



GOAL 15

PROTEGGERE, RIPRISTINARE E FAVORIRE UN USO SOSTENIBILE DELL'ECOSISTEMA TERRESTRE¹

In sintesi

- Nel 2022, le aree protette coprono il 21,7% del territorio nazionale e includono solo in parte (in media, per il 75,9%) le 172 Aree chiave per la biodiversità.
- In calo la copertura vegetale delle aree montane (-0,3 p.p. fra 2012 e 2021, pari a circa 4.600 ettari l'anno). Le perdite si concentrano nelle Isole e nel Nord-ovest, soprattutto nella fascia sotto i 1.000 m s.l.m., più interessata dal consumo di suolo.
- Nel 2021, le superfici forestali certificate aumentano dello 0,8% (+18,8% dal 2011). Nonostante ciò, l'Italia resta tra i Paesi Ue dove la certificazione di sostenibilità è meno diffusa in rapporto all'estensione delle aree forestali.
- La diffusione delle specie alloctone – una delle principali minacce per la biodiversità – mostra per la prima volta segnali di rallentamento: nel decennio 2012-2021 sono state individuate in media 11,5 nuove specie per anno, contro le 12,4 del decennio precedente.

In brief

- In 2022, protected areas cover 21.7 percent of the national territory and include only part (on average, 75.9 percent) of the 172 Key Biodiversity Areas.
- Between 2012 and 2021, the green cover of mountain areas decreased by 0.3 p.p. (about 4,600 hectares per year). The losses are concentrated in the Islands and in the North-West, especially in the area below 1,000 m above sea level, which is most affected by land consumption.
- In 2021, certified forest areas increased by 0.8% (+18.8% since 2011). Despite this, Italy remains among the EU countries where sustainability certification is less in use in relation to the extent of forest areas.
- Spreading of alien species - a major threat to biodiversity - shows signs of slowing down for the first time: an average of 11.5 new species per year were identified in the decade 2012-2021, compared to 12.4 in the previous decade.

Le misure statistiche diffuse dall'Istat per il Goal 15 sono sedici, riferite a sei indicatori UN-IAEG-SDGs (Tabella 15.1).

¹ Goal 15 - *Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss.* Questa sezione è stata curata da Luigi Costanzo.

Tabella 15.1 - Elenco delle misure statistiche diffuse dall'Istat, tassonomia rispetto agli indicatori SDGs, variazioni rispetto all'anno precedente e a 10 anni prima e convergenza tra regioni

Rif. SDG	INDICATORE	Rispetto all'indicatore SDG	Valore	VARIAZIONI		CONVERGENZA TRA REGIONI rispetto a 10 anni prima
				Rispetto all'anno precedente	Rispetto a 10 anni prima	
15.1.1	Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre					
	Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre (FAO-INFC, 2020, valori percentuali)	Identico	31,7			--
	Coefficiente di boscosità (Istat-ISPRA, 2020, valori percentuali)	Di contesto nazionale	37,8			--
15.1.2	Copertura da aree protette dei siti importanti per la biodiversità degli ambienti terrestri e di acqua dolce per tipo di ecosistema					
	Copertura media da aree protette delle Aree chiave per la biodiversità in ambienti terrestri (BirdLife International, IUCN e UNEP-WCMC, 2022, valori percentuali)	Identico	75,9			--
	Copertura media da aree protette delle Aree chiave per la biodiversità in ambienti d'acqua dolce (BirdLife International, IUCN e UNEP-WCMC, 2022, valori percentuali)	Identico	85,2			--
	Aree protette (Istat, 2022, valori percentuali)	Di contesto nazionale	21,7			=
15.2.1	Progresso verso la gestione sostenibile delle foreste					
	Tasso d'incremento annuo delle aree forestali (FAO, 2020, valori percentuali)	Identico	0,57	--		--
	Biomassa forestale nel soprassuolo (FAO, 2015, tonnellate per ettaro)	Identico	110,6	--		--
	Quota di superficie forestale coperta da aree protette istituite per legge (FAO, 2020, valori percentuali)	Identico	35,1			--
	Superficie forestale certificata con schema di certificazione verificato in modo indipendente (Istat-ISPRA, 2021, migliaia di ettari)	Identico	930			--
15.3.1	Quota di territorio degradato sul totale della superficie terrestre					
	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (ISPRA, 2021, valori percentuali)	Proxy	7,21			(a) =
	Frammentazione del territorio naturale e agricolo (ISPRA, 2021, valori percentuali)	Di contesto nazionale	44,7			(a) =
15.4.1	Copertura da aree protette dei siti importanti per la biodiversità degli ambienti montani					
	Copertura media da aree protette delle Aree chiave per la biodiversità in ambienti montani (BirdLife International, IUCN e UNEP-WCMC, 2022, valori percentuali)	Identico	75,5			--
15.4.2	Indice di copertura vegetale montana					
	Indice di copertura vegetale montana (ISPRA, 2020, valori percentuali)	Proxy	90,2			(a) =
15.5.1	Lista Rossa delle specie minacciate di estinzione (Indice Red List)					
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Vertebrati, specie terrestri (ISPRA, 2013, valori percentuali)	Proxy	24,3	--	--	--
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Libellule (Odonati) (ISPRA, 2014, valori percentuali)	Proxy	11,2	--	--	--
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Coleotteri Saproxilici (ISPRA, 2014, valori percentuali)	Proxy	21,0	--	--	--
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Farfalle (Lepidotteri Ropaloceri) (ISPRA, 2015, valori percentuali)	Proxy	6,3	--	--	--
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Api (ISPRA, 2018, valori percentuali)	Proxy	13,9	--	--	--
	Quota di specie minacciate di estinzione, per livello della minaccia: Uccelli (ISPRA, 2019, valori percentuali)	Proxy	26,1	--	--	--
15.7.1 15.c.1	Commercio di flora e fauna selvatica proveniente da bracconaggio o traffico illecito					
	Accertamenti effettuati in applicazione della CITES (ISPRA, 2016, N.)	Proxy	67.683		--	--
	Illeciti contestati in applicazione della CITES (ISPRA, 2021, N.)	Proxy	546			--
15.8.1	Quota di Paesi che adottano una legislazione nazionale specifica e sovvenzionano adeguatamente la prevenzione e il controllo della diffusione di specie alloctone invasive					
	Diffusione di specie alloctone animali e vegetali (ISPRA, 2021, N.)	Di contesto nazionale	674			--

Legenda

	MIGLIORAMENTO
	STABILITÀ
	PEGGIORAMENTO
--	NON DISPONIBILE / NON SIGNIFICATIVO

	CONVERGENZA
	STABILITÀ
	DIVERGENZA

Note

(a) Variazione calcolata sul 2012

Copertura delle aree protette da incrementare in vista dell'obiettivo 2030

Nel 2022, il sistema italiano delle aree protette copre il 21,7% del territorio nazionale² e include, in media, il 75,9% delle 172 Aree chiave per la biodiversità censite nel nostro Paese (KBA, *Key Biodiversity Areas*; Figura 15.1)³.

Figura 15.1 - Aree chiave per la biodiversità. Anno 2022

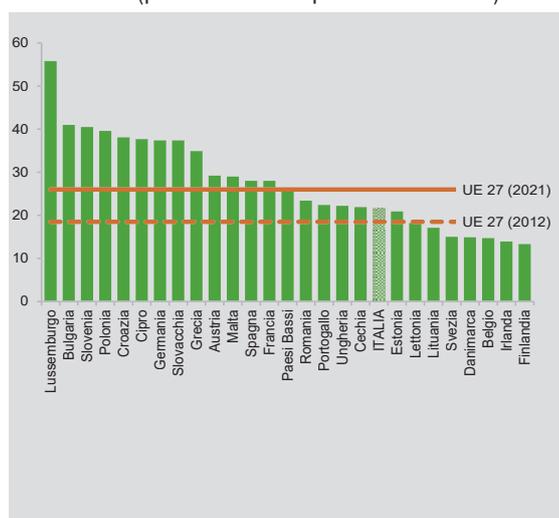


Fonte: World Database of Key Biodiversity Areas

- 2 Superficie a terra complessiva, al netto delle sovrapposizioni, dei siti inclusi nell'Elenco ufficiale delle aree naturali protette (Euap, G.U. n.125 del 31/5/2010) e/o appartenenti alla rete Natura 2000 (Siti d'importanza comunitaria, Zone speciali di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", Zone di protezione speciale ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli").
- 3 Le KBA (*Key Biodiversity Areas*), mappate da una rete di istituzioni accademiche e organizzazioni governative e non governative (KBA Partnership), sono definite come "siti che contribuiscono in modo significativo alla persistenza globale della biodiversità" (IUCN. 2016. *A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas*). Il tasso di copertura delle KBA da aree protette è la media dei tassi delle singole aree, non ponderata per la loro superficie.

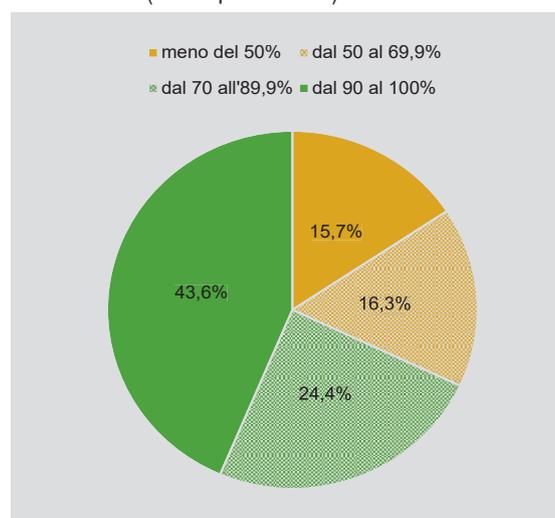
La copertura delle aree protette, tuttavia, è rimasta sostanzialmente invariata negli ultimi dieci anni ed è proporzionalmente inferiore alla media Ue27, che invece è passata dal 18,5% del 2012 al 26% del 2021 (Figura 15.2). In Italia, inoltre, soltanto il 43,6% delle KBA rientrano in un'area protetta per almeno il 90% della superficie (Figura 15.3). Coerentemente con la Strategia europea per la biodiversità, l'Italia intende espandere la rete delle aree protette, portandola a coprire entro il 2030⁴ almeno il 30% del territorio nazionale.

Figura 15.2 - Aree protette, per Paese. Anno 2021 e confronto fra i valori medi 2012 e 2021 (percentuale di superficie territoriale)



Fonte: European Environment Agency (Italia: Elaborazioni su dati del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica)

Figura 15.3 - Aree chiave per la biodiversità, per grado di copertura da aree protette. Anno 2022 (valori percentuali)



Fonte: World Database of Key Biodiversity Areas

Copertura vegetale in calo nelle zone montane

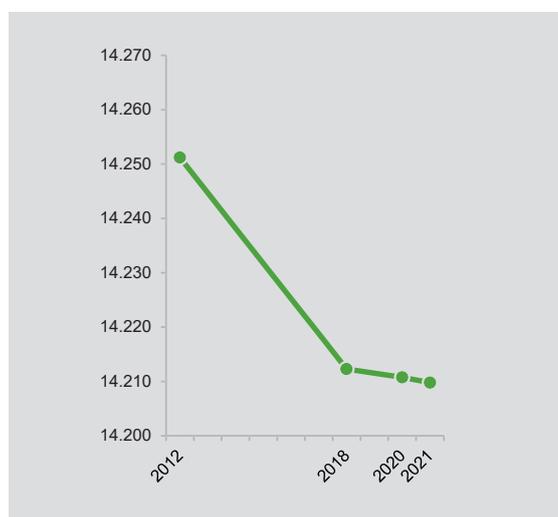
L'indice di copertura vegetale montana, che monitora i cambiamenti della vegetazione in sei fasce altimetriche sopra i 300 m s.l.m.⁵, è pari al 90,2% nel 2021, in calo di 0,3 punti percentuali rispetto al 2012 (equivalenti a una perdita media di circa 4.600 ettari all'anno di aree vegetate), anche se la dinamica rallenta significativamente dopo il 2018 (Figura 15.4). Le perdite si concentrano nelle Isole (-0,8 p.p.) e nel Nord-ovest (-0,5 p.p.), mentre sono più contenute nel Sud e pressoché nulle nel Nord-est e nel Centro (Figura 15.5). Una disaggregazione delle variazioni per fasce altimetriche mostra che circa l'80% della perdita di copertura vegetale è avvenuta nella fascia più bassa (fino a 1.000 m s.l.m.), più interessata dal consumo di suolo⁶.

4 Cfr. *EU Biodiversity Strategy for 2030* (https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en). Cfr. Ministero della transizione ecologica. 2022. *Strategia Nazionale Biodiversità 2030* (Obiettivo A.1 - *Proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre e il 30% della superficie marina attraverso un sistema integrato di aree protette, Rete Natura 2000 ed altre aree legalmente protette*).

5 L'indice misura l'incidenza delle aree vegetate (foreste, arbusteti, prati e aree agricole) sulla superficie delle aree appartenenti alle classi definite nei metadati dell'indicatore SDG 15.4.2 sulla base di criteri altimetrici e clivometrici (<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-15-04-02.pdf>).

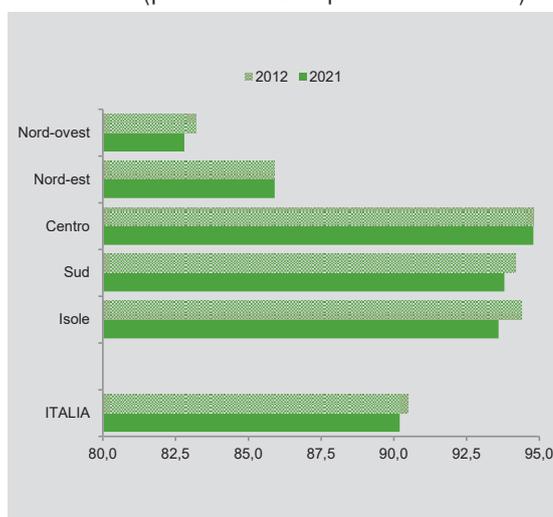
6 Cfr. ISPRA. 2023. *Annuario dei dati ambientali*: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/sys_ind/1030.

Figura 15.4 - Superfici vegetate in zone montane. Anni 2012-2021 (migliaia di ettari)



Fonte: ISPRA

Figura 15.5 - Indice di copertura vegetale montana, per ripartizione geografica. Anni 2012 e 2021 (percentuale di superficie territoriale)



Fonte: ISPRA

Italia agli ultimi posti nell'Ue per la certificazione forestale

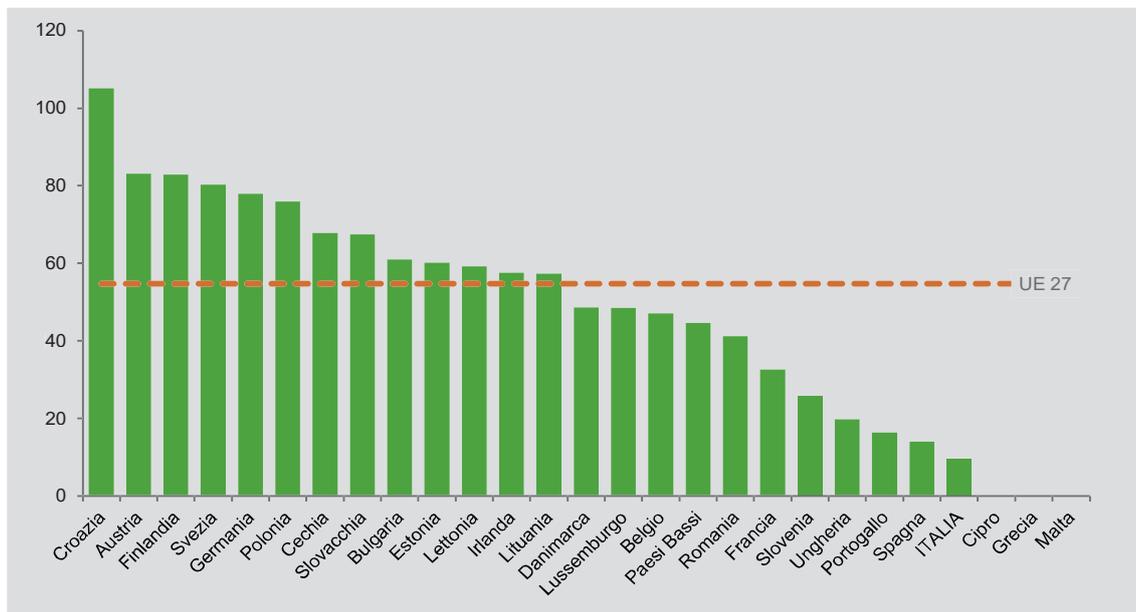
Nel 2021, si stima che le superfici forestali certificate ammontino a 930 mila ettari, in aumento dello 0,8% rispetto all'anno precedente e del 18,8% rispetto al 2011⁷. Nonostante la crescita, la loro estensione rimane modesta in rapporto a quella delle aree forestali, almeno nel contesto europeo (circa 10 ettari ogni 100, a fronte di una media Ue di 54,8; Figura 15.6). Un incremento della produzione interna di legname in aree gestite con criteri di sostenibilità può contribuire sia alla riqualificazione di boschi e aree seminaturali degradate, sia alla riduzione delle importazioni di legno e prodotti del legno (aumentate dell'11,5% fra il 2016 e il 2019)⁸, attraverso le quali l'Italia trasferisce all'estero parte della pressione sulle risorse forestali generata dal proprio sistema produttivo⁹.

7 La certificazione forestale è un processo volontario, attraverso il quale le aziende del settore possono ottenere da enti accreditati un marchio che attesta la rispondenza dei loro processi produttivi a determinati standard di tutela ambientale, equità sociale ed efficienza economica. In Italia operano due enti di certificazione, che applicano schemi diversi: *Programme for Endorsement of Forest Certification schemes* (Pefc) e *Forest Stewardship Council* (Fsc).

8 Input diretti di materiali dall'estero. Fonte: Istat, *Conti dei flussi di materia*.

9 Cfr. Istituto Nazionale di Statistica - Istat. 2021. *Rapporto SDGs*. Roma: Goal 15, paragrafo *La crescita dei boschi in Italia: un problema di adattamento degli indicatori globali al contesto nazionale* (p. 165). <https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/sdgs/2022/goal15.pdf>.

Figura 15.6 - Superficie forestale certificata con schema di certificazione verificato in modo indipendente, per Paese. Anno 2021 (per 100 ettari di aree forestali) (a)



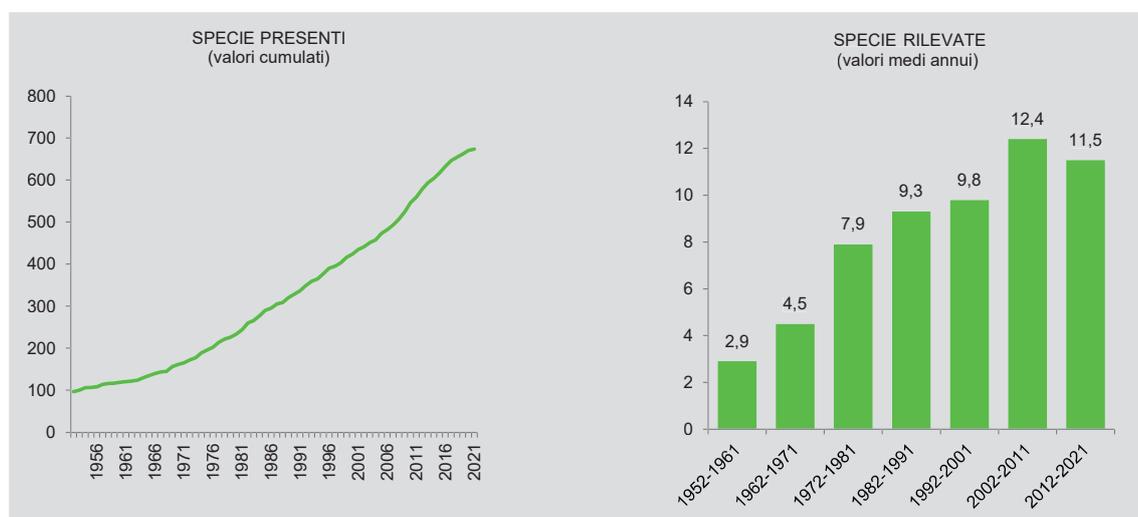
Fonte: Istat, elaborazione su dati FAO, FSC Italia e PEFC Italia

(a) L'indicatore rappresentato non è un rapporto di composizione, in quanto le superfici certificate possono includere aree destinate alla produzione di legname non classificate come aree forestali. La superficie delle aree forestali utilizzata per il calcolo è riferita al 2020.

Primi segnali di rallentamento nella diffusione delle specie alloctone

Secondo le stime di ISPRA, nel 2021 si trovano sul territorio italiano 674 specie alloctone invasive, introdotte intenzionalmente o accidentalmente dall'uomo dal 1900 in poi, il cui numero è raddoppiato negli ultimi trent'anni¹⁰. La diffusione di queste specie, che rappresenta una delle principali minacce per la biodiversità, mostra per la prima volta segnali di rallentamento: nel 2021, infatti, sono

Figura 15.7 - Diffusione di specie alloctone animali e vegetali (a). Anni 1952-2021 (numero di specie presenti e numero medio annuo di nuove specie rilevate)



Fonte: ISPRA

(a) Sono considerate le sole specie di cui è noto l'anno di introduzione, successivo al 1900.

¹⁰ Nel 1991 si contavano 337 specie alloctone presenti in Italia. Fonte: ISPRA, *Database Annuario dei dati ambientali*. I dati sono riferiti alle sole specie per le quali è noto l'anno d'introduzione e forniscono quindi una stima per difetto.

state individuate sul territorio italiano soltanto 3 nuove specie (il valore più basso dal 1968). Valori relativamente bassi (da 8 a 9 specie per anno) erano stati osservati anche nei tre anni precedenti. La media del decennio 2012-2021 si attesta quindi a 11,5 nuove specie per anno, contro le 12,4 del decennio precedente (Figura 15.7). Si tratta indubbiamente di una buona notizia, anche se l'impatto sugli ecosistemi si misura in termini di specie presenti (il cui numero continua ad aumentare, sia pure di poche unità all'anno).

Misurare la *land degradation*: verso l'implementazione di un indicatore composito secondo la metodologia UNCCD¹

Il degrado del suolo e del territorio è un fenomeno estremamente complesso, su cui incidono molti fattori interdipendenti tra loro. La qualità di un suolo può essere rappresentata attraverso parametri fisici, chimici o biologici, ma non è stato ancora raggiunto un consenso scientifico universale riguardo alla sua misurazione. La Commissione Statistica dell'ONU ha definito l'indicatore SDG 15.3.1 come percentuale di aree degradate del territorio nazionale, basandosi sulla metodologia proposta dalla Convenzione delle Nazioni unite per la lotta alla desertificazione (UNCCD), l'organismo internazionale di riferimento per il target 15.3. La metodologia UNCCD prevede l'utilizzo combinato di tre sub-indicatori: la copertura del suolo e i suoi cambiamenti nel tempo, la produttività del suolo e il contenuto in carbonio organico. Ai singoli Paesi è lasciata la facoltà di integrare queste misure con altri sub-indicatori, ritenuti rilevanti a livello locale.

Al momento, l'indicatore 15.3.1 è parzialmente coperto, per l'Italia, da due misure statistiche, riferite ad aspetti particolari della *land degradation*: l'impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (consumo di suolo) e la frammentazione del territorio naturale e agricolo. Entrambe le misure sono prodotte dall'ISPRA, che sta implementando anche un indicatore complessivo secondo la metodologia UNCCD, adattata al contesto italiano, utilizzando come fonte di informazioni per i tre sub-indicatori:

- i cambiamenti d'uso del suolo nel periodo 2000-2018² e il suolo consumato nel periodo 2006-2021³;
- la traiettoria della produttività, stimata attraverso l'indice di *Water use efficiency*⁴, integrato con il confronto della produttività recente con quella di periodi differenti e con un ulteriore confronto tra valori ottenuti in aree bioclimatiche con tipologie di suolo e coperture vegetazionali simili⁵;
- le variazioni di carbonio, stimate attraverso i cambiamenti d'uso del suolo, partendo dalla mappatura realizzata nell'ambito della *Global Soil Partnership*⁶.

L'indicatore quantifica le aree degradate durante un periodo di *baseline* (2000-2015) e in un successivo periodo di *reporting* (2016-2019), a causa di almeno uno dei tre sub-indicatori presi in esame (secondo il principio cosiddetto "*one out, all out*")⁷. I primi risultati stimano, a livello nazionale, una percentuale di territorio degradato del 17,2%, al netto dei corpi idrici, con valori regionali particolarmente elevati in Sardegna (28,5%) ed Emilia-Romagna (Figura 1).

La metodologia proposta per l'indicatore 15.3.1 è stata integrata, per il territorio italiano, con alcune misure aggiuntive, rilevate nel periodo di *reporting* e legate prevalentemente ad attività antropiche e a effetti indiretti del consumo di suolo. Sono stati considerati sei fattori: frammentazione del territorio, impatto potenziale del consumo di suolo (*buffer* di 60 m intorno al suolo consumato nel periodo di riferimento), perdita di qualità degli *habitat*, aree ad alta e media densità di coperture artificiali, aumento di spazi non consumati di superficie inferiore a 1.000 m², presenza di aree percorse dal fuoco.

1 A cura di Marco Di Leginio, Michele Munafò e Nicola Riitano (ISPRA), con il contributo di Luigi Costanzo.

2 ISPRA, *Corine Land Cover*, Anni 2000, 2012 e 2018..

3 ISPRA-SNPA. 2022. *Carta nazionale del consumo di suolo*.

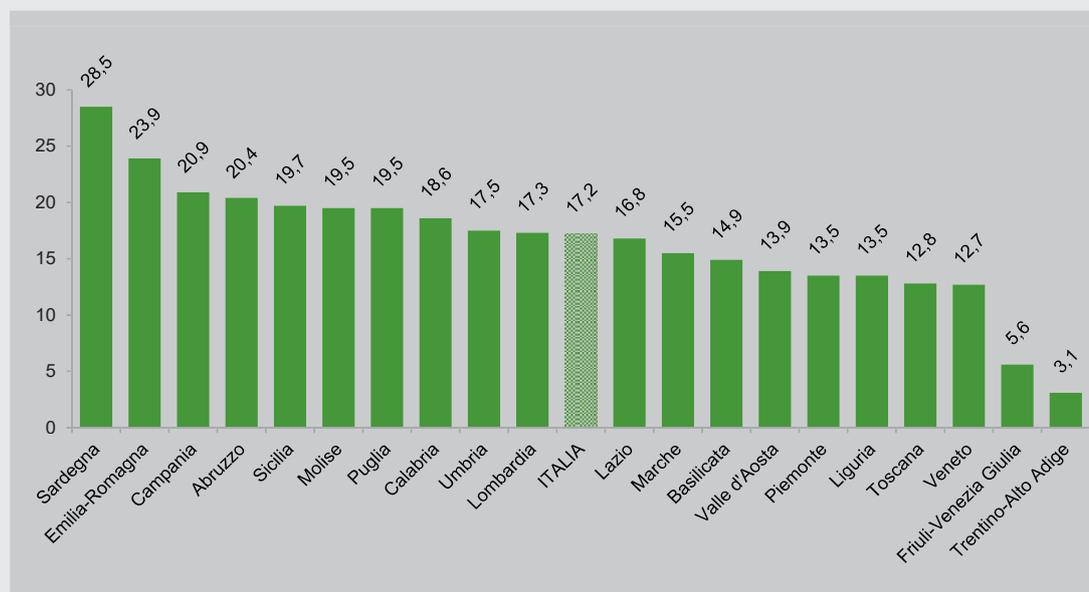
4 Rapporto tra il *Normalized difference vegetation index* e l'evapotraspirazione.

5 Elaborazioni su dati Copernicus.

6 FAO-ITPS. 2018. *Global Soil Organic Carbon Map*.

7 Secondo questo principio, la valutazione negativa anche di uno solo degli *n* indicatori considerati comporta la valutazione negativa dello stato dell'unità di osservazione. Perché lo stato di un'unità sia valutato positivamente, dunque, occorre che la valutazione sia positiva per tutti gli indicatori considerati.

Figura 1 - Quota di territorio degradato al netto dei corpi idrici, secondo la metodologia UNCCD per l'indicatore SDG 15.3.1, per regione. Anno 2019 (a) (valori percentuali)



Fonte: ISPRA

Tutti i fattori di degrado considerati sono stati analizzati tramite una sovrapposizione spaziale per ottenere una stima totale della superficie in cui il degrado è aumentato per una o più cause nel periodo 2016-2019. I risultati ottenuti mostrano un incremento di circa 33.400 km², pari a circa un decimo del territorio nazionale, anche se la maggior parte del degrado è causato da un solo fattore. La superficie affetta da due o più cause di degrado corrisponde a circa 2.300 km².

La metodologia proposta dalle Nazioni Unite deve seguire necessariamente un approccio universale e utilizzare come fonti *dataset* globali con un buon grado di confrontabilità. Essa, tuttavia, considera soltanto gli aspetti più macroscopici del fenomeno (come la produttività del suolo, i cambiamenti nell'uso e nella copertura del suolo e la presenza di sostanza organica), trascurando altri fattori sito-specifici, come i processi di salinizzazione, compattazione e contaminazione dei suoli, sui quali le informazioni sono spesso carenti e lacunose. Il *trade-off* fra comparabilità globale ed esaustività/accuratezza potrebbe essere superato con l'uso combinato di più indici sintetici, rappresentativi sia dello stato di salute dei suoli e delle condizioni pedoclimatiche esistenti, sia dell'uso e della gestione del territorio da parte dell'uomo. In quest'ottica, e nell'attesa del completamento di una rete di monitoraggio nazionale, ISPRA sta lavorando allo sviluppo di altri indicatori basati sul telerilevamento, intesi a migliorare, in particolare, la misurazione della produttività del suolo, così da fornire risultati più consistenti sul livello di degrado del territorio nazionale.

