle specie più vistose e di maggiori dimensioni e, non ultimo, dall'inquinamento luminoso. È interessante notare il ridottissimo numero di specie minacciate dal prelievo diretto da parte di collezionisti e commercianti di insetti, che in realtà non rappresentano una vera minaccia, ma al massimo possono produrre un impoverimento delle popolazioni di alcune specie particolarmente rare e facili da raccogliere. Tra le minacce da considerare, c'è anche la possibile competizione esercitata da molte specie xilofaghe e *saproxilofaghe* importate che potrebbero avere un impatto negativo sulle popolazioni di *saproxilici* autoctoni.

Infine, la principale minaccia per i Lepidotteri Ropaloceri italiani a rischio di estinzione (Figura 8.10) è la perdita di *habitat* dovuta ai cambiamenti dell'uso del suolo e alle pratiche agronomiche. Tali cambiamenti generano frammentazione e isolamento, aumentando così le probabilità che possano manifestarsi eventi stocastici. I cambiamenti dei sistemi naturali comprendono il degrado degli *habitat*, in particolare dovuto a cattiva gestione dei prati pascolo, per esempio tagliati con troppa frequenza, ma anche, e più spesso, l'abbandono dei pascoli con conseguente riforestazione. Al terzo posto in ordine di importanza tra le minacce si trovano i cambiamenti climatici. Questi agiscono in modi diversi sulle popolazioni delle farfalle. In particolare, le temperature invernali più alte della media e i cambiamenti nel regime delle precipitazioni sono causa della diminuzione dello spessore del manto nevoso sotto il quale svernano le larve della maggior parte delle specie strettamente alpine. Per 10 specie è risultato un problema anche il collezionismo. L'Italia purtroppo è ancora sede di prelievi non leciti di esemplari di specie protette, da parte di collezionisti e raccoglitori commerciali, per lo più stranieri. Questa forma di "predazione selettiva", che è stata, nel passato, un'utilissima fonte d'informazioni, rischia oggi di divenire una minaccia per le specie strutturate in popolazioni isolate e numericamente non abbondanti. Poiché in Italia non esistono controlli adeguati, il problema del collezionismo è una minaccia più rilevante che per gli altri Paesi europei.

**Tabella 8.1: Composizione tassonomica della fauna italiana**

Gruppi tassonomici		Specie segnalate in Italia	Sottospecie segnalate 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 (esclusi i Vertebrata)</i>	169	6	175
Vertebrati		1.258	93	1.351
	<i>Chondrichthyes</i>	74	0	74
	<i>Osteichthyes</i>	494	37	531

continua

segue

Gruppi tassonomici		Specie segnalate in Italia	Sottospecie segnalate in Italia	TOTALE
		n.		
	<i>Amphibia</i>	38	10	<b>48</b>
	<i>Reptilia</i>	52	25	<b>77</b>
	<i>Aves</i>	473	3	<b>476</b>
	<i>Mammalia</i>	127	18	<b>145</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati presenti in: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione per la protezione della natura, Politecnico di Milano, 2005. GIS NATURA II 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 8.2: 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>Gnathostomulida</i>	9	0,1
<i>Orthonectida</i>	2	0,0
<i>Dicyemida o 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 o Entoprocta</i>	17	0,2
<i>Mollusca</i>	1.613	15,6
<i>Annelida Polychaeta</i>	866	8,4
<i>Annelida 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

continua

segue

Gruppi tassonomici	Specie presenti in Italia	
	n.	%
<i>Phoronida e Brachiopoda</i>	19	0,2
<i>Briozoa</i>	339	3,3
<i>Chaetognatha</i>	20	0,2
<i>Echinodermata</i>	121	1,2
<i>Tunicata</i>	193	1,9
<i>Hemichordata</i>	6	0,1
<i>Cephalochordata</i>	1	0,0
<i>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
<b>TOTALE</b>	<b>10.313</b>	<b>100,0</b>

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

**Nota:**  
Valori percentuali inferiori a 0,1% sono riportati come 0,0%

**Tabella 8.3: Numero di specie di Vertebrati presenti in Italia**

Classe	Ordine	Specie presenti in Italia	Specie endemiche presenti in Italia	Percentuale di specie endemiche
		n.		%
Chondrichthyes (squali, razze e chimere)		<b>76</b>		
	<i>Hexanchiformes</i>	3		
	<i>Lamniformes</i>	8		
	<i>Carcharhiniformes</i>	20		
	<i>Squaliformes</i>	9		
	<i>Squatiformes</i>	3		
	<i>Rajiformes</i>	32		
	<i>Chimaeriformes</i>	1		
Agnatha (lamprede)		<b>4</b>		
	<i>Petromyzontiformes</i>	4		
Osteichthyes (pesci ossei)*		<b>93</b>	<b>17</b>	<b>18,3</b>
	<i>Acipenseriformes</i>	1	1	100,0
	<i>Anguilliformes</i>	1		
	<i>Clupeiformes</i>	2		
	<i>Cypriniformes</i>	48	10	20,8
	<i>Siluriformes</i>	3		
	<i>Esociformes</i>	2	1	50,0
	<i>Salmoniformes</i>	12	2	16,7
	<i>Gadiformes</i>	1		
	<i>Atheriniformes</i>	2		
	<i>Cyprinodontiformes</i>	4		
	<i>Gasterosteiformes</i>	2		
	<i>Scorpaeniformes</i>	2		
	<i>Perciformes</i>	13	3	23,1
Amphibia (anfibi)		<b>44</b>	<b>14</b>	<b>31,8</b>
	<i>Caudata</i>	19	11	57,9
	<i>Anura</i>	25	3	12,0
Reptilia (rettili)		<b>56</b>	<b>5</b>	<b>8,9</b>
	<i>Testudines</i>	11	1	9,1
	<i>Squamata</i>	45	4	8,9
Aves (uccelli)**		<b>267</b>		
	<i>Anseriformes</i>	17		
	<i>Galliformes</i>	10		
	<i>Procellariiformes</i>	6		
	<i>Ciconiiformes</i>	13		
	<i>Phoenicopteriformes</i>	1		

continua

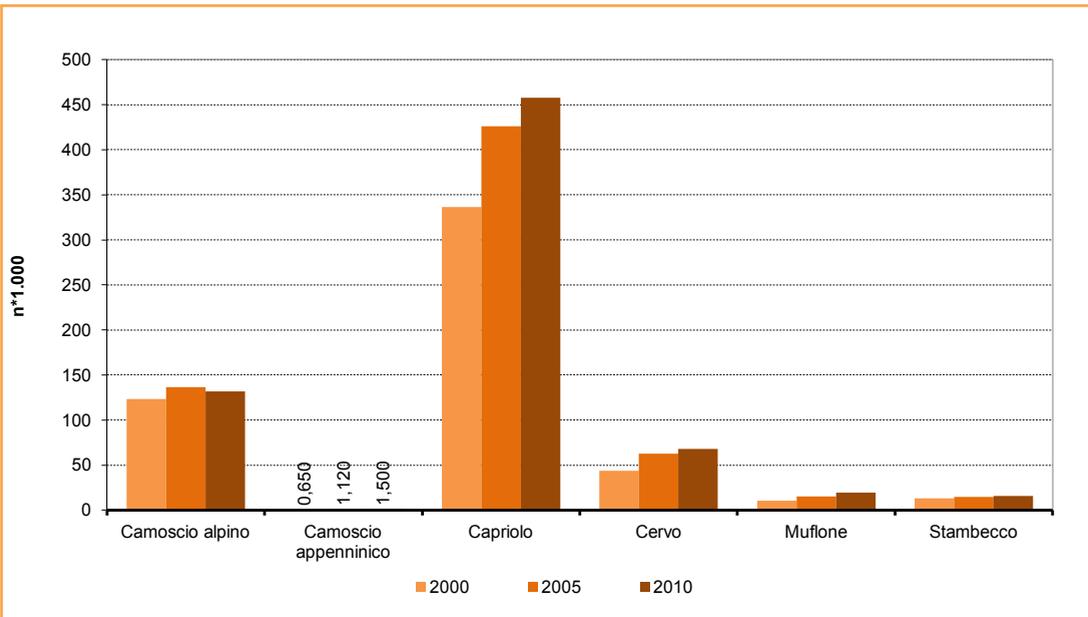
segue

Classe	Ordine	Specie presenti in Italia	Specie endemiche presenti in Italia	Percentuale di specie endemiche
		n.		%
	<i>Podicipediformes</i>	3		
	<i>Falconiformes</i>	23		
	<i>Gruiformes</i>	9		
	<i>Charadriiformes</i>	29		
	<i>Columbiformes</i>	6		
	<i>Cuculiformes</i>	2		
	<i>Strigiformes</i>	9		
	<i>Caprimulgiformes</i>	1		
	<i>Apodiformes</i>	3		
	<i>Coraciiformes</i>	4		
	<i>Piciformes</i>	9		
	<i>Passeriformes</i>	122		
<b>Mammalia (mammiferi)</b>		<b>126</b>	<b>6</b>	<b>4,8</b>
	<i>Rodentia</i>	31	1	3,2
	<i>Lagomorpha</i>	6		
	<i>Erinaceomorpha</i>	2		
	<i>Soricomorpha</i>	14	3	21,4
	<i>Chiroptera</i>	34	2	5,9
	<i>Carnivora</i>	17		
	<i>Cetartiodactyla</i>	22		
<b>TOTALE</b>		<b>666</b>	<b>42</b>	<b>6,3</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati presenti in: Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma

**Legenda:**

\*Solo di acqua dolce  
\*\*Solo nidificanti

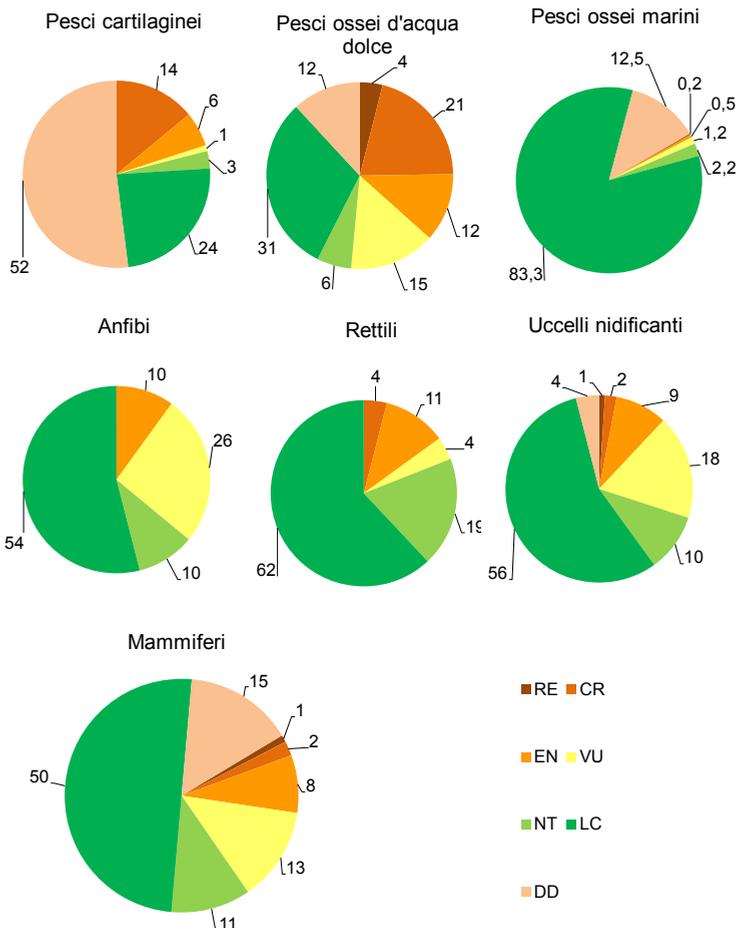


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Carnevali L., Pedrotti L., Riga F., Toso S., 2009 - Banca Dati Ungulati: Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005. Biol. Cons. Fauna, 117: 1-168 [Italian-English text] Riga F. e Toso S., 2012 - Programma di aggiornamento e potenziamento della Banca Dati Ungulati. Rapporto Interno. MIPAAF-ISPRA

**Nota:**

Per quanto riguarda il Cinghiale, secondo stime largamente approssimative, basate sugli abbattimenti annuali (dati a loro volta spesso incompleti e sottostimati), sul territorio nazionale sarebbero stati presenti non meno di 300.000 - 500.000 capi nel 2000, 600.000 nel 2005 e 900.000 nel 2010

**Figura 8.1: Consistenza numerica di alcuni Ungulati della fauna italiana**



Fonte: Pesci cartilaginei, Pesci ossei d'acqua dolce, Anfibi, Rettili, Uccelli nidificanti e Mammiferi: Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma Pesci ossei marini: Relini, G., Tunesi, L., Vacchi, M., Andaloro, F., D'Onghia, G., Fiorentino, F., Garibaldi, F., Orsi Relini, L., Serena, F., Silvestri, R., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori), 2017. Lista Rossa IUCN dei Pesci ossei marini Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma

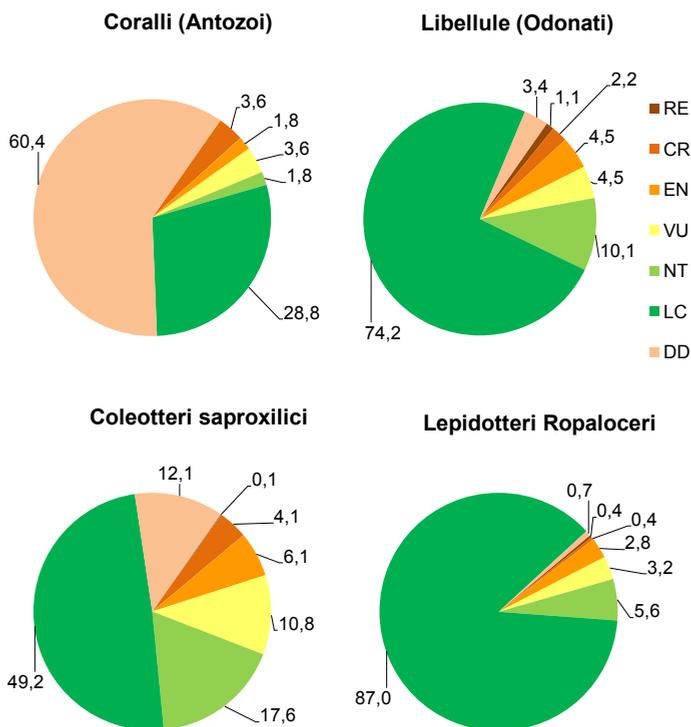
**Legenda:**

RE: *Regionally Extinct*, Estinta nella regione; CR: *Critically Endangered*, In Pericolo Critico; EN: *Endangered*, In pericolo; VU: *Vulnerable*, Vulnerabile; NT: *Near threatened*, Quasi Minacciata; LC: *Least concern*, Minor preoccupazione; DD: *Data deficient*, Carezza di dati

**Nota:**

Escluse le specie appartenenti alle categorie Non Applicabile (NA - *Not Applicable*) e Non Valutata (NE - *Not Evaluated*)

**Figura 8.2: Ripartizione percentuale dei Vertebrati italiani per gruppo tassonomico e per categoria di minaccia**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati presenti in: Salvati, E., Bo, M., Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (compilatori); 2014. Lista Rossa IUCN dei coralli Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri *saproxilici* Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordoni, V., Dapporto, L., Scalercio, S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2015. Lista rossa IUCN delle farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma

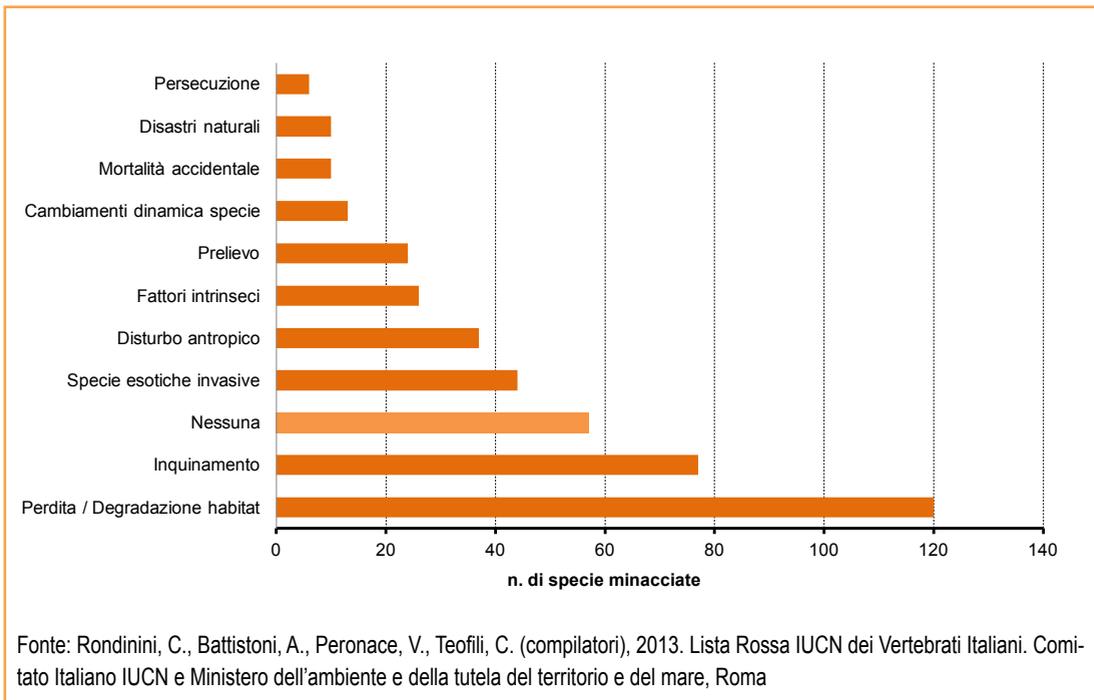
#### Legenda:

RE: *Regionally Extinct*, Estinta nella regione; CR: *Critically Endangered*, In pericolo critico; EN: *Endangered*, In pericolo; VU: *Vulnerable*, Vulnerabile; NT: *Near Threatened*, Quasi minacciata; LC: *Least Concern*, Minor preoccupazione; DD: *Data Deficient*, Carezza di dati

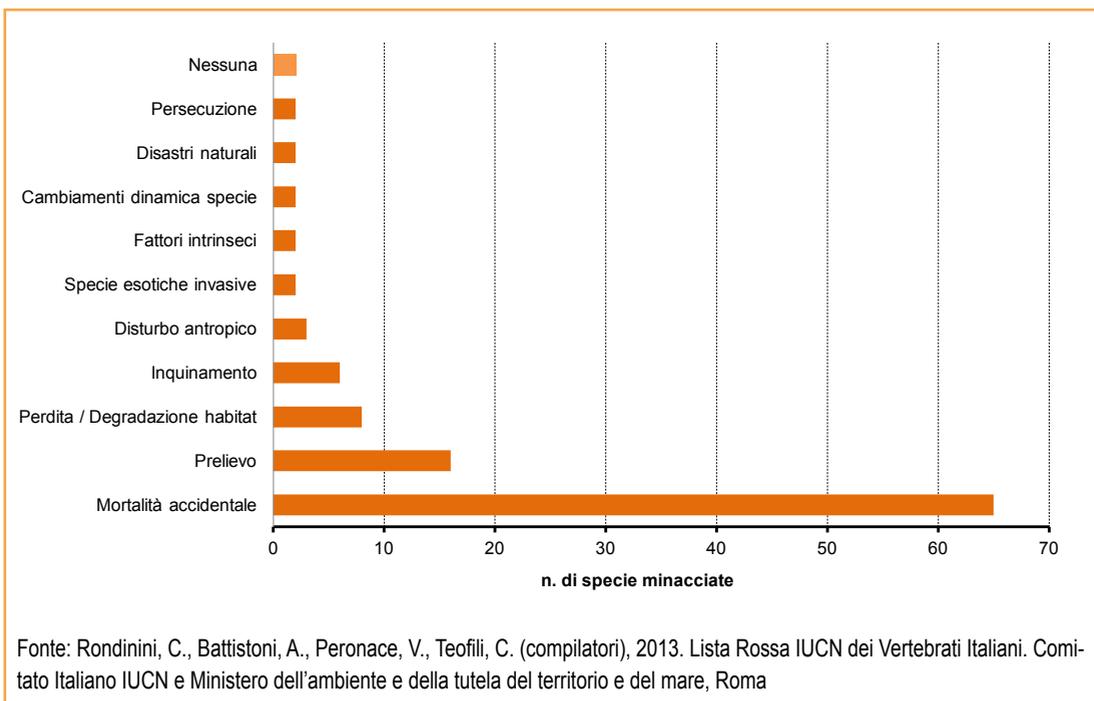
#### Nota:

Escluse le specie appartenenti alle categorie Non Applicabile (NA - *Not Applicable*)

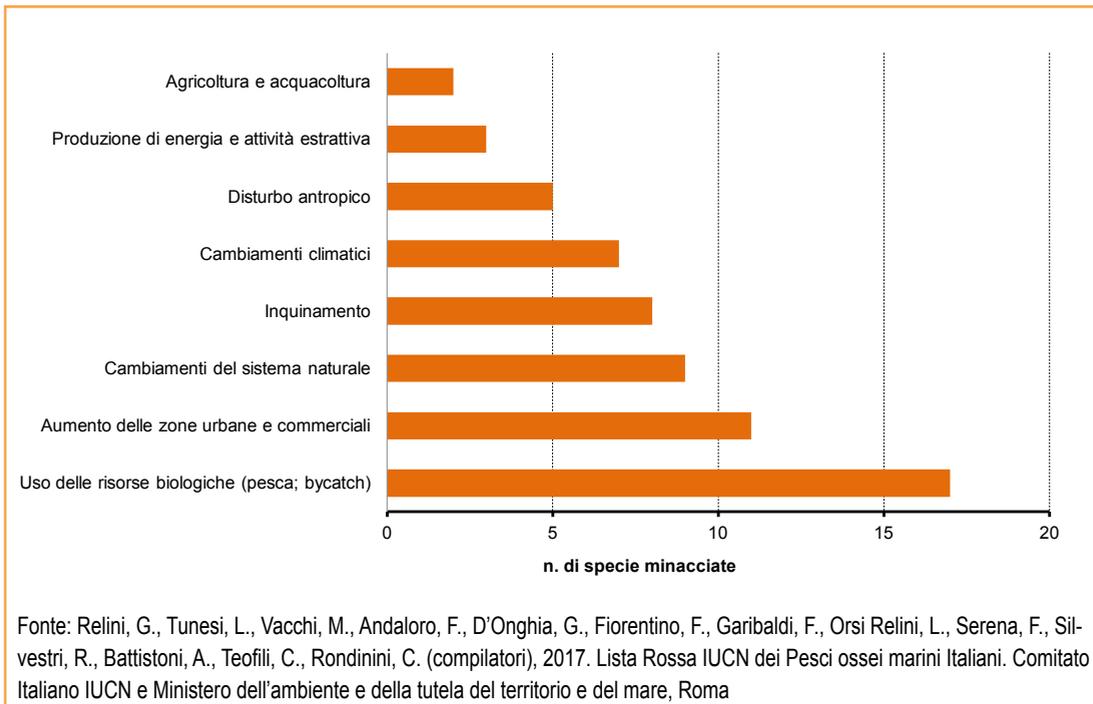
**Figura 8.3: Ripartizione percentuale di alcuni gruppi di Invertebrati italiani per categoria di minaccia**



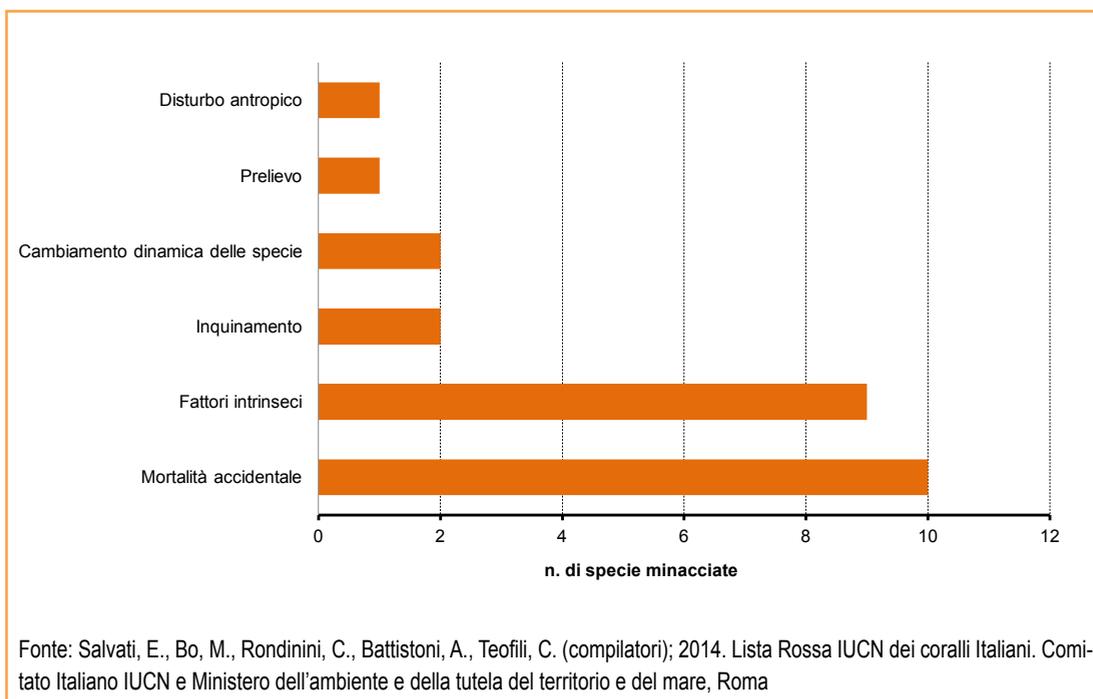
**Figura 8.4: Principali minacce per i Vertebrati terrestri italiani (esclusi gli uccelli)**



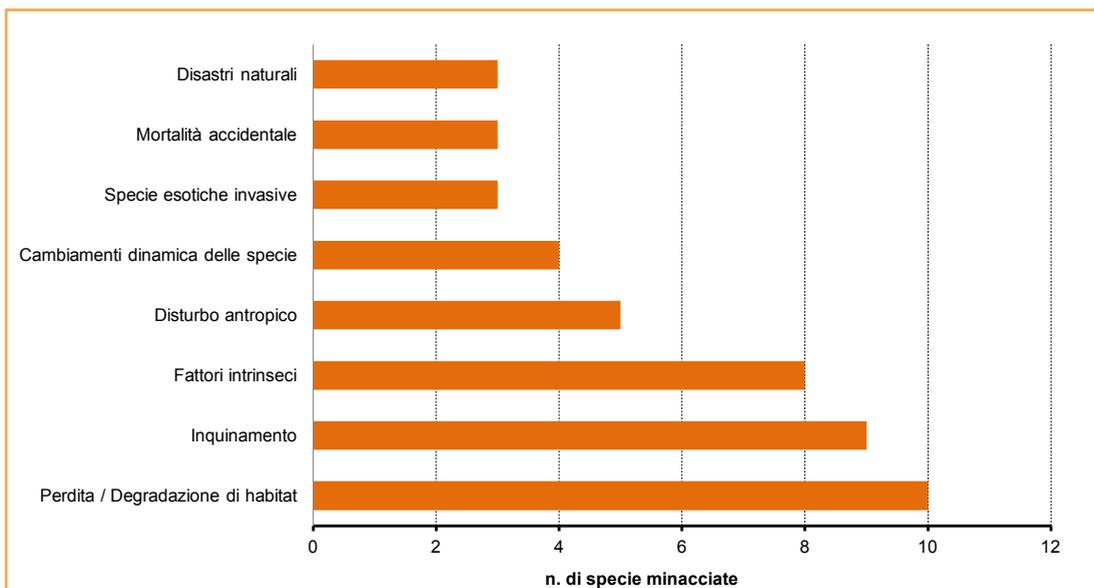
**Figura 8.5: Principali minacce per i Vertebrati marini (esclusi i Pesci ossei marini)**



**Figura 8.6: Principali minacce per i Pesci ossei marini italiani**

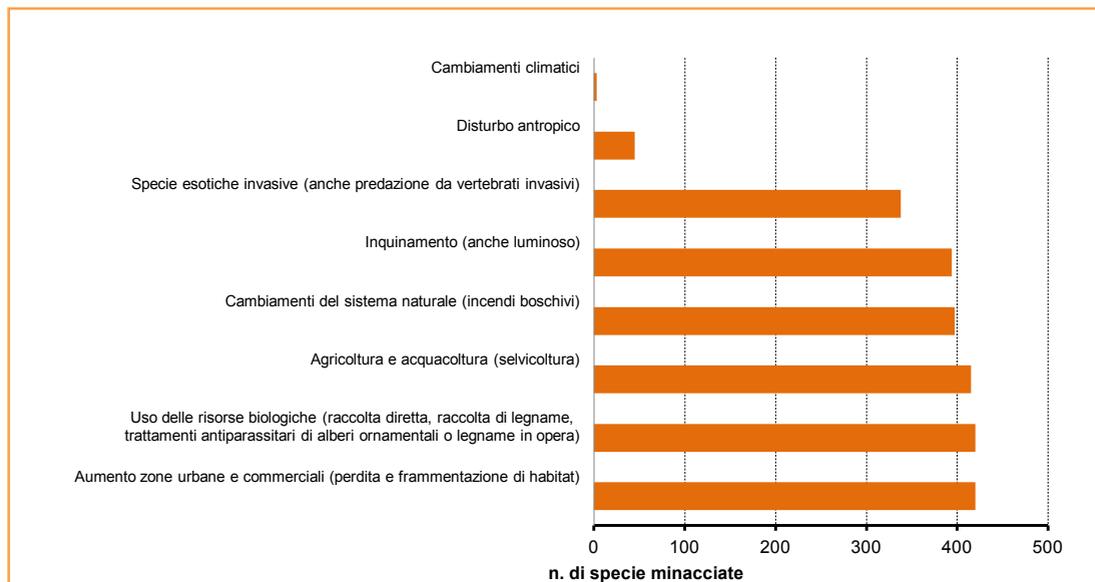


**Figura 8.7: Principali minacce per i Coralli (Antozoi) italiani**



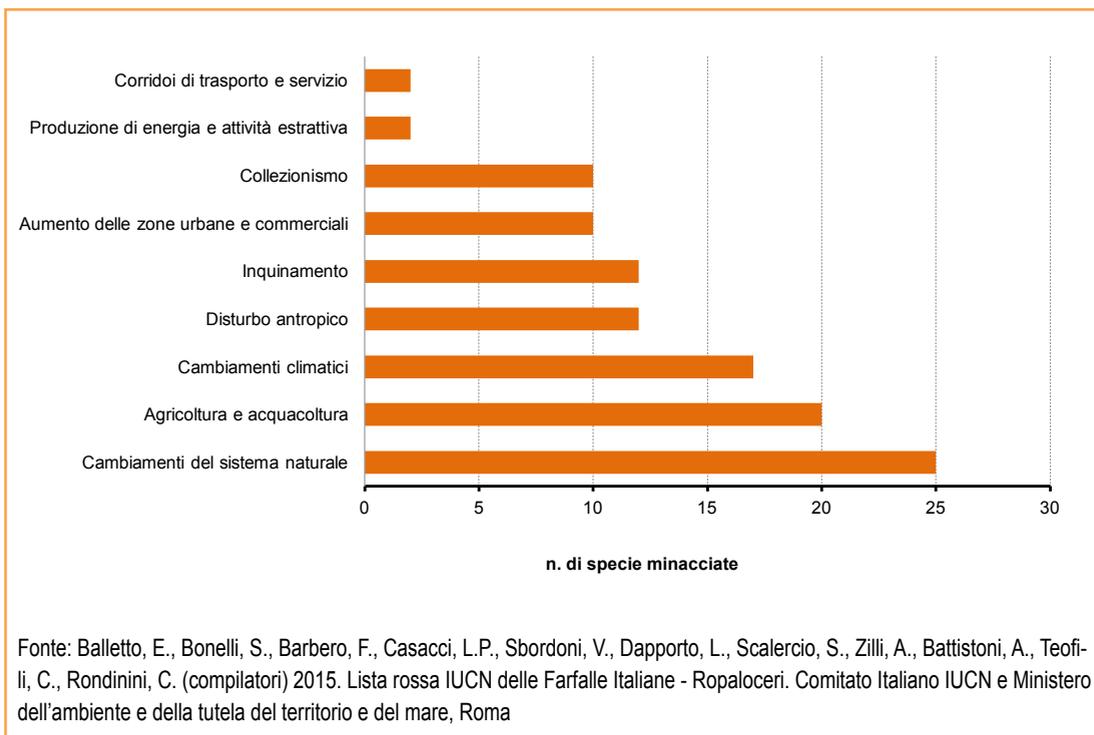
Fonte: Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma

**Figura 8.8: Principali minacce per le Libellule (Odonati) italiane a rischio di estinzione**



Fonte: Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma

**Figura 8.9: Principali minacce per i Coleotteri saproxilici italiani**



**Figura 8.10: Principali minacce per i Lepidotteri Ropaloceri italiani a rischio di estinzione**



## CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE VEGETALI



### Descrizione

L'indicatore mette in evidenza la ricchezza floristica a livello nazionale e regionale, riportando sia i dati di consistenza numerica delle entità vascolari e non vascolari italiane, sia il grado di minaccia a cui esse sono soggette. Viene anche mostrato lo *status* della flora tutelata a livello europeo presente in Italia. Per la flora vascolare l'indicatore riporta anche i dati relativi alle entità endemiche, cioè esclusive del nostro Paese.

### Scopo

Descrivere la ricchezza floristica italiana, a scala nazionale e regionale, e presentare il grado di rischio di estinzione (IUCN) della flora nazionale e, all'interno di essa, delle specie vegetali protette dalla Direttiva *Habitat* 92/43/CE e dalla Convenzione di Berna (*policy species*).

### Obiettivi fissati dalla normativa

La Convenzione di Berna (1979) ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro *habitat* naturali (Art.1). Particolare riguardo è richiesto per le specie in pericolo di estinzione e vulnerabili, e soprattutto per le specie endemiche (Art.3). Le specie di flora da tutelare sono elencate in allegato I ("Specie di flora rigorosamente protette").

La Direttiva *Habitat* (1992) intende contribuire alla salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli *habitat* naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri (Art.2). Le specie di flora da tutelare sono elencate negli allegati II (Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), IV (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e V (Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione).

### Qualità dell'informazione



Le informazioni utilizzate per il popolamento dell'indicatore rappresentano dati fondamentali ai fini della valutazione della ricchezza floristica a livello nazionale e regionale, del grado di rischio a cui è sottoposta la flora italiana nel suo complesso e le *policy species* in particolare. L'accuratezza è ottima trattandosi di dati desunti da pubblicazioni scientifiche. La comparabilità nel tempo non è assicurata trattandosi di dati che non vengono raccolti secondo tempistiche prestabilite.

### Stato e trend

Lo stato di conservazione e il *trend* della flora italiana devono considerarsi negativi in quanto, attualmente, rientrano nelle categorie a maggior rischio di estinzione il 42% delle 202 *policy species* e il 54% delle 1.020 piante vascolari della Lista Rossa.

L'indicatore mostra la consistenza numerica della flora nazionale, che risulta tra le più ricche in Europa. Nella Figura 8.11 è mostrato il numero di entità (specie + sottospecie) per i diversi gruppi tassonomici: la flora non vascolare italiana conta 3.873 entità, di cui 297 Epatiche e Antocerote, 872 Muschi (Aleffi et al., 2008) e 2.704 licheni (Nimis e Martellos, 2017), ma le conoscenze circa la consistenza di questi gruppi sono in continuo aggiornamento. Anche per le piante vascolari si segnala un continuo aggiornamento delle conoscenze, dovuto ad approfondimenti tassonomici e all'esplorazione sempre più capillare del territorio. Attualmente la flora vascolare italiana comprende 8.195 entità, ovvero 23 Licofite, 108 Felci e affini, 30 Gimnosperme e 8.034 Angiosperme (Figura 8.11), secondo i dati desunti dalla recente *checklist* pubblicata nel 2018 (Bartolucci et alii), che ha aggiornato i dati della precedente lista (Conti et alii, 2005).

In Figura 8.12 si riportano i dati di ricchezza floristica a livello regionale, da cui si evince che in ben 8 regioni su 20 il numero di entità di piante vascolari supera le tremila specie e sottospecie. Le ultime due colonne della Tabella 8.5 (entità non più ritrovate ed estinte) danno conto inoltre della scomparsa di numerose specie dai territori regionali avvenuta negli ultimi decenni. Tali dati forniscono, quindi, un'indicazione non solo della ricchezza floristica ma anche della vulnerabilità a significative perdite di biodiversità.

L'indicatore mostra anche la consistenza e la distribuzione regionale della flora vascolare endemica italiana, che è costituita da 1.371 entità, tra specie e sottospecie esclusive del nostro territorio o presenti in Italia, Corsica e Malta. Il 58% di queste è rappresentato da endemiti ristretti a una sola regione (Peruzzi et al., 2014) (Tabella 8.5). La Figura 8.13 e la Tabella 8.5 permettono di apprezzare la rilevanza biogeografica delle flore regionali, tra le quali spiccano Sicilia (con 400 entità endemiche totali, di cui 262 esclusive regionali), Sardegna (con 322 entità endemiche, di cui 180 esclusive), Calabria (270 entità endemiche, di cui 60 esclusive) e Abruzzo (227 entità endemiche, di cui 44 esclusive). Rilevante è anche la componente endemica per molte altre regioni (Toscana, Lazio, Basilicata, Campania, Puglia, Marche). Le nostre regioni alpine, nonostante la rilevanza fitogeografica, non emergono in queste elaborazioni poiché le entità vegetali distribuite sui rilievi alpini che valicano il confine italiano non sono considerate endemiche italiane nella lista di Peruzzi *et alii*, essendo condivise con altri Paesi.

L'indicatore presenta anche lo stato di rischio di estinzione della nostra flora attraverso le categorie IUCN, con un focus sulle 202 *policy species* italiane, protette ai sensi della Convenzione di Berna e della Direttiva *Habitat*.

In Tabella 8.6 è indicata la consistenza e la ripartizione nelle categorie di rischio della flora italiana inserita nelle liste rosse degli anni '90 (Cortini Pedrotti e Aleffi, 1992; Nimis, 1992; Conti et al., 1992 e 1997) che comprende 772 entità di licheni e briofite (su un totale di 3.873 entità attualmente note) e 1.020 entità di piante vascolari (su un totale di 8.195 entità attualmente note). Come si evince dalla Figura 8.14 delle 1.020 piante vascolari: il 40% del totale risulta a basso rischio (LR) di estinzione, mentre il 54% rientra nelle categorie di maggior rischio (27% -vulnerabile, VU; 15% - minacciato, EN; 12% - gravemente minacciato, CR). Si segnala anche che il 3% delle entità risulta estinto (EX+EW).

La mappa della densità delle entità incluse nella flora a rischio (Figura 8.15), aggiornata al 2005, mostra la distribuzione sul territorio nazionale delle specie valutate nelle liste rosse degli anni '90; si rilevano densità particolarmente alte nei territori alpini, nell'Appennino centrale e nelle isole.

Le liste rosse degli anni '90 erano basate su *standard* IUCN (criteri 2.3; IUCN, 1994) attualmente superati. Per questo nell'ultimo decennio in Italia sono stati realizzati *assessment* secondo i nuovi *standard* e le nuove metodologie IUCN (criteri 3.1; IUCN, 2001). Al momento questa attività ha preso in considerazione alcuni *set* di specie di interesse, portando nel 2013 alla pubblicazione di una prima Lista Rossa, tra le quali sono comprese 202 *policy species* (Rossi et al., 2013), ovvero tutte le entità vegetali italiane protette ai sensi della Convenzione di Berna e della Direttiva *Habitat*.

Complessivamente risulta minacciato, ovvero incluso nelle categorie CR(PE), CR, EN, VU, il 42% del totale delle *policy species* (Figura 8.16). Per il 24% delle entità non si hanno ancora dati sufficienti per l'*assessment*. A quest'ultima percentuale contribuiscono in maniera preponderante i muschi, come risulta evidente nella Figura 8.17. Si segnala che, nonostante la tutela a livello comunitario sia in vigore ormai da molti anni, risultano estinte o probabilmente estinte 8 angiosperme, 1 antocerota e 2 muschi (Tabella 8.7),

che rappresentano il 6% del totale (EX + CR(PE) in Figura 8.16).

Questa situazione di grave minaccia alla biodiversità vegetale in Italia, che riguarda purtroppo anche le specie tutelate a livello comunitario, in analogia con quanto emerge anche a livello europeo (Bilz et al., 2011; IUCN, 2013 b; EEA, 2015), è imputabile a cause note tra le quali spiccano il progressivo e inarrestabile consumo di suolo, la costruzione di infrastrutture residenziali e per il trasporto, il degrado, la modificazione e la frammentazione degli ecosistemi, la competizione esercitata dalle specie esotiche invasive, nonché le modifiche alle pratiche agricole e colturali (Rossi et al., 2013; Ercole e Giacanelli, 2014, Fenu et al., 2016).

**Tabella 8.4: Numero totale di entità (specie + sottospecie) di piante vascolari italiane (aggiornamento 2018)**

Regione	Entità totali	Entità la cui presenza è accertata	Entità la cui presenza è dubbia	Entità non più ritrovate	Entità estinte o probabilmente estinte
	n.				
Piemonte	3.464	2.994	90	362	18
Valle d'Aosta	2.289	1.783	237	257	12
Lombardia	3.272	2.921	63	202	86
Trentino-Alto Adige	3.116	2.766	81	237	32
Veneto	3.169	2.799	147	218	5
Friuli-Venezia Giulia	2.975	2.754	60	158	3
Liguria	3.002	2.597	103	296	6
Emilia-Romagna	2.798	2.573	81	109	35
Toscana	3.370	3.143	135	76	16
Umbria	2.364	2.078	266	20	0
Marche	2.497	2.309	92	80	16
Lazio	3.003	2.797	96	107	3
Abruzzo	3.190	2.897	167	99	27
Molise	2.305	2.195	107	3	0
Campania	2.813	2.394	117	298	4
Puglia	2.552	2.225	173	146	8
Basilicata	2.598	2.468	103	24	3
Calabria	2.768	2.480	205	77	6
Sicilia	2.763	2.600	81	74	8
Sardegna	2.301	2.211	66	23	1
<b>ITALIA</b>	<b>8.195</b>	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Bartolucci et al., 2018 - *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*. *Plant Biosystems* 152 (2)

**Tabella 8.5: Piante vascolari endemiche italiane. Numero totale e numero di esclusive di ciascun territorio regionale (aggiornamento 2014)**

Regione	Entità endemiche	Entità endemiche esclusive regionali
	n.	
Piemonte	52	19
Valle d'Aosta	10	5
Lombardia	71	22
Trentino-Alto Adige	73	14
Veneto	68	15
Friuli-Venezia Giulia	29	10
Liguria	65	13
Emilia-Romagna	75	5
Toscana	191	59
Umbria	103	0
Marche	127	13
Lazio	190	12
Abruzzo	227	44
Molise	125	0
Campania	177	21
Puglia	137	33
Basilicata	190	6
Calabria	270	60
Sicilia	400	262
Sardegna	322	180
<b>ITALIA</b>	<b>1.371</b>	<b>-</b>
Fonte: Peruzzi, Conti, Bartolucci, 2014 - <i>An inventory of vascular plants endemic to Italy. Phytotaxa</i> 168 (1): pag 7		

**Tabella 8.6: Livello di minaccia (IUCN vers 2.3) della flora italiana (aggiornamento: licheni 1992; briofite 1992, piante vascolari 1997+2005)**

Categoria di minaccia IUCN	Licheni	Epatiche e Antocerote	Muschi	Totale licheni e briofite	Licofite, Felci e affini	Gimnosperme	Angiosperme	Totale piante vascolari
	n.							
EX	6	60	145	211	0	0	8	8
EW	0	0	0	0	0	1	21	22
CR	0	0	0	0	3	1	124	128
EN	77	37	180	294	4	1	144	149
VU	76	6	14	96	17	1	258	276
LR	0	0	0	0	1	3	401	405
DD	0	0	0	0	2	0	22	24
R	117	26	28	171	0	0	0	0
Nuove specie minacciate (agg. 2005)*	0	0	0	0	0	0	8	8
<b>TOTALE</b>	<b>276</b>	<b>129</b>	<b>367</b>	<b>772</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>986</b>	<b>1.020</b>

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. Tuscia, Univ. La Sapienza

**Legenda:**

EX: specie estinta (*extinct*)  
 EW: estinta in natura (*extinct in the wild*)  
 CR: gravemente minacciata (*critically endangered*)  
 EN: minacciata (*endangered*)  
 VU: vulnerabile (*vulnerable*)  
 LR: a più basso rischio (*lower risk*)  
 DD: dati insufficienti (*data deficient*)  
 R: rara

**Tabella 8.7: Livello di minaccia (IUCN vers 3.1) delle policy species italiane (Convenzione Berna e Direttiva 92/43/CE) (aggiornamento 2013)**

Categoria di minaccia IUCN	Licheni	Epatiche e Antocerote	Muschi	Totale licheni e briofite	Licofite	Felci e affini	Gimnosperme	Angiosperme	Totale piante vascolari
n.									
RE	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CR (PE)	0	1	2	3	0	0	0	7	7
CR	0	3	2	5	1	3	1	13	18
EN	4	1	2	7	0	4	0	31	35
VU	0	0	0	0	0	0	0	10	10
NT	0	0	0	0	0	0	0	24	24
LC	3	0	0	3	6	3	0	31	40
DD	1	1	31	33	8	0	0	8	16
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>125</b>	<b>151</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Rossi et al. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e MATTM

**Legenda:**

RE: specie estinta a livello sub-globale (*regionally extinct*)

CR(PE): specie probabilmente estinta

CR: gravemente minacciata (*critically endangered*)

EN: minacciata (*endangered*)

VU: vulnerabile (*vulnerable*)

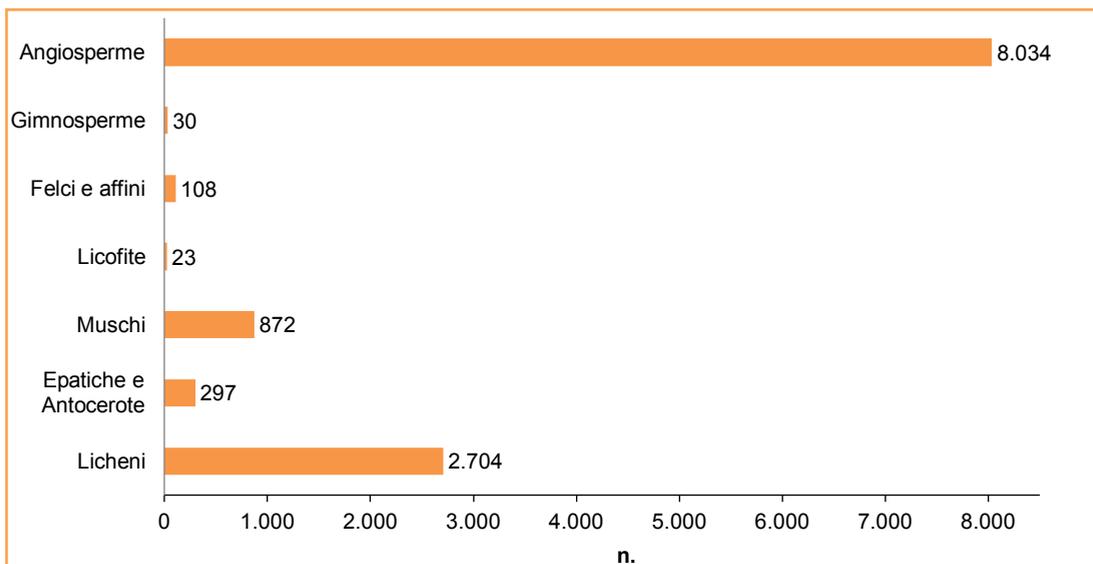
NT: quasi a rischio (*near threatened*)

LC: a minor rischio (*least concern*)

DD: dati insufficienti (*data deficient*)

**Nota:**

Le categorie EX, EW e NE non sono riportate in tabella in quanto nessuna entità è ascrivibile ad esse

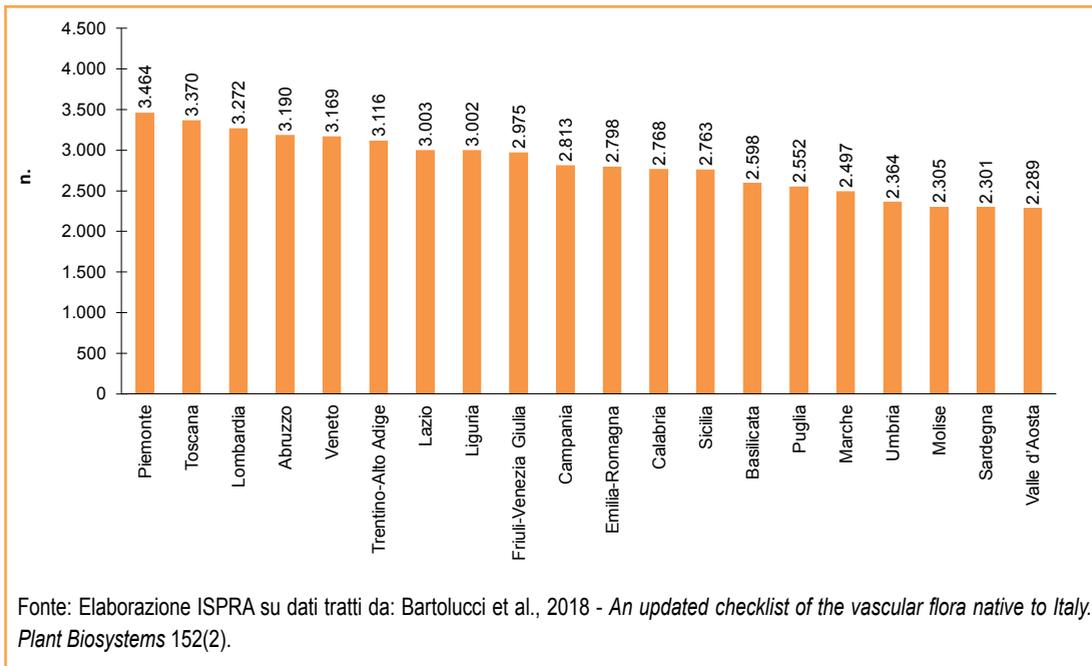


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Aleffi, Tacchi, Cortini Pedrotti, 2008 - *Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy*. Bocconea 22. Nimis, Martellos, 2017 - ITALIC - *The Information System on Italian Lichens. Version 5.0*. University of Trieste, Dept. of Biology. Bartolucci et al., 2018 - *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*. *Plant Biosystems* 152 (2)

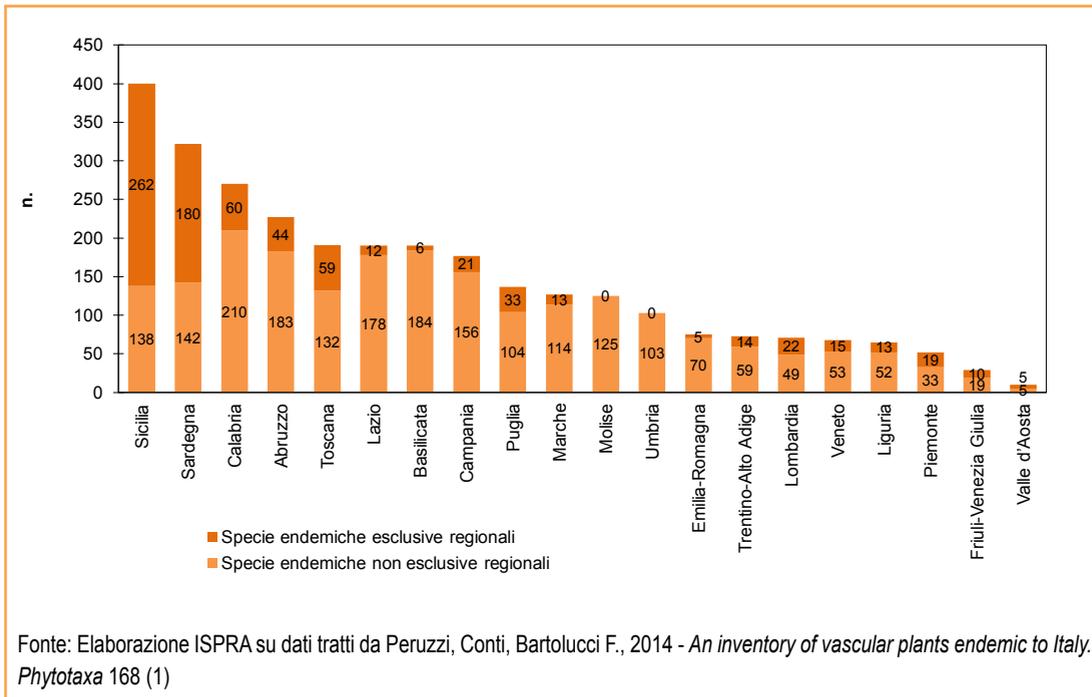
**Nota:**

L'aggiornamento dei dati per specie e anno sono i seguenti: licheni 2017, briofite (muschi, epatiche e antocerote) 2008, piante vascolari (licofite, felci e affini, gimnosperme e angiosperme) 2018

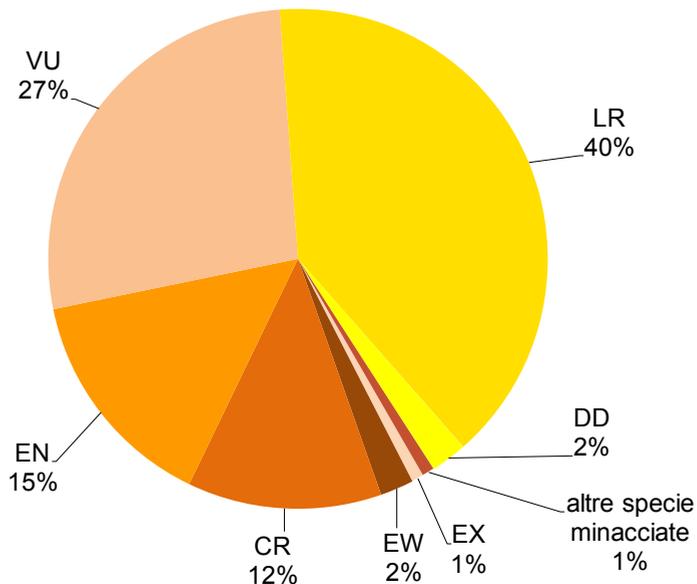
**Figura 8.11: Numero di entità vegetali (specie + sottospecie) segnalate dalle checklist nazionali, divise per gruppo sistematico**



**Figura 8.12: Numero di entità di flora vascolare (specie + sottospecie) in ciascuna regione italiana (aggiornamento 2018)**



**Figura 8.13: Numero di specie vascolari endemiche italiane presenti in ciascuna regione, suddiviso in esclusive e non esclusive del territorio regionale (aggiornamento 2014)**

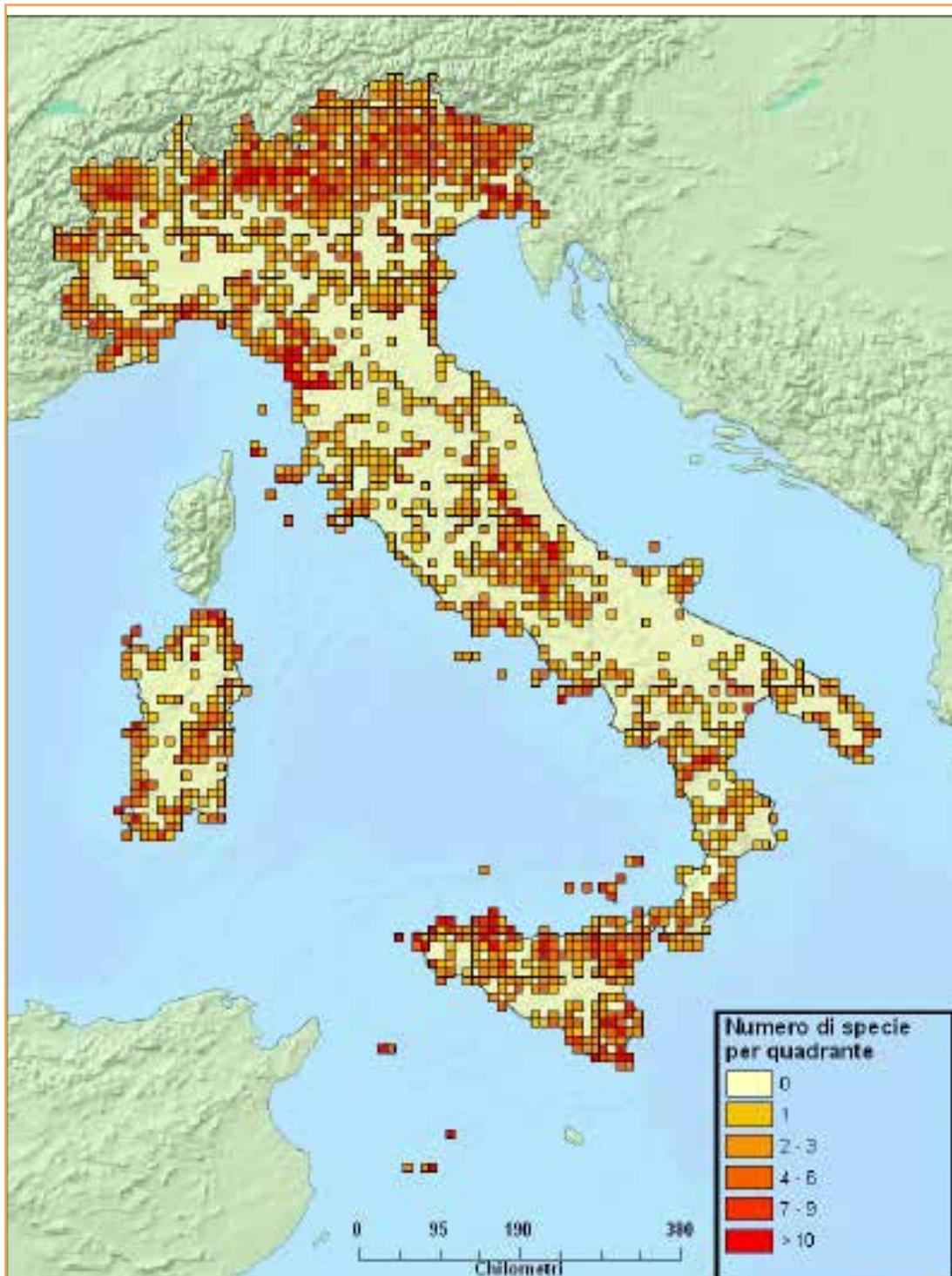


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Conti, Manzi, Pedrotti, 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, SBI, Univ. Camerino. Scoppola, Spampinato, 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza

**Legenda:**

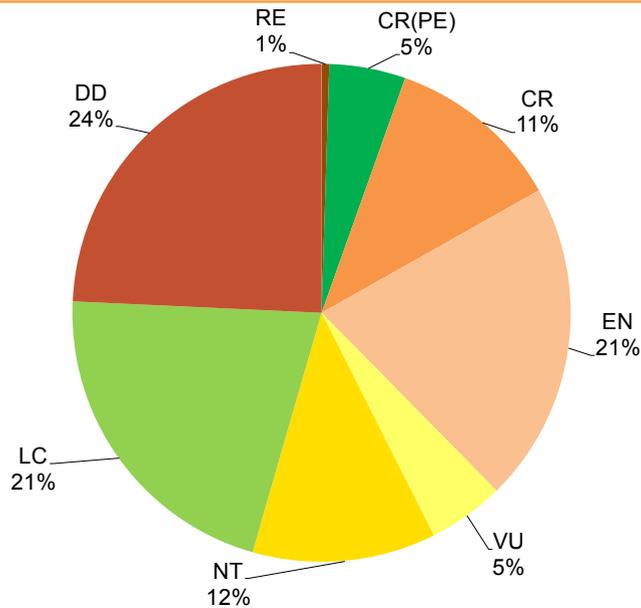
Specie estinta (EX *extinct*), estinta in natura (EW *extinct in the wild*), gravemente minacciata (CR *critically endangered*), minacciata (EN *endangered*), vulnerabile (VU *vulnerable*), a più basso rischio (LR *lower risk*), dati insufficienti (DD *data deficient*), non valutata (NE *not evaluated*)

**Figura 8.14: Livello di minaccia (IUCN vers. 2.3) della flora vascolare italiana. Ripartizione percentuale nelle categorie di rischio di estinzione (aggiornamento 1997+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 8.15: Densità su reticolato chilometrico (maglie di 10 chilometri di lato) delle specie di flora vascolare inserite nelle Liste Rosse (2005)**

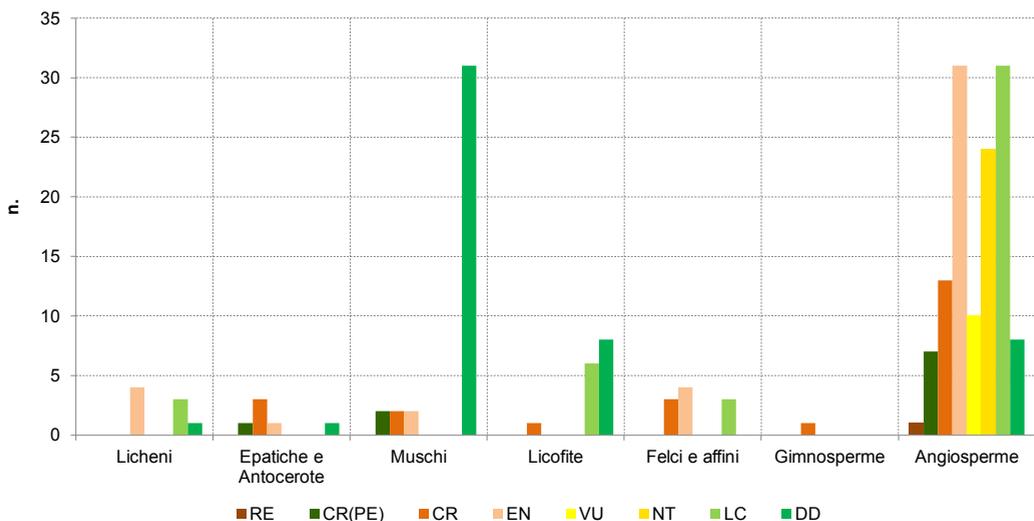


Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati tratti da: Rossi et al. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e MATTM

**Legenda:**

RE: specie estinta a livello sub-globale (*regionally extinct*), CR(PE): specie probabilmente estinta, CR: gravemente minacciata (*critically endangered*), EN: minacciata (*endangered*), VU: vulnerabile (*vulnerable*), NT: quasi a rischio (*near threatened*), LC: a minor rischio (*least concern*), DD: dati insufficienti (*data deficient*)

**Figura 8.16: Livello di minaccia (IUCN vers. 3.1) delle *policy species* italiane (Convenzione Berna e Direttiva 92/43/CE) - Ripartizione percentuale nelle categorie di rischio di estinzione (aggiornamento 2013)**



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati tratti da: Rossi et al. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e MATTM

**Legenda:**

RE: specie estinta a livello sub-globale (*regionally extinct*), CR(PE): specie probabilmente estinta, CR: gravemente minacciata (*critically endangered*), EN: minacciata (*endangered*), VU: vulnerabile (*vulnerable*), NT: quasi a rischio (*near threatened*), LC: a minor rischio (*least concern*), DD: dati insufficienti (*data deficient*)

**Figura 8.17: Livello di minaccia (IUCN vers. 3.1) delle *policy species* italiane (Convenzione Berna e Direttiva 92/43/CE). Ripartizione per categorie di rischio di estinzione nei gruppi sistematici (aggiornamento 2013)**



## Descrizione

Secondo la CBD (*Convention on Biological Diversity*) per specie alloctona (esotica, aliena, introdotta, non-nativa) deve intendersi “una specie, sottospecie o gruppo tassonomico di livello gerarchico più basso introdotta (a causa dell’azione dell’uomo, intenzionale o accidentale) al di fuori della propria distribuzione naturale passata o presente, inclusa qualunque parte della specie, gameti, semi, uova o propagoli di detta specie che potrebbero sopravvivere e conseguentemente riprodursi”. Per specie alloctona invasiva deve intendersi “una specie alloctona la cui introduzione e/o diffusione minaccia la biodiversità”. L’indicatore fornisce un quadro dell’attuale presenza delle specie alloctone animali e vegetali in Italia, attraverso la loro consistenza numerica e mostra sia il *trend* di introduzione di specie alloctone nel territorio nazionale nell’ultimo secolo, sia il tasso medio annuo (numero medio di nuove specie alloctone introdotte ogni anno) e sia la variazione dei meccanismi di introduzione. I dati utilizzati per l’indicatore sono stati estratti dalla Banca Dati Nazionale Specie Alloctone, realizzata da ISPRA su incarico del MATTM.

## Scopo

L’indicatore è utile a rappresentare il fenomeno delle invasioni biologiche che causa danni alla biodiversità, ai servizi ecosistemici, alla salute umana e all’economia.

## Obiettivi fissati dalla normativa

Ambito internazionale:

- Convenzione di Bonn del 1979 (art.3): richiede che gli Stati firmatari mettano in atto ogni sforzo per prevenire, ridurre o controllare i fattori che minacciano o possono aumentare il livello di minaccia delle specie, attraverso misure che includono il blocco delle introduzioni, nonché il controllo o l’eliminazione delle specie esotiche introdotte.
- Convenzione di Berna del 1979 (art.11): impegna gli Stati firmatari a controllare rigorosamente l’introduzione di specie alloctone.
- Convenzione di Rio de Janeiro sulla Diversità Biologica (art.8): impegna gli Stati firmatari ad avviare misure per prevenire l’introduzione, controllare o eradicare le specie alloctone che minacciano gli ecosistemi.

Ambito europeo:

- Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli, art.11): richiede agli Stati membri di controllare che l’eventuale introduzione di specie ornamentali, non presenti in natura nel territorio europeo, non pregiudichi la conservazione della flora e della fauna locale.
- Direttiva 92/43/CEE (Direttiva *Habitat*, art.22): richiede agli Stati membri di assicurare che l’introduzione deliberata in natura di specie non originarie dei rispettivi territori sia regolata in modo da non danneggiare gli *habitat* naturali, la fauna e la flora selvatiche e, se necessario, di proibire tali introduzioni.

In ambito nazionale: il DPR 120/2003 (che modifica e integra il DPR 357/1997-Regolamento di attuazione della Direttiva *Habitat*), all’art.12 introduce il divieto esplicito di introduzione, reintroduzione o ripopolamento in natura di specie alloctone.

Dal 1° gennaio 2015 è entrato in vigore il nuovo Regolamento (EU) 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prevenzione e la gestione dell’introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive. Il Regolamento fissa le regole per prevenire, ridurre al minimo e mitigare l’impatto sulla biodiversità, sui servizi ecosistemici, sulla salute umana e sull’economia dovuto all’introduzione e diffusione, sia deliberata sia accidentale, di specie aliene invasive all’interno dell’Unione Europea.

La Commissione ha adottato un elenco di specie invasive rilevanti per l'Unione, che sarà aggiornato di continuo e revisionato almeno ogni 6 anni. Le specie presenti in questo elenco non possono essere intenzionalmente introdotte nel territorio europeo, né essere allevate, trasportate, immesse sul mercato o rilasciate nell'ambiente. Il Regolamento stabilisce anche un sistema di sorveglianza per il rilevamento precoce e l'eradicazione rapida.

Spetta agli Stati membri il compito di adottare le misure necessarie per garantire l'applicazione del Regolamento e prevedere le sanzioni in caso di violazione.

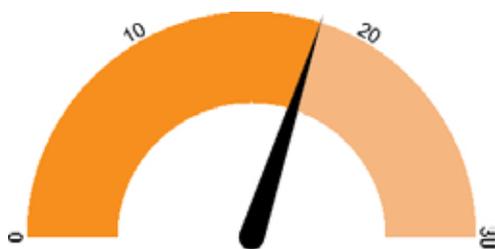
Infine è previsto un sistema di autorizzazioni e permessi speciali per consentire alcune attività con le specie aliene invasive come ad esempio attività di ricerca o conservazione. Gli Stati membri possono istituire elenchi nazionali delle specie invasive, anche al fine di introdurre misure di prevenzione e gestione su scala nazionale.

Entro il 30 giugno 2019 (e successivamente ogni 6 anni) gli Stati membri devono aggiornare e trasmettere alla Commissione i dati di rendicontazione previsti dall'art. 24 del Regolamento UE sulle specie aliene di rilevanza unionale e, in caso, nazionale.

Entro il 1° giugno 2021 la Commissione valuterà l'applicazione del Regolamento e presenterà una relazione al Parlamento europeo e al Consiglio che potrà corredare di proposte legislative per la modifica del Regolamento. Per l'applicazione del Regolamento la Commissione sarà assistita da un Comitato composto da rappresentanti dei Paesi e da un Forum scientifico.

Il Decreto Legislativo n.230/17, entrato in vigore il 14 febbraio 2018, risulta completamente aderente al dettato normativo del Regolamento UE, stabilendo le misure di adeguamento dello stesso su scala nazionale per: i controlli ufficiali necessari a prevenire l'introduzione deliberata delle specie di rilevanza unionale e nazionale, il rilascio delle autorizzazioni in deroga ai divieti, l'istituzione di un sistema nazionale di sorveglianza, le misure di gestione volte all'eradicazione o contenimento delle specie di rilevanza unionale e nazionale e la disciplina sanzionatoria per le violazioni delle disposizioni.

## Qualità dell'informazione



L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione della consistenza delle specie alloctone animali e vegetali documentate in Italia, ricomprendendo tutte le specie esotiche e non solo quelle descritte come "invasive". Presenta un'ottima affidabilità complessiva poiché le fonti dei dati sono le più attendibili, complete e aggiornate a livello nazionale. È possibile evidenziare *trend* e tendenze in atto dal momento che la fonte dei dati

comprende anche informazioni relative agli anni di introduzione delle entità esotiche. La comparabilità nel tempo e nello spazio può essere considerata buona poiché la metodologia di rilevazione dei dati si basa su protocolli comuni e condivisi tra gli esperti dei diversi gruppi tassonomici.

## Stato e trend

Il numero di specie alloctone in Italia è in progressivo e costante aumento. Sulla base dei dati attualmente disponibili per l'Italia, le specie esotiche introdotte nel nostro Paese sono state più di 3.300 di cui 3.182 attualmente presenti. Di queste, oltre 1.600 specie animali, circa 1.500 specie vegetali (1/4 delle quali presenti non in maniera stabile) e poi funghi, batteri e cromisti. È necessario ribadire che questi numeri rappresentano sicuramente una sottostima del fenomeno.

## Commenti

Come si evince dalla Figura 8.18, la proporzione tra specie alloctone introdotte e totale delle specie in

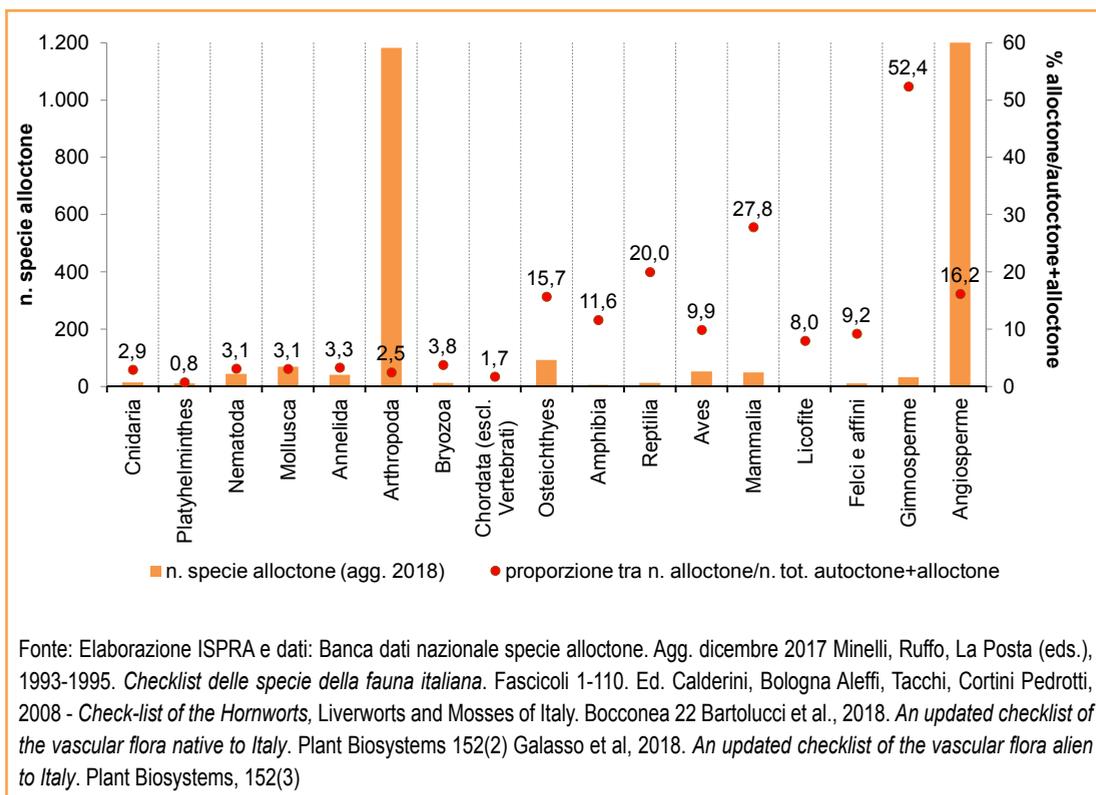
ciascun gruppo tassonomico che presenta il valore più elevato è quello delle Gimnosperme, in cui le specie aliene superano le specie native (33 vs 30; 52,4%) secondo i dati delle più recenti *checklist* delle specie vegetali esotiche e native (Galasso et al., 2018; Bartolucci et al., 2018). È importante sottolineare che per le piante, a differenza degli animali, risultano aggiornati al 2018 anche i dati di consistenza numerica delle specie/sottospecie native.

Il numero di specie alloctone in Italia è in progressivo e costante aumento. L'analisi dei *trend* (Figura 8.19) evidenzia che il fenomeno è divenuto nel tempo sempre più consistente, aumentando rapidamente a partire dal secondo dopoguerra. Tale incremento è correlabile all'aumento degli scambi commerciali e allo sviluppo dei sistemi di trasporto che si è verificato in Europa in quel periodo. Sulla base dei dati relativi alle 618 specie di fauna e flora alloctona considerate è stato calcolato, a partire dal 1900 ad oggi, il tasso medio annuo di nuove introduzioni.

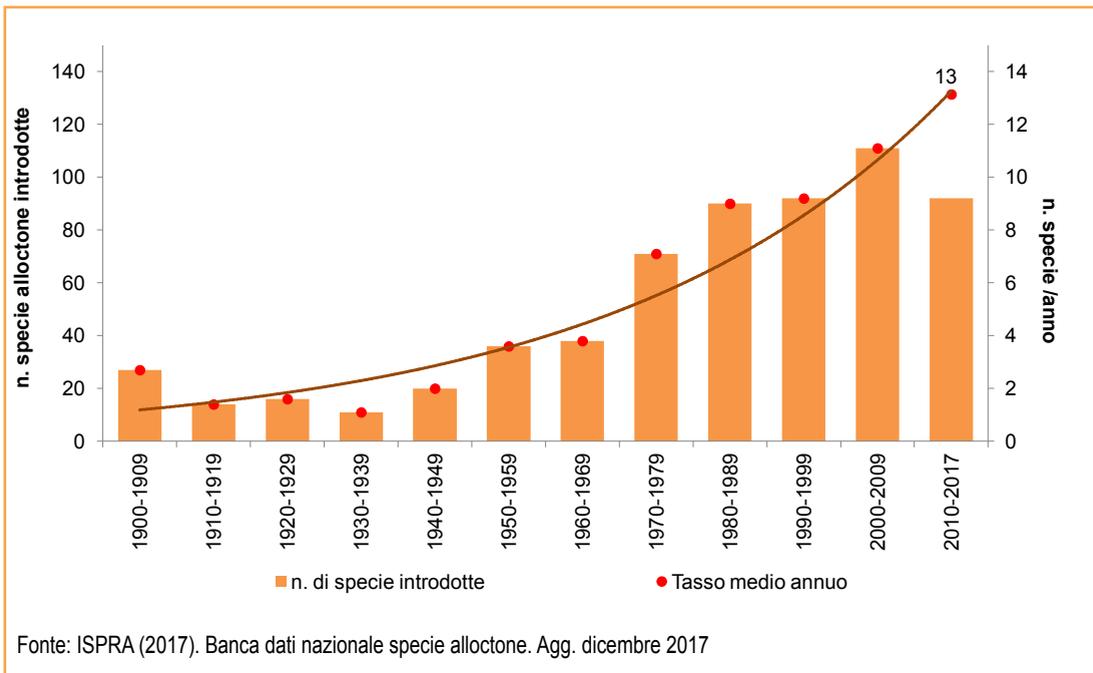
Per il calcolo del tasso di introduzione, sono state considerate unicamente le specie aliene nell'intero territorio nazionale e presenti in maniera stabile, con periodo o data di introduzione successivi al 1900. Sono state, quindi, escluse le specie con *status* incerto o di origine aliena solo in una parte del territorio nazionale e tutte le specie presenti in maniera occasionale, sporadica o le specie introdotte che si sono poi estinte o sono state eradiccate. Infine, sono stati esclusi gli invertebrati cosiddetti *pest agricoli e/o forestali*, specie legate a colture delimitate nello spazio (es. *Heterodera elachista*, un nematode giapponese legato alle cisti del riso e del mais, arrivato in Italia tra il 2012 e il 2013). Quest'ultima scelta è basata sul fatto che il Regolamento EU 1143/14 in maniera esplicita esclude l'applicazione dei divieti per queste specie, già coperte da altri strumenti normativi. Per l'analisi delle date di introduzione è stata seguita la metodologia di Seebens et al. (2017). Si evince chiaramente che il numero medio di specie introdotte per anno è aumentato in modo esponenziale nel tempo, arrivando a 13 specie all'anno nel decennio in corso. Si precisa che l'ultimo valore del grafico in Figura 8.19 è stato calcolato su un arco temporale di 8 anni (2010-2017), mentre gli altri sono relativi a intervalli di 10 anni. Si sottolinea come il dato assoluto di nuove introduzioni per decennio rappresenti sicuramente una sottostima, essendo le conoscenze delle date di introduzione delle specie piuttosto scarse (pari al 20% delle specie inserite nella banca dati).

Dall'esame delle diverse modalità di introduzione (involontaria, intenzionale, sconosciuta), Figura 8.20, si evidenzia che nel corso degli ultimi decenni si è verificata una decisa riduzione sia delle introduzioni intenzionali, sia di quelle per cause sconosciute. Al contrario, l'importanza delle introduzioni non intenzionali risulta notevolmente accresciuta, dato che conferma l'importanza della definizione e messa in atto di sistemi di prevenzione alle frontiere, al fine di limitare quanto più possibile ulteriori introduzioni. Tuttavia, come già sottolineato, le introduzioni intenzionali rappresentano ancora oggi un fenomeno molto diffuso in alcuni gruppi tassonomici quali i Mammiferi o i Pesci d'acqua dolce utilizzati nella pesca sportiva o gli Artropodi esotici introdotti per il controllo biologico dei fitofagi in ambito agricolo.

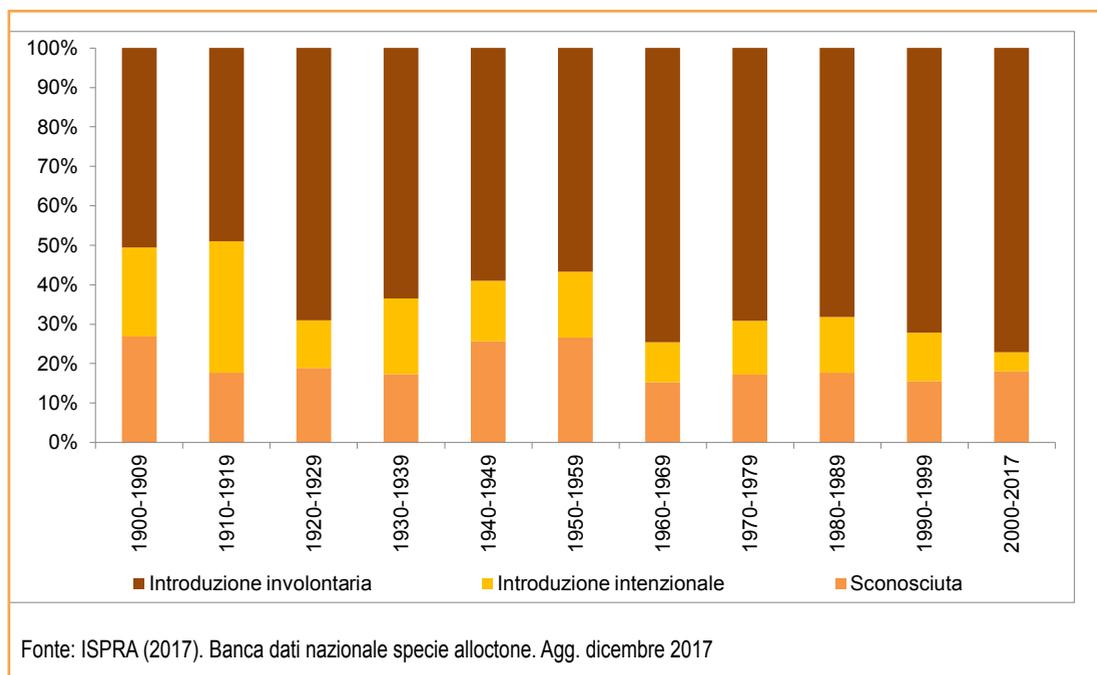
Anche calcolando il numero cumulato di specie introdotte in Italia a partire dal 1900 (Figura 8.21), è molto evidente l'incremento esponenziale nel numero d'introduzioni, in particolare nella seconda metà del secolo scorso. Tale rapido incremento non evidenzia alcun effetto di saturazione, né quindi una variazione della pendenza della curva, confermando il dato emerso anche a livello globale (Seebens et al., 2017).



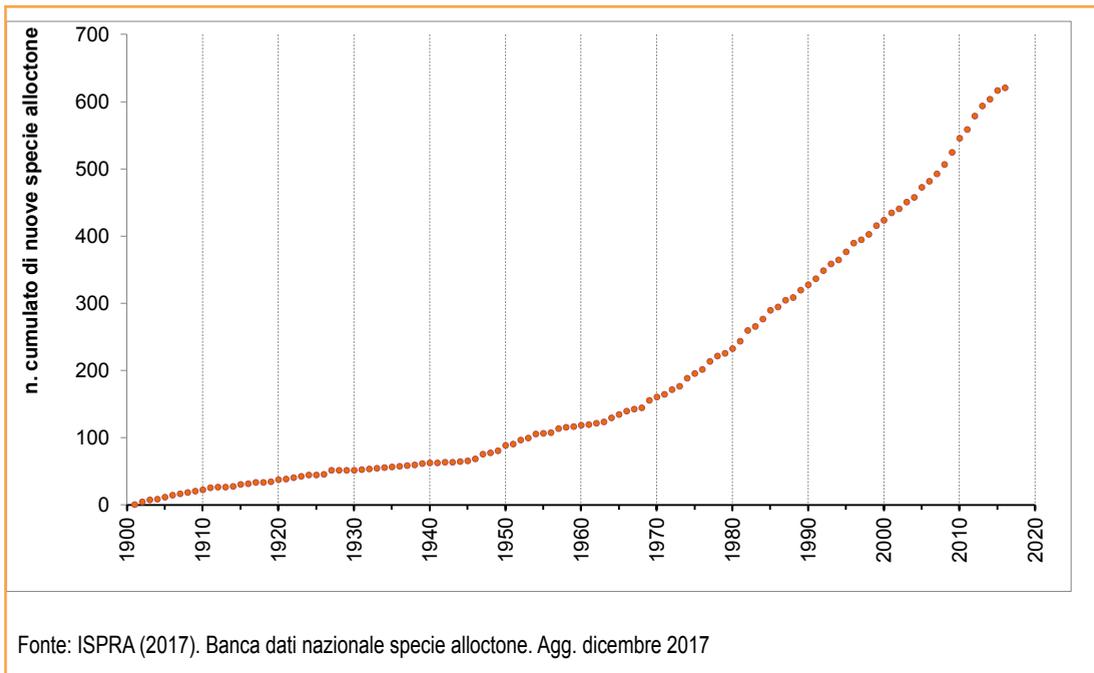
**Figura 8.18: Numero di specie alloctone italiane appartenenti ai principali gruppi tassonomici e percentuale di alloctone sul totale complessivo di specie, calcolata per ciascun gruppo (sono esclusi Funghi e Alge)**



**Figura 8.19: Numero di specie introdotte in Italia a partire dal 1900 e tasso medio annuo di nuove introduzioni, calcolati su 618 specie di data introduttiva certa**



**Figura 8.20: Variazione temporale, dal 1900 ad oggi, dell'importanza relativa dei differenti meccanismi di introduzione di specie alloctone in Italia**



**Figura 8.21: Numero cumulato di specie alloctone introdotte in Italia a partire dal 1900, calcolato su 628 specie di data introduttiva certa**



## Descrizione

L'indicatore descrive la distribuzione del Valore Ecologico per il territorio italiano. Ne fornisce una rappresentazione regionale basata su una suddivisione in classi. A ciascuna classe viene assegnata la percentuale di territorio regionale in essa ricadente, con indicazioni sugli *habitat* presenti all'interno delle classi a maggior Valore Ecologico. L'indicatore offre inoltre un raffronto tra la distribuzione del Valore Ecologico e quella delle aree protette.

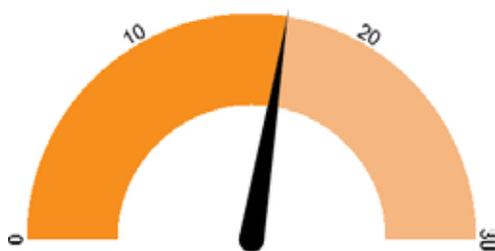
## Scopo

Effettuare considerazioni in merito alla distribuzione spaziale del Valore Ecologico a scala regionale: per le classi di Valore Ecologico alto e molto alto evidenzia quanti e quali sono i più rappresentati tipi di *habitat* in esse ricadenti e consente un confronto tra tali aree e quelle sottoposte a tutela, fornendo utili indicazioni ai fini della pianificazione territoriale di livello nazionale e regionale, ma anche della individuazione di ulteriori aree da proteggere.

## Obiettivi fissati dalla normativa

L'indicatore deriva da 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 individui lo stato dell'ambiente in Italia evidenziandone i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale".

## Qualità dell'informazione



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.

## Stato e trend

La distribuzione del Valore Ecologico nei territori delle 13 regioni sin qui esaminate dall'indicatore evidenzia un buon livello di pregio naturale presente nei diversi settori del Paese: infatti le regioni caratterizzate da superfici significative (superiori al 50% dell'intero territorio), ricadenti nelle classi di Valore Ecologico da medio a molto alto, sono distribuite da Nord a Sud, isole maggiori comprese. L'indicatore non indaga le cause del fenomeno, ma certamente ciò che accomuna queste regioni è la buona sintesi tra le caratteristiche intrinseche della componente naturale del territorio e l'efficacia di politiche di gestione territoriale in equilibrio tra conservazione della natura e sviluppo socio-economico.

Nelle figure sono sintetizzate, per ciascuna delle 13 regioni (Abruzzo, Basilicata, Campania, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto), fin qui analizzate da ISPRA, le informazioni che popolano l'indicatore. In particolare, nella prima colonna si evidenzia la distribuzione in percentuale, rispetto al territorio regionale, delle classi di Valore Ecologico risultanti dalle elaborazioni di Carta della Natura. 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 riconducibili agli *habitat* dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e quali sono i più rappresentati nel territorio regionale come superficie occupata.

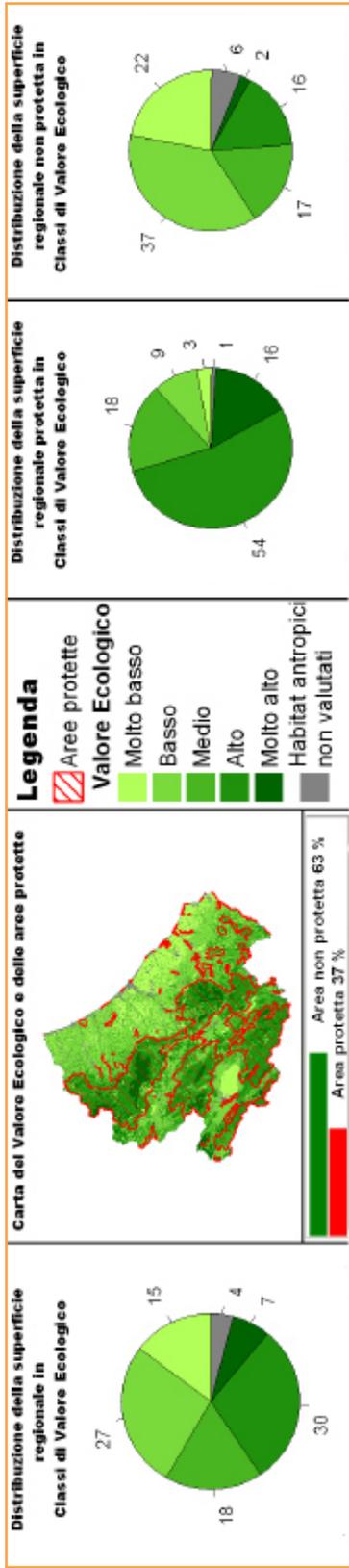
Nella seconda colonna si introduce l'elemento delle aree protette, con indicazione delle percentuali di territorio regionale protetto e non protetto - la figura mostra la mappa del Valore Ecologico con evidenziate le aree protette; nella terza e quarta colonna si riporta la distribuzione percentuale delle classi di Valore Ecologico rispettivamente all'interno e all'esterno del territorio protetto.

Nel complesso queste analisi, oltre a fornire un quadro della distribuzione del Valore Ecologico all'interno dei singoli territori regionali, consentono di evidenziare le porzioni di territorio a Valore Ecologico da medio a molto alto interne alle aree già protette e quelle esterne ad esse.

Tra le 13 regioni esaminate, 6 di esse sono caratterizzate da oltre il 50% di territorio a Valore Ecologico da medio a molto alto (Valle d'Aosta, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, Abruzzo, Basilicata, Sardegna) e tra queste in Valle d'Aosta, Liguria e Sardegna queste classi di Valore Ecologico interessano oltre il 60% del territorio. Per contro in 4 regioni (Veneto, Molise, Campania Puglia) tali classi non superano il 40% del territorio regionale. Inoltre 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).

L'analisi di questi dati può fornire utili indicazioni negli ambiti di pianificazione territoriale, di valutazione ambientale, ma anche nelle istruttorie di revisione dei perimetri delle aree protette esistenti o di individuazione di nuove aree da proteggere.



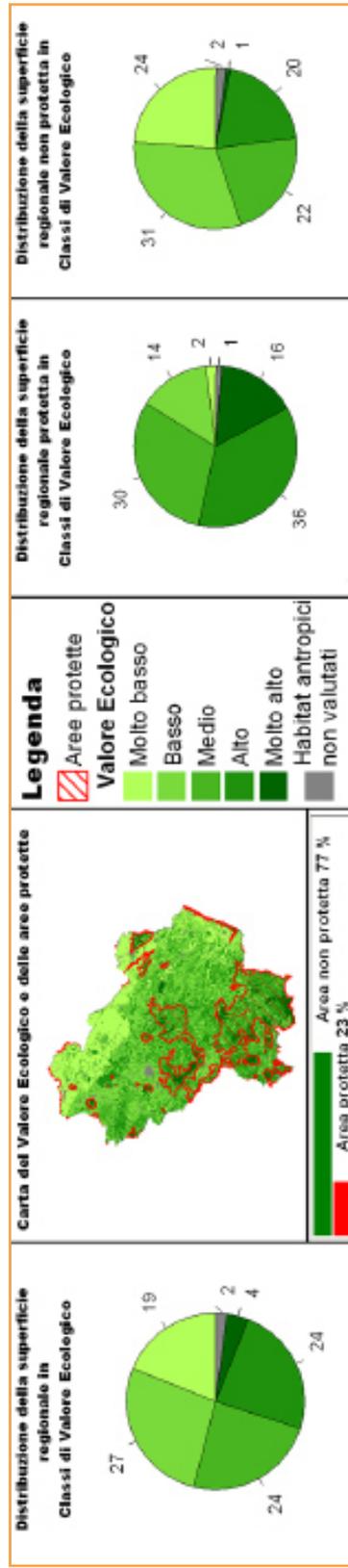
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 67 tipi di *habitat*, 46 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE; I più rappresentati sono le Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale, le Faggete acidofile e neutrofile dell'Appennino centro-settentrionale e le Praterie discontinue e scorticate dell'Appennino.

**Figura 8.22: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Abruzzo**



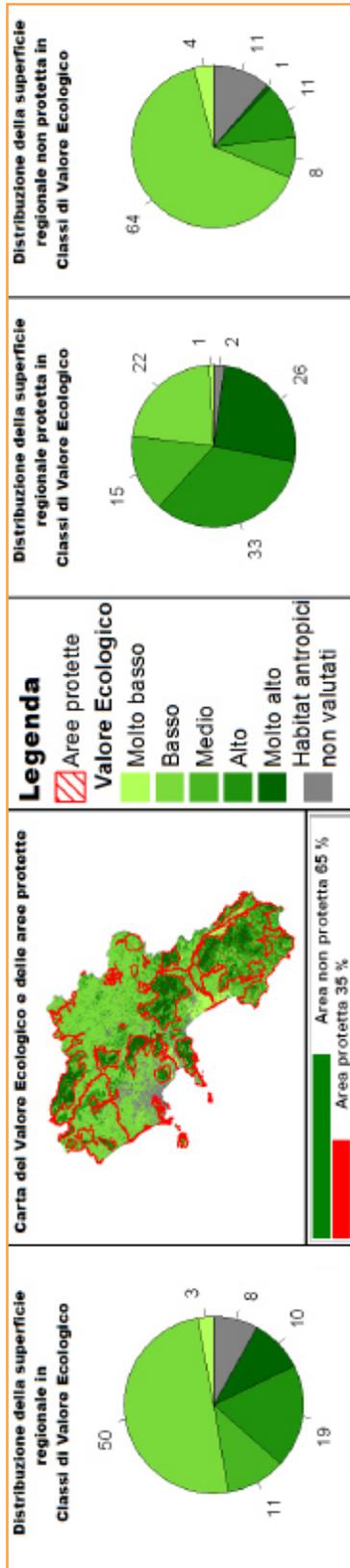
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 66 tipi di *habitat*, 46 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE; I più rappresentati le Faggete dell'Italia meridionale e Sicilia, le Querce caducifoglie dell'Italia peninsulare e insulare, le Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale.

**Figura 8.23: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Basilicata**



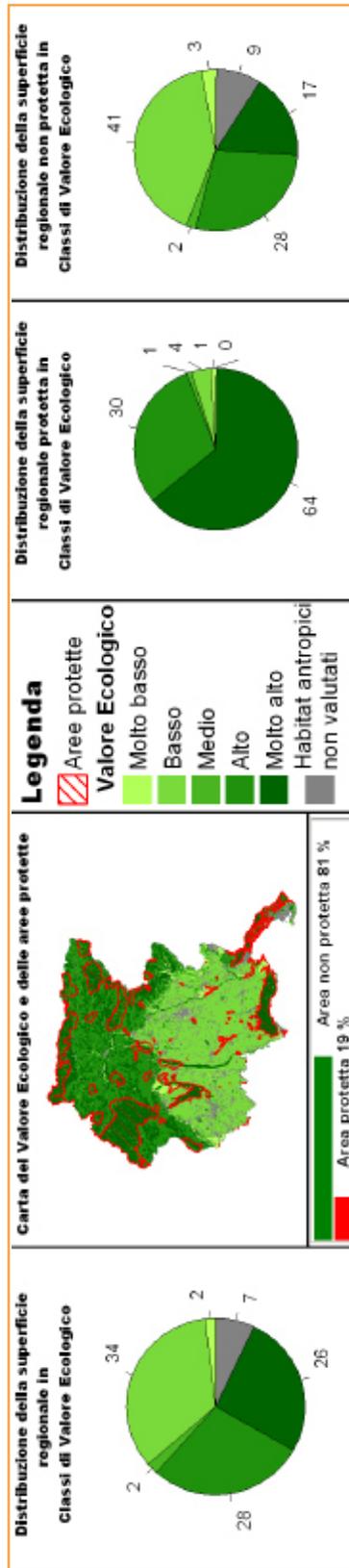
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2017

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 85 tipi di *habitat*, dei quali 49 in relazione con gli *habitat* dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati a livello di superficie sono le Faggete dell'Italia meridionale e i Boschi a Castanea sativa.

**Figura 8.24: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Campania**



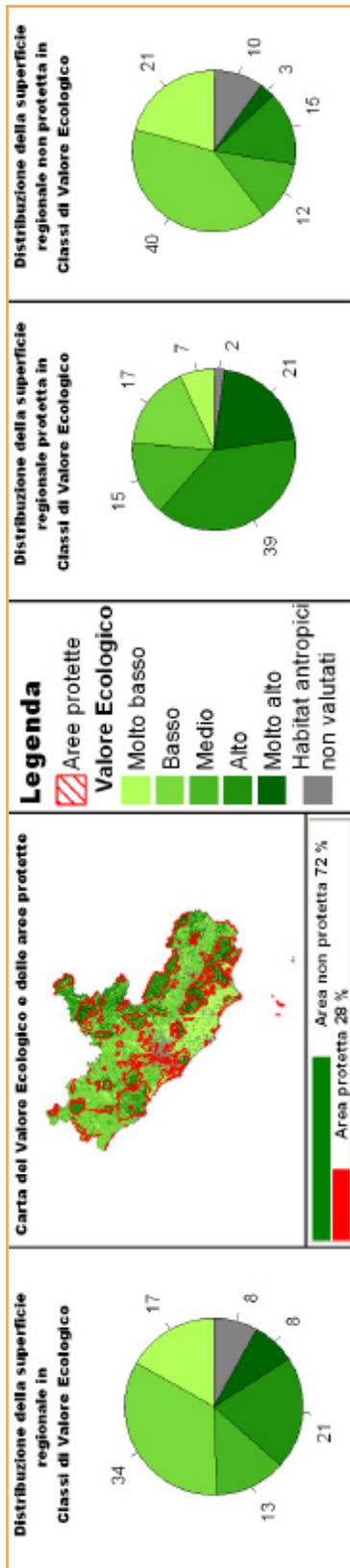
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 66 tipi di *habitat*, 52 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Faggete calcifile termofili delle Alpi... le boscaglie di *Ostrya carpinifolia* e le Pinete alpine di Pino nero.

**Figura 8.25: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Friuli - Venezia Giulia**



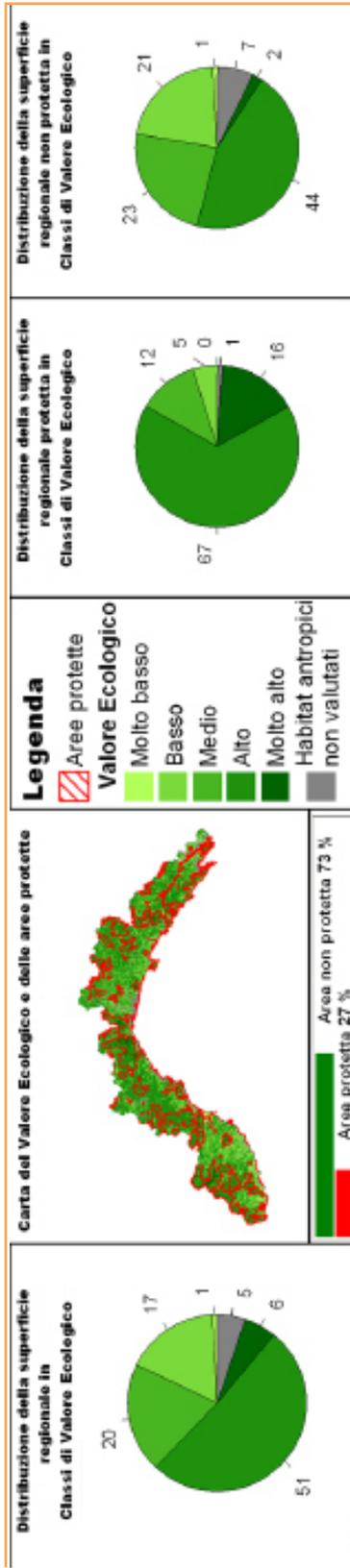
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 71 tipi di *habitat*, 50 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono il Querceto a rovello dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale, i Castagneti e le Faggete acidofile e neutrofile dell'Appennino centro-settentrionale.

**Figura 8.26: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Lazio**



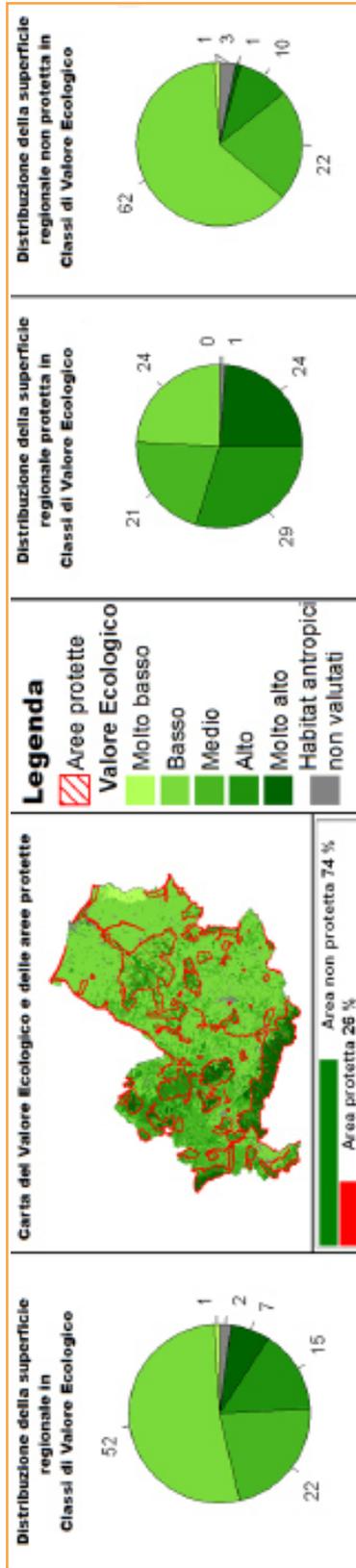
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 77 tipi di *habitat*, 47 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono i Castagneti, le Faggete acidofile e neutrofile dell'Appennino centro-settentrionale, le Pinete a Pino marittimo.

**Figura 8.27: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Liguria**



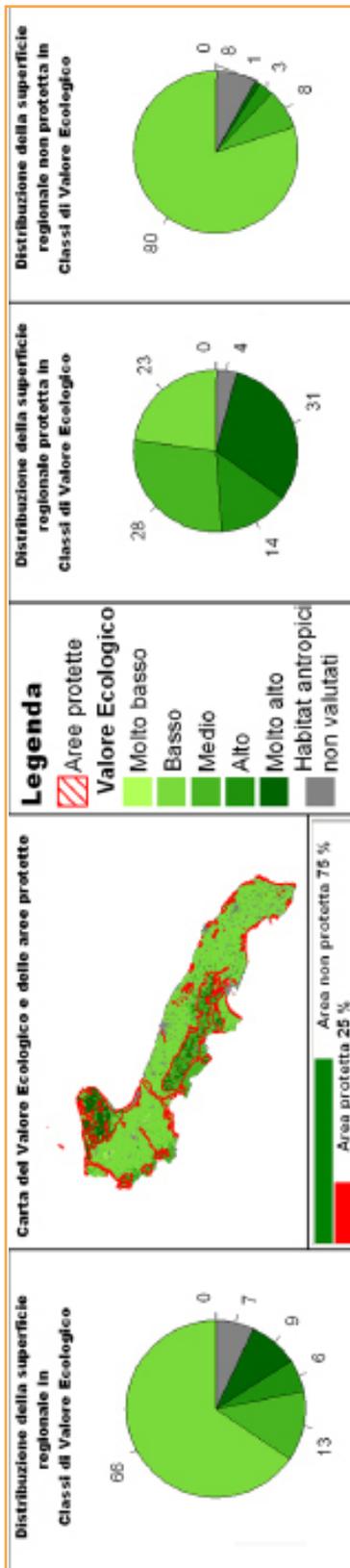
Fonte: ISPRA, 2015; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 47 tipi di *habitat*; 28 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Cerrete sud-italiane, Faggete dell'Italia meridionale e Sicilia e Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale.

**Figura 8.28: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Molise**



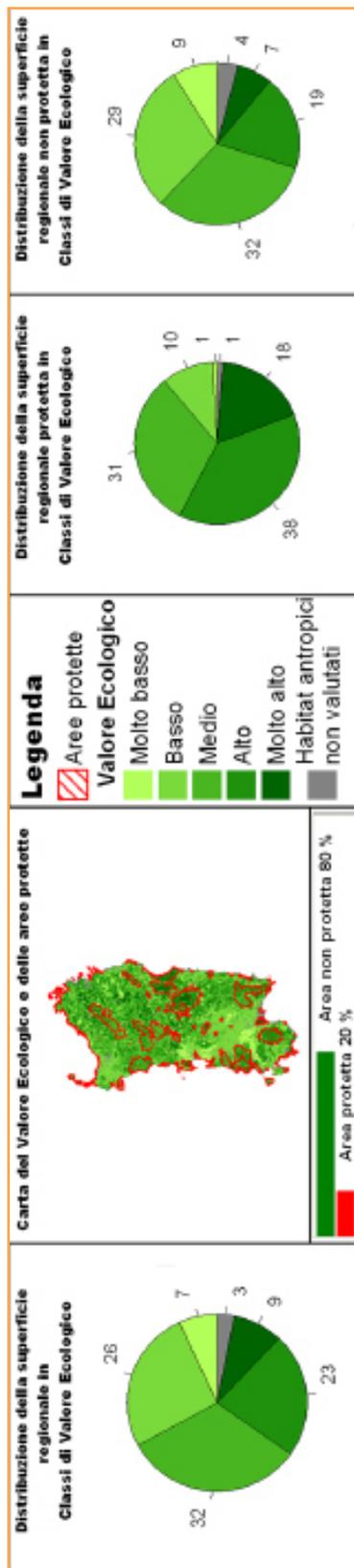
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 59 tipi di *habitat*; 40 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Praterie xeriche del piano collinare, le Cerrete sud-italiane e le Boscaglie di Quercus trojana della Puglia.

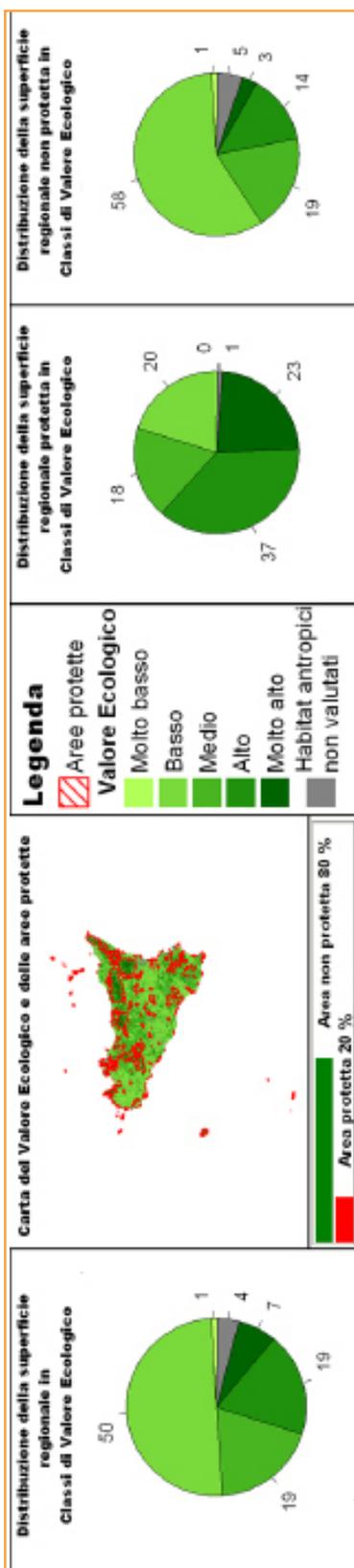
**Figura 8.29: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Puglia**



**Nota:** I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 72 tipi di *habitat*, 49 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Lecete sarde, le Sugherete tirreniche e il Matorral di quece sempreverdi.

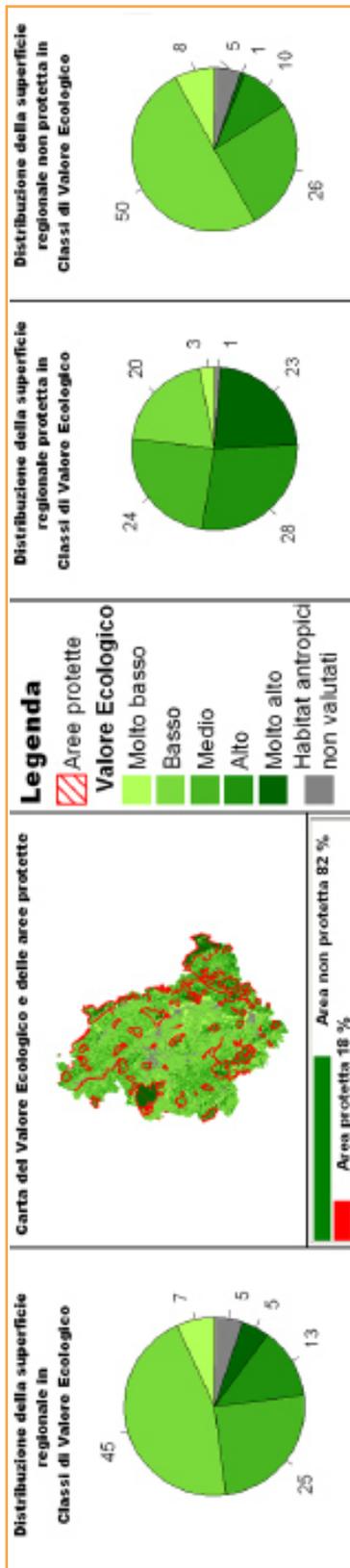
**Figura 8.30: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Sardegna**



**Nota:** I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 71 tipi di *habitat*, 46 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Steppe di alte erbe mediterranee, le Formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus* e i Prati mediterranei subumidricoli.

**Figura 8.31: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Sicilia**



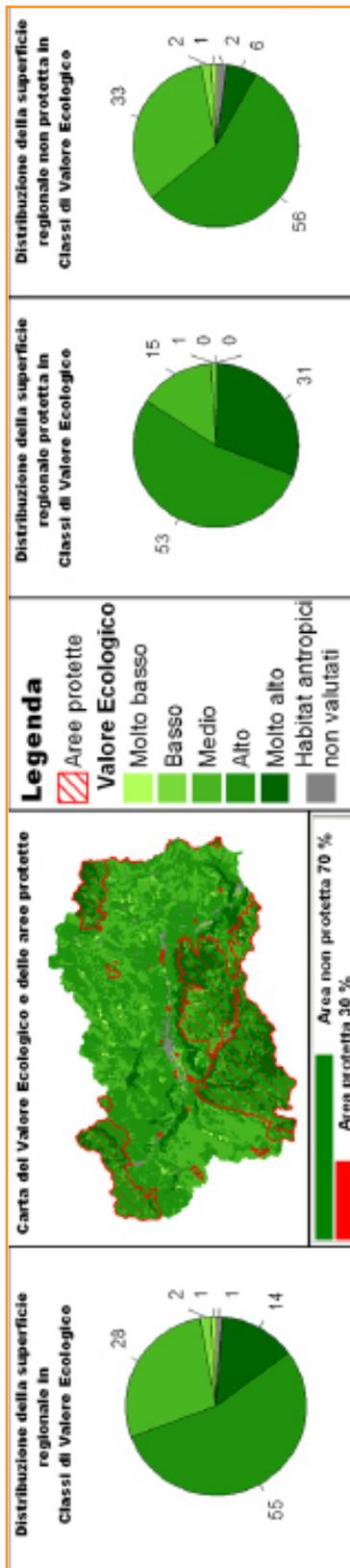
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 41 tipi di *habitat*, 25 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Lecce supramediterranee dell'Italia, le Boscaglie di *Ostrya carpinifolia* e le Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale.

### Figura 8.32: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Umbria



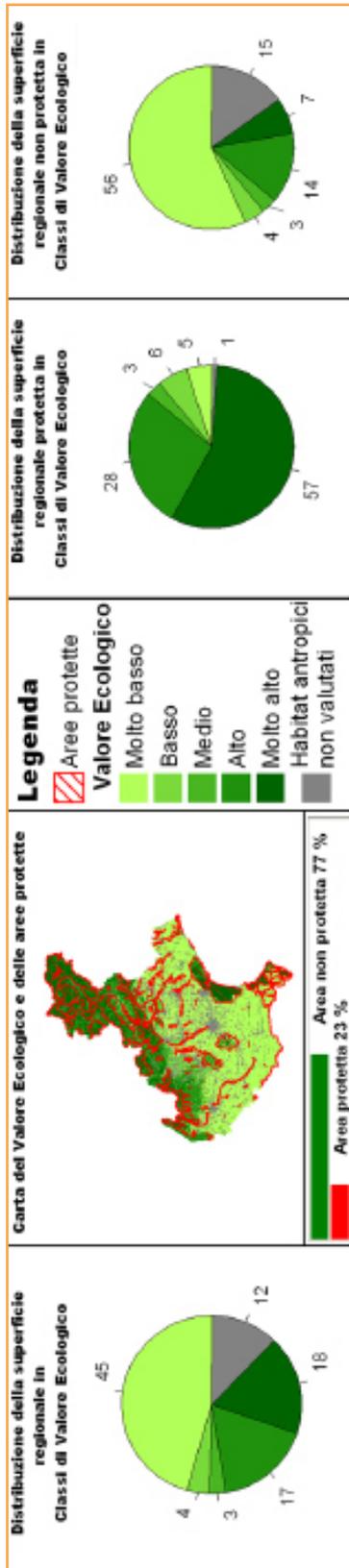
Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 47 tipi di *habitat*, 34 dei quali riducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Rupi silicee montane medio-europee, i *seslerieti* delle Alpi e le Lecceete subalpine.

### Figura 8.33: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Valle d'Aosta



Fonte: ISPRA, 2013; MATTM, 2013

**Nota:**

I valori numerici sono espressi in percentuale

Nella superficie regionale, a Valore Ecologico alto e molto alto ricadono 75 tipi di *habitat*, 57 dei quali riconducibili agli *habitat* dell'allegato I della Direttiva 92/43/CE. I più rappresentati sono le Boscaglie di *Ostrya carpinifolia*, le Lagune e le Faggete neutrofile e mesofile delle Alpi.

**Figura 8.34: Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura nella Regione Veneto**



## RICCHEZZA E ABBONDANZA RELATIVE DEGLI UCCELLI IN ITALIA



### Descrizione

L'indicatore è di tipo *proxy* e misura l'abbondanza e la ricchezza del popolamento ornitico in Italia nel corso dell'anno, descritte sulla base dei dati di inanellamento. Relativamente all'abbondanza si considera la sommatoria del numero di uccelli marcati attraverso attività di inanellamento per ciascuna pentade standardizzata nell'intero corso dell'anno, su base nazionale. La pentade, quale periodo standardizzato di 5 giorni di durata, è l'unità temporale di riferimento generalmente utilizzata, a livello internazionale, per la descrizione dei fenomeni di migrazione. Per l'aspetto della ricchezza si considera, invece, la sommatoria del numero di specie di uccelli rilevate attraverso attività di inanellamento per ciascuna pentade standardizzata nell'intero corso dell'anno, su base nazionale. A supporto di entrambe le misure, si calcola lo sforzo di campionamento su base di pentade e su scala nazionale.

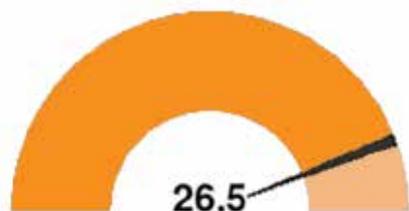
### Scopo

Monitorare l'abbondanza e la ricchezza degli uccelli nel nostro Paese nel corso dell'anno, al fine di descrivere il ruolo dell'Italia nel contesto della distribuzione spazio-temporale dell'avifauna europea.

### Obiettivi fissati dalla normativa

Gli uccelli rappresentano una componente importante della biodiversità in quanto ampiamente diffusi a livello geografico e di *habitat*, e anche perché essi rappresentano il gruppo di organismi maggiormente studiato e meglio noto a livello globale. Caratterizzati da un'alta percentuale di specie migratrici, gli uccelli rappresentano un classico esempio che motiva l'esigenza di strumenti di conservazione e normativi che siano condivisi a livello internazionale. È per questa ragione che quella sugli uccelli selvatici rappresenta, storicamente, la prima Direttiva ambientale promulgata dall'Unione Europea. In Italia questa Direttiva è stata applicata attraverso la Legge 157/92 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Queste norme prevedono un costante monitoraggio dei livelli di popolazione e dello stato di conservazione delle popolazioni di uccelli presenti negli Stati membri dell'Unione Europea (Direttiva Uccelli 2009/147/CE, All. 5, punto c; Legge 157/92, art. 4§2, art. 7§3).

### Qualità dell'informazione



L'informazione è rilevante in quanto fornisce una misura di abbondanza e ricchezza del popolamento ornitico in Italia quale misura di biodiversità su scala nazionale. Ciò viene fatto nell'intero corso dell'anno, e in modo indipendente dalla forte variabilità stagionale negli indici di contattabilità degli uccelli. Tale copertura completa del ciclo annuale è consentita dal fatto che gli uccelli vengono catturati a fini di inanellamento e immediato rilascio, in tal modo fornendo certezza della presenza spazio-temporale dei singoli individui marcati, come anche dell'attribuzione specifica

di ciascuno di questi. I protocolli utilizzati, su scala nazionale, dagli inanellatori italiani, derivano da indicazioni a tal fine fornite dal Centro Nazionale di inanellamento (CNI) ISPRA. Ai sensi delle norme vigenti, quest'ultimo è formale rappresentante italiano in seno all'Unione Europea per l'Inanellamento EURING ([www.euring.org](http://www.euring.org)). Il CNI ISPRA ha direttamente contribuito, a livello internazionale, alla definizione di protocolli standardizzati di rilevamento dati. Inoltre il fatto che ciascuno degli uccelli campionati attraverso

l'inanellamento sia stato catturato ed esaminato direttamente da inanellatori esperti rende i dati accurati. I protocolli utilizzati rimangono costanti nel tempo e i dati di abbondanza e ricchezza vengono comunque presentati insieme a quelli dello sforzo di campionamento. Ciò rende i dati comparabili nel tempo. I dati, inoltre, sono presentati su scala nazionale. Possono aversi delle variazioni nella distribuzione geografica dei siti di inanellamento.

## Stato e trend

---

I dati confermano un *trend* positivo nell'intensità del campionamento, nel periodo 1982-2018, cui si collega un incremento significativo nei totali annuali di uccelli inanellati in Italia. Si passa quindi, come rappresentato in Figura 8.35, dai circa 70.000 uccelli inanellati nei primi anni '80 a quasi 128.000 nel 2018. Se invece si valutano gli ultimi 12 anni, a partire dal 2007 si osserva una drastica diminuzione del numero di località di inanellamento e, conseguentemente, del numero di specie e di uccelli catturati annualmente. Questo dato deve essere letto nell'ottica di una generale razionalizzazione dell'attività di inanellamento, orientata ad acquisire dati in minore quantità e da un più ristretto numero di località, ma più funzionali ai progetti *standardizzati* e al monitoraggio nazionale. Nell'ultimo triennio il *trend* del catturato si è stabilizzato tra le 120.000 e le 130.000 catture.

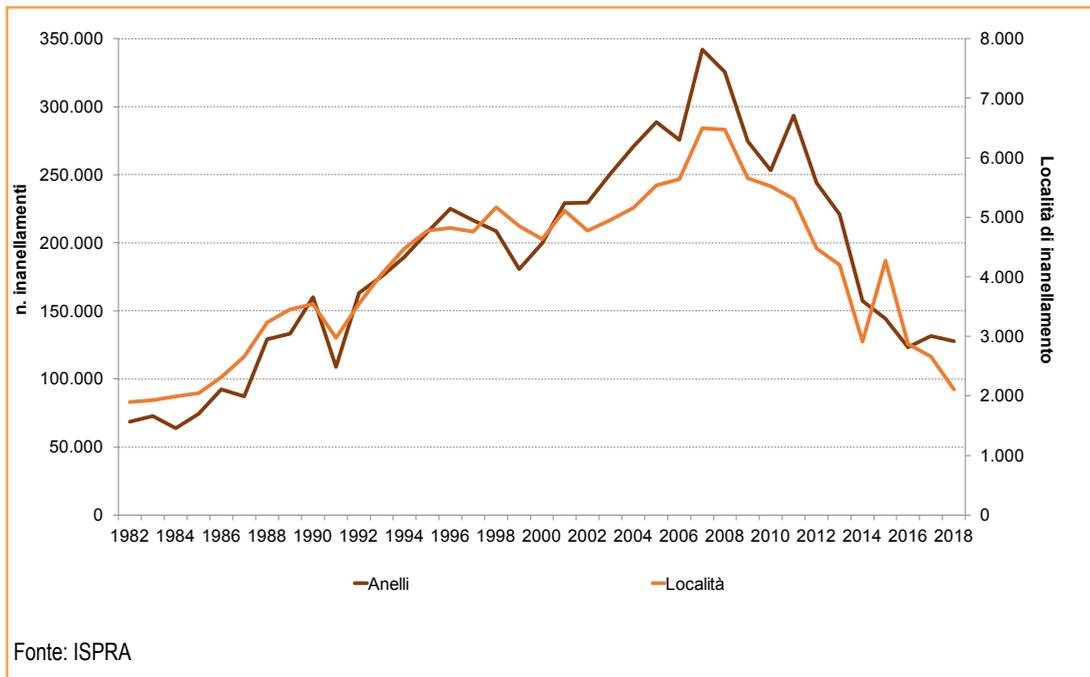
## Commenti

---

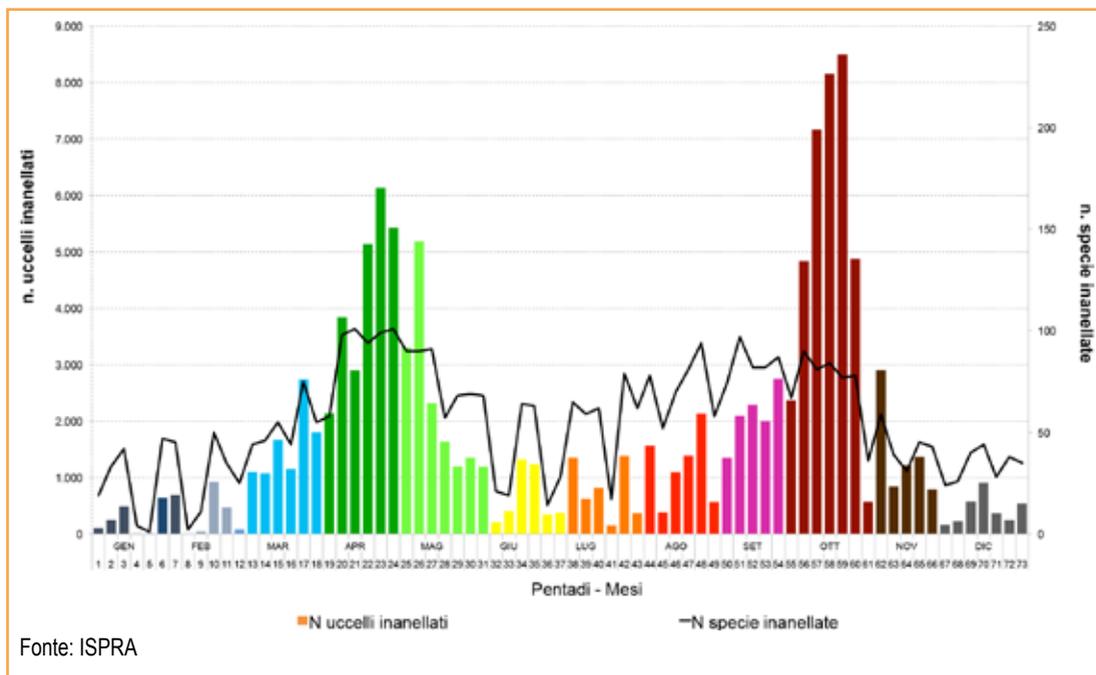
I dati su base annuale relativi al 2018 confermano l'assoluta importanza dell'Italia come area di transito per l'avifauna europea. Ciò è indicato dai numeri ancora molto elevati di individui e specie campionati su base di pentade. I totali di specie inanellate raggiungono valori massimi nelle fasi di più alta intensità dei movimenti migratori pre-riproduttivi (aprile-maggio) e post-riproduttivi (agosto-ottobre) (Figura 8.36). Tali fasi di migrazione vengono efficacemente campionate attraverso progetti coordinati dal CNI ISPRA, i quali si basano su reti di stazioni di inanellamento. Si tratta in particolare del Progetto Piccole Isole, dedicato sin dal 1988 alla migrazione primaverile, con periodo *standard* di copertura aprile, e del Progetto Alpi, dedicato alla migrazione autunnale e coordinato dal 1997 insieme al MUSE di Trento, con periodo di campionamento agosto-ottobre. Nel 2018 le variazioni nel ciclo annuale del numero di specie per pentade ricalca un *pattern* del tutto simile a quello del 2017. Per la migrazione pre-riproduttiva, rispetto all'anno precedente, tuttavia, il numero complessivo di uccelli inanellati appare più elevato, pur essendo lo sforzo di cattura comparabile. Ciò porta a ipotizzare un effettivo aumento del numero di migratori rispetto alla precedente primavera. Si tratta in ogni caso di variazioni interannuali di non facile interpretazione che possono dipendere da molteplici fattori, tra cui le condizioni meteorologiche più o meno favorevoli incontrate dagli uccelli durante il viaggio diretto di attraversamento del Mediterraneo. Per la migrazione post-riproduttiva si osserva il picco della migrazione tra le decadi 56-61, determinato principalmente da popolazioni di passeriformi migratori che si trasferiscono dall'Europa centrale e settentrionale verso il Mediterraneo. Rispetto al precedente autunno il numero di individui catturati appare però decisamente inferiore, malgrado il numero di giornate di cattura sia rimasto sostanzialmente invariato. Differenze nelle catture tra un autunno e il successivo, in questa particolare finestra temporale del ciclo annuale, sono assai frequenti e si devono inquadrare nelle variazioni di produttività delle associazioni forestali cui molti di questi uccelli sono legati per il foraggiamento. Tali variazioni si riflettono in una maggiore o minore consistenza dei contingenti migratori che si trasferiscono verso latitudini più meridionali, e che sono intercettati nelle stazioni di inanellamento prealpine. A queste si associano le condizioni meteorologiche contingenti che determinano le rotte migratorie principali. Solo analisi sul *trend* di lungo periodo consentiranno di valutare gli effetti dei processi ambientali sulla variazione della dimensione delle popolazioni e sull'evoluzione delle rotte migratorie.

L'attività di inanellamento (Figura 8.37), sia in termini di località campionate sia di numero di giornate dedicate alle catture, è ancora fortemente condizionata dalla fenologia della migrazione: in termini di giornate di attività viene cioè investito un maggiore sforzo durante aprile-maggio e settembre-ottobre, al pari del numero di stazioni di cattura che aderiscono ai principali progetti di inanellamento scientifico, che si concentrano nei periodi di migrazione, più favorevoli alla cattura. Tuttavia, grazie a progetti di monitoraggio

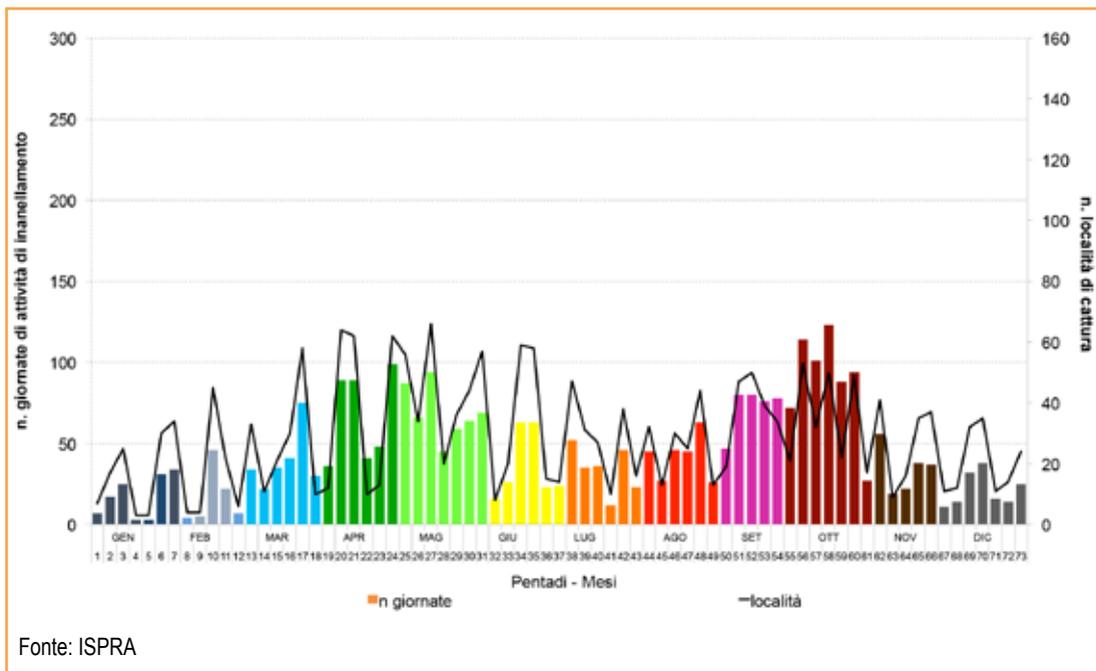
costante, si è ottenuta una discreta copertura anche nei mesi caratterizzati da clima più estremo, assicurando in questo modo una buona rappresentatività delle specie appartenenti tanto all'avifauna svernante quanto a quella nidificante all'interno dello spettro del catturato totale. Per quanto concerne la notevole irregolarità dell'attività, leggibile nei numerosi picchi sull'intero ciclo annuale, essa è essenzialmente dovuta alle disposizioni del Centro Nazionale di Inanellamento che, al fine di razionalizzare lo sforzo di cattura, hanno fornito agli inanellatori indicazioni su quali pentadi coprire maggiormente nell'ambito degli stessi progetti coordinati.



**Figura 8.35: Distribuzione annuale del numero di uccelli inanellati e delle sessioni di inanellamento espresse in giorni**



**Figura 8.36: Distribuzione del numero di uccelli e delle specie inanellate per pentade (2018)**



Fonte: ISPRA

Figura 8.37: Distribuzione del numero di giornate di attività e delle località di inasellamento per pentade (2018)



## Descrizione

Indicatore di stato che mette in evidenza la ricchezza degli *habitat* terrestri tutelati dall'allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE presenti in Italia e valutati per regione biogeografica di appartenenza e il relativo stato di conservazione definito secondo gli *standard* previsti dal sistema europeo per la rendicontazione ex art. 17 (per approfondimenti si veda il sito [http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)). Si riporta inoltre, la consistenza numerica, nei territori regionali, degli *habitat* rendicontati per regione biogeografica.

## Scopo

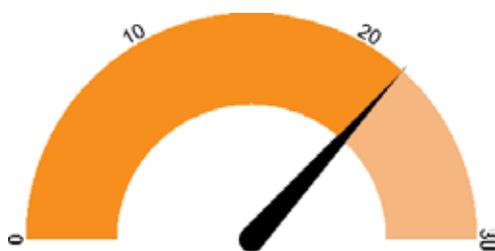
Descrivere la ricchezza di *habitat* terrestri d'interesse comunitario a scala nazionale e regionale e presentarne lo stato di conservazione definito a livello biogeografico.

## Obiettivi fissati dalla normativa

La Direttiva *Habitat* (92/43/CEE) rappresenta uno dei principali pilastri della politica comunitaria per la conservazione della natura. L'articolo 1 di tale Direttiva stabilisce come obiettivo generale per gli Stati membri della Comunità Europea il raggiungimento di uno Stato di Conservazione Favorevole (FCS) per tutti i tipi di *habitat* elencati nell'allegato I presenti sul territorio nazionale.

Lo Stato di Conservazione Favorevole rappresenta la situazione in cui un *habitat* prospera in termini di qualità ed estensione dell'area che occupa, ed esistono buone prospettive per cui tali condizioni restino stabili anche in futuro. La situazione di condizione favorevole deve quindi essere definita, raggiunta e mantenuta.

## Qualità dell'informazione



Le informazioni raccolte ed elaborate per la compilazione dei Rapporti nazionali, nel contesto della Direttiva *Habitat*, rappresentano una fonte di dati importante per misurare lo stato di conservazione degli *habitat* terrestri d'interesse comunitario. L'indicatore presenta una buona affidabilità e validazione, una discreta comparabilità nel tempo e nello spazio.

## Stato e trend

Lo stato di conservazione deve considerarsi negativo in quanto il 68% delle valutazioni degli *habitat* risulta inadeguato o cattivo. La valutazione dei *trend* non è al momento possibile per carenza di dati e per il cambiamento metodologico avvenuto tra l'ultimo *report* ex art. 17 (periodo 2007-2012) e il precedente (2001-2006).

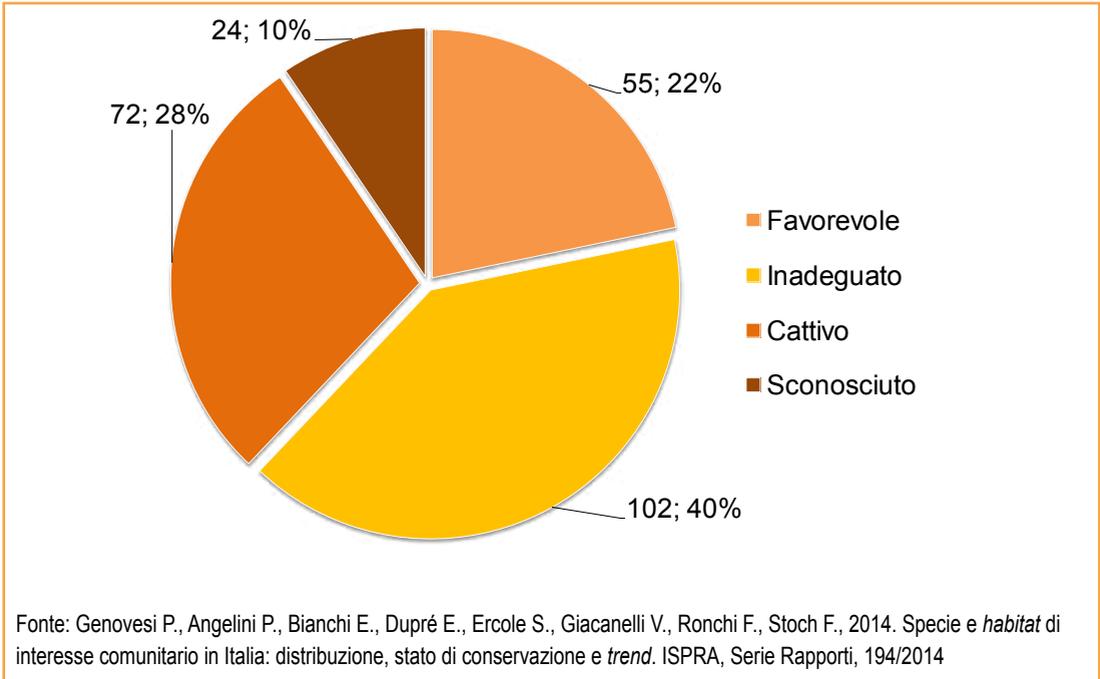
## Commenti

La Figura 8.38 mostra la suddivisione in categorie di stato di conservazione delle schede di *reporting* elaborate per gli *habitat* terrestri nel terzo *report* ex art 17, riferito al periodo 2007-2012. Il 68% degli

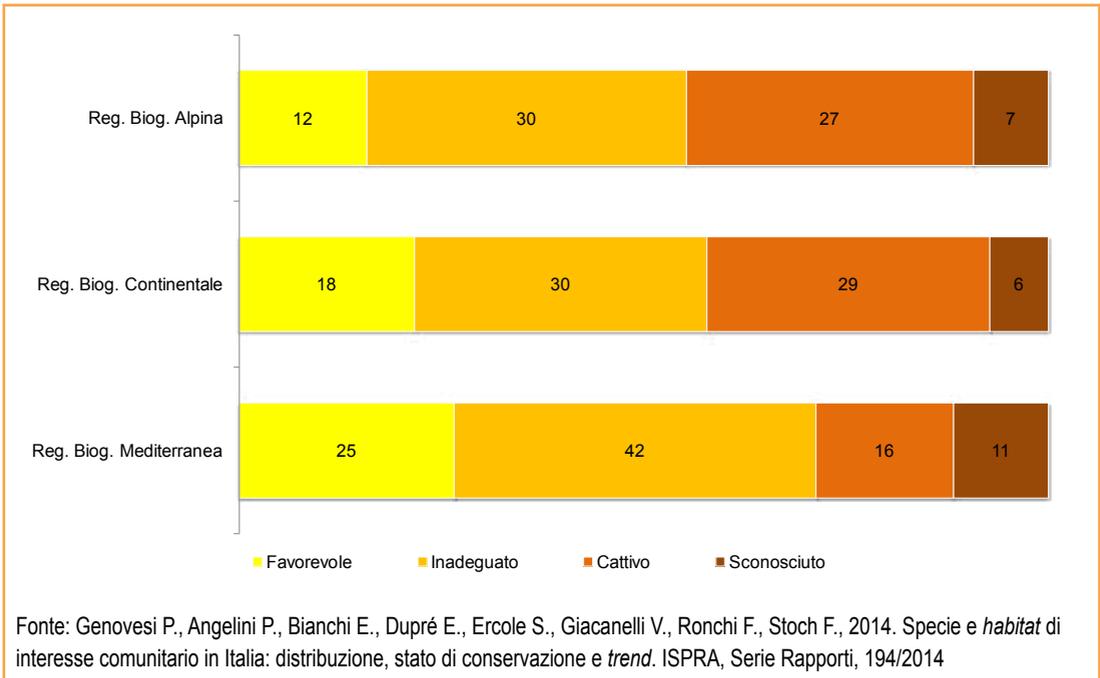
*habitat* terrestri di interesse comunitario del nostro Paese è in uno stato di conservazione cattivo (28%) o inadeguato (40%), solo il 22% è in uno stato di conservazione favorevole, inoltre in 24 casi (il 9,5%) non è stato possibile attribuire uno stato di conservazione complessivo.

Analizzando lo stato di conservazione complessivo degli *habitat* per regione biogeografica (Figura 8.39) si rileva che la maggior percentuale di *habitat* in stato di conservazione non soddisfacente è presente nella regione alpina, dove il 75% (57 *habitat* su 76) è in uno stato di conservazione inadeguato o cattivo. Anche nelle altre regioni, tuttavia, la percentuale degli *habitat* in stato di conservazione non soddisfacente è piuttosto elevata: per il 71% dei casi nella regione continentale (59 *habitat* su 83) e per il 61% nella mediterranea (58 *habitat* su 94).

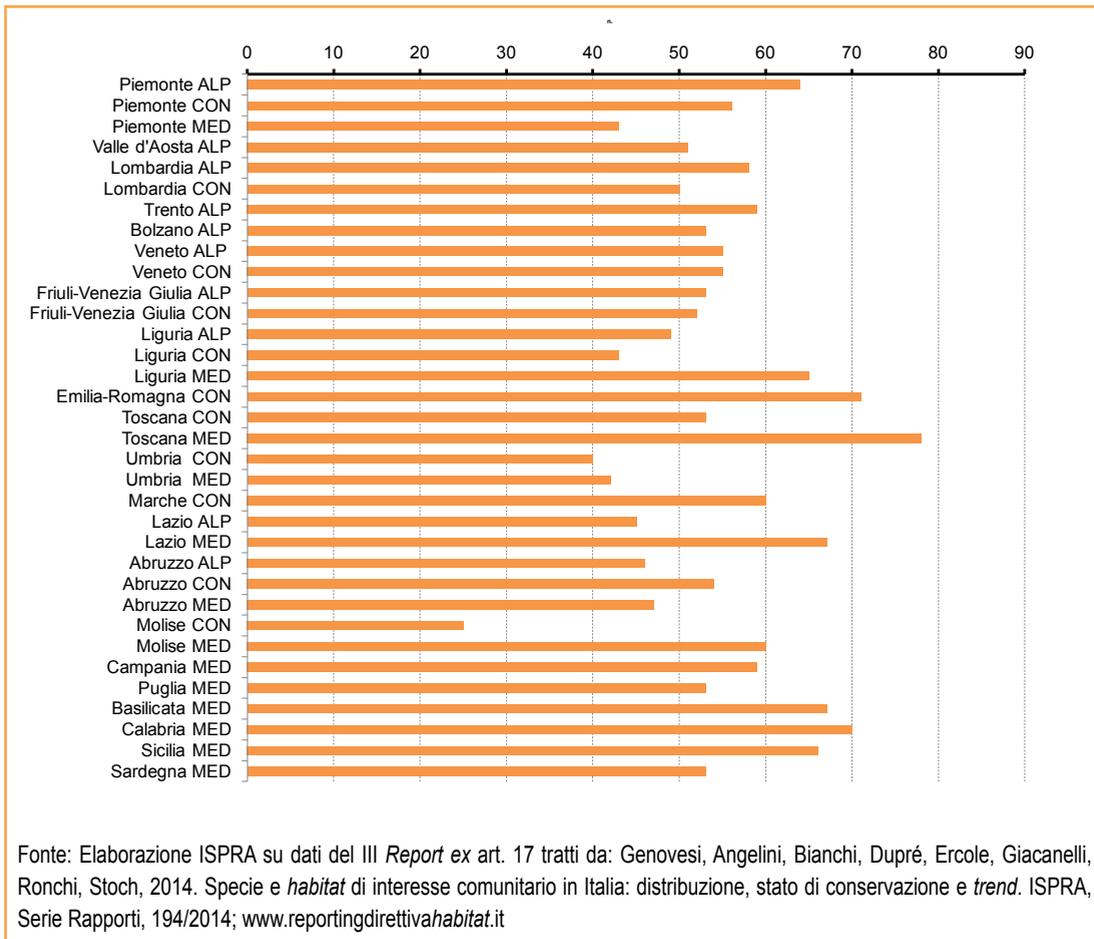
In Figura 8.40 può essere osservato il numero di *habitat* rendicontati in ciascuna regione amministrativa italiana, ripartiti nelle diverse bioregioni. Ciò rende conto della ricchezza di *habitat* di Interesse Comunitario distribuiti nel territorio italiano. Si tenga presente che uno stesso *habitat* si può ritrovare nelle diverse bioregioni comprese nel territorio di una certa regione e, naturalmente, in regioni amministrative diverse. Considerando inoltre che la ricchezza di *habitat* è funzione sia della superficie territoriale, sia della diversità di ambienti che la caratterizza, si può osservare, dalla Figura 8.40, che la bioregione mediterranea in Toscana è quella in assoluto con più *habitat* (78), assai ben rappresentata però anche nel Sud Italia con 70 *habitat* in Calabria, 67 in Basilicata e 66 in Sicilia. Alla bioregione continentale possono essere ascritti 71 *habitat* in Emilia-Romagna, mentre quella alpina ne presenta 64 in Piemonte.



**Figura 8. 38: Stato di conservazione complessivo degli *habitat* terrestri di Direttiva 92/43/CEE: numero di schede di *reporting* e distribuzione percentuale, sul totale delle valutazioni effettuate, delle 4 classi di stato di conservazione**



**Figura 8.39: Stato di conservazione degli *habitat* terrestri di Direttiva 92/43/CEE per regione biogeografica: numero di schede di *reporting* per ciascuna categoria di stato di conservazione in ciascuna regione biogeografica**



**Figura 8.40: Numero di *habitat* di Direttiva 92/43/CEE rendicontati nelle regioni amministrative italiane, ripartiti per regione biogeografica di presenza**



# INDICE DI COPERTURA VEGETALE MONTANA (MOUNTAIN GREEN COVER INDEX)



## Descrizione

L'indice di copertura vegetale montana permette di ottenere informazioni sulla copertura vegetale che occupa la porzione di territorio nazionale al di sopra dei 600 m s.l.m., in accordo con l'indicatore 15.4.2 (*Mountain Green Cover Index*) degli obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals* -SDGs) definiti delle Nazioni Unite. L'indice è riferito alla presenza di vegetazione intesa come l'insieme di foreste, arbusteti, prati e aree agricole, con riferimento alle classi di copertura del suolo definite dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). L'informazione è stata considerata in termini di copertura vegetale complessiva e disaggregata con riferimento alle aree agricole e a quelle coperte da vegetazione naturale. La disponibilità dei nuovi dati Copernicus aggiornati al 2018 offre la possibilità di effettuare considerazioni anche in merito alle dinamiche evolutive che hanno caratterizzato la copertura vegetale montana nel periodo 2012-2018.

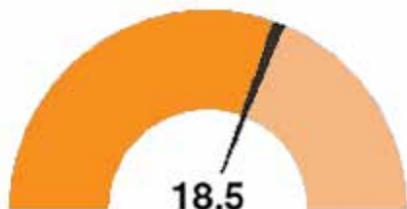
## Scopo

Il periodico monitoraggio dell'indicatore può risultare un utile strumento nell'analisi delle dinamiche evolutive che caratterizzano le aree naturali montane e nella valutazione dello stato di salute degli ecosistemi montani.

## Obiettivi fissati dalla normativa

L'indicatore non ha specifici obiettivi fissati da normative, ma può aiutare a identificare la conservazione degli ambienti montani al fine di monitorare i progressi verso il *target* 15.4 degli obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals* - SDGs).

## Qualità dell'informazione



I dati sono accurati dal momento che forniscono una copertura dell'intero territorio nazionale. La comparabilità nel tempo è ottima in quanto le fonti e le metodologie adottate sono le medesime.

## Stato e trend

La valutazione dell'indice di copertura vegetale montana (indice MGCI) mostra come a livello nazionale quasi il 90% del territorio montano (cioè superiore a 600 m s.l.m.) presenti una copertura vegetale (foreste, arbusteti, prati, aree agricole). Nel complesso i valori più bassi si riscontrano nelle regioni a Nord dell'Emilia-Romagna, principalmente per cause legate alla morfologia del territorio, la quale fa sì che gli insediamenti urbani siano posti a quota mediamente superiore rispetto alle regioni del Centro-Sud; nelle regioni del Nord, inoltre, è maggiore la presenza di ghiacciai e suolo nudo, che pur rappresentando delle aree naturali, non sono vegetate. Dal punto di vista della composizione delle aree verdi, si rileva una netta prevalenza delle aree naturali nelle regioni dell'Arco alpino, mentre in molte regioni del Sud le aree agri-

cole costituiscono circa un terzo delle aree naturali. Analizzando le trasformazioni che hanno interessato le aree verdi montane nel periodo 2012-2018 (Tabella 8.10 e Figura 8.42) è possibile notare come queste abbiano subito una riduzione dello 0,1% rispetto al 2012 (pari a 9.495 ettari persi a fronte di un'estensione complessiva al 2012 di 8.308.000 ettari) e che ha interessato 17 delle 20 regioni, concentrandosi soprattutto in Sicilia e Sardegna per quanto riguarda la perdita di aree verdi montane naturali, e in Trentino-Alto Adige e Basilicata relativamente alla perdita di aree agricole montane. Poco meno della metà delle aree naturali montane perse nel periodo di riferimento sono legate a incendi boschivi e circa un quarto è associato all'espansione delle aree artificiali. Fenomeni di espansione delle aree verdi montane si registrano, invece, in Toscana, Lazio e Umbria, dove all'aumento delle aree naturali si associa una lieve riduzione delle aree agricole.

## Commenti

---

Dall'analisi dei risultati si denota una copertura vegetale che, al 2018, interessa l'88,15% del territorio nazionale al di sopra dei 600 m.s.l.m. (Tabella 8.9). Tale valore risulta lievemente inferiore a quello relativo al 2012, pari all'88,25% (Tabella 8.8). A livello regionale i valori più elevati si registrano in corrispondenza delle regioni dell'Appennino centrale e meridionale, con un massimo del 96,95% in Umbria, seguita da Lazio (96,61%), Liguria (96,42%) e Puglia (96,65%) (Tabella 8.9). I valori più bassi dell'indicatore si hanno in corrispondenza delle regioni a Nord della Pianura Padana, quali Valle d'Aosta (63,23%), Trentino-Alto Adige (76,43%) e Lombardia (78,29%), il cui territorio risulta caratterizzato da un'importante presenza di aree naturali prive di vegetazione, quali ghiacciai e suolo nudo (Figura 8.41). Per quanto riguarda la suddivisione delle aree verdi in naturali e agricole, si riscontra una predominanza delle aree verdi naturali nelle regioni del Nord, con un massimo del 96,9% in Friuli-Venezia Giulia, seguita da Liguria (94,8%) e Piemonte (94,2%). Nel Sud la componente agricola risulta più elevata, superando un terzo del totale delle aree verdi sopra i 600 m s.l.m. in Sicilia (44,7%), Molise (43,8%), Basilicata (36,6%) e Puglia (33,6%). Con riferimento alle variazioni 2012-2018, si è registrata una riduzione delle aree verdi montane di 9.495 ettari, concentrati per il 78% in Sardegna, Sicilia e Campania (Tabella 8.10 e Figura 8.42). Le variazioni sono legate in gran parte a incendi (con riferimento ai dati CORINE *Land Cover*, solo in Sardegna le aree percorse da incendi hanno subito un aumento di circa 2.700 ettari nel periodo 2012-2018) e a nuovo edificato. In tre regioni si rileva un aumento delle aree verdi montane: Toscana (+537 ettari), Lazio (+238 ettari) e Umbria (+123 ettari) (Figura 8.42). Se si scende più nel dettaglio della tipologia di aree verdi montane perse nel periodo 2012-2018, queste possono essere associate per l'82% ad aree naturali e per il 18% ad aree agricole. A livello regionale Sicilia, Campania e Piemonte seguono il *trend* nazionale, con una riduzione delle aree naturali molto superiore a quella delle aree agricole, mentre in regioni come Basilicata e Abruzzo si riscontra il *trend* opposto. Nelle restanti la riduzione di aree verdi montane si ripartisce in modo omogeneo tra aree naturali e agricole. Si segnala un'espansione delle aree naturali in Molise, Lazio, Umbria e Toscana, mentre l'unica regione con un'espansione delle aree agricole (seppur lieve) è la Sardegna.

**Tabella 8.8: Indice di copertura vegetale montana comprensivo di aree verdi montane, aree naturali montane e aree agricole montane (2012)**

Regione	Aree montane	Aree verdi montane	MGCI	Aree naturali montane			Aree agricole montane		
	ha	ha	%	ha	sul totale	su aree	ha	sul totale	su aree
					aree montane	verdi montane		aree montane	verdi montane
				%		%			
Piemonte	1.055.075	902.550	85,54	850.170	80,6	94,2	52.380	5,0	5,8
Valle d'Aosta	317.532	200.857	63,26	180.501	56,8	89,9	20.357	6,4	10,1
Lombardia	780.218	610.943	78,30	564.437	72,3	92,4	46.505	6,0	7,6
Trentino-Alto Adige	1.243.588	950.996	76,47	832.844	67,0	87,6	118.153	9,5	12,4
Veneto	458.531	395.568	86,27	359.532	78,4	90,9	36.036	7,9	9,1
Friuli-Venezia Giulia	305.491	276.241	90,42	267.747	87,6	96,9	8.493	2,8	3,1
Liguria	203.699	196.419	96,43	186.180	91,4	94,8	10.239	5,0	5,2
Emilia-Romagna	448.602	425.375	94,82	311.578	69,5	73,2	113.796	25,4	26,8
Toscana	421.992	402.293	95,33	360.994	85,5	89,7	41.299	9,8	10,3
Umbria	226.579	219.550	96,90	169.031	74,6	77,0	50.518	22,3	23,0
Marche	201.486	193.032	95,80	159.940	79,4	82,9	33.092	16,4	17,1
Lazio	392.328	378.787	96,55	333.079	84,9	87,9	45.708	11,7	12,1
Abruzzo	634.132	581.504	91,70	454.070	71,6	78,1	127.434	20,1	21,9
Molise	202.457	192.026	94,85	107.654	53,2	56,1	84.372	41,7	43,9
Campania	397.757	376.419	94,64	262.318	65,9	69,7	114.101	28,7	30,3
Puglia	91.952	88.885	96,66	59.009	64,2	66,4	29.876	32,5	33,6
Basilicata	427.149	407.562	95,41	258.093	60,4	63,3	149.470	35,0	36,7
Calabria	555.102	533.584	96,12	445.096	80,2	83,4	88.488	15,9	16,6
Sicilia	624.428	573.215	91,80	318.213	51,0	55,5	255.002	40,8	44,5
Sardegna	425.731	402.136	94,46	311.349	73,1	77,4	90.787	21,3	22,6
<b>ITALIA</b>	<b>9.413.831</b>	<b>8.307.941</b>	<b>88,25</b>	<b>6.791.834</b>	<b>72,1</b>	<b>81,8</b>	<b>1.516.107</b>	<b>16,1</b>	<b>18,2</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia ISPRA-SNPA

**Legenda:**

MGCI: Indice di copertura vegetale montana (*Mountain Green Cover Index*)

**Tabella 8.9: Indice di copertura vegetale montana comprensivo di aree verdi montane, aree naturali montane e aree agricole montane (2018)**

Regione	Aree montane	Aree verdi montane	MGCI	Aree naturali montane			Aree agricole montane		
	ha	ha	%	ha	sul totale	su aree	ha	sul totale	su aree
					aree montane	verdi montane		aree montane	verdi montane
				%		%			
Piemonte	1.055.075	901.522	85,45	849.175	80,5	94,2	52.348	5,0	5,8
Valle d'Aosta	317.532	200.773	63,23	180.447	56,8	89,9	20.326	6,4	10,1
Lombardia	780.218	610.837	78,29	564.381	72,3	92,4	46.456	6,0	7,6
Trentino-Alto Adige	1.243.588	950.424	76,43	832.619	67,0	87,6	117.806	9,5	12,4
Veneto	458.531	395.499	86,25	359.514	78,4	90,9	35.985	7,8	9,1
Friuli-Venezia Giulia	305.491	276.177	90,40	267.687	87,6	96,9	8.490	2,8	3,1
Liguria	203.699	196.400	96,42	186.163	91,4	94,8	10.236	5,0	5,2
Emilia-Romagna	448.602	425.190	94,78	311.503	69,4	73,3	113.688	25,3	26,7
Toscana	421.992	402.831	95,46	361.544	85,7	89,8	41.287	9,8	10,2
Umbria	226.579	219.673	96,95	169.178	74,7	77,0	50.495	22,3	23,0
Marche	201.486	192.970	95,77	159.907	79,4	82,9	33.063	16,4	17,1
Lazio	392.328	379.025	96,61	333.376	85,0	88,0	45.649	11,6	12,0
Abruzzo	634.133	581.269	91,66	454.049	71,6	78,1	127.220	20,1	21,9
Molise	202.457	191.968	94,82	107.811	53,3	56,2	84.156	41,6	43,8
Campania	397.757	375.185	94,33	261.234	65,7	69,6	113.951	28,6	30,4
Puglia	91.952	88.868	96,65	59.002	64,2	66,4	29.866	32,5	33,6
Basilicata	427.149	407.287	95,35	258.084	60,4	63,4	149.202	34,9	36,6
Calabria	555.102	533.419	96,09	445.001	80,2	83,4	88.418	15,9	16,6
Sicilia	624.428	570.419	91,35	315.553	50,5	55,3	254.866	40,8	44,7
Sardegna	425.731	398.709	93,65	307.886	72,3	77,2	90.823	21,3	22,8
<b>ITALIA</b>	<b>9.413.831</b>	<b>8.298.446</b>	<b>88,15</b>	<b>6.784.114</b>	<b>72,1</b>	<b>81,8</b>	<b>1.514.332</b>	<b>16,1</b>	<b>18,2</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia ISPRA-SNPA

**Legenda:**

MGCI: Indice di copertura vegetale montana (*Mountain Green Cover Index*)

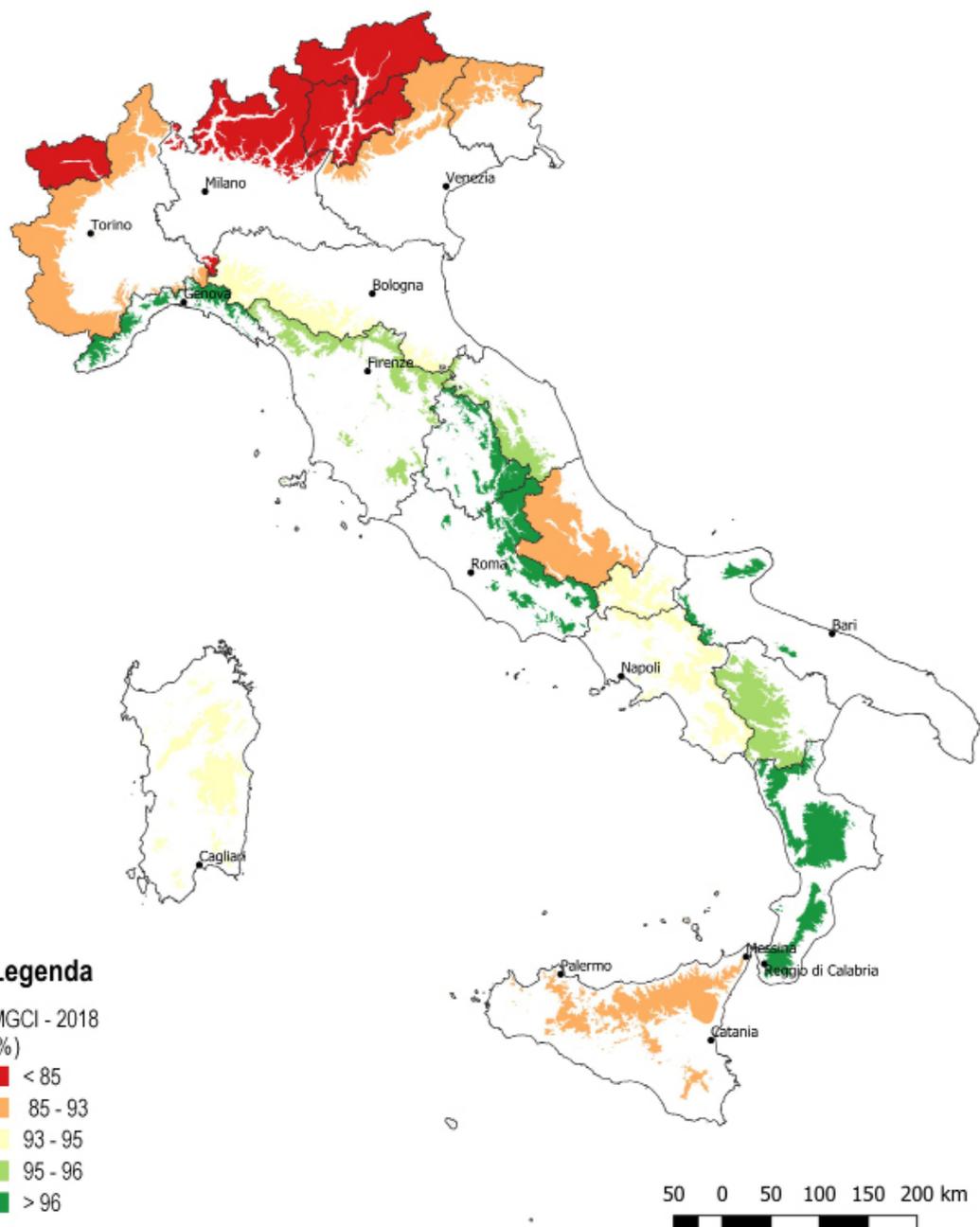
**Tabella 8.10: Variazione di aree verdi montane, aree naturali montane e aree agricole montane (2012-2018)**

Regione	Aree verdi montane (variazione)	Aree naturali montane (variazione)		Aree agricole montane (variazione)	
	ha	ha	%	ha	%
Piemonte	-1.028	-995	-0,12	-33	-0,06
Valle d'Aosta	-85	-53	-0,03	-31	-0,15
Lombardia	-106	-56	-0,01	-50	-0,11
Trentino-Alto Adige	-572	-225	-0,03	-347	-0,29
Veneto	-68	-17	-0,00	-51	-0,14
Friuli-Venezia Giulia	-63	-60	-0,02	-3	-0,04
Liguria	-19	-16	-0,01	-3	-0,03
Emilia-Romagna	-184	-76	-0,02	-108	-0,10
Toscana	538	550	0,15	-13	-0,03
Umbria	123	146	0,09	-23	-0,05
Marche	-62	-33	-0,02	-29	-0,09
Lazio	239	297	0,09	-59	-0,13
Abruzzo	-236	-21	-0,00	-214	-0,17
Molise	-58	158	0,15	-216	-0,26
Campania	-1.234	-1.084	-0,41	-149	-0,13
Puglia	-17	-7	-0,01	-10	-0,03
Basilicata	-276	-9	-0,00	-267	-0,18
Calabria	-165	-95	-0,02	-70	-0,08
Sicilia	-2.796	-2.660	-0,84	-136	-0,05
Sardegna	-3.426	-3.463	-1,11	36	0,04
<b>ITALIA</b>	<b>-9.495</b>	<b>-7.720</b>	<b>-0,11</b>	<b>-1.775</b>	<b>-0,12</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia ISPRA-SNPA

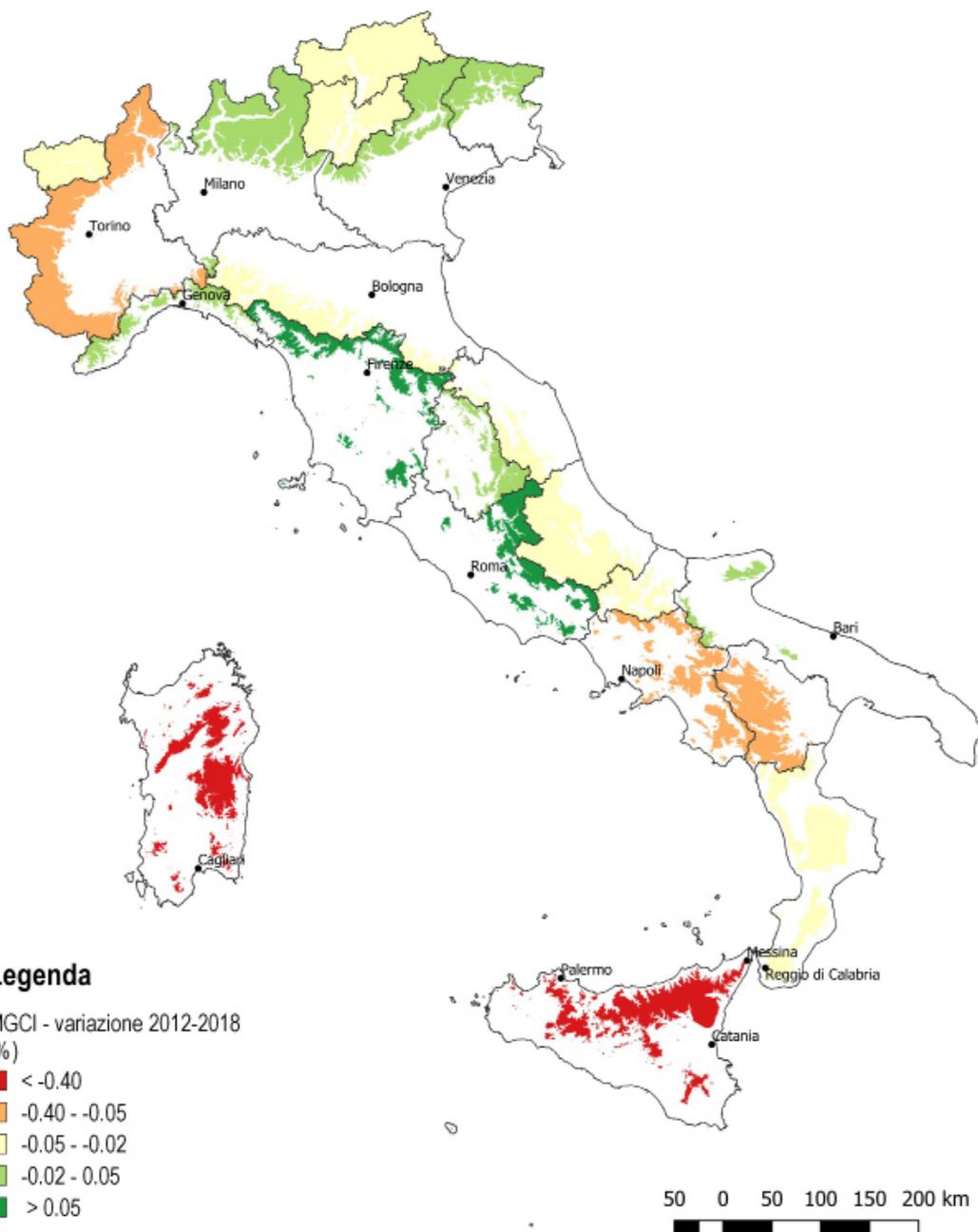
**Legenda:**

MGCI: Indice di copertura vegetale montana (*Mountain Green Cover Index*)



Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia ISPRA-SNPA

**Figura 8.41: Indice di copertura vegetale montana (2018)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia ISPRA-SNPA

**Figura 8.42: Indice di copertura vegetale montana (variazione 2012-2018)**



## Descrizione

L'indicatore valuta il grado di frammentazione del territorio frutto principalmente dei fenomeni di espansione urbana e dello sviluppo della rete infrastrutturale responsabili di effetti di riduzione della continuità di ecosistemi, *habitat* e unità di paesaggio. La frammentazione del territorio è il processo di riduzione della continuità di ecosistemi, *habitat* e unità di paesaggio a seguito di fenomeni come l'espansione urbana e lo sviluppo della rete infrastrutturale, che portano alla trasformazione di *patch* (Aree non consumate prive di elementi artificiali significativi che le frammentano interrompendone la continuità) di territorio di grandi dimensioni in parti di territorio di minor estensione e più isolate. La valutazione della frammentazione del territorio è stata condotta attraverso l'indice "effective mesh-density (Seff)" che misura l'ostacolo al movimento dovuto alla presenza sul territorio di barriere cosiddette "elementi frammentanti". L'indice rappresenta la densità delle patch territoriali (n. di meshes per 1.000 km<sup>2</sup>) calcolate secondo la metodologia dell'*effective mesh-size -meff* (Jaeger, 2000), correlata alla probabilità che due punti scelti a caso in una determinata area siano localizzati nella stessa particella territoriale. Tale metodologia è stata opportunamente modificata secondo la "*cross-boundary connections (CBC) procedure*" che garantisce la continuità di territorio oltre i limiti della *reporting unit* (cella di 1 km<sup>2</sup>).

## Scopo

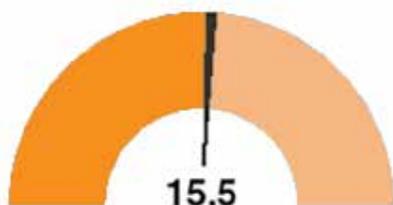
Valutare il grado di frammentazione del territorio causato dalla presenza di copertura artificiale del suolo, responsabile di effetti di riduzione della continuità di ecosistemi, *habitat* e unità di paesaggio.

## Obiettivi fissati dalla normativa

Secondo il 7° PAA Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente, la limitazione della frammentazione del territorio costituisce uno degli elementi chiave per proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'UE. La Strategia nazionale per lo Sviluppo Sostenibile richiama tra gli obiettivi strategici "garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali" (area pianeta Ob. III.4).

## Qualità dell'informazione

L'accuratezza è assicurata dalla qualità dei dati di base relativi al monitoraggio annuale del consumo di suolo a cura di ISPRA e del SNPA.



## Stato e trend

Lo stato, rappresentato dai dati forniti, non è valutabile in assenza di parametri oggettivi di riferimento. Da una valutazione complessiva dei valori dell'indice emerge come il grado di frammentazione sia strettamente correlato al livello di consumo di suolo che interessa il territorio. Pertanto le aree maggiormente

urbanizzate presentano i valori di frammentazione più elevati e l'evoluzione temporale dei livelli di frammentazione risulta correlata all'andamento del grado di copertura artificiale e della sua densità sul territorio nazionale. Tale andamento, caratterizzato da un incremento della copertura artificiale responsabile della frammentazione, risulta consolidato negli ultimi anni con una velocità di trasformazione più o meno stabile.

## Commenti

---

Il 39% del territorio nazionale risulta nel 2018 classificato a elevata e molto elevata frammentazione. A livello regionale, la ripartizione del territorio nelle 5 classi di frammentazione presenta un quadro diversificato tra le regioni del Nord (escludendo Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige), in cui la presenza contestuale nel proprio territorio dell'ambito padano e alpino comporta una maggiore concentrazione di territorio nelle classi estreme di frammentazione (alta e bassa frammentazione), e le regioni del Centro-Sud e Isole in cui, invece, le aree a media frammentazione risultano predominanti con valori che oscillano tra il 30% e il 60%. In queste regioni (escludendo Calabria e Isole) non si registrano aree a frammentazione molto bassa che sono principalmente concentrate nelle regioni dell'arco alpino (Figura 8.43). Le regioni con maggior copertura territoriale (> 20%) a frammentazione molto elevata sono Veneto (29,82%), Lombardia (29,73%) e Friuli-Venezia Giulia (25,45%), tale dato conferma la stretta corrispondenza tra frammentazione e densità di urbanizzazione. La riduzione della connettività ecologica derivante dall'incremento della frammentazione influenza negativamente sia la resilienza e la capacità degli *habitat* di fornire determinati servizi ecosistemici, sia l'accesso alle risorse delle specie faunistiche a causa dell'incremento del loro isolamento e quindi della loro vulnerabilità. Gli effetti negativi della frammentazione si riflettono indirettamente anche sulle attività umane e sulla qualità della vita, a causa della riduzione della qualità e del valore del paesaggio e degli effetti sulle attività agricole quali, ad esempio, gli aumenti dei costi di produzione e consumo di carburanti per le lavorazioni.

**Tabella 8.11: Copertura del territorio per classi di frammentazione (2018)**

Regione	Frammentazione (%)				
	molto bassa	bassa	media	elevata	molto elevata
Piemonte	33,27	7,15	17,23	32,59	9,75
Valle d'Aosta	77,06	18,16	0,58	2,05	2,14
Lombardia	20,52	12,43	13,83	23,50	29,73
Trentino-Alto Adige	49,24	32,09	11,27	4,69	2,71
Veneto	7,49	19,57	14,86	28,26	29,82
Friuli-Venezia Giulia	22,87	20,40	12,20	19,08	25,45
Liguria	4,02	8,14	48,62	26,87	12,34
Emilia-Romagna	0,00	10,07	38,09	36,52	15,31
Toscana	0,00	16,99	40,59	30,42	12,01
Umbria	0,00	22,53	46,65	24,33	6,50
Marche	0,00	12,16	40,13	37,56	10,15
Lazio	0,00	24,64	35,19	28,52	11,65
Abruzzo	0,00	34,01	30,14	26,64	9,21
Molise	0,00	10,72	51,24	34,09	3,95
Campania	0,00	18,03	35,83	30,11	16,03
Puglia	0,00	7,79	39,89	40,56	11,76
Basilicata	0,00	23,00	57,96	17,27	1,77
Calabria	4,52	21,80	46,34	22,55	4,80
Sicilia	5,22	18,10	43,45	24,56	8,66
Sardegna	2,64	36,86	42,97	14,43	3,09
<b>ITALIA</b>	<b>9,50</b>	<b>18,61</b>	<b>33,06</b>	<b>26,44</b>	<b>12,40</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su cartografia SNPA

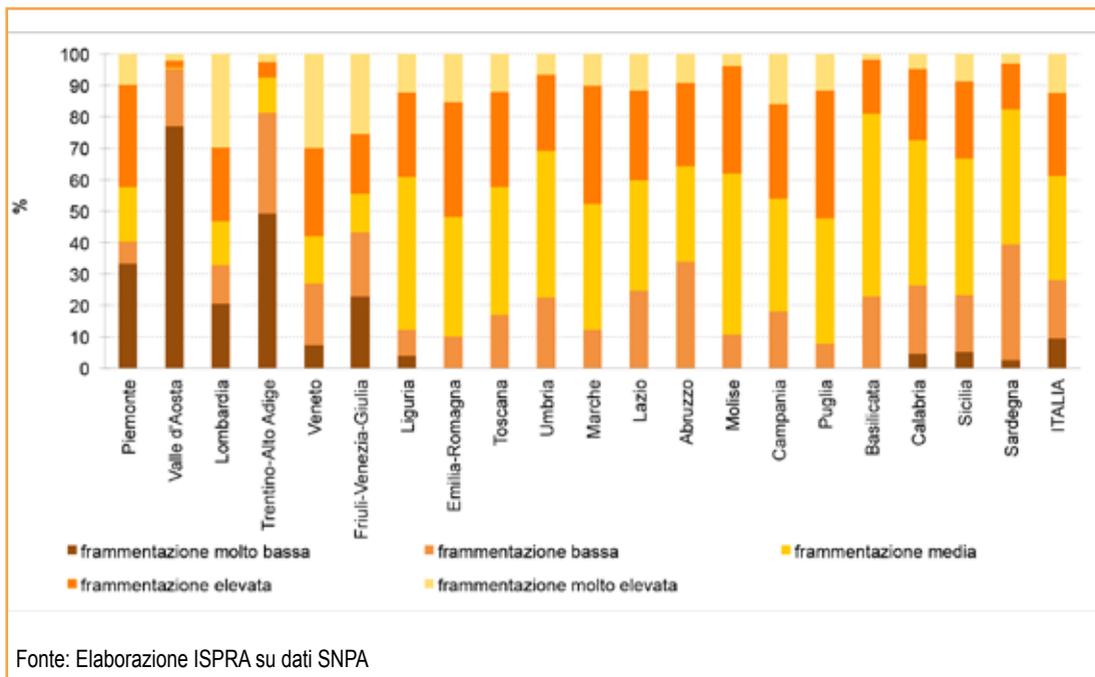


Figura 8.43: Copertura del territorio per classe di frammentazione (2018)



### 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 in occasione del VI aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP, 2010), la percentuale rispetto alla superficie regionale e quella relativa alla superficie nazionale protetta. L'indicatore riporta i dati EUAP (ultimo aggiornamento disponibile 2010) integrati con i dati relativi a due nuove aree protette terrestri istituite nel 2010 (Riserva Naturale Statale Tresero-Dosso del Vallon) e nel 2016 (Parco Nazionale Isola di Pantelleria).

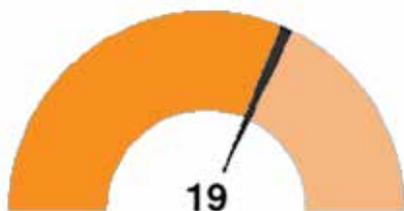
### Scopo

Valutare il livello attuale e l'andamento temporale della tutela degli ambienti terrestri presenti sul territorio nazionale, tramite i dati di superficie protetta istituita attraverso leggi e provvedimenti nazionali o subnazionali.

### Obiettivi fissati dalla normativa

Le aree protette terrestri, definite dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (L. 394/91 e s.m.i.), vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale sul territorio 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, per ridurre la perdita della biodiversità.

### Qualità dell'informazione



L'accuratezza dei dati è elevata in termini di affidabilità delle fonti, di copertura spaziale e di validazione, derivando direttamente dall'organo preposto per legge all'approvazione e pubblicazione dell'Elenco Ufficiale (MATTM).

### Stato e trend

Lo stato è positivo in quanto in Italia la superficie terrestre protetta supera i 3 milioni di ettari, pari a circa il 10,5% della superficie nazionale, in linea con gli obiettivi definiti in ambito CBD (Convenzione Rio, 1992). Il trend del fenomeno può essere considerato positivo analizzando la serie storica, dalla quale è possibile apprezzare andamenti costantemente positivi in termini di aumento nel numero e nella superficie delle aree naturali protette a partire da metà anni '70. Considerando l'ultimo decennio, invece, si rileva una certa stabilizzazione. Rispetto all'ultimo aggiornamento EUAP (2010), si è verificato un leggero incremento pari allo 0,03% in termini di superficie terrestre sottoposta a tutela, dovuto all'istituzione di un nuovo Parco Nazionale e di una nuova Riserva Naturale Statale.

L'indicatore mostra la situazione aggiornata al 2019, basata sui dati EUAP 2010 e su quelli relativi a 2 aree protette terrestri istituite successivamente, nel 2010 la Riserva Naturale Statale "Tresero-Dosso del Vallon" e nel 2016 il Parco Nazionale "Isola di Pantelleria". In Italia attualmente sono state istituite 843 Aree Protette Terrestri e Aree Terrestri con parte a mare (per le Aree Protette Marine si veda il relativo indicatore) di cui: 25 Parchi Nazionali, 148 Riserve Naturali Statali, 134 Parchi Naturali Regionali, 365 Riserve Naturali Regionali e 171 altre Aree Protette di diverse classificazioni e denominazioni. La superficie terrestre protetta ammonta a oltre 3 milioni di ettari, pari al 10,5% della superficie terrestre nazionale. Essa è costituita in gran parte da Parchi Nazionali (46,4%) e Parchi Naturali Regionali (40,8%) (Tabella 8.13). Le regioni che contribuiscono maggiormente al totale nazionale sono la Campania (350.204 ettari - 11,0% del totale nazionale) e l'Abruzzo (305.051 ettari - 9,6%) (Tabelle 8.12 e 8.13). Le regioni che hanno tutelato la maggior percentuale del proprio territorio sono proprio l'Abruzzo (28,2%) e la Campania (25,6%), seguite dalla Provincia Autonoma di Bolzano (24,4%) (Figura 8.44). A livello regionale le tipologie dei Parchi Nazionali e dei Parchi Naturali Regionali sono generalmente quelle maggiormente rappresentate (Figura 8.45), ma in qualche caso sono le altre categorie a costituire una parte significativa della superficie protetta. Infatti, le Riserve Naturali Statali costituiscono il 20,9% della superficie protetta del Veneto; le Riserve Naturali Regionali costituiscono rispettivamente il 30,7%, 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 che tuttavia presenta, ad oggi, i valori più bassi in termini di superficie protetta e di territorio regionale protetto (1,7%) rispetto a quelli delle altre regioni (Tabella 8.13 e Figura 8.44), in base alla normativa di recepimento della L 394/91 e s.m.i. Il numero delle aree protette ha avuto un *trend* costantemente positivo a partire da metà anni '70 (Figura 8.47), arrivando nel 2008 a 840 aree naturali protette, per poi stabilizzarsi dopo la realizzazione di altre 3 aree. In termini di superficie il *trend* positivo più marcato si è verificato a partire da metà degli anni '80, arrivando a superare i 3 milioni di ettari nel 2004, mentre dagli anni 2008-2009 si è assistito a una stabilizzazione (Figura 8.47). L'analisi della variazione annuale della superficie cumulata per tipologia di area protetta (Figura 8.46) 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).

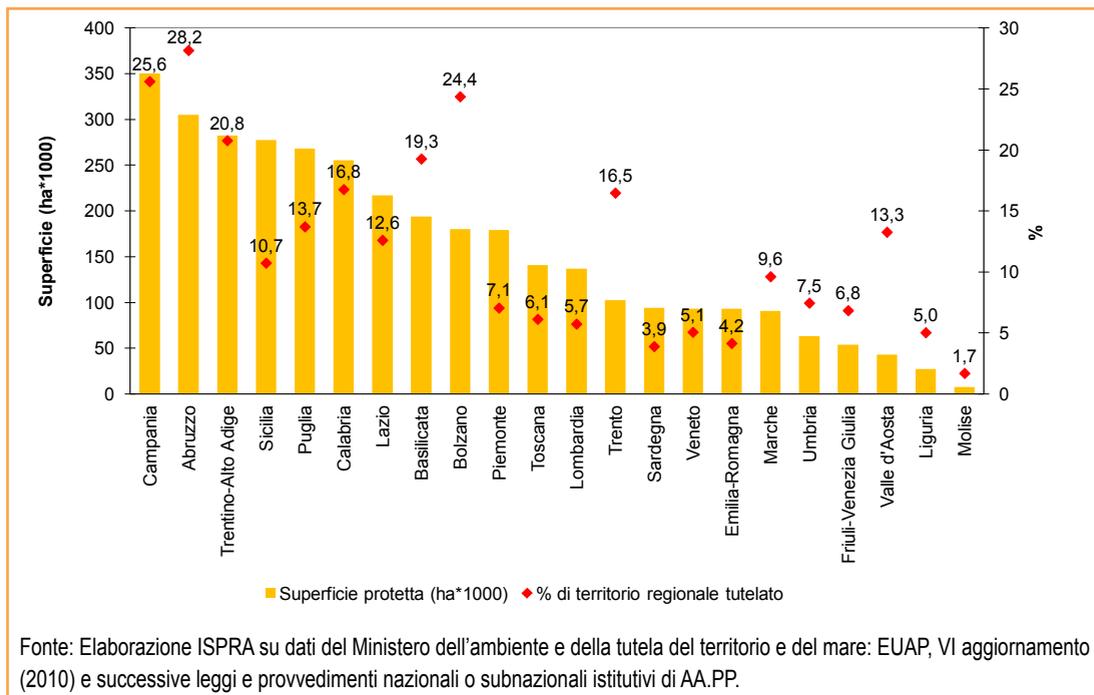
**Tabella 8.12: Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per regione e tipologia (agg. 2019)**

Regione/ Provincia autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	TOTALE
ha						
Piemonte	45.377	3.383	95.425	15.181	19.747	179.113
Valle d'Aosta	37.007	0	5.747	512	0	<b>43.266</b>
Lombardia	59.766	3.318	63.756	9.492	702	<b>137.034</b>
Trentino-Alto Adige	70.968	0	207.651	2.211	1.790	<b>282.620</b>
<i>Trento</i>	17.568	0	81.769	1.178	1.790	<b>102.305</b>
<i>Bolzano</i>	53.400	0	125.882	1.033	0	<b>180.315</b>
Veneto	15.030	19.483	56.734	2.120	0	<b>93.367</b>
Friuli-Venezia-Giulia	0	399	46.352	7.043	0	<b>53.794</b>
Liguria	3.860	16	21.592	23	1.781	<b>27.272</b>
Emilia-Romagna	30.729	8.246	51.578	2.627	142	<b>93.322</b>
Toscana	39.958	11.039	51.471	32.539	6.040	<b>141.047</b>
Umbria	17.978	0	40.629	0	4.535	<b>63.142</b>
Marche	61.099	6.085	22.800	493	0	<b>90.477</b>
Lazio	26.629	25.864	114.632	43.563	6.576	<b>217.264</b>
Abruzzo	219.432	17.783	56.450	10.329	1.057	<b>305.051</b>
Molise	4.059	1.190	0	50	2.292	<b>7.591</b>
Campania	185.431	2.014	150.143	10.076	2.540	<b>350.204</b>
Puglia	186.177	9.906	66.024	5.870	0	<b>267.977</b>
Basilicata	157.346	965	33.655	2.197	0	<b>194.163</b>
Calabria	220.630	16.158	17.687	750	0	<b>255.225</b>
Sicilia	6.640	0	185.551	85.164	10	<b>277.365</b>
Sardegna	84.205	0	6.779	0	3.026	<b>94.010</b>
<b>Italia</b>	<b>1.472.321</b>	<b>125.849</b>	<b>1.294.656</b>	<b>230.240</b>	<b>50.238</b>	<b>3.173.304</b>
Fonte: MATTM						
<b>Nota:</b>						
I dati di origine della tabella sono arrotondati all'ettaro						

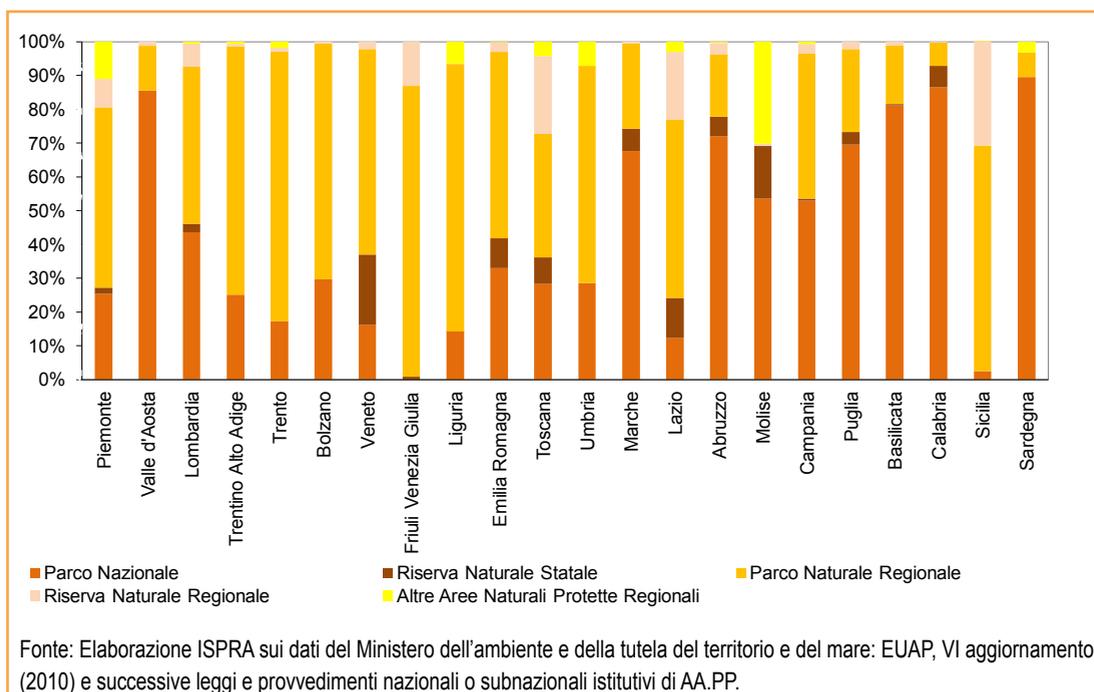
**Tabella 8.13: Distribuzione percentuale delle aree protette terrestri per regione e tipologia (2019)**

Regione/ Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	TOTALE regionale sul totale nazionale
	%					
Piemonte	25,3	1,9	53,3	8,5	11,0	<b>5,6</b>
Valle d'Aosta	85,5	0	13,3	1,2	0	<b>1,4</b>
Lombardia	43,6	2,4	46,5	6,9	0,5	<b>4,3</b>
Trentino-Alto Adige	25,1	0	73,5	0,8	0,6	<b>8,9</b>
<i>Trento</i>	17,2	0	79,9	1,2	1,7	<b>3,2</b>
<i>Bolzano - Bozen</i>	29,6	0	69,8	0,6	0	<b>5,7</b>
Veneto	16,1	20,9	60,8	2,3	0	<b>2,9</b>
Friuli-Venezia Giulia	0	0,7	86,2	13,1	0	<b>1,7</b>
Liguria	14,2	0,1	79,2	0,1	6,5	<b>0,9</b>
Emilia-Romagna	32,9	8,8	55,3	2,8	0,2	<b>2,9</b>
Toscana	28,3	7,8	36,5	23,1	4,3	<b>4,4</b>
Umbria	28,5	0,0	64,3	0	7,2	<b>2,0</b>
Marche	67,5	6,7	25,2	0,5	0	<b>2,9</b>
Lazio	12,3	11,9	52,8	20,1	3,0	<b>6,8</b>
Abruzzo	71,9	5,8	18,5	3,4	0,3	<b>9,6</b>
Molise	53,5	15,7	0	0,7	30,2	<b>0,2</b>
Campania	52,9	0,6	42,9	2,9	0,7	<b>11,0</b>
Puglia	69,5	3,7	24,6	2,2	0	<b>8,4</b>
Basilicata	81,0	0,5	17,3	1,1	0	<b>6,1</b>
Calabria	86,4	6,3	6,9	0,3	0	<b>8,0</b>
Sicilia	2,4	0	66,9	30,7	0	<b>8,7</b>
Sardegna	89,6	0	7,2	0,0	3,2	<b>3,0</b>
<b>Italia</b>	<b>46,4</b>	<b>4,0</b>	<b>40,8</b>	<b>7,3</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>

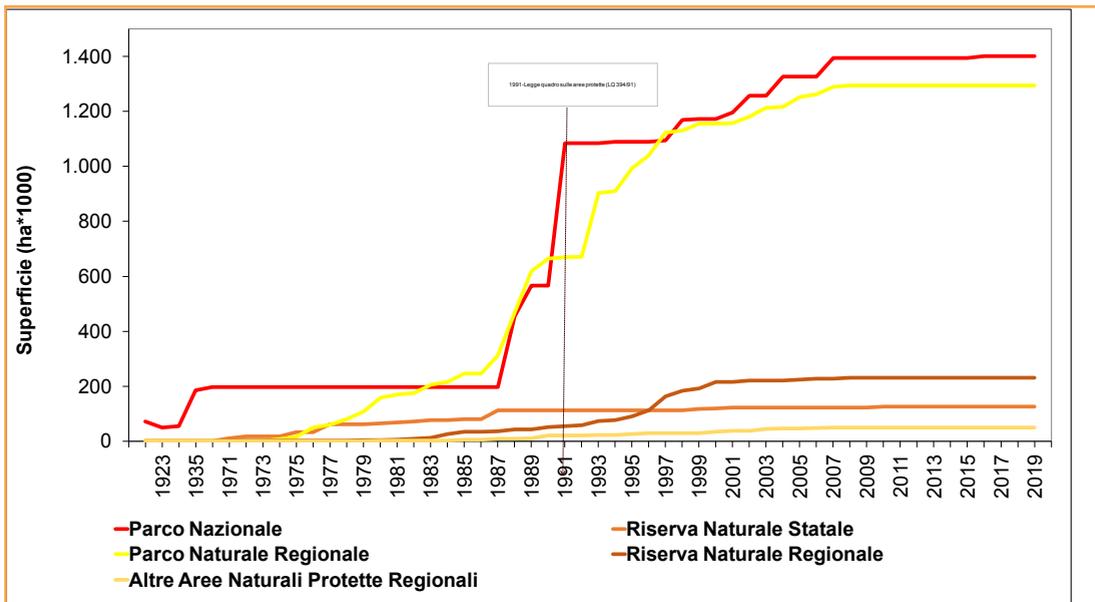
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM



**Figura 8.44: Superficie terrestre delle aree protette per regione/provincia autonoma e percentuale di territorio regionale tutelato (agg. 2019)**



**Figura 8.45: Distribuzione percentuale delle tipologie di aree protette terrestri per regione/provincia autonoma (agg. 2019)**



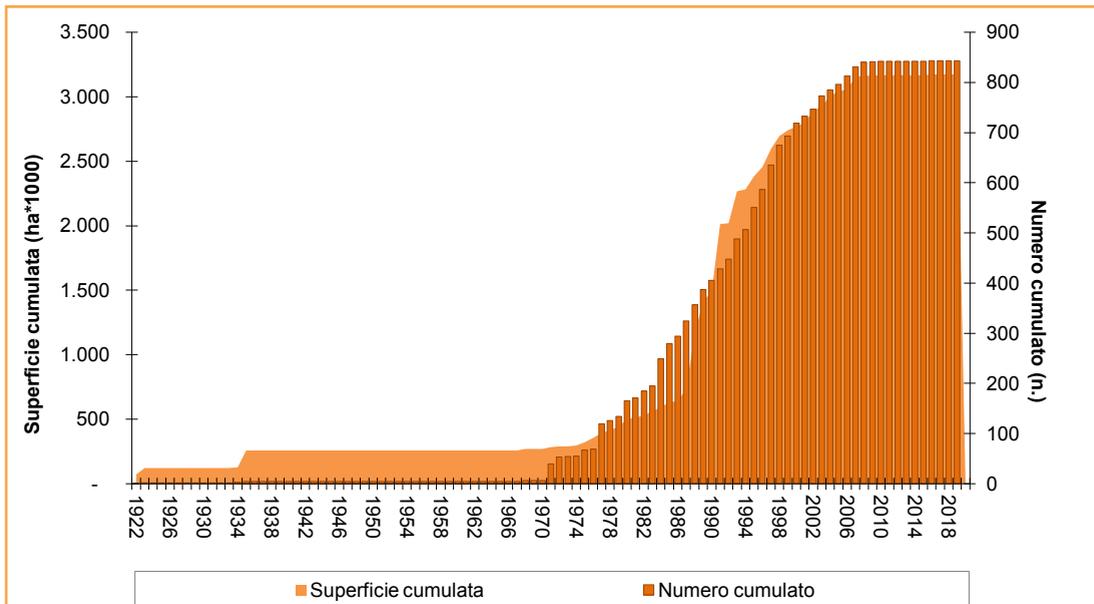
Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare: EUAP, VI aggiornamento (2010) e successive leggi e provvedimenti nazionali o subnazionali istitutivi di AA.PP.

#### 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 8.46: 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) e successive leggi e provvedimenti nazionali o subnazionali istitutivi di AA.PP.

**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 8.47: Variazione annuale della superficie cumulata e del numero cumulato delle aree protette terrestri (agg. 2019)**



## Descrizione

L'indicatore descrive la superficie delle acque costiere italiane sottoposte a regime di protezione. In dettaglio oggetto dell'indicatore sono le acque ricadenti in Aree Marine Protette (AMP, istituite ai sensi delle Leggi 979/1982 e 394/1991 e s.m.i.) e nelle altre tipologie di aree protette di cui all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP). Tutte queste superfici sono ricondotte complessivamente sotto la denominazione "Aree Protette Marine" (APM) dell'indicatore. L'Area Naturale Marina di Interesse Internazionale rappresentata dal "Santuario per i Mammiferi marini" non è inclusa nel computo delle superfici.

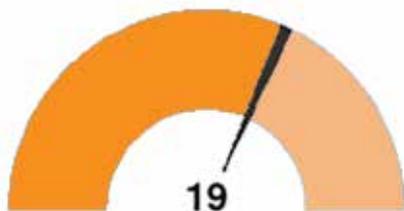
## Scopo

Valutare il livello di protezione dell'ambiente marino, individuato attraverso la superficie delle acque costiere italiane ricadenti in Aree Marine Protette (AMP), istituite ai sensi delle Leggi 979/1982 e 394/1991 e s.m.i. e nelle altre tipologie di aree protette di cui all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) con superfici protette a mare.

## Obiettivi fissati dalla normativa

Non ci sono obiettivi specifici.

## Qualità dell'informazione



L'accuratezza dei dati è elevata. L'affidabilità della fonte è massima, in quanto il MATTM è l'organo preposto per legge all'approvazione e pubblicazione dell'Elenco Ufficiale delle aree. La comparabilità nel tempo è ritenuta buona, mentre è ottima la comparabilità nello spazio.

## Stato e trend

Stato e *trend* possono considerarsi positivi in quanto numero e superficie marina protetta sono cresciuti costantemente nel tempo. Tra il 2012 e il 2019 a livello nazionale la superficie delle APM è aumentata dell'1,9%, grazie all'istituzione nel 2018 delle 2 Aree Marine Protette di Capo Testa - Punta Falcone in Sardegna e di Capo Milazzo in Sicilia.

## Commenti

La Sicilia e la Sardegna sono le regioni in cui ricade la maggior parte di AMP, sia in termini di numero (7 in Sicilia e 7 in Sardegna), sia di superficie marina protetta (79.895 ha in Sicilia e 89.983 ha in Sardegna, compresa l'area marina del PN Arcipelago della Maddalena). Inoltre in queste regioni 2 aree sono di recente istituzione: l'AMP di Capo Milazzo in Sicilia e l'AMP di Capo Testa - Punta Falcone in Sardegna (decreti istitutivi del 2018). In Campania, le 6 APM coprono una superficie totale pari a 22.441 ha. Nel Lazio, le 5 APM insistono su una superficie complessiva di 4.204 ha, molto più esigua rispetto alle situazioni sopra descritte, poiché 3 di queste aree hanno un'estensione ridotta (minore di 10 ha). Al contrario, in Toscana

la sola presenza del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano tutela un'estensione di quasi 57.000 ettari (Tabella 8.14). Il solo dato di superficie, tuttavia, non consente di risalire all'effettivo grado di tutela, che è strettamente correlato alla ripartizione nei diversi livelli zonazione. In Figura 8.49 si può vedere che solo il 2,8% della superficie totale è sottoposta a vincoli di tutela integrale (zona A), mentre nella restante superficie le attività antropiche sono regolamentate coerentemente con gli obiettivi di protezione (Zone B, C e D). 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 17,7% della superficie tutelata dalle AMP. Come si evince nella Figura 8.48, il numero di AMP istituite è cresciuto in maniera modesta fino alla metà degli anni '90, mentre successivamente ha avuto un maggior impulso. Dal 2009 è avvenuta una stabilizzazione, fino all'istituzione nel 2018 di due nuove AMP.

**Tabella 8.14: Superficie delle Aree Protette Marine 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	2012	2019	2019
					ha				
Friuli-Venezia Giulia	AMP	Golfo di Trieste-Miramare	Trieste	Trieste	30	30	30	30	1.314
	RNR	Falesie di Duino	Trieste	Duino Aurisina	63	63	63	63	
	RNR	Valle Cavanata	Udine	Grado, Go	67	67	67	67	
	RNR	Foce dell'Isonzo	Gorizia	Fiumicello, Grado, San Canzian d'Isonzo, Staranzano	1.154	1.154	1.154	1.154	
Liguria	AMP	Golfo di Portofino	Genova	Portofino, Camogli, S.Margherita Ligure	346	346	346	346	5.140
	AMP	Cinque Terre	La Spezia	Riomaggiore, Levanto, Vernazza, Monterosso	2.726	4.591	4.591	4.591	
	AMP	Isola di Bergeggi	Savona	Bergeggi		902	203	203	
Toscana	AMP	Secche della Meloria	Livorno	Livorno		9.372	9.372	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	56.766	56.766	
Lazio	AMP	Isole di Ventotene e S. Stefano (Isole Pontine)	Latina	Ventotene	2.799	2.799	2.799	2.799	4.204
	AMP	Secche di Tor Paterno	Roma	Roma	1.387	1.387	1.387	1.387	
	AANPR	Gianola	Latina	Formia e Minturno	5	5	5	5	
	AANPR	Villa di Tiberio	Latina	Sperlonga	10	10	10	10	
	AANPR	Monte Orlando	Latina	Gaeta	3	3	3	3	

continua

segue

Regione costiera	Tipo di area protetta	Nome	Provincia	Comune/i interessati	Superficie a mare				TOTALE regionale
					2003	2010	2012	2019	2019
					ha				
Campania	AMP	Punta Campanella	Napoli, Salerno	Massa Lubrense, Piano di Sorrento, Positano, Sant'Agnello, Sorrento, Vico Equense	1.539	1.539	1.539	1.539	<b>22.441</b>
	AMP	Regno di Nettuno	Napoli	Barano d'Ischia, Casamicciola Terme, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Serrara Fontana e Procida		11.256	11.256	11.256	
	AANPN	Parco sommerso di Baia	Napoli	Bacoli, Pozzuoli	177	177	177	177	
	AANPN	Parco sommerso di Gaiola	Napoli	Napoli	42	42	42	42	
	AMP	Costa degli Infreschi e della Masseta	Salerno	Camerota, San Giovanni a Piro		2.332	2.332	2.332	
	AMP	Santa Maria di Castellabate	Salerno	Castellabate		7.095	7.095	7.095	
Puglia	AMP	Porto Cesareo	Lecce	Porto Cesareo, Nardò	16.654	16.654	16.654	16.654	<b>20.347</b>
	AMP	Torre Guaceto	Brindisi	Brindisi, Carovigno	2.227	2.227	2.227	2.227	
	AMP	Isole Tremiti (Caprara, Pianosa, S. Nicola, S. Domino, Cretaiccio)	Foggia	Isole Tremiti	1.466	1.466	1.466	1.466	
Calabria	AMP	Isola Capo Rizzuto	Crotone	Crotone, Isola Capo Rizzuto	14.721	14.721	14.721	14.721	<b>14.721</b>
Abruzzo	AMP	Torre del Cerrano	Teramo	Pineto, Silvi		3.431	3.431	3.431	<b>3.431</b>
Sicilia	AMP	Isole Ciclopi	Catania	Acì Castello	623	623	623	623	<b>79.895</b>
	AMP	Isole Egadi	Trapani	Favignana	53.992	53.992	53.992	53.992	
	AMP	Isola di Ustica	Palermo	Ustica	15.951	15.951	15.951	15.951	

continua

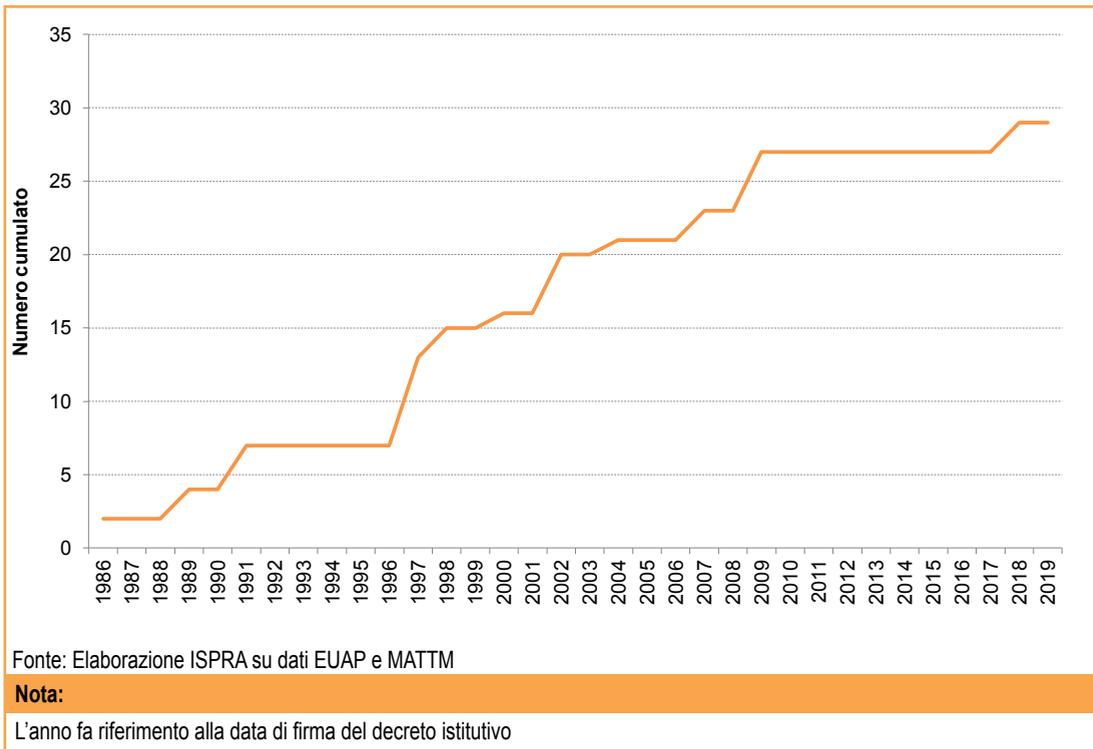
segue

Regione costiera	Tipo di area protetta	Nome	Provincia	Comune/i interessati	Superficie a mare				TOTALE regionale
					2003	2010	2012	2019	2019
					ha				
Sicilia	AMP	Capo Gallo - Isola delle Femmine	Palermo	Palermo, Isola delle Femmine	2.173	2.173	2.173	2.173	
	AMP	Isole Pelagie	Agrigento	Lampedusa e Linosa	3.230	4.136	4.136	4.136	
	AMP	Plemmirio	Siracusa	Siracusa		2.429	2.429	2.429	
	AMP	Capo Milazzo	Messina	Milazzo				591	
Sardegna	AMP	Capo Carbonara	Cagliari	Villasimius	8.598	8.598	14.361	14.361	
	AMP	Penisola del Sinis - Isola Mal di Ventre	Oristano	Cabras	32.900	25.673	26.703	26.703	
	AMP	Tavolara, Punta Coda Cavallo	Olbia Tempio	Loiri Porto San Paolo, Olbia e San Teodoro	15.357	15.357	15.357	15.357	
	AMP	Capo Caccia-Isola Piana	Sassari	Alghero	2.631	2.631	2.631	2.631	
	AMP	Isola dell'Asinara	Sassari	Porto Torres	10.732	10.732	10.732	10.732	
	PN	Arcipelago della Maddalena	Sassari	La Maddalena	15.046	15.046	15.046	15.046	
	AMP	Capo Testa - Punta Falcone	Sassari	Santa Teresa di Gallura				5.153	
<b>TOTALE</b>					<b>263.415</b>	<b>295.776</b>	<b>301.870</b>	<b>307.614</b>	<b>89.983</b>

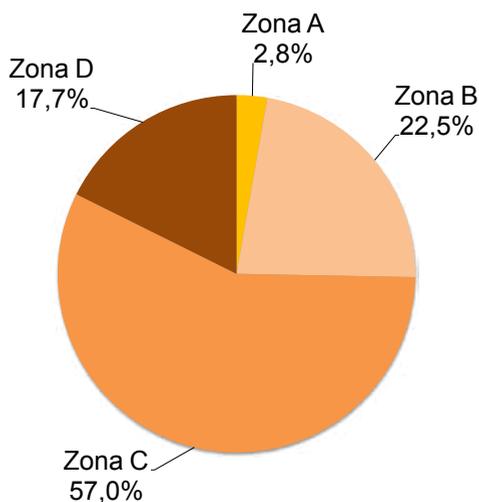
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATT - V EUAP (2003); MATTM - VI EUAP (2010) e MATTM (2012 e sett. 2019)

**Legenda:**

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



**Figura 8.48: Variazione annuale del numero cumulato delle Aree Marine Protette**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM

**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 ed 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 8.49: Ripartizione percentuale della superficie delle Aree Marine Protette secondo i livelli di zonazione**



## Descrizione

Indicatore di risposta che presenta il numero e la superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS, istituite ai sensi della Direttiva Uccelli), dei Siti d'Importanza Comunitaria/Zone Speciali di Conservazione (SIC/ZSC, istituite ai sensi della Direttiva *Habitat*), nonché il numero e la superficie netta dei siti della Rete Natura 2000 nel suo complesso. L'indicatore mostra l'avanzamento del processo di designazione delle ZSC, iniziato nel 2013, secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva *Habitat* e dell'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. per la piena attuazione della Rete.

## Scopo

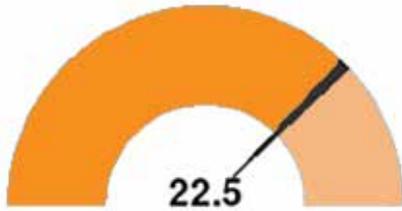
Valutare l'estensione territoriale delle superfici di ZPS, SIC/ZSC e della Rete Natura 2000 nel suo complesso e la percentuale di territorio nazionale e regionale coperto.

## Obiettivi fissati dalla normativa

I SIC sono stati identificati in Italia in seguito all'emanazione della Direttiva *Habitat* (Direttiva 92/43/CEE), relativa alla "conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", mentre le ZPS sono state istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE) concernente la "conservazione degli uccelli selvatici". 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 (ZSC), denominata Rete Natura 2000. 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. La Direttiva Uccelli 79/409/CEE è stata 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, quindi, il mantenimento dello stato di conservazione favorevole delle aree comprese nella Rete, che rappresentano ambienti di grande importanza per *habitat* e specie animali e vegetali e, in generale, per la conservazione della biodiversità. La designazione delle ZSC, prevista dall'articolo 4 della Direttiva *Habitat* e dell'art 3 comma 2 del DPR 357/97 e s.m.i., è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico per il raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

## Qualità dell'informazione

---



L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione dello stato della Rete Natura 2000 in Italia e della situazione per ogni regione o provincia autonoma. La Rete rappresenta la realtà più significativa e consistente nell'ambito della politica comunitaria di protezione della natura. L'informazione presenta una buona affidabilità e accuratezza, nonché un'ottima comparabilità nel tempo e nello spazio.

## Stato e trend

---

Stato e *trend* sono positivi in quanto i processi di individuazione della Rete Natura 2000 e di designazione delle ZSC sono in fase conclusiva. Dal 2003 ad oggi (Figura 8.50) si evidenzia una forte crescita nel numero e nella superficie delle ZPS fino al 2007, anno in cui si rileva una certa stabilizzazione. Dal 2007 il numero delle ZPS ha avuto leggeri incrementi: dai 589 siti del 2007, ai 610 del 2014, fino alle 613 ZPS attuali. Dal 2013 si rileva una stabilizzazione del numero e delle superfici dei SIC/ZSC nel loro insieme (Figura 8.51) e la progressiva trasformazione dei SIC in ZSC (Figura 8.52) fino ai valori attuali (95% dei siti designati).

## Commenti

---

In Italia ad oggi sono state individuate 613 ZPS (335 delle quali coincidenti con SIC/ZSC) e 2.335 SIC/ZSC (335 delle quali coincidenti con ZPS) (Tabella 8.15, Tabella 8.16). Il processo di trasformazione dei SIC in ZSC, iniziato nel 2013, è a buon punto: in alcune regioni l'*iter* di designazione è stato completato e complessivamente sono stati designati 2.217 siti ZSC, su un totale di 2.335 siti SIC individuati, corrispondenti al 95% del totale (Tabella 8.16 - Figura 8.52). La Rete Natura 2000 in Italia è costituita, al netto delle sovrapposizioni, da 2.613 siti, per una superficie totale netta di 6.414.546 ettari, di cui 5.826.775 a terra, pari al 19,3% del territorio nazionale e 587.771 ettari di superfici a mare (Tabella 8.17).

**Tabella 8.15: Numero e superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per regione/provincia autonoma**

Regione/ Provincia autonoma	Numero siti	Superficie ZPS			Superficie media ZPS
		a terra	a mare	totale	
	n.	ha			ha
Piemonte	50	308.065	/	308.065	6.161
Valle d'Aosta	5	86.342	/	86.342	17.268
Lombardia	67	297.425	/	297.425	4.439
Trentino-Alto Adige	36	269.759	/	269.759	7.493
<i>Trento</i>	19	127.133	/	127.133	6.691
<i>Bolzano-Bozen</i>	17	142.626	/	142.626	8.390
Veneto	67	359.298	571	359.869	5.371
Friuli-Venezia Giulia	8	113.458	2.991	116.449	14.556
Liguria	7	19.715	0	19.715	2.816
Emilia-Romagna	87	187.565	3.646	191.211	2.198
Toscana	62	131.531	61.161	192.692	3.108
Umbria	7	47.244	/	47.244	6.749
Marche	27	126.950	1.198	128.148	4.746
Lazio	39	380.601	27.586	408.187	10.466
Abruzzo	5	307.998	0	307.998	61.600
Molise	12	66.019	0	66.019	5.502
Campania	31	196.054	24.560	220.614	7.117
Puglia	12	261.706	9.598	271.304	22.609
Basilicata	17	161.845	686	162.531	9.561
Calabria	6	248.476	13.716	262.192	43.699
Sicilia	30	289.591	109.880	399.471	13.316
Sardegna	38	246.892	51.188	298.080	7.844
<b>ITALIA</b>	<b>613</b>	<b>4.106.534</b>	<b>306.781</b>	<b>4.413.315</b>	<b>7.200</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del MATTM (agg. Dic. 2017)

**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 8.16: Numero e superficie di SIC-ZSC, dei siti di tipo C ovvero SIC-ZSC coincidenti con ZPS (colonne SIC-ZSC/ZPS) e delle sole ZSC designate al luglio 2019**

Regione/ Provincia autonoma	SIC-ZSC			SIC-ZSC/ZPS			ZSC		
	numero siti	superficie a terra	superficie a mare	numero siti	superficie a terra	superficie a mare	numero siti	superficie a terra	superficie a mare
	n.	ha		ha		n.	ha		
Piemonte	101	124.782	/	31	164.901	/	122	248.728	/
Valle d'Aosta	25	25.926	/	3	45.717	/	27	34.607	/
Lombardia	178	205.811	/	18	19.769	/	193	224.200	/
Trentino-Alto Adige	151	158.831	/	29	145.567	/	175	304.245	/
<i>Trento</i>	124	151.409	/	12	2.941	/	135	154.314	/
<i>Bolzano-Bozen</i>	27	7.422	/	17	142.626	/	40	149.931	/
Veneto	63	198.871	3.805	41	170.606	0	104	369.447	3.805
Friuli-Venezia Giulia	58	75.534	2.648	4	53.871	2.760	56	129.173	3.003
Liguria	126	138.067	9.133	0	0	0	126	138.067	9.133
Emilia-Romagna	71	78.134	68	68	158.107	3.646	119	182.392	84
Toscana	91	207.939	26.231	44	98.119	44.302	134	305.887	70.532
Umbria	95	103.212	/	2	18.121	/	97	121.332	/
Marche	69	94.488	943	8	10.204	96	76	104.692	996
Lazio	161	98.568	32.935	21	24.233	5	181	122.800	30.311
Abruzzo	53	232.707	3.410	1	19.886	0	42	87.410	3.409
Molise	76	65.607	0	9	32.143	0	85	97.750	0
Campania	92	321.391	506	16	17.304	24.544	104	338.009	18.588
Puglia	75	232.772	70.804	5	160.837	9.268	80	393.610	80.072
Basilicata	41	38.672	5.208	14	26.566	686	55	65.237	5.894
Calabria	179	70.430	21.049	0	0	0	178	70.271	21.049
Sicilia	208	360.735	108.287	15	19.447	30	207	379.463	80.971
Sardegna	87	269.333	95.357	6	97.094	21.211	56	181.976	33.217
<b>ITALIA</b>	<b>2.000</b>	<b>3.101.809</b>	<b>380.383</b>	<b>335</b>	<b>1.282.493</b>	<b>106.548</b>	<b>2.217</b>	<b>3.899.296</b>	<b>361.065</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del MATTM (agg. Dic. 2017 e Luglio 2019)

**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. I siti IT3230006 Val Visdende - Monte Peralba – Quaternà e IT3230085 Comelico - Bosco della Digola - Brentoni – Tudaio, designati ZPS con DM 20 giugno 2019, ricadono in parte in Friuli Venezia Giulia e in parte in Veneto.

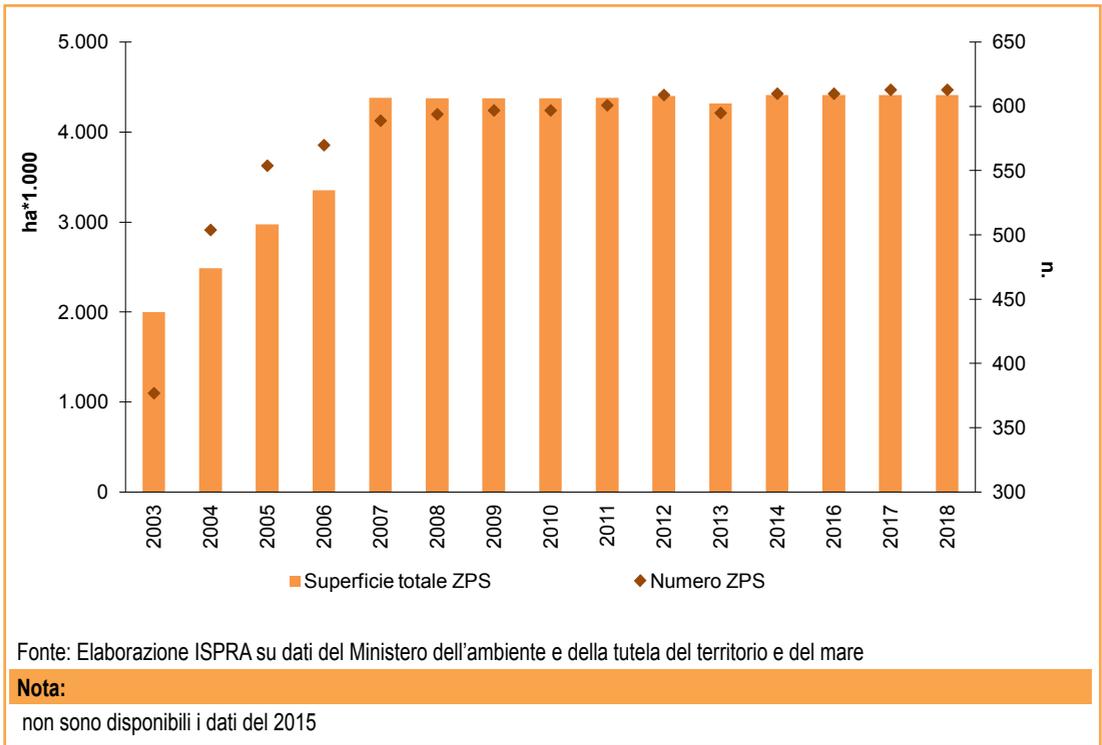
**Tabella 8.17: Siti della Rete Natura 2000, numero netto, superficie netta e percentuale di superficie netta terrestre rispetto a quella territoriale**

Regione/ Provincia autonoma	Superficie territoriale	Siti della Rete Natura 2000	Superficie della Rete Natura 2000			Superficie RN2000 a terra/ Superficie territoriale
			a terra	a mare	totale	
	ha	n.	ha		%	
Piemonte	2.538.707	151	403.862		403.862	15,9
Valle d'Aosta	326.090	30	98.952		98.952	30,3
Lombardia	2.386.365	245	373.534		373.534	15,7
Trentino Alto Adige	1.360.550	187	326.264		326.264	24,0
<i>Trento</i>	620.712	143	176.217		176.217	28,4
<i>Bolzano</i>	739.838	44	150.047		150.047	20,3
Veneto	1.840.742	130	414.308	3.849	418.157	22,5
Friuli Venezia Giulia	786.230	66	146.967	5.411	152.378	18,7
Liguria	541.621	133	139.959	9.133	149.092	25,8
Emilia-Romagna	2.245.278	158	265.699	3.714	269.413	11,8
Toscana	2.298.704	153	320.794	70.532	391.326	14,0
Umbria	846.433	102	130.094		130.094	15,4
Marche	940.138	96	141.592	1.241	142.833	15,1
Lazio	1.723.229	200	398.076	53.448	451.524	23,1
Abruzzo	1.083.184	58	387.084	3.410	390.494	35,7
Molise	446.065	88	118.724		118.724	26,6
Campania	1.367.095	123	373.047	25.055	398.102	27,3
Puglia	1.954.090	87	402.542	80.276	482.818	20,6
Basilicata	1.007.332	58	171.104	5.894	176.998	17,0
Calabria	1.522.190	185	289.805	34.050	323.855	19,0
Sicilia	2.583.239	238	469.847	169.288	639.135	18,2
Sardegna	2.410.002	125	454.521	122.470	576.991	18,9
<b>ITALIA</b>	<b>30.207.284</b>	<b>2.613</b>	<b>5.826.775</b>	<b>587.771</b>	<b>6.414.546</b>	<b>19,3</b>

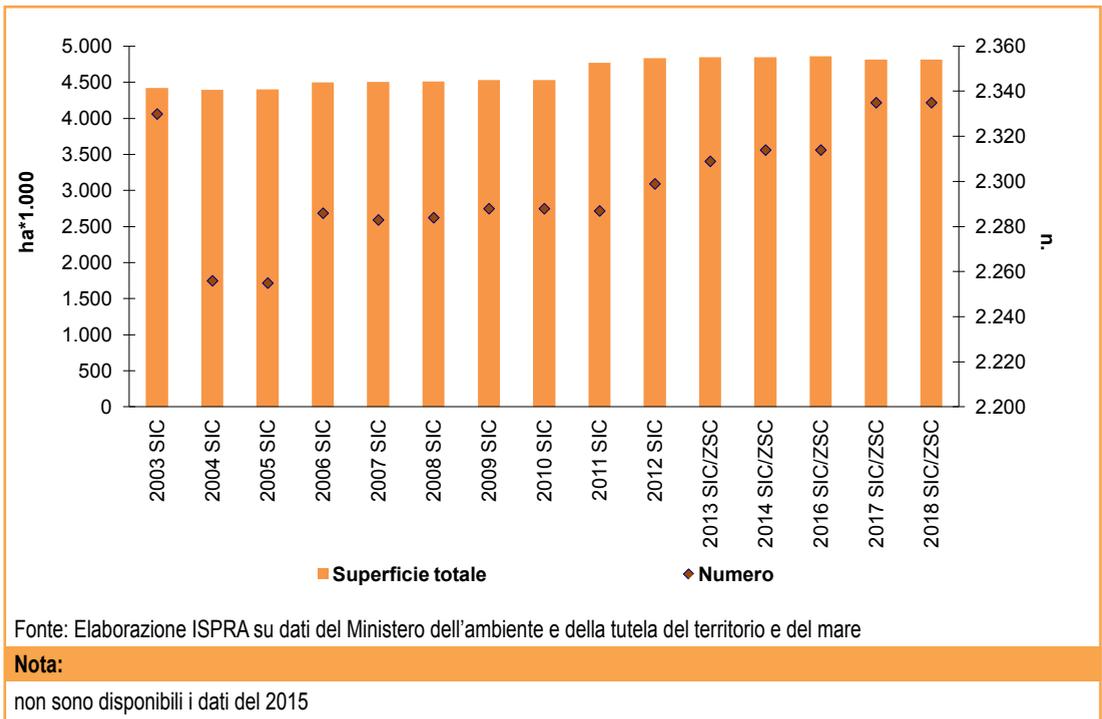
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del MATTM (agg. Dic. 2017)

**Nota:**

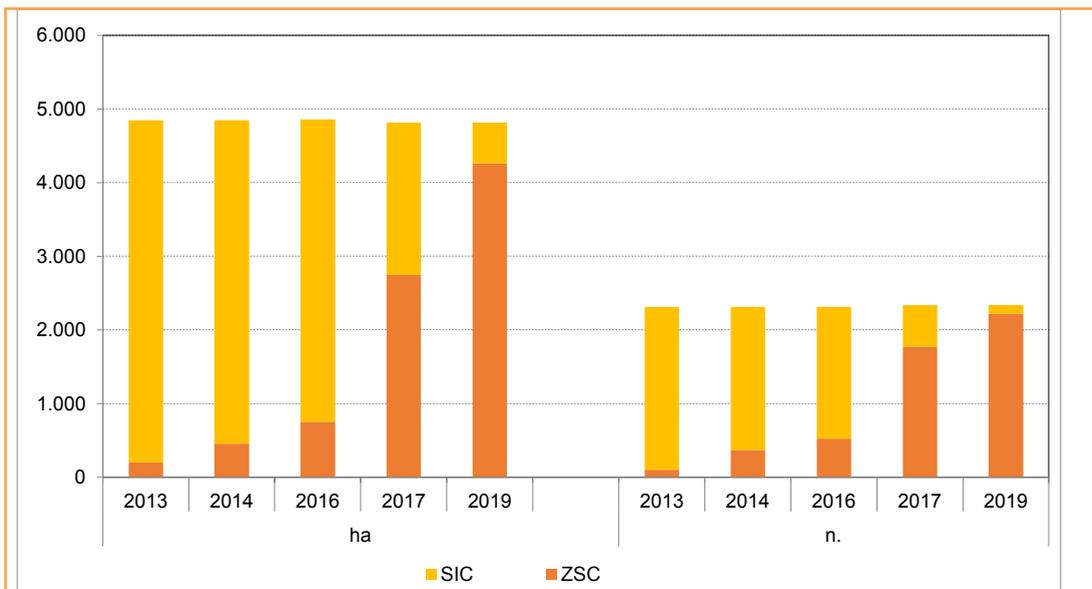
Il numero e l'estensione dei siti Natura 2000 per regione/provincia autonoma è stato calcolato escludendo le sovrapposizioni fra SIC, ZSC e ZPS. La superficie del sito IT1201000 (Parco Nazionale del Gran Paradiso), ricadente in parte in Valle d'Aosta e in parte in Piemonte, è stata attribuita a ciascuna 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.



**Figura 8.50: Numero e superficie totale annua delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) in Italia**



**Figura 8.51: Numero e della superficie totale annua dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in Italia**



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

**Nota:**

non sono disponibili i dati del 2015 e del 2018

**Figura 8.52: Andamento del processo di designazione Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in Italia dal suo inizio (2013) al luglio 2019**



## Descrizione

L'indicatore valuta l'entità del suolo consumato e del nuovo consumo di suolo all'interno del territorio delle aree protette terrestri italiane che rientrano nell'Elenco Ufficiale Aree Protette (ultimo aggiornamento del 2010). Tale valutazione è stata condotta a partire dalla Carta Nazionale del Consumo di Suolo prodotta da ISPRA-SNPA su elaborazioni ISPRA per gli anni 2017 e 2018 e restituita con riferimento al totale nazionale e alle 20 regioni amministrative.

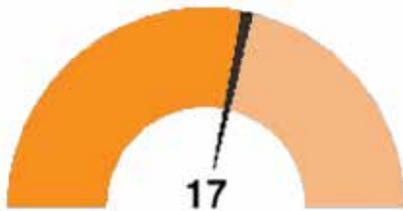
## Scopo

L'indicatore consente di avere un'informazione sugli impatti derivanti dalla pressione antropica che grava sulle aree protette attraverso una quantificazione della porzione del loro territorio interessata da nuovo consumo di suolo nel periodo di riferimento.

## Obiettivi fissati dalla normativa

Non essendoci una normativa nazionale di riferimento, non esistono specifici obiettivi. L'Italia è comunque tenuta a rispettare quelli comunitari e quelli previsti dall'Agenda 2030. A livello regionale sono diverse le norme che impongono obiettivi di contenimento progressivo del consumo di suolo.

## Qualità dell'informazione



I dati utilizzati per elaborare l'indicatore presentano un elevato livello di accuratezza. La rilevanza è alta in quanto la pressione antropica è elemento determinante per la valutazione della conservazione delle aree protette. La comparabilità nel tempo è limitata, in quanto legata all'aggiornamento annuale della Carta Nazionale del Consumo di Suolo. La comparabilità nello spazio è positiva grazie all'uniformità spaziale del dato sul consumo di suolo in tutto il territorio nazionale.

## Stato e trend

All'interno delle aree incluse nell'EUAP (Elenco Ufficiale Aree Protette), il suolo consumato nel 2018 è pari a 73.215 ettari totali (2,34% del territorio). Il consumo di suolo riscontrato tra il 2017 e il 2018 è di 108 ettari, dei quali 29 relativi alla Campania e 23 all'Abruzzo, che registrano gli incrementi più importanti nel periodo considerato (Tabella 8.18). Grazie al regime di tutela di cui godono le aree EUAP il fenomeno risulta contenuto. Tuttavia, il fatto che esista un consumo di suolo anche in aree protette è abbastanza preoccupante, trattandosi di aree istituite al fine di garantire la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del nostro Paese.

## Commenti

I valori più elevati si raggiungono in Campania, dove la percentuale di suolo consumato raggiunge il 4,01%, e in Veneto, dove tale valore si attesta al 3,77%. I valori più bassi si riscontrano in Valle d'Aosta (0,38%), Molise (0,57%), Friuli-Venezia Giulia (0,64%) e Trentino-Alto Adige (0,92%). La Figura 8.53 permette di visualizzare su mappa una sintesi a scala comunale delle percentuali di suolo consumato al 2018 nelle singole aree protette italiane.

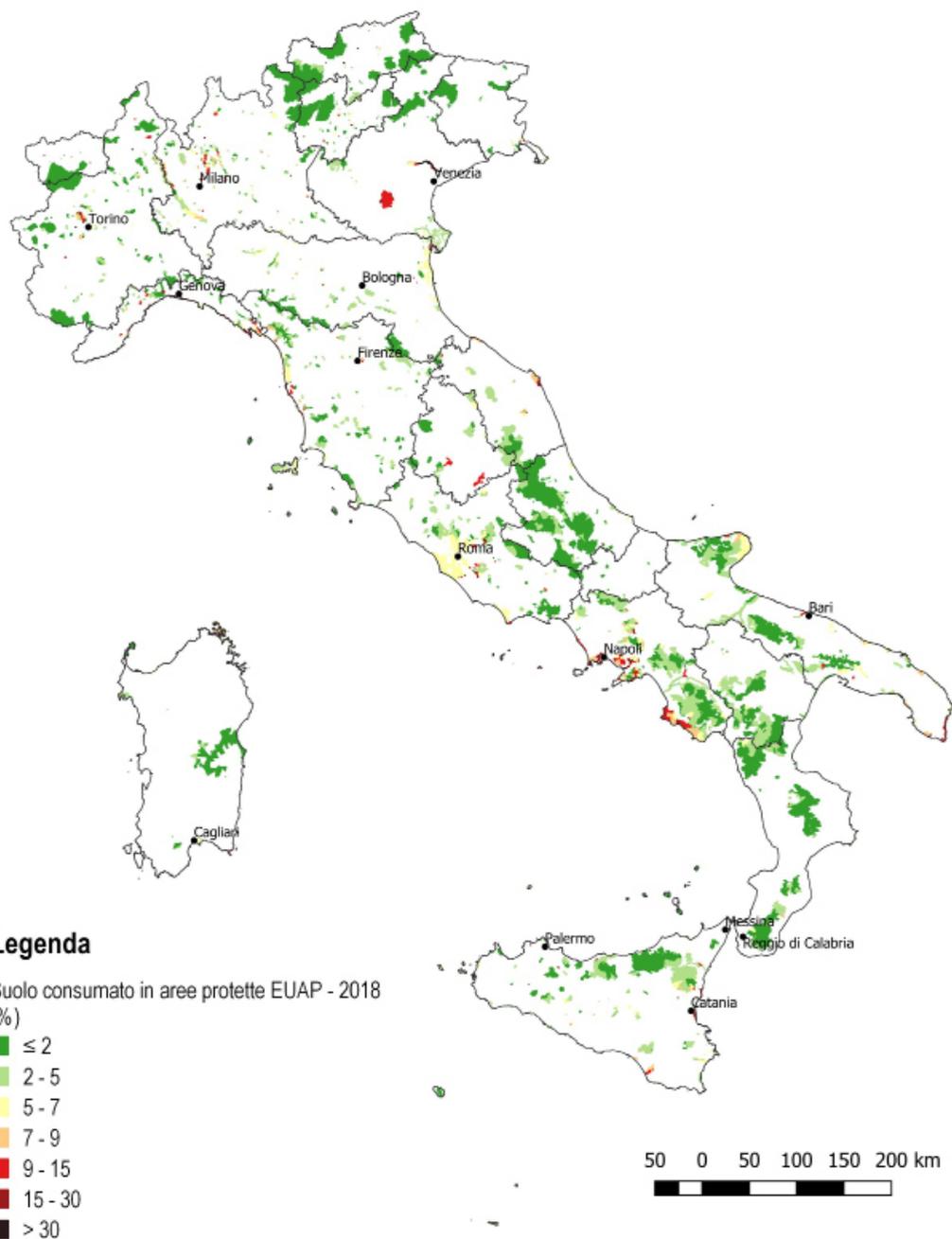
**Tabella 8.18: Consumo di suolo in aree protette**

Regione/ Provincia autonoma	Suolo consumato in aree EUAP (2017)		Suolo consumato in aree EUAP (2018)		Suolo consumato in aree EUAP (2017 - 2018)
	ha	%	ha	%	ha
Piemonte	2.014,18	1,16	2.012,48	1,16	-1,70
Valle d'Aosta	164,49	0,38	165,49	0,38	1,00
Lombardia	2.999,37	2,23	2.999,88	2,23	0,51
Trentino-Alto Adige	2.469,29	0,92	2.471,41	0,92	2,12
Veneto	3.250,35	3,76	3.260,66	3,77	10,31
Friuli-Venezia Giulia	339,76	0,64	339,37	0,64	-0,39
Liguria	876,83	3,09	876,87	3,09	0,04
Emilia-Romagna	2.534,29	2,81	2.536,76	2,81	2,47
Toscana	3.859,51	2,70	3.867,80	2,71	8,29
Umbria	1.904,86	3,03	1.905,51	3,03	0,65
Marche	2.967,88	3,39	2.975,86	3,40	7,98
Lazio	6.987,24	3,24	6.994,97	3,25	7,73
Abruzzo	4.319,89	1,42	4.342,99	1,43	23,10
Molise	37,23	0,57	37,23	0,57	0,00
Campania	14.055,29	4,01	14.084,43	4,01	29,14
Puglia	7.924,67	2,95	7.934,60	2,95	9,93
Basilicata	4.195,86	2,13	4.198,79	2,13	2,93
Calabria	3.848,60	1,51	3.849,77	1,51	1,17
Sicilia	6.599,69	2,46	6.601,97	2,46	2,28
Sardegna	1.757,22	1,87	1.758,01	1,87	0,79
<b>ITALIA</b>	<b>73.106,50</b>	<b>2,33</b>	<b>73.214,85</b>	<b>2,34</b>	<b>108,35</b>

Fonte: MATTM (2010); ISPRA (2018)

**Legenda:**

EUAP: Elenco Ufficiale Aree Protette



Fonte: ISPRA

**Figura 8.53: Sintesi a scala comunale delle percentuali di suolo consumato (2018)**



### Descrizione

Indicatore di risposta che rappresenta numero ed estensione areale delle zone umide d'importanza internazionale (anche dette "aree Ramsar") istituite in Italia in base ai principi della Convenzione di Ramsar. L'indicatore prende in considerazione tutte le zone umide istituite dall'Italia tramite emanazione di Decreti Ministeriali (65 zone), alcune delle quali sono attualmente in attesa della procedura per il riconoscimento internazionale. L'indicatore inoltre illustra l'andamento temporale del numero cumulato e della superficie cumulata delle aree Ramsar istituite a partire dal 1976, anno di ratifica della Convenzione da parte dell'Italia.

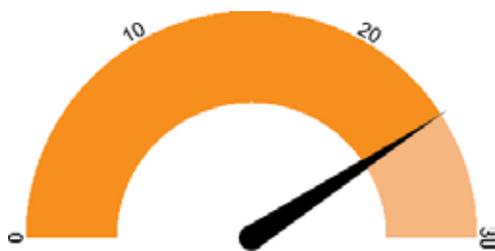
### Scopo

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

### Obiettivi fissati dalla normativa

La Convenzione di Ramsar, riconoscendo l'importanza delle zone umide, soprattutto come *habitat* degli uccelli acquatici e delle specie migratrici non menzionate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, detta i principi per la designazione e istituzione delle zone idonee a essere inserite nell'Elenco delle zone umide di importanza internazionale. Ciascuno Stato che ratifica 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 elevarne la ricchezza biologica favorendo l'aumento del numero di uccelli acquatici presenti.

### Qualità dell'informazione



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

### Stato e trend

Il *trend* può essere considerato positivo in quanto il processo di designazione prosegue portando a un progressivo aumento del numero (e della superficie) di aree italiane istituite come zone umide di importanza internazionale. Nel 1976, anno in cui l'Italia ha aderito alla Convenzione, sono state designate 17 aree Ramsar, con una superficie complessiva di oltre 9.000 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 21.323 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 aree, con una superficie totale di quasi 60.000 ettari. Dal 2007 al 2016 si sono aggiunte 15 nuove aree, che portano le zone designate a 65 e la superficie a 80.836 ettari (Figura 8.53).

## Commenti

---

A oggi in Italia sono state istituite 65 zone Ramsar, distribuite in 15 regioni e con un'estensione molto variabile, che va da un minimo di 12 ettari dello Stagno Pantano Leone in Sicilia, a un massimo di 13.500 ettari delle Valli residue del comprensorio di Comacchio (Emilia-Romagna) o degli 11.135 ettari dell'area Massaciuccoli - Migliarino - San Rossore (Toscana).

In Tabella 8.19 sono elencate le 65 aree Ramsar istituite dall'Italia, con la loro denominazione, l'anno del Decreto Ministeriale di istituzione, la superficie e l'incidenza in millesimi sulla superficie regionale. Una decina di queste aree, designate negli ultimi anni, sono ancora in attesa della procedura per il riconoscimento internazionale finale.

Le regioni in cui le aree Ramsar sono più numerose ed estese sono l'Emilia-Romagna con 10 aree, (23.112 ettari), la Toscana con 11 aree (20.756 ettari) e la Sardegna con 8 aree per una superficie di 12.572 ettari. In Figura 8.54 si può osservare che le regioni in cui esse sono più estese in rapporto al territorio regionale sono queste tre insieme al Friuli-Venezia Giulia, mentre in molte altre esse interessano meno del 2 per mille della superficie territoriale, con la media nazionale di circa il 2,7 per mille.

La Figura 8.55 permette invece di osservare l'andamento del progressivo processo di designazione delle aree (e il parallelo aumento dell'estensione totale), avvenuto nel corso dei quarant'anni intercorsi dall'istituzione delle prime zone (1976), fino all'istituzione dell'ultima (2016, anno di istituzione dell'area Foce dell'Isonzo - Isola della Cona, in Friuli-Venezia Giulia).

**Tabella 8.19: Zone umide di importanza internazionale (2018)**

Regione	Superficie regionale	Area Ramsar			Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 <sup>3</sup>
	ha	n.	Denominazione	anno del Decreto istitutivo	ha	ha
Piemonte	2.538.707	0				
Valle d'Aosta	326.090	0				
Lombardia	2.386.365	<b>6</b>			<b>3.930</b>	1,65
			Isola Boscone	1985	201	
			Palude Brabbia	1984	459	
			Paludi di Ostiglia	1984	123	
			Pian di Spagna-Lago di Mezzola	1976	1.740	
			Torbiere d'Iseo	1984	325	
			Valli del Mincio	1984	1.082	
Trentino-Alto Adige	1.360.550	<b>1</b>	Lago di Tovel	1980	<b>37</b>	0,03
Veneto	1.840.742	<b>4</b>			<b>1.213</b>	0,66
			Laguna di Venezia: Valle Averso	1989	500	
			Palude del Brusà – Le Vallette	2009	171	
			Palude del Busatello	2008	443	
			Vincheto di Cellarda	1976	99	
Friuli-Venezia Giulia	786.230	<b>3</b>			<b>3.983</b>	5,07
			Foce dell'Isonzo – Isola della Cona	2016	2.340	
			Laguna di Marano: Foci dello Stella	1979	1.400	
			Valle Cavanata	1978	243	
Liguria	541.621	0				
Emilia-Romagna	2.245.278	<b>10</b>			<b>23.112</b>	10,29
			Ortazzo e Ortazzino	1981	440	
			Piallassa della Baiona e Riseiga	1981	1.630	
			Punte Alberete	1976	480	
			Sacca di Bellocchio	1976	223	
			Saline di Cervia	1981	785	
			Valle Bertuzzi	1981	3.100	
			Valle Campotto e Bassarone	1988	1.363	
			Valle di Gorino	1981	1.330	
			Valle Santa	1976	261	
			Valli residue del comprensorio di Comacchio	1981	13.500	
Toscana	2.298.704	<b>11</b>			<b>20.756</b>	9,03
			Lago di Burano	1976	410	
			Laguna di Orbetello	1976	887	
			Palude della Diaccia Botrona	1991	2.500	

continua

segue

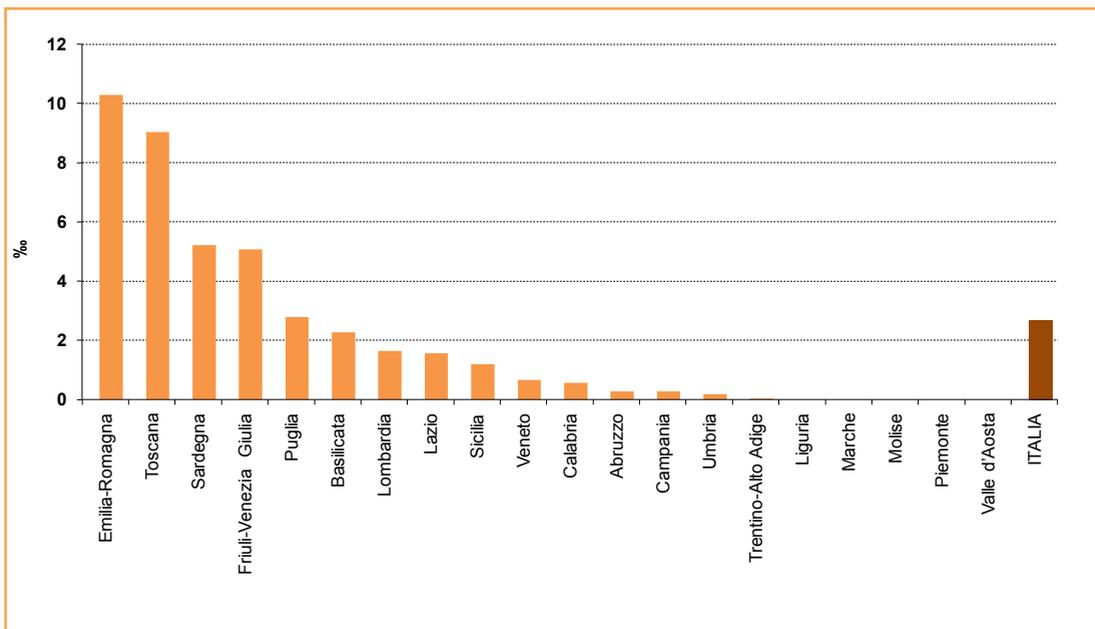
Regione	Superficie regionale	Area Ramsar			Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 <sup>3</sup>
	ha	n.	Denominazione	anno del Decreto istitutivo	ha	ha
			Palude di Bolgheri	1976	518	
			Lago di Sibolla	2013	128	
			Padule di Fucecchio	2013	2.500	
			Ex-lago e palude di Bientina	2013	1.785	
			Massaciuccoli - Migliarino - San Rossore	2013	11.135	
			Padule Orti - Bottagone	2013	151	
			Padule di Scarlino	2013	206	
			Padule della Trappola - Foce dell'Ombrone	2013	536	
Umbria	846.433	1	Palude di Colfiorito	1976	<b>157</b>	0,19
Marche	940.138	0				
Lazio	1.723.229	6			<b>2.713</b>	1,57
			Lago dei Monaci	1976	94	
			Lago di Caprolace	1976	229	
			Lago di Fogliano	1976	395	
			Lago di Nazzano	1976	265	
			Lago di Sabaudia	1976	1.474	
			Lagustelli di Percile	2008	256	
Abruzzo	1.083.184	1	Lago di Barrea	1976	<b>303</b>	0,28
Molise	446.065	0				
Campania	1.367.095	2			<b>369</b>	0,27
			Medio corso del Sele - Serre Persano	2003	174	
			Paludi costiere di Variconi - Oasi di Castelvolturno	2003	195	
Puglia	1.954.090	3			<b>5.431</b>	2,78
			Le Cesine	1977	620	
			Saline di Margherita di Savoia	1979	3.871	
			Torre Guaceto	1981	940	
Basilicata	1.007.332	2			<b>2.290</b>	2,27
			Lago di San Giuliano	2003	2.118	
			Pantano di Pignola	2003	172	
Calabria	1.522.190	1	Bacino dell'Angitola	1985	<b>875</b>	0,57
Sicilia	2.583.239	6			3.095	1,20
			Biviere di Gela	1987	256	

continua

segue

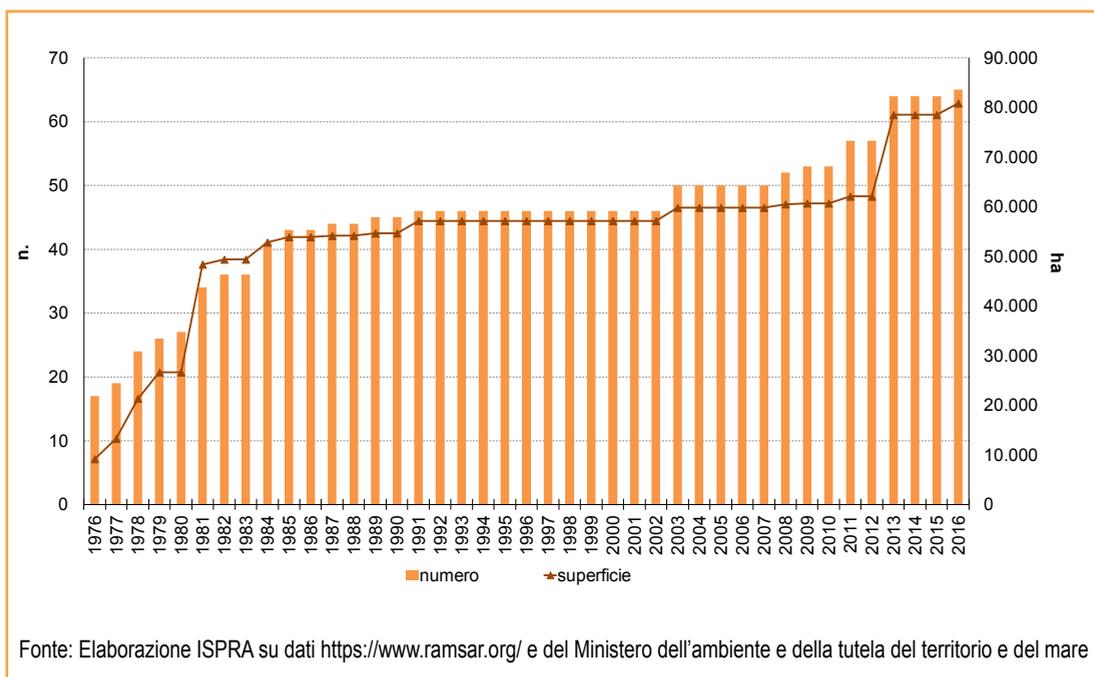
Regione	Superficie regionale		Area Ramsar		Superficie Area Ramsar	Sup. Area Ramsar/ sup. regionale* 10 <sup>3</sup>
	ha	n.	Denominazione	anno del Decreto istitutivo	ha	ha
			Laghi di Murana, Preola e Gorgi Tondi	2011	249	
			Palude costiera di Capo Feto, Margi Spanò. Margi Nespolilla e Margi Milo	2011	157	
			Saline di Trapani e Paceco	2011	971	
			Stagno Pantano Leone	2011	12	
			Venicari	1984	1.450	
Sardegna	2.410.002	8			<b>12.572</b>	5,22
			Stagno di Cábras	1978	3.575	
			Stagno di Cagliari	1987	3.466	
			Stagno di Corru S'Ittiri, Stagni di San Giovanni e Marceddi	1978	2.610	
			Stagno di Mistras	1982	680	
			Stagno di Molentargius	1976	1.401	
			Stagno di Pauli Maiori	1978	287	
			Stagno di S'Ena Arrubia	1976	223	
			Stagno di Sale 'e Porcus	1982	330	
<b>ITALIA</b>	<b>30.207.284</b>	<b>65</b>			<b>80.836</b>	<b>2,68</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati <https://www.ramsar.org/> e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati <https://www.ramsar.org/> e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 8.54: Zone umide di importanza internazionale: millesimi di superficie regionale occupata dalle aree Ramsar (2018)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati <https://www.ramsar.org/> e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

**Figura 8.55: Numero e superficie cumulata delle zone umide di importanza internazionale**



## PRESSIONE ANTROPICA IN ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE



### Descrizione

L'indicatore mostra i livelli di pressione antropica all'interno di ogni area Ramsar ed entro un *buffer* di 5 chilometri di raggio tracciato lungo il perimetro dell'area stessa. Per poter definire la pressione sono state considerate significative fonti potenzialmente impattanti sullo stato di conservazione, derivanti sia da un uso intensivo del territorio, sia da fonti di frammentazione e impermeabilizzazione areale e lineare. Sono stati elaborati due indici parziali relativi al suolo a copertura artificiale e all'attività agricola. 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 somma dei due 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)

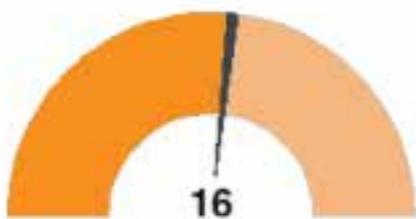
### Scopo

Valutare l'entità delle pressioni potenzialmente interferenti con lo stato di conservazione delle zone umide di importanza internazionale.

### Obiettivi fissati dalla normativa

La Convenzione Ramsar è un trattato per la conservazione delle zone umide e delle loro risorse. Lo scopo principale della Convenzione è quello di porre un freno alla distruzione delle zone umide, in particolare quelle importanti per gli uccelli migratori e di riconoscerne ufficialmente l'elevato valore ecologico, scientifico, culturale ed economico. La Convenzione prevede tre attività principali: l'individuazione delle aree umide di interesse internazionale; la promozione dell'uso sostenibile delle aree umide; la cooperazione internazionale.

### Qualità dell'informazione



I dati utilizzati per elaborare l'indicatore presentano un buon livello di accuratezza. La comparabilità nel tempo è legata ai due dati di input impiegati, e risulta buona sia con riferimento alla stima della pressione esercitata da superfici artificiali e infrastrutture, sia rispetto alla pressione esercitata dalle aree agricole; ciò è legato al fatto che sia il dato CORINE *Land Cover* sia la Carta Nazionale del Consumo di Suolo presentano una versione relativa al 2012 e un aggiornamento al 2018. 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 distribuita su tutto il territorio nazionale e raccolta con criteri omogenei.

Analizzando i valori assunti dall'indice emerge come su gran parte delle aree Ramsar insistano rilevanti pressioni antropiche, connesse da un lato alla presenza di insediamenti e infrastrutture e dall'altro all'attività agricola. Tale tendenza è legata al fatto che stagni e paludi, per loro stessa natura, si collocano in aree pianeggianti e con elevata disponibilità idrica, dove la competizione con l'attività agricola è sempre stata molto forte. In tal senso nei territori analizzati si rileva un'ampia presenza di aree agricole, che in 45 casi su 65 occupano oltre la metà dell'estensione dell'area Ramsar stessa. Con riferimento ad aree urbanizzate e infrastrutture, pur avendo un'estensione relativamente ridotta, esse contribuiscono in modo significativo alla pressione cui sono soggette le aree in esame; nel complesso, infatti, circa un quarto delle aree sono interessate da un livello di pressione da urbanizzazione alta o molto alta. Rispetto ai risultati presentati nelle precedenti edizioni, si riscontrano alcune differenze dovute al ricalcolo complessivo degli indici. Ciò a seguito della revisione per il 2012 e degli ultimi aggiornamenti al 2018 delle basi cartografiche impiegate. Per quanto riguarda la *trend* per il periodo 2012-2018 si registra una complessiva stabilizzazione della pressione sulle aree in esame.

## Commenti

---

L'elaborazione degli indici di urbanizzazione e di attività agricola relativi al 2018 mette in evidenza la forte presenza di ambiente agricolo e secondariamente di superfici urbanizzate nelle zone Ramsar e nelle aree buffer. Si rileva che il 35% delle aree considerate (23 aree su 65) è interessato dalla presenza di terreni agricoli per oltre il 70% della superficie; tali aree presentano il valore massimo (5, molto alta) dell'indice di pressione da attività agricola (Tabella 8.20). Se si considera invece un'estensione dei terreni agricoli superiore al 50% della superficie totale, le aree Ramsar diventano 45 (pari al 70% del totale). L'area più penalizzata è Punte Alberete in Emilia-Romagna, dove le aree agricole coprono oltre il 94,4% del territorio in esame. Le superfici urbanizzate sono presenti in misura inferiore, tanto è vero che la maggior parte delle aree (27 su 65, pari al 41% del totale) presenta coperture legate a infrastrutture e urbanizzato inferiori al 10%. Vi sono tuttavia alcune importanti eccezioni riferibili a zone umide prossime ad agglomerati urbani: la percentuale di superficie urbanizzata supera il 25% in Sardegna, nello Stagno di Molentargius (53,6%; indice di urbanizzazione pari a 12), e in Sicilia, nelle zone Ramsar delle Saline di Trapani (30,6%) e Palude di Capo Feto (38,8%), che presentano un indice di urbanizzazione pari a 10 (molto alta). Nel complesso, per quanto riguarda l'indice di pressione antropica, si osserva che solo il 15% delle aree Ramsar risente di una pressione antropica di entità bassa (10 aree in classe I), mentre il 17% mostra livelli di pressioni media (11 aree in classe II) (Figura 8.56). All'interno delle classi III (pressione di entità alta) e IV (entità molto alta) ricade il 68% del totale delle zone umide con 16 aree in classe III e 28 in classe IV (Tabella 8.20; Figura 8.56), 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. A livello regionale i valori più elevati si riscontrano in Sicilia, dove tutte le 6 aree Ramsar presentano un livello di pressione antropica massimo (classe IV) (Figura 8.57). Si riscontra, inoltre, un alto grado di pressione antropica (classe III) nelle aree Ramsar di Puglia e Campania, e in circa metà delle aree ricadenti nel territorio della Toscana ed Emilia-Romagna (Figura 8.57). Le condizioni di minor pressione si riscontrano nelle aree del Lago di Tovel in Trentino-Alto Adige e del Lago di Barrea in Abruzzo, dove si ha un valore dell'indice pari a 3 (classe di pressione I, entità bassa). Dal punto di vista dell'evoluzione delle dinamiche territoriali all'interno del territorio coperto dalle 65 aree Ramsar e dalle rispettive buffer-zone, nel periodo 2012-2018, l'elaborazione accessoria in Figura 8.58 mette in evidenza un generale aumento della superficie interessata da urbanizzazione e infrastrutture soprattutto in Sardegna (101,5 ettari), Toscana (92,94 ettari) ed Emilia-Romagna (84,7 ha), mentre tale fenomeno risulta pressoché assente in Trentino-Alto Adige e Abruzzo; si può osservare anche la riduzione delle aree agricole è evidente soprattutto in Toscana (-130 ettari), Sardegna ed Emilia-Romagna. Complessivamente è avvenuto un aumento delle superfici urbanizzate di 602,93 ettari e una riduzione delle aree agricole pari a 648,53 ettari.

**Tabella 8.20 : Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar (2018)**

Regione	Denominazione area Ramsar	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie	Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
Piemonte	-	-	-	-	-	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	Isola Boscone	12,4	79,7	7,9	6	5	11	IV
	Lago di Mezzola-Pian di Spagna	10,7	15,8	73,6	6	2	8	II
	Palude Brabbia	29,0	21,9	49,1	8	2	10	III
	Paludi di Ostiglia	11,1	86,3	2,6	6	5	11	IV
	Torbiera d'Iseo	20,7	31,1	48,2	8	3	11	IV
Trentino-Alto Adige	Valli del Mincio	16,6	74,9	8,5	6	5	11	IV
	Lago di Tovel	0,7	0,3	99,0	2	1	3	I
	Palude del Brusa - Le Vallette	19,8	79,7	0,5	6	5	11	IV
Veneto	Palude del Busatello	11,5	88,4	0,2	6	5	11	IV
	Valle Averno	9,1	39,2	51,7	4	3	7	II
	Vinchetto di Cellarda	8,9	38,2	52,9	4	3	7	II
Friuli-Venezia-Giulia	Marano lagunare - Foce dello Stella	10,0	48,2	41,8	4	3	7	II
	Valle Cavanata	6,5	61,5	32,0	4	4	8	II
Liguria	Riserva naturale della Foce dell' Isonzo	26,6	64,6	8,8	8	4	12	IV
	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	Ortazzo	11,4	64,2	24,4	6	4	10	III
	Piallassa della Baiona e territori limitrofi	20,5	47,9	31,6	8	3	11	IV
	Punte Alberete	5,6	94,4	0,0	4	5	9	III
	Sacca di Bellocchio	7,4	19,2	73,4	4	2	6	I
	Saline di Cervia	20,7	68,6	10,7	8	4	12	IV
	Valle Campotto e Bassarone	6,8	90,4	2,8	4	5	9	III

continua

segue

Regione	Denominazione area Ramsar	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie		Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
				%					
Emilia-Romagna	Valle di Gorino	3,7	61,9	34,4	2	4	6	I	
	Valle Santa	9,0	80,0	11,0	4	5	9	III	
	Valli Bertuzzi	9,0	69,6	21,4	4	4	8	II	
	Valli residue del comprensorio di Comacchio	4,9	58,5	36,6	2	4	6	I	
	Diaccia Botrona	8,0	48,4	43,6	4	3	7	II	
	Ex Lago e Palude di Bientina	14,6	53,5	31,9	6	4	10	III	
	Lago di Burano	5,7	71,2	23,2	4	5	9	III	
	Lago di Sibolla	23,7	63,9	12,4	8	4	12	IV	
	Laguna di Orbetello (parte NORD)	9,0	46,0	44,9	4	3	7	II	
	Massaciuccoli - Migliarino San - Rossore	28,2	36,3	35,4	8	3	11	IV	
Toscana	Padule della Trappola - Foce dell'Ombrone	4,8	54,7	40,5	2	4	6	I	
	Padule di Bolgheri	11,7	74,6	13,6	6	5	11	IV	
	Padule di Fucecchio	22,9	60,1	17,1	8	4	12	IV	
	Padule di Scarlino	16,3	45,1	38,6	6	3	9	III	
	Padule Orti - Bottagone	19,2	75,6	5,2	6	5	11	IV	
	Palude di Colforito	4,5	53,0	42,5	2	4	6	I	
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lago dei Monaci	14,7	71,4	13,9	6	5	11	IV	
Lazio	Lago di Caprolace	4,1	18,3	77,6	2	2	4	I	
	Lago di Fogliano	19,8	70,4	9,8	6	5	11	IV	
	Lago di Nazzano	8,7	71,7	19,6	4	5	9	III	
	Lago di Sabaudia	15,4	47,4	37,2	6	3	9	III	
	Lagustelli di Percile	3,7	19,6	76,7	2	2	4	I	
Abruzzo	Lago di Barrea	1,9	7,8	90,3	2	1	3	I	

continua

Regione	Denominazione area Ramsar	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie		Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
				%					
Molise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campania	Fiumel Sele-Serre Persano	14,8	68,2	16,9	6	4	10	III	
	Paludi di Variconi- Castelvolturno	28,7	58,2	13,1	8	4	12	IV	
	Le Cesine	11,5	69,0	19,5	6	4	10	III	
Puglia	Saline di Margherita di Savoia	6,4	71,5	22,2	4	5	9	III	
	Torre Guaceto	9,5	87,3	3,3	4	5	9	III	
Basilicata	Lago di San Giuliano	2,9	75,0	22,1	2	5	7	II	
	Pantano di Pignola	11,6	50,3	38,1	6	4	10	III	
Calabria	Bacino dell'Angitola	7,2	57,9	34,9	4	4	8	II	
	Il Biviere di Gela	23,9	72,8	3,3	8	5	13	IV	
Sicilia	Laghi di Murana	22,3	73,6	4,1	8	5	13	IV	
	Palude di Capo Feto	38,8	58,6	2,6	10	4	14	IV	
	Vendicari	13,1	81,6	5,3	6	5	11	IV	
	Saline di Trapani	30,6	55,2	14,2	10	4	14	IV	
	Stagno Pantano Leone	11,1	87,2	1,7	6	5	11	IV	
	Corru s'Ittiri- San Giovanni e Marceddi	4,1	55,7	40,3	2	4	6	I	
Sardegna	Stagno di Cabras	6,3	71,7	22,0	4	5	9	III	
	Stagno di Cagliari	23,9	48,3	27,8	8	3	11	IV	
	Stagno di Mistras	12,8	28,9	58,3	6	2	8	II	
	Stagno di Molentargius	53,6	29,5	16,9	10	2	12	IV	
	Stagno di Pauli Maiori	18,2	74,1	7,8	6	5	11	IV	
	Stagno di Sale e' Porcus	11,3	52,7	35,9	6	4	10	III	
	Stagno di s'Ena Arubia	10,5	67,7	21,8	6	4	10	III	

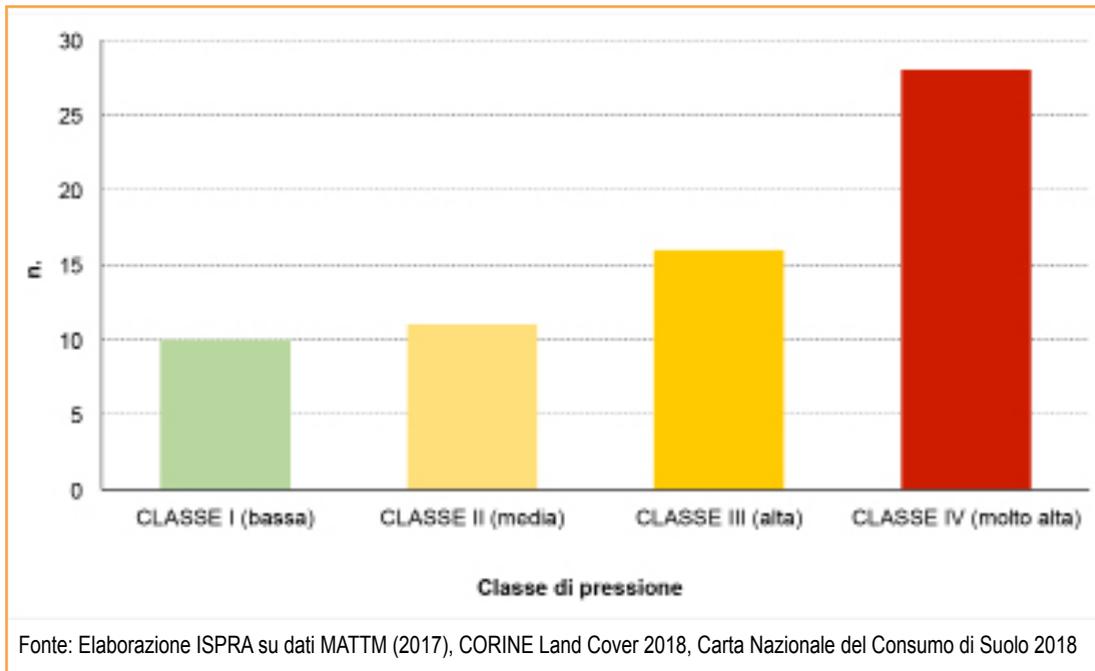
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2017), CORINE Land Cover 2018, Carta Nazionale del Consumo di Suolo 2018

continua

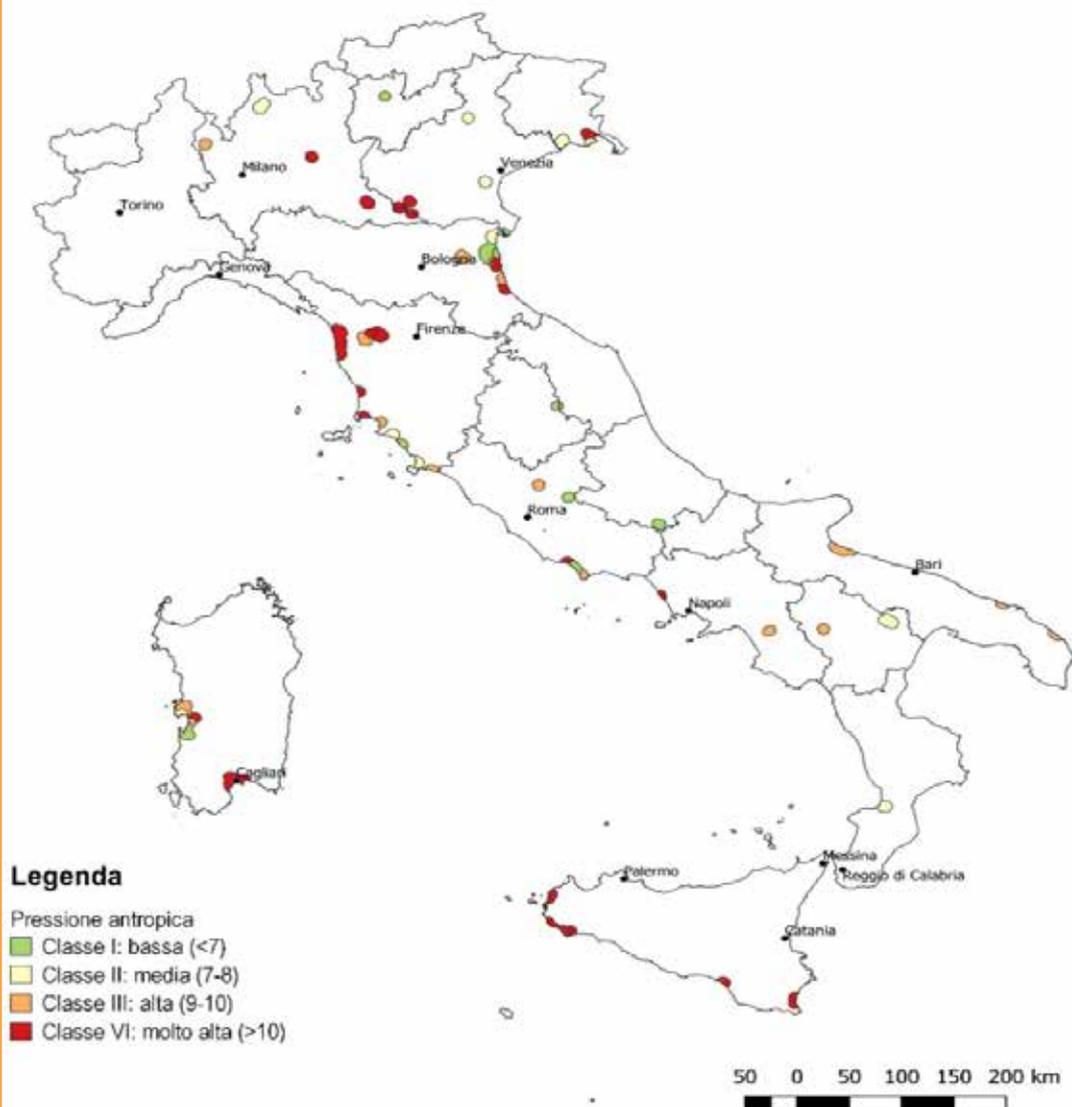
segue

**Legenda:**

Pressione da urbanizzazione			Pressione da attività agricola			Classi di pressione antropica		
Classe	Entità	Indice	Classe	Entità	Indice	Classe	Entità	
<5	molto bassa	2	<10	molto bassa	1	I	bassa (ind. press. antropica <7)	
5-10	bassa	4	10-30	bassa	2	II	media (ind. press. antropica 7-8)	
10-20	media	6	30-50	media	3	III	alta (ind. press. antropica 9-10)	
20-25	alta	8	50-70	alta	4	IV	molto alta (ind. press. antropica >10)	
>25	molto alta	10	>70	molto alta	5			

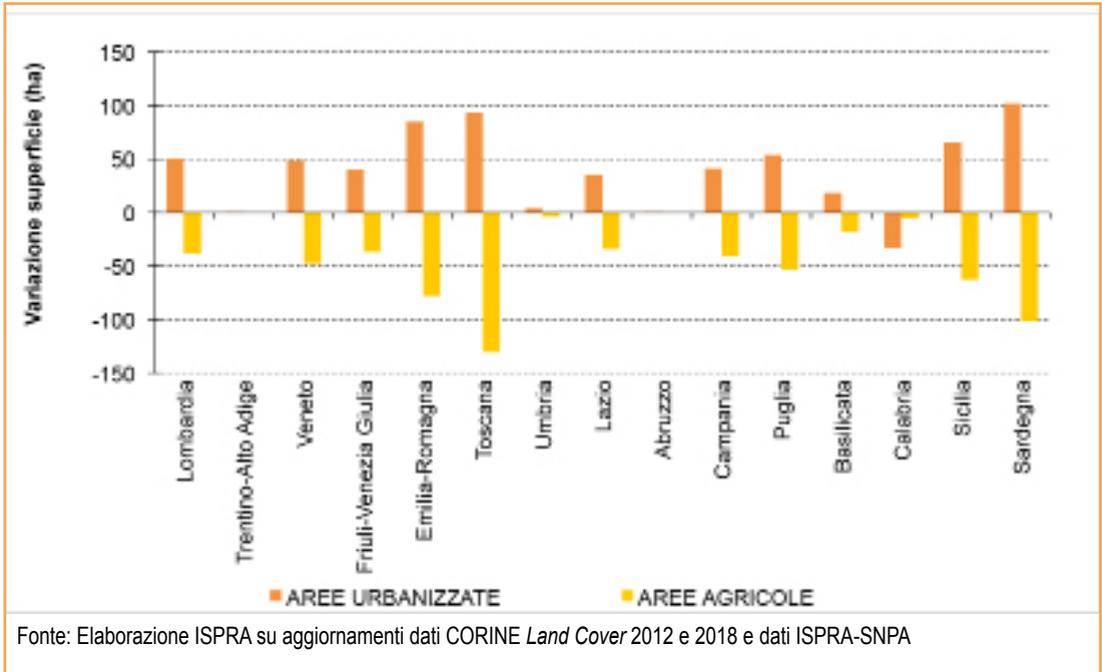


**Figura 8.56: Numero di aree Ramsar per classe di pressione antropica (2018)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2017), CORINE Land Cover 2018, Carta Nazionale del Consumo di Suolo 2018

**Figura 8.57: Classe di pressione antropica sulle aree Ramsar**



**Figura 8.58: Variazione dell'uso del suolo nelle aree Ramsar, relativa alle categorie "Aree urbanizzate" e "Aree agricole", nel periodo 2012-2018**



## Descrizione

Indicatore di stato che rappresenta, a livello nazionale, la porzione di territorio occupata dalle foreste e descrive le variazioni della copertura boscata nel tempo.

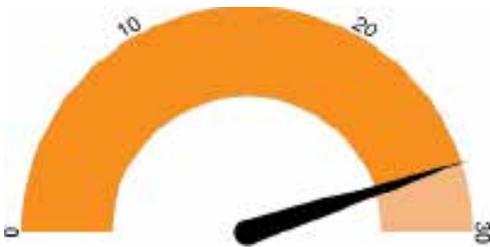
## Scopo

Valutare l'estensione della componente boscata del territorio e di descriverne la tendenza nel tempo.

## Obiettivi fissati dalla normativa

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

## Qualità dell'informazione



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

## Stato e trend

In prosecuzione di un *trend* iniziato a partire già dal secondo dopoguerra, la superficie forestale italiana ha avuto sino adesso una graduale e continua espansione: da 8.675.100 ettari del 1985 si è passati a 11.110.315 ettari del 2015, con un incremento pari al 28,1%. Anche la superficie forestale presente in aree protette ha avuto un notevole incremento, parallelamente al processo di ampliamento dell'istituzione di dette aree (Tabella 8.21). Il coefficiente di boscosità è passato dal 28,8% nel 1985 al 36,8% nel 2015 (Figura 8.59). Tale *trend* è legato in parte alle attività di forestazione e soprattutto al fenomeno di espansione naturale del bosco in aree agricole marginali collinari e montane.

## Commenti

I dati riportati fanno riferimento alla definizione FAO adottata per il *Forest Resources Assessment* del 2010 (FRA 2010). Secondo tale definizione deve intendersi per "bosco" un territorio di estensione maggiore di 0,5 ha, con copertura arborea maggiore del 10% di alberi che devono poter raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità *in situ* (nel 2015 pari a più di 9 milioni di ettari) (Tabella 8.21). Sono esclusi i territori a prevalente uso agricolo o urbano.

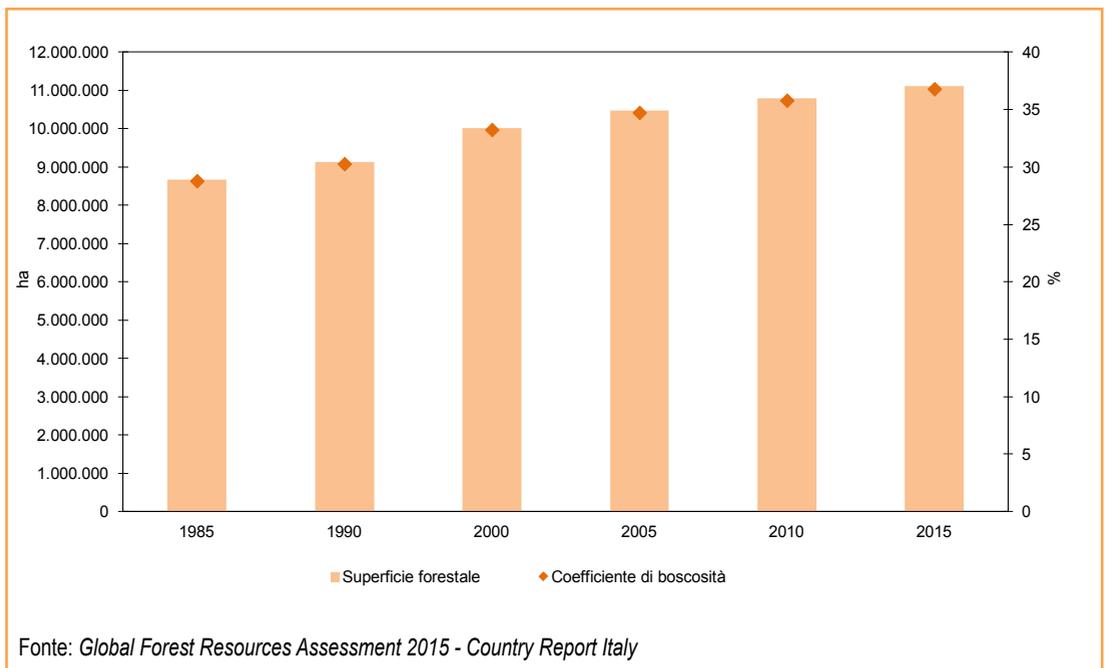
Per "altre terre boscate" deve invece intendersi un territorio avente estensione maggiore di 0,5 ha con copertura arborea del 5-10% di alberi in grado di raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità *in situ* oppure con copertura mista di arbusti, cespugli e alberi maggiore del 10%. Sono esclusi i territori a prevalente uso agricolo o urbano.



**Tabella 8.21: Variazione della superficie forestale e del coefficiente di boscosità**

	1985	1990	2000	2005	2010	2015	Variazione 1985-2015
	ha						%
Bosco	7.200.000	7.589.800	8.369.400	8.759.200	9.028.139	9.297.078	29,1
Altre terre boscate	1.475.100	1.533.408	1.650.025	1.708.333	1.760.785	1.813.237	22,9
Superficie forestale	8.675.100	9.123.208	10.019.425	10.467.533	10.788.924	11.110.315	28,1
di cui in aree protette	n.d.	645.000	2.874.000	3.062.000	3.265.000	3.265.000	406,2
Coefficiente di boscosità	28,8	30,3	33,3	34,7	35,8	36,8	

Fonte: Global Forest Resources Assessment 2015 - Country Report Italy



**Figura 8.59: Variazione della superficie forestale e del coefficiente di boscosità**



## Descrizione

Indicatore di impatto che, sulla base delle informazioni disponibili per il periodo 1970-2018, esprime i valori annui della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media) e il numero totale di incendi. I dati di superficie percorsa dal fuoco sono riportati (a partire dal 2003) anche disaggregati per le aree protette presenti nelle regioni a statuto ordinario, nelle quali operava il Corpo Forestale dello Stato, ora Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri. Viene riportata anche la distribuzione percentuale degli incendi per tipo di causa.

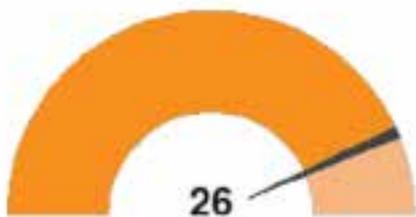
## Scopo

Permette di rappresentare il complesso fenomeno degli incendi boschivi evidenziandone l'entità dell'impatto, l'andamento nel tempo e le principali cause. Tale indicatore può costituire uno strumento da impiegare, unitamente ad altri (anche in base alla considerazione degli effetti dell'andamento climatico sul fenomeno), nella valutazione dell'efficacia delle scelte operate in materia di prevenzione e repressione del fenomeno degli incendi boschivi.

## 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.

## Qualità dell'informazione



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.

## Stato e trend

L'esame complessivo dei dati cui si fa riferimento (Tabella 8.22; Figure 8.60 e 8.61) 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; a partire dal 2001 si è avuta nell'insieme una progressiva mitigazione con due anni di maggior impatto (2007 e 2012). I dati riferiti al 2013 e 2014 sono stati molto al di sotto delle medie storiche, ma successivamente si è riscontrata una recrudescenza del fenomeno, culminata nel 2017. Nel 2018 si assiste a una sensibile attenuazione del fenomeno, sia rispetto alle annate precedenti, sia in termini medi.

Prendendo come termine di riferimento il 2017, che è risultato l'anno più critico nell'ultimo decennio in termini di superficie percorsa da incendi e tra quelli con danni più gravi a partire dal 1980 (RaF Italia 2017-2018), il numero complessivo di incendi nel 2018 è radicalmente diminuito, passando da 7.855 eventi a 3.220, mentre la superficie percorsa da incendio si è ridotta considerevolmente, passando da 161.984 ettari nel 2017 a 19.481 nel 2018. Anche le superfici medie presentano nel 2018 un dato in forte miglioramento (da 20,62 ettari nel 2017 a 6,05 nel 2018) (Tabella 8.22). Dalla Figura 8.60 appare evidente il netto calo di incidenza avvenuto nel 2018 sia rispetto alle annate precedenti, sia in termini medi. L'incidenza degli incendi nelle aree protette delle regioni a statuto ordinario presenta un valore eccezionalmente elevato nel 2007, mentre negli anni successivi il problema è stato molto più contenuto (Tabella 8.23). Nel 2015 e nel 2016 si è verificata una nuova ripresa, culminata poi nel 2017, in linea con il disastroso andamento a livello più generale, in cui sono stati percorsi dal fuoco 49.317 ettari di superficie boscata all'interno delle aree protette. Nel 2018 è avvenuto, invece, un netto miglioramento, con una superficie percorsa dal fuoco nelle aree protette pari a 1.292 ettari. Come si evince dalla Tabella 8.24 (anch'essa riferita alle sole regioni a statuto ordinario), si conferma l'origine volontaria della maggior parte degli incendi: nel 2018 il 50,2% degli eventi è stato di origine volontaria, il 20% involontaria e il 3,2% dovuto a cause naturali. Tali dati suggeriscono la necessità di una sempre più rigorosa applicazione degli strumenti repressivi affiancati a quelli preventivi.

**Tabella 8.22: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi**

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	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

continua

segue

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	n.
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
2011	38.430	33.577	72.007	8,80	8.181
2012	74.532	56.267	130.799	15,81	8.274
2013	13.437	15.639	29.076	9,90	2.936
2014	17.320	18.805	36.125	11,09	3.257
2015	25.867	15.644	41.511	7,63	5.442
2016	31.970	33.533	65.503	11,26	5.818
2017	113.567	48.417	161.984	20,62	7.855
2018	8.805	10.676	19.481	6,05	3.220

Fonte: CFS - Corpo Forestale dello Stato; CUFA - Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

**Tabella 8.23: Superficie percorsa dal fuoco e numero di incendi boschivi nelle Aree Protette**

Anno	Superficie percorsa dal fuoco				Incendi
	Boscata	Non boscata	Totale	Media	
	ha			ha/n.	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	1.857	2.030	3.887	10,71	363
2011	3.692	1.729	5.421	8,08	671
2012	4.308	2.175	6.483	9,05	716
2013	972	967	1.939	6,46	300
2014	563	238	801	2,90	276
2015	2.527	1.535	4.062	6,48	627
2016	4.776	2.939	7.715	-	ND
2017	39.533	9.784	49.317	-	ND
2018	979	313	1.292	5,84	221

Fonte: CFS - Corpo Forestale dello Stato; CUFA - Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

**Legenda:**

ND - dati non disponibili o non pervenuti

**Nota:**

Dati riferiti alle sole regioni a statuto ordinario

**Tabella 8.24: Distribuzione percentuale del numero d'incendi per causa**

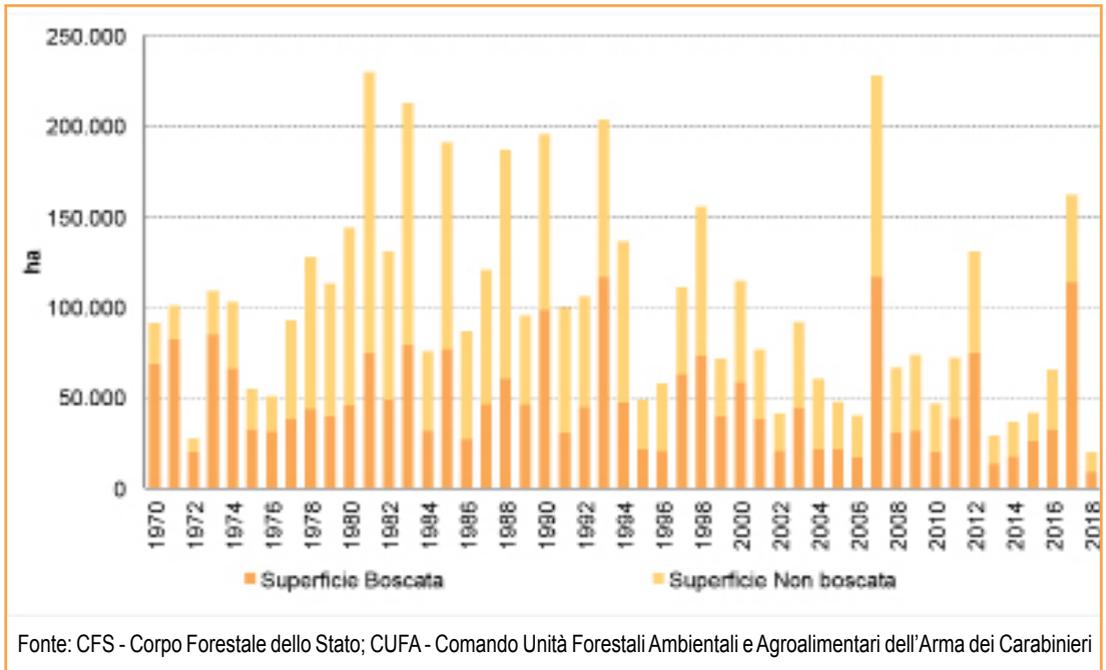
Anno	Naturale	Accidentale	Colposa	Dolosa	Non definita	TOTALE
	%					
1998	1,0	0,6	12,6	50,7	35,1	100
1999	0,6	0,2	11,2	48,9	39,1	100
2000	0,9	0,5	11,8	57,7	29,1	100
2001	1,1	0,5	34,4	60,0	4,0	100
2002	0,7	0,0	17,7	59,2	22,4	100
2003	2,7	0,7	14,2	61,5	20,9	100
2004	1,0	0,6	13,3	61,7	23,4	100
2005	0,6	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
2011	0,2	0,2	13,7	71,9	14,0	100

Anno	Naturale	Involontaria	Volontaria	Dubbia	Non Class.	Totale
	%					
2012	1,1	16,1	67,3	10,9	4,6	100
2013	1,8	13,4	52,6	3,5	28,7	100
2014	0,7	10,6	64,4	3,9	20,4	100
2015	1,2	9,6	60,4	2,5	26,3	100
2016	1,1	10,5	61,8	3,9	22,7	100
2017	1,2	11,1	54,4	4,6	28,7	100
2018	3,2	20,1	50,2	3,4	23,1	100

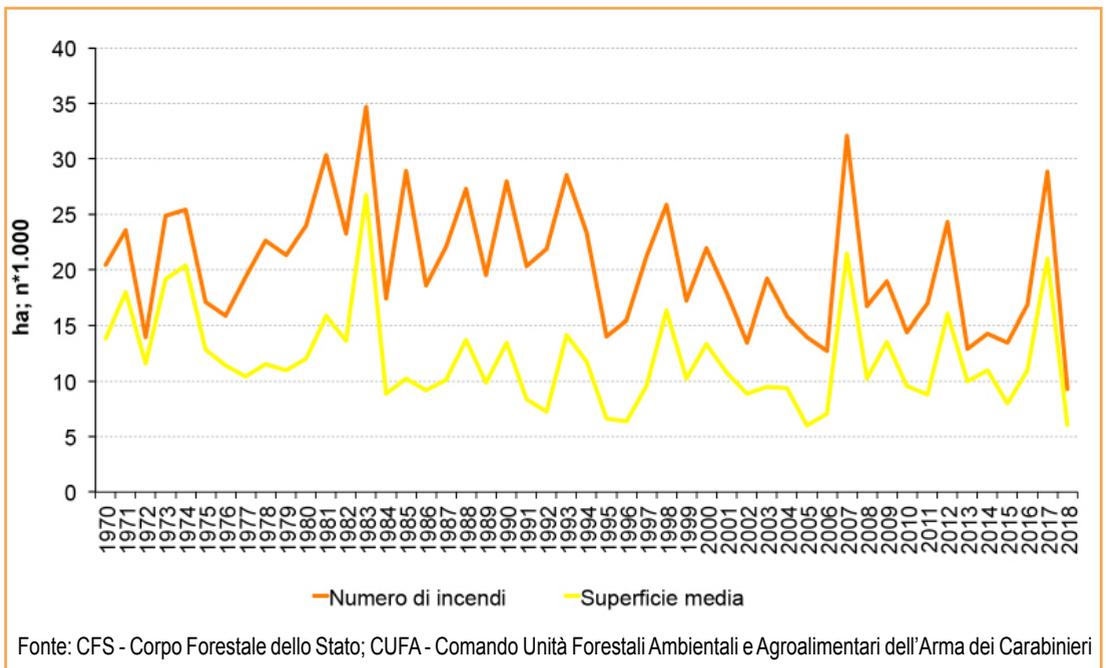
Fonte: CFS - Corpo Forestale dello Stato; CUFA - Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

**Nota:**

Dati riferiti alle sole regioni a statuto ordinario. A partire dal 2012 è stata adottata una nuova classificazione europea armonizzata



**Figura 8.60: Superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco**



**Figura 8.61: Superficie media e numero di incendi boschivi**



## 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 CONECOFOR (CONTrolli ECOsistemi FORestali), avviato nel 1995 dal Corpo Forestale dello Stato e ora svolto dal Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri. Tale Programma conduce attività di rilevamento di monitoraggio delle foreste a livello nazionale e internazionale, sulla base della Convenzione Internazionale UN/ECE sull'Inquinamento Atmosferico Transfrontaliero a Lungo Raggio e in attuazione del Regolamento comunitario sul monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali. I monitoraggi vengono realizzati all'interno di due reti di aree di saggio: una rete di 254 aree dette di Livello I e una rete costituita da 31 aree di monitoraggio intensivo dette di Livello II.

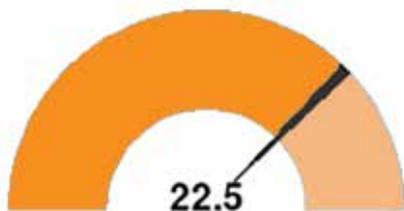
## Scopo

Fornire informazioni sulle condizioni delle chiome delle principali specie forestali di latifoglie e aghifoglie presenti in Italia, al fine di evidenziarne il livello di resilienza o di suscettività rispetto all'impatto causato dalle deposizioni atmosferiche e dagli inquinanti gassosi.

## 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*.

## Qualità dell'informazione



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.

## Stato e trend

L'andamento descritto (1997-2018) riguarda la distribuzione percentuale degli alberi aventi grado di defogliazione >25% , valore considerato la soglia di danno. Definire un *trend* del fenomeno non è semplice perché in alcuni periodi aghifoglie e latifoglie mostrano andamenti diversi. Osservando invece i valori medi, dopo l'attenuazione del fenomeno verificatasi nel 2010 si rileva una progressiva ripresa negli anni successivi, con una nuova tendenza alla diminuzione a partire dal 2012 e una ripresa nel 2016 e 2017. Nel 2018 il fenomeno appare pressoché stazionario rispetto all'anno precedente.

## Commenti

---

I dati rilevati nell'ambito del programma CONECOFOR in oltre un ventennio (1997-2018) mostrano che le latifoglie sembrano presentare una maggiore sensibilità all'impatto delle deposizioni atmosferiche e degli inquinanti gassosi (Figura 8.62, Tabella 8.25). La verifica di tale ipotesi dovrebbe considerare anche i molteplici fattori di stress che possono influenzare le condizioni vegetative delle specie (andamento climatico, attacchi parassitari, incendi, ecc.).

**Tabella 8.25: 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*
<b>1997</b>							
Aghifoglie	25,2	36,8	32,7	4,4	0,9	38,0	100 (22,3)
Latifoglie	36,6	35,3	24,2	3,0	0,9	28,1	100 (77,7)
<b>TOTALE</b>	<b>27,7</b>	<b>36,5</b>	<b>30,8</b>	<b>4,1</b>	<b>0,9</b>	<b>35,8</b>	<b>100 (100)</b>
<b>1998</b>							
Aghifoglie	32,2	42,3	23,0	2,1	0,4	25,5	100 (22,3)
Latifoglie	17,9	43,2	34,2	4,2	0,5	38,9	100 (77,7)
<b>TOTALE</b>	<b>21,1</b>	<b>43,0</b>	<b>31,8</b>	<b>3,7</b>	<b>0,4</b>	<b>35,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>1999</b>							
Aghifoglie	34,7	42,2	21,7	1,2	0,2	23,1	100 (24,5)
Latifoglie	16,8	43,9	34,9	4,1	0,3	39,3	100 (75,5)
<b>TOTALE</b>	<b>21,2</b>	<b>43,5</b>	<b>31,6</b>	<b>3,4</b>	<b>0,3</b>	<b>35,3</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2000</b>							
Aghifoglie	42,6	38,2	18,3	0,7	0,2	19,2	100 (28,8)
Latifoglie	13,3	46,2	35,6	4,8	0,1	40,5	100 (71,2)
<b>TOTALE</b>	<b>21,7</b>	<b>43,9</b>	<b>30,6</b>	<b>3,7</b>	<b>0,1</b>	<b>34,4</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2001</b>							
Aghifoglie	43,0	37,9	17,6	1,4	0,1	19,1	100 (29,1)
Latifoglie	11,0	42,7	40,9	4,6	0,8	46,3	100 (70,9)
<b>TOTALE</b>	<b>20,3</b>	<b>41,3</b>	<b>34,2</b>	<b>3,6</b>	<b>0,6</b>	<b>38,4</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2002</b>							
Aghifoglie	41,8	37,7	17,7	2,5	0,3	20,5	100 (30,2)
Latifoglie	11,0	44,4	40,1	4,1	0,4	44,6	100 (69,8)
<b>TOTALE</b>	<b>20,3</b>	<b>42,4</b>	<b>33,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,3</b>	<b>37,3</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2003</b>							
Aghifoglie	43,6	36,0	16,5	2,8	1,1	20,4	100 (30,0)
Latifoglie	9,6	45,4	40,3	4,3	0,4	45,0	100 (70,0)
<b>TOTALE</b>	<b>19,8</b>	<b>42,6</b>	<b>33,2</b>	<b>3,8</b>	<b>0,6</b>	<b>37,6</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2004</b>							
Aghifoglie	42,7	35,6	18,6	2,4	0,7	22,0	100 (30,0)
Latifoglie	11,0	47,0	36,9	4,8	0,3	42,0	100 (70,0)
<b>TOTALE</b>	<b>20,5</b>	<b>43,6</b>	<b>31,4</b>	<b>4,1</b>	<b>0,4</b>	<b>35,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2005</b>							
Aghifoglie	41,0	36,2	19,9	2,6	0,3	22,8	100 (26,1)
Latifoglie	20,1	43,4	31,2	4,4	0,9	36,5	100 (73,9)
<b>TOTALE</b>	<b>25,6</b>	<b>41,5</b>	<b>28,3</b>	<b>3,9</b>	<b>0,7</b>	<b>32,9</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2006</b>							
Aghifoglie	49,0	31,5	17,1	2,3	0,1	19,5	100 (30,0)
Latifoglie	23,0	41,8	29,7	5,0	0,5	35,2	100 (70,0)
<b>TOTALE</b>	<b>30,8</b>	<b>38,7</b>	<b>25,9</b>	<b>4,2</b>	<b>0,4</b>	<b>30,5</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2007</b>							
Aghifoglie	39,9	37,4	19,5	2,9	0,3	22,7	100 (26,0)
Latifoglie	18,4	41,2	33,9	5,9	0,6	40,4	100 (74,0)
<b>TOTALE</b>	<b>24,0</b>	<b>40,3</b>	<b>30,1</b>	<b>5,1</b>	<b>0,5</b>	<b>35,7</b>	<b>100 (100)</b>
<b>2008</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>26,3</b>	<b>40,9</b>	<b>28,0</b>	<b>4,3</b>	<b>0,5</b>	<b>32,8</b>	<b>100 (100)</b>

continua

segue

Alberi campionati	Classi di defogliazione						
	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classi 2-4	TOTALE*
<b>2009</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>24,5</b>	<b>39,7</b>	<b>30,2</b>	<b>4,6</b>	<b>1,0</b>	<b>35,8</b>	<b>100(100)</b>
<b>2010</b>							
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)
<b>TOTALE</b>	<b>28,0</b>	<b>42,2</b>	<b>25,8</b>	<b>3,2</b>	<b>0,8</b>	<b>29,8</b>	<b>100(100)</b>
<b>2011</b>							
Aghifoglie	33,7	38,5	25,1	2,6	0,1	27,8	100(27,9)
Latifoglie	24,4	42,9	28,2	4,2	0,3	32,7	100(72,1)
<b>TOTALE</b>	<b>27,0</b>	<b>41,7</b>	<b>26,4</b>	<b>3,7</b>	<b>0,2</b>	<b>30,3</b>	<b>100(100)</b>
<b>2012</b>							
Aghifoglie	32,7	36,3	26,0	4,2	0,8	31,0	100(25,6)
Latifoglie	19,2	43,3	32,4	4,1	1,0	37,5	100(74,3)
<b>TOTALE</b>	<b>22,7</b>	<b>41,6</b>	<b>30,7</b>	<b>4,1</b>	<b>0,9</b>	<b>35,7</b>	<b>100(100)</b>
<b>2013</b>							
Aghifoglie	36,6	39,2	20,7	2,9	0,6	24,2	100(26,1)
Latifoglie	19,9	43,0	30,5	4,8	1,8	37,1	100(73,8)
<b>TOTALE</b>	<b>24,3</b>	<b>42,0</b>	<b>27,9</b>	<b>4,3</b>	<b>1,5</b>	<b>33,7</b>	<b>100(100)</b>
<b>2014</b>							
Aghifoglie	40,6	35,7	19,5	2,7	1,5	27,7	100(26,3)
Latifoglie	25,5	41,2	27,8	4,7	0,8	33,3	100(73,7)
<b>TOTALE</b>	<b>29,4</b>	<b>39,8</b>	<b>25,6</b>	<b>4,2</b>	<b>1,0</b>	<b>30,8</b>	<b>100(100)</b>
<b>2015</b>							
Aghifoglie	38,5	38,9	19,3	2,0	1,3	22,6	100(24,9)
Latifoglie	25,6	42,3	26,3	4,4	1,4	32,1	100(75,1)
<b>TOTALE</b>	<b>28,8</b>	<b>41,4</b>	<b>24,6</b>	<b>3,8</b>	<b>1,4</b>	<b>29,8</b>	<b>100(100)</b>
<b>2016</b>							
Aghifoglie	42,8	36,5	17,0	2,7	1,0	20,7	100(26,0)
Latifoglie	19,8	40,6	33,3	4,6	1,7	39,6	100(74,0)
<b>TOTALE</b>	<b>28,5</b>	<b>39,5</b>	<b>29,1</b>	<b>4,1</b>	<b>1,5</b>	<b>34,7</b>	<b>100(100)</b>
<b>2017</b>							
Aghifoglie	43,7	34,0	20,0	2,1	0,2	22,3	100(26,8)
Latifoglie	13,4	41,7	36,4	8,1	0,4	44,9	100(73,2)
<b>TOTALE</b>	<b>21,6</b>	<b>39,6</b>	<b>32,0</b>	<b>6,5</b>	<b>0,3</b>	<b>38,8</b>	<b>100(100)</b>
<b>2018</b>							
Aghifoglie	43,1	31,2	21,8	2,6	1,3	25,7	100(26,4)
Latifoglie	15,3	41,4	34,5	5,9	2,9	43,3	100(73,6)
<b>TOTALE</b>	<b>22,6</b>	<b>38,8</b>	<b>31,1</b>	<b>5,0</b>	<b>2,5</b>	<b>38,6</b>	<b>100(100)</b>

Fonte: CComando Carabinieri per la Tutela della Biodiversità e dei Parchi - Ufficio Studi e Progetti, Programma CON.ECO.FOR. (Controllo Ecosistemi Forestali)

**Legenda:**

Classi di defogliazione:

Classe 0: 0-10%, nessun danno;

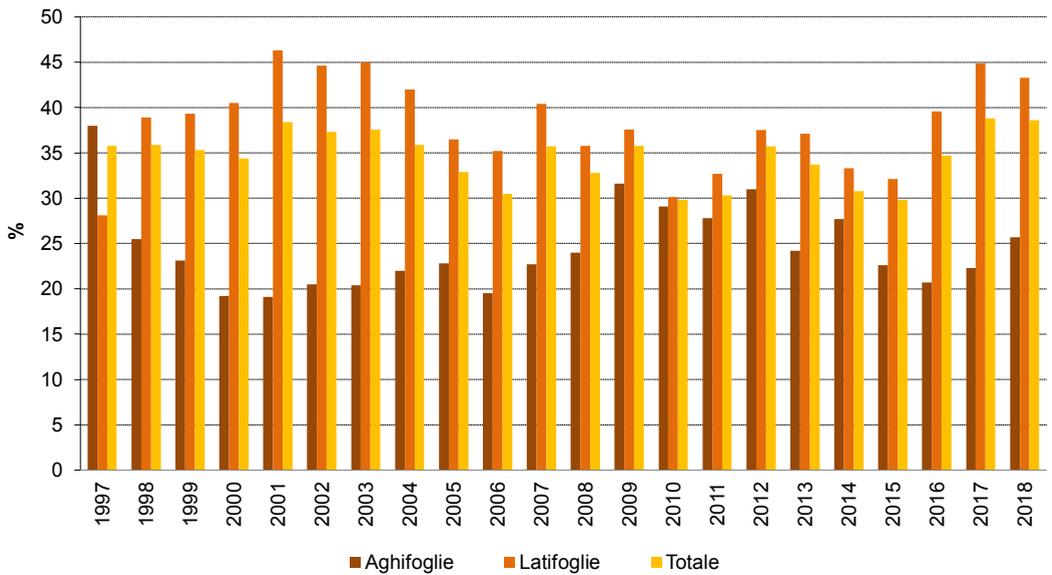
Classe 1: >10-25%, danni lievi;

Classe 2: >25-60%, danni moderati;

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

Classe 4: 100%, alberi morti

\* I valori del totale tra parentesi rappresentano le ripartizioni percentuali sul totale del campione



Fonte: Programma CONECOFOR, CFS (Corpo Forestale dello Stato) sino al 2016; dal 2017 CUTFAA ora CUFA Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

**Figura 8.62: Andamento annuale della distribuzione percentuale degli alberi campionati per i quali è stato rilevato grado di defogliazione > 25% (classi 2-4)**



### Descrizione

L'indicatore evidenzia il numero e l'esito dei controlli effettuati dai Nuclei Operativi CITES (NOC) del CUFA-Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri (prima CFS) per verificare il rispetto della Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES - *Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora*).

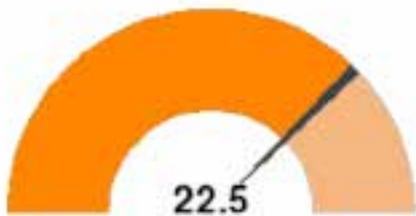
### Scopo

Evidenziare alcune delle azioni svolte dall'Italia a tutela della biodiversità anche a livello internazionale.

### Obiettivi fissati dalla normativa

La Comunità Europea ha recepito la Convenzione CITES con regolamenti comunitari. L'Italia disciplina i reati relativi all'applicazione della CITES con la propria legislazione nazionale che prevede alcune misure più restrittive rispetto a quelle previste dalla Convenzione o dai Regolamenti. Le violazioni sono punite nel nostro Paese con sanzioni che vanno dall'ammenda all'arresto nei casi più gravi e comportano il sequestro e la confisca degli esemplari o dei prodotti CITES.

### Qualità dell'informazione



L'informazione utilizzata per il popolamento dell'indicatore costituisce un dato molto importante ai fini della rappresentazione delle azioni svolte dall'Italia a tutela della biodiversità anche in ambito internazionale. Presenta una buona affidabilità, validazione e un'ottima comparabilità nello spazio.

### Stato e trend

Dall'esame dei dati sulle attività di controllo svolte in applicazione della CITES nel 2018 si registra un forte aumento del numero di illeciti e delle sanzioni (Figura 8.63). Gli illeciti totali accertati nel 2018 sono stati 992, di cui 494 penali e 498 amministrativi (Tabella 8.26), in deciso aumento rispetto al 2017, in cui sono stati 206. Il trend è in forte aumento anche rispetto agli anni precedenti, poiché tra il 2010 e il 2017 la media è stata di 334 illeciti annui. Cresce notevolmente nel 2018 anche l'importo delle sanzioni, pari a 5.823.780 euro, contro una media annua di circa 611.000 euro, tra il 2010 e il 2017.

### Commenti

Nel 2018 i sequestri sono scesi a 485, contro gli 8.868 del 2017 (Tabella 8.26). Tali numeri si riferiscono a sequestri di animali e piante vivi, di corpi, prodotti e derivati animali e vegetali, nonché di altre categorie (avorio, conchiglie, coralli, legname, caviale, medicinali).

**Tabella 8.26: Azioni di controllo svolte in applicazione CITES**

Tipologia di azione	Anno									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
n. accertamenti	40.500	59.665	67.553	68.000	68.290	65.779	67.683	18.797	9.343	
di cui n. accertamenti doganali	39.000	58.091	65.839	65.000	66.700	64.129	53.930	n.d.	n.d.	
di cui n. accertamenti sul territorio nazionale	1.500	1.574	1.714	1.400	1.500	1.650	13.753	18.797	9.343	
n. illeciti	479	398	451	393	307	164	272	206	992	
di cui n. illeciti penali	202	189	223	128	167	70	78	124	494	
di cui n. illeciti amministrativi	277	209	228	265	140	94	194	82	498	
Euro sanzionati negli illeciti totali	370.000	1.452.060	800.000	450.000	500.000	270.000	516.430	529.613	5.823.780	
n. sequestri animali vivi	1.333	1.233	1.456	809	387	400	n.d.			
n. sequestri corpi, prodotti e derivati di animali	1.208	2.124	941	1.441	963	900	n.d.			
n. sequestri piante vive	263	670	3.687	n.d	n.d	6.896	n.d.	8.868	485	
n. sequestri derivati vegetali	n.d.		244	100	150	300	n.d.			
n. sequestri altre categorie (avorio, conchiglie, coralli, legname, caviato, medicinali)	n.d.	1.248	412	350	150	200	n.d.			

Fonte: CFS - Corpo Forestale dello Stato; CUFA - Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

**Legenda**

n.d.: dato non disponibile



**Figura 8.63: Numero di illeciti penali e amministrativi per anno**



# SPESA PRIMARIA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, USO E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI IN RIFERIMENTO ALLA BIODIVERSITÀ



## Descrizione

L'indicatore evidenzia la spesa primaria (ovvero depurata dalla componente degli interessi passivi, dei redditi da capitale e del rimborso delle passività finanziarie) sostenuta dalle Amministrazioni centrali dello Stato per attività inerenti la protezione della biodiversità e del paesaggio, dell'uso sostenibile delle risorse naturali. Tale spesa, secondo la definizione seguita nell'Ecorendiconto dello Stato, fa riferimento alle risorse destinate a beneficio della collettività, e non anche alle stesse tipologie di spese che le amministrazioni dello Stato sostengono a proprio uso e consumo. In particolare l'indicatore prende in considerazione la spesa primaria relativa ai seguenti settori ambientali: 6. Protezione della biodiversità e del paesaggio (di cui alla classificazione delle spese per la "protezione dell'ambiente" CEPA - *Classification of Environmental Protection Activities and expenditures*); 11. Uso e gestione delle foreste e 12. Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche (di cui alla classificazione delle spese per l'"uso e gestione delle risorse naturali" CRUMA - *Classification of Resource Use and Management Activities and expenditures*). L'indicatore evidenzia inoltre la quota parte di spesa primaria dedicata ai settori sopra indicati (CEPA 6; CRUMA 11 e 12) rispetto alla spesa totale nazionale di tutto il settore ambientale, nonché il coefficiente di realizzazione della spesa che esprime la capacità di spesa delle risorse utilizzabili dall'Amministrazione durante l'esercizio, ottenuto tramite il rapporto tra il totale dei pagamenti, in conto competenza e in conto residui, e la massa spendibile.

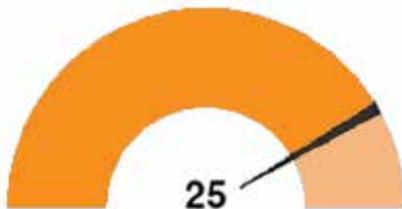
## Scopo

Rappresentare lo sforzo economico dell'Italia per la protezione e l'uso sostenibile del patrimonio naturale.

## Obiettivi fissati dalla normativa

Non ci sono obiettivi fissati dalla normativa.

## Qualità dell'informazione



L'indicatore fa parte degli indicatori per il monitoraggio della Strategia nazionale della Biodiversità, pertanto assolutamente rilevante e rappresenta anche un ottimo proxy per l'indicatore SDG 11.4.1. L'autorevolezza della fonte dei dati garantisce un'elevata accuratezza e comparabilità nel tempo e nello spazio.

## Stato e trend

Nonostante la spesa primaria per l'ambiente nel suo complesso non sia mai stata elevata, tra il 2010 e il 2018, probabilmente a causa della crisi finanziaria globale, è addirittura diminuita del 42,9% (Tabella 8.27), si segnala favorevolmente che l'incidenza dei tre settori considerati sul totale della spesa primaria per l'ambiente spendibile è aumentata, nello stesso periodo, passando dal 9,8% al 16,9% (Figura 8.64), meno del 2013, quando tale spesa incideva molto di più (+23,9%). Anche in termini di coefficienti di realizzazione della spesa tutti e tre i settori considerati hanno valori ben superiori a quello medio generale che, nell'esercizio 2018, si attesta al 52,5% (Figura 8.65). Nel 2018, infatti, il settore 6-Protezione della biodiversità e del pae-

saggio ha registrato un coefficiente di realizzazione pari al 77,4% (-1% rispetto al 2017); il settore 11- Uso e gestione delle foreste presenta il valore più alto, pari al 90,2% (+6,1% rispetto al 2017) mentre nel settore 12-Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche si rileva un coefficiente dell'82,3% (+2,9% rispetto al 2017) (Figura 8.65). Tra il 2017 e il 2018 le risorse destinate alla spesa primaria per l'ambiente nel suo complesso sono cresciute dell'1,3% e i singoli settori considerati hanno registrato tutti crescite ancora più elevate, rispettivamente +9,8% il settore 6-Protezione della biodiversità e del paesaggio, +9,6% il settore 11- Uso e gestione delle foreste e addirittura +16,8% il settore 12-Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche. La valutazione positiva di stato e *trend*, riflette l'accresciuta rilevanza che i tre settori analizzati, fino a poco tempo fa considerati marginali, hanno avuto in termini di finanziamenti.

## Commenti

---

Nel 2018, tra i settori ambientali presi in considerazione nell'indicatore (CEPA 6-Protezione della biodiversità e del paesaggio; CRUMA 11-Uso e gestione delle foreste; CRUMA 12-Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche), il primo si conferma essere quello cui è destinata la maggior parte delle risorse. Infatti, tra spese correnti e spese in conto capitale la spesa primaria per la Protezione della biodiversità e del paesaggio ammonta a poco più di 576.000.000 euro di massa spendibile a consuntivo (Tabella 8.27); tale importo è però in netto calo (-16,4%) rispetto a quello relativo all'esercizio di bilancio del 2010. Il settore Uso e gestione della flora e della fauna selvatica vede incrementate le proprie risorse spendibili, soprattutto per le spese correnti (+88,4% rispetto al 2010), mentre nel settore Uso e gestione delle foreste (-47,5% rispetto al 2010) diminuiscono le risorse spendibili. Ai tre settori nel complesso sono destinati circa 798.000.000 pari al 16,9% della spesa primaria per l'ambiente spendibile per il 2018 (Tabella 8.27). In dettaglio, per il 2018, il confronto dei settori considerati con la spesa ambientale complessiva (Figura 8.64) dimostra che al settore Protezione della biodiversità e del paesaggio è dedicato il 12,2% della massa spendibile a consuntivo, al settore Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche il 3,1% e al settore Uso e gestione delle foreste l'1,5%.

**Tabella 8.27: Spesa primaria<sup>1</sup> per l'ambiente (massa spendibile<sup>2</sup> a consuntivo) per i settori ambientali inerenti direttamente la protezione della biodiversità e l'uso sostenibile delle risorse naturali. Esercizio 2017**

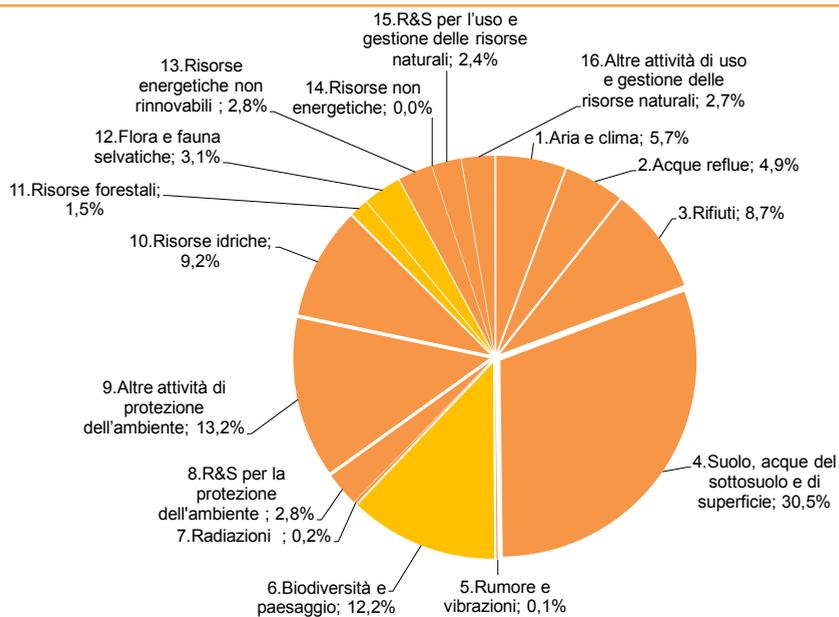
Settori ambientali	Spesa primaria	Variazione 2010-2018
	€	%
<b>6. Protezione della biodiversità e del paesaggio</b>		
Titolo I - spese correnti	461.626.292	-4,3%
Titolo II - spese in conto capitale	114.571.368	-44,6%
<b>TOTALE</b>	<b>576.197.660</b>	<b>-16,4%</b>
<b>11. Uso e gestione delle foreste</b>		
Titolo I - spese correnti	63.751.486	120,1%
Titolo II - spese in conto capitale	10.474.365	0,5%
<b>TOTALE</b>	<b>74.225.851</b>	<b>88,4%</b>
<b>12. Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche</b>		
Titolo I - spese correnti	135.139.194	6242,1%
Titolo II - spese in conto capitale	12.324.492	-95,6%
<b>TOTALE</b>	<b>147.463.686</b>	<b>-47,5%</b>
<b>TOTALE Spesa primaria per l'ambiente</b>		
Titolo I - spese correnti	1.386.740.195	-10,1%
Titolo II - spese in conto capitale	3.335.013.194	-50,5%
<b>TOTALE</b>	<b>4.721.753.389</b>	<b>-42,9%</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ragioneria dello Stato - Ecorendiconto dello Stato - Esercizi 2010-2018

**Nota:**

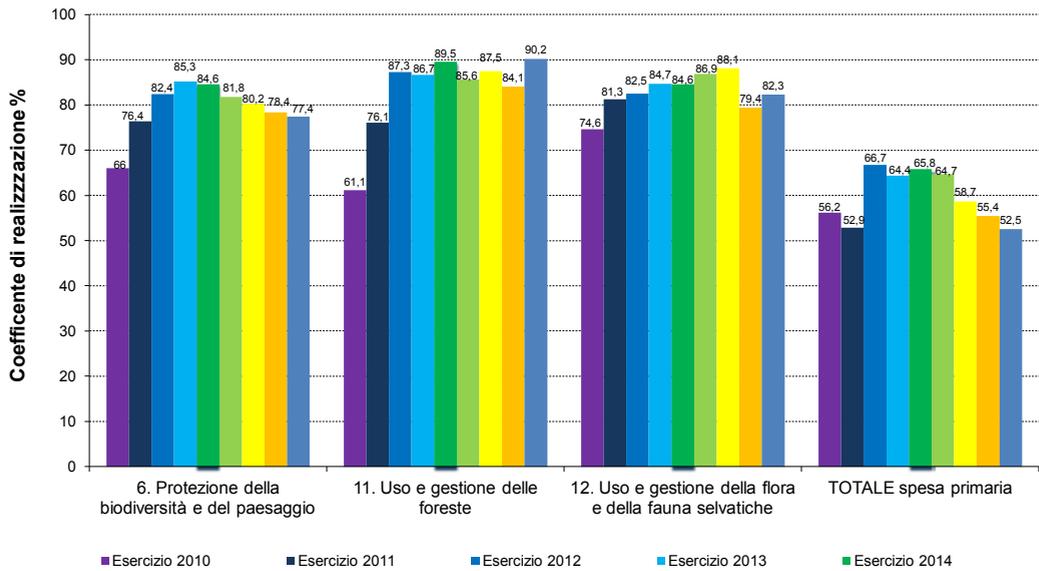
<sup>1</sup> Spesa primaria : spesa finale, data dalla somma delle spese correnti (Titolo I) e delle spese in conto capitale (Titolo II), al netto degli interessi passivi;

<sup>2</sup> Massa spendibile: Esprime l'insieme delle risorse finanziarie utilizzabili dall'amministrazione durante l'esercizio. Si calcola come la somma degli stanziamenti definitivi di competenza (costituiti dalla somma degli stanziamenti iniziali di competenza e dalle variazioni intervenute nel corso dell'esercizio) e dei residui iniziali accertati.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ragioneria dello Stato - Rendiconto Generale dello Stato - Ecorendiconto dello Stato - Esercizio 2018

**Figura 8.64: Ripartizione percentuale della spesa primaria per l'ambiente (massa spendibile a consuntivo) per settore ambientale**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ragioneria dello Stato - Ecorendiconto dello Stato - Esercizi 2010-2018

**Nota**

Coefficiente di realizzazione della spesa totale =spese correnti + spese in conto capitale

**Figura 8.65: Coefficiente di realizzazione della spesa primaria per l'ambiente per i tre settori ambientali inerenti direttamente la protezione della biodiversità e l'uso sostenibile delle risorse naturali e per la spesa primaria totale**